

H. R. Etzold

# Jak na to?

**Údržba a opravy automobilů**

**AUDI A6 / quattro**

**AUDI A6 AVANT / quattro**

Tento svazek obsahuje

**Zážehové motory**

1,8 l	92 kW (125 PS)	11/97–1/01
1,8 l	110 kW (150 PS)	4/97–3/04
2,0 l	96 kW (130 PS)	9/01–3/04
2,4 l	121 kW (165 PS)	4/97–8/01
2,4 l	125 kW (170 PS)	9/01–3/04
2,8 l	142 kW (193 PS)	4/97–8/01
3,0 l	162 kW (220 PS)	9/01–3/04

**Vznětové motory**

1,9 l	81 kW (110 PS)	4/97–1/01
1,9 l	85 kW (115 PS)	2/01–8/01
1,9 l	96 kW (130 PS)	9/01–3/04
2,5 l	110 kW (150 PS)	9/97–8/01
2,5 l	114 kW (155 PS)	9/01–8/02
2,5 l	120 kW (163 PS)	9/02–3/04
2,5 l	132 kW (180 PS)	1/00–3/04

**KOPP nakladatelství**  
**České Budějovice, 2008**

# Obsah

## **AUDI A6 . . . . . 11**

- Identifikace vozidla a motoru . . . . . 12
- Přehled motorů a jejich technické údaje . . . . . 13

## **Údržba . . . . . 14**

- Údržbářské práce . . . . . 17
- Motor a výfuková soustava . . . . . 17
- Převodovka/rozvodovka . . . . . 29
- Přední náprava/řízení . . . . . 32
- Brzdy/pneumatiky/kola . . . . . 34
- Karoserie/vybavení interiéru . . . . . 39
- Elektrická instalace . . . . . 41
- Péče o vozidlo . . . . . 43
- Nářadí . . . . . 44

## **Nouzové startování motoru . . . . . 45**

## **Vlečení vozidla . . . . . 46**

- Připojení vlečného lana/vlečné tyče . . . . . 46
- Pravidla při vlečení vozidla . . . . . 46
- Startování roztažením . . . . . 46

## **Elektrická instalace . . . . . 47**

- Měřicí přístroje . . . . . 47
- Technika měření . . . . . 48**
- Měření napětí . . . . . 48
- Měření proudu . . . . . 48
- Měření odporu . . . . . 49

## **Elektrické příslušenství — dodatečná montáž . . 49**

## **Elektrická instalace — hledání závad . . . . . 50**

- Kontrola žárovek . . . . . 50
- Kontrola elektromotoru . . . . . 50

## **Spínač — kontrola průchodnosti . . . . . 51**

- Spínač žárovek a elektromotorů . . . . . 51
- Spínací čidlo . . . . . 51
- Relé — kontrola . . . . . 51
- Směrová světla — kontrola . . . . . 52
- Kabely — oprava . . . . . 52
- Konektor — rozpojení . . . . . 53
- Dálkové ovládání ve výklopném klíčku zapalování — výměna baterie . . . . . 53
- Motor stěračů — kontrola . . . . . 54
- Vyhřívání zadního okna — kontrola . . . . . 54
- Brzdová světla — kontrola . . . . . 54
- Houkačka — demontáž a montáž/kontrola . . . . . 54
- Imobilizér . . . . . 55

- Pojistky — výměna . . . . . 56
- Pojistky — osazení . . . . . 57
- Baterie — demontáž a montáž . . . . . 57
- Baterie — kontrola . . . . . 60
- Baterie — nabíjení . . . . . 61
- Baterie — skladování . . . . . 62
- Samovolné vybíjení baterie . . . . . 63
- Telematika: výměna nouzové baterie . . . . . 63

## **Tabulka poruch baterie . . . . . 64**

## **Alternátor: bezpečnostní pokyny . . . . . 65**

- Dobíjecí napětí alternátoru — kontrola . . . . . 65
- Alternátor — demontáž a montáž . . . . . 65
- Sběrné uhlíky/napěťový regulátor — výměna/kontrola . . . . . 68

## **Tabulka poruch alternátoru . . . . . 69**

## **Startér — demontáž a montáž . . . . . 70**

- Magnetický spínač startéru — kontrola/demontáž a montáž . . . . . 71

## **Tabulka poruch startéru . . . . . 73**

## **Stěrače a ostřikovače . . . . . 74**

- Stírací gumy/stírací lišta — výměna . . . . . 74
- Trysky ostřikovačů — seřízení . . . . . 75
- Trysky ostřikovačů předního okna — demontáž a montáž . . . . . 76
- Raménka stěračů — demontáž a montáž/kontrola klidové polohy/seřízení . . . . . 76
- Motor předních stěračů — demontáž a montáž . . . . . 77
- Raménko zadního stěrače — demontáž a montáž . . . . . 78
- Motor zadního stěrače — demontáž a montáž . . . . . 78
- Tryska zadního ostřikovače — demontáž a montáž . . . . . 79
- Nádržka a čerpadlo ostřikovačů — demontáž a montáž . . . . . 79

## **Tabulka poruch stíracích gum . . . . . 80**

## **Osvětlení . . . . . 81**

- Tabulka žárovek . . . . . 81
- Žárovky vnějších světel — výměna . . . . . 81
- Žárovky vnitřního osvětlení — výměna . . . . . 86
- Světlomet — demontáž a montáž . . . . . 87
- Servomotor pro regulaci sklonu světlometů — demontáž a montáž . . . . . 88
- Světlometry — seřízení . . . . . 89
- Plynové výbojky tlumených světel (xenonová světla) . . . . . 90
- Zadní světlo — demontáž a montáž . . . . . 90

## **Přístroje . . . . . 91**

- Přístrojová deska — demontáž a montáž . . . . . 91
- Volantový přepínač — demontáž a montáž . . . . . 92
- Spínače a kontrolky — demontáž a montáž . . . . . 94

Radioaparatura — přehled . . . . .	96
Rádio — demontáž a montáž . . . . .	96
Kód rádia — zadání . . . . .	97
Reproduktory — demontáž a montáž . . . . .	98
CD-měníč — demontáž a montáž/kontrola kabelového spojení . . . . .	98
Prutová anténa — demontáž a montáž . . . . .	99
Prutová anténa — dodatečná montáž . . . . .	99
Mikrofon sady hands-free — demontáž a montáž . . . . .	99
Střešní anténa — dodatečná montáž . . . . .	100
<b>Topení/klimatizace . . . . .</b>	<b>101</b>
Klimatizace . . . . .	103
Výdechy — demontáž a montáž . . . . .	105
Ovládací panel klimatizace — demontáž a montáž . . . . .	106
Spínač vyhřívání sedadla — demontáž a montáž . . . . .	106
Ventilátor větrání — demontáž a montáž . . . . .	107
Snímač teploty v levém výdechu — demontáž a montáž . . . . .	107
Servomotor klapky pro rozmrazování — demontáž a montáž . . . . .	107
Držák kompresoru klimatizace — demontáž a montáž . . . . .	107
<b>Přední náprava . . . . .</b>	<b>109</b>
Zavěšení předních kol . . . . .	110
Pružicí jednotka — demontáž a montáž . . . . .	111
Tlumič/vinutá pružina/lůžko pružicí jednotky . . . . .	113
Tlumič — demontáž a montáž/ Pružicí jednotka — rozebrání . . . . .	113
Kloubový hřídel — demontáž a montáž . . . . .	116
Kloubový hřídel — rozebrání . . . . .	119
<b>Zadní náprava . . . . .</b>	<b>121</b>
Odpružení zadní nápravy . . . . .	122
Tlumič . . . . .	123
Tlumič/vinutá pružina — demontáž a montáž . . . . .	124
Ložisko a náboj zadního kola — demontáž a montáž . . . . .	125
Pružicí jednotka . . . . .	126
Tlumič — kontrola . . . . .	127
Tlumič — likvidace . . . . .	128
<b>Ráfky a pneumatiky . . . . .</b>	<b>129</b>
Hloubka vzorku — kontrola . . . . .	129
Pneumatiky — plnicí tlak . . . . .	129
Kombinace ráfků a pneumatik pro vozidla Audi A6 . . . . .	129
Sněhové řetězy . . . . .	130
Kola — výměna/zachování správného směru otáčení . . . . .	130
Kola — vyvážení . . . . .	132
Pneumatiky a ráfky — označení/výrobní datum . . . . .	132
<b>Zvedání vozidla . . . . .</b>	<b>133</b>
<b>Řízení . . . . .</b>	<b>134</b>
Airbag — bezpečnostní pokyny . . . . .	134
Airbag ve volantu — demontáž a montáž . . . . .	135
Volant — demontáž a montáž . . . . .	136
Sportovní volant: airbag a volant — demontáž a montáž . . . . .	136
Převodka řízení/řídící tyč/kloub řídící tyče . . . . .	137
Řídící tyče — demontáž a montáž . . . . .	137
Řízení — odvzdušnění . . . . .	139
Řízení — kontrola těsnosti . . . . .	139
Čerpadlo posilovače řízení/ převodka řízení/zásobní nádržka . . . . .	140
<b>Brzdy . . . . .</b>	<b>141</b>
Technické údaje brzdové soustavy . . . . .	143
Přední brzdové destičky — demontáž a montáž . . . . .	143
Dvoupístový přední brzdový třmen HP-2 . . . . .	146
Zadní brzdové destičky — demontáž a montáž . . . . .	146
Hliníkové provedení . . . . .	146
Brzdový kotouč — kontrola tloušťky . . . . .	148
Brzdový kotouč/brzdový třmen — demontáž a montáž . . . . .	149
Brzdová kapalina . . . . .	150
Brzdy — odvzdušnění . . . . .	150
Brzdová hadička — demontáž a montáž . . . . .	151
Spínač brzdových světel — demontáž a montáž . . . . .	152
Posilovač brzd — kontrola . . . . .	152
Páka ruční brzdy — demontáž a montáž . . . . .	152
Ruční brzda — seřízení . . . . .	153
Táhla ruční brzdy — demontáž a montáž . . . . .	154
<b>Tabulka poruch brzd . . . . .</b>	<b>158</b>
<b>Motor . . . . .</b>	<b>160</b>
Zážehový motor 1,8 l . . . . .	161
Zážehový motor V6 2,4/2,8 l . . . . .	161
Spodní kryt motorového prostoru — demontáž a montáž . . . . .	162
Ozubený řemen — napnutí . . . . .	162
Ozubený řemen — demontáž a montáž/napnutí . . . . .	163
Pohon ozubeným řemenem . . . . .	166
Ozubený řemen — demontáž a montáž . . . . .	166
Hlava válců — demontáž a montáž . . . . .	168
Motor 1,9 l TDI . . . . .	173
Hlava válců — demontáž a montáž (motor 1,9 l TDI) . . . . .	176
Zážehový motor V6 2,4/2,8 l . . . . .	178
Hlava válců — demontáž a montáž / Zážehový motor V6 2,4/2,8 l . . . . .	180

Motor V6 2,5 I TDI . . . . .	181	Zapalování . . . . .	223
Hlava válců — demontáž a montáž /		Zapalovací svíčky . . . . .	223
Motor V6 2,5 I TDI . . . . .	184	Schéma vstřikovacího systému Motronic . . . . .	224
Kompresní tlak — kontrola . . . . .	186	Technické údaje	
Plochý drážkový řemen — demontáž a montáž . . . . .	187	vstřikovacích zařízení zážehových motorů . . . . .	224
Klínový řemen — demontáž a montáž . . . . .	192	Vstřikování a zapalování — kontrola . . . . .	225
Startování motoru . . . . .	193	<b>Tabulka poruch vstřikovacích zařízení</b>	
<b>Tabulka poruch motoru . . . . .</b>	<b>193</b>	<b>zážehových motorů . . . . .</b>	<b>225</b>
<b>Mazání motoru . . . . .</b>	<b>194</b>	<b>Vstřikování nafty . . . . .</b>	<b>226</b>
Tlak oleje a spínač tlaku — kontrola . . . . .	195	Princip vznětového motoru . . . . .	227
Olejevá vana/olejové čerpadlo . . . . .	196	Funkce vstřikovacího zařízení . . . . .	227
Olejevá vana		Předeřivací zařízení palivového filtru . . . . .	228
— demontáž a montáž/výměna těsnění . . . . .	197	Žhavicí svíčky — kontrola/demontáž a montáž . . . . .	228
Dynamická kontrola tlaku oleje . . . . .	199	Vstřikovače — demontáž a montáž . . . . .	228
<b>Tabulka poruch mazání motoru . . . . .</b>	<b>199</b>	<b>Tabulka poruch vstřikovacího zařízení</b>	
<b>Chlazení motoru . . . . .</b>	<b>200</b>	<b>vznětových motorů . . . . .</b>	<b>230</b>
Oběh chladicí kapaliny . . . . .	200	<b>Výfuková soustava . . . . .</b>	<b>231</b>
Chladicí systém — kontrola . . . . .	201	Funkce katalyzátoru . . . . .	231
Nemrznoucí chladicí směs . . . . .	201	Zacházení s vozidly s katalyzátorem . . . . .	232
Chladicí kapalina — výměna . . . . .	202	Turbodmychadlo . . . . .	232
Vypuštění . . . . .	202	Výfukové soustavy v modelech Audi A6 . . . . .	233
Termostat — demontáž a montáž . . . . .	205	Výfuková soustava modelů quattro . . . . .	236
Termostat — kontrola . . . . .	208	Výfuková soustava — demontáž a montáž . . . . .	236
Chladič — demontáž a montáž . . . . .	208	Střední/zadní tlumič — výměna . . . . .	238
Čerpadlo chladicí kapaliny		Výfuková soustava — kontrola těsnosti . . . . .	240
— demontáž a montáž . . . . .	209	Lambda sonda — demontáž a montáž . . . . .	240
<b>Tabulka poruch chladicího systému . . . . .</b>	<b>211</b>	<b>Spojka . . . . .</b>	<b>241</b>
<b>Palivová soustava . . . . .</b>	<b>212</b>	Hydraulické ovládání spojky . . . . .	242
Úsporný styl jízdy . . . . .	212	Spojka — demontáž a montáž/kontrola . . . . .	243
Zásady bezpečnosti a čistoty		Ovládání spojky — odvodušnění . . . . .	245
při práci s palivovou soustavou . . . . .	212	Tabulka poruch spojky . . . . .	246
Palivové čerpadlo/snímač hladiny paliva		<b>Převodovka/řazení . . . . .</b>	<b>247</b>
— demontáž a montáž . . . . .	213	Převodovka — demontáž a montáž . . . . .	247
Palivový filtr — demontáž a montáž . . . . .	215	Upevňovací šrouby motoru a převodovky . . . . .	250
Táhlo plynu/ovládání táhla . . . . .	216	Automatická převodovka/čtyřválcový motor . . . . .	251
Táhlo plynu — seřízení . . . . .	216	Mechanismus řazení — seřízení . . . . .	252
Dálkové ovládání palivového čerpadla		Řazení . . . . .	254
— zhotovení a připojení . . . . .	217	Automatická převodovka . . . . .	255
Palivové čerpadlo — kontrola . . . . .	218	Táhlo volicí páky — seřízení . . . . .	255
Relé palivového čerpadla — kontrola . . . . .	219	<b>Vybavení interiéru . . . . .</b>	<b>256</b>
Kontrola napájecího napětí . . . . .	220	Důležité pokyny pro práci s vybavením interiéru . . . . .	256
Vzduchový filtr/průtokoměr vzduchu . . . . .	220	Odkládací skříňka — demontáž a montáž . . . . .	256
<b>Řídicí systém motoru . . . . .</b>	<b>221</b>	Vnitřní zpětné zrcátko — demontáž a montáž . . . . .	257
Vstřikování benzínu . . . . .	221	Zrcátko s automatickým stíněním . . . . .	257
Funkce vstřikovacího systému		Odkládací přihrádka u řidiče	
zážehových motorů . . . . .	222	— demontáž a montáž . . . . .	258
Volnoběžné otáčky/předstih/obsah CO		Zadní středová konzola — demontáž a montáž . . . . .	259
— kontrola a seřízení . . . . .	222		

Kryt páky ruční brzdy — demontáž a montáž. . . . .	260	Víko zavazadlového prostoru — demontáž a montáž/lícování. . . . .	284
Středová opěrka — demontáž a montáž. . . . .	260	Výklopná zád' — demontáž a montáž. . . . .	285
Přední středová konzola — demontáž a montáž. . . . .	261	Výklopná zád' — lícování. . . . .	286
Držák na nápoje a odkládací přihrádka — demontáž a montáž. . . . .	261	Zámek výklopné zádě/víka zavazadlového prostoru — demontáž a montáž. . . . .	287
Přední popelník — demontáž a montáž. . . . .	262	Přední dveře/rám dveří — demontáž a montáž. . . . .	288
Kryt popelníku — demontáž a montáž. . . . .	262	Přední dveře — lícování. . . . .	289
Horní čalounění A-sloupku — demontáž a montáž. . . . .	263	Okno dveří a stahovací mechanismus okna — demontáž a montáž. . . . .	291
Spodní boční čalounění v přední části vozidla — demontáž a montáž. . . . .	263	Motorek stahování okna dveří — demontáž a montáž. . . . .	291
Prahová lišta — demontáž a montáž. . . . .	264	Výplň předních dveří — demontáž a montáž. . . . .	292
Horní čalounění B-sloupku — demontáž a montáž. . . . .	264	Zámek dveří — demontáž a montáž. . . . .	294
Spodní čalounění B-sloupku — demontáž a montáž. . . . .	265	Kryt kliky dveří — demontáž a montáž. . . . .	294
Horní čalounění C/D-sloupku — demontáž a montáž. . . . .	266	Klika dveří — demontáž a montáž. . . . .	295
Čalounění víka zavazadlového prostoru/ kryt ložné hrany — demontáž a montáž. . . . .	267	Centrální zamykání. . . . .	296
Čalounění výklopné zádě — demontáž a montáž. . . . .	268	Ovladač klapky palivové nádrže — demontáž a montáž. . . . .	296
Boční čalounění zavazadlového prostoru — demontáž a montáž. . . . .	269	Ovladač víka zavazadlového prostoru/výklopné zádě — demontáž a montáž. . . . .	297
Přední sedadlo — demontáž a montáž. . . . .	269	Sluneční clona posuvného/vyklápěcího střešního okna — demontáž a montáž. . . . .	297
Zadní sedačka — demontáž a montáž. . . . .	272	Víko posuvného/vyklápěcího střešního okna — demontáž a montáž/seřízení. . . . .	298
Opěradlo zadní sedačky — demontáž a montáž. . . . .	272	Seřízení. . . . .	298
<b>Karoserie . . . . . 273</b>		Těsnění víka posuvného/ vyklápěcího střešního okna — demontáž a montáž. . . . .	298
Bezpečnostní opatření při pracích na karoserii. . . . .	273	Základní poloha posuvného/ vyklápěcího střešního okna — kontrola a seřízení. . . . .	299
Boční ochranná lišta — demontáž a montáž. . . . .	274	Odtokové hadičky v karoserii — kontrola/čištění	299
Spodní lišta dveří — demontáž a montáž. . . . .	275	Vnější zpětné zrcátko/sklo zrcátka — demontáž a montáž. . . . .	300
Mřížka chladiče/zajišťovací háček víka motorového prostoru — demontáž a montáž. . . . .	275	Těleso zrcátka — demontáž a montáž. . . . .	300
Přední stěna karoserie — uvedení do servisní polohy. . . . .	276	<b>Schémata zapojení . . . . . 301</b>	
Přední nárazník — demontáž a montáž. . . . .	277	Práce se schémata zapojení. . . . .	301
Zadní nárazník — demontáž a montáž. . . . .	278	Přehled schémat zapojení. . . . .	302
Blatník — demontáž a montáž. . . . .	279	Osazení relé a pojistek. . . . .	303
Vložka podběhu kola — demontáž a montáž. . . . .	280	Symboly ve schématech zapojení. . . . .	306
Víko motorového prostoru — demontáž a montáž/lícování. . . . .	281		
Táhlo víka motorového prostoru — demontáž a montáž. . . . .	283		

# AUDI A6

## Z obsahu:

- Modelové varianty
- Identifikace vozidla
- Údaje o motoru

Ve vyšší střední třídě je značka Audi zastoupena modelem A6. Údržbářské práce a opravy uvedené v této knize platí pro druhou generaci Audi A6, která se na trhu objevila v březnu 1997.

K přednostem nové modelové generace A6 patří zlepšený jízdní komfort, vysoký pasivní bezpečnostní standard a bohaté vybavení vozu. Díky použití velkých plechových částí a modernímu svařovacímu postupu mohla být karoserie vyrobena výrazně tužší, což pozitivně ovlivňuje komfort a stabilitu při jízdě. Plné pozinkování ocelové karoserie poskytuje dvanáctiletou záruku proti korozi (víko motorového prostoru je vyrobeno z hliníku).

Při délce vozidla kolem 4,8 m a rozvoru 2,8 m poskytují model A6 dostatek prostoru pro pět osob a zavazadla. Zavazadlový prostor limuzíny s předním pohonem pojme 551 l, modelu quattro 434 l (kvůli pozměněné zadní nápravě). Sklopením zadní sedačky lze objem zavazadlového prostoru zvýšit na 840 l. Zavazadlový prostor modelu Avant pojme 455 l až 1 590 l (při naložení po střechu).

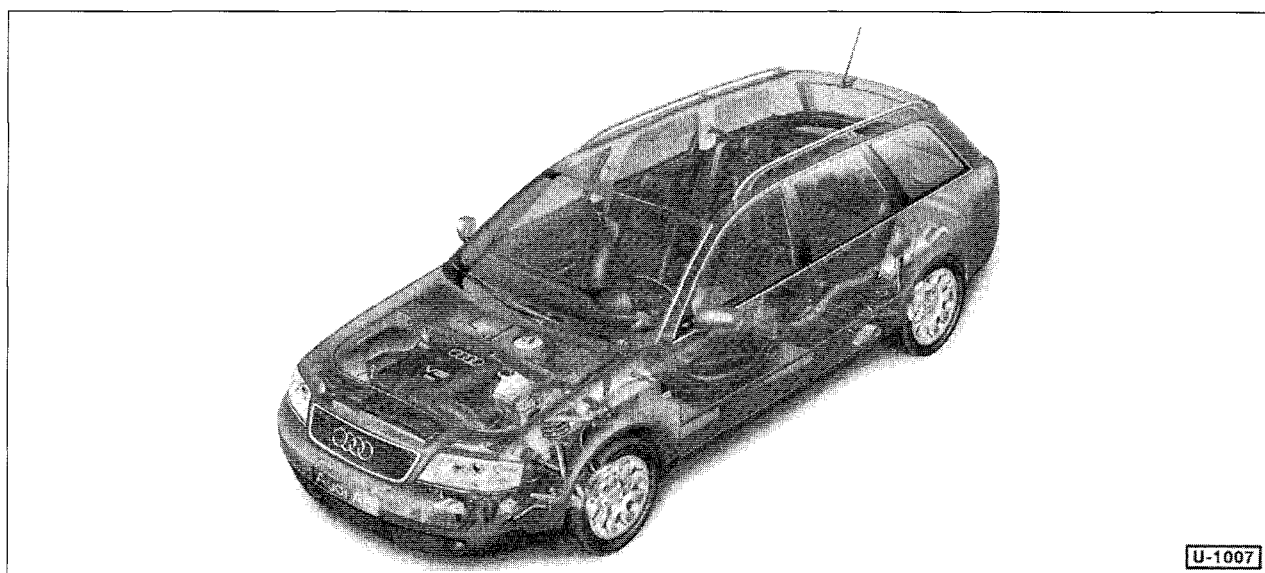
Vozidla Audi A6 jsou vybavena četnými bezpečnostními zařízeními. Patří sem airbag řidiče i spolujezdce, boční airbagy a napínáky a omezovače síly bezpečnostních

pásů všech krajních sedadel. Boční výztuhy karoserie ve dveřích zajišťují ve voze vysokou pasivní bezpečnost.

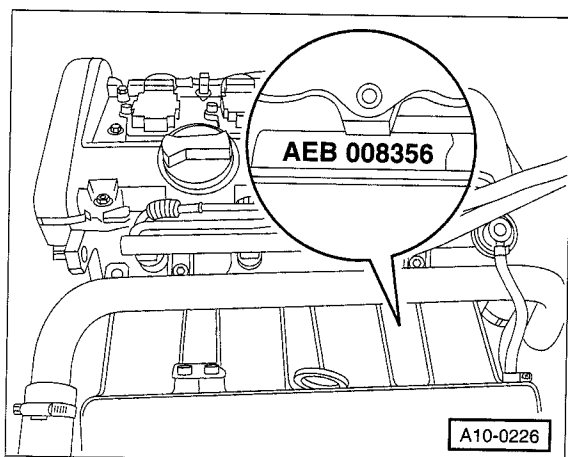
Přední náprava modelů Audi A6 je čtyřprvková (každé kolo je zavěšeno na čtyřech příčných ramenech) a poprvé se objevila u modelu A8. Díky této konstrukci se tlumí pohyby nápravy a při řízení je téměř nelze postřehnout. U modelů A6 s předním pohonem se používá zadní kliková náprava s odděleně uchycenými vinutými pružinami a teleskopickými tlumiči, což umožňuje lepší prostorové využití (předchozí modely byly vybaveny pružnicemi jednotkami). Toto uspořádání má také pozitivní vliv na šířku zavazadlového prostoru. Modely A6 quattro mají licho-  
běžníkovou zadní nápravu (používá se také u modelů s motory V8).

Modely Audi A6 jsou k dostání se zážehovými i vznětovými motory různých výkonů, zdvihových objemů a konstrukce a zákazník si může vybrat podle toho, zda preferuje úspornou nebo sportovní jízdu.

Tato kniha platí pro obě verze karoserie, vozidla s předním pohonem i pohonem všech kol a všechny čtyř- a šestiválcové motorové vybavy kromě sportovní verze S6.

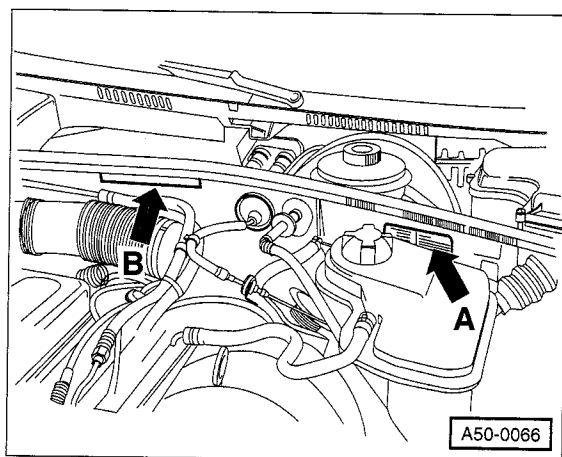


## Identifikace vozidla a motoru



- **Čtyřválcový motor:** Označení a číslo motoru jsou vyraženy vlevo na bloku válců, na předělu mezi blokem motoru a hlavou válců, viz obrázek. Číslo vznětového motoru se nachází mezi vstřikovacím čerpadlem a vývěvou.
- **Šestiválcový motor:** Označení a číslo motoru jsou vyraženy na vnitřní straně pravého bloku motoru mezi hlavou válců a hydraulickým čerpadlem (u vznětového motoru mezi hlavou válců a vstřikovacím čerpadlem).

**Poznámka:** Označení motoru najdeme také na datovém štítku vozidla (ve vybrání pro rezervní kolo nebo na podlaze zavazadlového prostoru) a v servisní knížce.



- Typový štítek –A– se nachází na zadní příčné stěně. Identifikační číslo vozidla (tzv. „číslo podvozku“) je vyraženo v místě –B–.

## Rozeptání identifikačního čísla vozidla

WAU	ZZZ	4B	Z	W	N	000 001
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

- ① označení výrobce: WAU = Audi AG
- ② interní označení
- ③ dvoumístná zkratka typu vozidla z prvních dvou pozic oficiálního označení: 4B = Audi A6
- ④ interní označení
- ⑤ modelový rok: W = 1998, X = 1999, Y = 2000, 1 = 2001
- ⑥ výrobní závod
- ⑦ sériové číslo

1	W	AUZZZ	4B	Z	WN089474
2			4B2	0H4	4666022
3			A6	Limousine	1.8
4			110KW	/EG2	M5S
5			AEB		---- DJJ
6			LZ5L/LZ5L		N4A/ QL
7			X0A B0A C1L G0C H5U J1P M51 Q1D 1AC 1G3 2PV 5RQ 5SL T5Z 3S0 4UE 0G1 8AD 8GD 8RN 1LZ 3FA 1BE		
8			1284	12,1	6,5 8,5 202

A02-0039

Datový štítek je přilepený ve vybrání pro rezervní kolo nebo na podlaze zavazadlového prostoru a obsahuje tyto údaje:

- 1 – identifikační číslo vozidla
- 2 – identifikační číslo typu vozidla/výrobní číslo
- 3 – typové označení
- 4 – výkon motoru/emisní norma/převodovka
- 5 – označení motoru a převodovky
- 6 – číselný kód laku/číslo vnitřního provedení vozidla
- 7 – kódy dodatečného vybavení
- 8 – vlastní hmotnost vozidla/spotřeba/emise CO<sub>2</sub>

**Poznámka:** Uvedené údaje najdeme také v servisní knížce.

# Přehled motorů a jejich technické údaje

Motor/Model	1,8	1,8 T	2,0	2,4	2,4	2,7 T qu
Označení motoru	ADR/AJP/ ARH/AQE	AEB/APU/ ANB/AWT <sup>1)</sup>	ALT	AGA/APS/ALF/ AML/ARJ <sup>1)</sup>	BDV <sup>1)</sup>	AJK/AZA <sup>1)</sup>
Výroba od – do	11/97–1/01	4/97–3/04	9/01–3/04	4/97–8/01	9/01–3/04	6/98–8/00
Zdvihový objem cm <sup>3</sup>	1781	1781	1984	2393	2393	2671
Výkon kW při ot/min. PS při ot/min	92/5700 125/5700	110/5700 150/5700	96/5700 130/5700	121/6000 165/6000	125/6000 170/6000	169/5800 230/5800
Točivý moment Nm při ot/min	168/3500	210/1750	195/3300	230/3200	230/3200	310/1700
Vrtání průměr mm	81,0	81,0	82,5	81,0	81,0	81,0
Zdvih mm	86,4	86,4	92,8	77,4	77,4	86,4
Kompresní poměr	10,3	9,5	10,3	10,5	10,5	9,3
Palivo bezolovnaté OČ	Natural 95	Natural 95	Natural 95	Natural 95	Natural 95	Natural 98
Náplně: Motorový olej l Chladicí kapalina l	4,0 6,5	3,7 6,0	4,2 6,5	6,0 6,0	6,0 6,0	6,9 6,0

Motor/Model	2,7 T qu	2,8	3,0	4,2 qu	S6
Označení motoru	ARE <sup>1)</sup>	ACK/APR/ALG/ AMX/AQD <sup>1)</sup>	ASN <sup>1)</sup>	ARS/ASG <sup>1)</sup>	AQJ/ANK <sup>1)</sup>
Výroba od – do	9/00–3/04	4/97–8/01	9/01–3/04	3/00–3/04	3/00–3/04
Zdvihový objem cm <sup>3</sup>	2671	2771	2976	4172	4172
Výkon kW při ot/min. PS při ot/min	184/5800 250/5800	142/6000 193/6000	162/6300 220/6300	220/6200 300/6200	250/7000 340/7000
Točivý moment Nm při ot/min	350/1800	280/3200	300/3200	400/3000	420/3400
Vrtání průměr mm	81,0	82,5	82,5	84,5	84,5
Zdvih mm	86,4	86,4	92,8	93,0	93,0
Kompresní poměr	9,5	10,6 <sup>2)</sup>	10,5	11,0	11,0
Palivo bezolovnaté OČ	Natural 98	Natural 98 <sup>3)</sup>	Natural 98	Natural 98	Natural 98
Náplně: Motorový olej l Chladicí kapalina l	6,9 6,0	6,5 6,0	6,5 6,0	7,5 11,0	7,5 11,0

Motor/Model	1,9 TDI	1,9 TDI PD <sup>4)</sup>	1,9 TDI PD <sup>4)</sup>	2,5 TDI	2,5 TDI	2,5 TDI	2,5 TDI qu
Označení motoru	AFN/AVG	AJM	AWX/AVF	AFB/AKN	AYM	BCZ/BFC/ BDG	AKE/BAU/ BDH
Výroba od – do	4/97–1/01	2/01–8/01	9/01–3/04	9/97–8/01	9/01–8/02	9/02–3/04	1/00–3/04
Zdvihový objem cm <sup>3</sup>	1896	1896	1896	2496	2496	2496	2496
Výkon kW při ot/min. PS při ot/min	81/4150 110/4150	85/4000 115/4000	96/4000 130/4000	110/4000 150/4000	114/4000 155/4000	120/4000 163/4000	132/4000 180/4000
Točivý moment Nm při ot/min	235/1900	285/1900	285/1750 <sup>5)</sup>	310/1500	310/1500	310/1400	370/1500
Vrtání průměr mm	79,5	79,5	79,5	78,3	78,3	78,3	78,3
Zdvih mm	95,5	95,5	95,5	86,4	86,4	86,4	86,4
Kompresní poměr	19,5	18,0	19,0	19,5	18,5	18,5	19,5
Palivo bezolovnaté OČ	Nafta	Nafta	Nafta	Nafta	Nafta	Nafta	Nafta
Náplně: Motorový olej l Chladicí kapalina l	3,5 7,0	3,5 7,0	3,5 7,0	6,0 6,0	6,0 6,0	6,0 6,0	6,0 6,0

1) motor s vhněním sekundárního vzduchu

2) motor AQD: 10,1

3) motor ACK/ALG: Natural 95

4) PD = motor se sdruženým vstřikovačem

5) motor AVF: 310/1900

**Poznámka:** U všech zážehových motorů můžeme použít palivo s oktanovým číslem o stupeň nižším (OČ 95 místo 98, popř. 91 místo 95); dojde však ke snížení výkonu motoru.



# Údržba

## Z obsahu:

- Plán údržby
- Výměna oleje
- Údržbářské práce
- Vynulování ukazatele intervalů údržby po jejím provedení
- Péče o vozidlo
- Nářadí
- Nouzové startování
- Vlečení vozidla

Intervaly údržby závisí na uběhnutém čase a počtu ujetých kilometrů. Potřeba provedení údržby je řidiči signalizována prostřednictvím speciálního ukazatele v přístrojové desce.

Interval údržby se po zapnutí zapalování a nastartování motoru asi na minutu objeví v tachometru, na místě denního počítadla ujetých kilometrů. Termín pro provedení údržby je řidiči signalizován 1000 km nebo 10 dní předem. V ukazateli mohou blikat tyto nápisy: **SERVICE OEL** (výměna oleje) nebo **SERVICE INSP** (kontrola).

Rozsah signalizované kontrolní údržby je různý. Po provedení údržby je třeba servisní ukazatel vynulovat. Pokud jsme provedli kontrolní údržbu **INSP**, musíme samostatně vyvolat a vynulovat i ukazatel **OEL**.

Ukazatel údržby se řídí podle uběhnutého času a počtu ujetých kilometrů od posledního vynulování. Ostatní faktory jako zatížení vozidla se přitom neberou v úvahu.

**Pozor:** Ve značkových servisech Audi se při každé údržbě pomocí diagnostického přístroje V.A.G 1551 vyvolávají registry závad elektronických řídicích jednotek (motoru, ABS, airbagu a imobilizéru). Pravidelnou návštěvu odborného servisu lze proto doporučit i tedy, pokud si údržbu vozidla provádíme sami. Vyvolání registrů závad se provádí na diagnostické přípojce; na přání zákazníka lze přitom vynulovat ukazatel intervalů údržby.

## Servis LongLife

Systémem LongLife jsou vybavena vozidla Audi A6 od modelového roku 2000 (označení Y) a identifikačního čísla 4BYN 002 888. Motory se z výroby plní speciálně vyvinutým olejem s dlouhou životností, čímž se prodlužují intervaly údržby (podle zatížení motoru až do 35 000 km).

Systém LongLife vyžaduje následující vybavení:

1. flexibilní ukazatel intervalů údržby
2. snímač stavu motorového oleje
3. ukazatel opotřebených brzdových destiček
4. motorový olej s dlouhou životností podle normy VW/Audi, viz str. 194
5. olovo-kalciová bezúdržbová baterie

## Prodloužení intervalů údržby:

Zážehový motor do max. 30 000 km nebo dva roky.

Čtyřválcový vznětový motor do max. 50 000 km nebo dva roky.

Šestiválcový vznětový motor do max. 35 000 km nebo dva roky.

Potřebu provedení údržby signalizuje řidiči multifunkční ukazatel v přístrojové desce. Asi 2000 km nebo měsíc před dosažením intervalu údržby se po každém zapnutí zapalování na přístrojové desce rozsvítí nápis „**SERVICE IN 2000 km**“. Uvedené kilometry se při jízdě až do termínu provedení údržby po stovkách odečítají. Zbývajícím počtem kilometrů lze kdykoliv vyvolat stisknutím seřizovacího knoflíku pro nastavení času –1–, viz obrázek A02-0007. Po uplynutí intervalu vypočteného řídicí jednotkou se objeví nápis **SERVICE!**. Po rozsvícení tohoto nápisu provedeme co nejdříve předepsanou údržbu.

**Poznámka:** Jestliže se u vozů **se** systémem LongLife v rámci údržby nebo opravy **nedoplní** speciální motorový olej s vysokou trvanlivostí podle normy VW/Audi, musí se flexibilní ukazatel intervalů údržby přepnout na „neflexibilní“. Údržba pak probíhá jako u vozů bez servisu LongLife každých 15 000 km/12 měsíců. Ukazatel intervalů údržby se přepíná vynulováním pomocí tlačítka v přístrojové desce.

**Pozor:** Pro zachování servisu LongLife musíme ukazatel intervalů údržby v multifunkčním ukazateli nechat vynulovat v odborném servisu pomocí diagnostického přístroje VW/Audi. V opačném případě se systém rovněž přepne na pevné intervaly údržby.

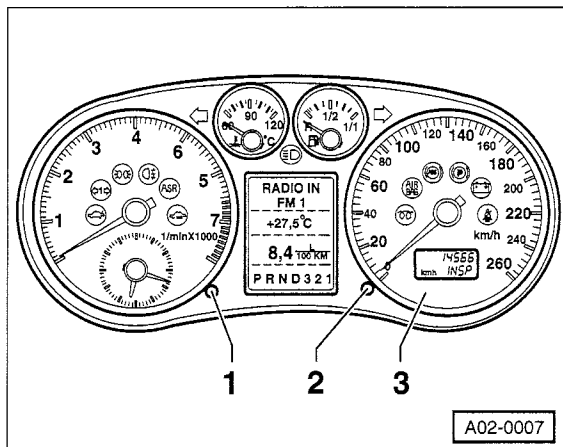
## Ukazatel intervalů údržby – vynulování

**Poznámka:** Ukazatel nesmíme vynulovat mezi jednotlivými intervaly údržby, aby nedocházelo k nesprávné signalizaci.

Vynulování ukazatele intervalů údržby v okénku denního počítadla ujetých kilometrů se v odborných servisech provádí pomocí diagnostického přístroje V.A.G 1551, který se připojuje do diagnostické zásuvky vlevo pod volantem.

Nemáme-li diagnostický přístroj k dispozici, můžeme ukazatel vynulovat tlačítky počítadla ujetých kilometrů a hodin v přístrojové desce.

- Zkontrolujeme, zda je vypnuté zapalování, případně ho vypneme.



- Stiskneme a držíme tlačítko -2- počítadla ujetých kilometrů.
- Při stisknutí tlačítka zapneme zapalování, ale nestartujeme motor. Tlačítko -2- opět pustíme. V ukazateli ujetých kilometrů -3- se objeví nápis **SERVICE OEL**.
- Vytáhneme seřizovací knoflík pro nastavení času -3- a držíme ho tak dlouho, dokud nápis **SERVICE OEL** nezmizí a neobjeví se místo něj tři čárky (---).
- Opětovným stisknutím a uvolněním tlačítka -2- přepneme na **SERVICE INSP**.
- Vytáhneme seřizovací knoflík pro nastavení času -3- a držíme ho tak dlouho, dokud nápis **SERVICE INSP** nezmizí a neobjeví se místo něj tři čárky (---).
- Vypneme zapalování.

### Vozidla od modelového roku 2000

**Pozor:** U vozidel se systémem LongLife se ukazatel intervalů údržby musí vynulovat pomocí diagnostických přístrojů V.A.G 1551 nebo VAS-5051. V opačném případě se „flexibilní“ ukazatel přepne na pevné intervaly údržby.

#### Přepnutí na pevné intervaly:

- Při stisknutí tlačítka -2- počítadla ujetých kilometrů zapneme zapalování, ale nestartujeme motor.
- V multifunkčním ukazateli se po uvolnění tlačítka objeví nápis **SERVICE IN ???? KM**, popř. **SERVICE!**.
- Stiskneme seřizovací knoflík -1- pro nastavení času a držíme ho tak dlouho, dokud nápis **SERVICE IN ???? KM** nebo **SERVICE!** nezmizí. Poté se objeví nápis **SERVICE IN 15 000 KM**.
- Vypneme zapalování.

## Výměna oleje

### Jen vozidla bez servisu LongLife

Výměnu oleje je třeba provést poté, co v přístrojové desce začne blikat nápis **SERVICE OEL**, popř. každých **15 000 km** (převyšuje-li roční jízdní výkon 15 000 km).

**Pozor:** Za ztížených provozních podmínek (provoz ve městě a na krátké vzdálenosti, časté jízdy v kopcovitém terénu, používání přívěsu, provoz v prašném prostředí) měníme olej úměrně častěji.

- Motor: Vyměníme olej i s olejovým filtrem.
- Motor TDI do identifikač. č. vozidla 4BYN 002 887: Odvodníme palivový filtr.
- Motor TDI 1,9 l do identifikač. č. vozidla 4BYN 002 887: Zkontrolujeme stav ozubeného řemenu a změříme jeho šířku.
- Přední brzdové destičky: Zkontrolujeme tloušťku destiček.
- Ukazatel intervalů údržby: Vynulujeme.

## Údržba

### Údržbu provádíme v následujících intervalech:

**Modely bez servisu LongLife:** Údržbu provádíme po příslušné signalizaci (pokud se v přístrojové desce rozblíká nápis **SERVICE INSP**). Pokyny označené provádíme **každých 12 měsíců** nebo **každých 15 000 km** (pokud za rok ujedeme více než 15 000 km) a všechny uvedené pokyny (označené ● a ■) každých 30 000 km.

**Pozor:** Při častém provozu v prašném prostředí zkrátíme interval výměny vzduchového filtru motoru a pylového filtru na polovinu.

**Modely se servisem LongLife:** Podle ukazatele intervalů údržby provádíme všechny uvedené pokyny (označené ● a ■).

**Všechny modely:** V rámci údržby provádíme rovněž podle signalizovaných intervalů dodatečné pokyny označené ◆.

#### Motor

- Motor: Provedeme optickou kontrolu těsnosti.
- Motor: Vyměníme olej i s olejovým filtrem.
- Chladicí systém, topení: Zkontrolujeme stav a mrazuvzdornost chladicí kapaliny. Provedeme optickou kontrolu těsnosti a vnějšího znečištění chladiče.
- Výfuková soustava: Provedeme optickou kontrolu stavu.
- Motor TDI do identifikač. č. vozidla 4BYN 002 887: Odvodníme palivový filtr.
- Motor TDI 2,5 l: Vyměníme palivový filtr.
- Motor TDI 1,9 l do identifikač. č. vozidla 4BYN 002 887: Zkontrolujeme stav ozubeného řemenu a změříme jeho šířku.
- Motor TDI 1,9 l od identifikač. č. vozidla 4BYN 002 888: Zkontrolujeme stav a napnutí ozubeného řemenu, případně řemen napneme nebo vyměníme.
- Motor TDI 2,5 l: Provedeme optickou kontrolu stavu ozubeného řemenu pro pohon vačkového hřídele, případně řemen vyměníme.

- Motor TDI 2,5 l: Zkontrolujeme stav a napnutí ozubeného řemenu pro pohon vstřikovacího čerpadla, případně řemen napneme nebo vyměníme.

#### **Převodovka/rozvodovka**

- Převodovka, rozvodovka, manžety kloubových hřídelů: Provedeme optickou kontrolu těsnosti a stavu.
- Manuální převodovka: Zkontrolujeme stav oleje, případně olej doplníme.

#### **Přední náprava/řízení**

- Klouby řídicích tyčí: Zkontrolujeme vůli a upevnění, zkontrolujeme prachovky.
- Klouby nápravy: Zkontrolujeme vůli a prachovky.
- Řízení: Zkontrolujeme, zda manžety dobře těsní a nejsou poškozené.

#### **Karoserie/vybavení interiéru**

- Omezovače dveří a vložky zámků: Namažeme.
- Závěsy výklopné zádě: Namažeme (pouze vozidla od ident. č. 4B1N 140 000 do 4BY2N 029 999).
- Ochranný nástřik spodku vozidla: Zkontrolujeme stav.
- Bezpečnostní pásy: Zkontrolujeme, zda nejsou poškozené.
- Větrání a topení: Vyměníme vložku prachového a pylového filtru.
- Střešní okno: Vyčistíme vodící lišty a namažeme je přípravkem Audi G 052 778 A2.

#### **Brzdy, pneumatiky, kola**

- Brzdy: Provedeme optickou kontrolu těsnosti a stavu brzdových potrubí, hadic, válečků a přípojek.
- Brzdová kapalina: Zkontrolujeme stav a případně kapalinu doplníme.
- Brzdy: Zkontrolujeme tloušťku brzdových destiček.
- Pneumatiky (včetně rezervního kola): Zkontrolujeme hloubku vzorku a tlak v pneumatikách. Zkontrolujeme, zda pneumatiky nejsou opotřebené nebo poškozené.
- Šrouby kol utáhneme křížem přes střed momentem 120 Nm.

#### **Elektrická instalace**

- Všechny elektrospotřebiče, ovládací prvky a ukazatele: Zkontrolujeme funkci.
- Osvětlení: Zkontrolujeme funkci, případně seřídíme světlomety.
- Stěrače: Zkontrolujeme, zda nejsou opotřebené stírací lišty. Jestliže drhnou stírací gumy, seřídíme raménka stěračů.
- Ostřikovače: Zkontrolujeme funkci, seřízení trysek, doplníme kapalinu a zkontrolujeme ostřikovače světlometů.
- Baterie: Zkontrolujeme stav elektrolytu. Zkontrolujeme upevnění svorek a držáku.
- Ukazatel intervalů údržby: Vynulujeme.

#### **Každé 2 roky**

- ◆ Vyměníme brzdovou kapalinu.
- ◆ V odborném servisu necháme provést testování výfukových plynů, nejprve za tři roky a dále každé dva roky. Necháme zkontrolovat volnoběžné otáčky, obsah CO, předstih a vyvolat registry závad.

#### **Každé 4 roky**

- ◆ Vozidla s telematickým systémem (automatický systém tísňového volání): Vyměníme záložní baterii, viz str. 63.

#### **Každých 60 000 km**

- ◆ Vyměníme zapalovací svíčky.
- ◆ Motor: Vyměníme vložku vzduchového filtru a vyčistíme těleso filtru.
- ◆ Motor 1,9 l TDI: Vyměníme palivový filtr.
- ◆ Posilovač řízení: Zkontrolujeme stav hydraulického oleje, případně olej doplníme.
- ◆ Automatická převodovka: Zkontrolujeme stav oleje v rozvodovce, případně olej doplníme.
- ◆ Aut. převodovka Multitronic: V odborném servisu necháme vyměnit převodový olej.
- ◆ Model „allroad quattro“: V odborném servisu necháme provést základní seřízení předávného rychlostního stupně.
- ◆ Motor 2,5 l TDI do č. motoru 154 591 AFB a 031 889 AKN: Změříme tlak v klikové skříni, případně vyměníme odlučovač oleje.

#### **Každých 90 000 km**

- ◆ Motor 1,9 l TDI 110 PS: Vyměníme ozubený řemen a napínací kladku.
- ◆ Motor 1,9 l TDI se sdruženým vstřikovačem 115/130 PS do modelového roku 03 (označení 3): Vyměníme ozubený řemen a napínací kladku.

#### **Každých 120 000 km nebo 5 let**

- ◆ Zážehový motor 1,8 l 150 PS do modelového roku 99 (označení X): Vyměníme ozubený řemen.
- ◆ Zážehový motor 2,4 l 165 PS do modelového roku 00 (označení Y): Vyměníme ozubený řemen a napínací kladku. Zkontrolujeme čerpadlo chladicí kapaliny, případně ho vyměníme.
- ◆ Zážehový motor 2,7/2,8 l do modelového roku 00 (označení Y): Vyměníme ozubený řemen. Zkontrolujeme čerpadlo chladicí kapaliny, případně ho vyměníme.

#### **Každých 120 000 km**

- ◆ Zážehový motor: Vyměníme plochý drážkový řemen a případně klínový řemen.
- ◆ Zážehový motor 1,8 l 150 PS od modelového roku 00 (označení Y): Vyměníme ozubený řemen.
- ◆ Zážehový motor 2,4 l (165 PS)/2,8 l od modelového roku 01 (označení 1): Vyměníme ozubený řemen a napínací kladku.
- ◆ Zážehový motor 2,7 l od modelového roku 01 (označení 1): Vyměníme ozubený řemen.
- ◆ Zážehový motor 3,0/4,2 l: Vyměníme ozubený řemen.
- ◆ Motor 1,9 l TDI se sdruženým vstřikovačem 115/130 PS, modelový rok 04 (označení 4): Vyměníme ozubený řemen a napínací kladku.
- ◆ Motor 2,5 l TDI: Vyměníme oba ozubené řemeny pro pohon vačkového hřídele a vstřikovacího čerpadla.

#### **Každých 180 000 km**

- ◆ Zážehový motor 1,8 l 125 PS: Vyměníme ozubený řemen.
- ◆ Zážehový motor 2,0 l: Vyměníme ozubený řemen.
- ◆ Zážehový motor 2,4 l 170 PS BDV: Vyměníme ozubený řemen.

# Údržbářské práce

Na tomto místě popisujeme veškeré údržbářské práce, rozdělené podle různých montážních celků vozidla, které je třeba provádět podle plánu údržby. V textu vždy upozorníme na potřebné náhradní díly a speciální nářadí.

Minimálně každých 4 až 6 týdnů doporučujeme zkontrolovat tlak v pneumatikách, stav motorového oleje a chladicí kapaliny, kapaliny do ostříkovačů atd., případně kapaliny doplnit.

## Motor a výfuková soustava

Podle plánu údržby provedeme tyto práce:

- Motor: Vyměníme olej a olejový filtr.
- Motor/motorový prostor: Provedeme optickou kontrolu těsnosti.
- Motor: Zkontrolujeme stav motorového oleje.
- Vyměníme zapalovací svíčky.
- Výfuková soustava: Provedeme optickou kontrolu stavu.
- Chladicí systém, topení: Zkontrolujeme stav a mrazuvzdornost chladicí kapaliny. Provedeme optickou kontrolu těsnosti a vnějšího znečištění chladiče.
- Motor TDI: Odvodníme/vyměníme palivový filtr.
- Vyměníme vložku vzduchového filtru.
- Plochý drážkový řemen/klínový řemen: Vyměníme.
- Zážehový motor: Vyměníme ozubený řemen.
- Zážehový motor 2,4 l (165 PS)/2,8 l: Vyměníme ozubený řemen a napínací kladku.
- Zážehový motor 2,4/2,7/2,8 l do modelového roku 00 (označení Y) včetně: Zkontrolujeme těsnost čerpadla chladicí kapaliny, případně čerpadlo vyměníme, viz str. 209.
- Motor 1,9 l TDI: Zkontrolujeme stav ozubeného řemenu, změříme šířku řemenu. Vyměníme ozubený řemen a napínací kladku.
- Motor 1,9 l TDI od ident. č. vozidla 4BYN 002 888: Zkontrolujeme napnutí ozubeného řemenu, případně řemen napneme, viz str. 173.
- Motor 2,5 l TDI: Zkontrolujeme stav ozubených řemenů pro pohon vačkového hřídele a vstřikovacího čerpadla. Napneme řemen pro pohon vstřikovacího čerpadla. Vyměníme oba řemeny.
- Testování výfukových plynů: V odborném servisu si necháme vyvolat registr závad.
- Motor 2,5 l TDI do č. motoru 154 591 AFB a 031 889 AKN: Změříme tlak v klikové skříni, případně vyměníme odlučovač oleje.

**Pozor:** Při nákupu náhradních dílů je důležité mít s sebou **technický průkaz vozidla**. Pro správnou identifikaci součástí potřebujeme totiž často přesné znání čísla podvozku, model či rok výroby. V případě pochybností je nejlepší původní součástku demontovat a vzít s sebou k prodejci, kde ji lze porovnat s novým dílem.

### Motorový olej – výměna

**Motorový olej můžeme odsát také pomocí sondy (u čerpací stanice) přes vodící trubku měrky oleje.** Zpravidla však na místě musíme koupit motorový olej.

**Pozor:** Prodejní místa zadarmo odebírají odpovídající množství použitého oleje. Při nákupu si proto vždy uschováme účtenku a kanystr na vrácení starého oleje. **Z ekologických důvodů olej nikdy nevytváříme ani nepřidáváme k domácímu odpadu.**

Abychom zachovali provozní podmínky motoru, používáme stále stejný typ a pokud možno i stejnou značku oleje. Doporučujeme upevnit po každé výměně oleje na motor štítek s údaji o značce a viskozitě oleje.

Bezmyšlenkovité používání různých typů olejů není vhodné. Motorové oleje různých značek by se neměly míchat. Rovněž nemícháme motorové oleje stejného typu, ale různé značky. Motorové oleje stejného typu a značky, ale s různou viskozitou, můžeme v případě potřeby použít bez omezení.

Potřebné speciální nářadí:

- Montážní jáma nebo hydraulický zvedák se stojany (pokud nebudeme olej odsávat).
- Nástrčný klíč k povolení vypouštěcího šroubu (pokud nebudeme olej odsávat).
- Speciální nářadí k povolení olejového filtru (kleště na olejový filtr, klíč se stahovacím pásem nebo nástroj Hazet 2171-2).
- Motor 2,5 l TDI: nástrčný klíč (32) k povolení víčka olejového filtru.
- Nádoba na zachycení oleje (pokud nebudeme olej odsávat) o obsahu min. 4 až 6 l.

Potřebný materiál/náhradní díly:

- Pokud budeme olej vypouštět: hliníkový nebo měděný těsnicí kroužek pod vypouštěcí šroub (někdy se dodává spolu s novým olejovým filtrem).
- Olejový filtr. **Poznámka:** U motoru 2,5 l TDI budeme potřebovat olejovou patronu a dva O-kroužky na víčko olejového filtru.
- Podle typu motoru 3,5 až 7 l motorového oleje. Použijeme jen olej schválený výrobcem vozidla, viz str. 194.
- Olejová náplň viz tabulka na str. 13.

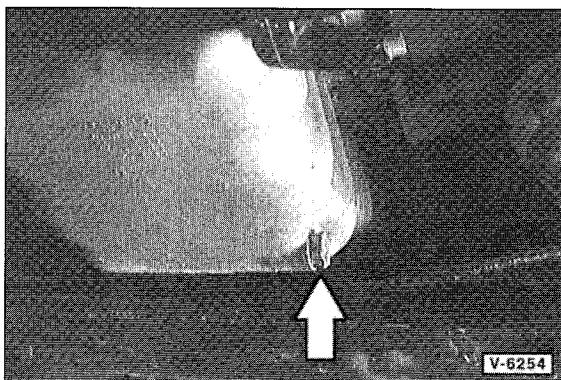
## Vypuštění oleje

- Motor 2,5 l TDI: Očkovým nebo nástrčným klíčem 32 odšroubujeme víčko -1- olejového filtru, viz obrázek A02-0033. Olej tak z filtru vyteče do olejové vany. Ještě předtím demontujeme horní kryt motoru, viz str. 190.
- Olej odsajeme odsávacím přístrojem přes vodící trubku měrky oleje.
- Nemáme-li odsávací přístroj k dispozici, motorový olej vypustíme. Vozidlo přitom zvedneme do vodorovné polohy.

### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.
- Pod olejovou vanou postavíme nádobu na zachycení starého oleje.



- Z olejové vany vyšroubujeme vypouštěcí šroub a starý olej necháme úplně vytéct.

**Pozor:** Větší množství kovových třísek ve starém oleji znamená odírání součástí uvnitř motoru, např. ložisek klikového hřídele nebo ojnicích ložisek. Abychom předešli dalším škodám, musíme po opravě motoru pečlivě vyčistit olejové kanály a hadice. Případný chladič oleje je třeba vyměnit.

- Vypouštěcí šroub s novým těsnicím kroužkem utáhneme. Nesmíme přitom překročit příslušný utahovací moment, jinak šroub přestane těsnit, případně může dojít k poškození olejové vany.

### Utahovací momenty:

Čtyřválcový motor s plechovou olejovou vanou **30 Nm**

Čtyřválcový motor s hliníkovou olejovou vanou  
(lze poznat podle chladicích lamel).....**50 Nm**

Šestiválcový motor.....**40 Nm**

Osmiválcový motor.....**50 Nm**

- Vozidlo spustíme na kola.

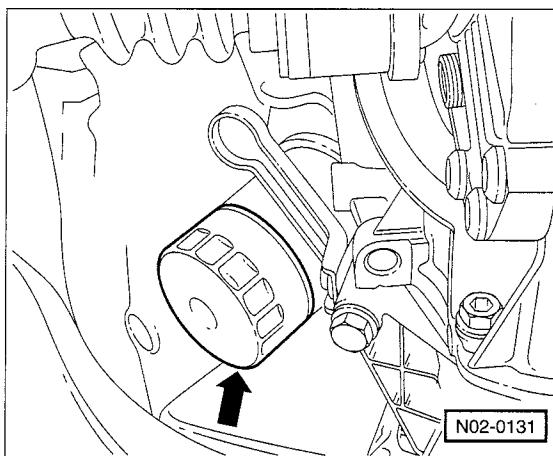
## Výměna olejového filtru

V prodejnách s autopříslušenstvím jsou k dostání patrony olejového filtru s výměnnými papírovými vložkami. Místo celého filtru tak stačí vyměnit pouze vložku.

Olejový filtr se skládá z tělesa filtru, víčka a vložky. Těleso filtru je přišroubované na blok motoru na místě dosavadní patrony. Vložky od různých výrobců lze navzájem měnit nezávisle na typu použité patrony. V prodejnách s autopříslušenstvím seženeme filtrační vložky od firem Hengst, Mahle/Knecht či Mann+Hummel.

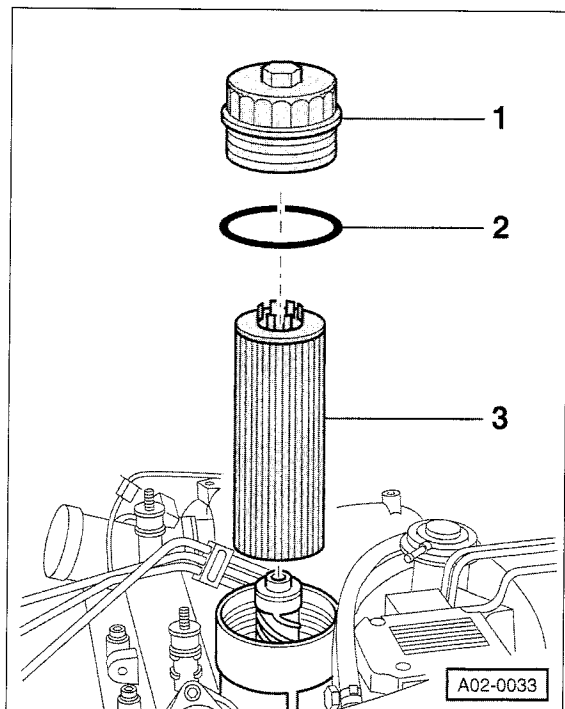
**Pozor:** Použité olejové filtry nebo filtrační vložky patří do sběren zvláštních odpadů.

### Zážehový motor a motor 1,9 l TDI 110 PS



- Odšroubujeme olejový filtr. Filtr můžeme povelit různými nástroji, např. klíčem s napínacím pásem nebo nástrojem Hazet 2171-2. Vytékající motorový olej zachytíme do hadru.
- Přírubu olejového filtru na bloku motoru očistíme palivem a odstraníme případné zbytky těsnění.
- Gumový těsnicí kroužek nového filtru lehce potřeme motorovým olejem.
- Nový olejový filtr našroubujeme pouze rukou. Po dosednutí těsnění filtru na blok motoru dotáhneme filtr o 1/2 otáčky. Dodržujeme případné pokyny na filtru.

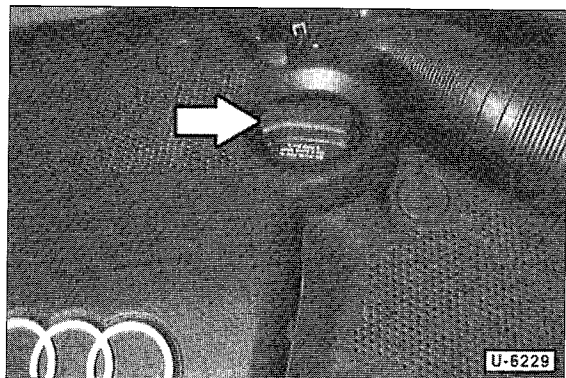
## Motor 1,9 l TDI 115/130 PS a 2,5 l TDI



- Klíčem na olejové filtry (např. Hazet 2169-2) odšroubujeme víčko -1- olejového filtru. Vyměníme filtrační vložku -3- a O-kroužek -2- na víčku filtru.
- Víčko filtru našroubujeme zpět a utáhneme momentem **25 Nm**.
- Namontujeme horní kryt motoru, viz str. 190.

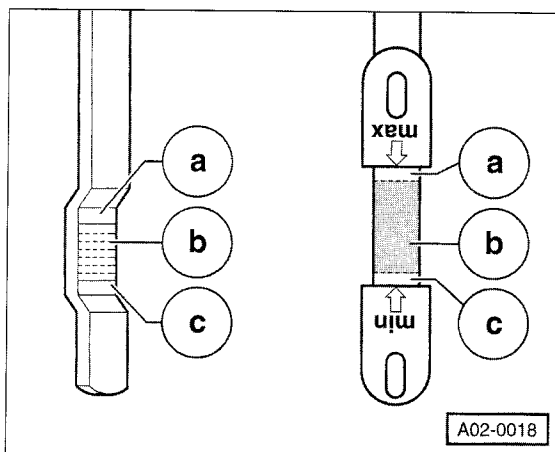
## Plnění oleje

**Pozor: Motor TDI** musí při prvním startování po výměně oleje nejprve běžet jen **na volnoběžné otáčky**, dokud nezhasne kontrolka tlaku oleje. Teprve pak je dosaženo plného tlaku oleje a lze přidat plyn. Prudká akcelerace může při svítilce kontrolce oleje kvůli nedostatečnému mazání poškodit turbodmychadlo.



- Otevřeme víčko a do plnicího hrdla víka hlavy válců nalijeme nový olej.

**Pozor:** Zásadně doporučujeme nalít nejprve o 1/2 l oleje méně, nechat motor zahřát, po několika minutách měrkou zkontrolovat stav oleje a případně olej doplnit. Přebytečný olej musíme opět odsát, jinak by mohlo dojít k poškození těsnění motoru či katalyzátoru.



- Hladina oleje musí ležet v oblasti -b-. Je-li hladina oleje v oblasti -c-, musíme olej doplnit po rysku -a-. Obrázek znázorňuje oba typy měřky oleje, které se používají v motorech Audi.
- Provedeme zkušební jízdu. Poté zkontrolujeme těsnost vypouštěcího šroubu a olejového filtru, případně je opatrně dotáhneme.
- Motor vypneme, za zhruba tři minuty opět zkontrolujeme stav oleje a případně ho upravíme.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.

## Motor/motorový prostor – optická kontrola těsnosti

- Zážehový motor: Demontujeme horní kryt motoru, viz kapitola „Zapalovací svíčky – demontáž a montáž“ na str. 27.
- **Motor 1,9 l TDI:** Demontujeme horní kryt motoru, viz str. 176.
- **Motor 2,5 l TDI:** Demontujeme horní kryt motoru, viz kapitola „Ploché drážkový řemen – demontáž a montáž“ na str. 190.
- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.
- Zkontrolujeme těsnost, upevnění a stav těchto potrubí, hadic a přípojek:
  - palivová vedení
  - hadice chladicího systému
  - brzdová vedení
  - hydraulická vedení posilovače řízení

## Kontrola ztráty oleje

Jestliže je motor znečištěn olejem a spotřeba oleje je vysoká, musíme zjistit, odkud olej uniká. Zkontrolujeme tato místa:

- těsnění pod uzávěrem plnicího hrdla (zda není zpuchřelé nebo poškozené)
- odvětrávání klikové skříně (zkontrolujeme např. upevnění odvětrávací hadice vedoucí od víka hlavy válců k sací hadici)
- těsnění víka hlavy válců
- těsnění hlavy válců
- vypouštěcí šroub (těsnicí kroužek)
- těsnění olejového filtru: olejový filtr na přírubě filtru
- těsnění olejové vany
- přední a zadní těsnicí kroužky vačkového a klikového hřídele

Protože se při poškozeném těsnění olej většinou rozlije na větší ploše motoru, není místo, odkud vytékat, na první pohled patrné. Při jeho hledání postupujeme takto:

- Omyjeme motor. Alternátor přikryjeme igelitovým sáčkem. Motor postříkáme běžným čisticím prostředkem pro čištění za studena a necháme krátce působit. Potom motor ostříkáme vodou.
- Spáry a těsnění na motoru poprášíme zvenku vápnem nebo mastkem.
- Provedeme zkušební jízdu. Protože olej při horkém motoru „řídne“ a může tak rychleji vytékat z míst, odkud prosakuje, měli bychom svižnou jízdu ujet asi 30 km.
- Poté motor prohlédneme pomocí lampy, zjistíme netěsná místa a odstraníme závady.

#### Kontrola chladicího systému

- Ohýbáním a mačkáním zkontrolujeme, zda hadice chladicího okruhu nejsou popraskané. Zpuchřelé a ztvrdlé hadice vyměníme.
- Hadice musí být nasunuté na hrdlech v dostatečné délce.
- Zkontrolujeme upevnění hadicových spon, případně spony vyměníme.
- Zkontrolujeme těsnění víčka vyrovnávací nádržky, zda není poškozené.

**Pozor:** Nízká hladina chladicí kapaliny může být způsobena i špatně našroubovaným víčkem.

- Pokud dochází k úniku většího množství chladicí kapaliny, v kapalině je olej a výfukový kouř z teplého motoru je bílý, jedná se o vadné těsnění pod hlavou válců.

**Pozor:** Netěsná místa lze najít poměrně obtížně. Doporučujeme proto nechat v odborném servisu provést tlakovou zkoušku. Přitom lze překontrolovat i přetlakový ventil ve víčku vyrovnávací nádržky.

- Namontujeme horní kryt motoru.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.

## Motorový olej – kontrola stavu/doplnění

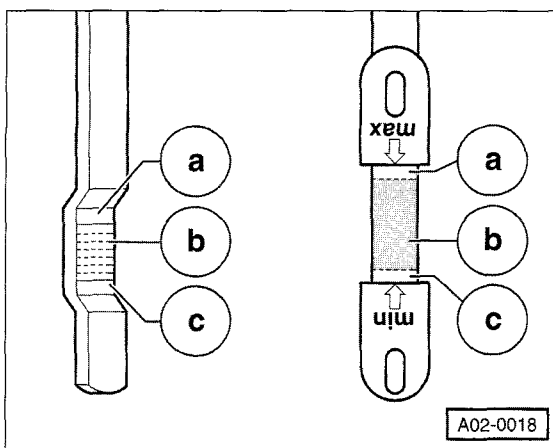
Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

Potřebný materiál/náhradní díly:

+Používáme jen motorový olej schválený výrobcem vozidla, viz str. 194.

**Poznámka:** Motor by neměl na trase asi 1 000 km spotřebovat více než 1,0 l oleje. Vyšší spotřeba znamená opotřebovaná těsnění dřívků ventilů nebo pístních kroužků, případně olejová těsnění.

- Motor jízdu zahřejeme a vozidlo postavíme na rovnou plochu.
- Po vypnutí motoru počkáme alespoň tři minuty, aby se olej ustálil v olejové vaně.
- Vytáhneme měrku oleje a otřeme ji čistým hadříkem.
- Měrku zastrčíme zpět až na doraz a opět ji vyjmeme.



- Hladina oleje musí ležet v oblasti –b–. Je-li hladina oleje v oblasti –c–, musíme olej doplnit po rysku –a–. Obrázek znázorňuje oba typy měrky oleje, které se používají v motorech Audi.

**Pozor:** Přebytečný olej (nad oblastí –a–) musíme opět odsát, jinak by mohlo dojít k poškození těsnění motoru či katalyzátoru.

- Při nadměrném zatížení motoru (např. delší jízdy po dálnici v létě, provoz s přívěsem nebo jízda v kopcovitém terénu) by hladina oleje měla ležet v horní oblasti.
- Olej doléváme otvorem ve víku hlavy válců. Používáme jen správné druhy olejů, viz také kapitola „Mazání motoru“. Do oleje nesmíme přidávat žádné přísady.
- Měrku oleje vrátíme zpět a našroubojeme plnicí víčko.

## Výfuková soustava – optická kontrola

Potřebné speciální nářadí:

+Montážní jáma nebo dílenský zvedák se stojany.

Nepotřebujeme žádný speciální materiál ani náhradní díly.

### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Pro to si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Zvedneme vozidlo.
- Zkontrolujeme upevnění upevňovacích spon.
- Lampou zkontrolujeme, zda v potrubí nejsou díry, zkorodovaná nebo prodřená místa.
- Silně zdeformovaná potrubí vyměníme.
- Kroucením a ohýbáním gumových držáků zkontrolujeme, zda nejsou zpuchřelé, případně je vyměníme.
- Vozidlo spustíme na kola.

## Chladicí kapalina – kontrola stavu/doplnění

Příliš nízkou hladinu chladicí kapaliny signalizuje kontrolka v přístrojové desce. Stav chladicí kapaliny bychom však také měli kontrolovat před každou delší jízdou.

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

Potřebný materiál/náhradní díly:

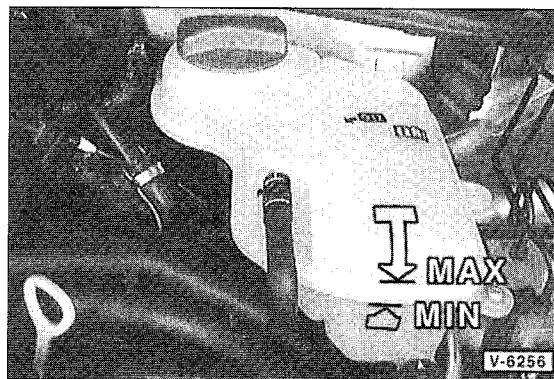
- Nemrznoucí antikorozi koncentrát Audi **G12** (červený, přesné označení G 012 A8D) nebo jiný koncentrát odpovídající normě VW/Audi–TL 774–D, např. Glysantin–Alu–Protect/G30.

**Poznámka:** Pro novější modely je k dostání světle fialový koncentrát **G12 Plus** (VW–TL 774 F). **Světle fialový** přípravek **G12** lze míchat s **červeným** koncentrátem **G12**.

- Čistá, bezvápenatá pitná voda.

### Upozornění

U horkého motoru otevíráme víčko vyrovnávací nádržky velmi opatrně. **Nebezpečí opaření!** Víčko obalíme hadrem a otevíráme ho jen při teplotě chladicí kapaliny nižší než +90 °C.



- Hladina chladicí kapaliny musí u studeného motoru (teplota chladicí kapaliny asi +20 °C) ležet mezi ryskami MIN a MAX na vyrovnávací nádržce. U teplého motoru může hladina kapaliny mírně přesahovat horní rysku.
- Větší množství studené chladicí kapaliny doplníme jen u studeného motoru, aby nedošlo k jeho poškození.
- Víčko vyrovnávací nádržky při otevírání nejprve trochu povolíme a necháme uniknout přetlak. Poté víčko odšroubujeme a sejmeme.
- Pokud hladina chladicí kapaliny po krátké době poklesne, provedeme optickou kontrolu těsnosti chladicího systému.

## Nemrznoucí směs – kontrola koncentrace

Pravidelně před začátkem zimy zkontrolujeme z bezpečnostních důvodů koncentraci nemrznoucí směsi, a to zvláště tehdy, pokud jsme mezitím doplňovali pouze vodu.

Potřebné speciální nářadí:

- Hustoměr (často k dispozici u čerpacích stanic) nebo přístroj Hazet 4810–B pro kontrolu hustoty elektrolytu a podílu nemrznoucího koncentráту.

Potřebný materiál/náhradní díly:

- Nemrznoucí antikorozi koncentrát Audi **G12** (červený, přesné označení G 012 A8D) nebo jiný koncentrát odpovídající normě VW/Audi–TL 774–D, např. Glysantin–Alu–Protect/G30.

**Poznámka:** Pro novější modely je k dostání světle fialový koncentrát **G12 Plus** (VW–TL 774 F). **Světle fialový** přípravek **G12** lze míchat s **červeným** koncentrátem **G12**.

- Čistá, bezvápenatá pitná voda.

### Kontrola

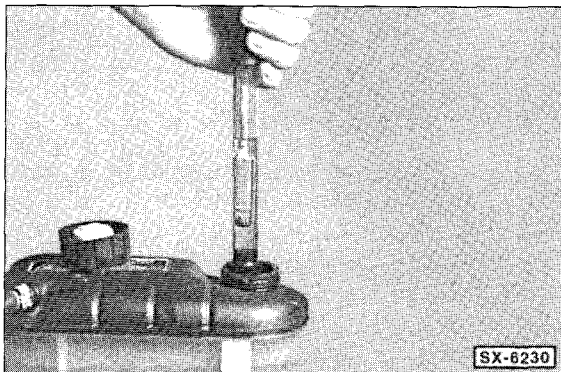
- Motor krátkou jízdou zahřejeme, dokud horní hadice na chladíci není na dotek teplá. Teplota chladicí kapaliny ve vyrovnávací nádržce by se měla pohybovat okolo +20 °C.



### Upozornění

U horkého motoru otevíráme víčko vyrovnávací nádržky velmi opatrně. **Nebezpečí opaření!** Víčko obalíme hadrem a otevíráme ho jen při teplotě chladicí kapaliny nižší než +90 °C.

- Opatrně otevřeme víčko vyrovnávací nádržky.



- Hustoměrem nasajeme chladicí kapalinu a na plováku přečteme její hustotu.
- V našich podmínkách by měla stačit mrazuvzdornost do -25 °C, v chladnějších oblastech do -35 °C.

### Doplnění nemrznoucího koncentrátu

Aby mrazuvzdornost chladicí kapaliny stačila -25 °C, musí podíl nemrznoucího koncentrátu v kapalině činit 40%. U mrazuvzdornosti do -35 °C musí být poměr nemrznoucího koncentrátu a vody v kapalině 1:1.

**Pozor:** V případě nutnosti silnější mrazuvzdornosti můžeme podíl nemrznoucího koncentrátu zvýšit na maximálně 60%, mrazuvzdornost potom stačí do -40 °C. Jestliže přidáme více koncentrátu, mrazuvzdornost se zase sníží a navíc se zhorší chladicí účinek.

**Poznámka:** Světle fialový nový přípravek **G12 Plus** (VW-TL 774 F) lze míchat s **červeným** koncentrátem **G12**.

Nesmíme používat starší koncentrát G11, který má zelenou barvu a používá se v jiných modelech Audi. Chladicí koncentráty **G11 (zelený)** a **G12 (červený)** spolu **nesmíme míchat**, jinak může dojít k **těžkému poškození motoru**.

**Poznámka:** Hnědý chladicí koncentrát (směs G11 a G12) ihned vyměníme. Chladicí systém úplně vyprázdíme, naplníme čistou vodou a motor necháme dvě minuty běžet, aby se systém pořádně propláchl. Vodu opět vypustíme a systém naplníme směsí vody a předepsaného koncentrátu.

Tabulka znázorňuje množství nemrznoucího koncentrátu, které je třeba doplnit pro dosažení požadované mrazuvzdornosti. Jedná se pouze o orientační hodnoty, protože náplň chladicí kapaliny se podle typu motoru liší.

**Příklad:** Hustoměrem naměříme u čtyřválcového zážehového motoru mrazuvzdornost do -10 °C. V tomto případě vypustíme z chladicího systému 2,0 l chladicí kapaliny a doplníme 2,0 l čistého nemrznoucího koncentrátu Audi. Mrazuvzdornost pak stačí do -25 °C.

Naměřená hodnota v °C		0	-5	-10	-15	-20	-30	Celková náplň
Motor	Požadovaná mrazuvzdornost	Rozdílové množství v litrech						
čtyřválec	-25 °C	3,5	3,0	2,0	1,5	1,0	-	8,0
	-35 °C	4,0	3,5	3,0	2,0	1,5	0,5	
šestiválec, zážeh. motor	-25 °C	4,0	3,5	3,0	2,0	1,5	-	10,0
	-35 °C	5,0	4,5	4,0	3,0	2,0	1,0	
šestiválec, vznět. motor	-25 °C	5,0	4,5	3,5	2,5	1,5	-	12,0
	-35 °C	6,0	5,5	4,5	3,5	2,5	1,0	

- Zavřeme víčko chladiče a po zkušební jízdě opět zkontrolujeme mrazuvzdornost chladicí kapaliny.

## Motor TDI: palivový filtr – odvodnění/výměna

Potřebné speciální nářadí:

- Pouze motor 2,5 l TDI: ruční podtlaková pumpička s nádobou na zachycení vytékajícího paliva, např. Klann LI-75200.

Potřebný materiál/náhradní díly při výměně filtru:

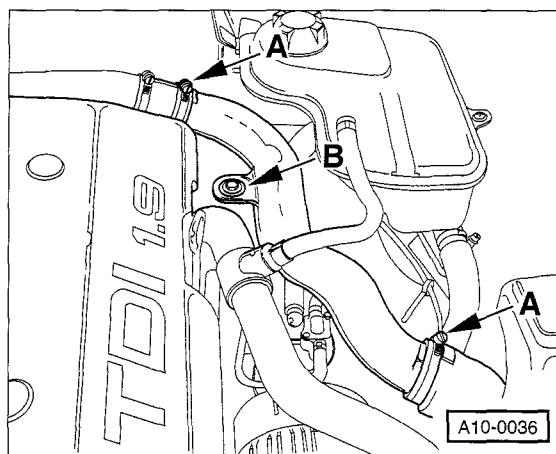
- Palivový filtr s těsnicím kroužkem.
- Asi 0,2 l čisté nafty k naplnění filtru.
- Pouze motor 2,5 l TDI: Těsnicí kroužek pro regulační ventil a hadicové spony pro palivová vedení. Místo pružných spon namontovaných z výroby lze použít i spony šroubovací.

K zachycení usazené vody budeme potřebovat vhodnou nádobu. **Pozor:** Vytékající naftu musíme ihned utřít, především z gumových součástí (např. hadice chladicího systému). V opačném případě se tyto díly časem zničí.

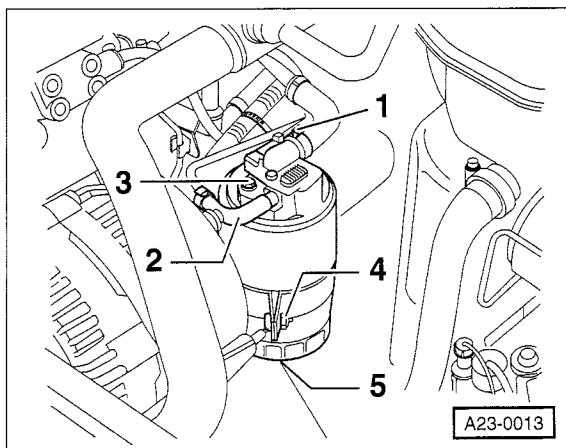
### Motor 1,9 l TDI 110 PS

#### Odvodnění filtru

Palivový filtr se nachází vlevo na bloku motoru za alternátorem a lze se k němu dostat jen s obtížemi.



- Povolíme spony -A-, vyšroubujeme šroub -B- a demontujeme trubku plnicího vzduchu.



- 1 – přívodní vedení k palivové nádrži  
 2 – přívodní vedení ke vstřikovacímu čerpadlu  
 3 – odvzdušňovací šroub  
 4 – pružná spona  
 5 – odvodňovací ventil

- Povolíme odvzdušňovací šroub –3–.
- Na spodní straně filtru povolíme odvodňovací ventil –5– a do připravené nádoby vypustíme asi 100 cm<sup>3</sup> (zhruba jeden plný šálek) kapaliny.

**Pozor:** Palivo je problémová látka a nesmí se vylévat do kanalizace ani přidávat k domácímu odpadu. Naftu odevzdáme do sběrný zvláštních odpadů.

- Odvodňovací ventil rukou utáhneme.
- Utáhneme odvzdušňovací šroub –3– nahore na filtru.
- Trubku plnicího vzduchu upevníme sponami a přišroubujeme k držáku.
- Aby se palivová soustava automaticky odvzdušnila, nastartujeme motor a několikrát přidáme plyn. Průsvitným vedením ke vstřikovacímu čerpadlu musí poté protékat čiré palivo bez bublin.
- Provedeme optickou kontrolu těsnosti palivové soustavy, především přípojek palivového filtru.

#### Výměna filtru

**Poznámka:** Čísla v textu se vztahují k obrázku A23-0013.

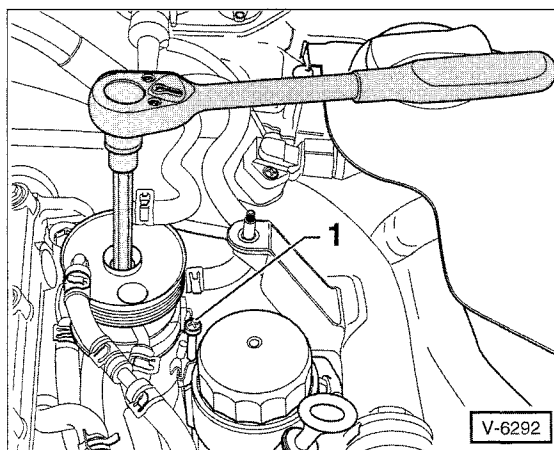
- Úplně vyprázdníme palivový filtr (jako při odvodnění).
- Povolíme sponu –4– na držáku a filtr z něj vyjmeme. Palivová vedení neodpojujeme.
- Palivový filtr vyšroubujeme z horního dílu. **Pozor:** Na hlavu filtru nenasazujeme kleště. Filtr přidržíme plochým klíčem (17 mm), který nasadíme na šestihrannou patici odvzdušňovacího šroubu –3–.
- Nový těsnicí kroužek a nové gumové těsnění mírně pokropíme naftou.

- Nový filtr naplníme čistou naftou, aby motor lépe startoval.
- Nový filtr rukou utáhneme k hornímu dílu.
- Filtr nasadíme do držáku a upevníme sponou –4–.
- Trubku plnicího vzduchu upevníme sponami a přišroubujeme k držáku.
- Nastartujeme motor a provedeme optickou kontrolu těsnosti palivové soustavy.

#### Motor 1,9 I TDI 115/130 PS

##### Výměna filtru

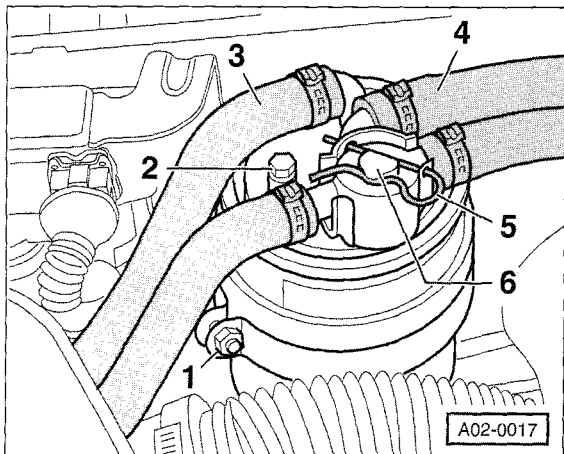
- Vytáhneme měrku oleje.
- Sejmeme kryt motoru. Malým šroubovákem přitom uvolníme tři krytky a odšroubujeme matice pod krytkami.
- Odstraníme protihlukovou izolaci pod krytem motoru.



- Vyšroubujeme inbusový šroub a horní díl filtru i s připojenými palivovými hadicemi odložíme stranou.
- Povolíme šroub –1– pro upevnění filtru a palivový filtr vytáhneme směrem nahoru.
- Nový filtr naplníme čistou naftou, aby motor lépe startoval.
- Filtr nasadíme do držáku, zasuneme dolů a upevníme šroubem –1–.
- Nasadíme horní díl filtru a upevníme ho inbusovým šroubem.
- Nasadíme protihlukovou izolaci, přišroubujeme kryt motoru a vrátíme zpět měrku oleje.
- Nastartujeme motor. Palivová soustava se po nastartování automaticky odvzdušní.
- Provedeme optickou kontrolu těsnosti palivové soustavy, především přípojek palivového filtru.

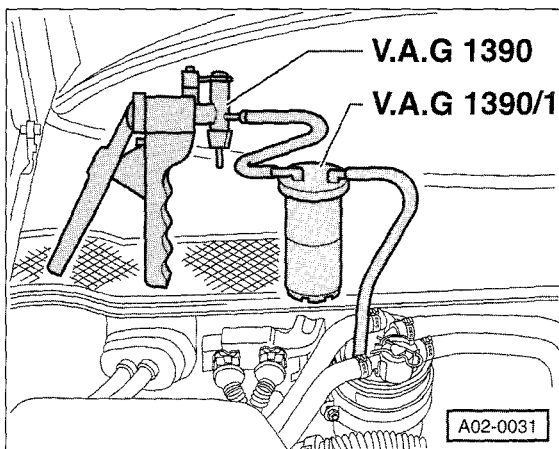
## Motor 2,5 I TDI

### Odvodnění filtru



- 1 – pružná spona
- 2 – odvzdušňovací šroub
- 3 – palivová hadice vedoucí od nádrže
- 4 – palivová hadice vedoucí ke vstříkovacímu čerpadlu
- 5 – svorka
- 6 – regulační ventil s palivovými hadicemi

- Vyšroubujeme odvzdušňovací šroub –2–.



- Běžnou ruční podtlakovou pumpičku se záchytnou nádobou, např. Klann LI-75200, připojíme k otvoru odvzdušňovacího šroubu. Sací vedení přitom zavedeme do palivového filtru. Poznámka: Na obrázku jsou uvedena čísla součástí nástroje V.A.G.

**Pozor:** Do ruční pumpičky se nesmí dostat žádná kapalina.

- Ruční pumpičkou vypumpujeme z filtru do připravené nádoby asi 100 cm<sup>3</sup> (zhruba jeden plný šálek) kapaliny.

**Pozor:** Palivo je problémová látka a nesmí se vylévat do kanalizace ani přidávat k domácímu odpadu. Naftu odevdáme do sběrný zvláštních odpadů.

- Odstraníme ruční pumpičku, nahoře do filtru zašroubujeme odvzdušňovací šroub –2– a utáhneme ho.
- Nastartujeme motor. Palivová soustava se po nastartování automaticky odvzdušní.
- Provedeme optickou kontrolu těsnosti palivové soustavy, především přípojek palivového filtru.

### Výměna filtru

- Přeřízneme spony na palivových vedeních –3– a –4– a vedení odpojíme od filtru, viz obrázek A02-0017.
- Stranou stáhneme svorku –5–.
- Regulační ventil –6– s připojenými palivovými vedeními vyjmeme směrem nahoru.
- Na držáku povolíme šroub –1– spony a filtr vyjmeme z držáku.
- Nový filtr naplníme čistou naftou, aby motor lépe startoval.
- Filtr nasadíme do držáku a sponu utáhneme šroubem –1–.
- Vyměníme O-kroužek regulačního ventilu –6– a lehce ho pokropíme naftou.
- Regulační ventil nasadíme a upevníme svorkou –5–.
- Připojíme palivová vedení –3– a –4– a zajistíme je šroubovacími sponami. **Pozor:** Nesmíme přitom zaměnit přívodní a vratnou hadici. Šipky na palivovém filtru označují směr průtoku paliva.
- Nastartujeme motor. Palivová soustava se po nastartování automaticky odvzdušní.
- Provedeme optickou kontrolu těsnosti palivové soustavy, především přípojek palivového filtru.

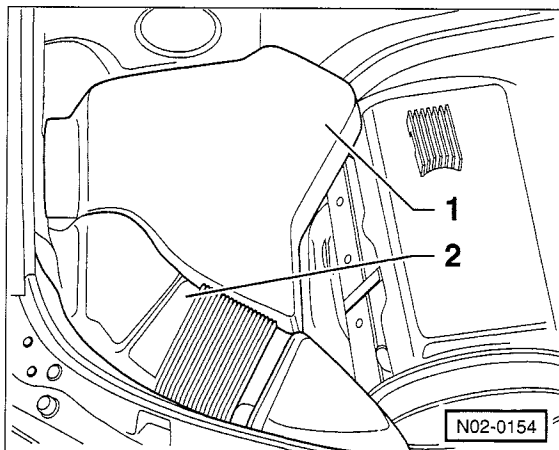
## Vložka vzduchového filtru – výměna

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

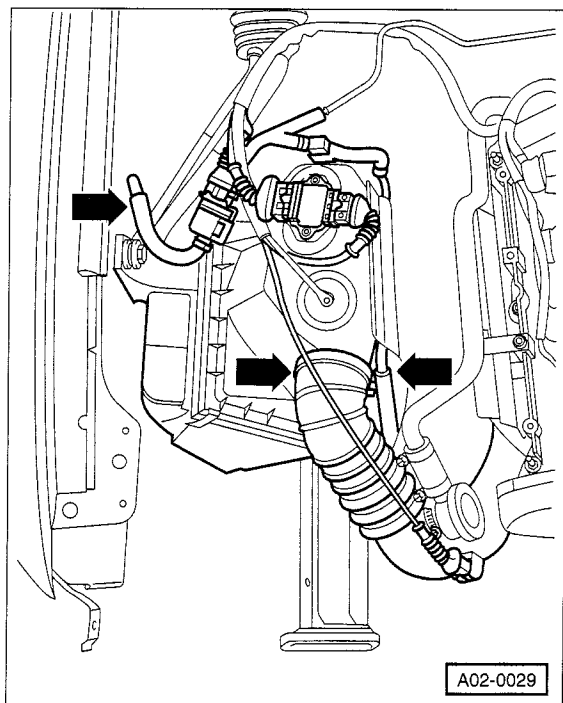
Potřebný materiál/náhradní díly:

- Vložka vzduchového filtru.

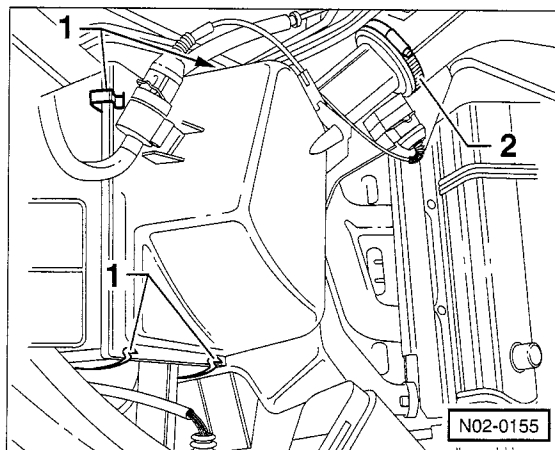
### Demontáž



- Případný kryt –1– vyjme směrem nahoru.
- Uvolníme sací hadici –2–.



- **Motor 1,8 I:** Od přípojek –šipky– odpojíme hadice.



- Rukou otevřeme čtyři rychlospojky –1– a zvedneme víko. Pokud víko nejde zvednout, povolíme šroubovací sponu –2– a od tělesa filtru odpojíme vzduchovou hadici.
- Vyjme filtrační vložku.

### Montáž

- Těleso filtru vytřeme hadříkem.
- Do filtru vložíme novou filtrační vložku.
- Shora nasadíme víko a necháme zapadnout rychlospojky.
- Pokud jsme demontovali vzduchovou hadici, připojíme ji zpět k tělesu filtru a zajistíme šroubovací sponou.
- **Motor 1,8 I:** K přípojkám na filtru připojíme –šipky– hadice, viz obrázek A02-0029.
- Připojíme sací hadici –2–, viz obrázek N02-0154. Nasadíme a zaklapneme případný kryt –1–.

## Klínový/plochý drážkový řemen – výměna

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

Potřebný náhradní díl:

- Plochý drážkový řemen.

Drážkový řemen nemusíme dotahovat, protože jeho napnutí udržuje na správné hodnotě automatická napínací kladka. Výměna drážkového řemenu viz str. 187.

U motoru 1,8 I zajišťuje pohon čerpadla chladicí kapaliny běžný úzký klínový řemen. Výměna klínového řemenu viz str. 192.

## Ozubený řemen – kontrola stavu/šířky

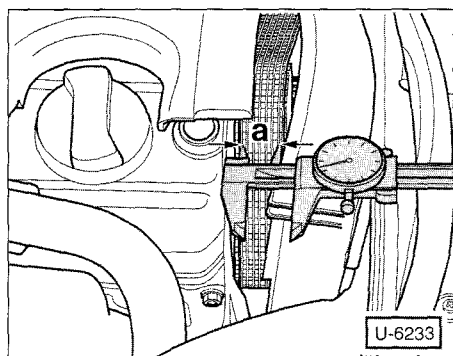
Vznětový motor 1,9 l 110 PS do indent. č. vozidla  
4BYN 002 887

Potřebné speciální nářadí:

- Běžné posuvné měřátko.

### Kontrola

- Otevřeme dvě napínací svorky pro upevnění horního krytu řemenu a kryt za jeho horní okraj povytáhneme dopředu, abychom na řemen viděli.
- Na ozubený řemen si křídou nakreslíme značku. Postupně otáčíme klikovým hřídelem, dokud se značka opět neobjeví nahoře. Přitom provedeme optickou kontrolu řemenu a zaměříme se především na tato poškození:
  - ◆ trhliny a příčné praskliny
  - ◆ vytrhaná tažná vlákna
  - ◆ trhliny v drážkách
  - ◆ roztřepená tažná vlákna
  - ◆ popraskaný povrch plastového pláště
  - ◆ stopy po oleji a mastnotě
- Pokud najdeme některé z těchto poškození, řemen vyměníme. Případně zjistíme a odstraníme příčinu poškození.



- Posuvným měřátkem změříme šířku ozubeného řemenu –a–. Je-li řemen užší než 22 mm, dosáhl hranice opotřebení a je třeba ho vyměnit.
- Napínacími svorkami upevníme kryt řemenu.

## Ozubený řemen – výměna

Různé speciální nástroje budeme potřebovat pouze při výměně ozubeného řemenu motorů V6.

Potřebný materiál/náhradní díly:

- Ozubený řemen (pouze u motoru 2,5 l TDI se mění dva ozubené řemeny).
- Napínací kladka (u zážehového motoru 2,4 l (165 PS) / 2,8 l a motoru 1,9 l TDI).

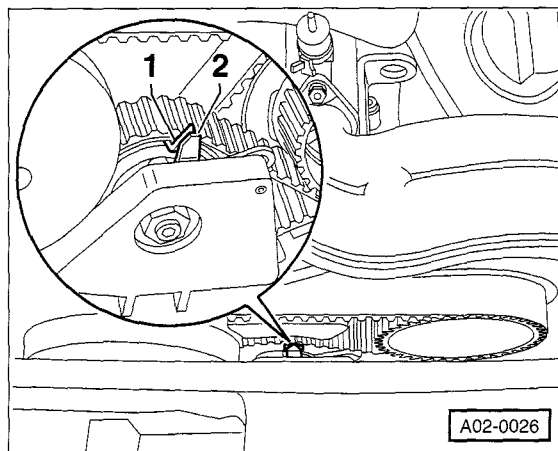
**Pozor:** Interval výměny ozubeného řemenu se u jednotlivých motorů liší, viz plán údržby.

- Motor 1,8/2,0 l: Vyměníme ozubený řemen, viz str. 163/166.
- Zážehový motor 2,4 l (165 PS)/2,8 l: Vyměníme ozubený řemen a napínací kladku, viz str. 178.
- Motor 1,9 l TDI: Vyměníme ozubený řemen a napínací kladku, viz str. 173.
- Motor 2,5 l TDI: Vyměníme oba ozubené řemeny, viz str. 181.

## Motor 2,5 l TDI: ozubený řemen – kontrola/napnutí

Motor 2,5 l TDI má dva ozubené řemeny, jeden pro pohon vačkového hřídele a druhý pro pohon vstříkovacího čerpadla. Každých 30 000 km bychom měli provést optickou kontrolu stavu řemenů a nejpozději každých 120 000 km se řemeny musí vyměnit.

- Demontujeme horní kryt ozubených řemenů, viz str. 179.
- Zkontrolujeme stav obou ozubených řemenů, viz příslušná kapitola/motor 1,9 l TDI 110 PS.
- Vyměníme ozubené řemeny, viz str. 179.



- Zkontrolujeme napnutí ozubeného řemenu pro pohon vstříkovacího čerpadla. Značky –1– a –2– na napínací kladce se musí krýt. V opačném případě řemen napneme, viz str. 181.
- Namontujeme horní kryt ozubených řemenů, viz str. 181.

## Motor 2,5 l TDI: tlak v klikové skříni – měření

Potřebné speciální nářadí:

- Vhodný manometr (značkové servisy Audi používají manometr V.A.G 1371).

Potřebný materiál/náhradní díly:

- Je-li tlak v klikové skříni příliš vysoký: připojovací hrdlo odlučovače oleje s těsněním.

## Kontrola tlaku v klikové skříni

**Poznámka:** Příliš vysoký tlak v klikové skříni je příčinou ztráty oleje. V rámci údržby a v případě úniku oleje je proto třeba tlak v klikové skříni zkontrolovat.

- Motor jízdu zahřejeme, aby teplota motorového oleje přesahovala  $+80^{\circ}\text{C}$ .
- Vytáhneme měрку oleje. Na vodící trubku měrky pevně připojíme manometr.
- Motor necháme běžet na volnoběžné otáčky. Kontrolu provádíme alespoň tři minuty a přitom pozorujeme číselníkový úchylkoměr: **je-li tlak v klikové skříni větší než 5 mbar**, musíme v odborném servisu nechat vyměnit připojovací hrdlo odlučovače oleje s těsněním.

## Zapalovací svíčky – demontáž a montáž/kontrola

### Zážehový motor

Potřebné speciální nářadí:

- Klíč na zapalovací svíčky (16 mm), např. Hazet 900 A KF, Hazet 4766–1 nebo Audi 3122B.

Potřebný materiál/náhradní díly:

- Podle počtu válců motoru čtyři nebo šest zapalovacích svíček (správné svíčky uvádíme na str. 28).

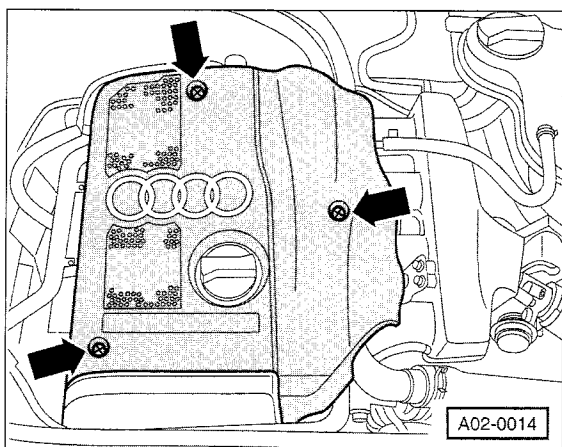
### Demontáž

**Pozor:** Zapalovací svíčky měníme pouze u studeného nebo vlažného motoru. Kdybychom svíčky vyšroubovali u horkého motoru, mohli bychom poškodit závit v hliníkové hlavě válců.

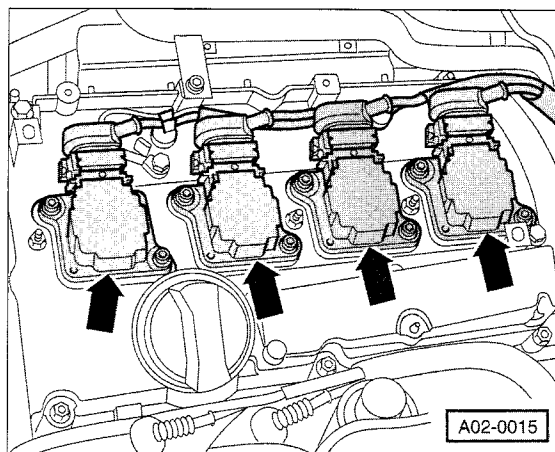
- Vypneme zapalování.

### Čtyřválcový motor

**Poznámka:** Zapalovací svíčky osmiválcového motoru a motoru 2,7 l demontujeme stejným způsobem.



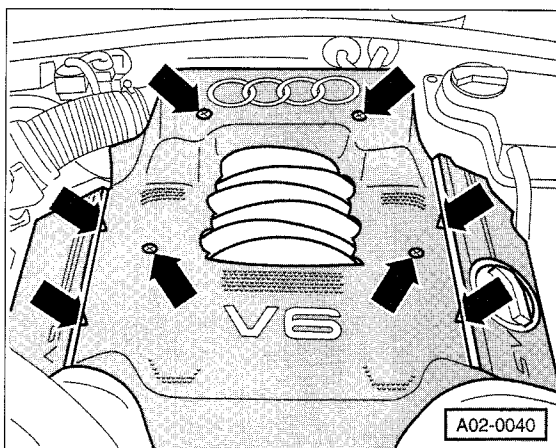
- Vyšroubojeme šrouby –šipky– a zvedneme kryt motoru.



- Od zapalovacích cívek –šipky– odpojíme konektory (přitom vytáhneme nahoru pojistné třmeny).
- Od hlavy válců odšroubojeme ukostřovací kabel.
- Každou zapalovací cívku –šipky– odšroubojeme dvěma šrouby od hlavy válců a horem sejmeme ze zapalovacích svíček.

### Šestiválcový motor

- Vyrovnávací nádržku chladicí kapaliny odšroubojeme od držáku a i s připojenými hadičkami ji odložíme stranou.



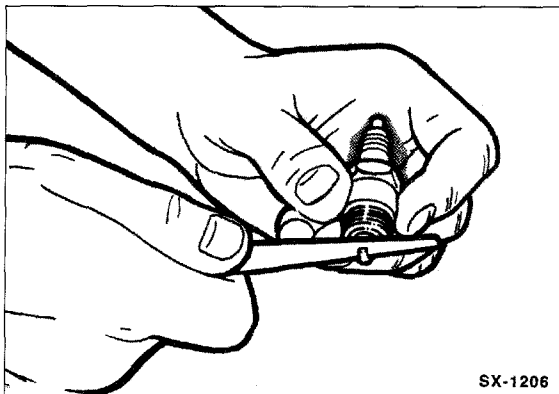
- Vyšroubojeme šrouby –šipky– a zvedneme kryt motoru.
- Pro ulehčení pozdější montáže si zapalovací kabely označíme lepicí páskou podle pořadí zapalování 1 až 4. Na některých kabelech už je číslo příslušného válce uvedeno.
- Speciálními kleštěmi (např. Hazet 1849–1) odpojíme konektory zapalovacích svíček.

### Všechny motory:

- Zapalovací svíčky vyšroubojeme vhodným klíčem (16 mm), např. Hazet 900AKF. Klíč se nesmí vzpříčit, aby nepraskl keramický izolátor svíčky.

### Kontrola

- Provedeme optickou kontrolu zapalovacích svíček. Vlhké či zaolejované elektrody jsou známkou špatné funkce svíčky nebo netěsných pístních kroužků (provedeme kontrolu kompresního tlaku).



- Lístkovou měrkou, např. Hazet 2147 MS, zkontrolujeme vzdálenost elektrod. Obrázek znázorňuje zapalovací svíčku s vnější elektrodou, v modelech Audi A6 se používají svíčky se třemi elektrodami. Požadovaná hodnota =  $1,0 \pm 0,1$  mm.

**Poznámka:** U nových zapalovacích svíček je vzdálenost elektrod nastavena správně a lze ji pouze zkontrolovat, nikoliv upravovat. Je-li vzdálenost elektrod mimo toleranční oblast, příslušnou svíčku vyměníme.

### Montáž

- Zapalovací svíčky pomocí klíče na svíčky našroubujeme až k hlavě válců. **Pozor:** Svíčky se přitom nesmí vzpříčit.
- Zapalovací svíčky utáhneme momentem **30 Nm**. **Pozor:** Klíč na svíčky přitom nesmíme vzpříčit, aby nepraskl keramický izolátor.

## Zapalovací svíčky pro zážehové motory vozidel Audi A6

**Pozor:** Technický pokrok jde neustále dopředu. Může se stát, že pro jednotlivé motory mezitím platí jiné tepelné hodnoty zapalovacích svíček a tabulka tedy není zcela aktuální. Při nákupu svíček sdělíme prodejci **identifikační číslo vozidla (VIN)** a **tři číselné kódy** uvedené ve velkém technickém průkazu.

Motor	Označení motoru	BERU	BOSCH	NGK	Utahov. moment
1,8 I/92 kW (125 PS)	AJP/ARH/ADR/AQE	14FGH-7 DTURX	F 7 LTCR	BKUR 6 ET-10	30 Nm
1,8 I/110 kW (150 PS)	AEB/APU/ANB/AWT	-	F 7 DPP 222 T	PFR 6 Q	30 Nm
2,0 I/96 kW (130 PS)	ALT	-	FR 8 LTC	BKUR 5 ET-10	30 Nm
2,4 I/121 kW (165 PS)	AGA/ALF/APS/ARJ/AML	-	-	BKR 6 EKUB	30 Nm
2,7 I/169 kW (230 PS)	AJK/AZA	-	F 7 DPP 222 T	PFR 6 Q	30 Nm
2,7 I/184 kW (250 PS)	ARE	-	F 7 DPP 222 T	PFR 6 Q	30 Nm
2,8 I/142 kW (193 PS)	ACK/AMX	-	-	BKR 6 EKUB	30 Nm
2,8 I/142 kW (193 PS)	ALG/APR/AQD	-	-	BKR 6 EKUB	30 Nm
3,0 I/162 kW (220 PS)	ASN	-	FRG 7 DQE 0	BKR 6 EKUB	30 Nm

**Poznámka:** Vzdálenost elektrod činí u všech zapalovacích svíček  **$1,0 \pm 0,1$  mm** (kromě F 7 DPP 222 T = 0,8 mm a FGR 7 DQE 0 = 1,4 mm). Označení motoru najdeme na datovém štítku, viz str. 12.

**Pozor:** Nemáme-li k dispozici momentový klíč, dotáhneme nové svíčky o 90° (1/4 otáčky), původní svíčky asi o 15°. Příliš utažené svíčky se při vyšroubování mohou utrhnout nebo poškodit závit v hlavě válců. V takovém případě závit opravíme speciální sadou UTC nebo Heli-Coil.

- Čtyřválcový motor: Jsou-li těsnění mezi zapalovacími cívkami a hlavou válců poškozená, musíme je vyměnit. Zapalovací cívký nasadíme na svíčky a každou upevníme dvěma šrouby, které utáhneme momentem **10 Nm**. K cívkám připojíme konektory a pojistné třmeny zmáčkneme dolů. K hlavě válců přišroubujeme ukošťovací kabel.
- Šestiválcový motor: Zapalovací kabely položíme podle označení provedeného při demontáži a připojíme konektory zapalovacích svíček. Zahýbáním do stran zkontrolujeme upevnění konektorů a kabelů. Vyrovnávací nádržku chladicí kapaliny přišroubujeme k držáku.
- Našroubujeme kryt motoru.

### Výměna závitu zapalovacích svíček

**Poznámka:** Pokud zjistíme, že je závit zapalovací svíčky vadný, musíme ho vyměnit. K tomu existují odpovídající nástroje a opravné sady (např. Beru). Speciálním vrtákem odstraníme starý závit (není přitom nutné demontovat hlavu válců). Potom vyřízneme do hlavy válců nový závit a našroubujeme svíčky se speciální závitovou vložkou. Za nějakou dobu závitové vložky svíček pevně přilnou a jsou odolné proti kompresi.

# Převodovka/rozvodovka

Podle plánu údržby provedeme tyto práce:

- Hřídele nápravy: Zkontrolujeme, zda gumové manžety dobře těsní a nejsou poškozené.
- Manuální převodovka, automatická převodovka, rozvodovka zadní nápravy quattro: Provedeme optickou kontrolu těsnosti.
- Manuální převodovka: Zkontrolujeme stav převodového oleje, případně olej doplníme.
- Automatická převodovka: Zkontrolujeme stav oleje v rozvodovce, případně olej doplníme.

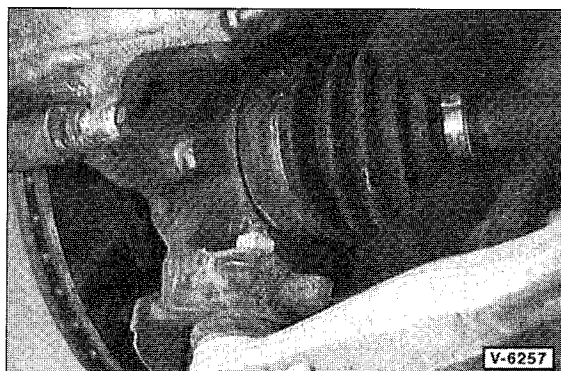
## Gumové manžety kloubových hřídelů – kontrola

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí ani náhradní díly.

### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Zvedneme vozidlo.



- Na manžety si posvítíme lampou a zkontrolujeme, zda nejsou poškozené nebo zpuchřelé (nesmíme je však přitom příliš ohýbat). Potrhané manžety ihned vyměníme.
- Pokud je manžeta působením podtlaku prohnutá v kloubu dovnitř nebo je poškozená, ihned ji vyměníme.
- Zkontrolujeme, zda na manžetách a v jejich okolí nejsou viditelné mastné skvrny.
- Zkontrolujeme upevnění spon.
- Vozidlo spustíme na kola.

## Převodovka – optická kontrola těsnosti

Olej může unikat v těchto místech:

- spára mezi blokem motoru a převodovkou (těsnění setrvačnicku/těsnění hřídele převodovky)
- kloubový hřídel na převodovce
- plnicí šroub
- vypouštěcí šroub

Zjistíme-li znečištění převodovky od oleje nebo ztrátu oleje, musíme najít netěsná místa:

- Převodovou skříň očistíme prostředkem pro čištění za studena.
- Pravděpodobná netěsná místa poprášíme vápnem nebo mastkem.
- Provedeme zkušební jízdu. Ujedeme velkou rychlostí asi 30 km, aby se olej dostatečně zahřál a zřídil.

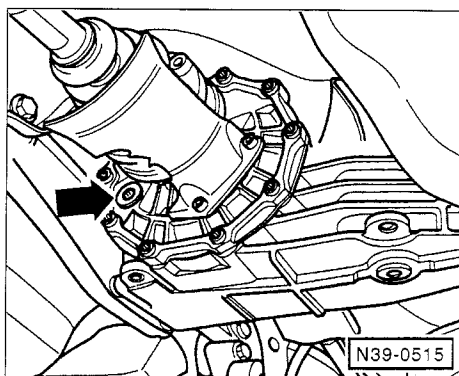
### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Zvedneme vozidlo a pomocí lampy vyhledáme netěsná místa.
- Netěsnosti ihned odstraníme a doplníme převodový olej.

## A6 quattro: Optická kontrola rozvodovky zadní nápravy

Rozvodovka zadní nápravy se u manuálních převodovek plní 1,5 l převodového oleje **specifikace GL5 SAE 90** (MIL-L 2105 B). Výměna oleje není nutná.



Stavu olej v rozvodovce kontrolujeme v otvoru plnicího šroubu –šipka–. Hladina oleje musí sahat ke spodnímu okraji otvoru šroubu. Plnicí šroub utáhneme momentem **35 Nm**.



## Manuální převodovka – kontrola stavu oleje/plnění oleje

Převodový olej není třeba měnit. Stav oleje kontrolujeme v rámci údržby vozidla.

Potřebné speciální nářadí:

- Montážní jáma nebo pojízdný zvedák se stojany.
- K povolání plnicího šroubu (podle výbavy vozidla): inbusový klíč (17 mm) nebo nástrčný klíč na vnitřní mnohohrany, např. Hazet 2567-16 nebo Audi 3357.
- Z tenkého drátku si zhotovíme měрку oleje (špičku o délce asi 1 cm ohneme o 90°).

Potřebný materiál/náhradní díly:

- Syntetický převodový olej SAE 75 W 90 specifikace Audi G 052 911 A. Celková náplň:

přední pohon: ..... 2,25 l

přední pohon/motor 2,5 l TDI: ..... 2,4 l

pohon všech kol (podle modelu): ..... 2,3–3,6 l

**Poznámka:** U modelů s pohonem všech kol je k manuální převodovce přírubou připevněn mezinápravový diferenciál Torsen, který se plní stejným olejem jako převodovka.

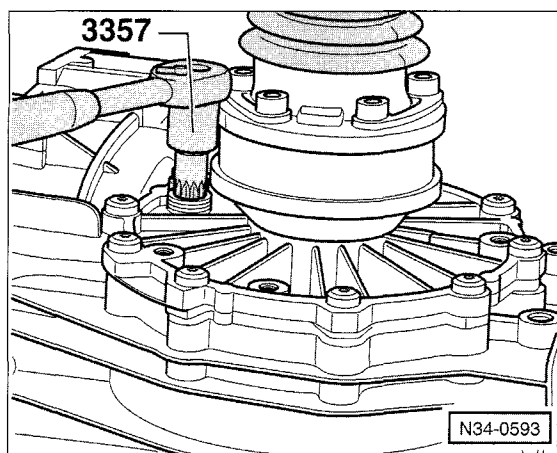
### Kontrola

- Vozidlo zvedneme do vodorovné polohy.

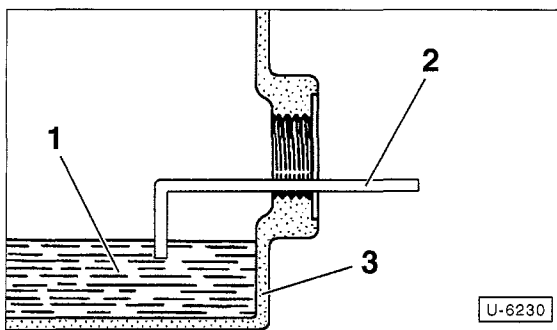
#### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.
- Plnicí šroub se nachází na převodovce před levým hřídelem nápravy a může ho zakrývat tepelný štít. V takovém případě tepelný štít odšroubujeme od převodovky.



- Plnicí šroub vyšroubujeme podle typu inbusovým klíčem nebo nástrčným klíčem na vnitřní mnohohrany.



1 – olejová náplň převodovky  
3 – převodová skříň

2 – zahnutý drát

- Vozidla s předním pohonem, kromě motoru 2,5 l TDI: Ke kontrole stavu oleje použijeme zahnutý drát, který vodorovně podržíme v otvoru plnicího šroubu (zahnutý konec musí směřovat dolů). Drát vyjmeme a zkontrolujeme stav oleje. Hladina oleje musí ležet 7 mm pod plnicím otvorem.
- Vozidla s pětistupňovou převodovkou a pohonem všech kol, všechny modely s motorem 2,5 l TDI: Hladina oleje musí sahat ke spodnímu okraji plnicího otvoru.
- Vozidla s šestistupňovou převodovkou a pohonem všech kol: Ke kontrole stavu oleje použijeme zahnutý drát. Hladina oleje musí ležet 1 mm pod plnicím otvorem. Správný stav oleje musíme bezpodmínečně dodržet!

**Pozor:** Je-li hladina oleje příliš nízká, zkontrolujeme těsnost převodovky, případně ji necháme opravit v odborném servisu.

- V případě potřeby doplníme převodový olej. Plnicí šroub utáhneme momentem **25 Nm**. Motor 2,5 l TDI/2,7/4,2 l: Utahovací moment plnicího šroubu činí **40 Nm**.
- K převodovce případně přišroubujeme tepelný štít. Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.

## Automatická převodovka – kontrola stavu oleje v rozvodovce

Potřebné speciální nářadí:

- Čtyřstupňová automatická převodovka 01N: nástrčný klíč na inbusové šrouby (12 mm).

Potřebný materiál/náhradní díly:

- Syntetický převodový olej SAE 75 W 90 specifikace Audi G 052 145, převodovka Multitronic 01J: spec. olej Multitronic specifikace Audi G 052 190.

Celková náplň:

čtyřstupňová automat. převodovka 01N: ..... 0,75 l

pětistupňová automat. převodovka 01V: ..... 0,8 l

pětistupňová automat. převodovka 01L: ..... 1,3 l

převodovka Multitronic 01J: ..... 1,4 l

- Pětistupňová automatická převodovka: těsnicí kroužek na plnicí šroub.

**Poznámka:** Označení namontované převodovky najdeme v datovém štítku vozidla, viz str. 12.

Výměna oleje v automatické převodovce ani kontrola jeho stavu není za normálních okolností nutná.

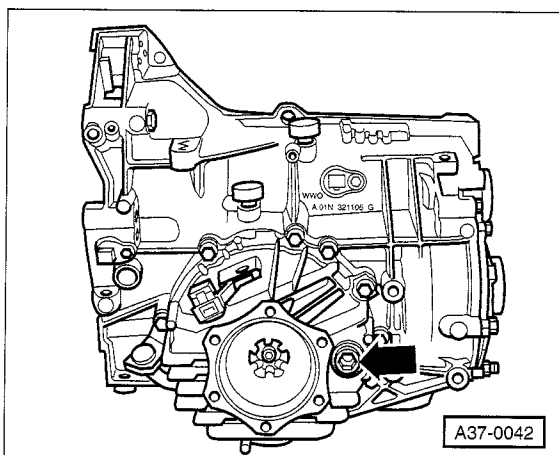
### Kontrola

- Krátkou zkušební jízdou zahřejeme olej na 60 °C.
- Vozidlo zvedneme do vodorovné polohy.

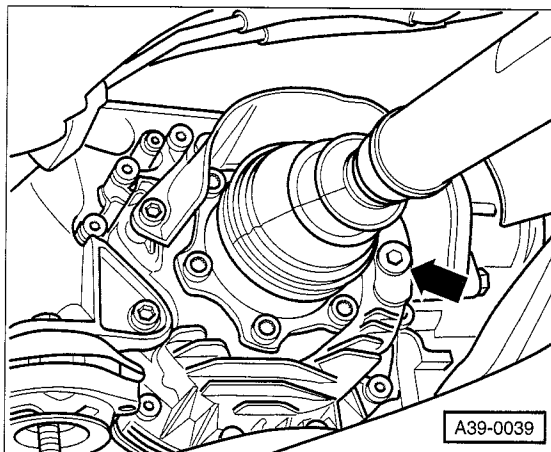
### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

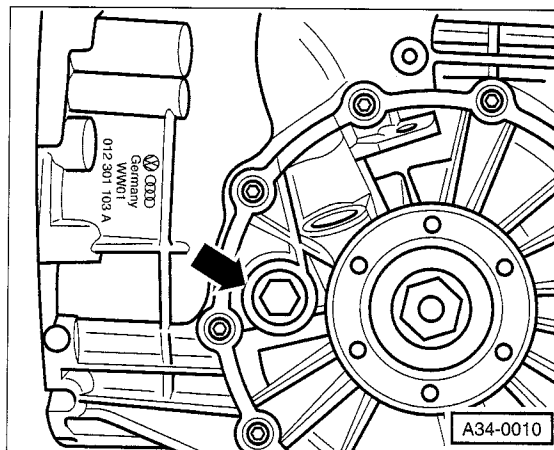
- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.



- **Čtyřstupňová automatická převodovka:** Vyšroubujeme plnicí šroub –šipka– a zkontrolujeme stav oleje. Hladina oleje musí sahat ke spodnímu okraji plnicího otvoru. Plnicí šroub –šipka– utáhneme momentem 25 Nm.



- **Pětistupňová automatická převodovka:** V případě potřeby demontujeme tepelný štít a hnací hřídel. Vyšroubujeme plnicí šroub –šipka– a zkontrolujeme stav oleje. Hladina oleje musí sahat ke spodnímu okraji plnicího otvoru. Plnicí šroub –šipka– opatříme novým těsnicím kroužkem a utáhneme momentem 35 Nm. Případně namontujeme zpět tepelný štít a hnací hřídel.



- **Převodovka Multitronic:** V případě potřeby demontujeme tepelný štít. Vlevo na převodovce vyšroubujeme plnicí šroub –šipka– a zkontrolujeme stav oleje. Hladina oleje musí ležet 8,5 mm pod plnicím otvorem, viz obrázek U-6230. Plnicí šroub –šipka– utáhneme momentem 20 Nm.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.

**Pozor:** Zjistíme-li, že hladina oleje v rozvodovce je příliš vysoká nebo nízká, je třeba vyměnit olej v planetové převodovce. Příčinu tohoto stavu si necháme zjistit a opravit v odborném servisu.

# Přední náprava/řízení

Podle plánu údržby provedeme tyto práce:

- Klouby řídicích tyčí: Zkontrolujeme vůli a upevnění, zkontrolujeme prachovky a manžety.
- Klouby nápravy: Zkontrolujeme prachovky.
- Posilovač řízení: Zkontrolujeme stav hydraulického oleje, případně olej doplníme.

## Klouby řídicích tyčí a klouby nápravy – kontrola

Potřebné speciální nářadí:

- Dílenský zvedák.
- Lampa.

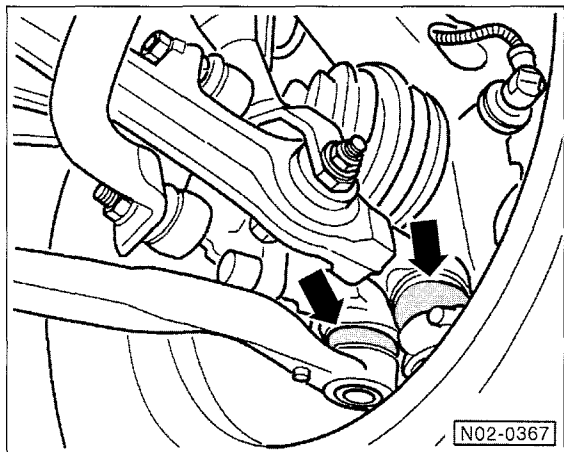
Nepotřebujeme žádný speciální materiál ani náhradní díly.

### Kontrola

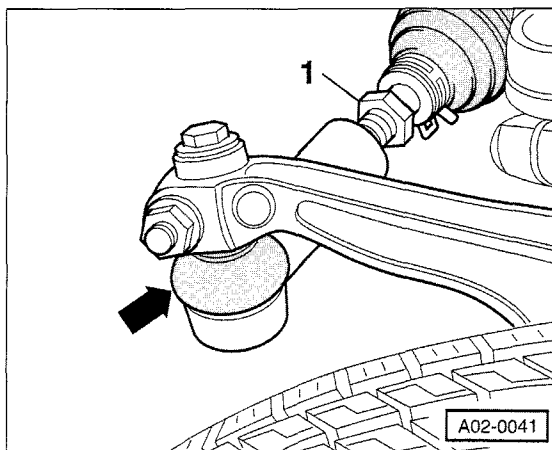
#### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Vozidlo vpředu zvedneme, aby kola volně visela.



- Lampou si posvítíme na levou a pravou prachovku horního a spodního kloubu a zkontrolujeme, zda nejsou poškozené.
- Příčné rameno silou zatlačíme nahoru a stáhneme dolů, přičemž pozorujeme kloub nápravy.
- Kolo silou zatlačíme dovnitř a ven a přitom pozorujeme kloub nápravy.
- Klouby nápravy musí být při obou kontrolách bez vůle. Poznámka: Přitom je třeba zohlednit případnou vůli ložiska kola nebo vůli v uložení pružící jednotky.



- Lampou si posvítíme na prachovku –šipka– a manžetu obou řídicích tyčí, zda nejsou poškozené.
- Zkontrolujeme upevnění pojistné matice –1– momentem **40 Nm** (nesmíme přitom maticí otočit).
- Řídicími tyčemi silně zacloumáme na obě strany. Kulový kloub nesmí mít žádnou vůli, jinak ho vyměníme.
- U poškozené prachovky necháme z bezpečnostních důvodů v odborném servisu vyměnit příslušný kloub i s prachovkou. V opačném případě zanesené nečistoty kloub časem zničí.

## Posilovač řízení – kontrola stavu oleje/plnění oleje

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

Potřebný materiál/náhradní díly:

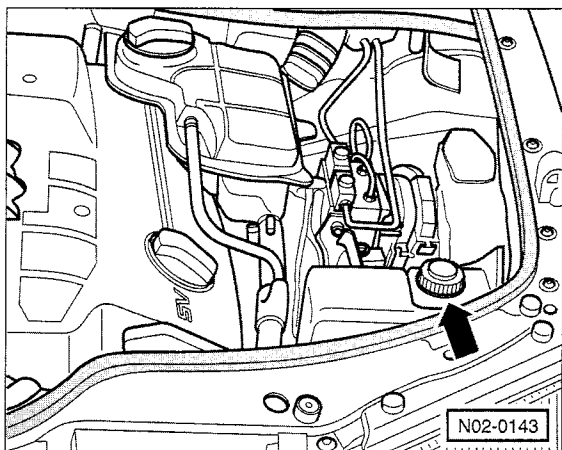
- Doplnujeme pouze hydraulický olej G 002 000, který je k dostání ve značkových servisech.

**Poznámka:** Za normálních okolností nesmí hladina oleje klesnout. V případě poklesu hladiny oleje si necháme ve značkovém servisu Audi odstranit netěsnost. Pokud je hladina oleje příliš vysoko, přebytečný olej odsajeme.

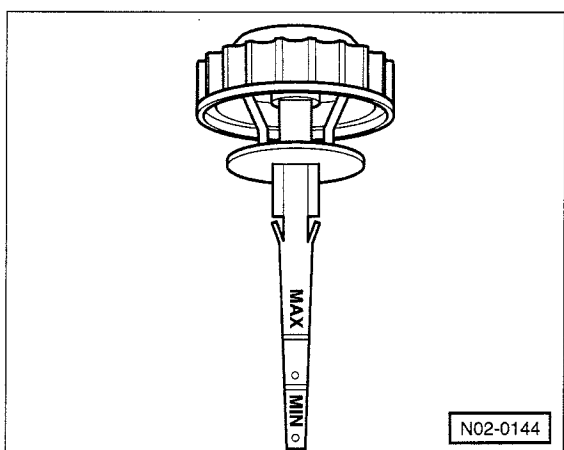
### Kontrola

Hydraulický olej můžeme kontrolovat studený nebo zahřátý na provozní teplotu (od asi +50 °C). Zde popisujeme kontrolu studeného oleje. Při kontrole hydraulického oleje u teplého motoru se držíme pokynů na konci kapitoly.

- Vozidlo nesmíme nechat zahřát, motor nesmí běžet. Přední kola musí být natočena do přímého směru.



- Odšroubujeme víčko vyrovnávací nádržky a čistým netřepivým hadříkem otřeme měрку pod víčkem.



- Víčko rukou zašroubujeme zpět a opět ho vyšroubujeme. Hladina oleje musí ležet na rysce MIN na měrcce, případně do 2 mm nad či pod ryskou.
- Doplňujeme pouze **nový olej**, protože i nepatrné nečistoty mohou způsobit poruchy v hydraulické soustavě.
- Zašroubujeme víčko.

**Pokyny ke kontrole oleje zahřátého na provozní teplotu:**

Vozidlo jízdou zahřejeme. Teplota hydraulického oleje musí činit asi +50 °C. Za chodu motoru zkontrolujeme stav oleje. Hladina oleje musí u zašroubovaného víčka nádržky ležet mezi ryskami MIN a MAX na měrcce.

# Brzdy/pneumatiky/kola

Podle plánu údržby provedeme tyto práce:

- Zkontrolujeme stav brzdové kapaliny.
- Zkontrolujeme tloušťku předních i zadních brzdových destiček.
- Provedeme optickou kontrolu těsnosti a stavu brzdových potrubí, hadic, válečků a přípojek.
- Vyměníme brzdovou kapalinu.
- Pneumatiky (včetně rezervního kola): Zkontrolujeme hloubku vzorku a tlak v pneumatikách. Zkontrolujeme, zda pneumatiky nejsou opotřebené nebo poškozené.
- Šrouby kol: Zkontrolujeme upevnění šroubů a případně je dotáhneme křížem přes střed momentem **120 Nm**.  
**Poznámka:** Šrouby kol **nemažeme** tukem ani olejem. Demontujeme kryty kol/bezpečnostní zámky ráfků, viz kapitola „Ráfky a pneumatiky“.

## Brzdová kapalina – kontrola stavu

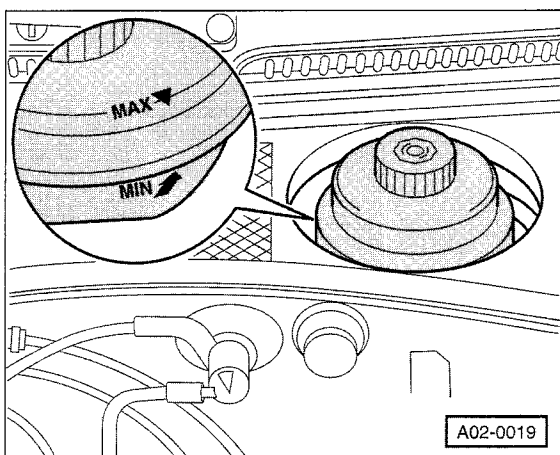
Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

Potřebný materiál/náhradní díly:

- Brzdová kapalina specifikace **FMVSS 116 DOT 4**.

Zásobní nádržka brzdové kapaliny se nachází v motorovém prostoru. Ve šroubovacím víčku je odvodušňovací otvor, který se nesmí ucpat.

Zásobní nádržka je průsvitná, takže stav brzdové kapaliny můžeme kdykoliv zkontrolovat zvenku. Pokles hladiny brzdové kapaliny pod rysku MIN signalizuje řidiči kontrolka v přístrojové desce. Přesto však doporučujeme při pravidelné kontrole motoru prohlédnout i zásobní nádržku brzdové kapaliny.



- Hladina kapaliny musí ležet mezi ryskami MAX a MIN.

- Doplňujeme pouze **novou** brzdovou kapalinu specifikace **FMVSS 116 DOT 4**.
- Kvůli postupnému opotřebování brzdových destiček dochází časem k nepatrnému poklesu hladiny brzdové kapaliny v zásobní nádržce. Jde však o normální jev a kapalinu tedy není třeba doplňovat.
- Pokud však hladina brzdové kapaliny během krátké doby ztlačně poklesne nebo leží pod ryskou MIN, je to známka úniku kapaliny.

V takovém případě musíme netěsné místo okamžitě najít. Z bezpečnostních důvodů necháme brzdovou soustavu zkontrolovat v odborném servisu.

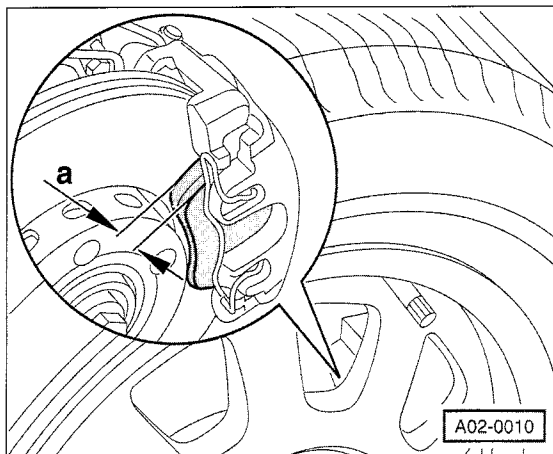
## Brzdové destičky – kontrola tloušťky

**Poznámka:** Tloušťku vnějších brzdových destiček můžeme zkontrolovat zvenku. Kapesní lampou si posvítíme do vybrání v ráfku kola a odhadneme tloušťku destičky. Pomocí lampy a zrcátka provedeme optickou kontrolu vnitřní brzdové destičky. V případě pochybností demontujeme kolo a tloušťku destičky změříme posuvným měřítkem.

### Přední kotoučové brzdy:

**Poznámka:** Jelikož opotřebenění brzdových destiček na straně spolujezdce bývá většinou jen o málo větší než na straně řidiče, doporučujeme sejmout kolo na straně spolujezdce.

- Polohu ráfku pravého předního kola vzhledem k náboji si označíme barvou, abychom vyvážené kolo mohli namontovat do původní polohy. Povolíme šrouby kola (vozidlo přitom musí stát na zemi). Vozidlo vpředu zvedneme a kolo sejmeme.



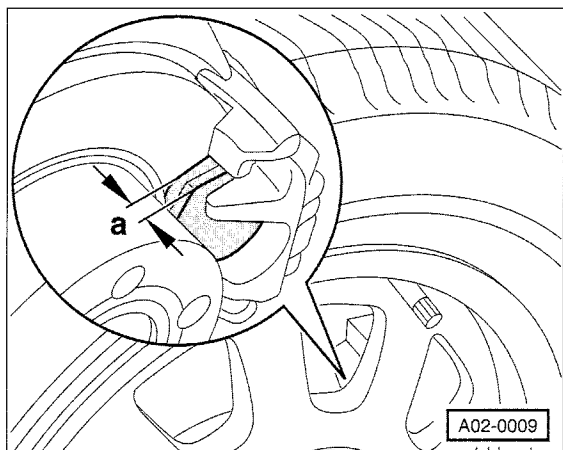
- Tloušťku –a– vnější i vnitřní brzdové destičky (i s nosnou kovovou deskou) změříme posuvným měřítkem.

- Hranice opotřebení předních brzdových destiček: tloušťka –a– destičky s nosnou kovovou deskou činí jen **7 mm**. V takovém případě přední brzdové destičky vyměníme, viz str. 143.
- Kola nasadíme podle označení pořízeného při demontáži. Šrouby kol **nemažeme** tukem ani olejem. Namontujeme kola. Vozidlo spustíme na kola a šrouby kol utáhneme křížem přes střed momentem **120 Nm**.

**Poznámka:** 1 mm brzdového obložení vystačí přibližně na ujetí 1000 km. Toto pravidlo však platí za nepříznivých podmínek. V normálním případě vydrží brzdové destičky mnohem déle. Při tloušťce brzdových destiček 10,0 mm (s nosnou kovovou deskou) můžeme bez obav ujet ještě minimálně 3000 km.

#### Zadní kotoučové brzdy:

- Provedeme optickou kontrolu tloušťky vnější brzdové destičky. Kapesní lampou si posvítíme do vybrání v ráfku kola a odhadneme tloušťku destičky. Kolo přitom nemusíme demontovat. Případně sejmeme kryt kola.
- Pomocí lampy a zrcátka provedeme optickou kontrolu vnitřní brzdové destičky.



- Hranice opotřebení zadních brzdových destiček: tloušťka –a– destičky s nosnou kovovou deskou činí jen **7 mm** (stejně jako u předních destiček).

## Brzdová potrubí – optická kontrola

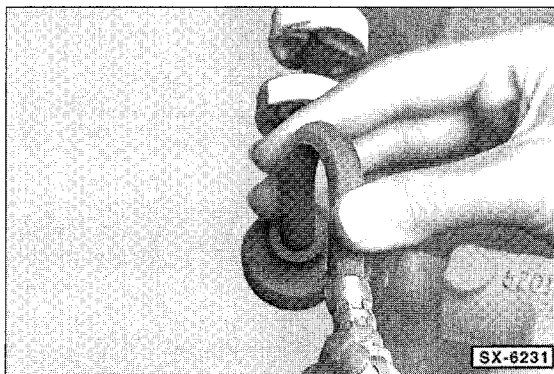
### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Zvedneme vozidlo.
- Znečištěná brzdová potrubí očistíme.

**Pozor:** Brzdová potrubí jsou opatřena plastovým ochranným povlakem. Při poškození tohoto povlaku může dojít ke korozi vedení. Proto nesmíme při čištění potrubí používat drátěný kartáč nebo brusné plátno.

- Pomocí lampy zkontrolujeme vedení od hlavního brzdového válce k hydraulické jednotce ABS a jednotlivým brzdovým válečkům. Hlavní brzdový válec se nachází v motorovém prostoru pod zásobní nádržkou brzdové kapaliny.
- Brzdová vedení nesmí být zohýbaná ani přiskřípnutá. Také na nich nesmí být stopy po korozi nebo odřená místa. V opačném případě příslušnou trubku až k nejbližší přípojce vyměníme.
- Brzdové hadice spojují brzdová potrubí s brzdovými válečky kol na pohyblivých místech vozidla. Jsou vyrobeny z vysokopevnostního materiálu, přesto však mohou časem zpuchřet, vyboulit se nebo proříznout o ostré hrany. V takovém případě hadici ihned vyměníme.



- Hadice ohýbáme rukou sem a tam, abychom zjistili, zda nejsou poškozené. Hadice nesmí být překroucené. Pozor na případné barevné linky!
- Přípojky brzdových potrubí a hadic nesmí být vlhké od unikající brzdové kapaliny.
- Otočíme volantem až na doraz z jedné strany na druhou. Brzdové hadice se v žádné poloze nesmí dotýkat částí vozidla.
- Vozidlo spustíme na kola.
- Poté znovu otočíme volantem až na doraz z jedné strany na druhou. Brzdové hadice se v žádné poloze nesmí dotýkat částí vozidla.

## Brzdová kapalina – výměna

Potřebné speciální nářadí:

- Šestihranný očkový klíč k povolení odvzdušňovacích šroubů.
- Průhledná plastová hadička s vnitřním průměrem 6 mm a nádoba na zachycení brzdové kapaliny (často k dostání v prodejních s autopříslušenstvím).

Potřebný materiál/náhradní díly:

- Asi 1,5 l brzdové kapaliny specifikace **DOT 4**.

### Upozornění

Při práci s brzdovou kapalinou dodržujeme příslušné bezpečnostní zásady, viz str. 150.

Póry v brzdových hadicích a odvzdušňovacím otvorem v zásobní nádržce přijímá brzdová kapalina vzdušnou vlhkost. Z toho důvodu klesá časem její bod varu. Při prudkém brzdění mohou v brzdových vedeních vznikat bublinky páry, což způsobuje rapidní zhoršení účinku brzd.

Brzdovou kapalinu měníme každé dva roky, nejlépe na jaře. Při častých jízdách v horském terénu měníme kapalinu častěji.

V odborném servisu se brzdová kapalina zpravidla mění přístrojem na plnění a odvzdušnění brzd. Brzdovou kapalinu můžeme také vypustit pumpováním brzdovým pedálem. Budeme k tomu potřebovat pomocníka.

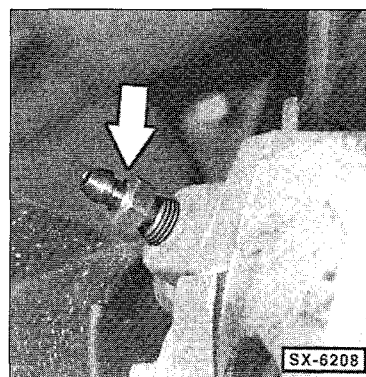
### Upozornění

Vyrovnávací nádržku brzdové kapaliny nesmíme úplně vyprázdnit, aby nedošlo k nasátí vzduchu do brzdové soustavy. Vzduch se pak dostane do hydraulického čerpadla ABS a brzdy je třeba nechat odvzdušnit v odborném servisu. Brzdy musíme nechat odvzdušnit i při montáži nové brzdové hadičky. Do té doby nesmí být vozidlo v provozu.

Pořadí odvzdušňování: 1.pravá zadní brzda, 2.levá zadní brzda, 3.pravá přední brzda, 4.levá přední brzda.

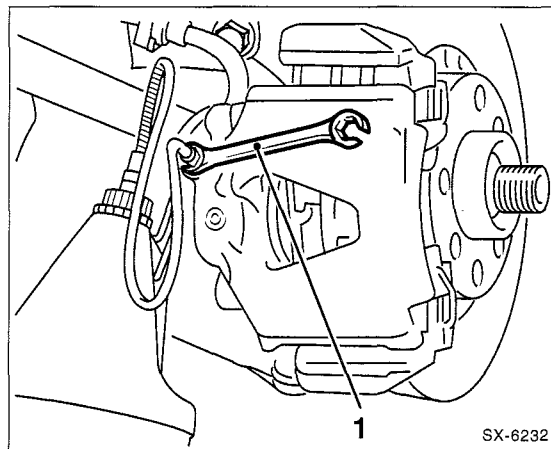
- Na zásobní nádržce si fixem vyznačíme výšku hladiny brzdové kapaliny. Po výměně kapaliny upravíme hladinu do původního stavu. Tím předejdeme přetečení nádržky během výměny brzdových destiček.
- Odšroubujeme víčko nádržky.

**Poznámka:** Kvůli pevně zabudovanému sítku v plnicím hrdle nelze brzdovou kapalinu z nádržky odsát pomocí odsávací nádoby.

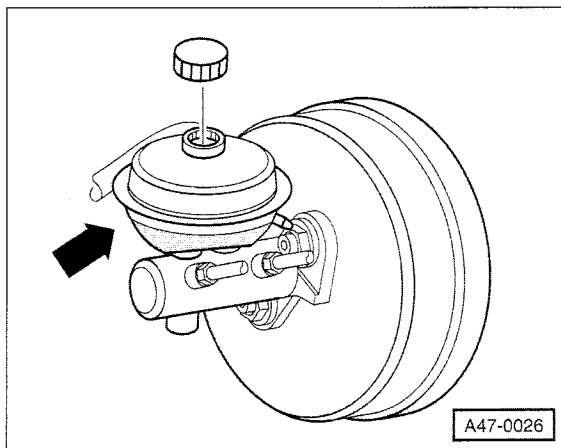


**Pozor:** Odvzdušňovací šrouby otevíráme opatrně, abychom je neukroutili. Doporučujeme šrouby asi dvě hodiny před odvzdušňováním nastříkat antikorozním rozpouštědlem. Pokud šrouby nelze uvolnit, necháme si odvzdušnění provést v odborném servisu.

- Na odvzdušňovací šroub pravého zadního brzdového třmenu nasuneme čistou průsvitnou hadičku a pod kolo postavíme vhodnou nádobu na zachycení brzdové kapaliny. Abychom dosáhli na odvzdušňovací šroub, kolo sejme nebo najedeme na hydraulický zvedák nebo montážní jámu.
- Zařadíme neutrála a zatáhneme ruční brzdu. Nastartujeme motor a necháme ho běžet na volnoběžné otáčky.



- Pomocník několikrát sešlápne brzdový pedál, aby se v systému vytvořil tlak, a drží ho sešlápnutý. Očkovým klíčem –1– otevřeme odvzdušňovací šroub na pravém zadním brzdovém třmenu. Jakmile se brzdový pedál dotkne podlahy vozidla, opět ho zavěříme. Pomocník poté pedál uvolní.



- **Vozidla s manuální převodovkou:** Za chodu motoru vypumpujeme z pravého zadního brzdového třmenu tolik brzdové kapaliny, aby hladina kapaliny v zásobní nádržce ležela ve výšce připojovacího hrdla – šipka – pro hydraulické ovládání spojky. Hladina kapaliny nesmí poklesnout příliš, aby se přes zásobní nádržku do brzd nenasál vzduch. **Doplňujeme pouze novou brzdovou kapalinu!**

- Zavřeme odvzdušňovací šroub.

- **Vozidla s manuální převodovkou:** Protože s brzdovou kapalinou pracuje i spojka, musíme ji také odvzdušnit.

**Pozor:** Z pracovního válce spojky vypumpujeme alespoň **100 cm<sup>3</sup>** (0,1 l) brzdové kapaliny, abychom mohli doplnit novou kapalinu.

- Zásobní nádržku naplníme po rysku MAX novou brzdovou kapalinou.
- Stejným způsobem vypumpujeme starou brzdovou kapalinu i z ostatních brzdových třmenů, a to v pořadí vpravo vzadu, vlevo vzadu, vpravo vpředu, vlevo vpředu.

**Pozor:** Vytékající brzdová kapalina musí být čirá a bez bublinek. Z každého brzdového třmenu vypumpujeme asi **250 cm<sup>3</sup>** (1/4 l) kapaliny.

- Po výměně brzdové kapaliny sešlápneme brzdový pedál a zkontrolujeme jeho volnou dráhu (max. 1/3 celkové dráhy pedálu).
- Brzdovou kapalinu doplníme do zásobní nádržky až po značku pořízenou před výměnou.
- Našroubujeme víčko nádržky.

#### Z bezpečnostních důvodů zkontrolujeme:

- ◆ utažení brzdových hadic
- ◆ upevnění brzdové hadice v držáku
- ◆ utažení odvzdušňovacích šroubů
- ◆ stav brzdové kapaliny v zásobní nádržce
- ◆ Za chodu motoru provedeme kontrolu těsnosti brzdové soustavy. Sílou 200–300 N (odpovídá tíze závaží o hmotnosti 20–30 kg) sešlápneme brzdový pedál a asi deset sekund ho podržíme. Pedál nesmí pod nohou povolít. Zkontrolujeme těsnost všech přípojek.

- Provedeme zkušební jízdu a vyzkoušíme funkci brzd. Přitom alespoň jednou prudce zabrzdíme tak, aby se uvedl v činnost systém ABS (nejlépe na volném prostoru), což poznáme podle pulzování brzdového pedálu. **Pozor: Všímáme si provozu na silnici.**

- Starou brzdovou kapalinu odevzdáme coby problémovou látku do sběrný zvláštních odpadů. Nikdy ji nevyváláme do kanalizace ani nepřidáváme k domácímu odpadu.

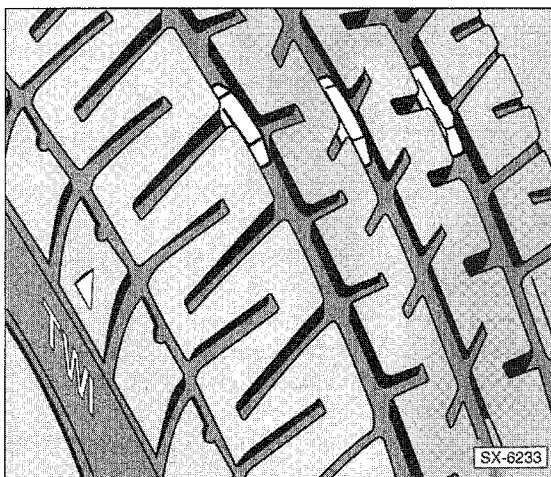
## Dezén (vzorek) pneumatik – kontrola

Při správném nahuštění, seřízení a vyvážení kol a při bezvadné funkci tlumičů se pneumatiky opotřebovávají rovnoměrně po celém povrchu. V případě nepravidelného opotřebení si přečteme diagnózu poruch v kapitole „Ráfky a pneumatiky“. Pro opotřebovávání pneumatik není možné stanovit přesná pravidla, protože jejich životnost závisí na různých faktorech:

- povrch vozovky
- tlak v pneumatikách
- způsob jízdy
- povětrnostní vlivy

K rychlejšímu opotřebení pneumatik vede především razantní jízda, prudké rozjíždění a brzdění.

**Pozor:** Podle předpisů musí mít vzorek pneumatik po celé ploše hloubku minimálně 1,6 mm. Z bezpečnostních důvodů však doporučujeme měnit pneumatiky už s hloubkou vzorku 2 mm.



Pokud je hloubka vzorku již na více místech menší než 1,6 mm, musíme pneumatiky vyměnit.

**Poznámka:** U modelů s pohonem všech kol (quattro) musí mít všechny čtyři pneumatiky stejnou konstrukci a vzorek, aby nedošlo k poškození středního diferenciálu. Z bezpečnostních důvodů doporučujeme používat všechny čtyři pneumatiky stejné také u vozidel s předním pohonem.



**Pozor:** Zimní pneumatiky (s označením M+S) jsou při jízdě na sněhu a v břečce dostatečně účinné jen tehdy, jestliže hloubka vzorku činí minimálně 4 mm.

**Pozor:** Zkontrolujeme, zda v pneumatikách nejsou zářezy, případně malým šroubovákem zjistíme jejich hloubku. Jestliže zářezy sahají až ke kovové kostře pneumatiky, způsobí vniklá voda korozi kostry. Za nepříznivých okolností se pak může odtrhnout během pneumatiky a ta praskne. Proto pneumatiku s hlubokými zářezy z bezpečnostních důvodů vyměníme.

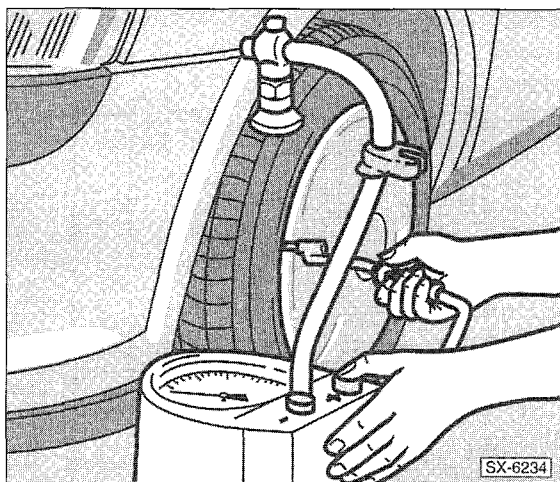
## Tlak v pneumatikách – kontrola

Potřebné speciální nářadí:

- Zařízení na huštění pneumatik u čerpací stanice.

### Kontrola

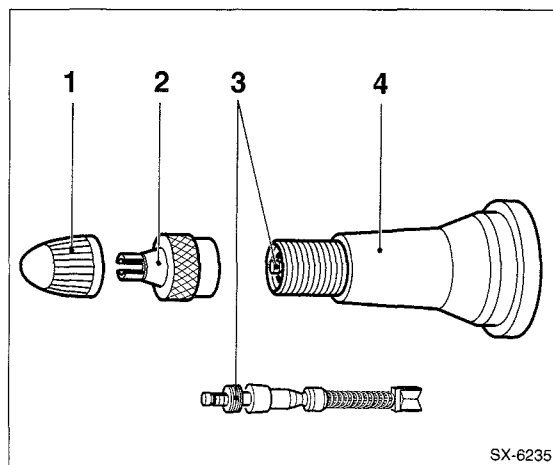
- Tlak kontrolujeme pouze u studených pneumatik.
- Odšroubujeme čepičku ventilku pneumatiky.



- Tlak v pneumatikách kontrolujeme jednou za měsíc nebo v rámci údržby (včetně rezervního kola).
- Kromě toho tlak kontrolujeme i před každou delší jízdou po dálnici, protože při ní musí pneumatiky snášet největší tepelné namáhání.
- Správná hodnota tlaku je uvedena na štítku ve víčku nádrže. **Pozor:** Zimní pneumatiky hustíme s přetlakem vyšším o 20 kPa (0,2 bar).
- Plnicí tlak úzkého nouzového kola najdeme na bočnici pneumatiky.

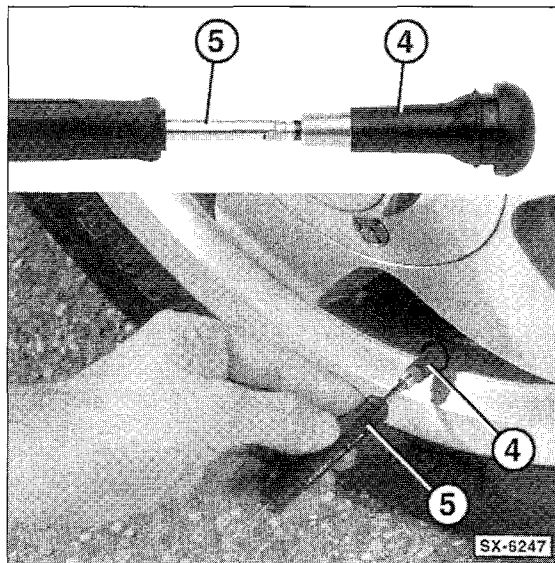
## Ventilek pneumatiky – kontrola

- Z ventilku odšroubujeme čepičku.



- Na ventilek nanese trochu mýdlové vody nebo slinu. Pokud se tvoří bublinky, dotáhneme obrácenou čepičkou –2– vložku ventilku –3–.

**Pozor:** K utahování ventilku můžeme použít jen kovovou čepičku. Tyto čepičky koupíme u čerpacích stanic. 1 – gumová čepička, 4 – ventilek.



**Poznámka:** Místo kovové čepičky můžeme použít i nástroj Hazet 666-1 –5–. 4 – ventilek.

- Ventilek ještě jednou zkontrolujeme. Pokud se znovu tvoří bublinky nebo se ventilek nedá utáhnout, necháme ho vyměnit v odborném servisu.
- Čepičku důkladně našroubujeme zpět.

# Karoserie/vybavení interiéru

Podle plánu údržby provedeme v různých intervalech tyto práce:

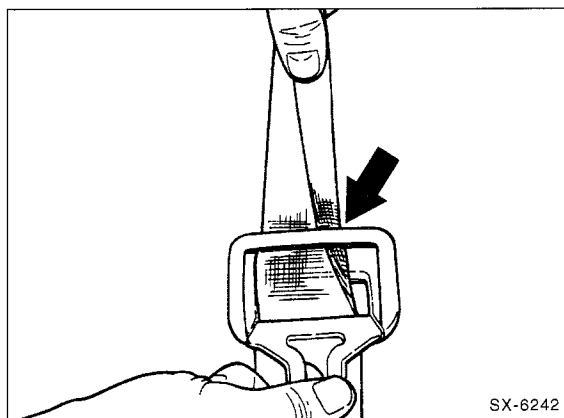
- Bezpečnostní pásy: Zkontrolujeme, zda nejsou poškozené.
- Ochranný nástřik spodku vozidla: Provedeme optickou kontrolu stavu.
- Omezovače dveří a vložky zámků: Namažeme.
- Střešní okno: Vyčistíme vodicí lišty a nastříkáme mastným sprejem Audi.
- Závěsy výklopné zádě: Namažeme.
- Topení/větrání: Vyměníme vložku prachového a pylového filtru.

## Bezpečnostní pásy – kontrola

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

### Upozornění

Zvuky vznikající při navíjení pásů jsou normální. V případě neobvyklých rušivých zvuků musíme pás vyměnit. Nikdy se nepokoušíme odstranit tyto zvuky použitím oleje nebo tuku. Automatické navíjecí zařízení nesmíme rozebírat, nebezpečí úrazu!



- Bezpečnostní pás vytáhneme celý ven a zkontrolujeme, zda nemá roztřepená vlákna.
- Pás se může poškodit při zapínání nebo od hořící cigarety. V takovém případě ho vyměníme.
- Pokud jsou v pásu odřená místa, ale žádná roztřepená vlákna, měnit ho nemusíme.
- Pokud jde pás vytahovat ztuha, zkontrolujeme, zda není překroucený, případně odmontujeme čalounění středního sloupku karoserie.

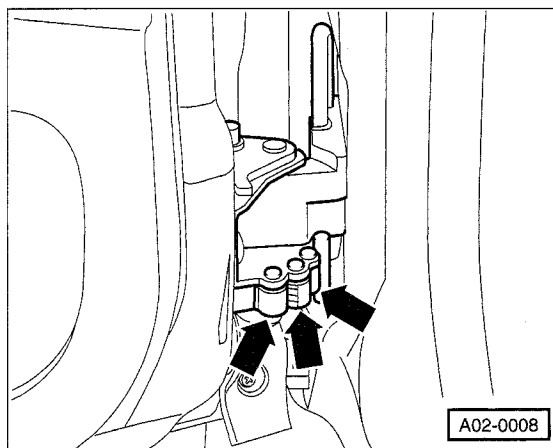
- Pokud nefunguje navíjení, necháme pás vyměnit v odborném servisu.
- Pásy čistíme pouze mýdlovou vodou, nepoužíváme rozpouštědla ani chemické čisticí prostředky.

## Omezovače dveří/vložky zámků/ střešní okno – mazání

Potřebný materiál/náhradní díly:

- Tuk ve spreji G 052 778 A2 (k dostání ve značkových servisech Audi).

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.



- Omezovače dveří namažeme pouze na místech označených šipkami. Výrobce vozidla doporučuje použít tuk G 052 778 A2.
- Tukem G 052 778 A2 namažeme i vložky zámků dveří a výklopné zádě. Přípravek nastříkáme na klíč vozidla, klíč několikrát zasuneme do zámku a otřeme.

### Střešní okno: čištění/mazání vodicích lišt

- Otevřeme střešní okno a otřeme vodicí lišty.

**Pozor:** Lak v okolí lišt přikryjeme novinovým papírem. Silikonový sprej nesmí lak potřísnit. V opačném případě ho setřeme odstraňovačem silikonu.

- Vodicí lišty lehce postříkáme speciálním mastným sprejem Audi G 052 778 A2.

**Pozor:** Nepoužíváme žádné jiné přípravky, aby nedocházelo k poruchám funkce střešního okna.

**Poznámka:** Pokud se za deště nebo při mytí vozidla dostane střešním oknem do interiéru vozidla voda, necháme netěsnosti odstranit ve značkovém servisu Audi.

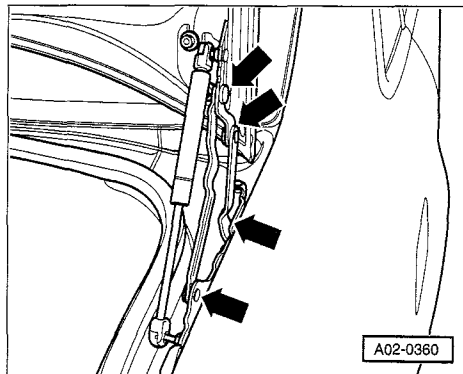
## Závěsy výklopné zádě – mazání

Potřebný materiál/náhradní díly:

- Olej ve spreji VW/Audi G 000 115 A2.

### Mazání

- Otevřeme výklopnou zád.
- Případně odstraníme kryty levého i pravého závěsu.



- Čtyři klouby na obou závěsech nastříkáme v místě styku s rameny závěsů –šipka– olejem VW/Audi.

**Poznámka:** Do rozprašovací hlavice zasuneme přiloženou trubičku a sprej asi pětkrát protřepeme. Nádobou netřepeme příliš často a prudce, jinak se olej napění a zmenší se jeho viskozita.

- Z kloubů a karoserie setřeme přebytečný olej a namontujeme případné kryty závěsů.

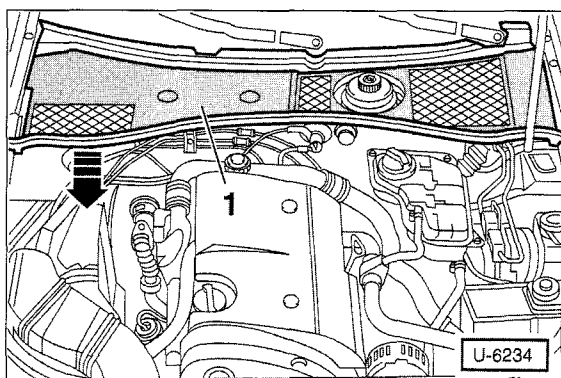
## Prachový a pylový filtr – výměna

Potřebný materiál/náhradní díly:

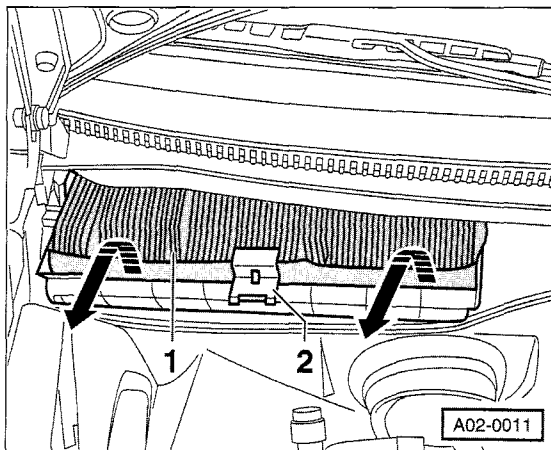
- Prachový/pylový filtr.

### Demontáž

- Otevřeme víko motorového prostoru. Filtr najdeme na sacím hrdle pro větrání v pravé části žlábků pod předním oknem.

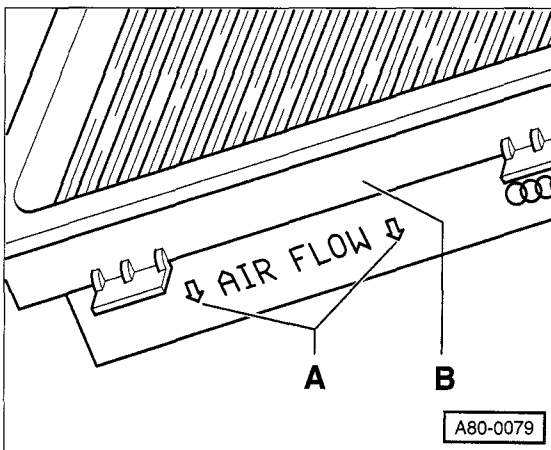


- Gumové těsnění stáhneme z karoserie směrem dopředu –šipka–.
- Kryt žlábků pod předním oknem –1– sejmeme směrem dopředu.



- Držák –2– zatlačíme zpět. Prachový a pylový filtr –1– vyjmeme ven.

### Montáž



- Novou filtrační vložku nasadíme do rámečku –B– tak, aby šipky –A– ukazovaly dolů.
- Držák –2– sklopíme dolů, viz obrázek A02-0011.
- Nasadíme kryt žlábků pod předním oknem. Gumové těsnění zatlačíme do drážky v karoserii.

**Pozor:** Nesprávně nasazený kryt žlábků pod předním oknem může způsobit pronikání vody do topení a interiéru vozidla.

# Elektrická instalace

Podle plánu údržby provedeme v různých intervalech tyto práce:

- Zkontrolujeme funkci všech elektrospotřebičů.
- Případně seřídíme světlomety, viz str. 89.
- Baterie: Zkontrolujeme stav elektrolytu, případně doplníme destilovanou vodu.
- Přední stěrače, zadní stěrač: Zkontrolujeme stav stíracích gum a klidovou polohu stíracích lišt. Pokud stěrače na skle drhnou, zkontrolujeme nastavení ramének.
- Ostřikovače oken a světlometů: Zkontrolujeme stav mycí kapaliny, funkci a seřízení trysek, viz kapitola „Stěrače a ostřikovače“.
- Vynulujeme ukazatel intervalů údržby v přístrojové desce, viz str. 14.

## Elektrospotřebiče – kontrola

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí ani náhradní díly. Zkontrolujeme funkce následujících spotřebičů, případně odstraníme závady. Podle vybavení nejsou ve vozidle vždy všechny spotřebiče:

- osvětlení, světlomety, mlhová světla, směrová a výstražná světla, koncová, zadní mlhová, zpětná a brzdová světla, spínač parkovacích světel
- vnitřní světla a světla na čtení (automatické vypínání předních vnitřních světel), osvětlení odkládací skříňky, popelníku, osvětlení zavazadlového prostoru, osvětlení klíčku zapalování
- varovný signál nevypnutých světel a rádia
- všechny spínače v konzole
- infosystém řidiče (FIS)
- přístrojová deska se všemi kontrolkami, osvětlení přístrojů a ukazatelů
- houkačka (fanfára s dvojitým tónem)
- stěrače a ostřikovače, ostřikovače světlometů
- zapalovač cigaret (přední i zadní)
- elektrické ovládání a vyhřívání vnějších zpětných zrcátek
- elektrické stahování oken
- elektrické ovládání střešního okna
- centrální zamykání, dálkové ovládání rádia
- elektrické nastavování sedadel, nastavení výšky bezpečnostních pásů
- vyhřívání sedadel
- rádio

## Baterie – kontrola a doplnění elektrolytu

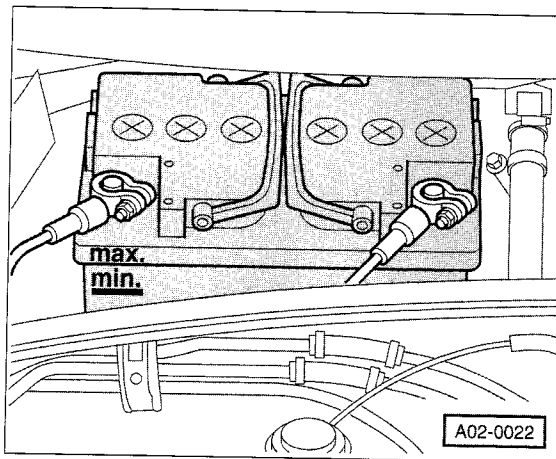
Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

Potřebný materiál/náhradní díly:

- Destilovaná voda.

**Poznámka:** Kontrola baterie viz str. 60.

- Demontujeme větrací mřížku pod předním oknem, viz str. 77.



- Zvenku zkontrolujeme stav elektrolytu v průsvitné baterii. Jen pokud hladina elektrolytu v některém článku klesla pod rysku MIN, odšroubujeme zátky.

**Pozor:** Pokud stav elektrolytu není zvenku viditelný, odšroubujeme zátky a podíváme se do baterie. **Do baterie nesvítíme otevřeným plamenem, nebezpečí exploze!**

- Do každého článku doplníme po rysku MAX destilovanou vodu.

- Zašroubujeme a utáhneme zátky.

## Kontrola upevnění svorek a držáku baterie

**Poznámka:** Pokud je baterie uvolněná nebo její svorky nejsou dostatečně utažené, může dojít k jejímu předčasnému výpadku v důsledku otřesů, ke vznícení kabelu nebo poruchám funkce elektrické instalace. Protože při odpojení baterie dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. uložených radiofrekvencí, přečteme si pokyny k demontáži a montáži baterie, viz str. 57.

- Svorkami baterie zahýbáme do stran a zkontrolujeme jejich upevnění, případně je dotáhneme.
- Je-li baterie uvolněná, utáhneme momentem **20 Nm** její upevňovací šroub.
- Namontujeme větrací mřížku pod předním oknem, viz str. 77.

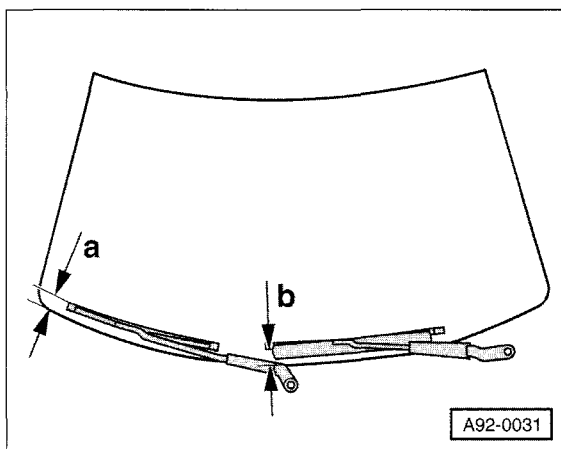
## Raménka stěračů – seřízení

Potřebné speciální nářadí:

- Jen pokud stěrače dělají hluk: speciální nářadí Hazet 4851-1.

Nepotřebujeme žádný speciální materiál ani náhradní díly.

### Kontrola klidové polohy



- **Přední okno:** U vypnutých stěračů zkontrolujeme vzdálenost stírací gumy a krytu okraje okna.

#### Požadovaná hodnota:

Limuzína/Avant: a = 12–22 mm; b = 25–35 mm

S6/Allroad: a = 20–25 mm; b = 40–45 mm

Limuzína/Avant/Allroad od 10/00:

a = 24–32 mm; b = 24–32 mm.

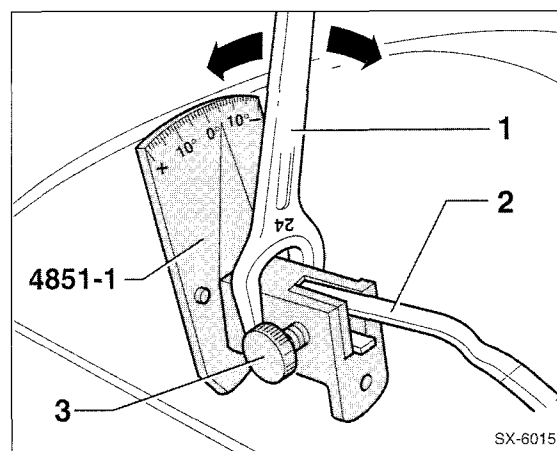
- **Zadní okno, Avant:** U vypnutého stěrače musí stírací lišta vodorovně přiléhat k hornímu okraji rastrové plochy zadního okna.
- Případně raménko stěrače odmontujeme a vyrovnáme, viz str. 76.
- Zapneme stěrače a opět je vypneme. Znovu zkontrolujeme seřízení ramének stěračů a případně ho upravíme.

## Kontrola nastavovacího úhlu

**Poznámka:** Úhel nastavení ramének stěračů lze zkontrolovat a případně seřídit **pouze u vozidel do 9/00**. Modely od 10/00 mají pozměněné stírací lišty.

Nastavovací úhel ramének stěračů kontrolujeme jen tehdy, pokud stěrače drhnou.

- Raménka stěračů uvedeme do klidové polohy a demonstujeme stírací lištu, viz str. 76.



- Raménko –2– vložíme do speciálního nástroje Hazet 4851-1 a zaaretujeme šroubem –3–.

- Plochým klíčem (24) –1– raménko opatrně přihneme nebo odehneme tak, aby se na stupnici nástroje objevila požadovaná hodnota:

**Požadované hodnoty** strana řidiče .....  $-9^\circ \pm 0^\circ$   
strana spolujezdce: .....  $-5^\circ \pm 0^\circ$   
zadní stěrač/Avant: .....  $+2^\circ \pm 1^\circ$

- Seřizovací nástroj sejmeme, znovu ho nasadíme a zaaretujeme. Zkontrolujeme úhel nastavení raménka stěrače a případně ho upravíme.
- Namontujeme stírací lištu a zkontrolujeme, zda stěrače neдрhnou.

# Péče o vozidlo

## Mytí vozidla

Z ekologických důvodů je ve většině obcí zakázáno mytí aut na veřejných prostranstvích. Při častých návštěvách myčky však rotující kartáče narušují lak. Tomu předejdeme, pokud vozidlo myjeme u ruční mycí linky.

- Ptačí trus, mrtvý hmyz, smolu ze stromů, asfaltové skvrny, posypovou sůl a jiné agresivní usazeniny ihned smyjeme, protože obsahují leptavé částice, které poškozují lak.
- Při mytí nešetříme vodou. Na lak nestříkáme prudkým proudem vody. Vozidlo čistíme měkkou houbou nebo mycí rukavicí, případně použijeme měkký kartáč. Začínáme od střechy a mírným tlakem postupujeme směrem dolů. Mycí houbu často proplachujeme.
- Čisticí prostředky používáme jen v případě úporné špíny. Vozidlo důkladně opláchneme čistou vodou, aby se smyly zbytky čisticího prostředku. Při pravidelném používání čisticích prostředků musíme častěji provádět konzervaci. Konzervační prostředek můžeme přidat do vody.
- Nestříkáme do vstupních otvorů ventilačního systému.
- Vozidlo sušíme čistým kouskem kůže. Na lak a okna používáme různé kousky kůže, protože zbytky konzervačního prostředku na sklech znesnadňují výhled.
- Posypovou solí trpí především všechny vnitřní ohyby, příruby a spáry u dveří a kapot. Tato místa proto musíme po každém mytí vozidla (i v mycí lince) důkladně očistit mycí houbou, opláchnout a usušit kouskem kůže.
- Vozidlo nikdy nemyjeme a nenecháváme sušit na slunci. Na laku by se vytvořily skvrny.

**Pozor:** Po umytí vozidla přibrzdováním vysušíme brzdy, protože vlhkost snižuje jejich účinek.

## Péče o lak

**Konzervace:** Umytý a suchý lak pokud možno co nejčastěji ošetříme vhodným konzervačním prostředkem, který uzavřením pórů a odpuzováním vody chrání povrch před nepříznivými povětrnostními vlivy. I při pravidelné konzervaci doporučujeme lak alespoň dvakrát ročně ošetřit tvrdým voskem.

Přeteklé palivo, olej nebo mazací tuk, případně brzdovou kapalinu **okamžitě odstraníme**, jinak by došlo k narušení laku.

Konzervaci provádíme nejpozději tehdy, pokud už voda na laku neperlí a pouze plošně stéká, jinak lak vyschne.

Jinou možnost konzervace laku představují čisticí konzervační vosky. Konzervace je však účinná pouze tehdy, pokud ji provádíme po **každém** umytí vozidla a pokud vozidlo myjeme každé dva až tři týdny.

**Leštění:** Leštění je nutné jen tehdy, jestliže je lak v důsledku nedostatečné péče nebo nepříznivých povětrnostních vlivů matný a neleskne se ani po použití konzervačních prostředků. Vyvarujeme se prostředků se silným brusným účinkem nebo agresivními chemickými látkami.

Před každým leštěním musí být vozidlo umyté a důkladně usušené. Dále postupujeme podle návodu k použití příslušného prostředku.

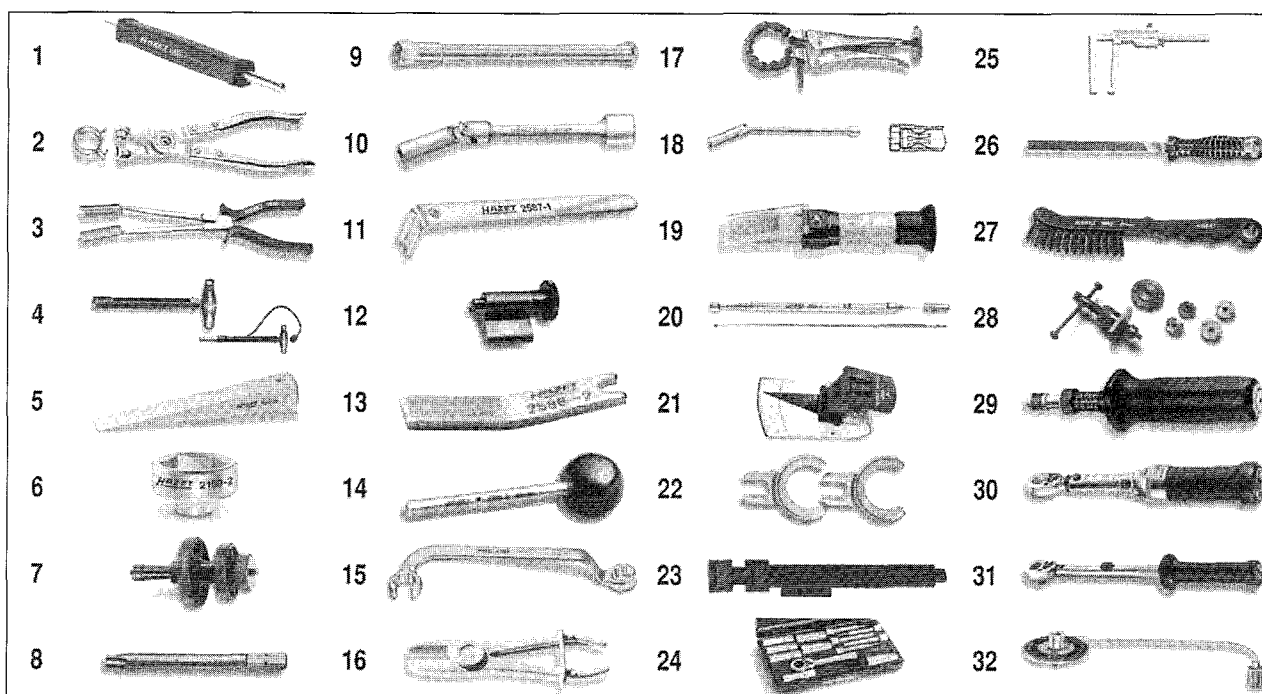
Neleštíme příliš velké plochy, jinak leštidlo předčasně zaschne. Po použití některých leštících přípravků musíme provést následnou konzervaci. Vozidlo neleštíme na prudkém slunci!

Plastové a matně lakované části nesmíme ošetřovat konzervačními nebo leštícími prostředky, jinak se na nich vytvoří skvrny.

# Nářadí

Dlouhodobě se vždy vyplatí kupovat kvalitní nářadí. Vedle základního vybavení jako jsou stranové a očkové klíče v běžných velikostech, různé torxní šroubováky a sady nástrčných klíčů doporučujeme také pořídit si momentový klíč. K provádění některých prací navíc potřebujeme speciální nářadí.

Dobré a spolehlivé nářadí nabízí firma HAZET. V tabulkách jsou uvedeny jednotlivé druhy nářadí HAZET včetně objednávacích čísel. Nářadí můžeme koupit i v odborných prodejnách.



Obr.	Nástroj	Číslo
1	nástroj na povolování a utahování ventilků pneumatik	666-1
2	kleště na pružné spony hadic chladicího systému	798-5
3	kleště na konektory zapalovacích svíček motoru V6	1849-2
4	stahovák na konektory zapalovacích svíček	1849-6
5	montážní klín	1965-20
6	nástrčný klíč na olejový filtr	2169-2
7	přípravek pro vystředění spojky	2147
8	nástavec torxního klíče na airbag	2223Lg-T30
9	nástavec nástrčného klíče na zapalovací svíčky	2506
10	kloubový klíč na demontáž žhavicích svíček	2505-2
11	nástroj na otočení napínací kladky při povolování ozubeného řemenu	2587-1
12	přidržovač klikového hřídele	2588-1
13	blokovací destička	2588-2
14	aretační kolík	2588-3
15	otevřený očkový klíč na vstřikovací vedení (vznětový motor)	4560
16	sada kleští na uvolňování svorek	4590/2

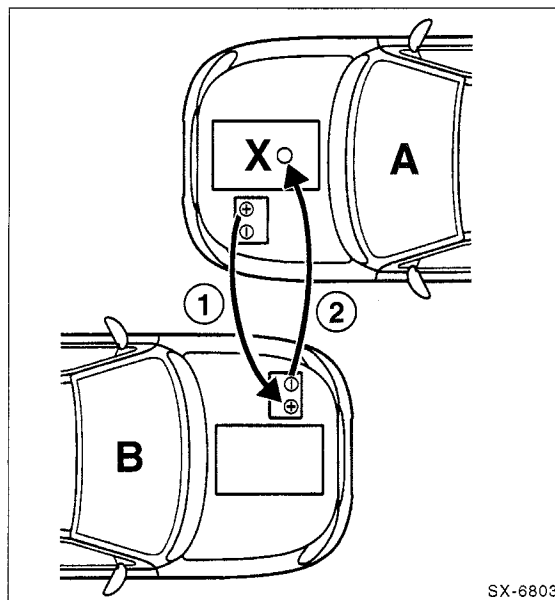
Obr.	Nástroj	Číslo
17	řetězový řezák na výfukové potrubí	4682
18	klíč na zapalovací svíčky	4766-1
19	přístroj na měření hustoty elektrolytu a podílu nemrzoucího koncentrátu v chladicí kapalině	4810 B
20	trn pro nastavení trysek ostříkovačů	4850-1
21	přípravek pro nastavení ramének stěračů	4851-1
22	čelisti napínačky vinutých pružin (v páru), pro modely A6, na přední/zadní pružiny	4900-11
23	nástroj na napínání vinutých pružin	4900-2A
24	sada klíčů pro výměnu tlumičů (vpředu i vzadu)	4910/13
25	posuvné měřidlo na brzdové kotouče	4956-1
26	pilník na brzdový třmen	4968-1
27	drátěný kartáč na brzdový třmen	4968-3
28	přípravek na zašroubování pístku zadní kotoučové brzdy	4970/6
29	momentový klíč (1 – 6 Nm)	6003 CT
30	momentový klíč (4 – 40 Nm)	6109-2 CT
31	momentový klíč (40 – 200 Nm)	6122-1 CT
32	úhloměr na dotahování šroubů podle úhlu otočení	6690

# Nouzové startování motoru

## Upozornění

Pokud při startování motoru pomocnými kabely z jiné baterie nepostupujeme přesně podle návodu, hrozí nebezpečí poleptání od vystřikujícího elektrolytu z baterie. Dále může dojít k explozi baterie nebo poškození elektrické instalace obou vozidel.

- Oči, pokožku, tkaniny a lakované plochy udržujeme v dostatečné vzdálenosti od elektrolytu, jinak hrozí nebezpečí poleptání. Místa potřísněná elektrolytem okamžitě důkladně omyjeme vodou, případně vyhledáme lékaře.
- V blízkosti dobíjené baterie nemanipulujeme se zapálenou cigaretou nebo otevřeným ohněm. Z baterie uniká výbušný plyn a mohlo by dojít k explozi.
- Chráníme oči.
- Pomocné kabely položíme tak, aby se nemohly poškodit od rotujících dílů, např. ventilátoru chladiče.



- Průřez pomocných startovacích kabelů má být u zážehových motorů do asi 2,5 l min. 16 mm<sup>2</sup> (průměr zhruba 5 mm). U vznětových motorů nebo zážehových motorů od 2,5 l by měl průřez kabelů činit nejméně 25 mm<sup>2</sup>. Směrodatný je obsah motoru vozidla s vybitou baterií. Průřez kabelu je zpravidla uveden na obalu.
- Obě baterie musí mít nominální napětí 12 V.
- Otevřeme víko nad baterií.
- Vybitá baterie může zamrznout už při -10 °C. Před připojením musíme baterii vždy nechat roztát.
- Vybitou baterii musíme řádně připojit do domovské sítě.
- Zkontrolujeme stav elektrolytu vybité baterie, případně doplníme destilovanou vodu a baterii uzavřeme.
- Vozidla musí stát tak, aby se nedotýkala žádnými částmi karoserie, jinak by mohlo dojít ke zkratu.
- U obou vozidel zatáhneme ruční brzdu a zařadíme neutrál. U vozidel s automatickou převodovkou přesuneme volicí páku do polohy P.
- Vypneme všechny elektrospotřebiče, i autotelefon.
- U vozidla, které dodává proud, necháme motor během startování běžet na volnoběžné otáčky, aby při startování nedošlo k poškození alternátoru.
- Pomocné kabely připojíme v tomto pořadí:
  1. Červený kabel -1- připojíme na kladný pól (+) vybité baterie -A-.
  2. Druhý konec červeného kabelu připojíme ke kladnému pólu (+) baterie dodávající proud -B-.
  3. Černý kabel -2- připojíme na záporný pól (-) baterie, která dodává proud.

4. Druhý konec černého kabelu připojíme na vhodné místo -X- na kostře startovaného vozidla. **Pozor: Kabel nepřipojujeme na záporný pól (-) vybité baterie.** Nejvhodnější je kovová část přišroubovaná na blok motoru. Za nepříznivých podmínek by u připojení kabelu na záporný pól vybité baterie mohlo dojít k přeskoku jiskry a explozi plynů unikajících z baterie.

**Pozor:** Svorky kabelů se při zapojení na baterii nesmí vzájemně dotknout, kladné svorky nesmí přijít do kontaktu s žádnou částí kostry vozidla (karoserií nebo rámem) – nebezpečí zkratu!

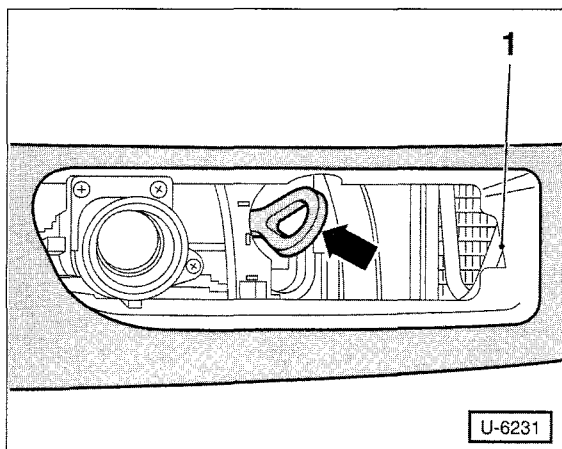
- Nastartujeme motor vozidla s dobíjenou baterií a necháme ho běžet. Startér nezapínáme bez přerušení déle než 10 s, protože při spouštění motoru dochází k velkému odběru proudu a svorky i kabely se nadměrně zahřívají. Pro jejich ochlazení děláme mezi startovacími pokusy alespoň půlminutové přestávky.
- Při obtížném startování nezapínáme startér zbytečně dlouho. Během startování dochází k neustálému vstříkávání paliva. Objevíme a odstraníme příčinu obtíží.
- Po úspěšném startu necháme motory obou spojených vozidel ještě tři minuty běžet.
- Abychom při odpojování kabelů odstranili velké napěťové zatížení, zapneme ve vozidle s dobíjenou baterií ventilátor a vyhřívání zadního okna. Nezapínáme potkávací světla, protože žárovky při nadměrném napětí shoří.
- **Po ukončení startování** odpojíme kabely v **opačném** pořadí: Nejprve černý kabel -2- (-) od startovaného a potom od dodávajícího vozidla. Červený kabel -1- odpojíme nejdříve od dodávajícího a pak od startovaného vozidla.



# Vlečení vozidla

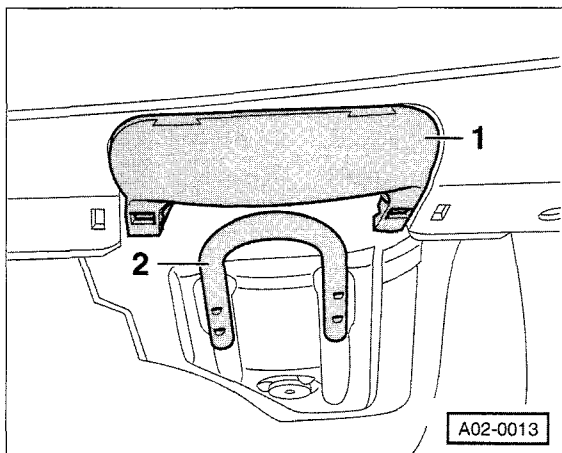
Při vlečení vozidla smíme používat pouze k tomu určená vlečná oka.

## Připojení vlečného lana/vlečné tyče



- Vpředu otevřeme krycí mřížku místa uchycení vlečného oka. Mřížku na pravém mlhovém světlometu přitom uvolníme v oblasti -1- šroubovákem a sejmele směrem dopředu.
- Vlečné oko najdeme v zavazadlovém prostoru za čalouněním, u příručního zvedáku a sady nářadí.
- Vlečné oko zasřoubujeme rukou do uchycení, poté do oka stranou zasuneme šroubovák nebo klíč na kola a oko utáhneme až na doraz.

**Pozor:** Po použití vrátíme vlečné oko na původní místo k sadě nářadí. Oko musíme neustále vozit s sebou. Krycí mřížku s výstupky nasadíme a zaklapneme.



- Zadní vlečné oko se nachází vpravo pod nárazníkem. Vozidla bez spojky přívěsu: Před použitím vlečného oka zatlačíme horní okraj krytu -1- dovnitř a kryt vykllopíme nahoru.

## Pravidla při vlečení vozidla

- Zapneme zapalování, aby byl odemknutý volant a fungovala směrová světla, houkačka, stěrače a ostřikovače.
- Zařadíme neutrál, u automatické převodovky přesuneme volič páku do polohy **N**.
- U obou vozidel zapneme výstražná světla.
- Pokud neběží motor, nefunguje posilovač brzd a posilovač řízení, takže na brzdový pedál a volant musíme působit větší silou!
- Při používání vlečného lana musí řidič tažného vozidla jen lehce pustit pedál spojky. Řidič vlečeného vozidla musí dávat pozor, aby lano bylo neustále napnuté.
- Bez olejové náplně v manuální nebo automatické převodovce smíme vozidlo odtahovat jen se zvednutými hnacími koly.
- **Doporučujeme použít vlečnou tyč.** Při použití vlečného lana se může lehce stát, že vlečené vozidlo narazí do tažného vozidla. Vlečné lano musí být elastické, aby se obě vozidla příliš nezatažovala. Používáme pouze lana z umělých vláken nebo s pružnými mezičládky.
- Maximální rychlost vlečení pro **všechny** modely činí **50 km/h!**
- **Vozidla s automatickou převodovkou:** Maximální vzdálenost vlečení činí **50 km!**
- **Vozidla s automatickou převodovkou a pohonem všech kol:** Vozidlo **nesmíme** odtahovat se zvednutou přední ani zadní nápravou.
- **Vozidla s manuální převodovkou a pohonem všech kol:** Pokud má vlečené vozidlo zvednutou přední nebo zadní nápravu, nesmíme ho odtahovat vyšší rychlostí než **50 km/h** a max. na vzdálenost **50 km**.

## Startování roztažením

(startování motoru popojížděním druhého vozidla)

- Než začneme startovat motor roztažením vozidla, provedeme nouzový start pomocí baterie druhého vozidla. **Poznámka:** Tímto způsobem **nesmíme startovat vozidla s automatickou převodovkou**.
- Vozidla se zážehovým motorem smíme roztahovat na max. vzdálenost 50 m, jinak se může poškodit katalyzátor.
- Zařadíme 2. nebo 3. rychlostní stupeň, sešlápneme pedál spojky a držíme.
- Zapneme zapalování.
- Jakmile se obě vozidla dají do pohybu, pomalu pustíme pedál spojky. Jakmile naskočí motor, sešlápneme pedál spojky a vyřadíme rychlost, abychom nenajeli na tažné vozidlo.

# Elektrická instalace

## Z obsahu:

- |                          |                        |             |
|--------------------------|------------------------|-------------|
| ■ Kontrola relé/spínačů  | ■ Demontáž baterie     | ■ Stěrače   |
| ■ Kontrola elektromotorů | ■ Kontrola startéru    | ■ Rádio     |
| ■ Výměna pojistek        | ■ Kontrola alternátoru | ■ Osvětlení |

Při kontrole elektrické instalace narazíme často v technických podkladech na pojmy jako napětí, proud a odpor.

Napětí se měří ve voltech (V), proud v ampérech (A) a odpor v ohmech ( $\Omega$ ). Pod pojmem napětí se u vozidla zpravidla myslí napětí baterie. Jedná se o stejnosměrné napětí o velikosti asi 12 V. Velikost napětí závisí na stavu baterie a vnější teplotě. Může se pohybovat mezi 10 až 13 V. Za chodu motoru je elektrická síť vozidla zásobena elektrickým proudem z alternátoru. Napětí elektrického proudu z alternátoru je při středních otáčkách asi 14 V.

Pojem proud se v oblasti elektrické instalace automobilů objevuje relativně zřídka. S údajem o velikosti proudu se setkáme například na zadní straně pojistek. Udává maximální proud, který může protékat elektrickým obvodem, aniž by pojistka shořela a obvod tak přerušila.

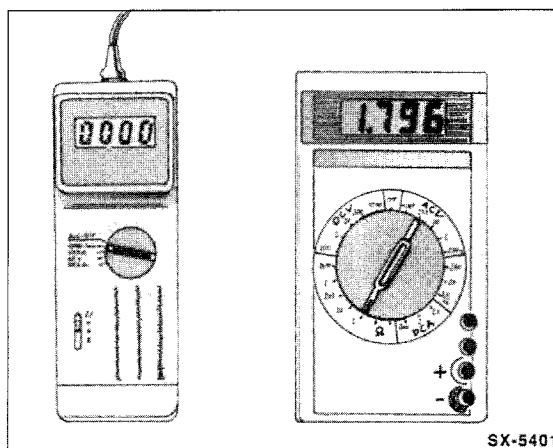
**Pozor:** Před začátkem prací na elektrické instalaci důkladně odpojme ukostřovací kabel (-) baterie. Práci na elektrické instalaci se rozumí i každé odpojení kabelu od elektrického spotřebiče. Pokyny najdeme v kapitole „Baterie — demontáž a montáž“.

Všude, kde proud protéká, musí překonávat odpor. Odpor závisí mimo jiné na těchto faktorech: průřezu a materiálu vodiče, odběru proudu atd. Je-li odpor příliš velký, dochází k poruchám. Odpor nesmí být příliš vysoký například v zapalovacích kabelech, jinak na svíčkách chybí dostatečně silná zapalovací jiskra, která zapaluje směs paliva a vzduchu, což umožňuje startování motoru.

**Poznámka:** K opravám elektrického vedení použijeme opravnou sadu VAS 1978, viz také kapitola „Kabely — oprava“.

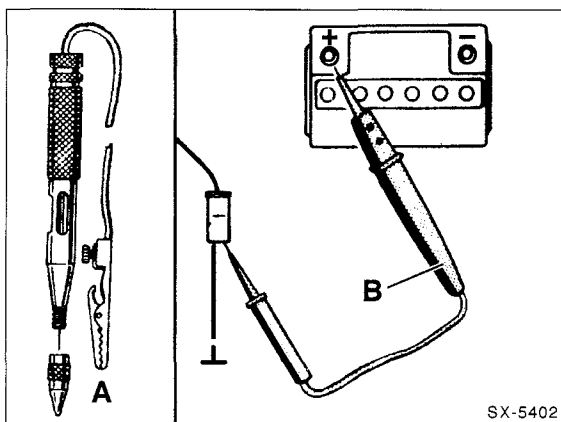
## Měřicí přístroje

Pro práce s elektrickou instalací jsou k dostání tzv. víceúčelové měřicí přístroje. Spojují v jednom přístroji voltmetr k měření napětí, ampérmetr k měření intenzity proudu a ohmmetr k měření odporu. Měřicí přístroje se liší hlavně rozsahem a přesností. Rozsah určuje rozmezí, v jakém musí napětí a odpor ležet, aby je přístroj mohl zaznamenat.



Pro amatérské opraváře jsou k dostání víceúčelové měřicí přístroje, které jsou určeny přímo pro kontrolní práce na vozidle. Takovým přístrojem lze měřit otáčky motoru, úhel sepnutí kontaktů a napětí až do 20 V. Při měření odporu se přístroj zpravidla omezuje na rozsah v kilohmech, tedy asi 1–1000 k $\Omega$ .

Navíc existují měřicí přístroje na proměňování elektrických a elektronických součástek. Ty dovolují provádět rozsáhlá měření od malých odporů v ohmech ( $\Omega$ ) až k velkým odporům v megaohmech (M $\Omega$ ). Napětí (ve voltech) lze měřit velmi přesně, což je žádoucí především u elektronických součástek.



Chceme-li pouze prověřit, zda je obvod pod napětím (V), použijeme jednoduchou žárovkovou zkoušečku – A-. To ovšem platí jen pro elektrické obvody, ve kterých se nenacházejí žádné elektronické součástky, protože ty reagují na příliš vysoký proud zvlášť citlivě. Za určitých okolností se mohou zničit už připojením zkoušečky. **Pozor:** Pro kontrolu elektronických součástí (tranzistory, diody a řídicí jednotky) používáme pouze vysokoodporovou zkoušečku –B-. Pracuje na stejném principu jako žárovková zkoušečka, ale nedochází přitom k poškození elektronických součástí, a proto se hodí pro jakoukoliv kontrolu.

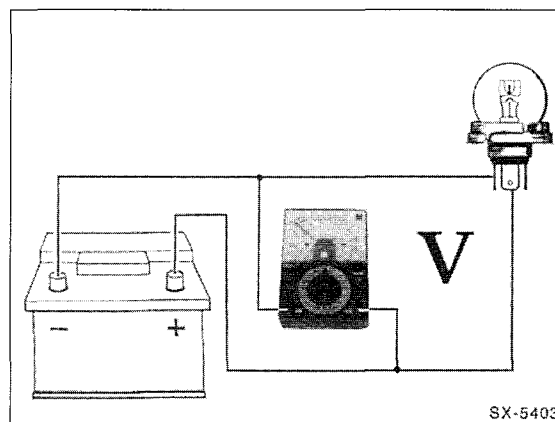
## Technika měření

### Měření napětí

Napětí lze prokázat jednoduchou žárovkovou zkoušečkou nebo přístrojem pro měření napětí. Poznáme tak ovšem jen přítomnost napětí na součástkách. Na přeměření velikosti napětí musíme připojit voltmetr.

Nejprve na voltmetru nastavíme rozsah, v němž předpokládáme měřené napětí. Napětí ve vozidle není zpravidla vyšší než 14 V. Výjimkou je zapalování; zde může zapalovací napětí dosahovat až 30 000 V. Toto vysoké napětí lze měřit jen speciálním měřicím přístrojem nebo osciloskopem.

Zatímco se u měřicích přístrojů, které jsou speciálně určené pro měření elektrických veličin ve vozidle, musí na volicím spínači zapnout jen voltmetr, u víceúčelového měřicího přístroje musíme nejprve učinit řadu rozhodnutí. Nejdříve navolíme přepínačem stejnosměrné napětí (DCV = stejnosměrné napětí, ACV = střídavé napětí). Pak zvolíme měřicí rozsah. Protože se u automobilu kromě zapalování neobjevují žádná vyšší napětí než asi 14 V, měla by horní hranice nastaveného měřicího rozsahu ležet o něco výše (asi 15 až 20 V). Pokud je měřené napětí zřetelně nižší, například 2 V, můžeme měřicí rozsah zmenšit, abychom dosáhli větší přesnosti měření. Pokud je napětí vyšší než nastavený měřicí rozsah, může se měřicí přístroj zničit.



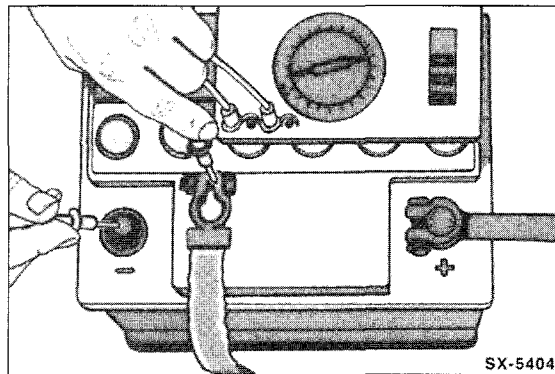
Kabely měřicího přístroje připojíme podle obrázku paralelně ke spotřebiči. Červený měřicí kabel připojíme na vodič vedoucí od kladného pólu baterie, černý kabel na ukostřovací vodič nebo na kostru vozidla, například na blok motoru.

**Příklad kontroly:** Pokud motor nespouští, protože se startér otáčí příliš pomalu, překontrolujeme napětí baterie v okamžiku, kdy je startér uváděn do činnosti. Voltmetr připevníme červeným kabelem (+) na kladný pól baterie a černým kabelem (-) na kostru vozidla. Nakonec pomocník zapne startér a my změříme napětí. Pokud je napětí nižší než asi 10 V (při teplotě baterie 20 °C), musíme baterii zkontrolovat a případně před dalšími pokusy o nastartování nabít.

### Měření proudu

Ve vozidle měříme velikost proudu relativně zřídka. Příklad viz kapitola „Samovolné vybíjení baterie“. K měření proudu potřebujeme ampérmetr, který je rovněž integrován ve víceúčelovém měřicím přístroji.

Před měřením proudu nastavíme na měřicím přístroji měřicí rozsah, ve kterém se pravděpodobně měřená intenzita proudu nachází. Jestliže velikost proudu neznáme, nastavíme nejvyšší měřicí rozsah. Pokud přístroj nereaguje, přepneme postupně na nižší měřicí rozsahy.



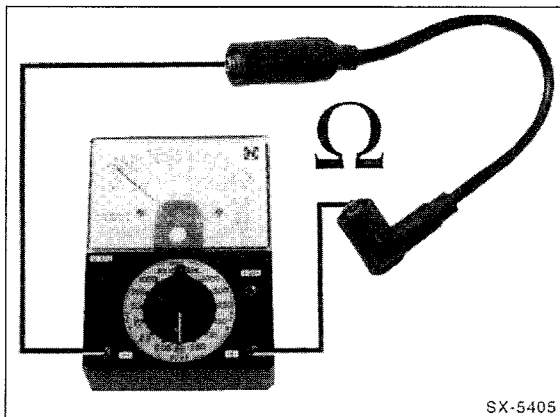
Při měření proudu rozpojíme obvod a mezi rozpojené kontakty zapojíme měřicí přístroj (ampérmetr). Odpojíme například konektor a červený kabel (+) ampérmetru napojíme na vedení pod proudem. Černý kabel (-) připojíme na kontakt, na který je normálně připojeno námi pře-

rušené vedení. Ukostřovací kontakty mezi spotřebičem a konektorem spojíme pomocným kabelem.

**Pozor:** V žádném případě neměříme ampérmetrem proud ve vedení ke startéru (asi 150 A) nebo u vzněto-  
votému motoru ke žhavicím svíčkám (až 60 A). Uvedené  
vysoké hodnoty proudu mohou měřicí přístroj zničit.  
V odborných servisech se k takovým měřením použí-  
vají ampérmetry s kleštěmi pro měření stejnojmenného  
napětí. Proudové kleště se sevrou přes izolovaný kabel  
a proud se změří indukci.

### Měření odporu

Před měřením odporu musíme zajistit, aby na součástce,  
na kterou připojujeme ohmmetr, nebylo žádné napětí.  
Vždy tedy nejprve odpojíme baterii. V opačném případě  
může dojít k poškození měřicího přístroje, popř. elektric-  
ké instalace.



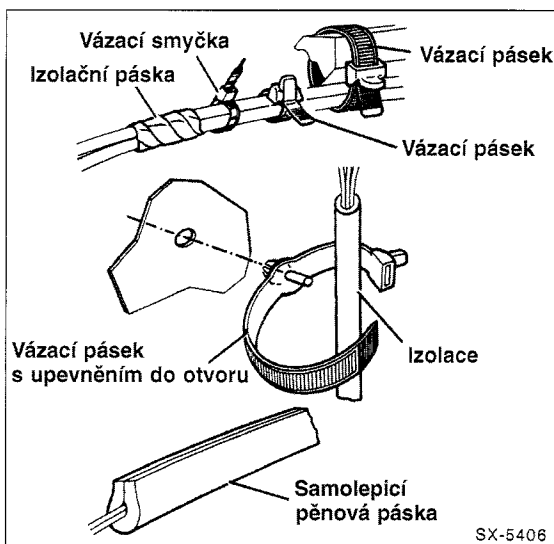
Ohmmetr připojíme na dvě přípojky spotřebiče nebo na  
dva konce elektrického vedení. Přitom není důležité, kte-  
rý kabel (+/-) měřicího přístroje připojíme na který kon-  
takt. Výjimka: měření odporu na částech karoserie, které  
obsahují diody. Ke kontrole průchodnosti diody musíme  
diodu ve směru průchodu proudu připojit na ohmmetr.

Měření odporu v automobilu se vztahuje hlavně na dvě  
oblasti:

1. Kontrola do obvodu zapojeného odporu nebo  
součástky.

2. Kontrola průchodnosti elektrického vedení, spínače  
nebo topné spirály. Přitom kontrolujeme, zda není elek-  
trické vedení ve voze přerušené, a tudíž nemůže připojený  
elektrický přístroj fungovat. Ohmmetr připojíme k oběma  
koncům příslušného elektrického vedení. Pokud naměří-  
me odpor 0  $\Omega$ , je obvod průchodný. To znamená, že elek-  
trické vedení je v pořádku. U přerušeného vedení ukazuje  
měřicí přístroj nekonečný odpor ( $\infty \Omega$ ).

## Elektrické příslušenství – dodatečná montáž



Kabely, které při montáži příslušenství dodatečně zabu-  
dováváme k sériově montované kabeláži ve vozidle,  
musíme vždy pokud možno upevňovat podél jednotlivých  
kabelových svazků a k jejich úchytům a průchodkám.

V případě potřeby upevníme nově zabudované kabely  
izolační páskou, plastovými pásky, kabelovými pásky  
atd., abychom zabránili vzniku nežádoucích zvuků  
nebo uvolnění a prodření kabelů během jízdy. Musíme dodržet  
minimální vzdálenost 10 mm mezi brzdovým vedením  
a pevně zabudovanými kabely a minimální vzdálenost  
25 mm mezi brzdovým vedením a kabely, které vibrují  
s motorem nebo jinými částmi vozidla.

Při vrtání do karoserie okraje vyvrtaných otvorů zabrou-  
síme, natřeme základovou barvou a nalakujeme. Odstra-  
níme z karoserie všechny kovové třísky.

Při všech montážních pracích, které se týkají elektrické-  
ho rozvodu, vždy při vypnutém zapalování odpojíme uko-  
střovací kabel (-) od baterie vozidla a zavěsíme stranou,  
aby nedošlo ke zkratu a přetížení.

**Pozor:** Po odpojení baterie dojde k vymazání obsahu  
registru závad motoru a převodovky, ABS a elektronic-  
kých pamětí jiných elektrických přístrojů, např. rádia  
a hodin. Podrobnosti viz kapitola „Baterie – demontáž  
a montáž“.

Při montáži přídavných elektrických spotřebičů musí-  
me zkontrolovat, zda stávající alternátor zvládne zvýše-  
né zatížení. V případě potřeby namontujeme alternátor  
s vyšším výkonem.

## Elektrická instalace – hledání závad

Při hledání závady v elektrické instalaci postupujeme systematicky. To platí jak v případě výpadku žárovky, tak při poruše některého elektrického motoru.

**Prvním krokem** je vždy kontrola elektrické pojistky, jistící danou elektrickou součástí. Aktuální osazení pojistek zjistíme z potisku na víčku pojistkové skříňky, viz také kapitola „Pojistky – výměna“.

Vadnou pojistku případně vyměníme a po zapnutí spotřebiče zkontrolujeme, zda pojistka bezprostředně potom neshořela. V takovém případě musíme vyhledat a odstranit závadu. Obvykle se jedná o zkrat. To znamená, že na nějakém místě nebo v některém elektrickém přístroji jsou vodiče spojeny ukostřovací a kladné kontakty.

**Druhý zkušební krok:** Pokud je pojistka v pořádku a žárovka nesvítí nebo elektromotor neběží, zkontrolujeme, zda je zařízení pod napětím.

### Kontrola žárovky

- Žárovku vymontujeme a zkontrolujeme. Pokud má žárovka přepálené vlákno nebo uvolněnou patičku, vyměníme ji.
- Zda je žárovka v pořádku, zjistíme takto: Přímou na kontakty baterie připojíme kladný (+) a ukostřovací (–) kabel a oba je spojíme se žárovkou. Na polaritě zapojení přitom nezáleží. Jeden kabel připojíme na kontakt a druhý na objímku žárovky. Jestliže se žárovka nerozsvítí, je třeba ji vyměnit. **Poznámka:** Kontakty na žárovce a na její objímce nesmí být zkorodované. Zkorodované kontakty očistíme, ohnuté narovnáme.
- Pokud je žárovka v pořádku, nasadíme ji zpět a zapneme. Jestliže nesvítí, připojíme na kostru zkoušečku a přezkoušíme přívod proudu. Jeden kabel zkoušečky přitom připojíme na dobře vodivé místo na motoru (lesklý kov) nebo přímo na záporný pól baterie. Špičkou zkoušečky (+) se dotkneme přívodního konektoru nebo ji zapícháme do přívodního kabelu. Pokud se zkoušečka rozsvítí a žárovka přesto nefunguje, je přerušeno její ukostření. To přezkontrolujeme tak, že na objímku žárovky připojíme pomocný ukostřovací vodič. Žárovka se nyní musí rozsvítit.
- Pokud přívodní kabel k žárovce není pod napětím, nesvítí ani zkoušečka. V tom případě je pravděpodobně závada ve spínači. Přezkoušíme tedy jeho průchodnost, viz kapitola „Měření napětí“.

### Kontrola elektromotoru

Malé elektromotory přebírají v automobilech stále více funkcí. Každý motor (např. regulace sklonu světlometů nebo ventilátoru chladiče) se v případě potřeby zapíná spínačem, automaticky nebo ručně.

**Pozor:** Kontrolu motoru stěračů popisujeme v příslušné kapitole.

- Zkontrolujeme pojistku příslušného elektromotoru, případně ji vyměníme.
- Pokud pojistka znovu shoří, je příčinou pravděpodobně zkrat.
- Abychom zjistili, zda závada není v motoru, připojíme z baterie přímo na motor dva pomocné kabely (o průměru asi 2 mm). Kladný kabel připojíme na kladný pól a záporný kabel na ukostřovací pól motoru. V případě pochybností vyhledáme polohu kontaktů podle schématu příslušného elektrického obvodu. Předtím elektromotor případně vymontujeme. Všechny elektromotory ve vozidle jsou napájeny palubním napětím (12 až 14 V). Jestliže motor funguje, je závada v přívodu proudu. **Poznámka:** Pokud motor běží pomalu nebo vynechává, může mít opotřebené sběrné uhlíky. V takovém případě uhlíky (kartáčky) elektromotoru vyměníme.
- Zda motor funguje, zjistíme podle schématu příslušného elektrického obvodu, které vodiče při sepnutém spínači přivádějí na motor napětí.
- Přívodní kabel elektromotoru zkontrolujeme zkoušečkou. Protože motorem protéká větší proud, můžeme použít obyčejnou žárovkovou zkoušečku. Tato zkoušečka má zkušební špičku, kterou můžeme kabel propíchnout. Tímto jednoduchým způsobem se dá zjistit přítomnost napětí.
- Pokud elektromotor není pod napětím, je závada v přívodu proudu. Závadu vyhledáme v příslušném schématu elektrického obvodu a odstraníme ji. Elektromotory mají zpravidla kvůli větší spotřebě proudu přídavné spínací relé. Postup při jeho kontrole je popsán v příslušné kapitole.
- Pokud jsme žádnou závadu nenašli, přezkoušíme spínač, viz kapitola „Měření napětí“.
- Při poruše kabelu doporučujeme kabel vyměnit, protože závadu lze v tomto případě najít jen s obtížemi.

## Spínač — kontrola průchodnosti

Většina elektrických spotřebičů se zapíná a vypíná ručně ovládanými spínači. Existují však i spínače ovládané automaticky, např. spínač tlaku oleje nebo snímač stavu brzdové kapaliny.

Základní úlohou spínače je spojovat a rozpojovat elektrický obvod. Některé spínače přerušují ukostřovací vodiče, jiné slouží k přerušování vodičů ke kladnému pólu.

### Spínač žárovek a elektromotorů

- Vymontujeme příslušný spínač.
- Jednoduché spínače mají jen dva kontakty pro připojení kabelů. V tomto případě musí být na jednom konci kontaktu stálé napětí (+), které se po sepnutí přenesení i na druhý kontakt. Existují i spínače s více kontakty. U těchto spínačů je třeba podle schématu zapojení zjistit, která svorka musí být pod napětím (případně předtím zapneme zapalování).
- Zkoušečkou zjistíme přítomnost napětí na spínači. Po rozsvícení zkoušečky spínač sepneme a zkusíme, zda je pod napětím i výstupní svorka. V tom případě spínač funguje.
- Není-li vstupní svorka pod napětím, je přerušen přívod proudu. Podle schématu zapojení zkontrolujeme vedení a případně ho vyměníme.

### Spínací čidlo

Spínací čidlo je například spínač tlaku oleje, snímač stavu brzdové kapaliny a snímač stavu chladicí kapaliny.

- Od spínače odpojíme kabel. Na vstup a výstup spínače připojíme zkoušečku nebo ohmmetr a zkontrolujeme průchodnost spínače. **Pozor:** Spínače zašroubované v bloku motoru nemají zpravidla ukostřovací kabel. Jako ukostřovací kabel slouží pouzdro spínače v bloku motoru.
- Ke kontrole průchodnosti použijeme raději ohmmetr. Sepnutý spínač musí mít odpor 0  $\Omega$ , rozepnutý spínač nekonečný odpor  $\infty \Omega$ .
- Funkci varovného spínače stavu chladicí nebo brzdové kapaliny zkontrolujeme nejrychleji tak, že při zapnutém zapalování odpojíme od spínače přívod a přidržíme ho na kostře v místě s dobrou vodivostí (např. na bloku motoru). Kontrolka se musí rozsvítit.
- Zvláštní případ je spínač tlaku oleje: Při vypnutém motoru je spínač sepnutý (při zapnutém zapalování svítí kontrolka) a vypíná až při dostatečném tlaku oleje.

## Relé — kontrola

V mnoha elektrických obvodech je zapojeno relé. Spínací relé pracuje jako spínač. Pokud např. zapneme ručním spínačem houkačku, dostane relé pokyn, aby k houkačce přepojilo proud. Proud se samozřejmě může z baterie k houkačce přivádět přímo přes spínač houkačky. U spotřebičů s větším odběrem proudu (houkačka, mlhové světlomety, ventilátor chladiče atd.) se však ke spínání používá relé, aby nedocházelo k přetěžování spínače, případně aby proud procházel co nejkratší cestou. Kromě spínacích relé existují i relé funkční, například pro ostříkovače oken.

### Spínací relé

Při zapnutí příslušného spotřebiče dostane relé povel, tzn. že proud, který přijde na vstupní svorku, uzavře obvod k výstupní svorce. Magnetická cívka uvnitř relé přitáhne kontakt, a tím uzavře obvod, kterým prochází „pracovní proud“. Tento proud prochází přes relé dále do spotřebiče.

Funkci relé zkontrolujeme nejjednodušším způsobem tak, že nefungující relé vyměníme za nepoškozené. Tak se to dělá i v odborných servisech. Doma však nemáme nové relé ihned k dispozici. U spínacích relé, která slouží mimo jiné k zapínání mlhových světlometů nebo houkačky, proto doporučujeme následující postup. Níže uvedená označení svorek nemusí vždy souhlasit, což platí především pro sériově vyráběná relé.

- Vyjmeme relé z držáku.
- Zapneme zapalování a příslušný spínač.
- Nejprve zkoušečkou zkontrolujeme přítomnost napětí na kladné svorce 30 (+) v držáku relé. Zkoušečku nejdříve připojíme na kostru (-) a její druhý kontakt opatrně zastrčíme do svorky 30. Rozsvícená světelná dioda zkoušečky nám signalizuje přítomnost napětí. Jestliže zkoušečka nesvítí, zkontrolujeme podle schématu zapojení, zda není přerušen přívod od kladného (+) pólu baterie ke svorce 30.
- Z části izolovaného kabelu si uděláme přemostovací vedení. Konce kabelu musí být čisté.
- Tímto vodičem pak spojíme svorku 30 (od + baterie, vždy pod napětím) v držáku relé s výstupní svorkou 87. Tím zajistíme, že relé bude fungovat jako nepoškozené. Rozmístění svorek v držáku relé je uvedeno přímo na relé nebo na připojovacím kontaktu.
- Jestliže se při přemostování například ozve houkačka, je relé vadné.
- Pokud houkačka nepracuje, vyzkoušíme, zda je správně spojena s kostrou. V plánu vyhledáme přerušené vedení od výstupní svorky 87 k houkačce a poruchu odstraníme.
- V případě potřeby namontujeme nové relé.

**Pozor:** Pokud v obvodu s relé dochází k poruše jen občas, jedná se o vadné relé. Kontakty v relé se občas přilepí k sobě a relé nemůže sepnout, zatímco jindy funguje bez závad. V takovém případě na relé lehce poklepáme. Pokud relé sepne, je vadné a musíme ho vyměnit.

## Směrová světla — kontrola

Taktování směrových a výstražných světel zajišťuje společné taktovací relé (tzv. přerušovač směrových světel).

- Pokud směrová světla blikají na jedné straně rychleji než na druhé, je na „rychlejší“ straně vadná žárovka nebo je přerušené přírodní vedení.
- Zkontrolujeme pojistku č. 2 (10 A) v držáku pojistek.
- Zkontrolujeme pojistku č. 39 (15 A) v držáku pojistek.
- Jestliže výstražná světla fungují s poruchami a směrová světla jsou v pořádku, je zpravidla přerušené napájení svorky 30 spínače výstražných světel.
- Jestliže směrová světla fungují s poruchami, ale výstražná jsou v pořádku, je zpravidla přerušené napájení svorky 15 (od relé X) spínače výstražných světel.
- Pokud jsme závadu nenašli, spínač výstražných světel s integrovaným relé vyměníme.

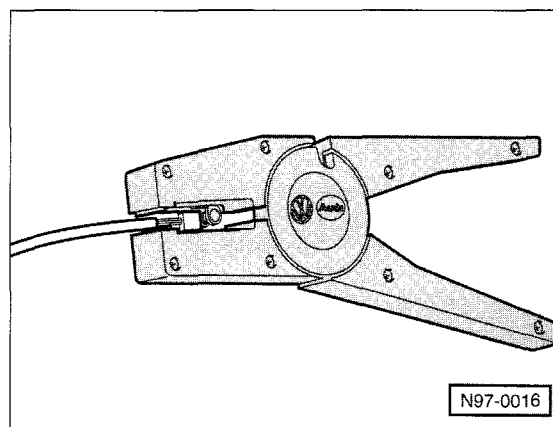
## Kabely — oprava

### Upozornění:

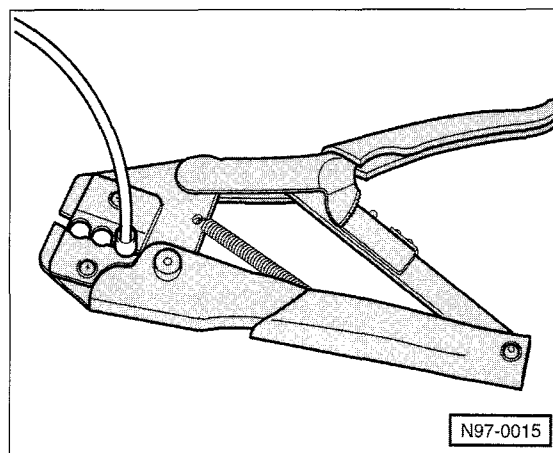
- Před začátkem opravy odstraníme příčinu poškození kabelu, např. díly karoserie s ostrými hranami, vadné spotřebiče, korozi atd.
- Kabely systému airbagu a odrušené vodiče (např. otáčkoměr nebo snímače klepání) opravovat nesmíme.
- Opravy kabelů provádíme zásadně se žlutými vodiči. Případně si opravovaný vodič označíme žlutou izolační páskou.
- Po skončení každé opravy zkontrolujeme funkci, případně si v odborném servisu necháme vyvolat registr závad a uvést systém do základní polohy.
- Kabely airbagu je možné opravovat, tuto práci však raději přenecháme odbornému servisu.

Opravy kabelů provádíme pouze způsobem uvedeným v následujícím textu. Příslušný postup popisujeme na příkladu vodiče s průřezem 0,35 mm<sup>2</sup>. Obrázky znázorňují opravnou sadu Audi VAS 1978.

- U vypnutého zapalování odpojíme od baterie ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Odpojením baterie dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u výrobce, popř. rádio Audi ve značkovém servisu Audi. Nejprve si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie — demontáž a montáž“.
- K opravě vodiče s průřezem 0,35 mm<sup>2</sup> budeme potřebovat opravný kabel o průřezu 0,5 mm<sup>2</sup>.

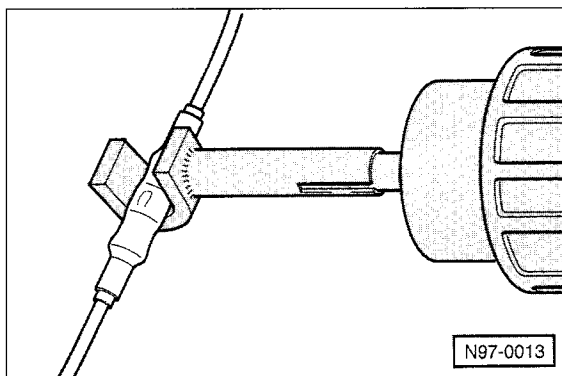


- Konce opravného kabelu (0,5 mm<sup>2</sup>) v délce asi 6 až 7 mm odizolujeme speciálními kleštěmi, např. Hazet 1863.
- Konce opravovaného kabelu (0,35 mm<sup>2</sup>) odizolujeme v délce asi 12 až 14 mm speciálními kleštěmi. Odizolované konce ohneme na polovinu.



- Na konce kabelu nasuneme stlačovací spojku a obě strany zmáčkneme dorazovými kleštěmi.

**Pozor:** Nesmíme přitom zmáčknout také izolaci konců kabelu. Dáváme pozor, abychom pro kabel o průřezu 0,5 mm<sup>2</sup> zvolili správnou stlačovací prohlubeň kleští.

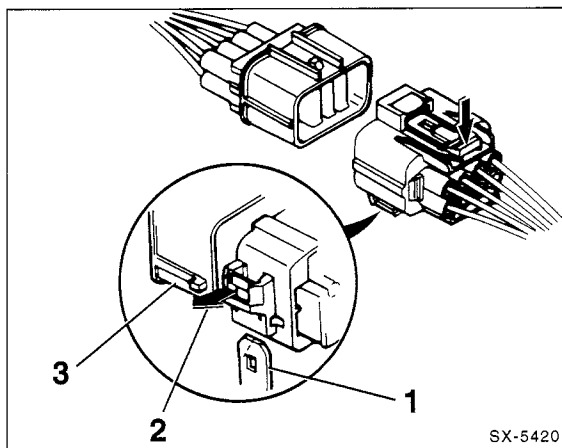


- Izolaci stlačovací spojky smrštíme horkovzdušnou pistolí s vhodným adaptérem. Spojku přitom zahříváme ze středu směrem do stran, dokud není zcela utěsněná a nevytéká z ní lepidlo.

**Pozor:** Při smršťování izolace dáváme pozor, abychom horkou tryskou nepoškodili jiné vodiče, plastové díly nebo izolační materiály.

- Opravný kabel si označíme žlutou izolační páskou.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Aktivujeme elektrické ovládání oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.

## Konektor – rozpojení

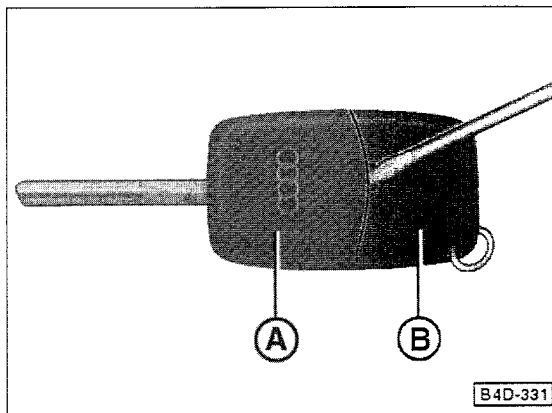


- Některé konektory jsou ke karoserii nebo různým součástkám připevněny přídržovacím třmenem -1-, který uvolníme ohnutím protikusů na konektoru ve směru šipky -2-. Konektor lze poté sejmut.
- Při rozpojování konektoru stiskneme pojistku -3- (u některých konektorů musíme pojistku také nadzvednout).

## Dálkové ovládání ve výklopném klíčku zapalování – výměna baterie

### Demontáž

Obě baterie jsou umístěny v krytu vysílací jednotky. **Pozor:** Při demontáži baterií zkontrolujeme, zda je na bateriích zobrazena polarita. V opačném případě si poznamenejme jejich montážní polohu.



- Vyklopíme klíček.
- Klíček -A- a vysílací jednotku -B- od sebe oddělíme šroubovákem.
- Sejmeme kryt vysílací jednotky.
- Z krytu vyjmeme vybité baterie.

### Montáž

- Do krytu vysílací jednotky nasadíme nové baterie. Dáváme pozor, aby znaménko na příslušné baterii směřovalo dolů. Správná polarita je vyznačena také na krytu vysílací jednotky.
- Kryt s nasazenými bateriemi zezadu zasuneme do vysílací jednotky a poté obě části zmáčkneme k sobě.
- Vysílací jednotku nasadíme do klíče a obě části do sebe až na doraz zasuneme.
- Zkontrolujeme funkci dálkového ovládání. Pokud se vozidlo nedá otevřít a zavřít, musíme provést synchronizaci klíče: Stiskneme dálkové ovládání a vyšleme rádiový signál do přijímače ve vozidle. Poté během jedné minuty ručně otevřeme, popř. zavřeme dveře.



## Motor stěračů – kontrola

Motor stěračů se nachází ve žlábků pro odvod vody pod předním oknem. Při kontrole musíme demontovat příslušný plastový kryt.

### Označení svorek

Svorky na motoru stěračů či spínači stěračů jsou normované:

- Svorka **31** vede je ukostřovací (v automobilové elektrice platí obecně).
- Svorka **53** přivádí napětí pro první rychlost stěračů.
- Svorka **53a** dodává kladný proud (+) pro koncovou polohu stěračů: Po vypnutí stěračů se na motor přivádí přes kluzný kontakt napětí tak dlouho, dokud stěrače nedoběhnou do klidové polohy.
- Svorka **53b** přivádí napětí pro druhou rychlost stěračů (derivační vinutí).
- Přes svorku **53e** se brzdí motor stěračů při doběhu po vypnutí, aby stěrače nepřeběhly přes klidovou polohu.
- Svorka **53c** vede k elektrickému čerpadlu ostříkovačů.

### Kontrola motoru

Nejprve musíme zjistit, zda je závada v motoru stěračů nebo v přívodu proudu. Postupujeme následujícím způsobem:

- Od motoru stěračů odpojíme vícepólový konektor.
- Dvěma pomocnými kabely spojíme kladné (+) a záporné (-) póly baterie a motoru:
  - ◆ Jeden kabel připojíme od kladného pólu baterie ke svorce **53** nebo **53b**.
  - ◆ Druhý kabel vedeme od záporného pólu baterie ke svorce motoru **31**.
- Motor stěračů se nyní musí podle použité svorky rozeběhnout na první nebo druhou rychlost. V opačném případě je vadný motor nebo příslušná rychlost. Demontáž motoru stěračů uvádíme na str. 77.

## Vyhřívání zadního okna – kontrola

Po zapnutí vyhřívání zadního okna musí po krátké době zmizet zamrznutí nebo led.

- Při poruše nejprve zkontrolujeme pojistku v pojistkové skříňce.
- Pokud je pojistka v pořádku, zkontrolujeme upevnění konektorů na zadním skle a případně z nich odstraníme korozi.

**Limuzína:** Demontujeme horní čalounění C-sloupku, viz str. 268.

**Avant:** Demontujeme výplň výklopné zádě, viz str. 268.

- Jestliže vyhřívání zadního okna stále nefunguje, necháme zkontrolovat relé vyhřívání nebo řídicí jednotku systému Thermotronic.

## Brzdová světla – kontrola

- Pokud nesvítí brzdová světla, nejprve zkontrolujeme a případně vyměníme příslušnou pojistku v pojistkové skříňce.
- Je-li pojistka v pořádku, zkontrolujeme žárovky světel a případně je vyměníme.
- Zkontrolujeme spínač brzdových světel. Přitom demontujeme kryt nad pedály a od spínače odpojíme konektor.
- Zapneme zapalování.
- Oba kontakty v konektoru spínače propojíme krátkým pomocným kabelem. Pokud se brzdová světla rozsvítí, je jejich spínač vadný.

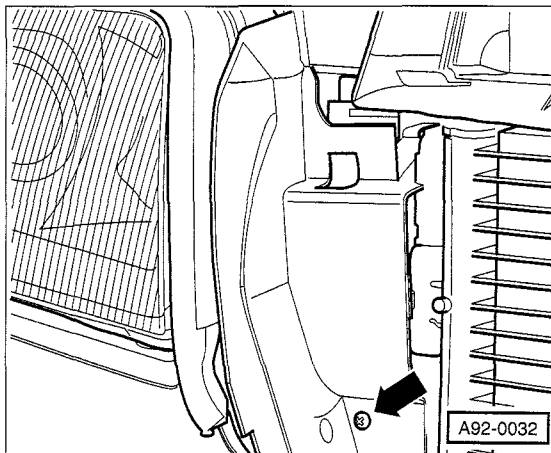
## Houkačka

### – demontáž a montáž/kontrola

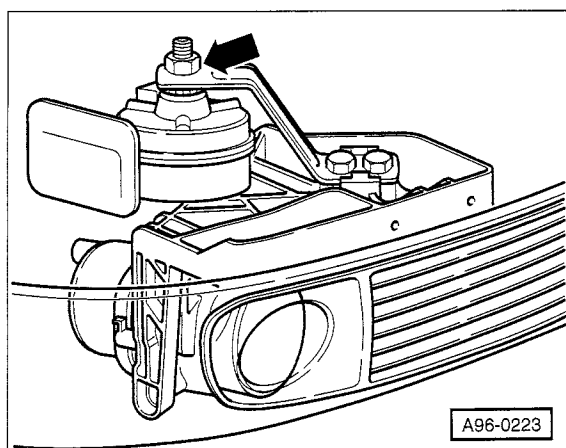
Houkačka se nachází za předním nárazníkem vlevo i vpravo. Zapojením relé mezi ovládací tlačítko a houkačky se šetří kontakty houkačky. Při zapnutí houkačky se uzavře proudový okruh relé.

### Demontáž

- Otevřeme víko motorového prostoru a demontujeme levé nebo pravé vedení vzduchu vedle chladiče.



- **Čtyř-/šestiválcové zážehové motory:** Povolíme šroub –šipka–. Přední stranu vzduchového kanálu mírně sklopíme do středu vozidla a kanál sejmem z chladicího vedení posilovače řízení.
- **Vznětové motory/zážehový motor 2,7 l:** Demontujeme přední nárazník, viz str. 277.



- Klíčem (13 mm) vyšroubujeme upevňovací matici –šipka– a houkačku sejmeme.
- Stiskneme drátěné pojistky konektoru a konektor odpojíme.

#### Kontrola

- Houkačku připojíme pomocnými kabely přímo k baterii. Příklad černožlutého kabelu přitom spojíme s kladným pólem (+) a přípojku hnědého kabelu se záporným pólem (-). Houkačka musí zaznít.

#### Montáž

- Houkačku nasadíme zpět a přišroubujeme.
- Připojíme konektor.
- Čtyř-/šestiválcové zážehové motory: Vzduchový kanál nasadíme nejprve spodním vybráním na vedení posilovače řízení. Přední okraj kanálu mírně vyklopíme ven a přišroubujeme.
- Vznětové motory/zážehový motor 2,7 l: Namontujeme přední nárazník, viz str. 277.

## Imobilizér

Vozidlo je sériově vybaveno elektronickým imobilizérem, který znemožňuje nastartovat motor při použití klíče zapalování s nesprávným kódem.

Součásti systému:

- řídicí jednotka imobilizéru (v přístrojové desce)
- kontrolka imobilizéru
- upravená řídicí jednotka motoru
- snímací cívka na spínací skříňce
- klíček zapalování s integrovaným transpondérem (bez bateriové přijímací a vysílací zařízení, které obsahuje individuální kód konkrétního klíče)
- Imobilizér se aktivuje vytáhnutím klíčku zapalování.

- Po zapnutí zapalování přenese snímací cívka indukci elektrickou energii do transpondéru v klíči. Řídicí jednotka přečte kód a porovná ho s kódem uloženým v její paměti. Poté zkontroluje kód řídicí jednotky motoru.
- Pokud kódy souhlasí, kontrolka imobilizéru se krátce rozsvítí a po zhruba třech sekundách opět zhasne.
- Pokud kódy nesouhlasí, začne kontrolka při zapnutém zapalování rychle blikat a motor nelze nastartovat. Příčiny mohou být následující:
  - ◆ rušivý vliv dalších klíčů ve svazku s klíčem zapalování
  - ◆ klíč s vadným kódem
- Kontrolu elektronické řídicí jednotky imobilizéru lze provést po vyvolání obsahu registru závad pomocí diagnostického přístroje Audi.

#### Tajný kód

Tajný číselný kód je u každého vozidla uveden na přívěšku u klíče zapalování. Tento kód je nutný ke kódování nových klíčů.

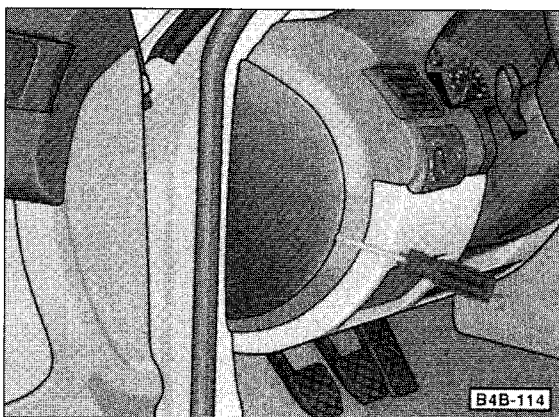
#### Identifikační číslo

Identifikační číslo je zapotřebí pro přeprogramování řídicí jednotky imobilizéru, např. v případě ztráty klíčů. Toto číslo najdeme také na přívěšku ke klíčům, lze ho však vyvolat i z řídicí jednotky imobilizéru.

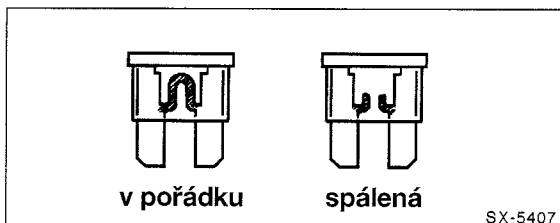
## Pojistky – výměna

Aby nedošlo k poškození elektrospotřebičů a kabelů v důsledku zkratu nebo přetížení, jsou jednotlivé proudové okruhy chráněny tavnými pojistkami. Používají se pojistky s nožovými kontakty. Výjimku tvoří páskové pojistky cích svíček motoru TDI.

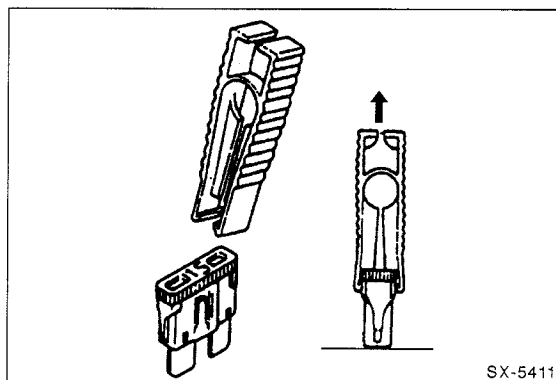
- Před výměnou pojistky vždy nejprve vypneme příslušný spotřebič a zapalování.



- Pojistky jsou umístěny v pojistkové skříňce, za krytem na levé čelní straně přístrojové desky.
- Šroubovák plochou stranou zespodu zasuneme za kryt –šipka–, kryt uvolníme a otevřeme.
- Aktuální rozložení pojistek je uvedeno na vnitřní straně krytu pojistkové skříňky.
- Přídavné pojistky najdeme za odkládací přihrádkou na straně řidiče.
- Pojistky žhavení motoru TDI se nachází v podložce tištěného obvodu držáku relé. Tu najdeme v tzv. elektronické skříňce vlevo ve žlábků pod předním oknem, pod větrací mřížkou.



- Spálenou pojistku poznáme podle roztaveného kovového pásku.



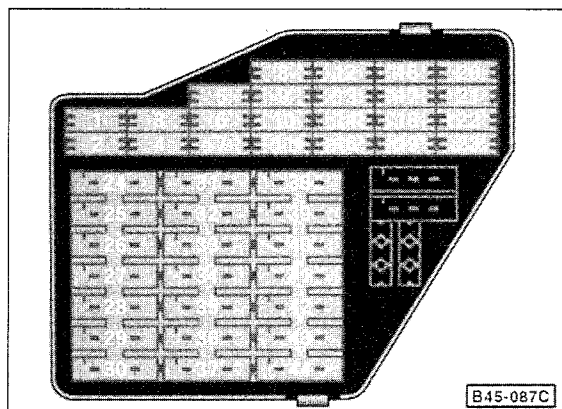
- Z vnitřní strany krytu pojistkové skříňky vyjmeme plastovou pinzetu a vytáhneme vadnou pojistku.
- Nasadíme novou pojistku se stejnou jmenovitou proudovou hodnotou. Proudová hodnota je vyražena na zadní straně pouzdra pojistky. Tuto hodnotu můžeme určit i podle charakteristické barvy pouzdra.

Jmen. proudová hodnota v A	Barva
5	béžová/světle hnědá
7,5	hnědá
10	červená
15	modrá
20	žlutá
25	bílá
30	zelená

- Zaklapneme kryt pojistkové skříňky.
- Pokud nová pojistka po chvíli shoří, musíme zkontrolovat příslušný proudový okruh.
- Pojistky nesmíme nahrazovat drátem nebo podobným předmětem. V opačném případě může dojít k vážnému poškození elektrické instalace.
- Doporučujeme vozit s sebou ve vozidle sadu náhradních pojistek.

## Pojistky – osazení

Osazení pojistek závisí na výbavě a roku výroby vozidla. Aktuální rozložení pojistek je uvedeno ve víčku pojistkové skříňky.



Č.	Amp.	Spotřebič
1	5	vyhřívání trysky ostřikovačů, vyhřívání vnější zpětná zrcátka
2	10	směrová světla
3	5	osvětlení, relé ostřikovačů světlometů
4	5	osvětlení SPZ
5	10	přístrojová deska, vyhřívání sedadel, kontrolní konektor regulátoru rychlosti, kontrola žárovek, katalyzátor, kontrolky vznětového motoru, ukazatel zařazeného převodu, osvětlení spínačů, spínače a motorky zpětných zrcátek, kontrolka airbagu, ukazatel venkovní teploty, klimatizace, nezávislé vytápění vozidla, roleta zadního okna, solární střecha, parkovací zařízení, ovládání topení, navigace
6	5	centrální zamykání
7	10	ABS, spínač brzdových světel, spínač pedálu spojky
8	5	telefon, telematika
9	10	vyhřívání zrcátek
10	5	automatická regulace sklonu světlometů
11	10	regulátor rychlosti (automatická převodovka), řídicí systém Multitronic
12	10	napájení autodiagnostiky
13	10	brzdová světla
14	10	osvětlení interiéru, světla na čtení, alarm, kosmetické zrcátko, paměť elektrického nastavování sedadel
15	10	kombinovaný přístroj, klimatizace, paměť elektrického nastavování zrcátek a sedadel, předvolba nezávislého topení, navigace
16	5	elektronický stabilizační program ESP
17	10	navigace, regulace světelné výšky
18	10	pravé dálkové světlo
19	10	levé dálkové světlo
20	10/15 <sup>1)</sup>	pravé tlumené světlo, regulace sklonu světlometů

21	10/15 <sup>1)</sup>	levé tlumené světlo, regulace sklonu světlometů
22	5	pravé koncové a parkovací světlo
23	5	levé koncové a parkovací světlo
24	25	stěrače a ostřikovače, čerpadlo ostřikovačů, intervalové relé
25	30	ventilátor topení, klimatizace, nezávislé topení, solární střecha
26	30	vyhřívání zadního okna, cirkulace vzduchu ve vozidle
27	15	vyhřívání volantu
28	20	palivové čerpadlo, přídatné čerpadlo vznětového motoru
29	20/30 <sup>2)</sup>	řídicí systém motoru
30	20	střešní okno
31	15	zpětné světlomety, regulace rychlosti, automatická převodovka, diagnostická zásuvka, automatické nastavení neoslňující polohy zrcátek, recirkulace spalin (impulzní ventil)
32	20	řídicí systém motoru
33	15	zapalovač cigaret
34	15	řídicí systém motoru
35	30	zásuvka pro přívěs
36	15	mlhové světlomety a zadní mlhová světla
37	20	telefon (něm. síť), rádio
38	20	osvětlení zavazadlového prostoru, centrální zamykání
39	15	výstražná světla
40	25	houkačka
41	25	ABS/ESP (hydroagregát, ventily)
42	25	ESP
43	5	S-kontakt (rádio)
44	30	vyhřívání sedadel, nezávislé topení

1) 15 A od 1999 2) 20 A do 1999

**Pozor:** Pojistky v držáku se ve schématech zapojení od pozice 23 označují číslem 223, tedy pojistka 24 jako 224 atd.

**Poznámka:** Elektrické stahování oken a nastavování sedadel je jištěno samočinnými pojistkami, které v případě přetížení (např. kvůli zamrzlým oknům) přeruší proudový okruh a po krátké době se opět samy zapnou.

Umístění dalších pojistek a relé viz kapitola „Schémata zapojení“.

## Baterie – demontáž a montáž

Baterie se nachází ve žlábků pod předním oknem a dostaneme se k ní po vyjmutí krytu. Při demontáži baterie však musíme vymontovat celou větrací mřížku, viz str. 77.

**Pozor:** Odpojením baterie dojde k vymazání obsahu některých elektronických pamětí, např. registru závad motoru, převodovky a ABS. Před demontáží baterie si proto případně necháme v odborném servisu obsah

registru závad vyvolat. Pokud se později za jízdy vyskytnou stejné závady, dojde k jejich opětovnému uložení v registru závad.

Po opětovném připojení baterie musíme znovu aktivovat elektrické stahování oken.

Sériově montovaná rádia jsou vybavena kódováním proti krádeži, které zabráňuje neoprávněnému provozu přístroje po přerušení dodávky proudu. Přívod proudu se přerušuje nejen po odpojení baterie, ale i při demontáži rádia nebo spálení pojistky spotřebiče.

Pokud máme ve vozidle rádio s kódováním, musíme si před odpojením baterie bezpečnostní kód zjistit a poznamenat. Rádio bez kódu lze nechat zprovoznit pouze ve značkovém servisu Audi, viz také str. 97.

Před odpojením baterie si poznamenáme uložené radiofrekvence.

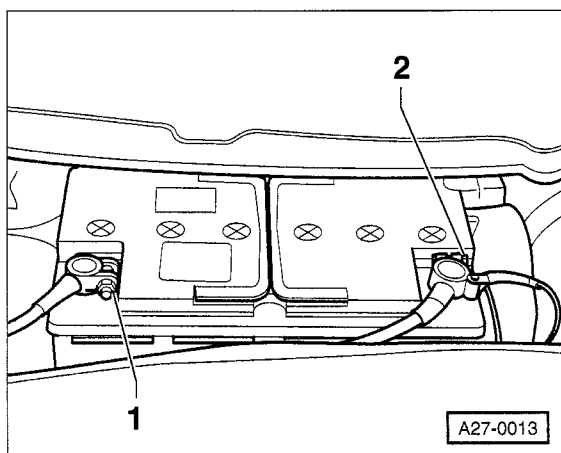
### Budeme-li baterii měnit:

**Poznámka:** Při nákupu nové baterie zároveň prodejci odevzdáme starou baterii. V opačném případě musíme za novou baterii zaplatit zálohu.

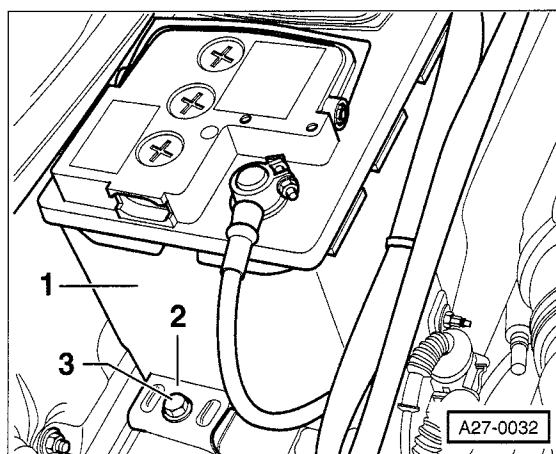
- Používáme pokud možno moderní **baterii s centrálním odvodem výparů**. Výpary, které v baterii vznikají, se odvádějí hadičkou, viz obrázek A27-0034 na str. 59.
- Pokud použijeme baterii s odvětrávacími zátkami, musí být zátky opatřeny plastovými krytkami, viz také upozornění na konci kapitoly.

### Demontáž

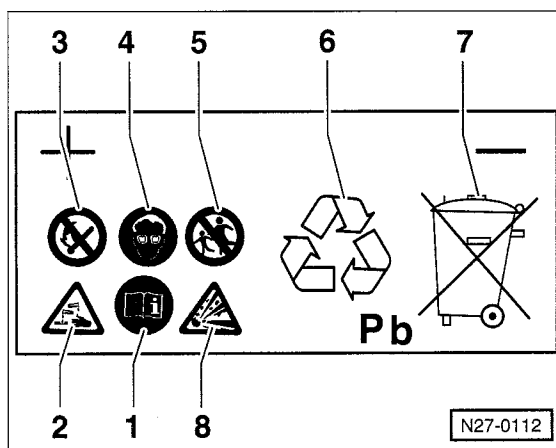
- Vypneme zapalování.
- Otevřeme víko motorového prostoru.
- Demontujeme větrací mřížku, viz str. 77.



- Od záporného pólu (-) baterie odpojíme ukostřovací kabel (-) a odložíme ho stranou. Klíčem (10 mm) přitom povolíme matici -1-.
- Klíčem (10 mm) povolíme matici -2- a od kladného pólu (+) baterie odpojíme kladný kabel.



- Klíčem (13 mm) vyšroubujeme šestihřanný šroub -3-.
- Sejmeme upevňovací třmen -2- a baterii -1- vyjme ven.



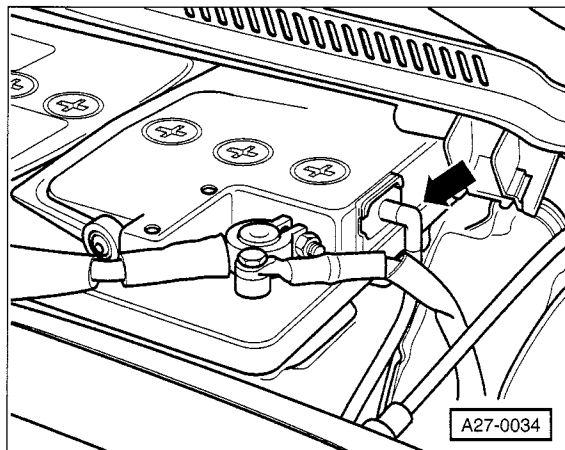
### Upozornění:

Abychom předešli poškození a zranění, dobře si prohlédneme výstražné symboly na baterii.

1. Pozorně si přečteme bezpečnostní pokyny v návodu k obsluze.
2. Nebezpečí poleptání. Elektrolyt je žíravina, a proto si při manipulaci s baterií chráníme ruce a oči. Baterii nenaklápíme. Z otvorů pro odvod výparů může vytéct elektrolyt.
3. V blízkosti baterie nesmíme kouřit či manipulovat s otevřeným ohněm. Jestliže baterie jen odpojíme, ale nevymontujeme, póly baterie z bezpečnostních důvodů přikryjeme.
4. Používáme ochranné brýle.
5. Dáváme pozor, aby se do blízkosti elektrolytu a baterie nedostaly děti.
6. Staré baterie odevzdáváme ve sběrnách zvláštních odpadů.
7. Staré baterie nikdy nepřidáváme k domácího odpadu.
8. Nebezpečí exploze. Při nabíjení baterie vzniká vysoce výbušná směs třaskavého plynu.

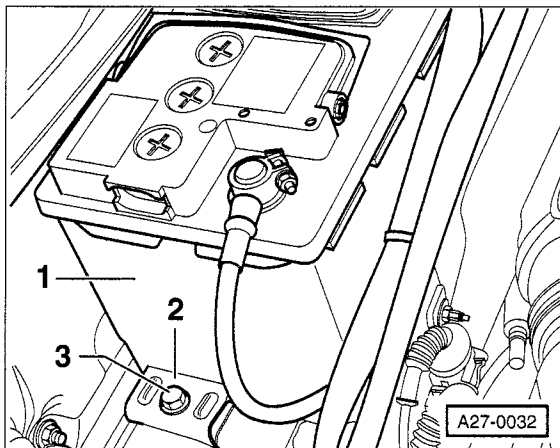
## Montáž

- Zkontrolujeme, zda je vypnuté zapalování a všechny elektrospotřebiče. Výjimkou je demontáž airbagu, viz str. 135.



**Pozor:** Při nasazování baterie nesmíme odpojit odvětrávací hadičku. Tato hadička slouží pro odvádění plynů vznikající při nabíjení baterie.

**Poznámka:** V přípojce odvětrávací hadičky –šipka– se nachází zášleňová pojistka, které zabraňuje vznícení plynů uvolňovaných z baterie. **Odvětrávací hadička a zášleňová pojistka proto musí být stále připojeny k baterii.**



- Baterii –1– nasadíme zpět do správné polohy.
- Baterii upevníme třmenem –2– a šestihranným šroubem –3–. Utahovací moment šroubu –3– činí **15 Nm**.

**Pozor:** Po nasazení a upevnění baterie se už s baterií nesmí dát posouvat.

- U správně nasazené baterie se prostřední vybrání patní lišty kryje se závitovým otvorem v držáku baterie.
- U baterie s centrálním odvodem výparů nesmíme odpojit odvětrávací hadičku, aby plyny vznikající při nabíjení baterie mohly volně unikat.
- U baterie bez odvětrávací hadičky dáваме pozor, aby nebyl ucpaný otvor ve víku baterie.
- Zkontrolujeme upevnění baterie. Nedostatečným upevněním se zkracuje životnost baterie a snižuje bezpečnost při havárii.

**Pozor:** Nesprávným připojením baterie můžeme vážně poškodit alternátor a celou elektrickou instalaci.

- Ke kladnému pólu (+) baterie připojíme kladný kabel a utáhneme ho momentem 6 Nm. **Pozor:** Svorku kabelu netlačíme na póly baterie násilím, abychom nepoškodili skříň baterie. Pól nemažeme tukem.

- K zápornému pólu (-) baterie připojíme ukostřovací kabel a utáhneme ho momentem **6 Nm**. **Pozor:** Svorku kabelu netlačíme na póly baterie násilím, abychom nepoškodili skříň baterie. Pól nemažeme tukem.

**Pozor:** Před prvním startováním zapneme asi na 10 s zapalování, aby došlo k aktivaci řídicí jednotky motoru.

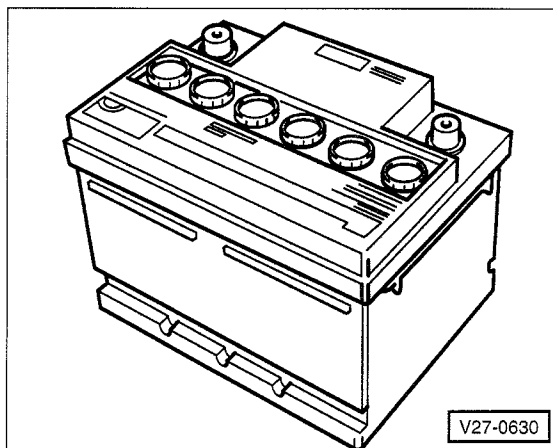
- V případě potřeby nově naprogramujeme rádio, viz str. 97.

- Nařídíme hodiny.

- Aktivujeme elektrické stahování oken:

- ◆ Stiskneme ovládání oken a držíme, dokud se okno nezavře až na doraz.
- ◆ Spínač pustíme a opět stiskneme a držíme alespoň jednu sekundu.

## Pokyny pro baterii s odvětrávacími zátkami



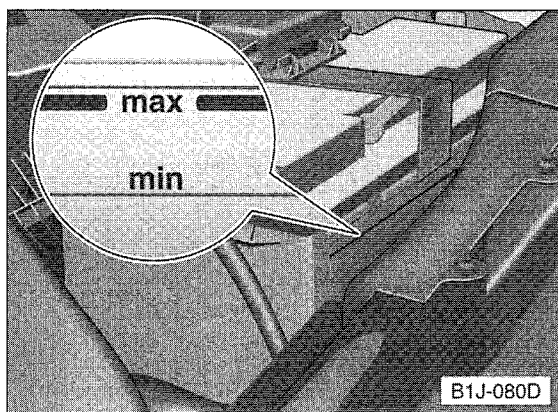
Používáme pokud možno baterii s centrálním odvodem výparů.

U zobrazeného typu baterie (se šroubovacími odvětrávacími zátkami) musí být tyto zátky chráněny plastovou krytkou proti vniknutí vody do baterie a vytékajícímu elektrolytu, který způsobuje korozi.

U baterie s centrálním odvodem výparů (ploché zátky, které lze odšroubovat jen šroubovákem) není tato krytka zapotřebí.

## Baterie – kontrola

### Kontrola stavu elektrolytu



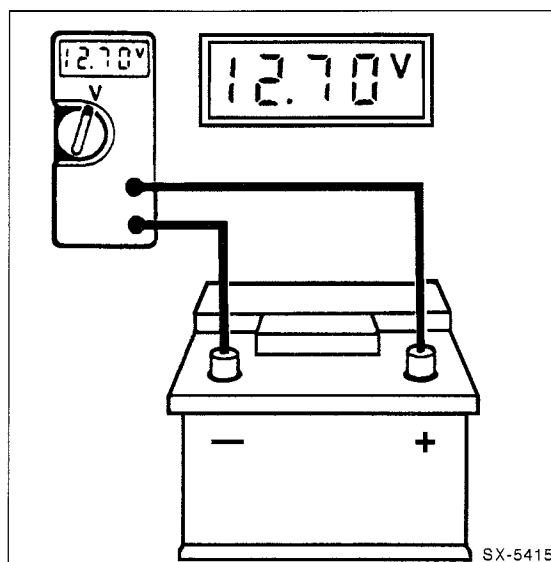
- Hladina elektrolytu musí ve všech článcích ležet mezi ryskami MIN a MAX. Případně vyšroubujeme zátky a doplníme destilovanou vodu. Na obrázku není znázorněna baterie modelu Audi A6.

**Poznámka:** Není-li stav elektrolytu viditelný zvenku, odšroubujeme zátky a podíváme se do baterie. Hladina elektrolytu musí sahat až po plastový výstupek procházející všemi články, což odpovídá vnější rysce MAX.

### Kontrola klidového napětí

Stav baterie můžeme zkontrolovat změřením napětí pomocí voltmetru připojeného mezi póly baterie.

- Odpojíme póly baterie, viz str. 57.
- Před kontrolou musí být baterie alespoň dvě hodiny odpojená.



- Na póly baterie připojíme voltmetr a změříme napětí.
- **Naměřené hodnoty:**  
12,5 V a více = vyhovující stav  
12,4 V a méně = nevhovující stav, baterii dobít nebo vyměnit
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.

### Kontrola baterie při zatížení

- Na póly baterie připojíme voltmetr. Neodpojujeme kabely.
- Nastartujeme motor a změříme napětí.
- Během startování nesmí napětí plně nabitě baterie poklesnout pod 10 V (při teplotě elektrolytu asi +20 °C).
- Pokud napětí poklesne ihned po zapnutí zapalování a v článkách baterie zjistíme rozdílné hodnoty hustoty elektrolytu, je baterie vadná.

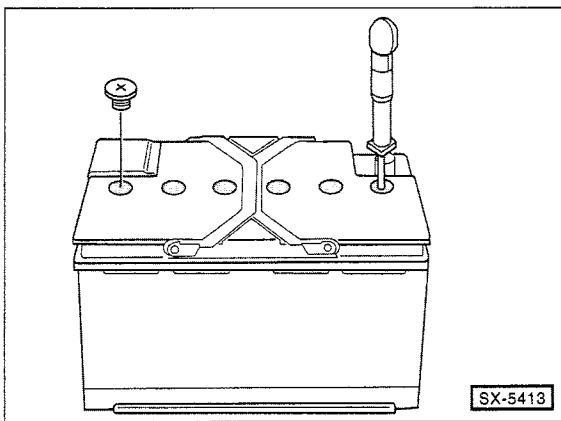
**Poznámka:** Pokud tuto kontrolu provádíme pomocí přístroje používaného v odborných servisech, dáváme pozor na požadované hodnoty uvedené na str. 61.

### Kontrola hustoty elektrolytu

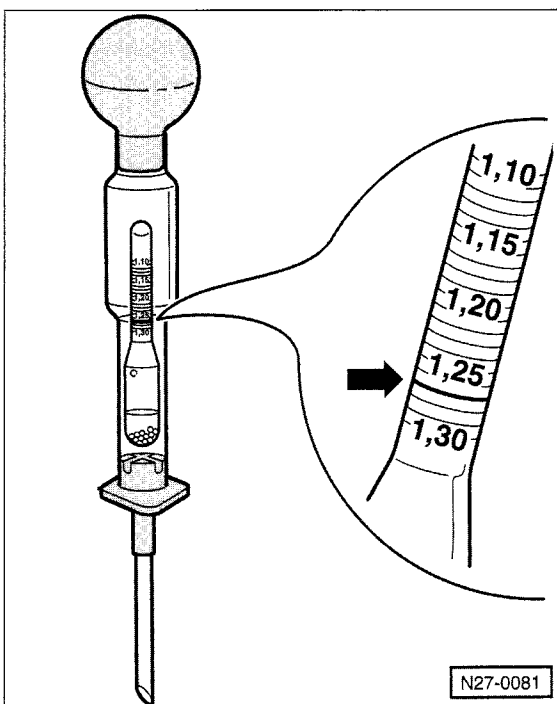
Hustota elektrolytu nám společně s hodnotou napětí dává přesné údaje o stavu nabití baterie.

K měření hustoty použijeme hustoměr na kyselinu, který můžeme levně koupit v prodejních s autopříslušenstvím.

- Při měření hustoty musí mít elektrolyt teplotu min. +10 °C.
- Vypneme zapalování.



- Vyšroubujeme zátky všech článků. Případně předtím šroubovákem uvolníme lištu víka baterie.



- Do jednoho článku ponoříme hustoměr a nasajeme tolik elektrolytu, dokud plovák volně neplave na jeho hladině. Čím větší je specifická hmotnost (hustota elektrolytu), tím více je plovák vynořený. Na stupnici lze zjistit hustotu elektrolytu v jednotkách specifické hmotnosti (g/ml) nebo ve stupních Baumého (+°Bé).
- Hustota elektrolytu musí být minimálně 1,24 g/ml. Při nedostatečné hustotě elektrolytu baterii dobijeme.

Stav baterie	+°Bé	g/ml
Vybitá	16	1,12
Napůl nabitá	24	1,20
Plně nabitá	30	1,28

Postupně provedeme měření ve všech článcích. Hustota elektrolytu musí být ve všech článcích stejná. Rozdíl větší než 0,04 g/ml může ukazovat na vadnou baterii.

## Baterie – nabíjení

### Upozornění:

**Před nabíjením baterie si přečteme bezpečnostní pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.**

- Baterii nikdy neodpojujeme za chodu motoru.
- Baterii nikdy nezkratujeme, tzn. nespojujeme kladný (+) a záporný (-) pól. Při zkratu se baterie zahřívá a může explodovat.
- Do baterie nesvítíme otevřeným plamenem. Elektrolyt je žíravina a nesmí přijít do styku s očima, pokožkou nebo oblečením. Pokud se tak stane, opláchneme zasažené místo velkým množstvím vody.
- Zátky baterie (křížové zářezy) zůstávají u baterií s centrálním odvodem výparů při nabíjení pevně zašroubovány.
- Zmrzlou baterii před nabíjením rozmrazíme. Nabitá baterie zamrzá asi při  $-65^{\circ}\text{C}$ , napůl nabitá při  $-30^{\circ}\text{C}$  a vybitá při  $-12^{\circ}\text{C}$ . Před nabíjením zkontrolujeme, zda na roztáté baterii nejsou trhliny, případně ji vyměníme.

Před nabíjením pomocí přístroje pro **běžné nabíjení** nebo **rychlónabíječkou** baterii vymontujeme. Minimálně však odpojíme ukostřovací (-) a kladný (+) kabel.

Pokud budeme baterii nabíjet **přístrojem pro slabé nabíjení** (slabý proud), demontovat ji nemusíme. Připojovací kabel k domovské síti se obvykle nemusí odpojovat. Je však třeba dbát pokynů výrobce nabíjecího přístroje.

- Při nabíjení musí mít baterie teplotu min.  $10^{\circ}\text{C}$ .

### Nabíjení

- Demontujeme baterii.
- Zkontrolujeme stav elektrolytu, případně doplníme destilovanou vodu, viz příslušná kapitola.
- Baterii dobíjíme jen v dobře větrané místnosti nebo venku. Při nabíjení připojené baterie necháme otevřené víko motorového prostoru.
- Zkontrolujeme, zda je připojená odvětrávací hadička baterie, případně zda není ucpané odvětrávací hrdlo.
- Pokud lze na nabíjecím přístroji nastavit nabíjecí proud, nastavíme ho pro běžné dobíjení asi na 10% kapacity baterie. U baterie s kapacitou 50 Ah je tedy nabíjecí proud asi 5,0 A. Nabíjení v takovém případě potrvá asi deset hodin.



- **U vypnutého nabíjecího přístroje** napojíme jeho kladný kabel (+) na kladný pól (+) baterie. Záporný kabel (-) přístroje spojíme se záporným pólem (-) baterie.
- Nabíjecí přístroj připojíme do síťové zásuvky a případně zapneme.
- Pokud se baterie nabíjí konstantním proudem, zkontrolujeme rukou jeho teplotu. Teplota elektrolytu nesmí při nabíjení překročit asi +55 °C. V opačném případě nabíjení přerušíme nebo snížíme proud.
- Po skončení nabíjení nabíjecí přístroj vypneme a vytáhneme ze zásuvky.
- Od baterie odpojíme připojovací kabely přístroje.
- Nabitou baterii zkontrolujeme, viz příslušná kapitola.
- Namontujeme baterii, viz příslušná kapitola.

**Pokyny pro baterii s odvětrávacími zátkami** (obrázek V27-0630 v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“)

- Před nabíjením odšroubujeme zátky baterie nebo pomocí malého šroubováku uvolníme kryt. Zátky necháme lehce položené na plnicích otvorech. Tak mohou unikat plyny, které vznikají při dobíjení, aniž by vystříkával elektrolyt.
- Dobíjíme tak dlouho, až jednotlivé články dostatečně plynoují a po třech měřeních provedených v hodinových odstupech se nemění hustota elektrolytu ani napětí baterie.
- Nabitou baterii necháme asi dvacet minut odplynovat a zátky našroubujeme zpět.

### Úplně vybitá a sulfatizující baterie

Baterie, která se delší dobu nepoužívá (např. pokud je vozidlo odstavené v garáži), se sama vybíjí a časem sulfatizuje.

Jestliže klidové napětí baterie leží pod 11,6 V, je řeč o úplném vybití. Zkontrolujeme klidové napětí, viz kapitola „Baterie – kontrola“.

U zcela vybité baterie se elektrolyt (směs kyseliny sírové a destilované vody) sestává prakticky jen z vody. **Pozor:** Při teplotách pod bodem mrazu může baterie zamrznout a prasknout.

Zcela vybitá baterie sulfatizuje, to znamená, že tvrdne povrch jejích desek. Elektrolyt pak není čirý, ale lehce bělavý.

Pokud se úplně vybitá baterie bezprostředně po vybití zase nabije, dochází opět k sulfatizaci. Desky baterie nadále tvrdnou a nabíjení bude trvale omezené.

- Vybitou a sulfatizující baterii musíme nabíjet slabým proudem o zhruba 5% kapacity baterie. Nabíjecí proud baterie s kapacitou 60 Ah tak například činí asi 3 A.
- Dobíjecí napětí nesmí překročit 14,4 V.

**Pozor:** Úplně vybitou baterii nesmíme nikdy nabíjet rychlonabíječkou.

### Rychlé nabíjení/pomocný start

- Jen ve výjimečných případech můžeme baterii dobíjet rychlonabíječkou, nebo ji zatěžovat pomocným startem. Při rychlém nabíjení činí nabíjecí proud 20% kapacity baterie a více. Baterie je krátkodobě vystavena velmi vysokému proudu a dochází k jejímu poškození. Delší dobu skladované a vybité baterie by se neměly nabíjet rychlonabíječkou, protože pak dochází k tzv. povrchovému nabíjení.

### Baterie – skladování

- Pokud vozidlo nepoužíváme déle než dva měsíce, vymontujeme baterii a nabitou ji skladujeme. Ideální teplota pro dlouhodobé skladování baterie se pohybuje mezi 0 °C a +27 °C. Abychom zabránili stárnutí skladované baterie, každé dva měsíce ji dobíjíme.

Jestliže dlouho nepoužívanou baterii nabíjíme rychlonabíječkou, nepřijímá žádný nabíjecí proud nebo kvůli tzv. povrchovému nabíjení příliš brzo signalizuje, že je nabitá. Jedná se pravděpodobně o vadnou baterii.

Dříve než baterii označíme za defektní, provedeme následující opatření:

- Zkontrolujeme hustotu elektrolytu. Pokud se hustota v jednotlivých člancích neliší o více než 0,04 g/ml, nabijeme baterii běžným nabíjecím přístrojem.
- Po skončení nabíjení zkontrolujeme zatížení baterie, viz příslušná kapitola. V odborném servisu se používají speciální přístroje. Pokud je napětí nižší než asi 9,0 V, je baterie vadná.

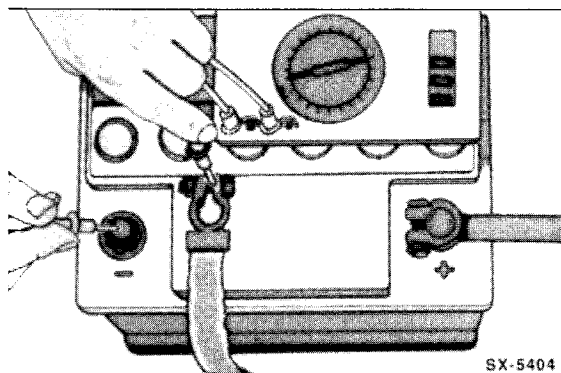
Kapacita baterie	Chlazený zkušební proud	Zátěžový proud	Minimální napětí (mezí hodnota)
44 Ah	220 A	200 A	9,4 V
60 Ah	280 A	200 A	9,4 V
70 Ah	340 A	200 A	9,5 V
80 Ah	380 A	300 A	9,5 V
82 Ah	420 A	300 A	9,5 V
92 Ah	450 A	300 A	9,5 V

- Pokud se hustota elektrolytu v jednom nebo dvou sousedních člancích výrazně liší (např. v pěti člancích 1,16 g/ml a v jednom 1,08 g/ml), jedná se o zkrat a baterie je vadná.
- Úplně vybitou a sulfatizující baterii nabijeme, viz příslušná kapitola.

## Samovolné vybíjení baterie

Podle výbavy vozidla se k samovolnému vybíjení baterie přičítá vybíjení způsobené odběrem proudu různými spotřebiči v klidovém stavu. Proto je třeba baterii v odstaveném vozidle dobíjet minimálně každých šest týdnů. Pokud máme podezření na svodové proudy, zkontrolujeme podle následujícího návodu palubní síť:

- Ke kontrole použijeme nabitou baterii.



- Na ampérmetru (měřící rozsah 0–5 mA a 0–5 A) nastavíme největší rozsah.
- Při vypnutém zapalování odpojíme ukostřovací kabel (–) od baterie. **Pozor:** Dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. bezpečnostního kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Ampérmetr připojíme mezi záporný pól (–) baterie a ukostřovací kabel. Kladnou přípojku (+) ampérmetru připojíme na ukostřovací kabel (–) a zápornou přípojku (–) na záporný pól (–) baterie.

**Pozor:** Kontrolu můžeme provést i žárovkovou zkoušечkou. Pokud se však žárovka mezi ukostřovacím kabelem a záporným pólem baterie nerozsvítí, musíme použít ampérmetr.

- Vypneme všechny elektrospotřebiče (včetně permanentních spotřebičů jako hodiny atd.) a zavřeme všechny dveře.
- Postupně zmenšujeme měřící rozsah ampérmetru na miliampérový, až přístroj ukáže čitelnou výchylku (přípustná výchylka je 1 až 3 mA).
- Vyjímáním pojistek postupně přerušujeme různé proudové obvody. Tam, kde výchylka ampérmetru klesne na nulu, se nachází zdroj poruchy. Příčinou mohou být zkorodované a znečištěné kontakty, prodřené kabely, vnitřní zkrat v přístrojích.

- Pokud nenajdeme žádnou závadu v jistěných obvodech, musíme postupně odpojovat nejištěné agregáty jako alternátor či startér.
- Jestliže při odpojení některého nejištěného agregátu klesne výchylka na nulu, musíme tento přístroj opravit nebo vyměnit. Při proudových ztrátách ve startéru nebo zapalování musíme podle schématu zapojení překontrolovat i spínací skříňku.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (–). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.

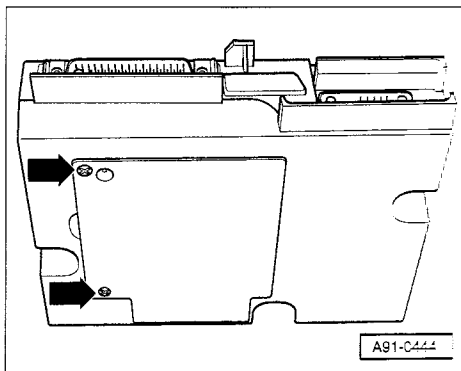
## Telematika: výměna nouzové baterie

Řídicí jednotka telematiky se nachází v elektronické skříňce pod rohožkou v prostoru pro nohy u spolujezdce.

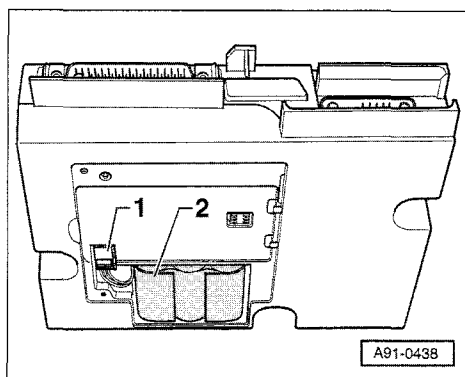
### Demontáž

**Pozor:** Před odpojením spouštěcí baterie musíme v odborném servisu nechat aktivovat servisní režim řídicí jednotky telematiky.

- Při vypnutém zapalování odpojíme ukostřovací kabel (–) od baterie. **Pozor:** Dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. bezpečnostního kódu rádia. Rádio bez kódu nelze zprovoznit. Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme spodní čalounění A-sloupku a nadzvedneme rohožku.
- Řídicí jednotku vyjmeme z elektronické skříňky, ale neodpojíme.



- Od spodní strany řídicí jednotky odšroubujeme –šipky– víko.



- Odpojíme vícepólový konektor –1– a vytáhneme nouzovou baterii.

### Montáž

- Nasadíme novou nouzovou baterii.
- Připojíme vícepólový konektor.
- Nasadíme a přišroubujeme víko.
- Řídicí jednotku nasadíme do elektronické skříňky.
- Namontujeme spodní čalounění A–sloupku a narovnáme rohožku.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.

**Pozor:** Po připojení baterie musíme nechat deaktivovat servisní režim řídicí jednotky telematiky.

## Tabulka poruch baterie

Porucha	Příčina	Odstranění
Nízký výkon baterie, napětí značně klesá	Baterie je vybitá Nízké dobíjecí napětí  Uvolněné nebo zkorodované připojovací svorky Špatné ukostření (baterie – motor – karoserie)  Velké samovybití baterie v důsledku znečištění elektrolytu Baterie sulfatizuje  Baterie je opotřebená, aktivní plochy desek se bortí	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nabít baterii</li> <li>■ Přezkoušet, případně vyměnit napěťový regulátor</li> <li>■ Vyčistit svorky a utáhnout upevňovací šrouby</li> <li>■ Zkontrolovat ukostřovací kabel, případně opravit kovová spojení nebo utáhnout šroubové spoje, zkorodované šrouby nahradit pozinkovanými</li> <li>■ Vyměnit baterii</li> <li>■ Dobíjet baterii nízkým proudem; pokud po opakovaném vybití a nabíjení výkon stále klesá, vyměnit baterii</li> <li>■ Vyměnit baterii</li> </ul>
Baterie se nedostatečně dobíjí	Závada na alternátoru, regulátoru napětí nebo přípojkách vedení Volný plochý drážkový řemen, vadné napínací zařízení Připojeno příliš mnoho spotřebičů	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat alternátor a regulátor napětí, případně vyměnit alternátor</li> <li>■ Překontrolovat napínací zařízení, případně vyměnit řemen</li> <li>■ Použít silnější baterii, případně i silnější alternátor</li> </ul>
Nízký stav elektrolytu	Přebití, vypaření elektrolytu (zejména v létě)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dolít destilovanou vodu do předepsané výšky (u nabité baterie)</li> </ul>
Nízká hustota elektrolytu	Vybitá baterie	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nabít baterii</li> </ul>
Hustota elektrolytu v jednom článku znatelně nižší než v ostatních	V příslušném článku je zkrat	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit baterii</li> </ul>
Hustota elektrolytu ve dvou sousedních článcích znatelně nižší než v ostatních článcích	Netěsná dělicí stěna, mezi články vzniká vodivé spojení, články se vybíjí Zkrat ve vedení	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit baterii</li> <li>■ Zkontrolovat elektrickou instalaci</li> </ul>

## Alternátor: bezpečnostní pokyny

Modely Audi A6 jsou vybaveny alternátorem různých výkonů. Výkon je vždy uveden na typovém štítku alternátoru. **Pozor:** Při dodatečné montáži dalších elektrických spotřebičů musíme zkontrolovat, zda stávající alternátor zvládne zvýšené zatížení, případně namontujeme alternátor s větším výkonem.

Alternátor je poháněn od motoru přes klínový nebo plochý drážkový řemen.

Baterie se může dobíjet jen stejnosměrným proudem, a proto se střídavý proud v diodovém usměrňovači mění na stejnosměrný. Napěťový regulátor mění podle stavu napětí baterie zapínáním a vypínáním budicího proudu nabíjecí proud. Současně udržuje nezávisle na otáčkách motoru konstantní napětí na hodnotě asi 14 V.

**Pozor:** Alternátor je tzv. výměnný díl. To znamená, že vadný alternátor prodejce při nákupu opraveného nebo nového alternátoru přijímá jako protihodnotu.

### Bezpečnostní pokyny:

Při pracích na elektrické instalaci v motorovém prostoru vždy odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Po odpojení baterie dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

- Baterii ani napěťový regulátor neodpojujeme za chodu motoru.
- Alternátor nedemontujeme, pokud je baterie připojená.
- Při svařování elektrickým obloukem baterii vždy odpojíme od domovské sítě.

## Dobíjecí napětí alternátoru – kontrola

- Mezi kladný a záporný pól baterie připojíme voltmetr.
- Nastartujeme motor. V průběhu startování nesmí napětí baterie poklesnout pod asi 8 V (při venkovní teplotě +20 °C).
- Zvýšíme otáčky motoru na 3000 ot/min. Výstupní napětí alternátoru se musí stabilizovat na hodnotě 13,5–14,5 V. To je důkaz, že alternátor a regulátor napětí správně fungují. Napětí alternátoru (palubní napětí) musí být větší než napětí baterie, aby se baterie za provozu vozidla dobíjela.

- Zkontrolujeme stabilitu napětí. Zapneme dálková světla a zopakujeme měření při 3000 ot/min. Napětí nesmí stoupnout o více než 0,4 V nad předchozí naměřenou hodnotu.
- Pokud naměříme nesprávné hodnoty, necháme alternátor zkontrolovat v odborném servisu.

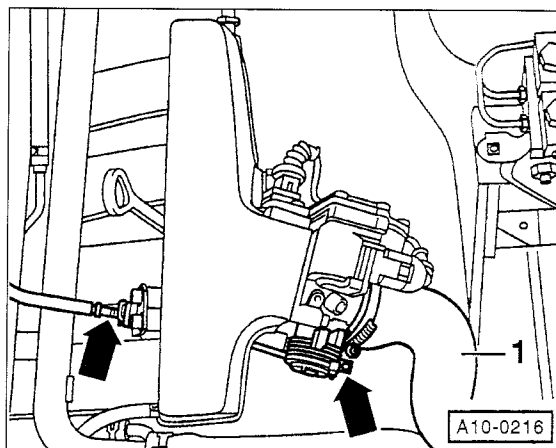
## Alternátor – demontáž a montáž

### Zážehový motor

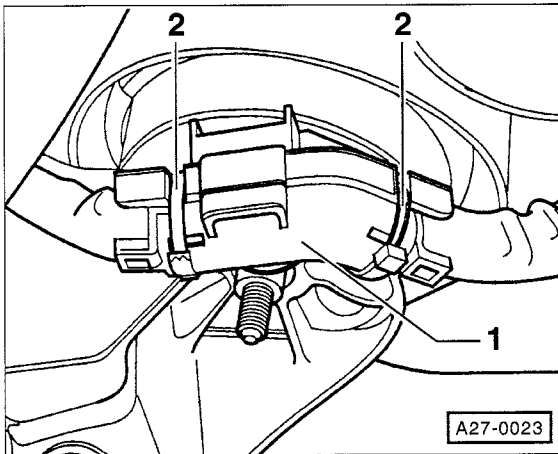
#### Demontáž

**Poznámka:** Demontáž a montáž alternátoru popisujeme na příkladu zážehového motoru 1,8 l s klimatizací. Zvláštní pokyny pro ostatní zážehové motory uvádíme na konci kapitoly. Motoru TDI se věnujeme v samostatné kapitole.

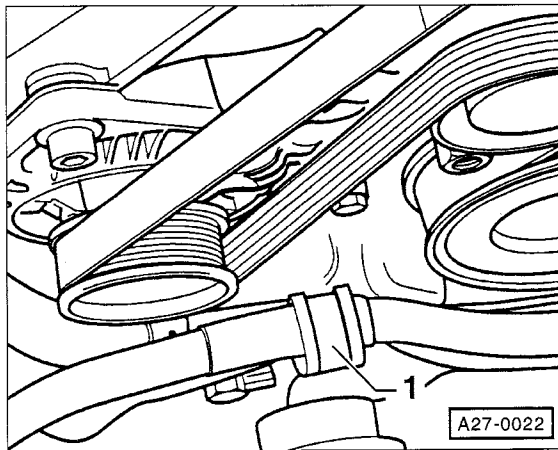
- Při vypnutém zapalování odpojíme ukostřovací kabel (-) od baterie. **Pozor:** Dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. bezpečnostního kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Odšroubujeme vyrovnávací nádržku chladicí kapaliny a sejmem ji i s připojenými hadičkami.



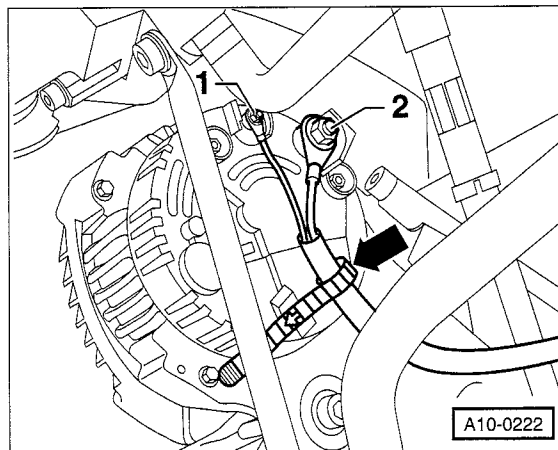
- Od hrdla škrticí klapky odmontujeme vzduchovou hadici –1– vedoucí od chladiče plicního vzduchu.
- Demontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.
- Povolíme napínací zařízení drážkového řemenu.



- Přeřízneme obě kabelové spony -2- a uvolníme výstupky na držáku -1-.
- Z držáku -1- uvolníme kabely startéru a alternátoru.

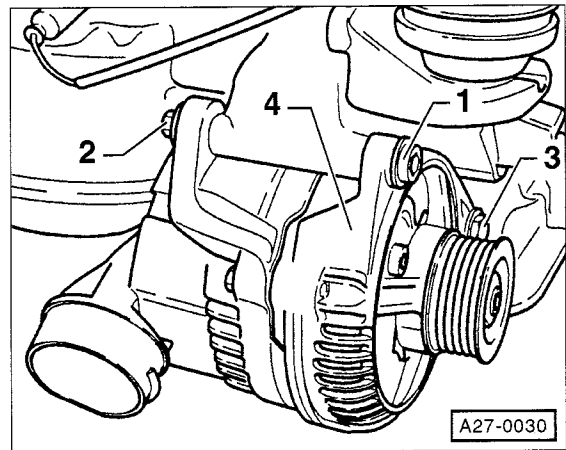


- Odšroubujeme upevňovací sponu -1- vedení klimatizace nad momentovou vzpěrou.



- Klíčem (13 mm) odšroubujeme od alternátoru kabel -2- svorky 30/B+.

- Klíčem (8 mm) odšroubujeme kabel -1- svorky D+.
- Kabelový svazek uvolníme ze spony -šipka-.



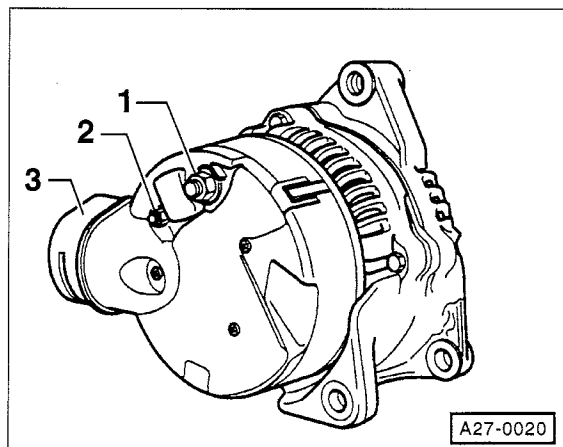
- Osmimilimetrovým inbusovým klíčem odstraníme inbusový šroub -1-. Přitom přidržujeme pojistnou matici -2-.
- Vyšroubujeme šroub -3-.
- Pozor:** Vedení klimatizace odtlačujeme při vyjímání alternátoru -4- stranou jen s velkou opatrností.
- Alternátor -4- mírně natočíme do strany. Vyšroubujeme spodní šroub a alternátor vyjmeme.

#### Montáž

- Pouzdro pro spodní šroub alternátoru mírně zarázíme zpět. Alternátor se pak dá snadněji nasadit do držáku.
- Alternátor nasadíme do držáku, nasadíme spodní šroub a utáhneme ho maticí a momentem **45 Nm**.
- Do alternátoru zašroubujeme horní inbusový šroub a utáhneme ho momentem **22 Nm**.
- Kabelový svazek zavěsíme do spony. Je-li spona poškozená nebo přerušovaná, vyměníme ji.
- K alternátoru připojíme kabel -1- svorky D+ a maticí utáhneme momentem 4 Nm, viz obrázek A10-0222.
- K alternátoru připojíme kabel -2- svorky 30/B+ a maticí utáhneme momentem 16 Nm, viz obrázek A10-0222.
- Kabely startéru a alternátoru vložíme do držáku -1-. Nasadíme novou kabelovou sponu, viz obrázek A27-0023.
- Namontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.
- Na hrdlo škrticí klapky namontujeme vzduchovou hadici vedoucí od chladiče plicního vzduchu.
- Našroubujeme vyrovnávací nádržku chladicí kapaliny.

### Motory 2,4/2,8 l

- Demontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.



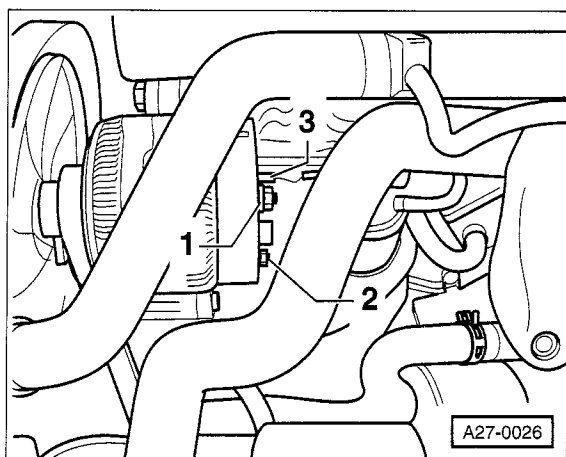
- Od zadní strany alternátoru odmontujeme vzduchové vedení -3-.
- Od alternátoru odšroubujeme kabel -2- svorky 30/B+. Uťahovací moment = **16 Nm**.
- Od alternátoru odšroubujeme kabel -1- svorky D. Uťahovací moment = **4 Nm**.

### Motor TDI

#### Demontáž

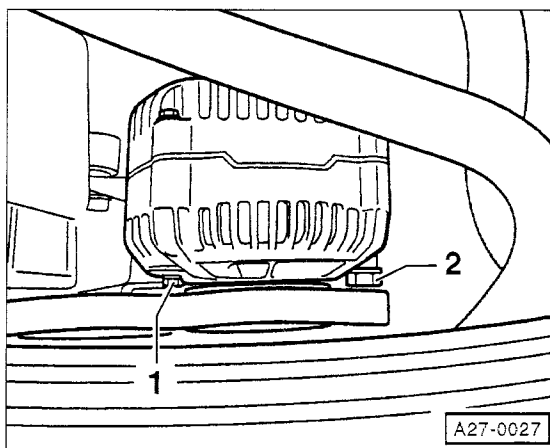
- Při vypnutém zapalování odpojíme ukostřovací kabel (-) od baterie. **Pozor:** Dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. bezpečnostního kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

- Demontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.



- Od alternátoru odšroubujeme klíčem (13 mm) kabel -1- svorky 30/B+.

- Od alternátoru odšroubujeme klíčem (8 mm) kabel -2- svorky D+.
- Rozpojením konektoru -3- uvolníme svorku TF.
- Povolíme kabelovou sponu a vyvěsíme kabelový svazek, viz obrázek A10-0222.

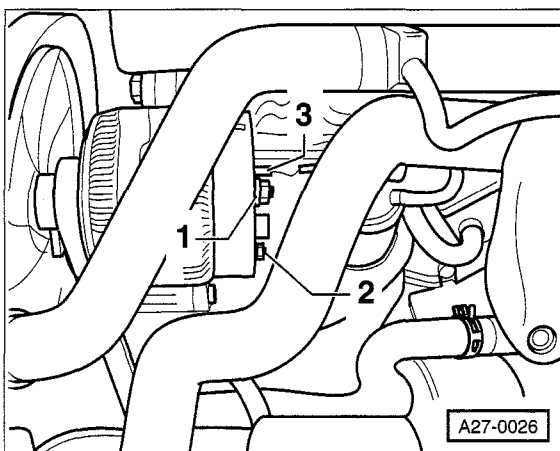


- Vyšroubujeme upevňovací šrouby -1- a -2-.
- Hadici chladicí kapaliny mírně zatlačíme do strany a alternátor horem vyjmeme.
- **Motor AFB:** Odpojíme konektor hydraulického lůžka motoru a alternátor spodem vyjmeme.

**Pozor:** Vedení klimatizace odtlačujeme při vyjímání alternátoru stranou jen s velkou opatrností.

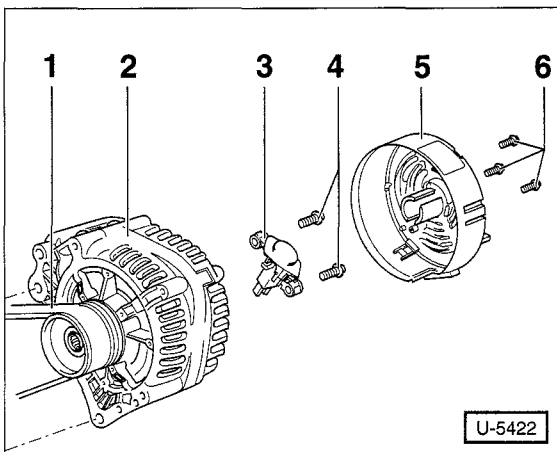
#### Montáž

- Pouzdro pro spodní šroub alternátoru mírně zarazíme zpět. Alternátor se pak dá snadněji nasadit do držáku.
- Alternátor shora, popř. zespodu, nasadíme do držáku.
- **Motor AFB:** Připojíme konektor hydraulického lůžka motoru.
- Nasadíme šroub -1-, viz obrázek A27-0027. Uťahovací moment = **45 Nm**.
- Nasadíme šroub -2-, viz obrázek A27-0027. Uťahovací moment = **20 Nm**.



- Konektor –3– připojíme ke svorce DF na alternátoru.
- Maticí (8 mm) připojíme ke svorce D+ kabel –2–. Matici utáhneme momentem **4 Nm**.
- Maticí (13 mm) připojíme ke svorce 30/B+ kabel –1–. Matici utáhneme momentem **16 Nm**.
- Namontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.

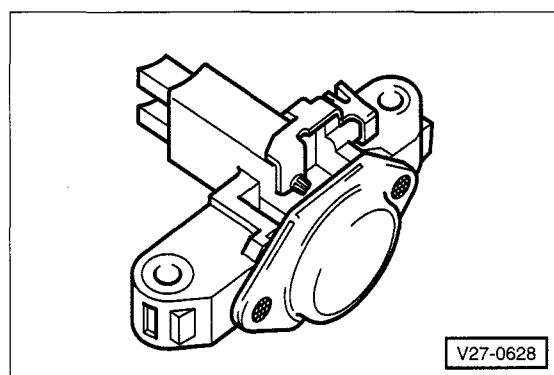
## Sběrné uhlíky/napěťový regulátor – výměna/kontrola



- |                           |            |
|---------------------------|------------|
| 1 – plochý drážkový řemen | 4 – šrouby |
| 2 – alternátor            | 5 – víko   |
| 3 – napěťový regulátor    | 6 – šrouby |

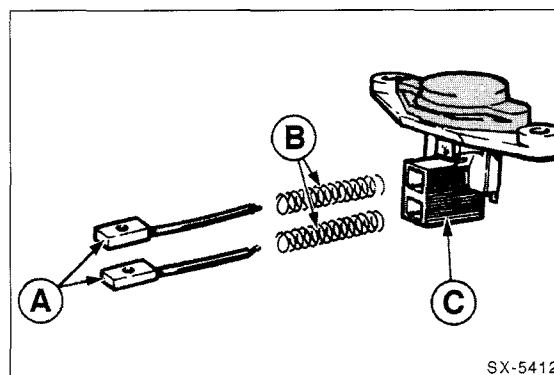
## Demontáž

- Při vypnutém zapalování odpojíme ukostřovací kabel (-) od baterie. **Pozor:** Dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. bezpečnostního kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.
- Demontujeme alternátor, viz str. 65.
- Od alternátoru odšroubujeme zadní víko.
- Případně sejmeme kryt napěťového regulátoru.
- Od zadní strany alternátoru odšroubujeme napěťový regulátor a opatrně ho vytáhneme ven.



- Pokud jsou sběrné uhlíky kratší než 5 mm, odpájíme do nich přívody a vyměníme je.
- Zkontrolujeme, zda sběrné kroužky nejsou opotřebené, případně je v odborném servisu necháme přebrousit a vyleštit.
- Vyčistíme styčnou plochu uhlíků a zkontrolujeme, zda nejsou ochablé přítlačné pružinky, případně je vyměníme.

## Montáž



- Nové uhlíky –A– a pružinky –B– nasadíme do držáku uhlíků –C– a připojíme k nim přívody.
- Aby při pájení nových uhlíků nevzlínala pájka do přívodních lanek, uchopíme lanka plochými kleštěmi.

**Pozor:** Pokud se pájka dostane do lanek, ztuhnou a uhlíky budou nepoužitelné.

- Izolační hadici přes lanka musíme závěsným okem upevnit vedle místa pájení.
- Po montáži nových uhlíků zkontrolujeme, zda se v držáku volně pohybují.
- Napěťový regulátor nejprve rukou upevníme jedním šroubem, zatlačíme do správné montážní polohy a lehce přišroubujeme (momentem **2 Nm**).
- Na napěťový regulátor případně namáčkneme kryt.

- Lehce (momentem **1–2 Nm**) přišroubujeme zadní víko alternátoru.
- Namontujeme alternátor.
- Namontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (–). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie — demontáž a montáž“.

## Tabulka poruch alternátoru

Porucha	Příčina	Odstranění
Po zapnutí zapalování nesvíí kontrolka dobíjení	Vybitá baterie	■ Dobít baterii
	Zkorodovaný nebo volný připojovací kabel baterie	■ Zkontrolovat upevnění kabelu, vyčistit konektory
	Zkorodovaný nebo volný kabel alternátoru	■ Zkontrolovat kontakt, dotáhnout šroub
	Spálená žárovka kontrolky	■ Vyměnit žárovku
	Vadný regulátor napětí	■ Nechat zkontrolovat regulátor, případně ho vyměnit
	Přerušené vedení mezi alternátorem, spínací skříňkou a kontrolkou	■ Podle schématu vyhledat pomocí ohmmetru závadu a vedení opravit, případně vyměnit
Při zvýšení otáček nezhasíná kontrolka dobíjení	Uhlíky nedoléhají na sběrné kroužky	■ Zkontrolovat vůli a minimální děšku uhlíků (5 mm)
	Plochý drážkový řemen je volný a prokluzuje	■ Zkontrolovat, případně vyměnit řemen a napínací zařízení
	Vadná volnoběžka (pouze motor TDI)	■ Demontovat alternátor a hnací hřídel alternátoru otočit doleva; pokud se zároveň neotočí řemenice, je volnoběžka zpravidla vadná
	Vadný regulátor napětí nebo alternátor	■ Odšroubovat kabel (D) na zadní straně alternátoru a zapnout zapalování; pokud se kontrolka nerozsvítí, je regulátor napětí nebo alternátor zpravidla vadný
	Opotrebené uhlíky v napěťovém regulátoru	■ Provést optickou kontrolu, případně vyměnit uhlíky
	Vadný regulátor napětí	■ Zkontrolovat regulátor, případně ho vyměnit
	Vadný alternátor	■ Zkontrolovat alternátor, případně ho vyměnit
	Přerušené vedení mezi alternátorem a napěťovým regulátorem	■ Od přípojky 12 konektoru T32a na přípojové desce odpojit modrý kabel a zapnout zapalování; pokud se kontrolka nerozsvítí, byl kabel D zkratován proti kostře; vyměnit kabelový svazek
	Závada v přístrojové desce	■ Pokud se po odpojení modrého kabelu od konektoru T32a rozsvítí při zapnutém zapalování kontrolka, je zpravidla závada v přístrojové desce



## Startér – demontáž a montáž

Startér se skládá z pouzdra pohonu, pouzdra pólových nástavců a pouzdra kolektoru. V pouzdru pólových nástavců a pouzdru kolektoru je umístěna kotva (rotor), kolektor a držák kartáčků. V držáku kartáčků se nacházejí uhlíky, které se sice pomalu, ale neustále opotřebovávají. Při velkém opotřebení uhlíků pak startér nemůže bezchybně pracovat.

V předním pouzdru je náhon pastorku. Po zapnutí zapalování se na startér přivede napětí a přes magnetický spínač, který je na pouzdru startéru, se po strmém závitu vysune pastorek a zaskočí do ozubeného věnce setrvačníku motoru. Jakmile je pastorek natlačený až na doraz v ozubeném věnci, je pevně spojen se setrvačnickem a startér může udělit motoru potřebné otáčky. Po naskočení motoru se pastorek urychlí, takže chvilku běží rychleji než motor startéru. V tom okamžiku se pastorek zasune zpět, a tím je přerušeno spojení se spalovacím motorem.

Při startování má startér velkou spotřebu proudu, a proto musíme udržovat kontakty kabelů v bezvadném stavu. Zkorodované přípojky vždy očistíme a natřeme ochranným mazivem na póly.

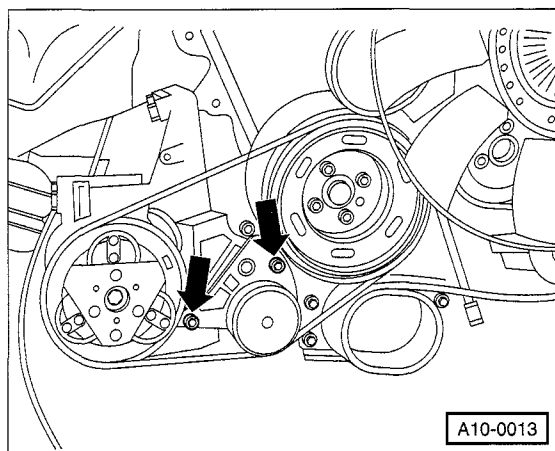
**Pozor:** Startér je tzv. výměnný díl. To znamená, že při nákupu opraveného nebo nového startéru můžeme jako protihodnotu nabídnout prodejci starý startér.

### Demontáž

- Při vypnutém zapalování odpojíme ukostřovací kabel (-) od baterie. **Pozor:** Dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. bezpečnostního kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Zvedneme vozidlo, viz str. 133.
- Motory V6: Abychom mohli startér demontovat, musíme nejprve odstranit alternátor, viz str. 65.

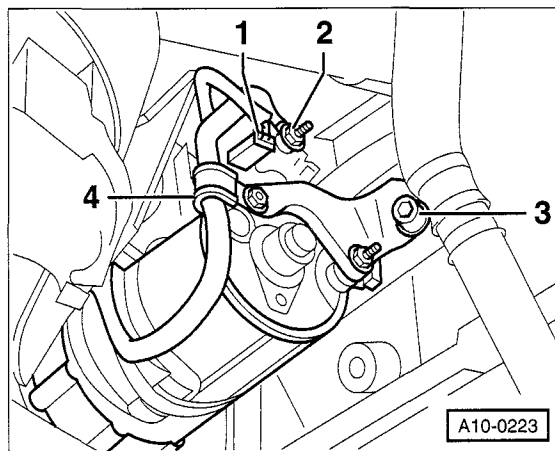
### Zážehový motor 1,8 l/turbomotor 1,9 l

- Demontujeme protihlukovou izolaci, viz str. 162.

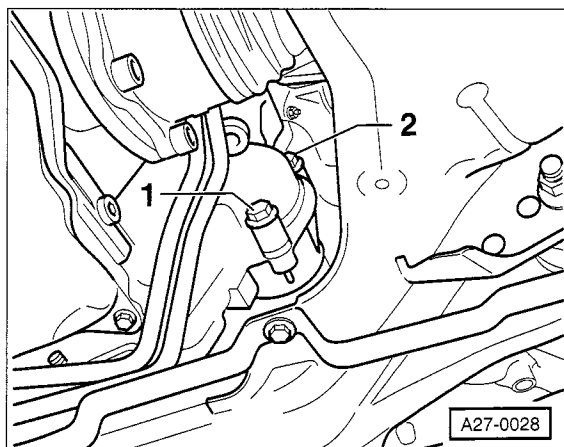


- Případně povolíme upevňovací šrouby –šipky– napínavací kladky plochého drážkového řemenu pro pohon kompresoru klimatizace.
- Povolíme a sejmemе drážkový řemen.
- Odšroubujeme kompresor klimatizace a i s připojenými vedeními ho zavěsíme na karoserii. **Pozor:** Vedení klimatizace nesmíme od kompresoru odpojit.

### Všechny motory



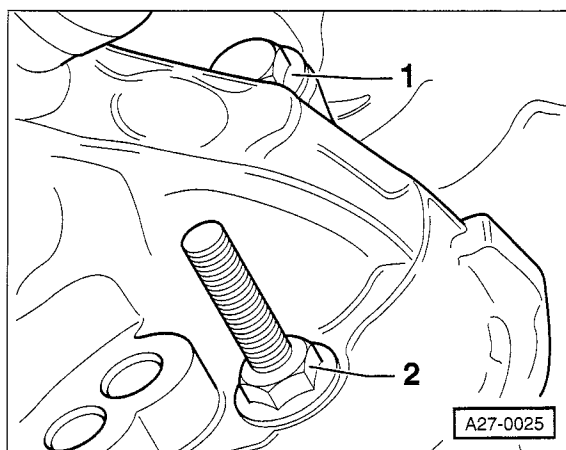
- Od svorky B+ –2. odšroubujeme kabel.
- Odpojíme konektor svorky 50 –1–.
- Vyšroubujeme šroub –3–.
- Odšroubujeme kabelovou sponu –4–.



- Ze startéru vyšroubujeme upevňovací šrouby -1- a -2-.

#### Vozidla s automatickou převodovkou

- Odmontujeme pravé přední kolo.

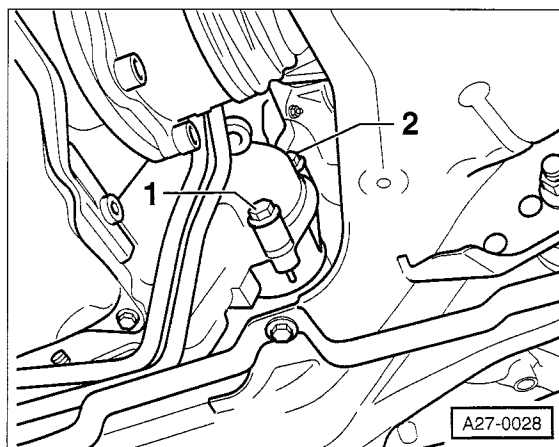


- Podběhem pravého kola vyšroubujeme šroub -1-.
- Směrem od motorového prostoru vyšroubujeme šroub -2-.

- Startér vyjmeme směrem dolů.

#### Montáž

- Startér zespodu nasadíme zpět a upevníme dvěma šrouby, které utáhneme momentem **65 Nm**.



- Přišroubujeme kabelovou sponu -4-.
- Namontujeme šroub -3-.
- Připojíme konektor svorky 50 -1-.
- Připojíme kabel svorky B+ -2- a utáhneme ho momentem **16 Nm**.
- **Motor V6:** Namontujeme alternátor, viz str. 65.
- Namontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.
- Vozidlo spustíme na kola.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.

### Magnetický spínač startéru – kontrola/demontáž a montáž

Při poškození magnetického spínače se nevysouvá ze startéru pastorek a startér pak nemůže roztočit motor. Závady magnetického spínače se vyskytují mnohem častěji než závady vlastního startéru.

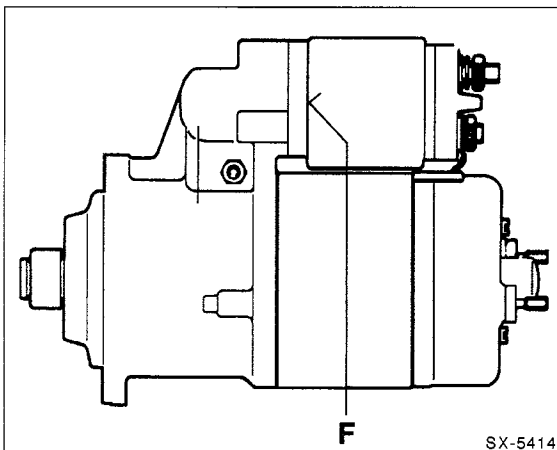
#### Kontrola spínače bez demontáže

- Zařadíme neutrální, u automatické převodovky přesuneme volič páky do polohy P.
- Předpokladem kontroly je plně nabitá baterie.
- Pomocným kabelem krátce přemostíme svorku 30 (silný kabel) a 50 (tenký kabel, ke spínací skříňce) na startéru. Ze startéru se musí rychle vysunout pastorek. V opačném případě odšroubujeme startér a zkontrolujeme demontovaný magnetický spínač.

### Demontáž

- Demontujeme startér a startovacím kabelem ho svorkou 50 připojíme k baterii. Pokud se pastorek vysune, ale startér se neroztočí, necháme startér opravit v odborném servisu.
- Pokud se pastorek nevysune, magnetický spínač odšroubujeme a vyměníme.

### Montáž



SX-5414

- Spáru –F– utěsníme vhodným těsnicím prostředkem.
- Magnetický spínač zahákneme do vidlice a přišroubujeme ke startéru.
- Přišroubujeme kabel magnetického spínače.
- Startér opět zkontrolujeme podle výše uvedeného popisu.
- Namontujeme startér.

## Tabulka poruch startéru

Jestliže se startér neotáčí, zkontrolujeme nejprve, zda je na svorce 50 magnetického spínače napětí alespoň 10 V. Pokud je napětí nižší, překontrolujeme podle schématu kabely proudového obvodu startéru. Jestliže při plném napětí baterie startér zaskakuje, provedeme následující zkoušku:

- Zvedneme vozidlo. Zapneme zapalování, ale nezařazujeme rychlost.

- Pomocným kabelem (o průměru minimálně 4 mm<sup>2</sup>) spojíme na max. pět sekund svorky 30 a 50 na startéru, viz také schémata zapojení.

Jestliže startér poté pracuje bezchybně, jedná se o závadu v přívodním vedení ke startéru. Pokud startér nepracuje, vymontujeme ho a zkontrolujeme.

**Předpoklad kontroly:** Připojky kabelů musí pevně držet a nesmí být zkorodované.

## Tabulka poruch startéru

Porucha	Příčina	Odstranění
Po zapnutí zapalování se startér neotáčí	<p>Vybitá baterie</p> <p>Propojit svorky 30 a 50 na startéru; pokud se startér roztočí, jedná se o přerušovaný kabel vedoucí od spínací skříňky nebo vadnou spínací skříňku</p> <p>Přerušovaný kabel nebo ukostření, vybitá baterie</p> <p>Nedostatečné vedení proudu, způsobené volnými nebo zkorodovanými kontakty</p> <p>Na svorce 50 (magnetického spínače) není napětí</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dobít baterii</li> <li>■ Odstranit přerušování, vyměnit vadné díly</li> <li>■ Překontrolovat kabely a kontakty, změřit napětí baterie, v případě potřeby baterii dobít</li> <li>■ Očistit svorky a kontakty u baterie; opravit spojení mezi baterií, startérem a kostrou</li> <li>■ Přerušované vedení, vadná spínací skříňka</li> </ul>
Startér se točí příliš pomalu a neutáhne motor	<p>Vybitá baterie</p> <p>Nedostatečné vedení proudu, způsobené volnými nebo zkorodovanými kontakty</p> <p>Uhlíky nemají kontakt s kolektorem, zadržávají ve vedeních, jsou opotřebené, polámané, zaolejšované nebo znečištěné</p> <p>Nedostatečná vzdálenost mezi uhlíky a kolektorem</p> <p>Kolektor je opotřebený nebo spálený a znečištěný</p> <p>Příliš nízké napětí na svorce 50 (méně než 10 V)</p> <p>Vadný magnetický spínač</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nabít baterii</li> <li>■ Očistit póly baterie, svorky a kontakty na startéru, utáhnout svorky</li> <li>■ Překontrolovat, vyčistit, případně vyměnit uhlíky, zkontrolovat vedení</li> <li>■ Vyměnit uhlíky a vyčistit vedení k uhlíkům</li> <li>■ Kolektor přesoustružit nebo vyměnit kotvu</li> <li>■ Zkontrolovat spínací skříňku nebo magnetický spínač</li> <li>■ Vyměnit magnetický spínač</li> </ul>
Startér zaskočí a táhne, motor se však zadržává nebo se vůbec neotáčí	<p>Vadný pohon pastorku</p> <p>Znečištěný pastorek</p> <p>Závada na ozubeném věnci setrvačnicku</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit startér</li> <li>■ Vyčistit pastorek</li> <li>■ Opravit ozubený věnec, případně vyměnit setrvačnicku</li> </ul>
Pastorek startéru se nevrací	<p>Znečištěný nebo poškozený pastorek nebo jeho závit</p> <p>Vadný magnetický spínač</p> <p>Slabá nebo poškozená vratná pružina</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyčistit nebo vyměnit pohon pastorku</li> <li>■ Vyměnit magnetický spínač</li> <li>■ Vyměnit magnetický spínač</li> </ul>
Startér se otáčí i po uvolnění klíčku zapalování	<p>Magnetický spínač je zaseknutý, nevypíná</p> <p>Spínací skříňka nevypíná</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ihned vypnout zapalování, vyměnit magnetický spínač</li> <li>■ Ihned odpojit baterii, vyměnit spínací skříňku</li> </ul>

# Stěrače a ostřikovače

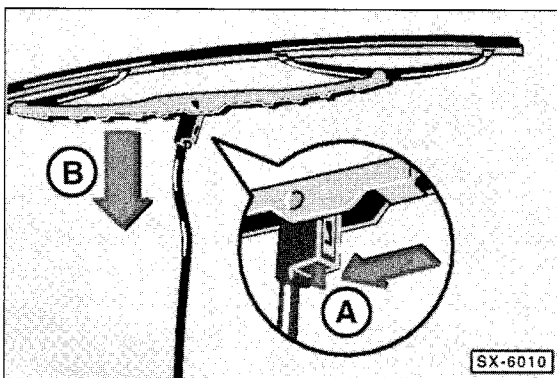
## Stírací gumy/stírací lišta – výměna

Pokud stěrače špatně stírají, vyměníme stírací gumu nebo stírací lištu. V prodejnách s autopříslušenstvím můžeme koupit stírací gumy kompletně se stíracími lištami nebo samotné. U modelů od 10/00 musíme vyměnit celou stírací lištu.

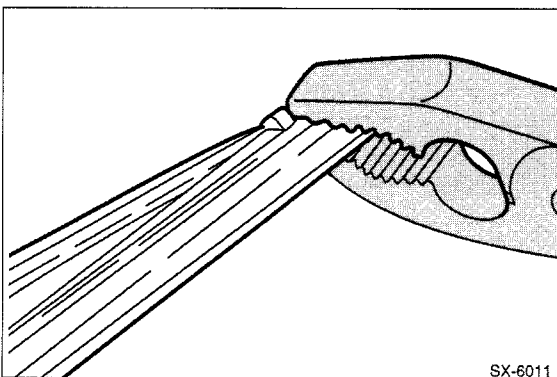
**Pozor:** Pokud stěrače na skle drhnou, zpravidla nestačí vyměnit jen stírací gumy nebo lišty. Je nutné přihnout raménko stěrače tak, aby stírací lišta stála vzhledem ke sklu ve správném úhlu, viz str. 42.

### Modely do 9/00

#### Demontáž



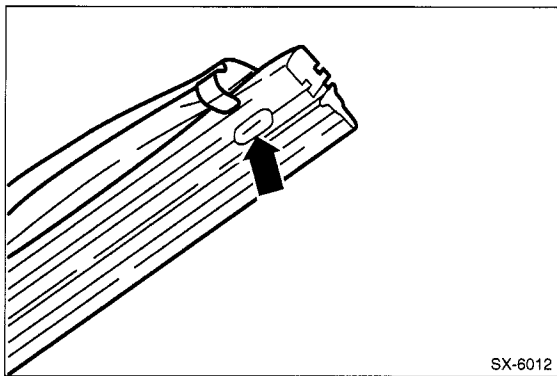
- Odklopíme raménko stěrače. Stírací lištu postavíme kolmo na raménko.
- Ve směru šipky stlačíme pojistnou západku –A– a stírací lištu vysuneme směrem dolů –B– z háku na raménku stěrače.



- Kovové výztuhy na uzavřeném konci stírací gumy stiskneme kleštěmi a stranou je sejmeme z horní svorky. Stírací gumu i s výztuhami vytáhneme z ostatních svorek.

**Pozor:** Pokud budeme měnit celé stírací lišty, odšroubujeme na straně řidiče od stírací lišty spoiler (dvěma torxními šrouby 10).

#### Montáž

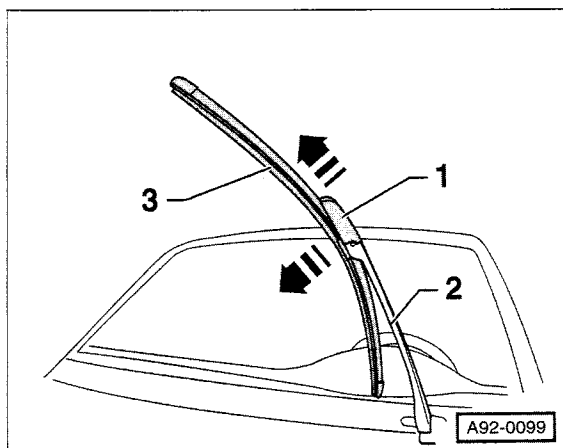


- Novou stírací gumu volně nasadíme bez kovových výztuh do spodních svorek ve stírací liště.
- Obě výztuhy zavedeme do první drážky stírací gumy tak, aby zářezy v nich směřovaly ke gumě a dosedly na příslušné gumové výstupky.
- Kovové výztuhy i se stírací gumou stiskneme kleštěmi a zavedeme je do horní svorky tak, aby výstupky svorky z obou stran zapadly do drážek –šipka– gumy.
- Stírací lištu nasadíme na raménko stěrače a zacvakneme pojistnou západku. Pokud je na liště stabilizátor větru, musí ukazovat dolů.
- Raménko stěrače sklopíme na sklo. Stírací gumu musí ke sklu zcela přiléhat. V případě potřeby raménko stěrače lehce přihneme.

## Modely od 10/00

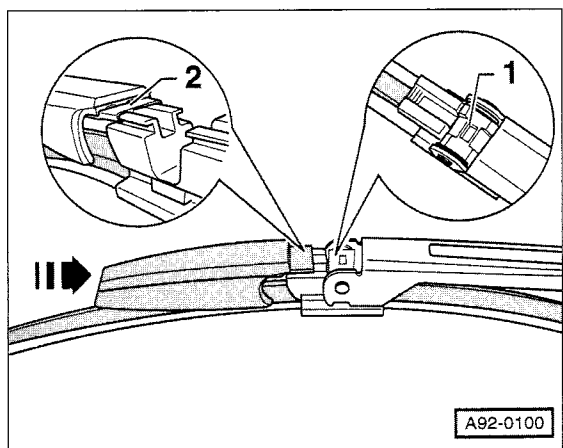
### Demontáž

- Odklopíme raménko stěrače.



- Kryt -1- raménka stěrače -2- stáhneme ve směru šipky.
- Stírací lištu -3- sejmemo dolů ve směru šipky z raménka stěrače.

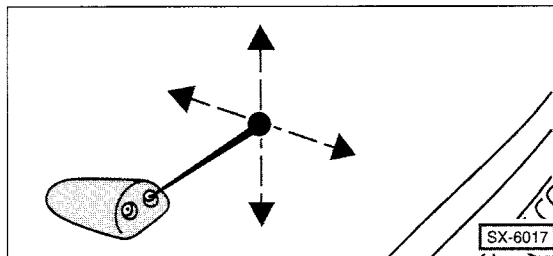
### Montáž



- Stírací lištu na raménko stěrače tak, aby krytka -2- zapadla do vedení lišty. Označení -1- musí směřovat nahoru.
- Krytku posuneme ve směru raménka stěrače až na doraz.

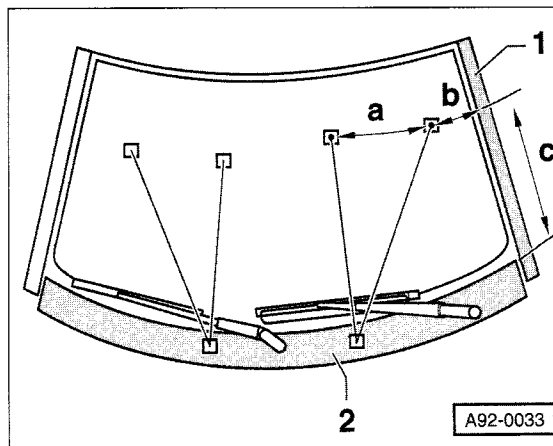
## Trysky ostříkovačů – seřízení

- Odklopíme raménka stěračů.



- Nasměrování trysek ostříkovačů můžeme upravit vhodným trnem o průměru 0,8 mm. Trn zasuneme do trysky a zaměříme na cílový bod na skle. V odborných servisech se používá speciální nástroj, např. Hazet 4850-1. **Poznámka:** Pokud se paprsek stříku nedá seřídít nebo je nerovnoměrný, musíme trysku vyměnit. Obrázek neznázorňuje model Audi A6.
- Trysky ostříkovačů lze čistit stlačeným vzduchem. Trysky odmontujeme a do hadiček pustíme stlačený vzduch. **Pozor:** Vzduch do trysek nesmíme vhnět proti směru ostříkování.

### Přední okno:



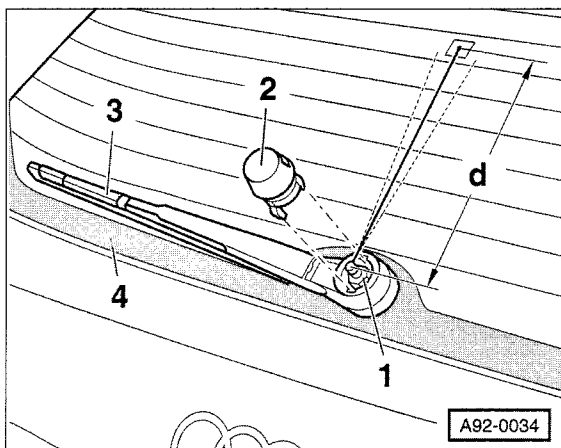
- Omyvatelnou tužkou si na předním okně vyznačíme čtyři body dopadu mycí kapaliny.

**Pozor:** Seřizovací rozměry se ze strany počítají od lišty -1- a zdola od větrací mřížky -2- a udávají hodnoty pro jedoucí vozidlo. U stojícího vozidla směřuje tedy paprsek stříku o trochu více nahoru.

**Seřizovací rozměry:**

a	= 400 ± 50 mm
b	= 190 ± 50 mm
c	= 420 ± 50 mm

### Zadní okno:

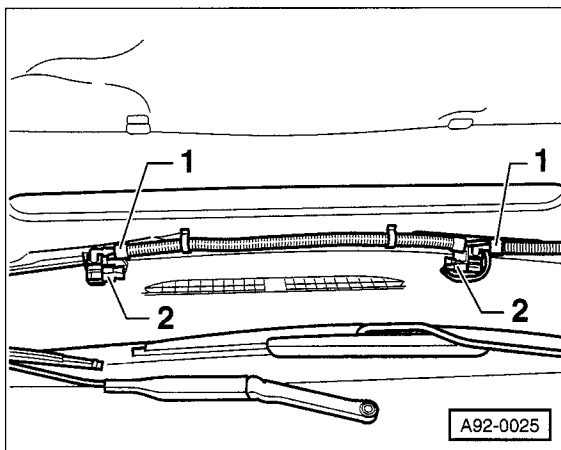


- Omyvatelnou tužkou si na zadním okně vyznačíme bod dopadu mycí kapaliny.
  - **Seřizovací rozměr:**  $d = 280 \pm 50 \text{ mm}$
- Poznámka:** Seřizovací hodnota pro trysku ostříkovače zadního okna se počítá v pravém úhlu ke středové ose hnacího hřídele zadního stěrače -1-.
- Sejmeme krytku -2- a seřídíme trysku. 3 - stírací lišta, 4 - keramický potisk.

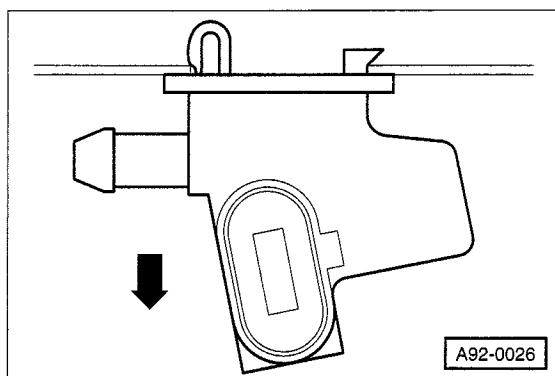
### Trysky ostříkovačů předního okna – demontáž a montáž

#### Demontáž

- Otevřeme víko motorového prostoru.



- Od trysek odpojíme hadičku -1-.
- Odpojíme konektor -2- vyhřívání trysek.



- Trysku ve směru šipky silou vytáhneme z otvoru ve víku motorového prostoru.

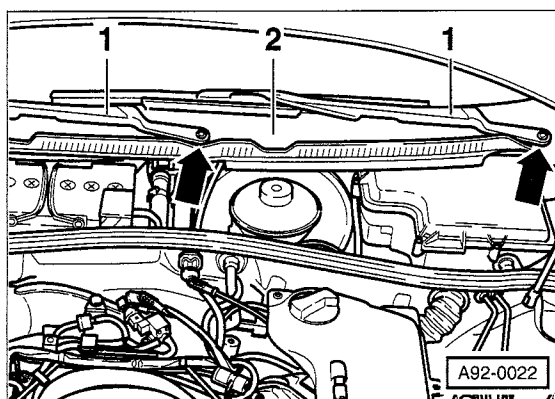
#### Montáž

- Trysku zamáčkneme do otvoru ve víku motorového prostoru a zaklapneme.
- Ke trysce připojíme hadičku a konektor.
- Zavřeme víko motorového prostoru.

### Raménka stěračů – demontáž a montáž/kontrola klidové polohy/seřízení

#### Demontáž

- Přední okno polijeme vodou.
- Stěrače asi na dvě minuty zapneme a spínačem je opět vypneme. Stěrače tak doběhnou do koncové polohy.
- Při vypnutém zapalování odpojíme ukostřovací kabel (-) od baterie. **Pozor:** Dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. bezpečnostního kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme stírací lišty, viz příslušná kapitola.



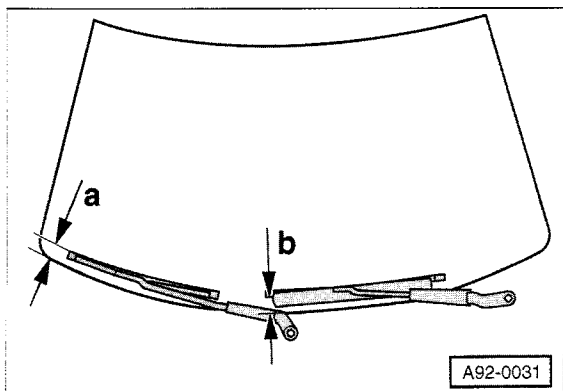
- Malým šroubovákem uvolníme krytky -šipky-.

- Klíčem (13 mm) povolíme šestihřanné matice pod krytkami, ale necháme je ještě zašroubované.
- Raménka stěračů –1– opatrným páčením uvolníme z hřídele.
- Odšroubujeme matice a raménka sejmeme.

#### Montáž

- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.
- Motor stěračů krátce zapneme a spínačem opět vypneme, aby doběhl do koncové polohy.

#### Seřízení koncové polohy stíracích lišt



- Raménka stěračů nasadíme na hřídele tak, abychom dodrželi vzdálenost stíracích lišt –a/b– ke krytu žlábků pod předním oknem.

#### Požadované hodnoty:

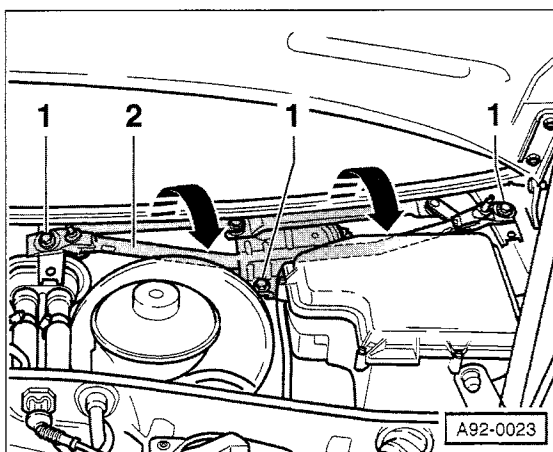
Limuzína/Avant:	a = 12–22 mm; b = 25–35 mm
S6/Allroad:	a = 20–25 mm; b = 40–45 mm
Limuzína/Avant/Allroad od 10/00:	a = 24–32 mm; b = 24–32 mm

- Upevňovací matice utáhneme momentem **16 Nm**.
- Zapneme stěrače a zkontrolujeme vyrovnaní stíracích lišt. V případě potřeby demontujeme a upravíme raménka stěračů.
- Na upevňovací matice namáčkneme krytky.

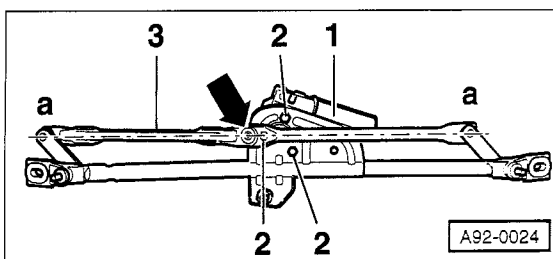
### Motor předních stěračů – demontáž a montáž

#### Demontáž

- Demontujeme raménka stěračů, viz příslušná kapitola.
- Vytáhneme tři svorky větrací mřížky pod předním oknem. Mřížku –2– opatrně uvolníme od okraje okna, viz obrázek A92-0022 na str. 76.



- Klíčem (10 mm) vyšroubujeme tři šrouby –1–.
- Rám stěračů –2– vzadu opatrně vyklopíme –šipky– a celý ho směrem doprava vyjmeme ze žlábků pod předním oknem.
- Od motoru stěračů odpojíme konektor.



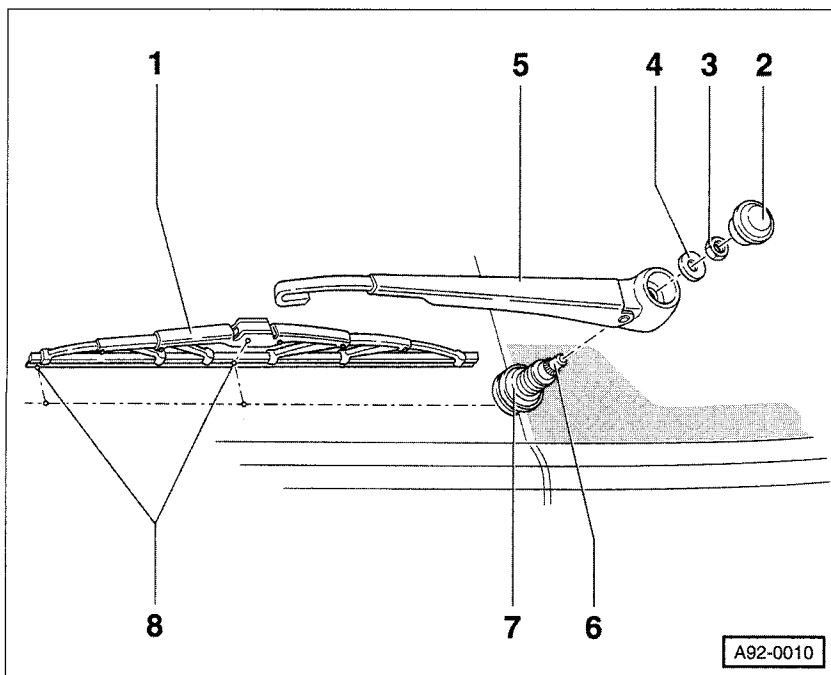
- Z kulového kloubu uvolníme –šipka– táhla –3–.
- **Pozor: Nesmíme** povolit šestihřannou matici (13 mm) na klice motoru stěračů.
- Z držáku motoru stěračů vyšroubujeme tři šrouby –2– (10 mm).
- Motor stěračů –1– sejmeme z držáku.

#### Montáž

- Motor stěračů –1– s klikou přišroubujeme –2– k držáku.
- Táhla –3– uvedeme do koncové polohy, aby body –a– byly v jedné rovině.
- V této poloze táhla namáčkneme na kulový kloub –šipka–.
- K motoru stěračů připojíme vícepólový konektor.
- Rám s motorem stěračů zavedeme dopředu do žlábků pod předním oknem.
- Rám sklopíme dopředu a přišroubujeme momentem **8 Nm**.
- Nasadíme větrací mřížku a upevníme ji třemi svorkami.
- Namontujeme raménka stěračů, viz příslušná kapitola.



## Raménko zadního stěrače – demontáž a montáž



- 1 – stírací lišta
- 2 – krytka
- 3 – šestihranná matice, 16 Nm
- 4 – pružná podložka
- 5 – raménko stěrače
- 6 – tryska ostřikovače
- 7 – hnací hřídel motoru stěrače
- 8 – stírací guma

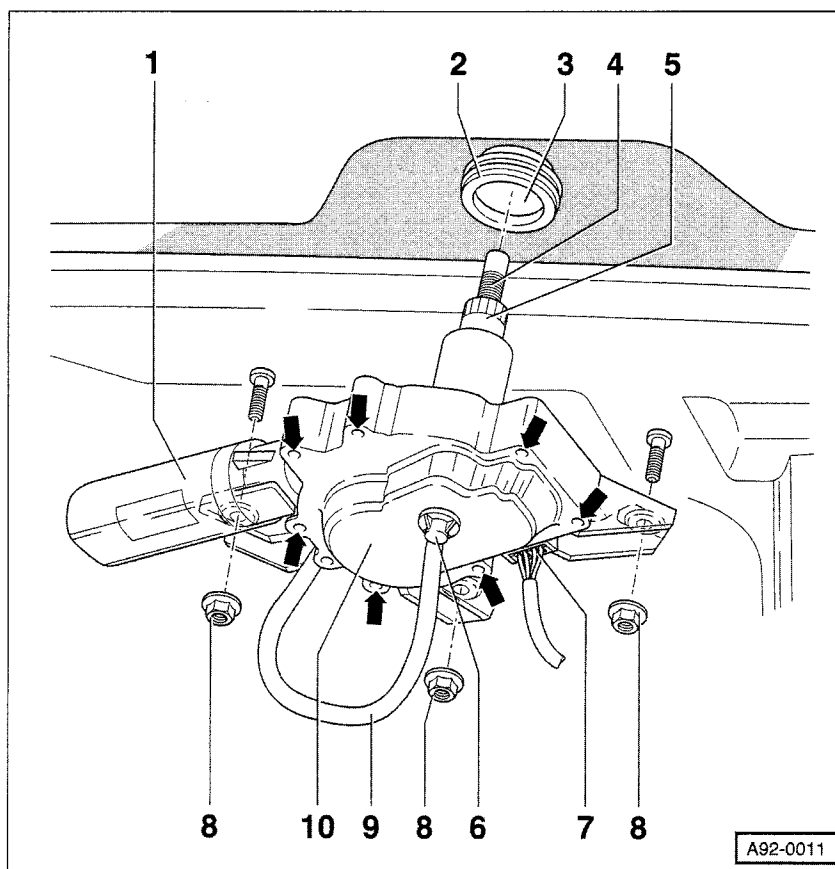
### Demontáž:

- ◆ Malým šroubovákem opatrně uvolníme krytku –2–.
- ◆ Odšroubujeme matici –3– a sejme ji i s pružnou podložkou –4–.
- ◆ Raménko stěrače –5– sejme z hřídele –7–.

### Montáž:

- ◆ Vypneme spínač motoru stěrače.
- ◆ Raménko stěrače nasadíme tak, aby vzdálenost stírací guma –8– od keramického potisku byla 5 mm.
- ◆ Raménko stěrače utáhneme momentem **16 Nm** a namáčkneme krytku.
- ◆ Zapneme stěrač a případně upravíme jeho koncovou polohu.

## Motor zadního stěrače – demontáž a montáž



- 1 – motor stěrače
- 2 – gumové těsnění
- 3 – otvor v zadním okně
- 4 – tryska ostřikovače
- 5 – hnací hřídel stěrače
- 6 – přípojovací trubka
- 7 – konektor
- 8 – matice, 8 Nm  
3 ks, 10 mm.
- 9 – hadička trysky
- 10 – kryt motoru stěrače

### Demontáž:

- ◆ Demontujeme raménko stěrače.
- ◆ Demontujeme výplň výklopné zádě, viz str. 268.
- ◆ Rozpojíme konektor –7–.
- ◆ Od přípojovací trubky –6– opatrně odpojíme hadičku –9–.
- ◆ Odšroubujeme matice –8– a sejme motor stěrače –1–.

### Montáž:

- ◆ Gumové těsnění –2– opatrně nasadíme do otvoru –3–.
- ◆ Motor stěrače opatrně nasadíme do gumového těsnění a momentem **8 Nm** přišroubujeme k podpěrnému čepu.
- ◆ Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Tryska zadního ostřikovače – demontáž a montáž

### Demontáž

**Poznámka:** Označení v textu se vztahují k obrázku A92-0011.

- Malým šroubovákem opatrně uvolníme krytku trysky.
- Demontujeme výplň výklopné zádě, viz str. 268.
- Od přípojovací trubky –6– opatrně odpojíme hadičku –9–.
- Torxním šroubovákem T10 odšroubujeme –šipky– kryt motoru stěrače –10–.
- Kombinovanými kleštěmi opatrně vytáhneme přípojovací trubku –6–.
- Trysku –4– vytáhneme z trubky –6– směrem dopředu.

### Montáž

- Nasadíme přípojovací trubku.
- Trysku s gumovým těsněním nasadíme do trubky tak, aby otvor trysky směřoval kolmo dolů.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Nádržka a čerpadlo ostřikovačů – demontáž a montáž

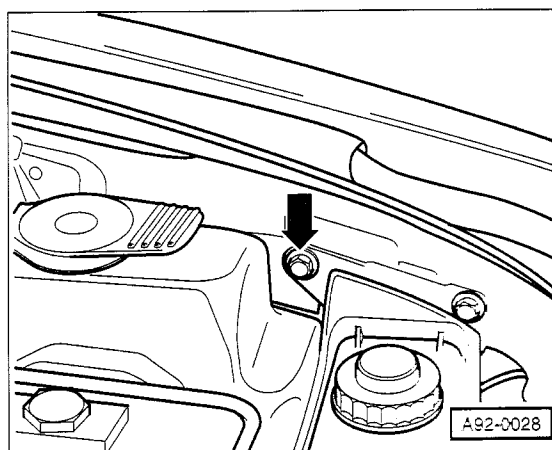
Nádržka ostřikovačů se nachází v levé přední části motorového prostoru a slouží pro ostřikovače předního okna a ostřikovače světlometů. U modelů Avant je mycí kapalinou z nádržky zásobena i tryska zadního ostřikovače. V následujícím textu popisujeme postup u vozidel do 9/00. Pokyny pro **modely od 10/00** uvádíme na konci kapitoly, viz str. 80.

### Demontáž

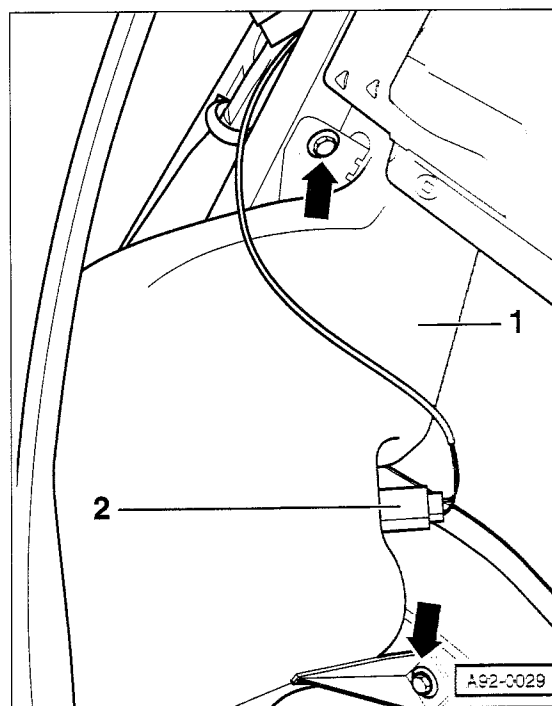
#### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Barvou si označíme polohu ráfku levého předního kola vzhledem k náboji, abychom vyvážené kolo mohli namontovat do původní polohy. Povolíme šrouby kola (vozidlo přitom musí stát na zemi). Vozidlo vpředu zvedneme a sejmem levé přední kolo.
- Demontujeme vložku podběhu levého předního kola, viz str. 280.



- Klíčem (10 mm) vyšroubujeme horní upevňovací šroub –šipka–.

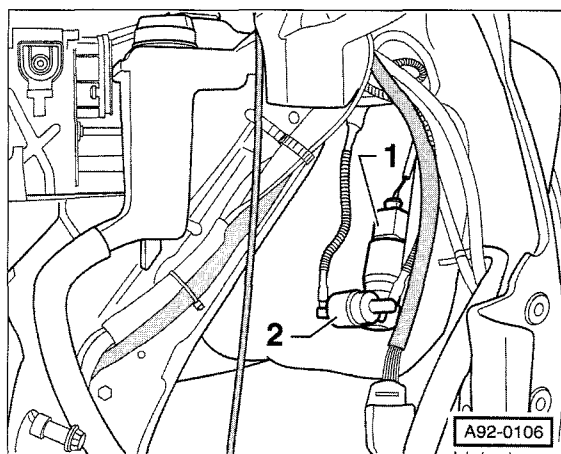


- Klíčem (10 mm) vyšroubujeme zespodu dva šrouby –šipky–.
- Rozpojíme konektor –2–.
- Nádržku ostřikovačů –1– spodem vyjeme z motorového prostoru.

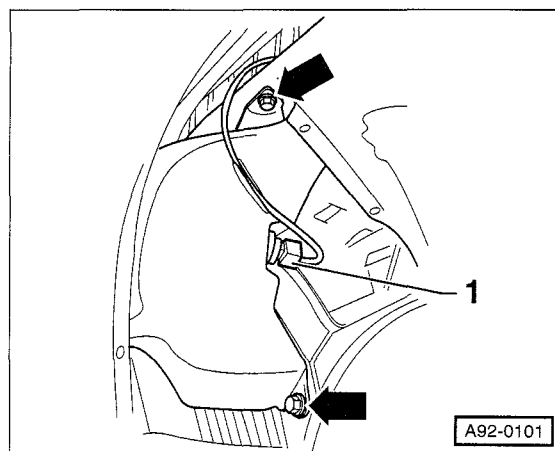
### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Modely od 10/00



- Vytáhneme čerpadlo ostříkovačů –2–.
- Odpojíme vícepólový konektor –1–.



- Ze strany podběhu kola vyšroubujeme dva šrouby –šipky–.
- Rozpojíme konektor –1–.
- Nádržku ostříkovačů spodem vyjmeme z motorového prostoru.

### Tabulka poruch stíracích gum

Vzhled stírané plochy	Příčina	Odstranění
Šmouhy	Zašpiněné stírací gumy  Roztřepené okraje stíracích gum, vytržená nebo opotřebená guma  Staré stírací gumy, popraskaný povrch	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stírací gumy očistit tvrdým kartáčkem a čisticím prostředkem nebo lihem</li> <li>■ Vyměnit stírací gumy</li> <li>■ Vyměnit stírací gumy</li> </ul>
Ve stíraném poli zůstávají kapičky vody	Přední okno je zašpiněné od leštidla nebo oleje	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyčistit přední okno čistým hadříkem a vhodným čisticím prostředkem</li> </ul>
Stěrače stírají na jedné straně dobře, na druhé špatně, jsou hlučné	Stírací gumy jsou na jedné straně zdeformované, „nepřeklápí se“  Zkroucené raménko stěrače, stírací lišta dosedá na sklo šikmo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Namontovat nové stírací gumy</li> <li>■ Opatrně ohnout raménko stěrače do správného úhlu viz „Raménka stěračů – seřízení“ v kapitole „Údržba“</li> </ul>
Nesetřené plochy	Stírací guma je vytržená z uchycení  Stěrač nepřiléhá ke sklu stejnoměrně, protože jsou ohnuté přítlačné pružiny nebo nosné díly  Malá přítlačná síla raménka stěrače	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stírací gumu opatrně nasadit do uchycení</li> <li>■ Vyměnit stěrač (k této závadě dochází především při neodborné montáži stěrače)</li> <li>■ Spoje raménka stěrače a pružiny lehce naolejovat nebo vyměnit raménko za nové</li> </ul>

# Osvětlení

K soustavě osvětlení patří: hlavní světlomety, mlhové světlomety, koncová světla, brzdová světla, zpětné světlomety, směrová světla, zadní mlhová světla, osvětlení SPZ a interiéru. Osvětlení přístrojů je popsáno v kapitole „Přístrojová deska“.

Žárovky podléhají časem opotřebení. Proto je měníme zhruba každé dva roky, i když nejsou poškozené. Halogenové žárovky nebo xenonové výbojky, například v hlavních světlometech, však měnit nemusíme. Mají totiž mnohem delší životnost a zpravidla se mění až při poškození. Žárovku se zmenšenou svítivostí poznáme také podle černého zákalu na skleněné baňce.

Před výměnou žárovky vypneme příslušný spotřebič. **Pozor: Žárovek se nedotýkáme holými prsty**, ale přikryjeme ji čistým hadříkem. Otisky prstů se totiž teplem vypařují, nečistoty se usazují na reflektoru a světlomet je pak matný. Případné otisky prstů proto ze žárovky otřeme čistým netřepivým hadříkem namočeným v lihu. Při výměně používáme vždy stejný typ žárovky.

## Tabulka žárovek

Abychom žárovku mohli kdykoliv vyměnit, měli bychom s sebou stále vozit krabičku s nejdůležitějšími náhradními žárovkami.

Žárovka 12 V pro	Typ	Příkon
Tlumené světlo (bez xenonové výbojky)	H1	55 W
Dálkové světlo	H7	55 W
Mlhová světla	H3	55 W
Přední parkovací světlo	skleněná patice	5 W
Přední směrové světlo (žluté)	PY	21 W
Zadní směrové světlo	P	21 W
Postranní směrová světla (žlutá)	skleněná patice	5 W
Brzdové/koncové světlo	bajonet	21/5 W
Zpětné světlo	bajonet	21 W
Zadní mlhové světlo	bajonet	21 W
Osvětlení SPZ	sufitová	5 W
Osvětlení zavazadlového prostoru/odkládací skříňky	sufitová	5 W
Osvětlení kosmetického zrcátka	sufitová	5 W
Přední/zadní vnitřní světlo	sufitová	10 W
Světlo na čtení, osvětlení dveří/prostoru pro nohy	skleněná patice	5 W
Přídavné brzdové světlo	skleněná patice	2,3 W

## Žárovky vnějších světel – výměna

- Vypneme spínač příslušného světla.
- Vypneme zapalování.

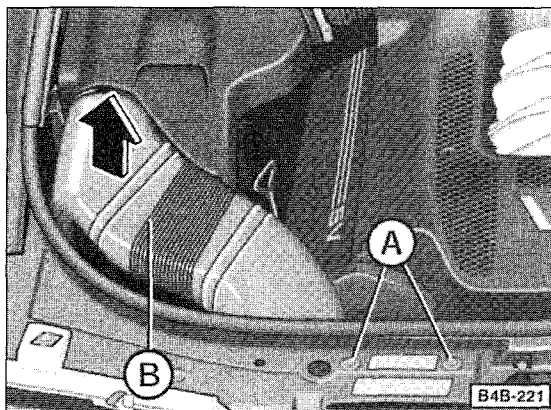
### Tlumené světlo

#### Upozornění

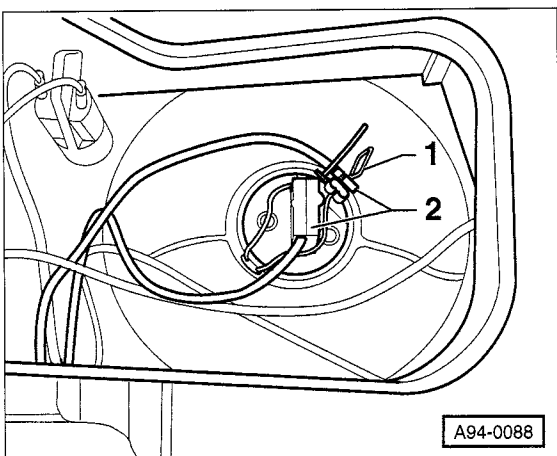
**Halogenové žárovky** jsou pod tlakem a mohou prasknout. Proto při jejich výměně používáme ochranné rukavice a brýle.

Výměna **plynových výbojek (xenonová světla, zvláštní výbava)** může být při neodborném zacházení s vysokonapětovou částí světla životu nebezpečná, a proto ji v knize nepopisujeme.

- Otevřeme víko motorového prostoru.



- Abychom se dostali k pravému světlometu, musíme demontovat vzduchový kanál –B– vedoucí ke vzduchovému filtru. Vyšroubujeme dva šrouby –A–, vzduchový kanál na pravé straně (při pohledu ve směru jízdy) vytáhneme nahoru –šipka– a sejmemé.
- Na zadní straně světlometu odklopíme dvě drátěné svorky a sejmemé kryt světlometu.



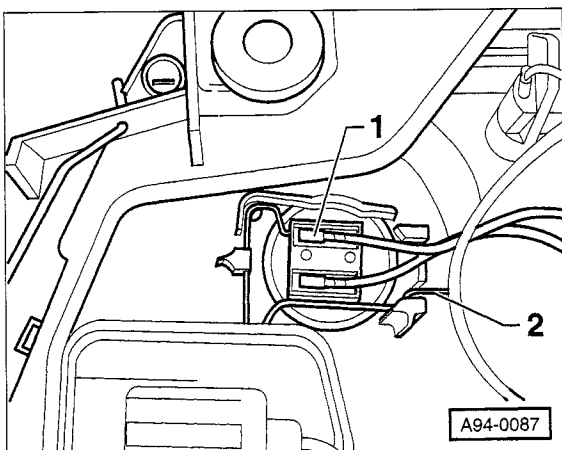
- Odpojíme konektor -2- žárovky.
- Vyhákneme a odklopíme drátěnou svorku -1- držáku žárovky.
- Žárovku vytáhneme z reflektoru.
- Novou žárovku nasadíme tak, aby zkosení na její patici dosedlo do příslušného vybrání v reflektoru.

**Pozor:** Žárovky se nedotýkáme holými prsty. Případné otisky prstů ze žárovky otřeme čistým netřepivým hadříkem namočeným v lihu.

- Přes patici žárovky sklopíme drátěnou svorku a zahákne ji.
- Připojíme konektor -2- žárovky.
- Na zadní stranu světlometu nasadíme kryt a zaklapneme obě drátěné svorky.
- V odborném servisu si necháme zkontrolovat sklon světlometů.

#### Dálkové světlo

- Abychom se dostali k pravému světlometu, musíme demontovat vzduchový kanál -B- vedoucí ke vzduchovému filtru, viz obrázek B4B-221.
- Na zadní straně světlometu odklopíme dvě drátěné svorky a sejmem kryt světlometu.



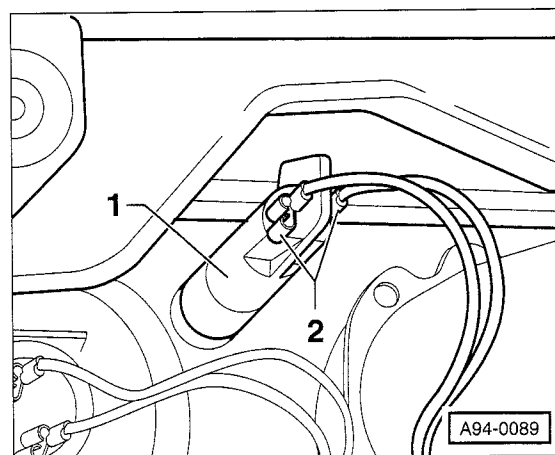
- Odpojíme konektor -1- žárovky.
- Vyhákneme a odklopíme drátěnou svorku -2- držáku žárovky.
- Žárovku vytáhneme z reflektoru.
- Novou žárovku nasadíme tak, aby výstupek na její patici směřoval nahoru a dosedl do příslušného vybrání v reflektoru.

**Pozor:** Žárovky se nedotýkáme holými prsty. Případné otisky prstů ze žárovky otřeme čistým netřepivým hadříkem namočeným v lihu.

- Přes patici žárovky sklopíme drátěnou svorku a zahákne ji.
- Připojíme konektor -1- žárovky.
- Na zadní stranu světlometu nasadíme kryt a zaklapneme obě drátěné svorky.

#### Parkovací světlo

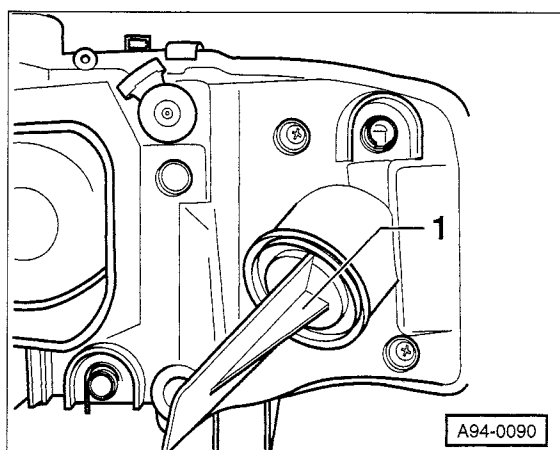
- Abychom se dostali k pravému světlometu, musíme demontovat vzduchový kanál -B- vedoucí ke vzduchovému filtru, viz obrázek B4B-221.
- Na zadní straně světlometu odklopíme dvě drátěné svorky a sejmem kryt světlometu.



- Objímku -1- žárovky parkovacího světla (pod žárovkou dálkového světla) otočíme doleva a vytáhneme z reflektoru. **Poznámka:** Není třeba odpojovat kabely -2-.
  - Žárovku rovněž vytáhneme z objímky.
- Pozor:** Žárovku přikryjeme čistým hadříkem, abychom se jí nedotýkali holými prsty.
- Do objímky nasadíme novou žárovku.
  - Objímku se žárovkou zasadíme do reflektoru a otočíme doprava až na doraz.
  - Na zadní stranu světlometu nasadíme kryt a zaklapneme obě drátěné svorky.

## Přední směrové světlo

- Otevřeme víko motorového prostoru.

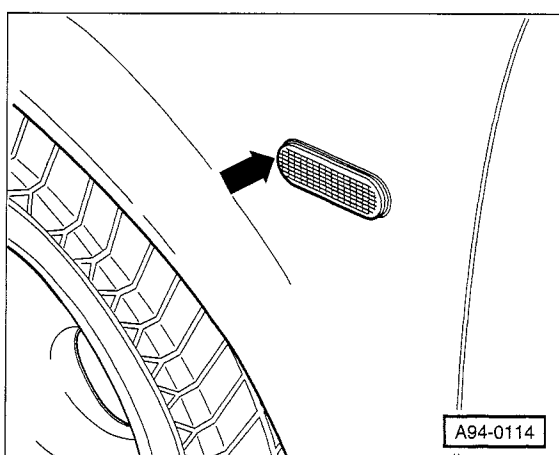


- Objímku -1- žárovky otočíme doleva a vytáhneme z reflektoru.
- Žárovku lehce zamáčkneme do objímky, otočíme o 90° (1/4 otáčky) doleva a vyjmeme ven.

**Pozor:** Žárovku přikryjeme čistým hadříkem, abychom se jí nedotýkali holými prsty.

- Novou žárovku zasadíme do objímky, lehce zamáčkneme a otočíme doprava.
- Objímku se žárovkou zasadíme do reflektoru a upevníme otočením doprava.
- Zavřeme víko motorového prostoru.

## Postranní směrové světlo

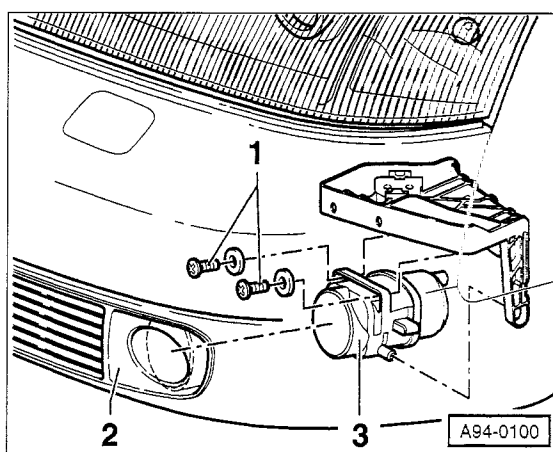


- Směrové světlo prsty zatlačíme dopředu proti úchytu -šipka- a vzadu ho uvolníme z otvoru v blatníku. V případě potřeby použijeme k uvolnění světla plastový klín.

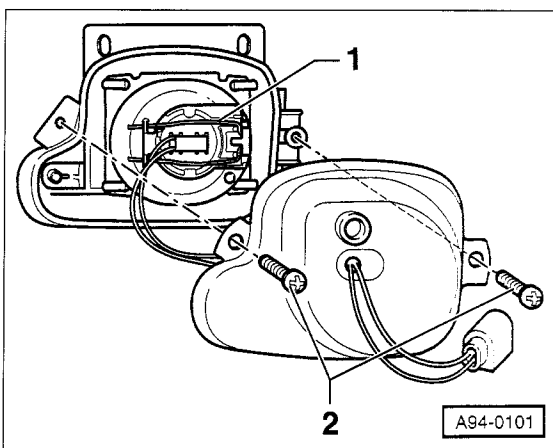
**Pozor:** Při demontáži tlačíme směrové světlo dopředu proti síle plastové pružiny. Jestliže se světlo nehýbe, může být namontováno obráceně (plastová pružina se nachází vzadu). V takovém případě tlačíme světlo směrem k zadní části vozidla.

- Objímku žárovky stáhneme z tělesa světla.
- Žárovku vytáhneme z objímky a vyměníme.
- Objímku se žárovkou nasadíme zpět do tělesa světla.
- Světlo zavěsíme plastovým háčkem do otvoru v blatníku a na druhé straně zamáčknutím zaklapneme.

## Mlhový světlomet



- Šroubovákem uvolníme mřížku -2- v předním blatníku a vytáhneme ji dopředu.
- Vyšroubujeme šrouby -1- a vyjmeme těleso světla -3-.  
**Poznámka:** Nesmíme otočit bočním šroubem vedle skla světla, slouží k seřízení světlometu.
- Uvolníme a rozpojíme konektor světla.



- Z krytu světla vyšroubujeme křížové šrouby -1-.

- Uvolníme drátěnou svorku –1– a objímku žárovky vyjmeme z tělesa světla.

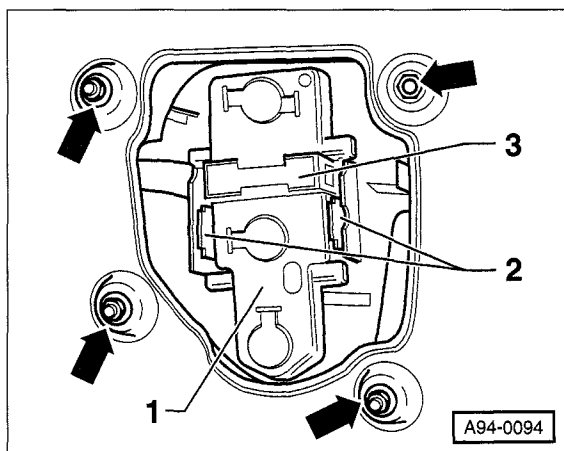
- Od konektorů v krytu světla opojíme kabely.

**Pozor:** Nové žárovky se nedotýkáme holými prsty. Případné otisky prstů ze žárovky otřeme čistým netřepivým hadříkem namočeným v lihu.

- Nasadíme novou žárovku, drátěnou svorku sklopíme přes její patici a zahákneme.
- Ke konektorům v krytu světla připojíme kabely.
- Kryt světla přišroubujeme dvěma šrouby.
- Připojíme a zaklapneme konektor světla.
- Světlo nasadíme zpět a upevníme dvěma horními šrouby.
- Zaklapneme mřížku.
- V odborném servisu si necháme zkontrolovat sklon světlometů.

### Zadní světla

- Otevřeme víko zavazadlového prostoru/výklopnou zádě.
- Otevřeme boční čalounění zavazadlového prostoru za zadním světlem. Na levé straně vozidla vyjmeme skříňku s nářadím.
- **Avant:** Ze zadního světla sejmemo pružný kryt.



- Od konektoru –3– odpojíme konektor zadního světla.  
**Poznámka:** Nepovolujeme matice –šipky–. Obrázek znázorňuje zadní světlo limuzíny.
- Stiskneme úchyty –2–, uvolníme držák žárovek –1– a vytáhneme ho ven.
- Vadnou žárovku lehce zatlačíme do objímky, otočíme o 90° (1/4 otáčky) doleva a vyjmeme ven.

**Pozor:** Žárovku přikryjeme čistým hadříkem, abychom se jí nedotýkali holými prsty.

- Novou žárovku zasadíme do objímky, lehce zamáčkneme a otočíme doprava.

- Držák žárovek nasadíme do zadního světla, zamáčkneme a zaklapneme.

- K držáku žárovek připojíme konektor a necháme ho zaklapnout.

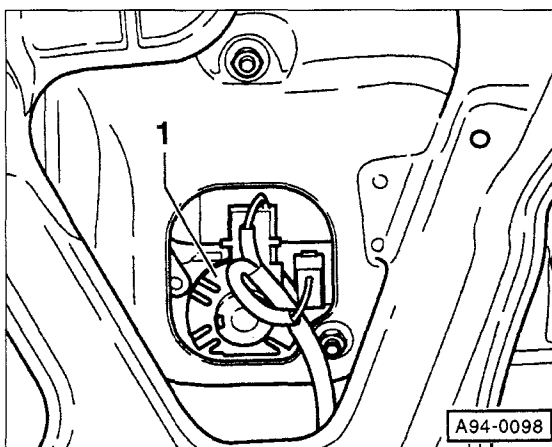
- **Avant:** Na zadní světlo nasadíme pružný kryt. Závitové tyčky uchycení zadního světla musí zapadnout do příslušných vybrání v krytu.

- Na levou stranu vozidla nasadíme skříňku s nářadím. Zavřeme kryt v bočním čalounění.

- Zavřeme víko zavazadlového prostoru/výklopnou zádě.

### Zadní mlhové světlo

- Otevřeme víko zavazadlového prostoru/výklopnou zádě.
- Demontujeme výplň víka zavazadlového prostoru/výklopné zádě, viz kapitola „Vybavení interiéru“.



- Objímku žárovky –1– otočíme doprava a vytáhneme ven.

- Žárovku lehce zatlačíme do objímky, otočíme o 90° (1/4 otáčky) doleva a vyjmeme ven.

**Pozor:** Žárovku přikryjeme čistým hadříkem, abychom se jí nedotýkali holými prsty.

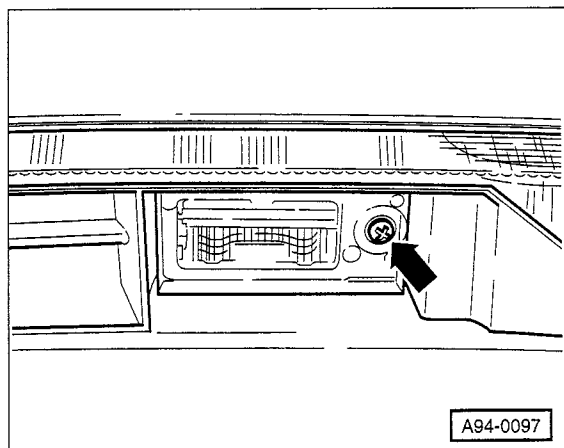
- Novou žárovku zasadíme do objímky, lehce zamáčkneme a otočíme doprava.

- Objímku se žárovkou zasadíme do světla a upevníme otočením doprava.

- Namontujeme výplň víka zavazadlového prostoru/výklopné zádě, viz kapitola „Vybavení interiéru“.

## Osvětlení SPZ

- Otevřeme víko zavazadlového prostoru/výklopnou zád.

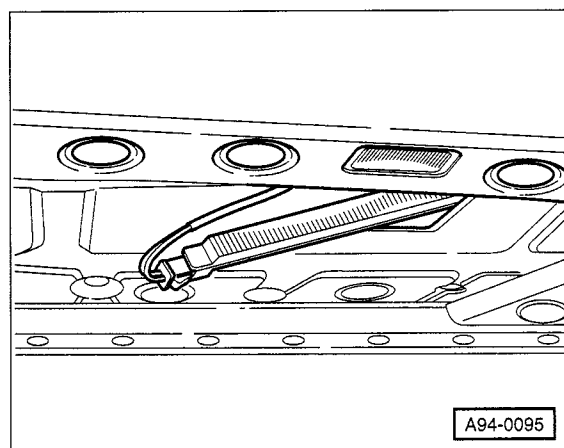


- Odšroubujeme –šipka– a uvolníme osvětlení SPZ.
- Vyměníme sufitovou žárovku. Volné nebo zohýbané jazýčky kontaktů opatrně přihneme.
- Nasadíme osvětlení SPZ a dáváme přitom pozor na správnou polohu těsnění.
- Osvětlení SPZ našroubujeme zpět, ale příliš neutahujeme.

## Přídavné brzdové světlo

### Limuzína

Přídavné brzdové světlo se nachází v zadní části odkládací desky přímo na zadním okně.

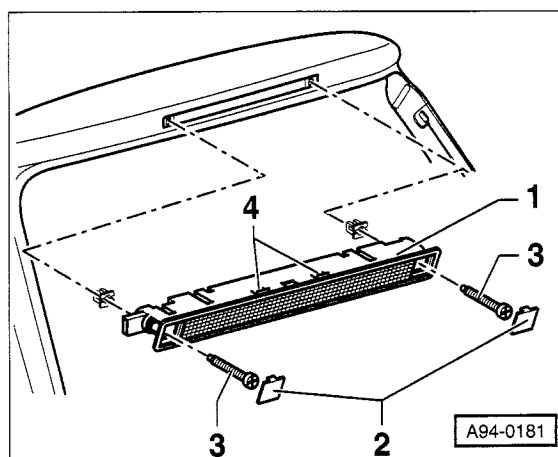


- Otevřeme víko zavazadlového prostoru. Prsty zespodu sáhneme do vybrání v odkládací desce a držák žárovek spodem vytáhneme z přídržných pružin.
- Odpojíme konektor a držák žárovek vyjmeme ven.
- Vadnou žárovku vytáhneme z držáku a vyměníme za novou.

- K držáku žárovek připojíme konektor.
- Držák žárovek nasadíme zpět, zamáčkneme a zaklapneme.

### Avant

Přídavné brzdové světlo se nachází nahoře v rámu výklopné zádě. V případě závady musíme vyměnit celé brzdové světlo.

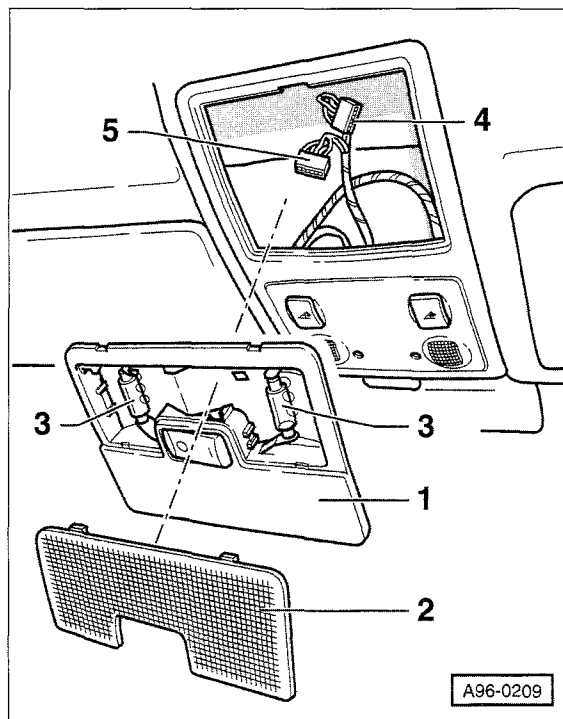


- Na obou stranách přídavného brzdového světla –1– uvolníme malým šroubovákem krytky –2–.
- Vyšroubujeme oba šrouby –3–.
- Zmáčkneme úchyty –4– a přídavné brzdové světlo vyjmeme z montážního otvoru.
- Odpojíme konektor a přídavné brzdové světlo vyměníme.
- Světlo nasadíme zpět a přišroubujeme.
- Zaklapneme obě krytky –2–.
- Namontujeme výplň výklopné zádě, viz str. 268.



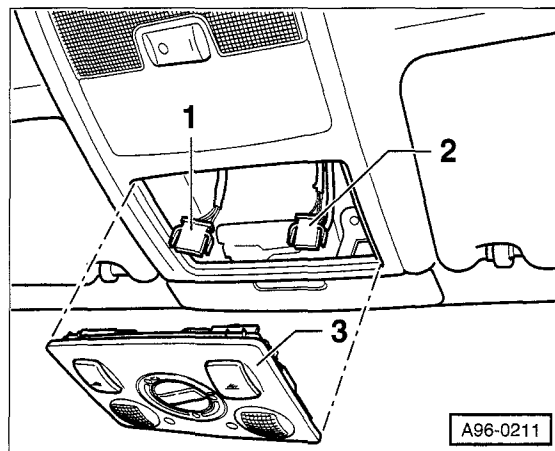
## Žárovky vnitřního osvětlení – výměna

### Vnitřní světla



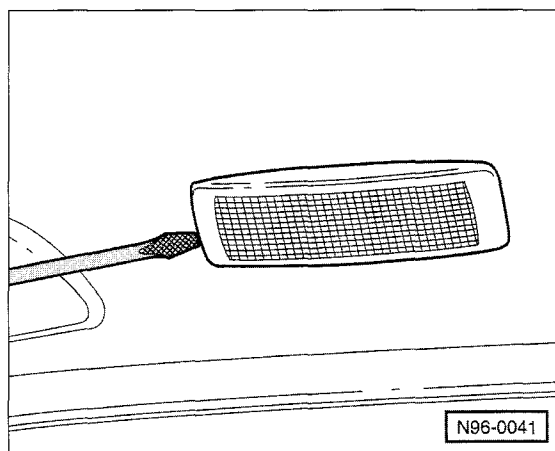
- Prsty uchopíme zadní okraj rozptylového skla –2– vnitřního světla a sklo sejmem. **Poznámka:** Při výměně žárovek –3– stačí odstranit pouze rozptylové sklo. Chceme-li demontovat celé světlo –1–, opatrně ho uvolníme šroubovákem zasunutým za rámeček světla. 4/5 – konektory. Obrázek znázorňuje přední vnitřní světlo. Zadní světlo demontujeme stejným způsobem.
- Vadnou sufitovou žárovku vytáhneme z objímky a vyměníme. Dáváme přitom pozor na upevnění žárovky, případně přihneme svorky kontaktů.

### Světla na čtení



- Přední světlo na čtení: Světlo –3– šroubovákem opatrně uvolníme z rámečku. V případě potřeby odpojíme konektory –1– a –2–.
- Zadní světlo na čtení: Celé světlo šroubovákem opatrně uvolníme ze stropního panelu.
- Vadnou žárovku vytáhneme a vyměníme.
- Připojíme konektor. Světlo na čtení nasadíme zpět a zaklapneme.

### Osvětlení zavazadlového prostoru/osvětlení odkládací skříňky/osvětlení prostoru pro nohy/osvětlení prahu dveří/dveřní odrazky/osvětlení kosmetického zrcátka



- Úzký šroubovák zasuneme do vybrání světla, zatlačíme proti přídržné pružině a světlo opatrně uvolníme.

**Pozor:** Pokud vybrání ve světle chybí, šroubovák nasadíme doprostřed čelní strany světla a zkontrolujeme, zda lze světlem posunout proti síle pružiny. V opačném případě nasadíme šroubovák na jiné místo na světle.

- Světlo sejme.
- Vadnou žárovku vytáhneme z objímky a vyměníme.
- Pokud je přídržná pružina světla ohnutá, přihneme ji směrem k vnějšímu okraji světla.
- Připojíme a zaklapneme konektor.
- Světlo nejprve nasadíme na straně konektoru, kývavými pohyby zasuneme do otvoru a zaklapneme.

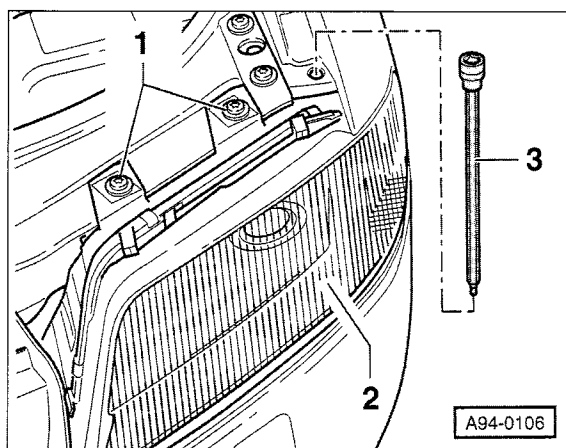
## Světlo – demontáž a montáž

Světlo nelze rozebírat, v případě závady je musíme kompletně vyměnit.

Ulámané horní úchyty světla však samostatně měnit lze, viz konec kapitoly.

### Demontáž

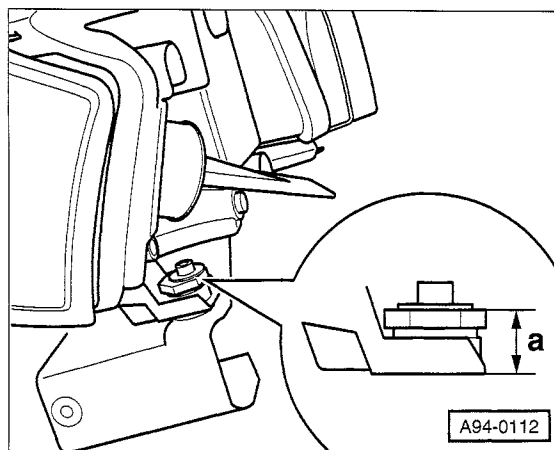
- Při vypnutí zapalování odpojíme ukostřovací kabel (-) od baterie. **Pozor:** Dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. bezpečnostního kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme přední nárazník, viz str. 277.
- Od zadní strany světla odpojíme vícepólové konektory.
- Odpojíme konektor servomotoru regulace sklonu světla.



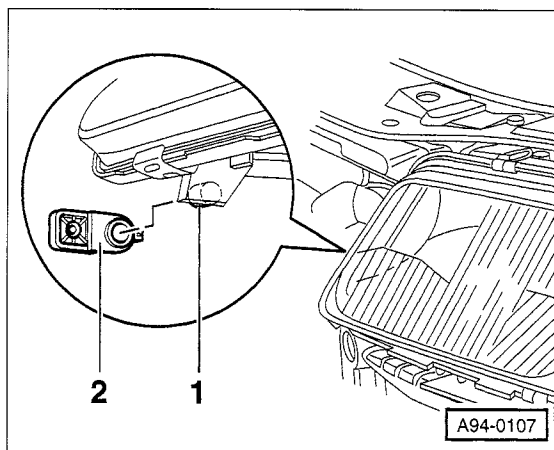
- Klíčem T30 vyšroubujeme dva torxní šrouby –1– světla –2–.
- Vnější otvorem odšroubujeme vnitřní torxní šroub (použijeme dlouhý torxní klíč T30, např. Hazet 2224 S Lg-T30).
- Světlo otočíme směrem do středu vozidla a poté opatrně vyjmeme směrem dopředu.

**Pozor:** Budeme-li světlo měnit, poznamenáme si na spodním plastovém šroubu demontovaného světla rozměr –a– (velikost šestihranu přes stěny 24 mm), který je třeba seřídít na novém světlu, viz obrázek A94-0112.

### Montáž



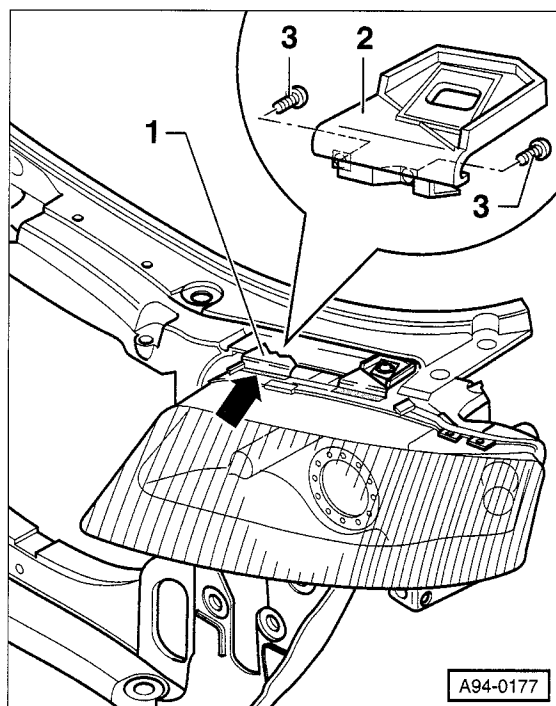
- Na spodním plastovém šroubu nového světla nastavíme rozměr –a–, který jsme si poznamenali na starém světlu.



- Světlo nejprve stranou zasuneme čepem –1– do vodička –2– a poté ho zasadíme do výřezu v karoserii.
- Zkontrolujeme, zda spára mezi světlem a okolními díly je po celé své délce stejně široká, případně světlo vyrovnáme.
- Tři upevňovací šrouby lehce utáhneme (momentem 6 Nm), viz obrázek A94-0106 v oddílu „Demontáž“.
- Připojíme všechny konektory.
- Namontujeme přední nárazník, viz str. 277.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.
- Seřídíme světla, viz str. 89.

### Výměna horních úchytů světlometu

- Demontujeme světlomet.



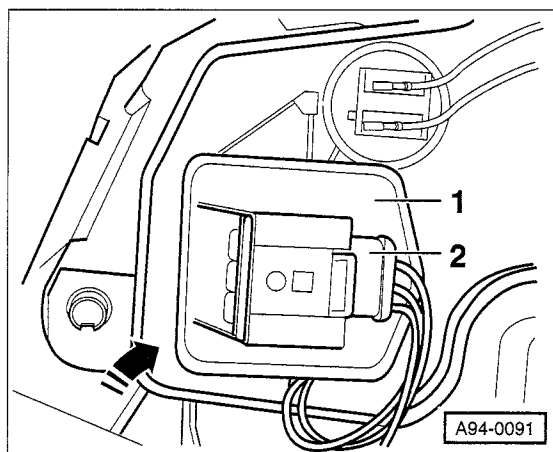
- Ulomený úchyt -1- zabrousíme na šípkou označeném místě dohladka.
- Na okraj původního úchytu na světlometu nasadíme náhradní díl -2- a zezadu ho upevníme dvěma šrouby -3-.
- Namontujeme světlomet.

## Servomotor pro regulaci sklonu světlometů – demontáž a montáž

### Demontáž

Servomotor lze vymontovat i bez demontáže světlometu. Na pravé straně vozidla však musíme nejprve demontovat vzduchový kanál, viz str. 81.

- Dvě drátěné svorky na zadní straně světlometu odklopíme stranou a sejme kryt světlometu.



- Pravý světlomet: Servomotor -1- uvolníme otočením doprava -šipka-.
- Levý světlomet: Servomotor -1- uvolníme otočením doleva -šipka-.
- Kulový kloub ovládacího hřídele stranou (ve směru do středu vozidla) vytáhneme z uchycení na reflektoru a servomotor vyjmeme ven.
- Od servomotoru odpojíme konektor -2-.

### Montáž

- Kulový kloub ovládacího hřídele zasuneme ve směru od vozidla do uchycení na reflektoru.
- **Pravý světlomet:** Servomotor upevníme otočením doleva.
- **Levý světlomet:** Servomotor upevníme otočením doprava.
- K servomotoru připojíme konektor.
- Na zadní stranu světlometu nasadíme kryt a zaklapneme obě drátěné svorky.
- V odborném servisu si necháme zkontrolovat sklon světlometů.

## Světlomety – seřízení

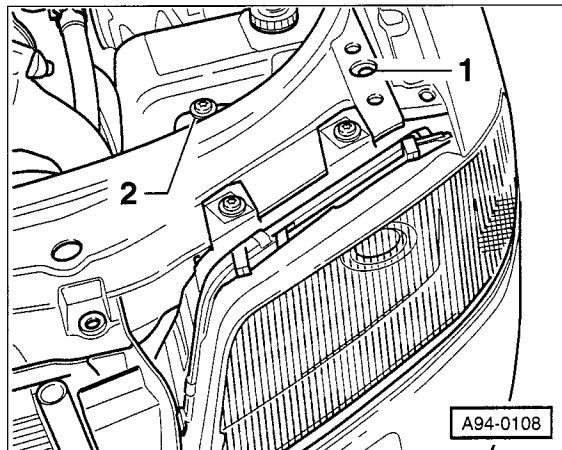
Správné seřízení světlometů je velmi důležité pro bezpečnost silničního provozu. Přesné seřízení však lze provést jen pomocí speciálního přístroje. V následujícím textu proto pouze ukazujeme, kde se na světlometech nachází seřizovací šrouby a jaké podmínky je třeba pro správné seřízení splnit.

**Pozor:** U vozidel s plynovými výbojkami (xenonová tlumená světla, zvláštní výbava) se před každým otočením seřizovacích šroubů musí nechat vyvolat registr závad regulace sklonu světlometů. Poté je třeba v odborném servisu nechat provést základní nastavení pomocí diagnostického přístroje.

### Předpoklady seřízení

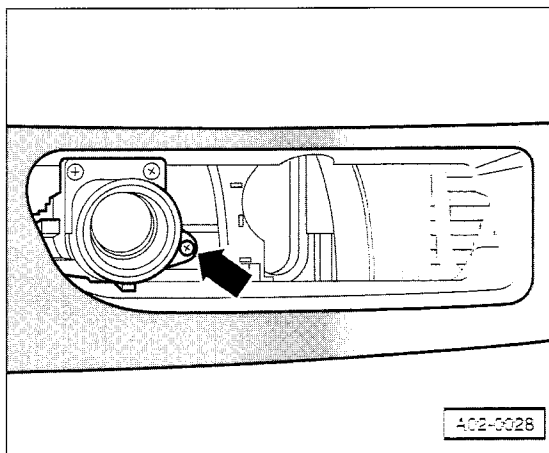
- Pneumatiky musí být správně nahuštěné.
- Vozidlo musí být prázdné, pouze na sedadle řidiče musí být zátěž o hmotnosti 75 kg (jedna osoba).
- Palivová nádrž musí být z 90% plná.
- Vozidlo postavíme na rovnou plochu.
- Několikrát silou propuříme přední část vozidla, aby se usadilo pérování.
- Regulátor sklonu světlometů nastavíme do pozice 0.
- U hlavních světlometů seřizujeme pouze tlumená světla. Sklon paprsku činí 10 cm na vzdálenost 10 m. Poměr sklonu je vyražen na držáku světlometu (1,0 % = 10 cm na 10 m).
- Sklon paprsku mlhových světlometů činí 20 cm na vzdálenost 10 m.

### Seřízení hlavních světlometů:



- Obrázek znázorňuje levý hlavní světlomet, u pravého světlometu jsou seřizovací šrouby umístěny zrcadlově. Pro výškové seřízení světlometu musíme v případě potřeby otočit oběma šrouby –1– a –2–, pro stranové seřízení pouze šroubem –2–.
- Otvory v přední stěně karoserie prostrčíme křížový šroubovák nebo inbusový klíč.
- Šrouby otočíme tak, abychom dosáhli požadovaného seřízení.

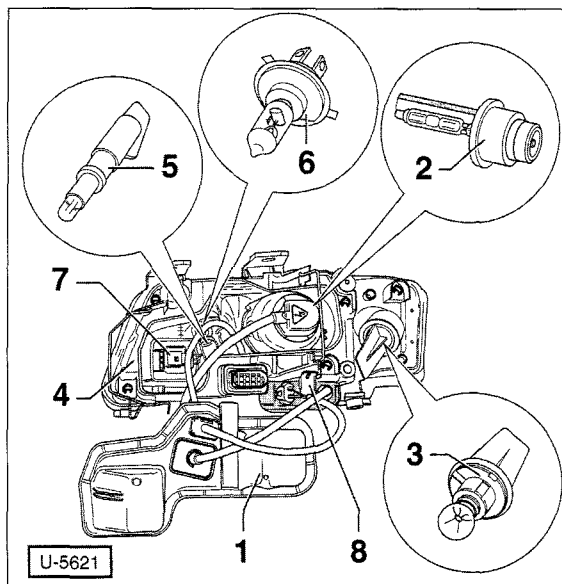
### Seřízení mlhových světlometů:



- Z nárazníku uvolníme mřížku. U mlhových světlometů lze seřídít pouze jejich výšku. Dosah světla snížíme otočením šroubu –šipka– doleva. **Poznámka:** Obrázek znázorňuje levý mlhový světlomet, u pravého světlometu je seřizovací šroub umístěn zrcadlově.
- Do nárazníku zaklapeme mřížku.

## Plynové výbojky tlumených světel (xenonová světla)

Ve srovnání s obyčejnými světlomety s halogenovými žárovkami jsou světlomety s plynovými výbojkami jasnější. Jejich jasnost se blíží dennímu světlu. Do max. třech sekund po zapnutí dosahují xenonová světla plné intenzity.



- 1 – kryt světla
- 2 – plynová výbojka
- 3 – žárovka směrového světla
- 4 – těleso světlometu
- 5 – žárovka parkovacího světla
- 6 – žárovka dálkového světla
- 7 – servomotor regulace sklonu světlometu
- 8 – zdroj vysokého napětí

V plynových výbojkách se ve skleněné baňce vyplněném xenonem vytváří přiložením napětí mezi dvěma elektrodami světelný oblouk. Pro funkci této výbojky je třeba elektronické ovládání a vysokonapěťový zdroj. K zapálení světelného oblouku krátkodobě vzniká napětí 28 000 V. K vytvoření dvakrát intenzivnějšího osvětlení než je 55 W u běžně používané žárovky stačí xenonová výbojka s výkonem 35 W.

Xenonové výbojky mají dlouhou životnost. Mění se, pokud vůbec, až po více provozních letech.

### Upozornění

Před manipulací s díly xenonových světel, které jsou označeny žlutými symboly pro vysoké napětí, vždy odpojme ukostřovací kabel baterie. Poté zapneme a opět vypneme tlumená světla, aby se zrušilo případné zbytkové napětí. Řídící jednotka xenonových světlometů nesmí nikdy pracovat bez plynových výbojek. Plynové výbojky lze kvůli vysokému napětí (více než 28 000 V při zapálení světelného oblouku) a vysoké teplotě použít pouze ve světlometech.

Světlomety s xenonovými světly se kombinují s dynamickým regulátorem sklonu světel, který okamžitě reaguje na změny světlé výšky vozidla.

### Dynamická regulace sklonu světel u xenonových světlometů

Aby nedocházelo k osiňování protijedoucích vozidel, patří ke xenonovým světlometům také regulátor sklonu světel, který podle zatížení vozidla automaticky reguluje dosah osvětlení.

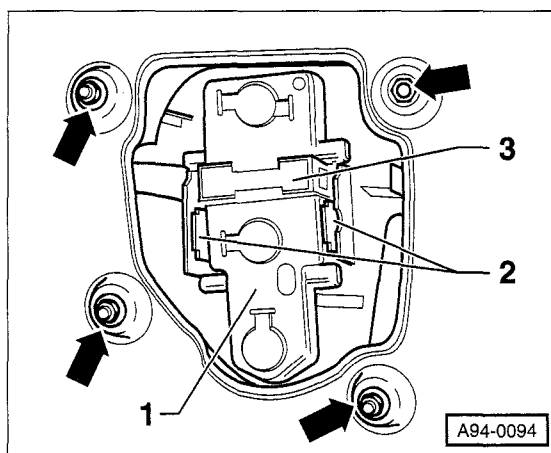
Snímače na přední a zadní nápravě zachytí každou změnu světlé výšky vozidla způsobenou jeho naložením. Tyto signály zpracovává řídicí jednotka a přes elektromotory velmi rychle reguluje nastavení reflektorů.

Manuální nastavení dosahu osvětlení není možné. V případě závady v elektrickém regulačním systému se světlomety automaticky nastaví do nejspodnější polohy.

Základní seřízení xenonových světlometů a vyvolání registru závad lze provést jen pomocí diagnostického přístroje Audi.

## Zadní světlo – demontáž a montáž

### Demontáž



- Otevřeme boční čalounění v zavazadlovém prostoru a odpojme konektor –3– zadního světla. 2 – úchyty pro držák žárovek –1–.
- Odšroubujeme upevňovací matice –šípky– a zadní světla vyjmeme ven. **Poznámka:** Obrázek znázorňuje zadní světla limuzíny.

### Montáž

- Provedeme optickou kontrolu stav těsnění zadního světla a případně ho vyměníme.
- Zadní světlo nasadíme zpět a dáváme pozor, aby spára mezi ním a okolními díly byla po celé své délce stejně široká. Matice lehce utáhneme (momentem 4 Nm).
- Připojíme konektor –3–.
- Zavřeme boční čalounění v zavazadlovém prostoru.

# Přístroje

Přístroje jsou soustředěny v přístrojové desce. Přístrojovou desku musíme demontovat např. při výměně žárovek osvětlení přístrojů. Při závadě jednoho přístroje je třeba vyměnit celou sestavu, jelikož přístrojová deska tvoří nerozebíratelný celek.

Přístrojová deska existuje ve třech provedeních: Lowline, Midline a Highline. Provedení Lowline obsahuje kontrolní systém Minicheck, provedení Highline a Midline jsou vybavena multifunkčním ukazatelem, který signalizuje tyto funkce: Auto Check System, systém prodloužených intervalů údržby LongLife, venkovní teplotu, funkce palubního počítače, polohu volicí páky (modely s automatickou převodovkou) a navigační systém.

Přístrojová deska je řízena mikroprocesorem a má vlastní diagnostické zařízení. V případě výskytu poruchy se kódy závad uloží v paměti řídicí jednotky. Kódy závad lze nechat vyvolat v odborném servisu pomocí diagnostického přístroje Audi. Kromě toho lze tímto přístrojem upravit, případně opravit následující funkce: ukazatel zásoby paliva, ukazatel spotřeby paliva, ukazatel intervalů údržby a počítadlo ujetých kilometrů.

V této kapitole rovněž popisujeme demontáž a montáž různých spínačů v přístrojové desce a rádia.

## Přístrojová deska – demontáž a montáž

V přístrojové desce můžeme měnit jen ty kontrolky, které lze rozebrat jako žárovku, což platí pouze u modelů do 1999. V případě vadných světelných diod (LED) či jiných závad musíme vyměnit celou přístrojovou desku.

Pokud se namísto denního počítadla kilometrů zobrazuje nápis „dEF“, je v systému závada a přístrojová deska se musí vyměnit.

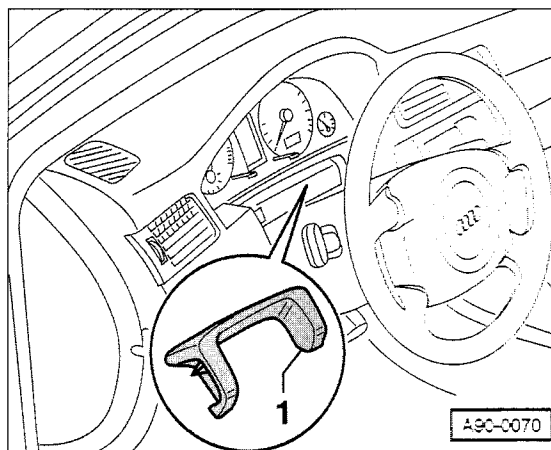
Je-li třeba přístrojovou desku vyměnit, necháme si před její demontáží v odborném servisu vyvolat registr závad. Pomocí diagnostického přístroje si necháme vyvolat i hodnoty ukazatele intervalů údržby a počítadla ujetých kilometrů, které si poznamenejeme.

### Demontáž

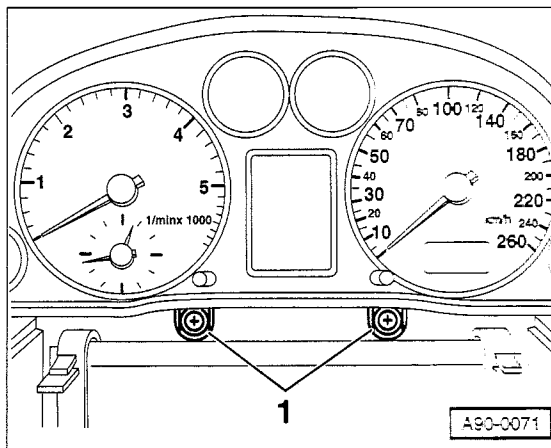
**Poznámka:** Demontáž volantu není nutná. V následujících obrázcích volant chybí pouze kvůli názornosti.

- Volant úplně vytáhneme a nastavíme do nejnižší polohy.

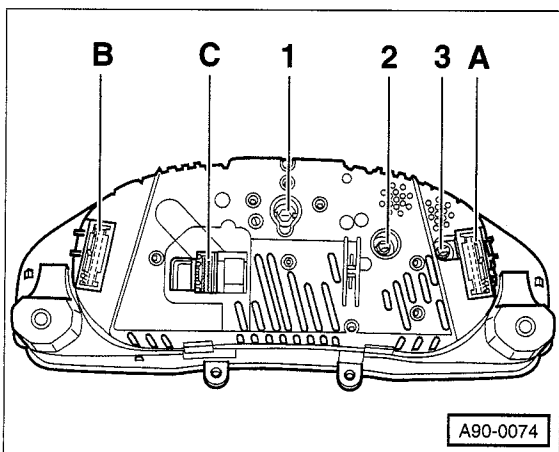
- Při vypnutém zapalování odpojíme ukostřovací kabel (-) od baterie. **Pozor:** Dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. bezpečnostního kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.



- Kryt -1- po straně zatlačíme nahoru a vytáhneme z přístrojové desky.



- Vyšroubujeme dva křížové šrouby -1-.
- Přístrojovou desku povytáhneme dopředu.
- Přerážneme kabelové spony na zadní straně přístrojové desky.



#### Přístrojová deska „Highline“:

A – 32-pólový konektor, modrý  
 B – 32-pólový konektor, zelený  
 C – 20-pólový konektor, červený (pouze u provedení „Highline“)

1 – kontrolka dálkových světel (1,2 W u přístroje Nippon/Seiki, popř. 1,1 W u přístroje VDO)  
 2 – kontrolka elektronického stabilizačního programu ESP, 1,2 W (dodatečné vybavení)  
 3 – kontrolka směrových světel přivěsu, 1,2 W

- Odjistíme pojistky konektorů na zadní straně přístrojové desky a konektory odpojíme.
- Vyměníme všechny kontrolky, u kterých je to možné.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-), viz str. 57.
- Pokud jsme přístrojovou desku měnili, musíme v odborném servisu nechat nastavit hodnoty ukazatele intervalů údržby a stav počítadla ujetých kilometrů.

## Volantový přepínač – demontáž a montáž

Spínač směrových a dálkových světel a spínač stěračů na sloupku řízení tvoří tzv. volantový přepínač.

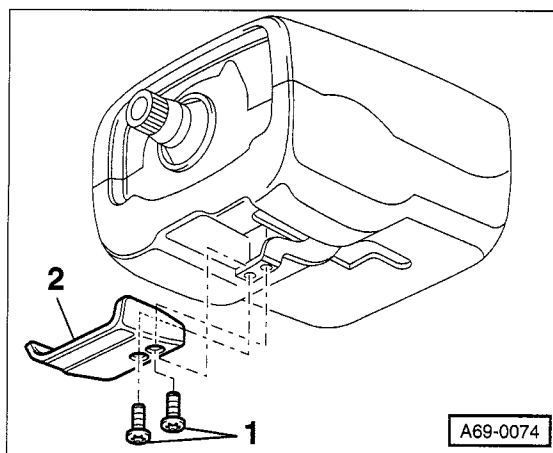
#### Demontáž

- Volant úplně vytáhneme a nastavíme do nejnižší polohy.
- Při vypnutém zapalování odpojíme ukostřovací kabel (-) od baterie. **Pozor:** Dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. bezpečnostního kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

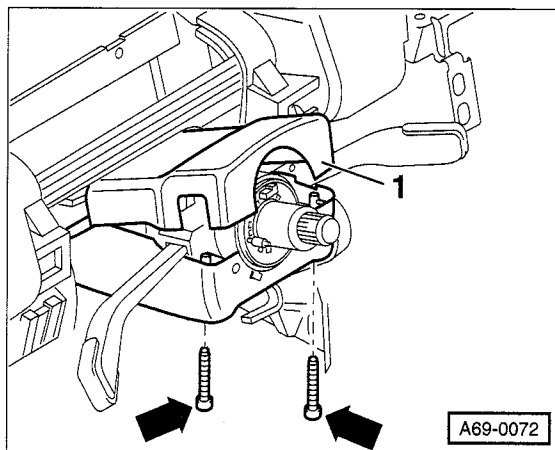
#### Upozornění

Dodržujeme bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem, viz str. 134.

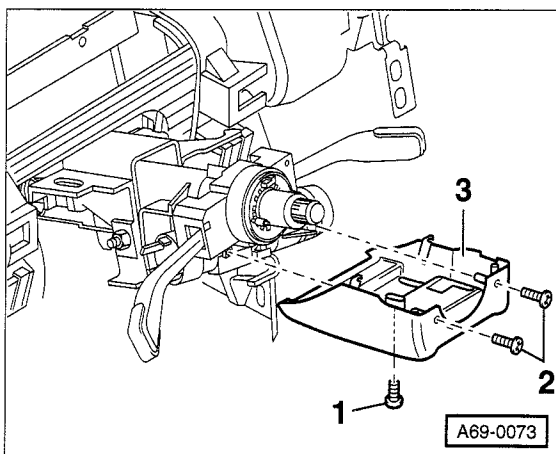
- Demontujeme airbag u řidiče, viz str. 135.
- Demontujeme volant, viz str. 136.



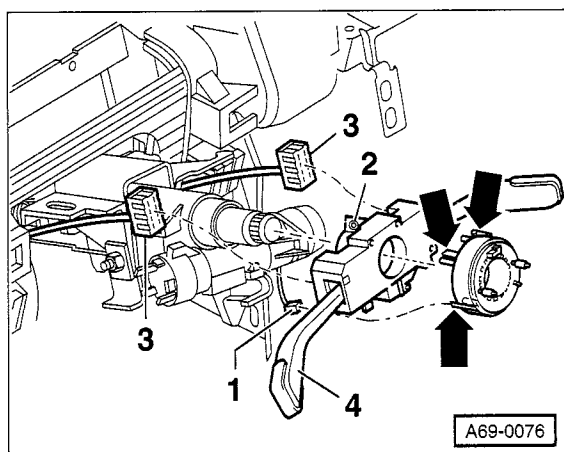
- Odšroubujeme -1- madlo -2- pro nastavení volantu.



- Vyšroubujeme dva křížové šrouby -šipky-.
- Sejmeme horní díl krytu sloupku řízení -1-.



- Vyšroubujeme inbusový šroub -1- (4 mm).
- Vyšroubujeme dva upevňovací šrouby -2-.
- Sejmeme spodní díl krytu sloupku řízení -3-.



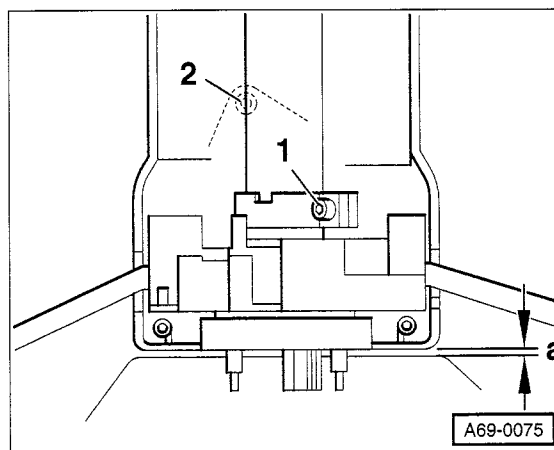
- Rozpojíme konektor -1-.

**Pozor:** Vratný kroužek se sběrným kroužkem lze demontovat a montovat pouze ve středové poloze. Přední kola musí být natočena do přímého směru. Nový vratný kroužek je upevněn ve středové poloze pomocí kabelové spony.

- Odjistíme háčky -šipky- a z volantového přepínače sejme vratný a sběrný kroužek. Dáváme pozor, aby se vratný kroužek nepootočil ze středové polohy.
- Inbusový šroub -2- (5 mm) na svorce povolíme do té míry, aby se volantovým přepínačem dalo snadno pohybovat.
- Od volantového přepínače opatrně odpojíme konektory -3-.
- Volantový přepínač -4- sejme ze sloupku řízení a odložíme.

#### Montáž

- Volantový přepínač nasadíme na sloupek řízení, ale ještě neutahujeme.
- Nasadíme spodní kryt sloupku řízení a přišroubujeme ho oběma šrouby -2-, které utáhneme momentem **0,6 Nm**, viz obrázek A69-0073.
- Našroubujeme, ale ještě neutahujeme inbusový šroub -1-, viz obrázek A69-0073.
- Vratný a sběrný kroužek nasuneme zpět.
- Namontujeme volant, viz str. 136.

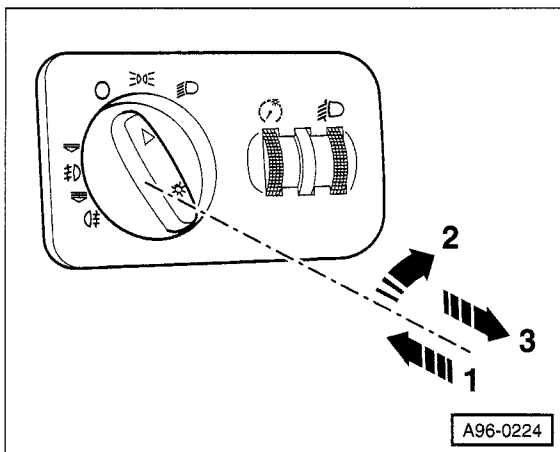


- Volantový přepínač se spodním krytem sloupku řízení posuneme tak, aby vzdálenost přepínače od volantu -a- činila 3 mm.
- Inbusový šroub -1- svorky utáhneme momentem **2,8 Nm**.
- Inbusový šroub -2- utáhneme momentem **0,6 Nm**.
- Připojíme vícepólový konektor.
- Horní díl krytu sloupku řízení zasuneme do háčků spodního dílu, sklopíme dolů a přišroubujeme momentem **0,6 Nm**.
- Nasadíme madlo pro nastavení volantu a přišroubujeme ho momentem **2,8 Nm**.
- Namontujeme airbag, viz str. 135.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.
- Volant uvedeme do polohy před demontáží přepínače.

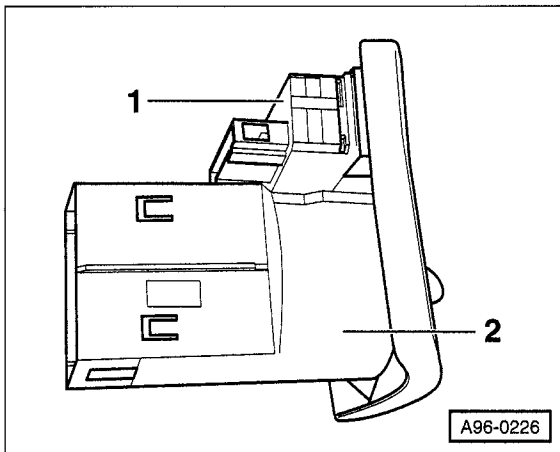


## Spínače a kontrolky – demontáž a montáž

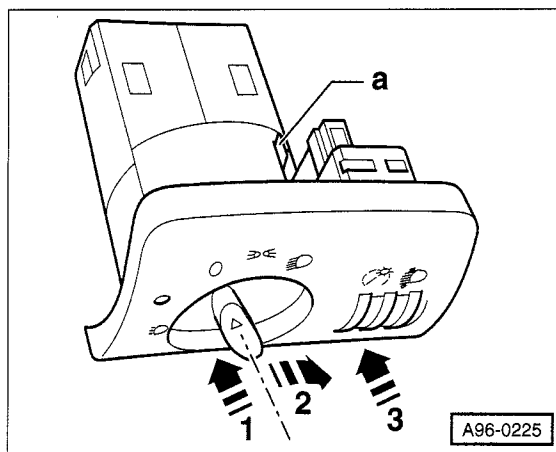
### Spínač světel/regulátor sklonu světlometů



- Spínač světel zmáčkneme -1- a zároveň otočíme doprava -2-.
- V této poloze spínač podržíme a těleso spínače vytáhneme -3- z přístrojové desky.
- Od spínače odpojíme konektory.

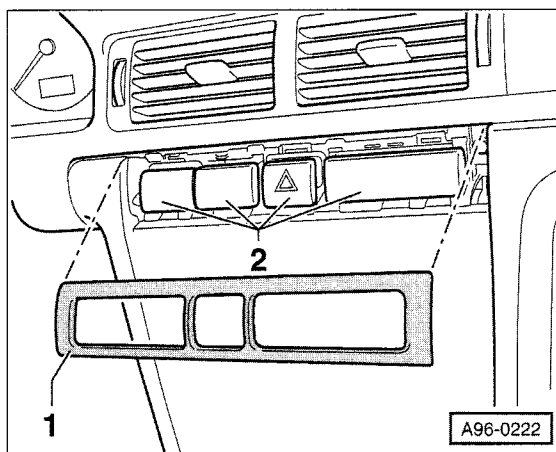


- Regulátor sklonu světlometů -1- nadzvedneme plochým šroubovákem nebo plastovým klínem a vytáhneme u tělesa spínače světel.
- Regulátor nasadíme do vodítek na spínači světel -2- a zatlačíme do tělesa spínače.
- Připojíme konektory.



- Spínač světel zmáčkneme ve směru šipky -1- a zároveň otočíme doprava -2-, aby zapadly oba zajišťovací háčky -2-.
- V této poloze spínač zamáčkneme -3- do otvoru v přístrojové desce a otočením doleva ho zaklapneme.

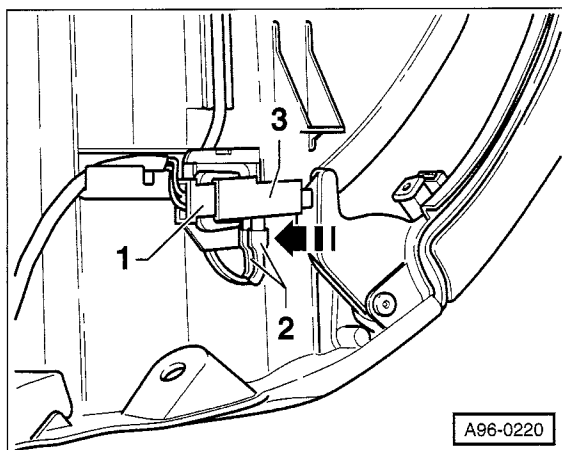
### Spínače ve středové konzole



- Plochým šroubovákem opatrně uvolníme kryt -1-.
- Vytáhneme příslušný spínač -2- a odpojíme konektory.
- Připojíme konektory. Spínač zasuneme do uchycení v přístrojové desce a zaklapneme.
- Zaklapneme kryt.

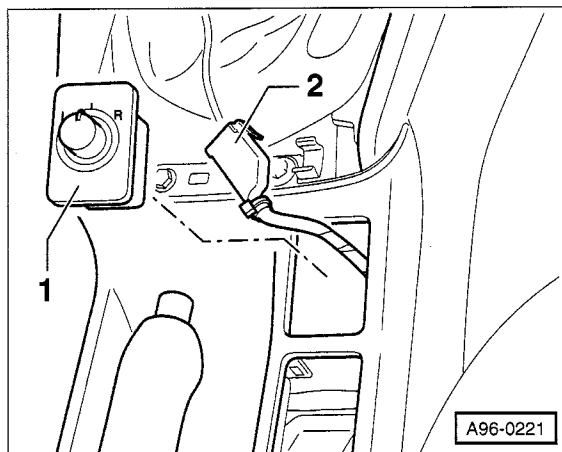
### Spínač osvětlení odkládací skříňky

- Demontujeme odkládací skříňku, viz str. 257.



- Odpojíme konektor -1- a kabelové koncovky -2-.
- Spínač -3- vysuneme ve směru šipky z držáku.
- Spínač nasadíme zpět a připojíme kabely.
- Namontujeme odkládací skříňku, viz str. 257.

### Spínač elektrického ovládání zpětného zrcátka

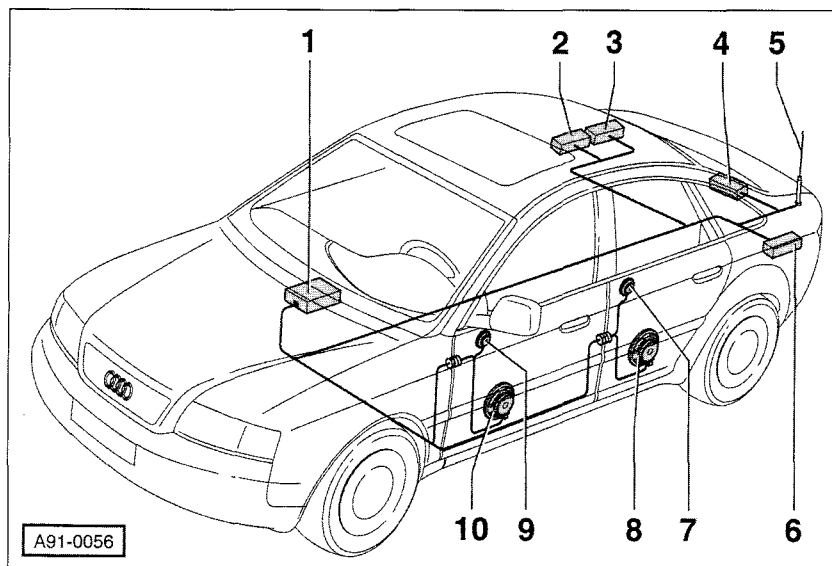


- Spínač -1- opatrně uvolníme plochým šroubovákem.
- Od spínače odpojíme konektor -2-.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Spínač elektrického stahování oken

Demontáž spínače popisujeme v kapitole „Výplň dveří – demontáž a montáž“ na str. 292.

## Radioaparatura – přehled



1 – rádio

2 – koncový zesilovač BOSE

V pravé zadní části zavazadlového prostoru za bočním čalouněním.

3 – basový reproduktor (subwoofer)

V pravé zadní části zavazadlového prostoru za bočním čalouněním.

4 – zesilovač antény – limuzína

Vlevo za čalouněním D-sloupku.

5 – automatická anténa – limuzína

Model Avant má místo automatické antény střešní anténu s integrovaným zesilovačem.

6 – CD-měníč

V levé zadní části zavazadlového prostoru za bočním čalouněním.

7/9 – reproduktor pro střední/vysoké tóny

8/10 – reproduktor pro hluboké tóny

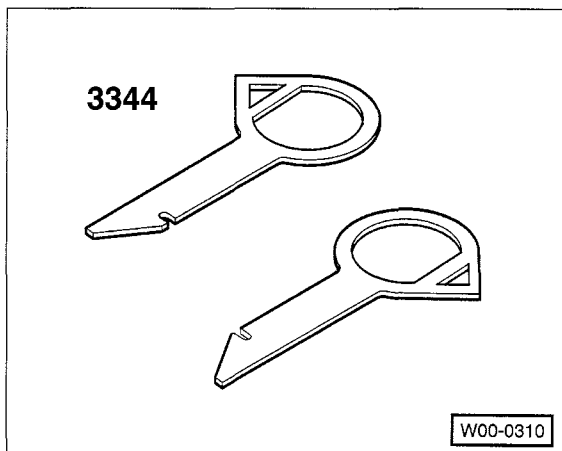
Technické údaje k pozicím 7 – 10:

jmenovitý odpor = 4  $\Omega$

jmenovitý výkon = 20 W

## Rádio – demontáž a montáž

Rádio montované ve výrobním závodě je opatřeno speciálními úchyty, které umožňují rychlou demontáž a montáž, ovšem jen s použitím speciálních vytahovacích háků, které se při nákupu přikládají k rádiu nebo je lze koupit v prodejnách s autopříslušenstvím.



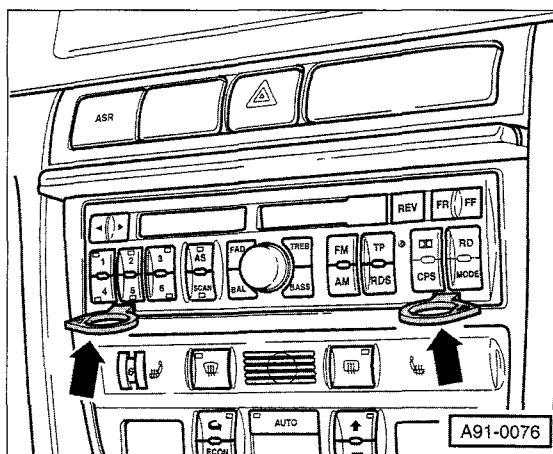
K demontáži rádia montované ve výrobním závodě potřebujeme dva speciální háky 3344.

Rádia jsou sériově vybavena bezpečnostním kódováním, které znemožňuje použití rádia při přerušení přívodu proudu. K přerušení přívodu proudu dojde např. po odpojení baterie, po demontáži rádia z vozidla nebo po přepálení pojistky rádia.

Před odpojením baterie nebo demontáží rádia si bezpečnostní kód poznamenejme. Individuální bezpečnostní kód je uveden v návodu k obsluze rádia (návod proto nenecháváme ve vozidle). Rádio bez kódu lze nechat uvést do provozu jen ve značkovém servisu.

## Demontáž

- Při vypnutém zapalování odpojíme ukostřovací kabel (-) od baterie. **Pozor:** Dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. bezpečnostního kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.



- Do štěrbin –šipky– v čelním panelu rádia zasuneme vytahovací háky a zaklapneme je. Jsou-li háky popsané, musí nápis „Top L“ ukazovat doleva nahoru a nápis „Top R“ doprava nahoru.
- Pomocí háků vytáhneme rádio z přístrojové desky.

**Pozor:** Rádio ani háky přitom nesmíme vzpřičit.

- Odpojíme konektory reproduktorů a antény a vícepólový napájecí konektor. Pokud k rádiu nejsou připojeny sériové vícepólové konektory, označíme si před demontáží kabely, abychom je později nezaměnili.

#### Montáž

- Z demontovaného rádia vyjmeme vytahovací nástroje.
- K zadní straně rádia připojíme konektory.
- Rádio zasuneme do přístrojové desky, aby zaklaply přídržné pružiny.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.
- Zapneme rádio a zkontrolujeme jeho funkci. Jedná-li se o rádio s kódováním, nejprve zadáme bezpečnostní kód.

#### Pokyny k dodatečné montáži rádia

- Pro rádia jiných výrobců lze v obchodech s autopříslušenstvím zakoupit kabel s adaptérem Audi.

**Pozor:** Pokud nepoužijeme kabel s adaptérem, nesmíme za rádiem nechat neizolované kabely, nebezpečí zkratu a požáru!

- Používáme pouze schválené odrušovací sady s všeobecným povolením k provozu. V opačném případě může dojít ke zhoršení příjmu ve vozidle. V prodejnách s autopříslušenstvím dostaneme speciální odrušovací sady pro modely Audi s montážním návodem.

■ **Rádio s funkcí Gala (Geschwindigkeitsabhängige Lautstärkenanpassung = regulace hlasitosti v závislosti na rychlosti jízdy):** Během připojování signálu rychlosti nesmí nastat zkrat, jinak může dojít k poruše různých funkcí ve vozidle (např. řídicí jednotky motoru). Také připojování signálu rychlosti na rádio jiného výrobce může způsobit poruchy.

- Budeme-li rádio Audi nahrazovat rádiem od jiného výrobce, budeme pro připojení k zesilovači antény potřebovat adaptér dálkového napájení z programu VW/Audi firmy Votex. V opačném případě se funkce namontovaného zesilovače antény může zhoršit. U namontovaného rádia Audi probíhá totiž napájení zesilovače antény přes střední vodič kabelu antény.

**Poznámka:** Kabelový svazek CD–měniče namontovaného u programu „Příprava na CD“ lze použít pouze s CD–měniči Audi.

## Kód rádia – zadání

### Platí pouze pro rádio Audi s kódováním (symbol červeného klíčku na čelním panelu)

Bezpečnostní kódování zabraňuje neoprávněnému provozu přístroje po přerušení dodávky proudu. Dodávka proudu se přerušuje např. při odpojení baterie, demontáži rádia nebo spálení pojistky.

Pokud je rádio kódované, musíme kód před odpojením baterie nebo demontáží přístroje zjistit. Jestliže kód neznáme, lze rádio uvést do provozu jen ve značkovém servisu.

Individuální číselný kód je uveden v návodu k obsluze. Proto bychom návod neměli nechávat ve vozidle.

### Zrušení elektronického blokování

- Obnovíme přívod proudu a zapneme rádio.
- Objeví se nápis SAFE.
- Současně stiskneme tlačítka TP a RDS a držíme je tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví nápis 1000.

**Pozor: V žádném případě** tlačítka TP a RDS nemačkáme znovu nebo nedržíme déle, aby se číslo 1000 neuložilo jako kód!

- Pomocí tlačítek 1 až 4 zadáme kód.

Tlačítko 1 udává první pozici číselného kódu, tlačítko 2 druhou pozici atd. Tlačítka mačkáme tak dlouho, dokud se neobjeví příslušný číselný kód.

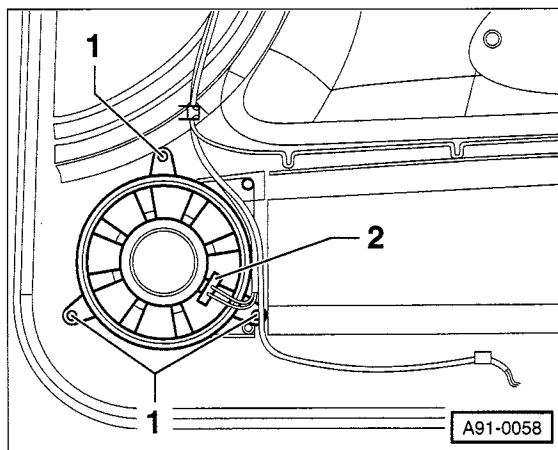
- Poté opěr současně stiskneme tlačítka TP a RDS a držíme je tak dlouho, dokud se neobjeví nápis SAFE. Tlačítka opět pustíme. Od této chvíle je rádio v provozu a na displeji se automaticky objeví frekvence.

**Pozor:** Pokud omylem zadáme nesprávný kód, začne nápis SAFE nejprve blikat a poté svítí nepřetržitě. Nyní můžeme celý postup ještě **jednou** zopakovat. Po opětovném zadání nesprávného kódu se rádio asi na jednu hodinu zablokuje. Po uplynutí této doby – rádio přitom nevypínáme a nevytahujeme klíček zapalování – můžeme celý postup opět zopakovat. Tento cyklus platí pro všechny další pokusy.

## Reproduktory – demontáž a montáž

### Reproduktor pro hluboké tóny

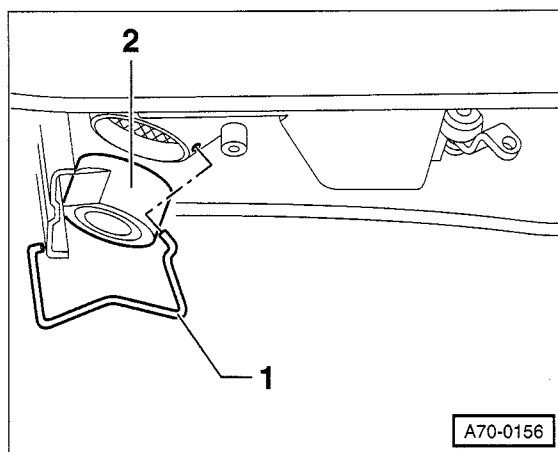
- Demontujeme výplň dveří, viz str. 292.
- Ze zadní strany výplně v oblasti reproduktoru pro hluboké tóny opatrně stáhneme izolační podložku.



- Od reproduktoru odpojíme konektor –2–.
- Vyšroubujeme šrouby –1– a reproduktor sejmeme z výplně dveří.
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Reproduktor pro střední/vysoké tóny

- Demontujeme výplň dveří, viz str. 292.
- Ze zadní strany výplně v oblasti reproduktoru opatrně stáhneme izolační podložku.

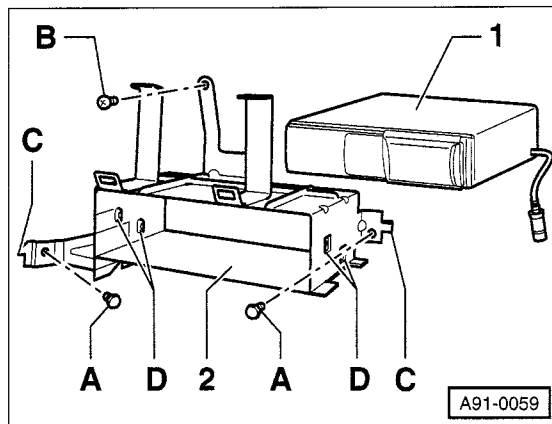


- Pomocí šroubováku uvolníme přídržovací třmen –1–.
- Reproduktor –2– vyjmeme z výplně dveří.
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## CD-měnič – demontáž a montáž/ kontrola kabelového spojení

### Demontáž

- Otevřeme odkládací přihrádku na levé straně zavazadlového prostoru.



- Vyšroubujeme šestihřanné šrouby –A– (8 mm) a dva křížové šrouby –B–.
- Rozpojíme konektor.
- CD-měnič –1– uvolníme z úchytů –C– a i s montážním rámem vyjmeme ven.
- CD-měnič odšroubujeme –D– od montážního rámu –2–.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Poté zkontrolujeme kabelové spojení.

### Kontrola kabelového spojení

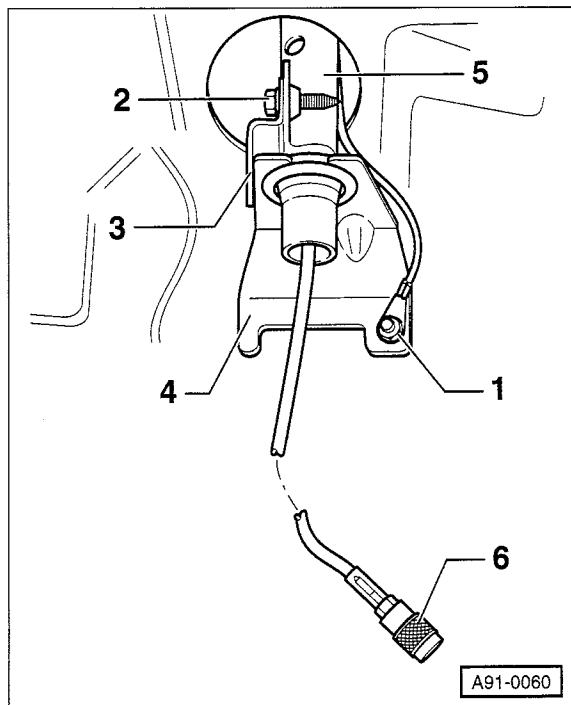
- Vypneme rádio.
- Na rádiu stiskneme tlačítko MODE a rádio zároveň zapneme.
- Tlačítko MODE opět pustíme.
- Pokud se na displeji rádia objeví nápis CONNECT nebo CD, je kabelové spojení v pořádku.
- Pokud se objeví nápis NO CDC, zkontrolujeme upevnění a kontakt konektoru CD-měníče. V případě potřeby zkontrolujeme průchodnost kabelu vedoucího k rádiu, viz str. 48.

## Prutová anténa — demontáž a montáž

### Limuzína

#### Demontáž

- Otevřeme odkládací přihrádku na levé straně zavazadlového prostoru.



- Odšroubujeme (šroub 8 mm) ukostřovací vodič -1-.
- Z pojistky proti přetočení -3- vyšroubujeme šroub -2-.
- Odpojíme konektor -6- kabelu antény.
- Sejmeme držák antény -4- a pojistku proti přetočení -3-.
- Prutovou anténu -5- zvenku vytáhneme.

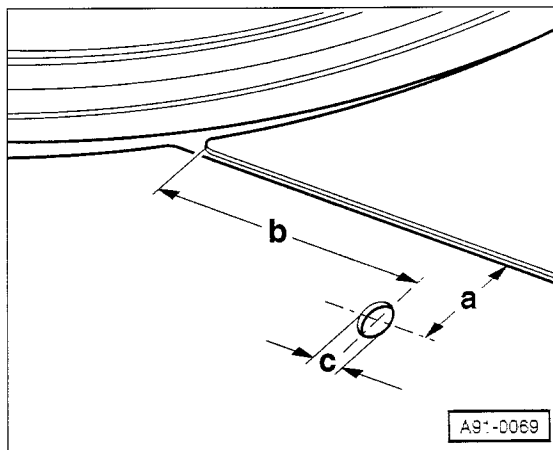
#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Prutová anténa — dodatečná montáž

### Limuzína

#### Montáž

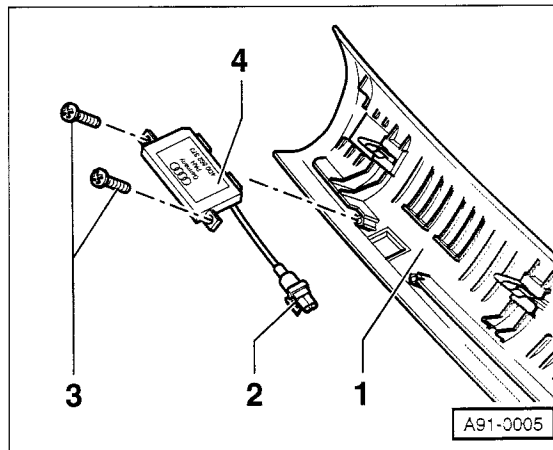


- Fixem si na levém zadním bočním dílu vyznačíme rozměr otvoru pro anténu: a = 88 mm, b = 98 mm, c = 25 mm.
- Vyvrtáme otvor pro anténu, opatrně ho vyčistíme a štěpiny a piliny odsajeme. Holý kov nalakujeme a namontujeme anténu.

## Mikrofon sady hands-free — demontáž a montáž

#### Demontáž

- Demontujeme horní čalounění A-sloupku, viz str. 263.



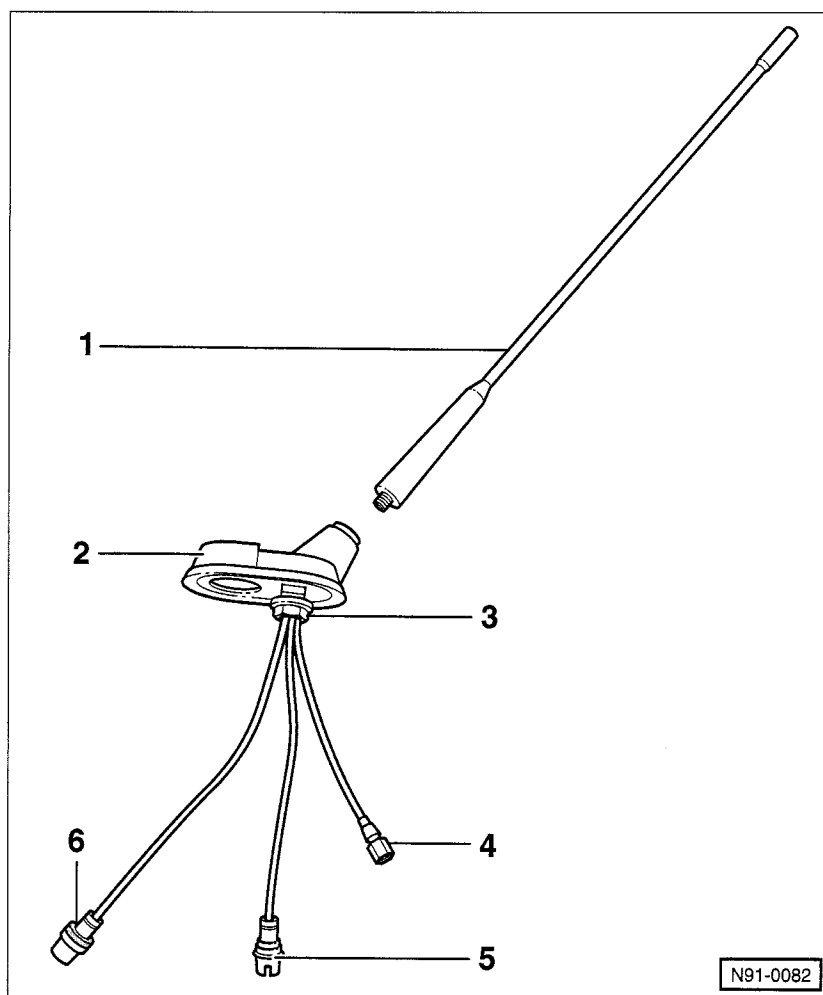
- Rozpojíme konektor -2- a sejmeme čalounění -1- s mikrofonem -4-.
- Mikrofon -4- odšroubujeme -3-.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Pozor:** Při montáži čalounění nesmíme skřípnout žádný kabel.

## Střešní anténa – dodatečná montáž

Avant



**1 – prut antény**

**2 – patice antény**

V patici antény jsou zabudovány dva zesilovače pro rádio a navigaci.

**3 – šestihranná matice M14**

Pomocí plastového kroužku spojená s ozubenou podložkou. V oblasti podložky nanese se na vnitřní stranu střechy kontaktní tuk (ukostření).

**4 – šroubový spoj pro navigaci**

**5 – konektor pro telefon**

**6 – konektor pro rádio**

### Demontáž

- Šroubovákem opatrně uvolníme ze stropního panelu zadní vnitřní světlo.
- Odšroubujeme prut antény –1–.
- Odšroubujeme matici –3–.
- Rozpojíme elektrické spoje –4–, –5– a –6–.
- Patici antény –2– horem sejmem.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

# Topení/klimatizace

## Z obsahu:

■ Ventilátor topení/  
větrání

■ Ovládací panel  
klimatizace

■ Snímač teploty

■ Výměník tepla

■ Servomotory

■ Výdechy

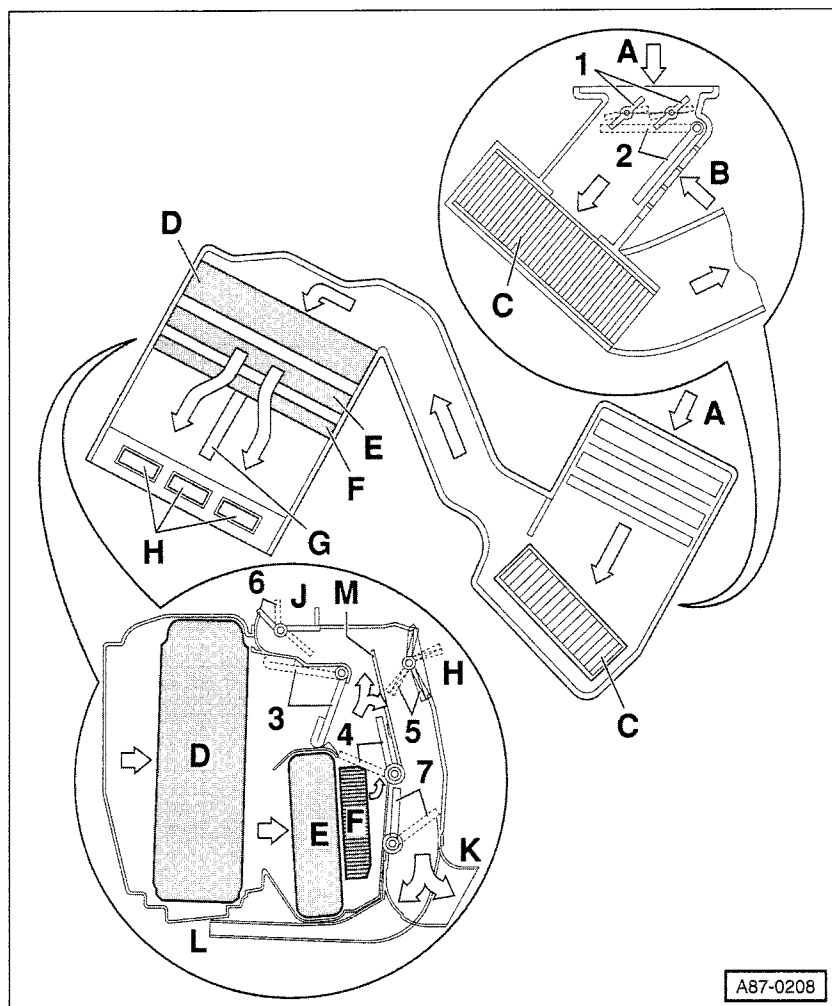
■ Kompresor  
klimatizace

Čerstvý vzduch pro topení a klimatizaci proudí přes větrací mřížku pod předním oknem a pylový filtr do ventilátoru, kde průtok vzduchu regulují otáčky motoru ventilátoru. K ovládnutí motoru ventilátoru slouží řídicí jednotka ventilátoru za odkládací skříňkou. Vzduch prochází kompresorem klimatizace a různými klapkami se rozvádí do jednotlivých výstupních trysek.

Před přívodem do vnitřku vozidla se čerstvý vzduch v systému klimatizace ochlazuje ve výparníku, případně

se ohřívá ve výměníku tepla (u motoru TDI v přidavném topném článku).

Výměník tepla se neustále vyhřívá protékající horkou chladicí kapalinou. Od horkých lamel výměníku tepla se ohřívá okolo proudící vzduch, který se pak teplý přivádí do vnitřku vozidla. U motoru TDI je teplota chladicí kapaliny pro funkci topení příliš nízká a k jejímu zvýšení slouží přidavný topný článek.



- A – žlábků pod předním oknem/prachový a pylový filtr
- B – prostor pro nohy u spolujezdce
- C – ventilátor větrání
- D – výparník
- E – výměník tepla
- F – přidavný topný článek
- G – oddělení prostoru pro nohy u řidiče a spolujezdce
- H – k výdechům v přístrojové desce
- J – k výdechům pod předním oknem
- K – k výdechům v zadním prostoru pro nohy
- L – k výdechům v prostoru pro nohy
- M – drátěné pletivo
- 1 – náporové klapky
- 2 – větrací a cirkulační klapka
- 3 – klapka pro regulaci teploty 1  
Nachází se na straně řidiče i spolujezdce.
- 4 – klapka pro regulaci teploty 2  
Nachází se na straně řidiče i spolujezdce.
- 5 – centrální klapka
- 6 – klapka pro rozmrazování
- 7 – klapka prostoru pro nohy

A87-0208



Topení je řízeno vzduchem, což znamená, že teplota se reguluje poměrem chladného a teplého vzduchu. Všechny větrací klapky se ovládají pomocí malých elektromotorků.

Použitý vzduch uniká ventilačními otvory, které se nachází na obou stranách pod zadním nárazníkem.

Pokud se nebude nasávat čerstvý vzduch, např. je-li jeho kvalita špatná, lze stisknutím cirkulačního tlačítka přepnout na cirkulaci vzduchu ve vozidle.

### Funkce klimatizace

Klimatizace funguje v podstatě jako lednička: Kompressor poháněný od motoru stlačuje plynné chladicí médium bez freonů (R 134 A). V důsledku stlačení se chladicí médium zahřívá a proudí do kondenzátoru. Zde se stlačené médium ochladí a zkapalní. Přes expanzní ventil je chladicí médium vstříkováno do výparníku, kde se za nízkého tlaku prudce vypařuje a ochlazuje. Ochladené chladicí médium odebírá systémem trubek nebo voštin teplo z okolo proudícího vzduchu.

Vlhkost zkondenzovaná z ochlazeného vzduchu se odvádí mimo vozidlo.

Za chodu motoru a při zapnutém ventilátoru se do vnitřku vozidla přivádí různými výdechy ochlazený vzduch. Intenzita chlazení závisí na nastavené teplotě a nastavení spínače ventilátoru.

Regulace množství nasávaného vzduchu probíhá plynule změnou otáček ventilátoru v závislosti na teplotním rozdílu mezi nastavenou teplotou a skutečnou teplotou uvnitř vozidla.

Systém klimatizace zahrnuje sluneční senzor, který zachycuje sluneční záření. Tento senzor se nachází uprostřed přístrojové desky, pod předním oknem. Při zvýšené intenzitě slunečního záření ovlivňuje senzor automaticky otáčky ventilátoru, a tím i množství vzduchu přiváděného do vnitřku vozidla. Zvolená teplota v interiéru vozidla se tedy upravuje podle skutečné intenzity slunečního záření.

Elektronická regulace je integrována v ovládacím panelu klimatizace.

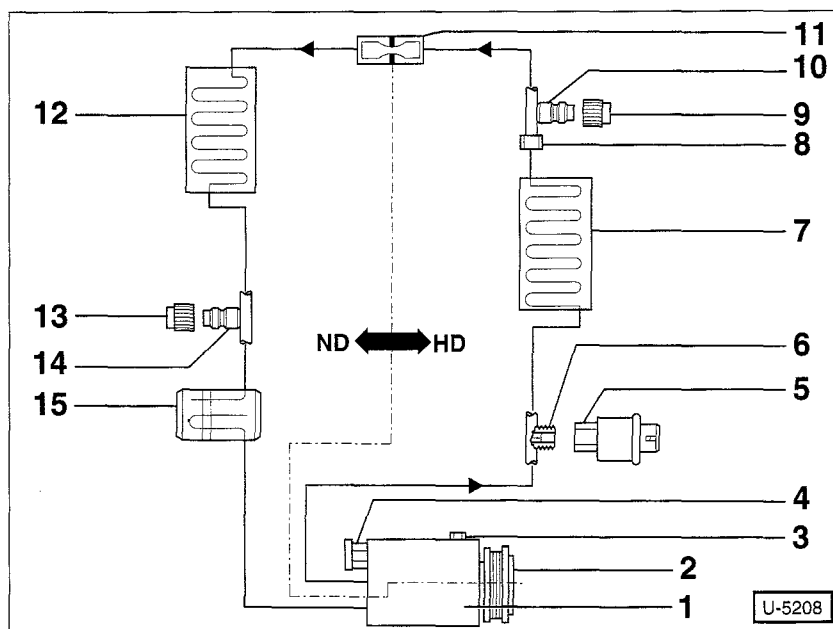
**Pozor:** Opravy klimatizace v knize nepopisujeme. Tyto práce si necháme provést v odborném servisu.

### Upozornění

**Systém klimatizačního zařízení nesmíme otevírat,** protože chladicí kapalina může při styku s pokožkou způsobit omrzliny.

V případě potřísnění pokožky postižené místo ihned alespoň 15 minut omýváme studenou vodou. Chladicí kapalina je bez barvy a zápachu a je těžší než vzduch. Pokud kapalina vytéká, hrozí u podlahy, případně ve spodních prostorech, nebezpečí udušení (nelze zpozorovat).

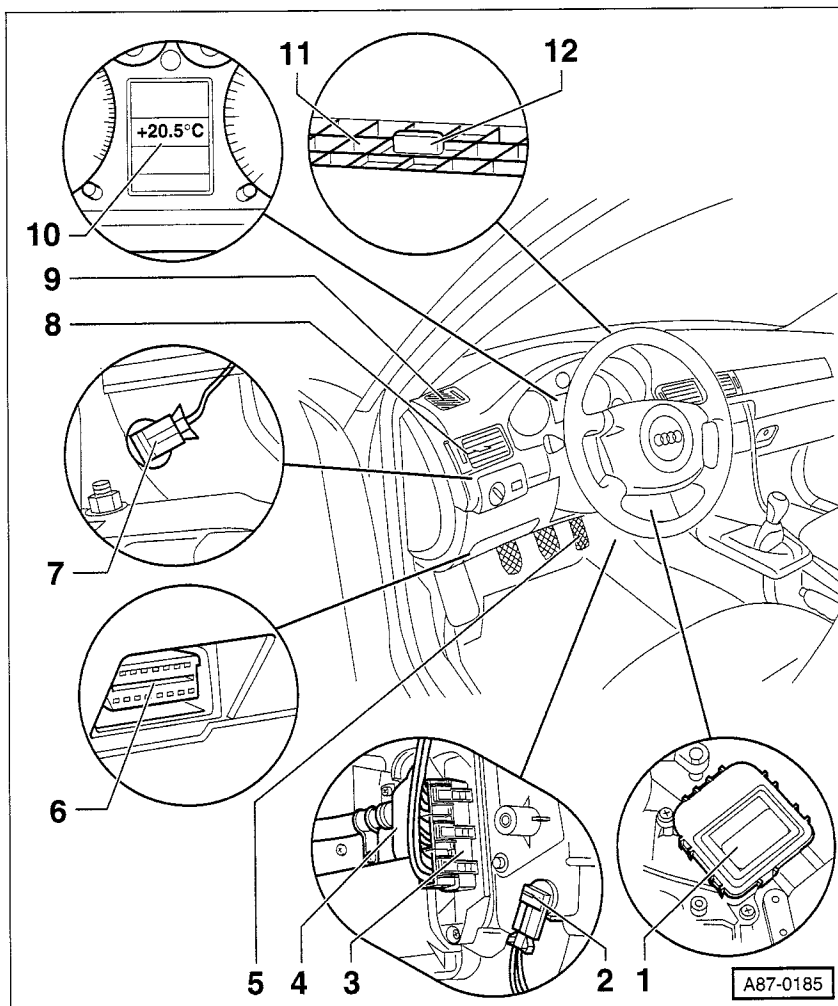
**Pozor:** Pokud v rámci práce na systému topení pracujeme také s elektrickou instalací, **vždy** odpojíme ukostřovací kabel (-) od baterie, viz pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž. Za práci s elektrickou instalací považujeme už odpojení kabelu.“



- 1 – kompresor
- 2 – magnetická spojka
- 3 – vypouštěcí šroub
- 4 – přetlakový vypouštěcí ventil
- 5 – vysokotlaký spínač
- 6 – přípoj s ventilem
- 7 – kondenzátor
- 8 – šroubový spoj ve vedení chladiva
- 9 – uzávěr
- 10 – servisní přípojka  
Na straně vysokého tlaku.
- 11 – škrticí ventil
- 12 – výparník
- 13 – uzávěr
- 14 – servisní přípojka  
Na straně nízkého tlaku.
- 15 – sběrná nádobka
- HD – strana vysokého tlaku
- ND – strana nízkého tlaku

## Klimatizace

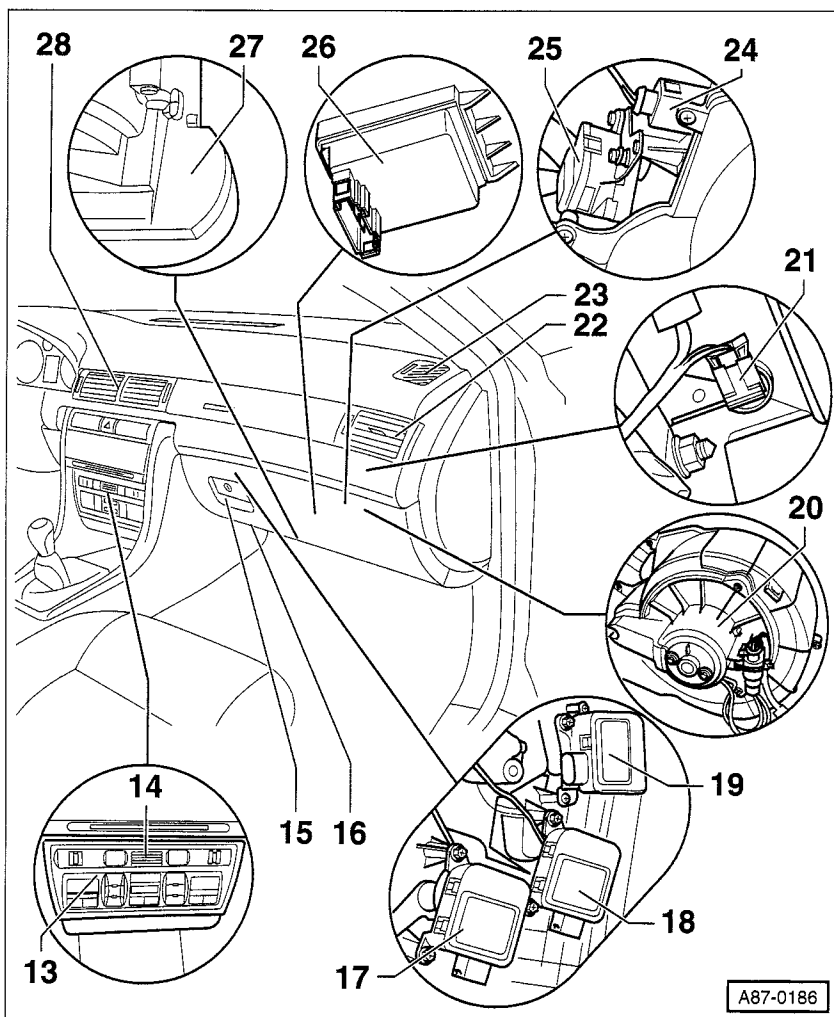
### Součásti v interiéru vozidla/strana řidiče



**Poznámka:** Do modelů od zhruba 9/98 se montuje klimatizace s pozměněným vedením chladiva, sací šachtou a ventilátorem větrání.

- 1 – servomotor levé klapky pro regulaci teploty
- 2 – snímač teploty vzduchu přiváděného do prostoru pro nohy
- 3 – přídavný topný článek  
Pouze u vozidel s motorem TDI.
- 4 – výměník tepla
- 5 – spínač řazení kickdown  
Pouze u vozidel s automatickou převodovkou. Podle rychlosti jízdy a potřebného zrychlení lze prostřednictvím řídicí jednotky motoru vypnout magnetickou spojku klimatizace.
- 6 – konektor diagnostického přístroje
- 7 – snímač teploty v levém výdechu
- 8 – levý výdech
- 9 – tryska pro rozmrazování levého bočního okna
- 10 – ukazatel venkovní teploty
- 11 – tryska pro rozmrazování předního okna
- 12 – fotosnímač  
Pro regulaci klimatizace podle intenzity slunečního záření.

## Součásti v interiéru vozidla/strana spolujezdce



### 13 – ovládací panel

Různá provedení u vozidel s a bez vyhřívání sedadel.

**Pozor:** Osvětlení ukazatelů a ovládacích tlačítek zajišťují světelné diody, které **nelze** měnit.

### 14 – snímač teploty ve vozidle/ventilátor snímače teploty

### 15 – klimatizační přístroj s výparníkem

#### Upozornění

Klimatizační přístroj lze demontovat **pouze u prázdného okruhu chladiva (práce pro odborný servis)**. Nebezpečí úrazu!

### 16 – výdech do prostoru pro nohy

### 17 – servomotor centrální klapky

### 18 – servomotor pravé klapky pro regulaci teploty

### 19 – servomotor klapky pro rozmrazování

### 20 – ventilátor větrání

Modely od asi 9/98 mají o zhruba 10 mm kratší kolo ventilátoru.

### 21 – snímač teploty v pravém výdechu

### 22 – pravý výdech

### 23 – tryska pro rozmrazování pravého bočního okna

### 24 – snímač teploty nasávaného vzduchu

Nachází se v sacím kanále.

### 25 – servomotor náporové klapky

### 26 – řídicí jednotka ventilátoru

### 27 – odtok kondenzované vody

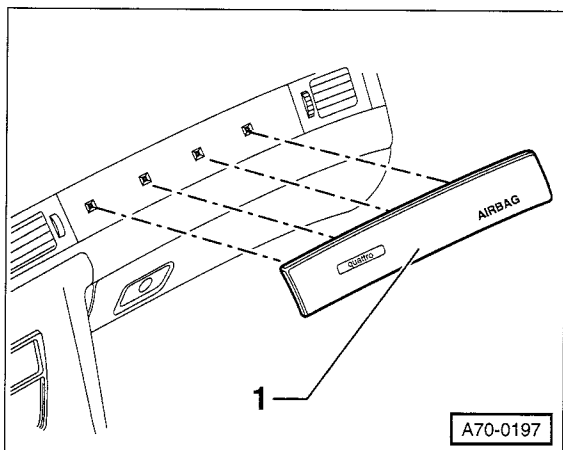
### 28 – prostřední výdech

## Výdechy – demontáž a montáž

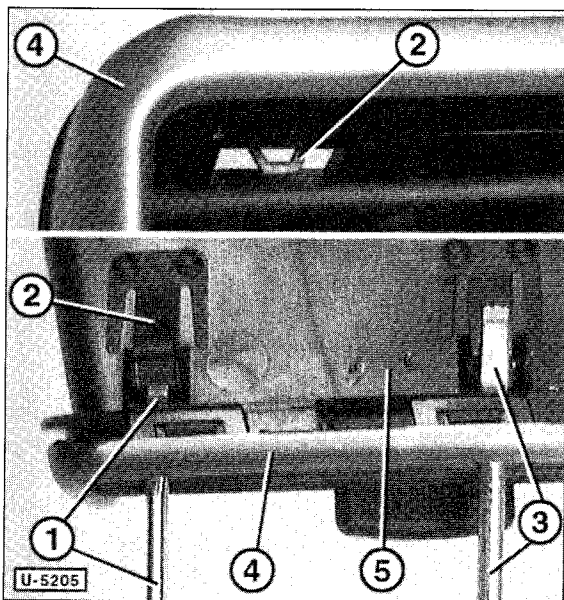
Výdechy jsou čtyřmi plechovými svorkami upevněny v otvorech v přístrojové desce. Demontáž popisujeme na příkladu výdechu na straně spolujezdce.

### Demontáž

- Demontujeme odkládací skříňku, viz str. 257.

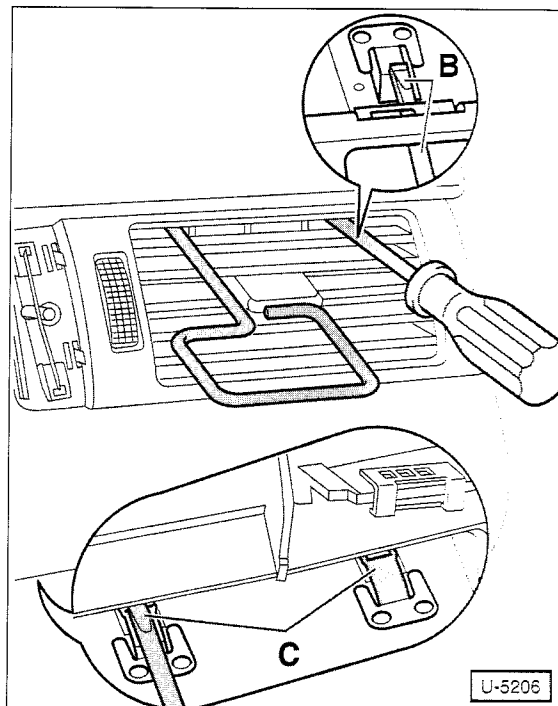


- Šroubovákem zezadu vytlačíme kryt přístrojové desky -1-.



- Odjistíme svorky výdechu -5-. Do oka horní plechové svorky -2- zavedeme úzký šroubovák -1- a svorku zatlačíme dolů. Nad svorku -2- zasuneme druhý šroubovák a svorku ve stlačené poloze zajistíme. **Pozor:** Stejným způsobem zaaretujeme pomocí šroubováku -3- pravou svorku.

- Stejným způsobem zajistíme druhou horní svorku. **Poznámka:** Obrázek znázorňuje stlačení dvou svorek demontovaného výdechu. 4 – kryt výdechu.



- Obě spodní plechové svorky -C- odjistíme dvěma šroubováky prostrčenými zezadu otvorem odkládací skříňky. B – zaaretované horní svorky.

**Pozor:** Spodní svorky můžeme odjistit a zaaretovat stejně jako horní svorky. Kryt -4- (obrázek U-5205) však musíme přikrýt kusem lepenky, abychom ho šroubovákem nepoškodili.

- Výdech vytáhneme z přístrojové desky a vyjmeme šroubováky.

### Montáž

- Výdech zatlačíme do přístrojové desky a zaklapneme.
- Zamáčkneme kryt výdechu.
- Namontujeme odkládací skříňku, viz str. 257.

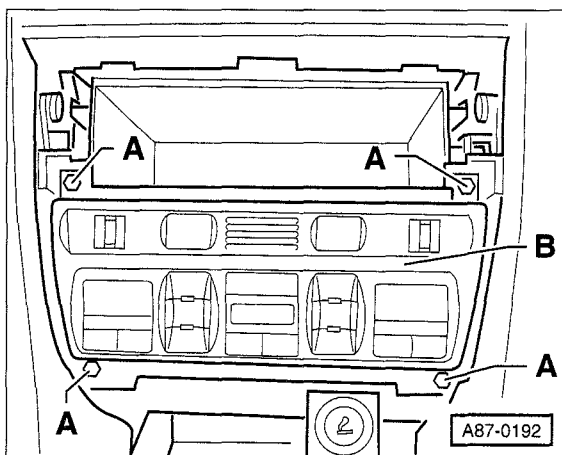
## Ovládací panel klimatizace – demontáž a montáž

Osvětlení ukazatelů a ovládacích tlačítek zajišťují světelné diody, které nelze vyměnit.

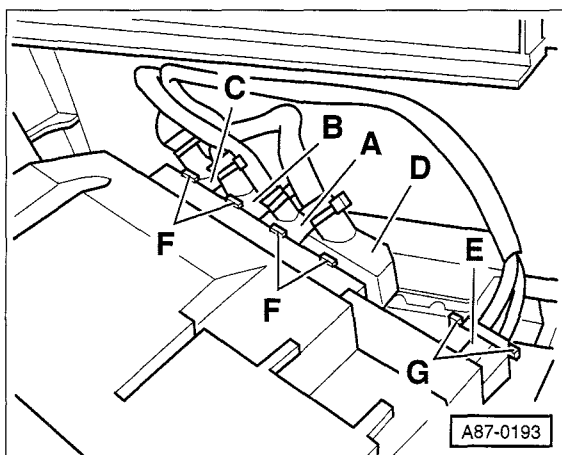
### Demontáž

**Pozor:** Před demontáží si v odborném servisu necháme vyvolat registr závad.

- Při vypnutém zapalování odpojíme ukostřovací kabel (-) od baterie. **Pozor:** Dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. bezpečnostního kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme rádio, viz str. 96.
- Demontujeme přední středovou konzolu, viz str. 261.



- Vyšroubujeme šrouby –A–.
- Vytáhneme ovládací panel –B–.



- Pojistky –F– konektorů zatlačíme zpět a odpojíme konektory –A/B/C/D–.
- Zatlačíme pojistky –G– a odpojíme konektor –E– vyhřívání zadního okna.

### Montáž

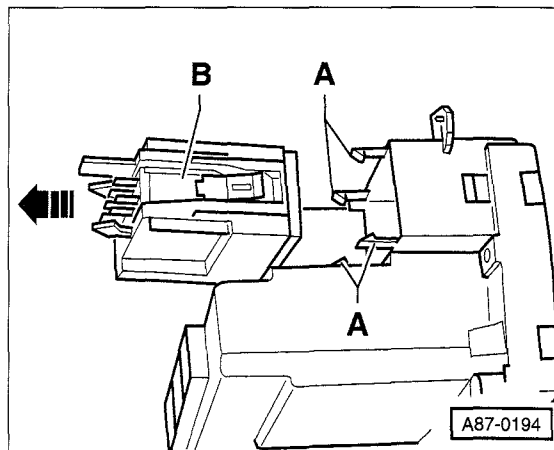
- Nasadíme ovládací panel.
- K zadní straně panelu připojíme a zaklapneme vícepólový konektor.
- Ovládací panel zasuneme a zpět přišroubujeme.
- Namontujeme přední středovou konzolu, viz str. 261.
- Namontujeme rádio, viz str. 96.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.
- Zkontrolujeme kódování ovládacího panelu, případně kód nově zadáme. Provedeme základní nastavení a v odborném servisu si necháme vyvolat registr závad.

**Pozor:** Pokud po zapnutí zapalování displej nově namontovaného ovládacího panelu asi dvě minuty neustále bliká, necháme si v odborném servisu provést nové kódování a základní nastavení panelu.

## Spínač vyhřívání sedadla – demontáž a montáž

### Demontáž

- Demontujeme ovládací panel klimatizace.



- Úchyty –A– zatlačíme zpět a spínač pro vyhřívání sedadla –B– vytáhneme směrem dozadu z ovládacího panelu klimatizace.

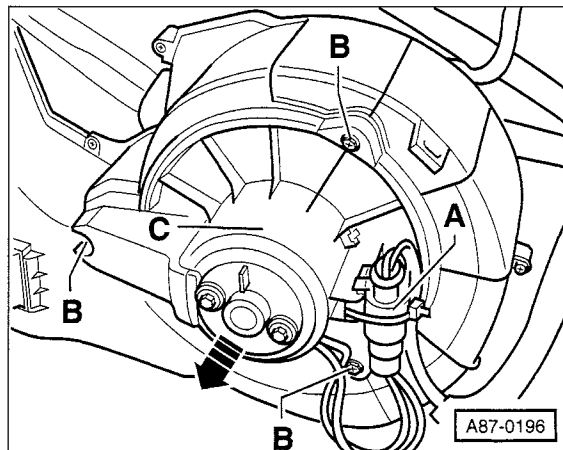
### Montáž

- Spínač zasuneme do ovládacího panelu klimatizace a zaklapneme.
- Namontujeme ovládací panel klimatizace.

## Ventilátor větrání – demontáž a montáž

### Demontáž

- Demontujeme odkládací skříňku, viz str. 257.



- Rozpojíme konektor –A–.
- Vyšroubujeme šrouby –B–.
- Ventilátor –C– vytáhneme ve směru šipky z klimatizačního přístroje.

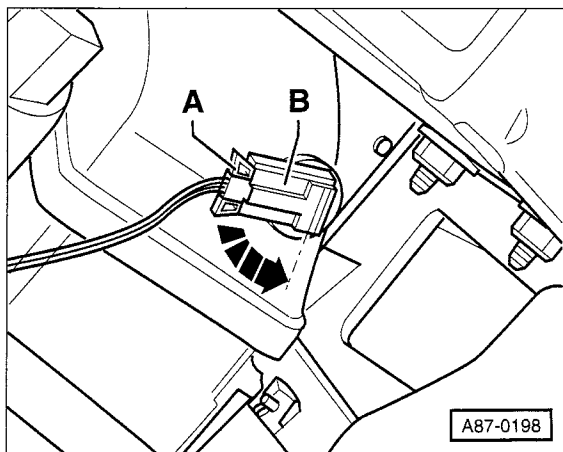
### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Snímač teploty v levém výdechu – demontáž a montáž

### Demontáž

- Demontujeme spodní odkládací přihrádku na straně řidiče, viz str. 258.



- Odpojíme konektor –A–.
- Snímač –B– otočíme o 90° (1/4 otáčky) ve směru šipky a vytáhneme ze vzduchového kanálu.

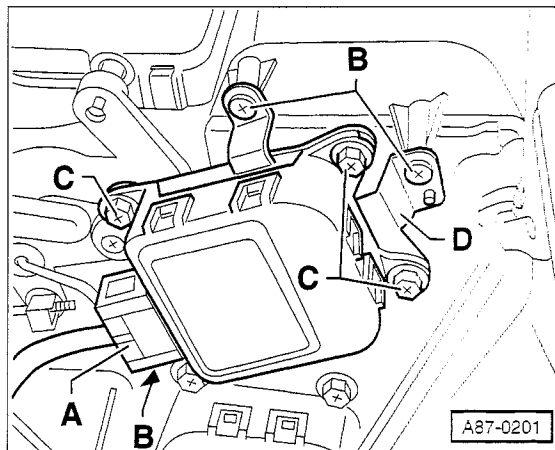
### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Servomotor klapky pro rozmrazování – demontáž a montáž

### Demontáž

- Demontujeme odkládací skříňku, viz str. 257.



- Odpojíme konektor –A–.
- Vyšroubujeme tři šrouby –B–.
- Uvolníme vodící páčku a servomotor s držákem sejmeme.
- Vyšroubujeme tři šrouby –C– a servomotor –B– sejmeme z držáku –D–.

### Montáž

- Servomotor nasadíme na držák a přišroubujeme.
- Zamáčkneme vodící páčku a servomotor sešroubujeme s držákem.
- Připojíme konektor.
- Položíme kabelový svazek a upevníme ho sponami. Kabelový svazek se nesmí dotýkat pohyblivých dílů, např. páčky servomotoru.
- Namontujeme odkládací skříňku, viz str. 257.

## Držák kompresoru klimatizace – demontáž a montáž

Držák kompresoru klimatizace s příslušenstvím lze demontovat bez otevření okruhu chladiva. To platí i v případě, pokud musíme kompresor demontovat v souvislosti s jinými opravami a zavěsit ho v motorovém prostoru.

### Demontáž

- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.
- Přední stěnu karoserie uvedeme do servisní polohy, viz str. 276.
- Demontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.

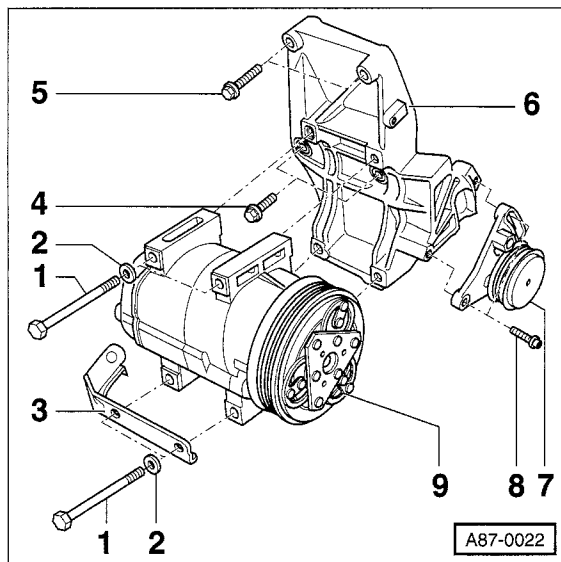
- Kompresor odšroubujeme od držáku a drátem ho zavěsíme na karoserii. **Poznámka:** Kompresor nenecháváme viset za vedení chladiva.
- Odšroubujeme držák kompresoru.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

#### Čtyřválcový motor

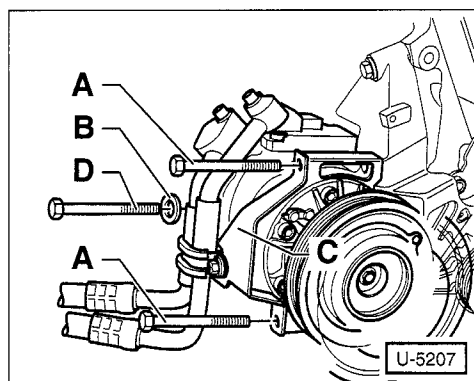
##### Kompresor Zexel



- 1 – šroub, 25 Nm
- 2 – podložka
- 3 – držák hadic chladiva  
Nejprve upevnit na hadicovou sponu.
- 4 – šroub, 25 Nm
- 5 – šroub, 25 Nm
- 6 – držák kompresoru  
Zkontrolovat správné umístění středícího pouzdra kompresoru.
- 7 – napínací kladka
- 8 – inbusový šroub, 20 Nm
- 9 – kompresor s magnetickou spojkou

##### Kompresor Denso

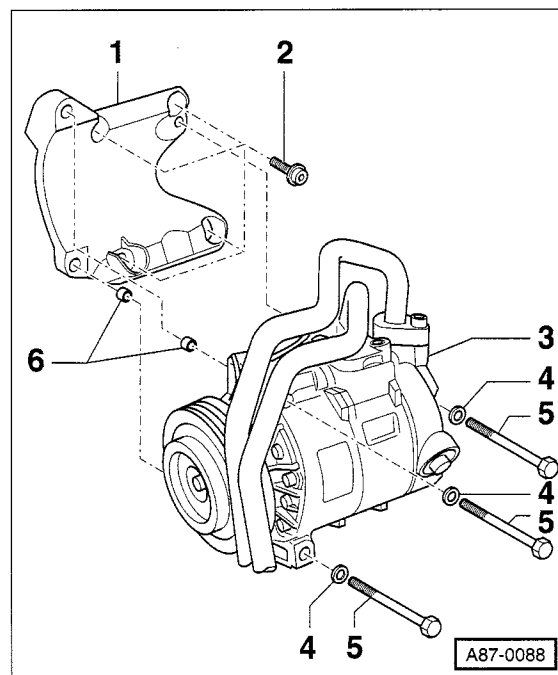
V modelech od 9/98 může být místo kompresoru Xexel namontován kompresor Denso.



- Pomocí šroubů –A/D– odšroubujeme kompresor. Utahovací moment: 25 Nm.

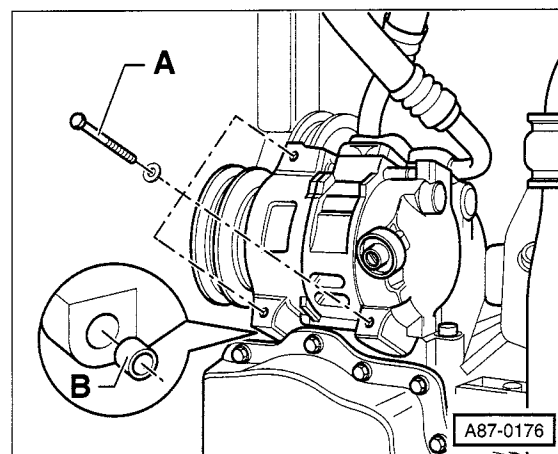
**Pozor:** Nepovolujeme vedení chladiva a držák –C–. Podložku –B– montujeme pouze se šroubem –D–.

##### Motor V6 2,4/2,8 l



- 1 – držák kompresoru
- 2 – inbusový šroub, 25 Nm
- 3 – kompresor s magnetickou spojkou
- 4 – podložka
- 5 – šroub, 25 Nm
- 6 – středící pouzdro

##### Motor V6 2,5 l



- A – šrouby, 25 Nm
- B – středící pouzdro

# Přední náprava

## Z obsahu:

- Pružicí jednotka
- Tlumič
- Vinutá pružina

- Kloubový hřídel
- Zavěšení kol

Každé přední kolo vozidel Audi A6 je vedeno čtyřmi nezávisle na sobě zavěšenými příčnými rameny, čímž se zmenšuje silový vliv brzd a pohonu na řízení.

Vinuté pružiny a tlumiče spolu tvoří pružicí jednotky, které jsou nahoře přišroubovány k uložení horních ramen a dole k přednímu příčnému ramenu.

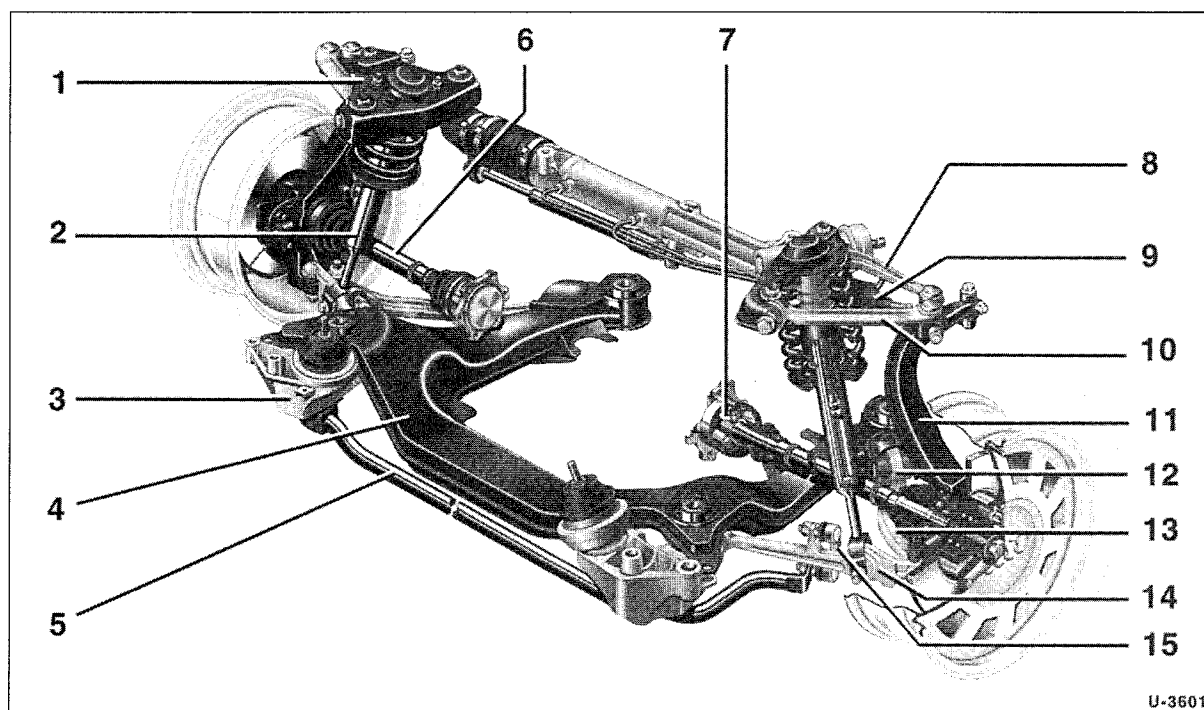
Přenos hnací síly z motoru na přední kola zajišťují dva kloubové hřídele, které jsou dvěma stejnoběžnými kulovými klouby na každé straně spojeny s koly a pohonem nápravy.

Optimálních jízdních vlastností a nejmenšího opotřebení pneumatik lze dosáhnout pouze při správném seřízení

geometrie předních kol. V případě abnormálního opotřebení pneumatik nebo nedostatečné stability vozidla na silnici necháme geometrii kol zkontrolovat v odborném servisu. Kontrolu lze provést pouze s použitím speciálního optického přístroje.

### Upozornění

Na přední nápravě a součástech zavěšení předních kol **nesmíme** provádět žádné svařovací ani rovnací práce. **Samojistné matice** a zkorodované šrouby a matice **vždy** při opravě **vyměníme**.



U-3601

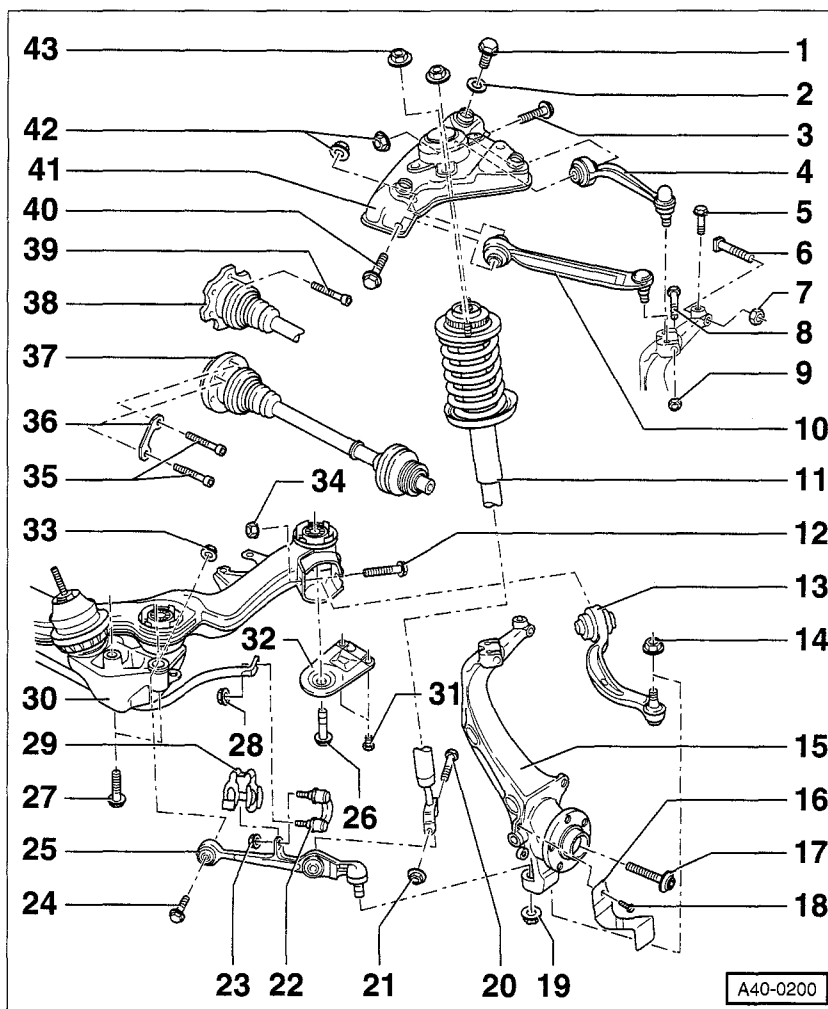
- 1 – uložení horních ramen
- 2 – pružicí jednotka
- 3 – konzola
- 4 – nápravnice
- 5 – stabilizátor

- 6 – kloubový hřídel
- 7 – tříramenný kloub
- 8 – zadní horní rameno
- 9 – řídicí tyč
- 10 – přední horní rameno

- 11 – otočné těleso ložiska kola
- 12 – hydraulické ložisko
- 13 – zadní spodní rameno
- 14 – přední spodní rameno
- 15 – spojovací tyč



## Zavěšení předních kol



- 1 – šestihranný šroub, 75 Nm  
 2 – podložka  
 3 – šestihranný šroub M10x62\*  
 4 – zadní horní rameno nápravy  
 Vyměnit lůžko.  
 5 – šestihranný šroub, 5 Nm  
 Přišroubovat až na doraz.  
 6 – šroub  
 7 – matice\*  
 Utahovací moment  
 –u ocelového tělesa ložiska kola:  
 50 Nm  
 –u hliníkového tělesa ložiska kola:  
 45 Nm  
 8 – šestihranný šroub M10x100  
 Pro upevnění horního ramene na  
 tělesu ložiska kola.  
 9 – matice, 40 Nm\*  
 10 – přední horní rameno  
 Lze demontovat jen s konzolou  
 uložením horních ramen.  
 11 – pružicí jednotka  
 12 – kombinovaný šroub  
 M12x1,5x120\*  
 13 – vodící rameno s hydraulickým  
 ložiskem  
 Jestliže jsou na ložisku patrné stopy

po úniku většího množství oleje, je  
 třeba ložisko vyměnit.

- 14 – přírubová matice\*  
 Utahovací moment  
 –u ocelového tělesa ložiska kola:  
 100 Nm  
 –u hliníkového tělesa ložiska kola:  
 125 Nm  
 15 – otočné těleso ložiska kola  
 Provedení s a bez drážky pro  
 kroužek na kloubu řídicí tyče.  
 16 – kryt brzdy  
 17 – šestihranný šroub\*  
 Při utahování šroubu musí vozidlo  
 stát na zemi.  
 Utahovací moment:  
 Šroub M14: 190 Nm a poté dotáh-  
 nout o 180°  
 18 – inbusový šroub, 10 Nm  
 19 – matice\*  
 Utahovací moment  
 –u ocelového tělesa ložiska kola:  
 100 Nm  
 –u hliníkového tělesa ložiska kola:  
 125 Nm  
 20 – šestihranný šroub M12x1,5x85  
 21 – matice, 90 Nm\*

### 22 – spojka

Šipka na spojce ukazuje ve směru  
 jízdy. **Poznámka:** U modelů od asi  
 10/98 je vyobrazená spojka s kulič-  
 kovými ložisky nahrazena spojkou  
 s gumovými lůžky, upevněnou šrou-  
 by a maticemi.

### 23 – drážkovaná matice, 40 Nm 90°\*

**Pozor:** Matice má na spodní straně  
 drážky. Při výměně je třeba použít  
 pouze tuto speciální matici.

**Poznámka:** Modely od asi 10/98  
 mají spojku s gumovými lůžky,  
 upevněnou šestihrannými maticemi  
 a šrouby.

### 24 – kombinovaný šroub M12x1,5x100\*

### 25 – spodní rameno přední nápravy

### 26 – kombinovaný šroub M12x1,5x110, 110 Nm + 90° (1/4 otáčky)

### 27 – šestihranný šroub, 70 Nm\* M10x70.

### 28 – drážkovaná matice, 100 Nm\*

**Pozor:** Matice má na spodní straně  
 drážky. Při výměně je třeba použít  
 pouze tuto speciální matici.

**Poznámka:** Modely od asi 10/98  
 mají spojku s gumovými lůžky,  
 upevněnou šestihrannými maticemi  
 a šrouby.

Utahovací moment: 60 Nm.

### 29 – svorka

Umístěna ve spodním ramenu nápra-  
 vy, po každé demontáži vyměnit.

### 30 – nápravnice

**Pozor:** Vozidlo nezvedáme za  
 nápravnicí.

### 31 – šestihranný šroub M8x25

Použitý šroub vyměnit.

Utahovací moment šroubu

–bez drážkování: 25 Nm

–s drážkováním: 75 Nm

–s drážkovanou podložkou: 30 Nm +  
 dotáhnout o 90°

### 32 – vzpěra nápravnice

### 33 – matice, 70 Nm + dotáhnout o 180° (1/2 otáčky)

### 34 – matice, 70 Nm + dotáhnout o 180° (1/2 otáčky)

### 35 – inbusový šroub

Utahovací moment:

Šroub M8x48 = 40 Nm

Šroub M10x48 = 70 Nm

### 36 – podložka

### 37 – kloubový hřídel se stejnoběžným kuličkovým kloubem

### 38 – kloubový hřídel s tříramenným kloubem

### 39 – inbusový šroub, 70 Nm

M10x20, pro vozidla s tříramenným  
 kloubem.

### 40 – šestihranný šroub M10x62\*

### 41 – konzola ložiska

### 42 – matice, 50 Nm + dotáhnout o 90° (1/4 otáčky)

### 43 – přírubová matice, 20 Nm\*

\*) samojistný šroub/matice, proto vždy  
 vyměnit

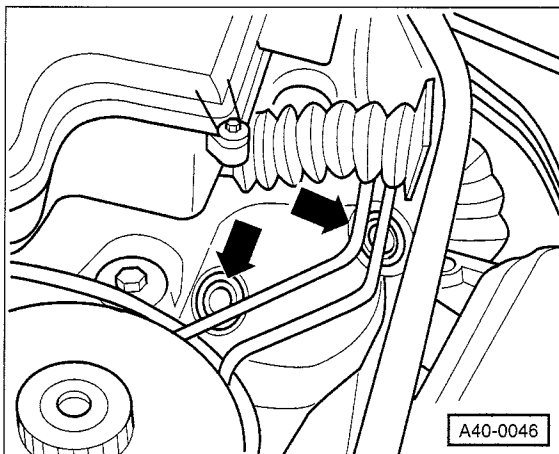
## Pružicí jednotka — demontáž a montáž

### Demontáž

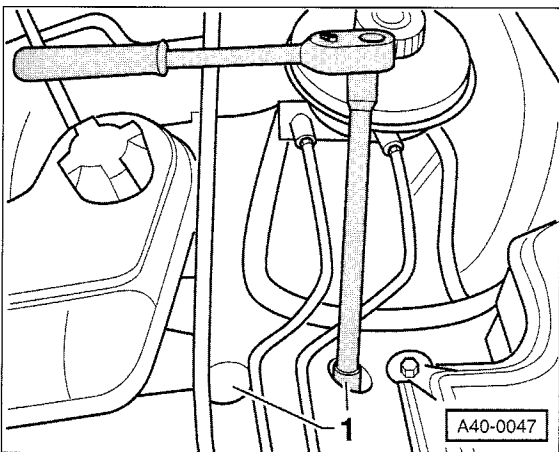
#### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

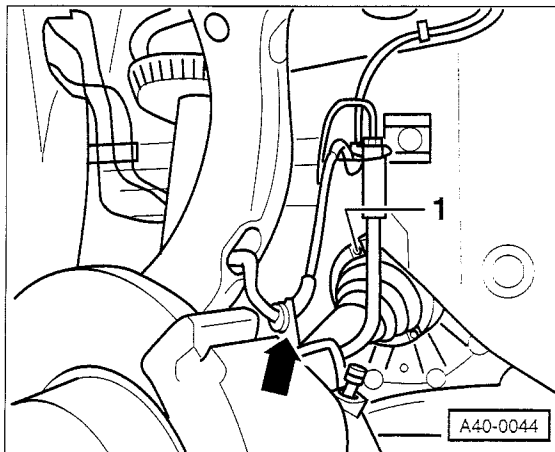
- Barvou si označíme polohu ráfku příslušného předního kola vzhledem k náboji, abychom vyvážené kolo mohli nasadit do původní pozice. Povolíme šrouby kola (vozidlo přitom musí stát na zemi). Vozidlo vpředu zvedneme a sejmeme přední kolo.
- Pojízdným zvedákem a dřevěnými podložkami podepřeme otočné těleso ložiska kola, aby se závěs kola po odšroubování pružicí jednotky neprovedl příliš. V opačném případě může dojít k poškození kloubů spodních ramen nápravy.



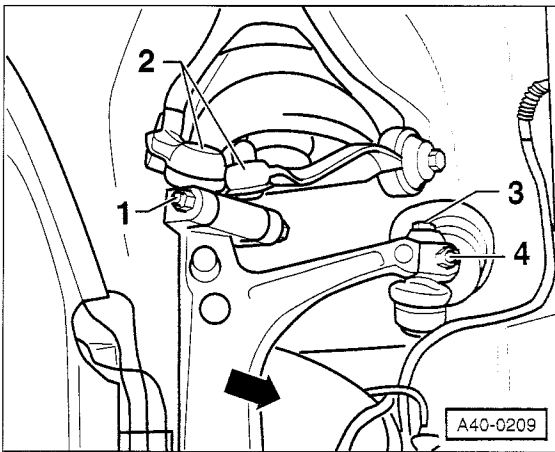
- Vytlačíme gumové průchodky –šipky– ve žlábků pod předním oknem.



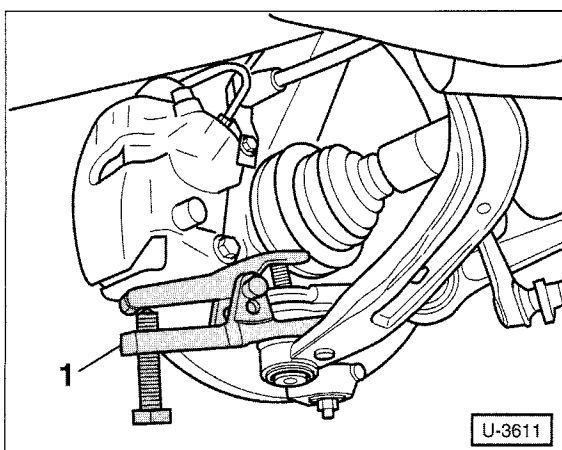
- Opatrně odšroubujeme matice –1– pružicí jednotky. **Pozor:** Nesmíme přitom poškodit povrch brzdového vedení.



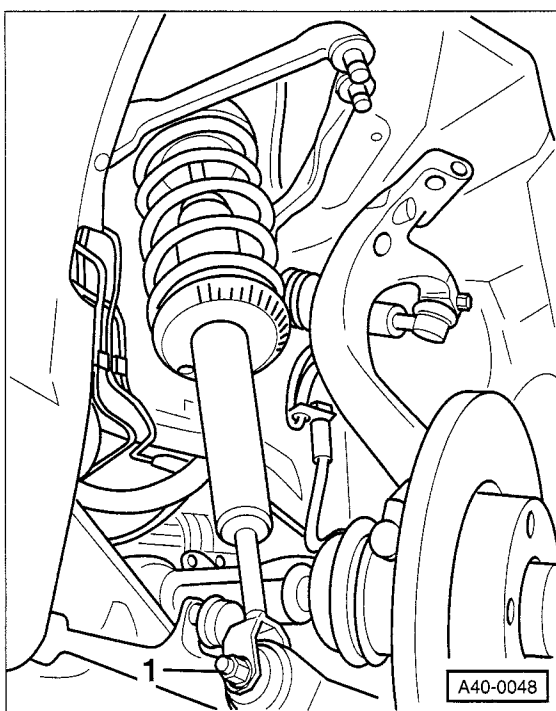
- Z držáku –šipka– na brzdovém třmenu vytáhneme kabel snímače otáček kola pro ABS. 1– vnitřní upevňovací kloubového hřídele.



- Odšroubujeme matici –1–, vyjmeme šestihlanný šroub a obě ramena –2– vytáhneme směrem nahoru.
- Pozor:** Drážky v otočném tělesu ložiska kola nesmíme rozšiřovat sekáčem či jiným nástrojem. **Nepovolujeme** šrouby –3– a –4–. V opačném případě je třeba provést kontrolu a seřízení geometrie nápravy.
- Otočné těleso ložiska kola odklopíme stranou ve směru šipky.
  - Odšroubujeme matici kloubu nápravy. Inbusovým klíčem (4 mm) přitom odšroubujeme vodící čep.

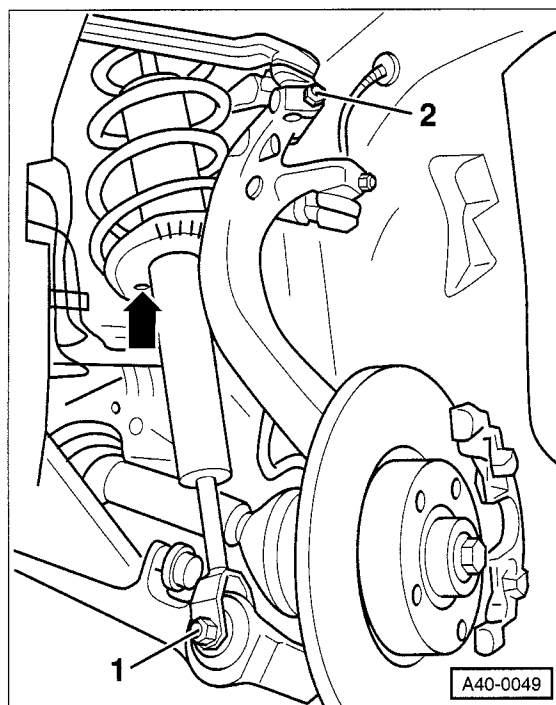


- Běžným vytlačovacím nástrojem –1–, např. Hazet 779–1, vytlačíme čep kloubu z otočného tělesa ložiska kola.  
**Pozor:** Nesmíme přitom poškodit manžetu kloubu.



- Pružicí jednotku dole odšroubujeme –1–.
- Pružicí jednotku spodem vyjmeme. **Pozor:** Nesmíme přitom poškodit manžetu kloubu.

## Montáž



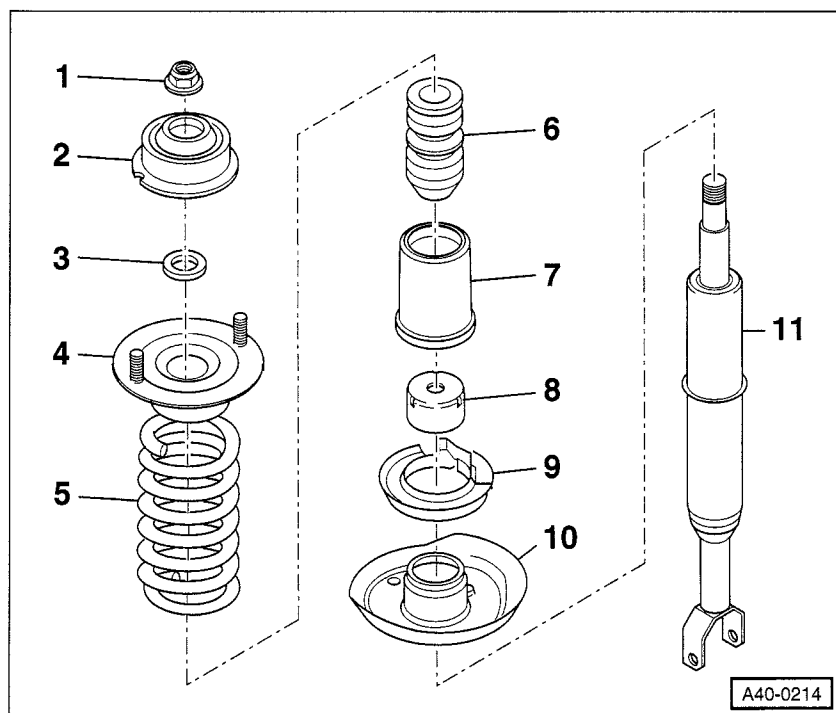
- Pružicí jednotku nasadíme tak, aby otvor v misce pružiny –šipka– směřoval do středu vozidla.
- Vidlicovou hlavu pružicí jednotky nasadíme na rameno nápravy, prostrčíme šroub a přitáhneme (ale ještě neutehujeme) **novou** maticí –1–. Matici utáhneme až po spuštění vozidla na zem.
- Nasadíme obě horní ramena nápravy. Čepy ramen nápravy zatlačíme co nejvíce dolů a matici –2– utáhneme momentem **40 Nm**.
- Kloub nápravy nasadíme na otočné těleso ložiska kola a upevníme ho novou maticí. Čep kloubu přitom přidržujeme čtyřmilimetrovým inbusovým klíčem.  
**Utahovací moment u ocelového tělesa ložiska kola: 100 Nm, u hliníkového tělesa ložiska kola: 125 Nm.**
- Kabel snímače otáček kola pro ABS nasadíme do držáku na brzdovém třmenu.

## Upozornění

Při utahování pružicí jednotky nesmíme poškodit povrch brzdových vedení.

- Pružicí jednotku nahoře upevníme novými maticemi, které utáhneme momentem **20 Nm**.
- Gumové průchodky nasadíme do žlábků pod předním oknem.
- Přední kolo nasadíme tak, aby se kryly značky pořízené při demontáži. Styčné plochy ráfku a náboje kola předtím lehce potřeme tukem na valivá ložiska. Šrouby kola nemažeme tukem ani olejem. Zkorodované šrouby vyměníme. Namontujeme kolo. Vozidlo spustíme na kola a šrouby kola utáhneme křížem přes střed momentem **120 Nm**.

## Tlumič/vinutá pružina/lůžko pružící jednotky



- 1 – matice s nákrůžkem, 60 Nm  
Samojistná, po každém povolení  
vyměnit.
- 2 – lůžko pružící jednotky
- 3 – podložka
- 4 – horní miska pružiny
- 5 – vinutá pružina  
Povrch závitů pružiny se nesmí  
poškodit. Použijeme pouze pružinu  
se stejným barevným označením.
- 6 – doraz
- 7 – ochranné pouzdro
- 8 – krytká
- 9 – spodní lůžko pružící jednotky  
Vybráním upevňovací drážky na  
míse pružiny.
- 10 – spodní miska pružiny
- 11 – tlumič

## Tlumič – demontáž a montáž/ Pružící jednotka – rozebrání

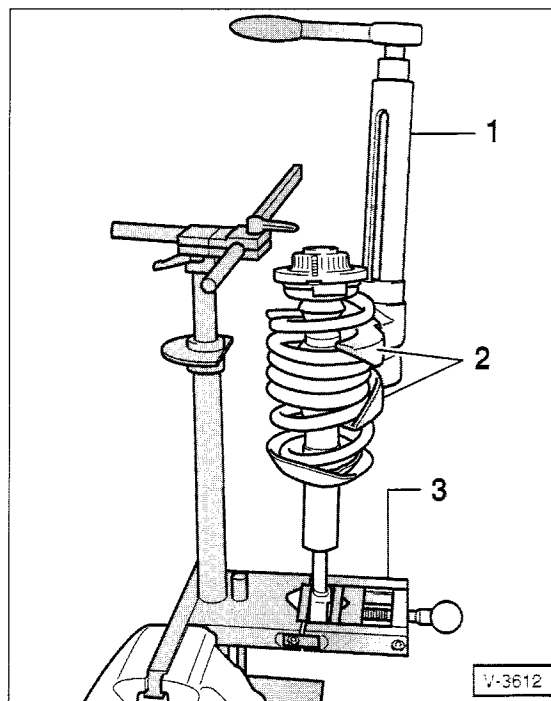
### Demontáž

- Demontujeme pružící jednotku, viz příslušná kapitola.

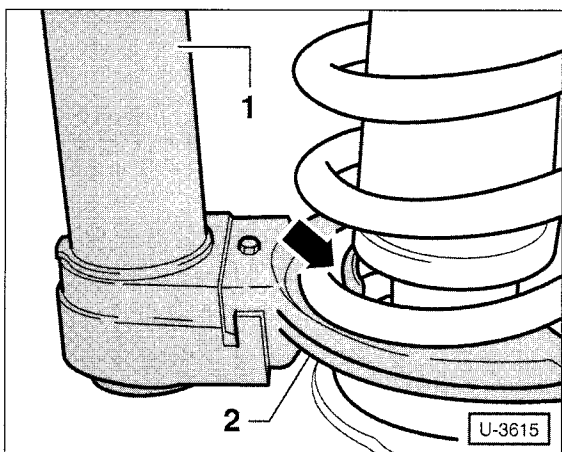
**Pozor:** Vinutá pružina je namontována s velkým předpětím. Abychom mohli tlumič odmontovat, **musíme pružinu stlačit vhodným stahovákem**. Značkové servisy Audi používají speciální zařízení, viz obrázek V-3612.

### Upozornění

Tlumič povolíme až po bezpečném stlačení vinuté pružiny. Nebezpečí úrazu!



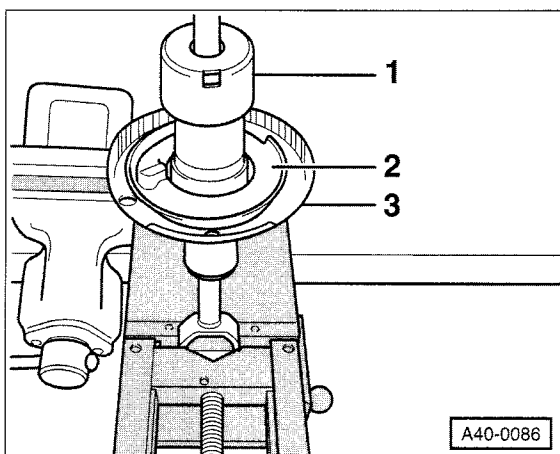
- Pružící jednotku upneme vidlicovou hlavou do speciálního uchycení –3– nebo svěráku s ochrannými čelistmi.
- Pružinu stlačíme vhodným stahovákem. 1 – stahovák, 2 – uchycení závitů pružiny.



- Při stlačování dbáme na správné upevnění vinuté pružiny v adaptéru –šipka–. 1 – stahovák, 2 – uchycení závitů pružiny.

**Pozor: Stahovák musíme nasadit tak, aby se z pružiny nemohl vysmeknout. Vinutá pružina má velkou tuhost, proto musíme použít silný a spolehlivý stahovák. V žádném případě nestahujeme pružinu drátem. Nebezpečí úrazu!**

- Vinutou pružinu stlačíme tak, aby se uvolnila horní miska pružiny.
- Pomocí nástroje Audi 3353 nebo hluboko zahnutým očkovým klíčem odšroubujeme od pístnice matici s nákrůžkem. Pístnici přitom přidržujeme inbusovým klíčem, viz obrázek U-3602.
- Sejmeme lůžko tlumiče, podložku a horní misku pružiny.
- Sejmeme stlačenou pružinu s nasazeným stahovákem.

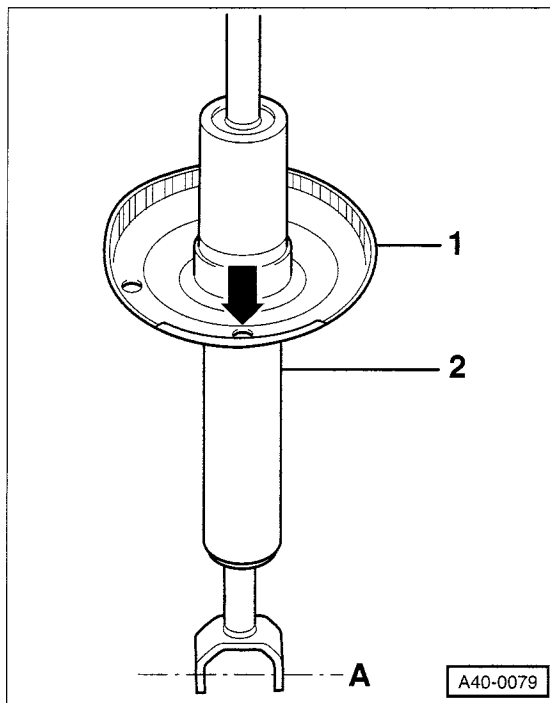


- Sejmeme krytku –1– a spodní podložku –2–.
- Misku pružiny –3– uvolníme lehkým poklepáním plastovým kladívkem a sejmeme.

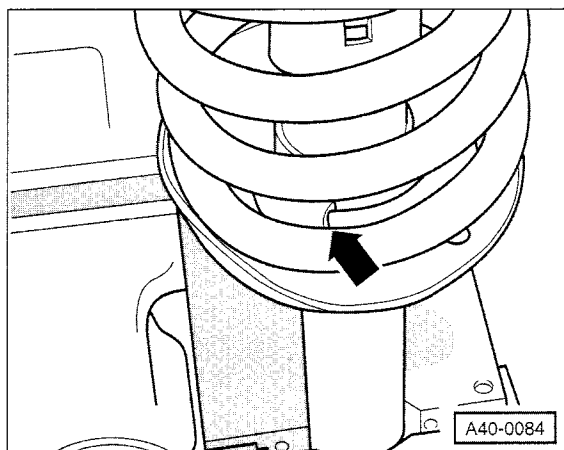
## Montáž

**Pozor:** Existují vinuté pružiny s různou charakteristikou. Používáme pouze pružiny se stejným barevným označením.

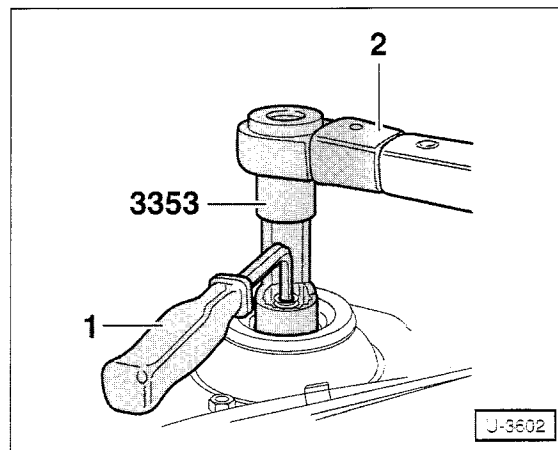
- Nový tlumič upevníme vidlicovou hlavou ve speciálním uchycení pružící jednotky nebo svěráku s ochrannými čelistmi. Budeme-li montovat zpět původní tlumič, musíme ho nejprve zkontrolovat, viz str. 127.



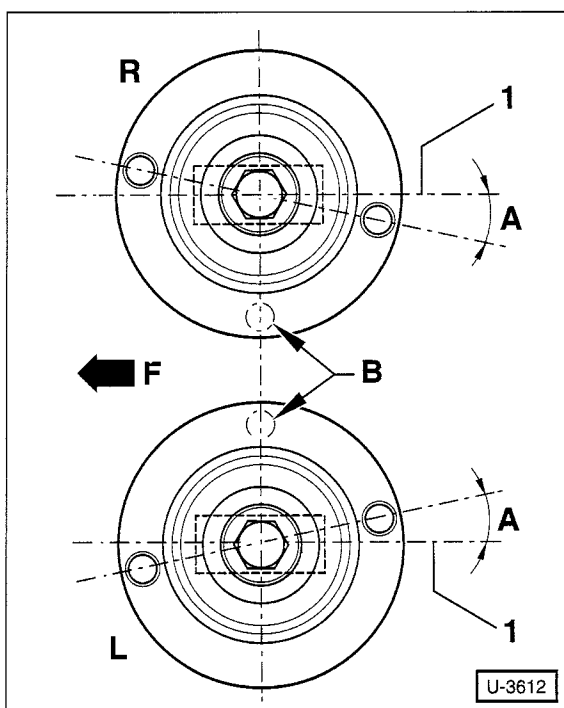
- Spodní misku pružiny nasadíme tak, aby otvor –šipka– v misce –1– byl o 90° otočený vzhledem k ose vinutí –A– tlumiče –2–. Přípustná odchylka od misky pružiny k tlumiči činí  $\pm 2^\circ$ .
- Nasadíme spodní podložku, krytku a pružinu.



- Předepnutou pružinu se stahovákem nasadíme na spodní podložku tak, aby konec závitů pružiny přiléhal k dorazu –šipka–.



- Novou matici s nákrůžkem utáhneme nástrojem Audi 3353 a momentem **60 Nm**. Pístnici přitom přidržujeme sedmimilimetrovým inbusovým klíčem –1–, 2 – momentový klíč. **Poznámka:** Můžeme použít také nástrčný klíč Klann KL-0056-18 s inbusovým nastavcem KL-0056-52.



- Horní misku pružiny namontujeme tak, aby závitové kolíky v misce byly otočeny o  $11^\circ$  vzhledem k ose vinutí –1– vidlicové hlavy na tlumiči.

**Pozor:** Všimáme si různého seřízení levé a pravé strany. Otvory –B– ve spodní misce směřují do středu vozidla.

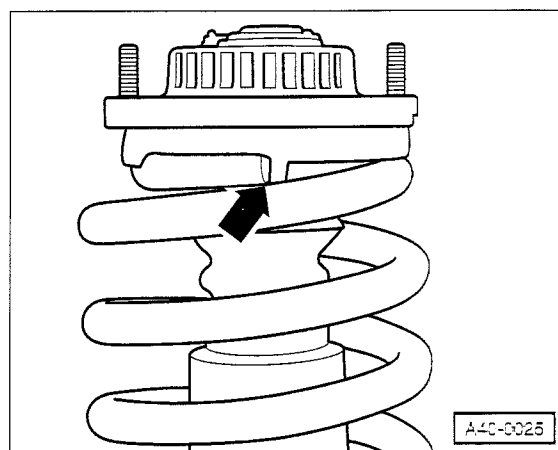
F = směr jízdy

R = miska pružiny na pravé straně

L = miska pružiny na levé straně

A =  $11^\circ \pm 2^\circ$

B = otvory ve spodních miskách



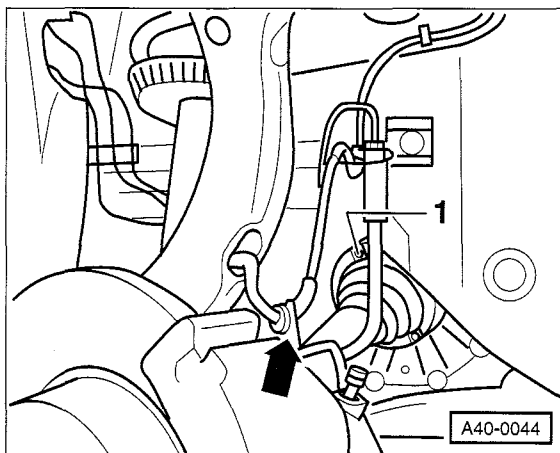
- Opatrně uvolníme vinutou pružinu a dáваме přitom pozor, aby konec pružiny přiléhal k dorazu horní podložky –šipka–.
- Zkontrolujeme, zda spodní i horní miska pružiny jsou rovnoběžně, v opačném případě pružící jednotku sestavíme znovu.
- Namontujeme pružící jednotku.

## Kloubový hřídel — demontáž a montáž

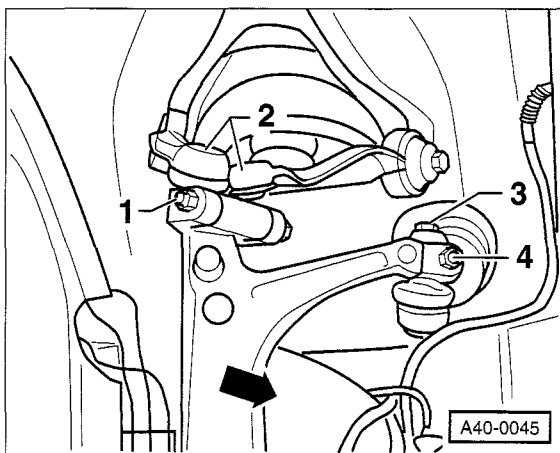
### Demontáž

**Pozor:** Po demontáži kloubového hřídele nesmíme vozidlem hýbat, protože při chybějícím axiálním předpětí dochází k poškození valivých tělísek ložiska kola. Případně můžeme místo kloubového hřídele namontovat vnější kloub, který utáhneme momentem **50 Nm**.

- Na náboji kola povolíme upevňovací šroub (s nákrůžkem) kloubového hřídele. **Pozor:** Šroub povolujeme pouze tehdy, stojí-li vozidlo na zemi. Nebezpečí úrazu!
- Barvou si označíme polohu ráfku příslušného předního kola vzhledem k náboji, abychom vyvážené kolo mohli nasadit do původní pozice. Povolíme šrouby kola (vozidlo přitom musí stát na zemi). Vozidlo vpředu zvedneme a sejmemo přední kolo.
- Upevňovací šroub kloubového hřídele úplně vyšroubujeme.



- Z vnitřního kloubu vyšroubujeme šrouby -1-.
- Kabel snímače otáček kola pro ABS vytáhneme z držáku -šípka-.
- Snímač otáček kola pro ABS povytáhneme z otočného tělesa ložiska kola.



- Povolíme matici -1-, vyjmeme šestihřanný šroub a obě ramena -2- vytáhneme směrem nahoru.

**Pozor:** Drážky v otočném tělese ložiska kola nesmíme rozšiřovat sekáčem či jiným nástrojem. **Nepovolujeme** šrouby -3- a -4-. V opačném případě je třeba provést kontrolu a seřízení geometrie nápravy.

- Otočné těleso ložiska kola odklopíme stranou ve směru šípky.
- Vyjmeme kloubový hřídel.

### Montáž

- Kloubový hřídel nasadíme na hřídel převodovky a do otočného tělesa ložiska kola.
- Kloubový hřídel našroubujeme křížem přes střed na převodovku.

Utahovací momenty: šrouby M8.....**40 Nm**  
šrouby M10.....**70 Nm**

- Kloubový hřídel novým šroubem upevníme na náboji kola (šroub utáhneme jen rukou).
- Nasadíme obě horní ramena nápravy. Čepy ramen zatlačíme co nejvíce dolů a maticí utáhneme momentem **40 Nm**.
- Snímač otáček kola pro ABS zatlačíme až na doraz do otočného tělesa ložiska kola a kabel nasadíme do držáku na brzdovém třmenu.
- Nový šestihřanný šroub kloubového hřídele následujícím způsobem utáhneme na náboji kola:

**Pozor:** Šroub utahujeme ve dvou etapách. Při utahování vnějšího kloubu kloubového hřídele v první etapě se vozidlo nesmí dotýkat země. K této práci budeme potřebovat pomocníka.

#### 1. etapa:

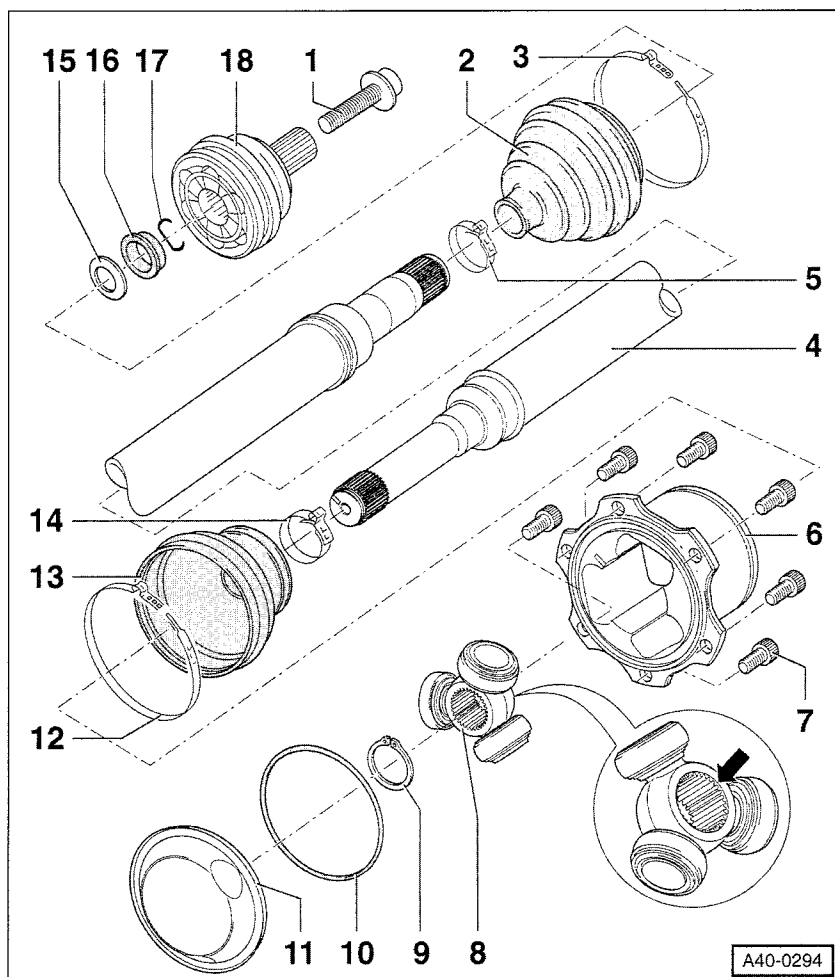
- ◆ Pomocník si sedne do vozidla a sešlápne brzdový pedál.
- ◆ Šroub M14 utáhneme momentem **115 Nm**, šroub M16 momentem **190 Nm**.
- Přední kolo nasadíme tak, aby se kryly značky pořízené při demontáži. Styčné plochy ráfku a náboje kola předtím lehce potřeme tukem na valivá ložiska. Šrouby kola nemažeme tukem ani olejem. Zkorodované šrouby vyměníme. Namontujeme kolo. Vozidlo spustíme na kola a šrouby kola utáhneme křížem přes střed momentem **120 Nm**.

#### Upozornění

Při dotahování nábojového šroubu musí vozidlo stát na kolech. Nebezpečí úrazu!

- **2. etapa:** Šestihřanný šroub kloubového hřídele dotáhneme pevným klíčem o **180° (1/2 otáčky)**.

## Kloubový hřídel s tříramenným kloubem



Obrázek znázorňuje kloubový hřídel s tříramenným kloubem **AAR 2900**. Tříramenný kloub **AAR 3300i** poznáme podle hranatého pouzdra kloubu.

### 1 – šestihřanný šroub

Způsob utahování šroubu M16: **190 Nm** a dotáhnout o **180°**

### 2 – manžeta vnějšího stejnoběžného kloubu

Zkontrolujte, zda není poškozená či odřená. Před napnutím hadicové spony manžetu krátce nadzvednout, aby došlo k vyrovnání tlaku. Manžety existují v různých provede-

ních, z gumy nebo hytrelu.

### 3 – spona

Různá provedení pro gumové či hytrelové manžety.

### 4 – kloubový hřídel

### 5 – spona\*

### 6 – nástavec kloubu

### 7 – inbusový šroub M10x20, 70 Nm

### 8 – tříčepový unašeč

Zkosená hrana – šípka – směřuje k ozubení kloubového hřídele.

### 9 – pojistný kroužek\*

Nasadit do drážky v hřídeli.

### 10 – těsnicí kroužek

Nový těsnicí kroužek je součástí sady náhradních dílů, kroužek je třeba vyměnit.

### 11 – víčko\*

Při demontáži se zničí. sada náhradních dílů obsahuje pozměněné víčko.

### 12 – spona\*

Existují různé druhy spon (podle typu kloubového hřídele).

### 13 – manžeta tříramenného kloubu

### 14 – spona\*

### 15 – talířová pružina

Montážní poloha viz obrázky A40-0157.

### 16 – distanční kroužek (plastový)

Montážní poloha viz obrázky A40-0157.

### 17 – pojistný kroužek\*

Před montáží nasadit do kruhové drážky hřídele (u namontovaného kloubu není vidět).

### 18 – vnější stejnoběžný kloub

Měnit pouze jako celek. Při montáži kloub plastovým kladívkem zarazit na hřídel do té míry, aby zaklapl pojistný kroužek.

\*) Vždy vyměnit.

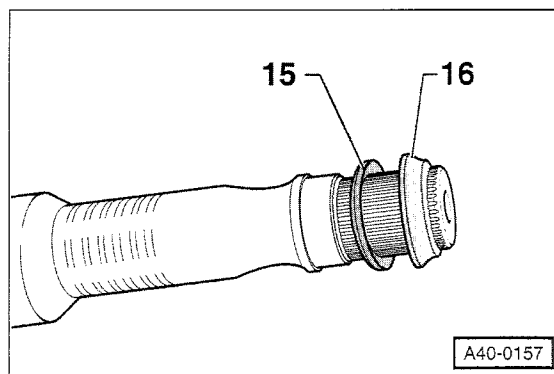
## Mazací náplň (tuk G-6):

Kloub	Vnější	Vnější	Vnitřní	Vnitřní
Tříramenný kloub	–	–	AAR 2900	AAR 3300i
Průměr kloubu	88 mm	98 mm	100 mm	–
Speciální tuk Audi	G000603	G000633	G000605	G000605
Celková náplň	90 g	120 g	80 g	130 g
Náplň kloubu	40 g	80 g	30 g	70 g
Náplň manžety	50 g	40 g	50 g	60 g

## Náplň vnitřního tříramenného kloubu:

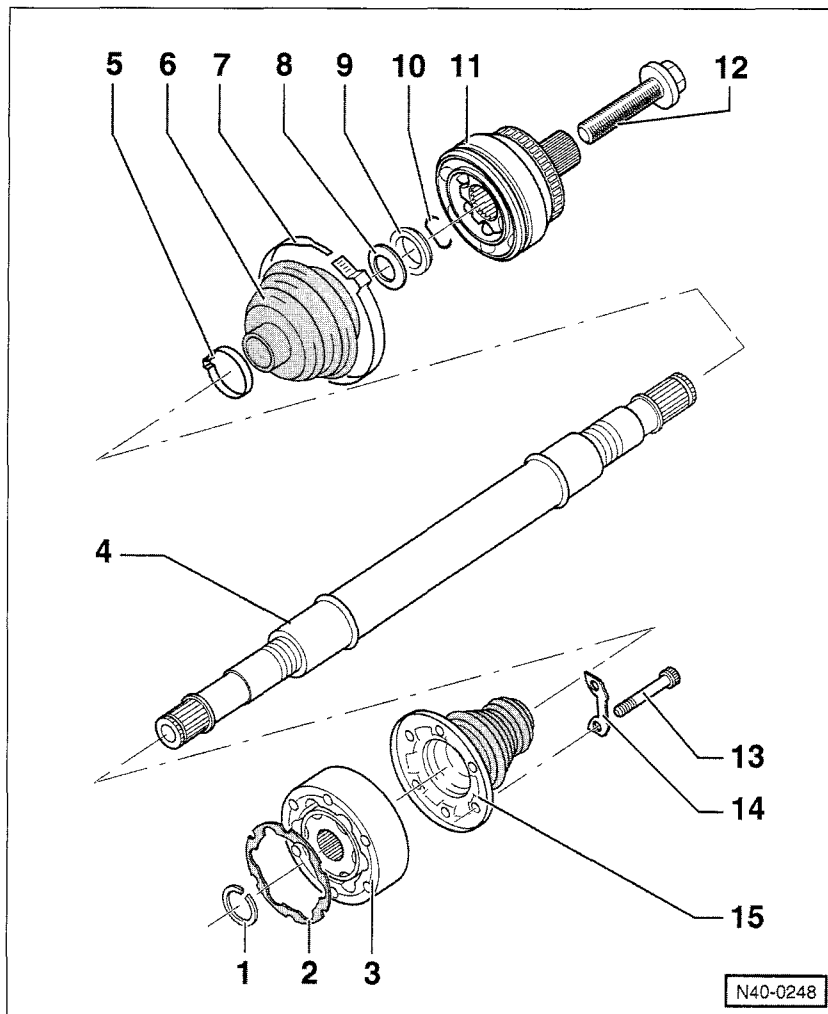
■ Při výměně manžety v případě potřeby doplníme do kloubu tuk.

## Montážní poloha talířové pružiny –15– a distančního kroužku –16–





## Kloubový hřídel se stejnoběžným kuličkovým kloubem



- 1 – pojistný kroužek**  
Vždy vyměnit, vyjmout a nasadit pomocí běžných kleští na pojistné kroužky.
- 2 – těsnění**  
Vždy vyměnit. Stáhnout ochrannou fólii a nalepit do kloubu.
- 3 – vnitřní stejnoběžný kloub**  
Měnit jen jako celek. Vnější průměr činí podle kombinace motoru a převodovky 100 mm nebo 108 mm.
- 4 – kloubový hřídel**
- 5 – spona**  
Vždy vyměnit.
- 6 – manžeta kloubu**  
Zkontrolovat, zda není potrhána či odřena. Před napnutím hadicové spony manžetu krátce odvzdušnit.
- 7 – spona**  
Vždy vyměnit.
- 8 – talířová pružina**  
Větší průměr (konkávní strana) je uveden na přítlačném kroužku.
- 9 – přítlačný kroužek**
- 10 – pojistný kroužek**  
Vždy vyměnit. Při montáži nasadit do kruhové drážky hřídele.
- 11 – vnější stejnoběžný kloub**  
Vnější průměr činí podle kombinace motoru a převodovky 88 mm nebo 98 mm. Měnit jen jako celek. Zarazit plastovým kladívkem tak, aby pojistný kroužek zapadl do kruhové drážky kloubu.
- 12 – šestihranný šroub**  
Vždy vyměnit. Při utahování musí vozidlo stát na zemi.  
Utahovací momenty:  
Šroub **M14**: 115 Nm a dotáhnout o 180°  
Šroub **M16**: 190 Nm a dotáhnout o 180°
- 13 – inbusový šroub**  
Utahovací moment:  
Šroub **M8**: 40 Nm  
Šroub **M10**: 80 Nm
- 14 – podložka**
- 15 – manžeta kloubu s krytkou**  
S větracím otvorem. Zkontrolovat, zda není potrhána či odřena. Uvolnit vhodným trnem. Před montáží utěsnit na čelní straně kloubu těsnicím prostředkem Audi D-3.

Mazací náplň pro stejnoběžné klouby/manžety  
(tuk Audi G 000 603):

Vnější kloub Ø mm	Celková náplň	Z toho v	
		kloubu	manžetě
88	90 g	40 g	50 g
98	120 g	80 g	40 g
Vnitřní kloub Ø mm			
100	80 g	30 g	50 g
108	120 g	35 g	85 g

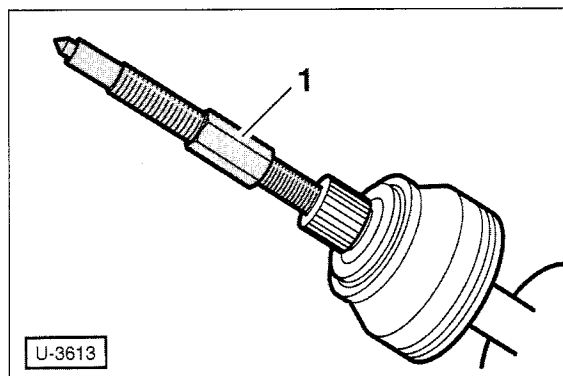
- Při výměně manžety v případě potřeby doplníme do kloubu tuk.

## Kloubový hřídel – rozebrání

**Pozor:** Podle kombinace motoru a převodovky je vnitřní kloub stejnoběžný kuličkový nebo tříramenný. Tříramenný kloub má místo šesti kuliček tři válečky, které jsou uspořádány v úhlech 120° na tříčepovém unašeči. Tento kloub nelze demontovat samostatně. Vadný vnitřní kloub musíme vyměnit i s kloubovým hřídelem.

### Rozebrání

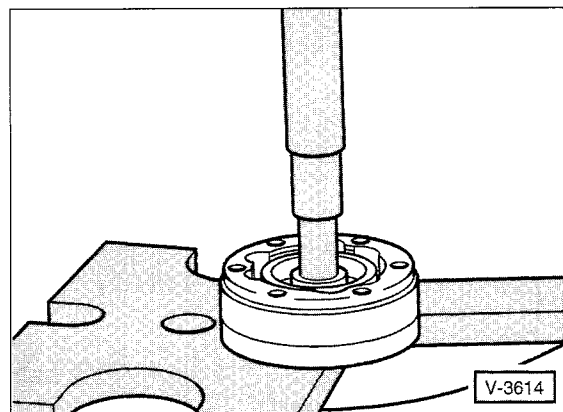
- Demontujeme kloubový hřídel, viz str. 116.
- Přeřízneme a sejmemе manžetové spony a manžetu shrneme dozadu.



- Vnější kloub odtlačíme od hřídele. Kloubový hřídel upneme do svěráku s ochrannými čelistmi a manžetu shrneme dozadu. Nástroj -1- (V.A.G-3207) se závitem M14 nebo M16 našroubujeme tak, aby se kloub odtlačil od hřídele.

### Vnitřní stejnoběžný kloub

- Vhodným trnem oddělíme od kloubu krytku.
- Vhodnými kleštěmi, např. V.A.G-161a, roztáhneme pojistný kroužek.

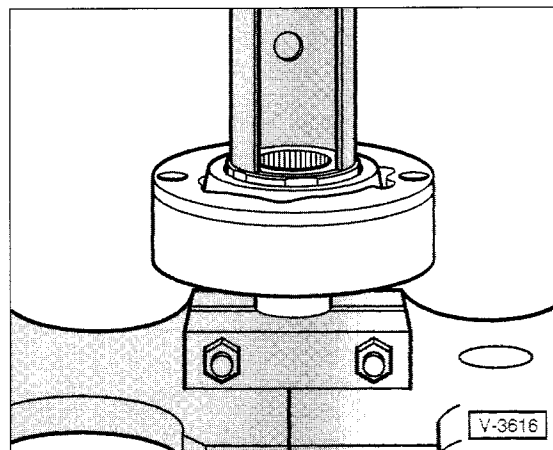


- Kloub uvolníme vhodným lisem, který zapřeme za vnitřní náboj kloubu.
- Z kloubu stáhneme těsnění a odstraníme jeho případné zbytky.

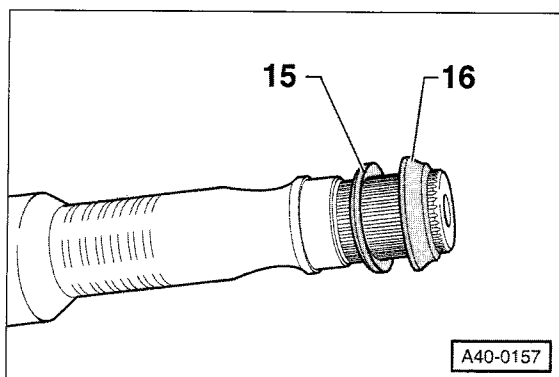
### Sestavení

- Zpuchřelé nebo popraskané manžety vyměníme.
- Manžetu vnitřního kloubu se sponou nasuneme na hřídel. Při nasazování lehce namažeme vyvýšeninu na hřídeli a manžetu přes ni opatrně ohneme vhodným klínem.

### Vnitřní stejnoběžný kloub



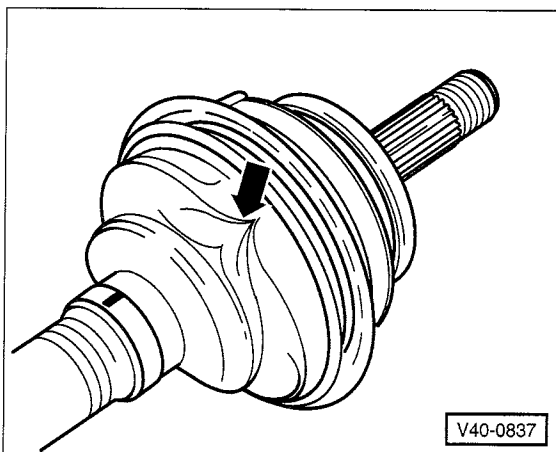
- Kloub zamáčkneme vhodným lisem až k dorazu. **Pozor:** Zkosený okraj vnitřního průměru náboje kloubu (drážkování) musí směřovat k nákrůžku kloubového hřídele.
- Pomocí nástroje VW 161a zapravíme do drážky na kloubovém hřídeli nový pojistný kroužek.
- Kloub a manžetu naplníme tukem.
- Čistou čelní stranu manžety potřeme těsnicím prostředkem VW D-3 a manžetu zarazíme na kloub.
- Do kloubu nalepíme nové těsnění (předtím stáhneme ochrannou fólii).
- Sponu na užším konci manžety napneme vhodnými kleštěmi, např. Hazet 1847-1.
- Manžetu vnějšího kloubu se sponami nasuneme na hřídel.



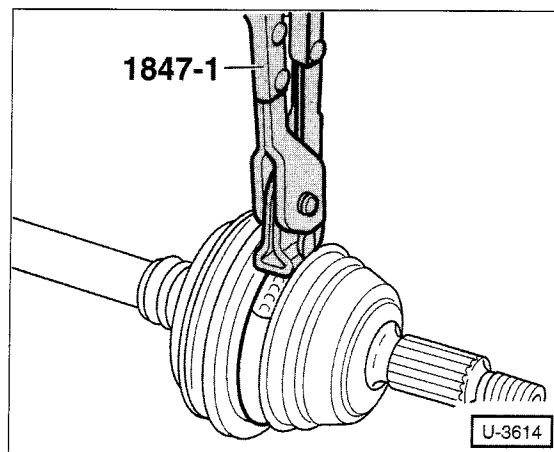
- Na hřídel nasuneme talířovou pružinu –15– a plastový přitlačný kroužek –16– a dáváme přitom pozor na správnou montážní polohu. Větší průměr pružiny –15– se musí opírat o přitlačný kroužek, menší průměr kroužku –16– musí směřovat ven.
- Do kruhové drážky na kloubovém hřídeli nasadíme nový pojistný kroužek –10– (obrázek N40–0248).
- Vnější kloub zarazíme plastovým kladívkem na hřídel tak, aby zaklapl pojistný kroužek.
- Přes kloub přetáhneme manžetu.

**Pozor:** Podle modelu se používají manžety z gumy nebo plasty.

#### Gumová manžeta:

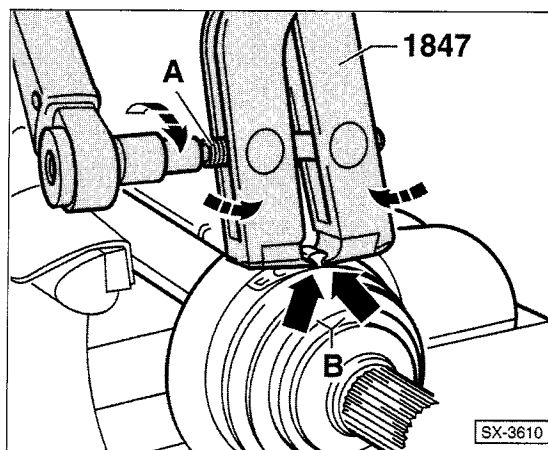


**Pozor:** Manžeta se při nasazování na těleso kloubu často promáčkne. Tím vzniká v manžetě podtlak, který za jízdy vtáhne jeden ze záhybů manžety dovnitř –šipka–. Proto na jejím užším konci odchlípeme šroubovákem lem, aby se manžeta zavzdušnila a došlo k vyrovnání tlaku.



- Spony na obou koncích manžety napneme vhodnými kleštěmi, např. Hazet 1847-1.

#### Plastová manžeta:



- Napneme spony na obou koncích manžety.
- Vnější kloub: Spony z ušlechtilé oceli dostatečně napneme pouze vyobrazenými kleštěmi Hazet 1847. Kleště nasadíme jako na obrázku tak, aby jejich čelisti přiléhaly k rohům –B–. V této poloze utáhneme šroub –A– momentem **20 Nm**, čímž manžetovou sponu napneme. Napnutí spony na užším konci manžety provedeme stejným způsobem.

**Pozor:** Závit kleští potřebe v případě potřeby molybdenovým tukem. Pokud závit drhne (např. kvůli znečištění), nebude napnutí spony při předepsaném utahovacím momentu dostatečné.

- Namontujeme kloubový hřídel, viz příslušná kapitola.

# Zadní náprava

## Z obsahu:

- Tlumič
- Vinutá pružina
- Kontrola tlumiče
- Ložisko kola
- Náboj kola
- Pružicí jednotka (pohon všech kol)

### Audi A6 s předním pohonem:

Zadní klikovou nápravu tvoří nápravnice a dvě podélná ramena. Před nápravnicí s průřezem ve tvaru „V“ se nachází stabilizátor, který snižuje naklánění karoserie v zatáčkách a stabilizuje tak jízdu. S karoserií je zadní náprava spojena pomocí čtyř silentbloků. Odpružení nápravy zajišťují dvě vinuté pružiny a dva tlumiče. Pružiny a tlumiče jsou uloženy odděleně, díky čemuž se zvětšuje zavazadlový prostor vozidla.

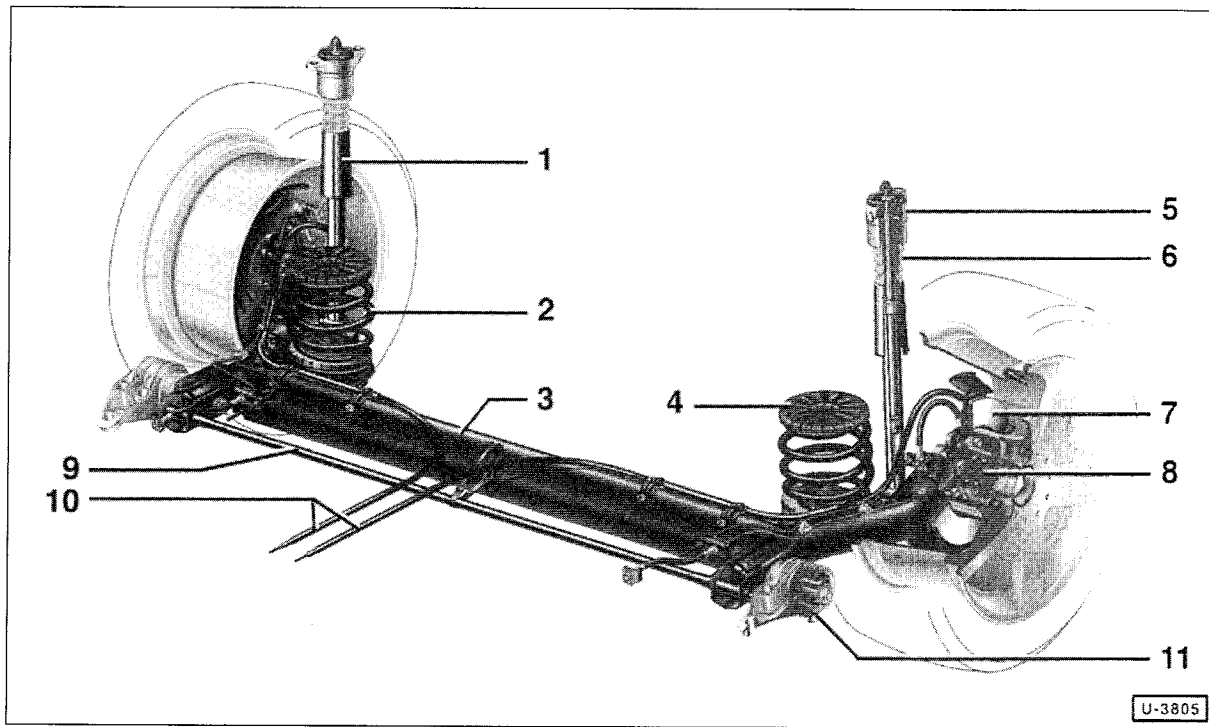
V této kapitole popisujeme převážně zadní nápravu vozidel s předním pohonem.

### Audi A6 quattro s pohonem všech kol:

Lichoběžníková zadní náprava se skládá z nápravnice, dvou příčných ramen na každé straně a pružicí jednotky. Nápravnice je pomocí čtyř silentbloků spojena s karoserií. Vedení kol a odpružení zajišťují horní a spodní příčná ramena, na nichž jsou uchyceny pružicí jednotky.

### Upozornění

Na zadní nápravě a součástech zavěšení kol **nesmíme provádět žádné svařovací ani rovnací práce. Samojistné matice a zkorodované šrouby či matice po povolení vždy vyměníme.**

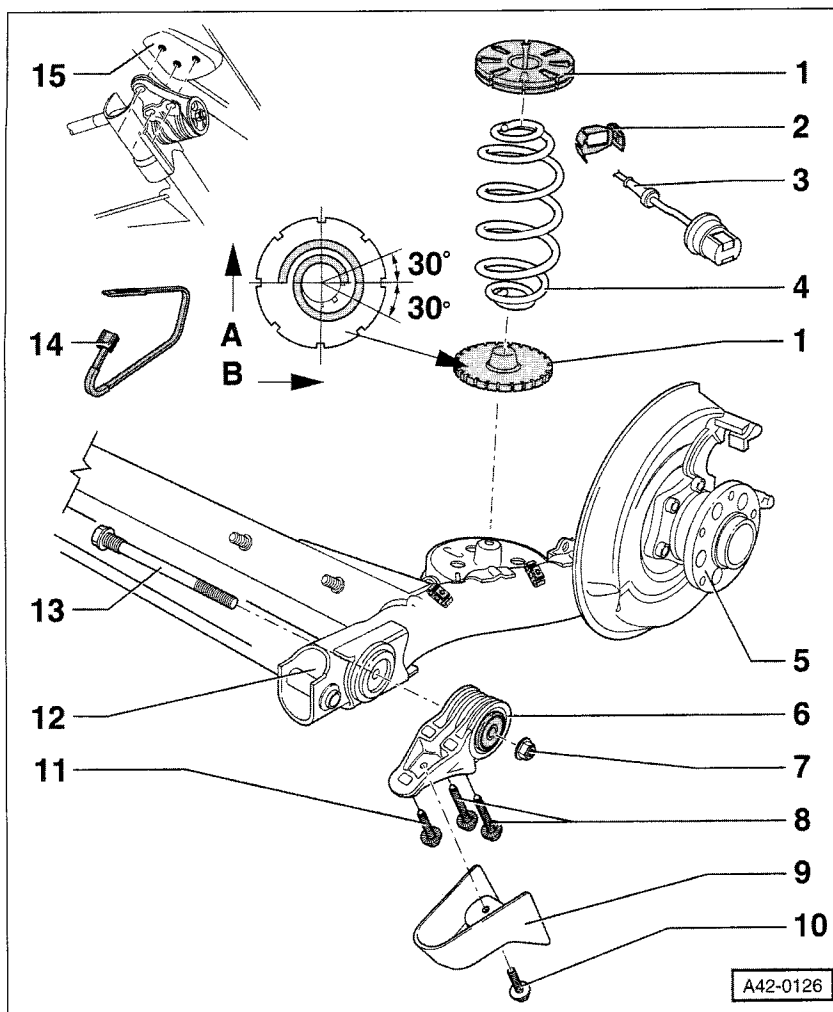


### Lichoběžníková zadní náprava:

- |                    |                           |                        |
|--------------------|---------------------------|------------------------|
| 1 - tlumič         | 4 - horní uložení pružiny | 8 - ložisko kola       |
| 2 - vinutá pružina | 5 - uložení tlumiče       | 9 - stabilizátor       |
| 3 - nápravnice     | 6 - doraz                 | 10 - táhla ruční brzdy |
|                    | 7 - brzdový kotouč        | 11 - silentblok        |

## Odpružení zadní nápravy

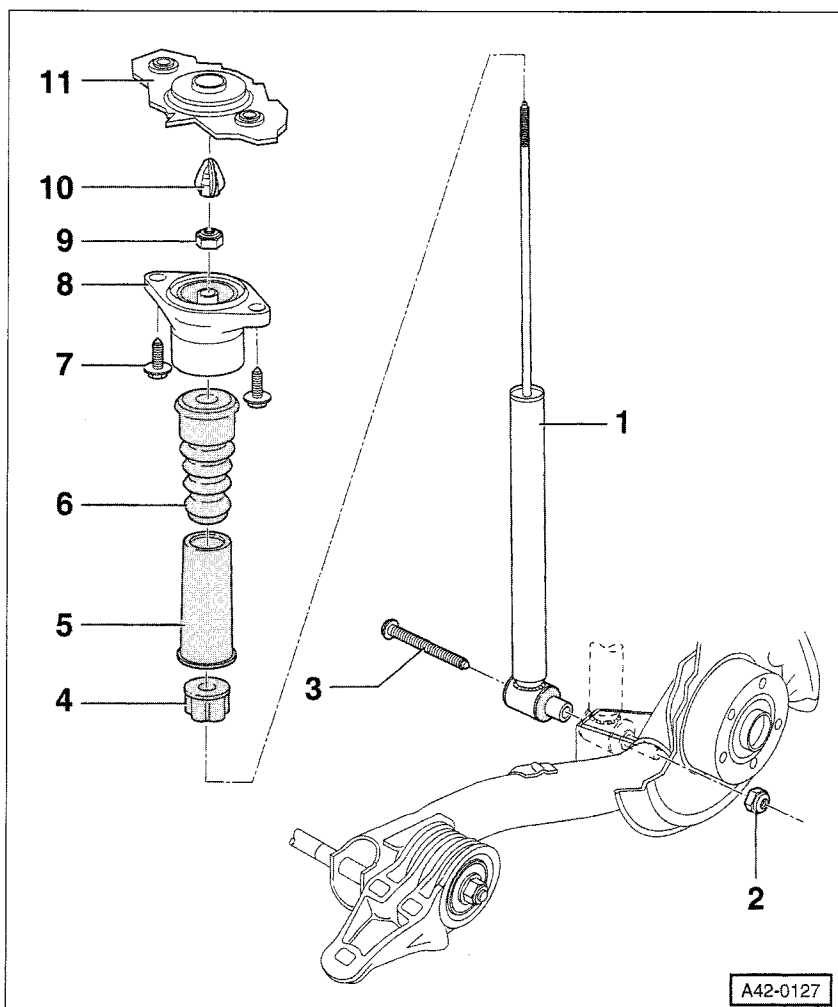
Modely s předním pohonem/levá strana vozidla



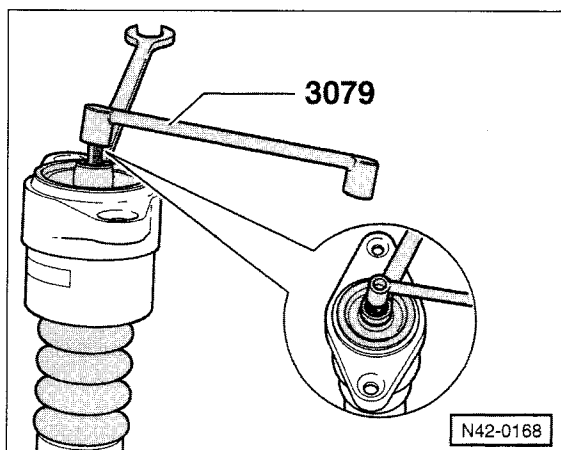
- 1 – uložení pružiny**
  - 2 – držák snímače otáček kola**
  - 3 – snímač otáček kola**  
Po každé montáži nového tělesa ložiska kola vyměnit.
  - 4 – vinutá pružina**  
Zkontrolovat, zda není poškozený lak, případně poškození odstranit. Jsou-li na spodních závitech pružiny značky, musí směřovat dozadu.
  - 5 – ložisko kola**  
Při výměně tělesa ložiska kola je třeba vyměnit i snímač otáček –3–.
  - 6 – konzola ložiska**  
Styčná plocha konzoly ložiska musí být čistá, nesmí obsahovat zbytky ochranného nátěru spodku vozidla, laku či nečistoty. Šrouby montujeme s velkou opatrností.  
Po montáži zkontrolovat a případně seřadit geometrii nápravy.
  - 7 – matice**  
Vždy vyměnit.
  - 8 – šestihranný šroub, 110 Nm a dotáhnout o 90°**  
M12x1,5x90, vždy vyměnit.
  - 9 – kryt konzoly ložiska proti odlétajícímu kamení**  
Pouze u podvozku terénních modelů.
  - 10 – šroub, 10 Nm**
  - 11 – šestihranný šroub, 110 Nm a dotáhnout o 90°**  
M12x1,5x60, vždy vyměnit.
  - 12 – nápravnice**  
Styčná plocha ložiska a náboje kola a závitové otvory musí být čisté, nesmí obsahovat zbytky ochranného nátěru spodku vozidla, laku či nečistoty.  
Po montáži zkontrolovat a případně seřadit geometrii nápravy.
  - 13 – šestihranný šroub, 120 Nm a dotáhnout o 90°**  
M14x1,5x190, vždy vyměnit.
  - 14 – držák stabilizátoru**
  - 15 – závit v podélném nosníku**  
Upevňovací šrouby montovat s velkou opatrností, aby se nevzpříčily.
- A – šipka ukazuje ve směru jízdy**  
**B – šipka ukazuje k pravé straně vozidla**

# Tlumič

## Modely s předním pohonem



- 1 – plynový tlumič**  
Lze měnit samostatně.
- 2 – matice**  
Vždy vyměnit.
- 3 – šestihranný šroub, 50 Nm a dotáhnout o 90°**  
M10x90, vždy vyměnit. Utahovat pouze u vozidla stojícího na zemi.
- 4 – krytka**  
Zalisovat na doraz.
- 5 – ochranná trubka**
- 6 – doraz**
- 7 – šestihranný šroub, 45 Nm**
- 8 – uložení tlumiče**
- 9 – matice, 25 Nm**  
Samojistná, vždy vyměnit. Při povolování a utahování přidržovat pístnici.
- 10 – montážní krytka**  
Pouze pro montáž ve výrobním závodě, při výměně tlumiče není nutná.
- 11 – závit v podběhu kola**

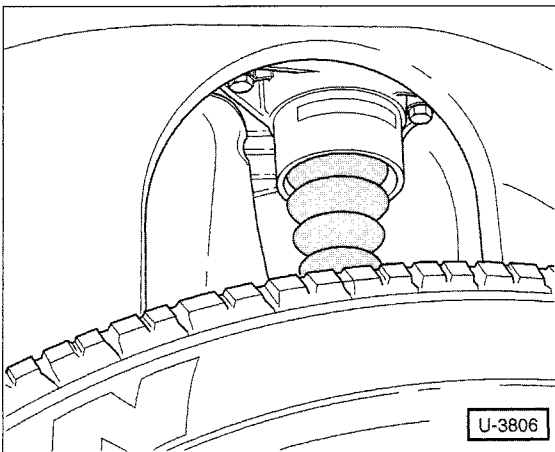


- Při povolování a utahování upevňovací matice lůžka tlumiče musíme přidržovat pístnici. V odborných servisech se k tomu používá klíč Audi 3079 nebo Hazet 2594.

## Tlumič/vinutá pružina — demontáž a montáž

Vozidla s předním pohonem

### Demontáž

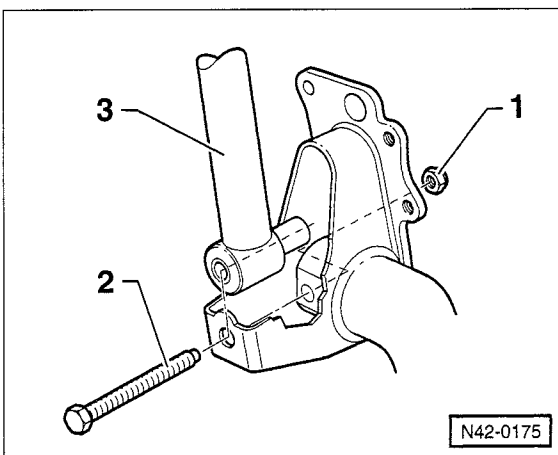


- Z podběhu kola vyšroubujeme horní upevňovací šrouby tlumiče. **Pozor:** Vozidlo přitom musí stát na zemi. Případně vozidlo mírně nadzvedneme, abychom se ke šroubům dostali (kolo se však nesmí odlepit od země).

### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Vozidlo zvedneme do montážní výšky (kola jsou alespoň 10 cm nad zemí). Případně pomocník stlačí zadní nápravu dolů. Vinutou pružinu zcela uvolníme a vyjmeme.



- Tlumič –3– odšroubujeme –1/2– od zadní nápravy a vyjmeme.

### Montáž

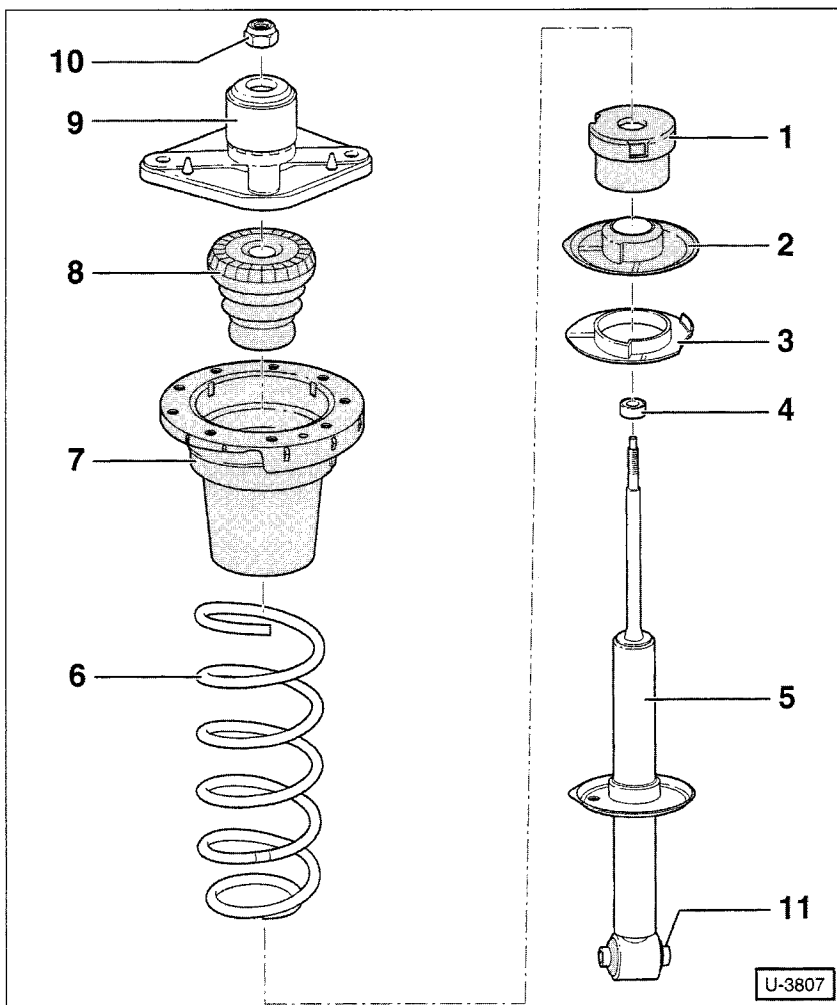
- Tlumič nasadíme zpět a nahoře ho upevníme novými šrouby, které utáhneme momentem **45 Nm**.
- Vinutou pružinu –4– nasadíme tak, aby se její konce kryly s označením, viz obrázek N42–0126. Případně pomocník stlačí zadní nápravu dolů.
- Tlumič dole upevníme novým šroubem a novou maticí, které pouze namontujeme rukou, ale neutahujeme.
- Vozidlo spustíme na kola.
- Spodní šroub tlumiče na zadní nápravě utáhneme momentem **50 Nm** a dotáhneme pevným klíčem o 90° (1/4 otáčky).





## Pružicí jednotka

Vozidla s pohonem všech kol



### 1 – krytka

Přemontována na tlumiči.

### 2 – gumová vložka

Přemontována na tlumiči.

### 3 – uložení pružiny

### 4 – distanční kroužek

### 5 – plynový tlumič

Lze měnit samostatně.

### 6 – vinutá pružina

Povrch závitů pružiny se nesmí poškodit. Nově montovaná pružina se musí barevně shodovat s pružinou původní.

### 7 – uložení pružiny s ochrannou trubicí

Skládá se ze dvou částí.

### 8 – doraz

### 9 – uložení tlumiče

### 10 – matice, 27 Nm

Samojistná, vždy vyměnit.

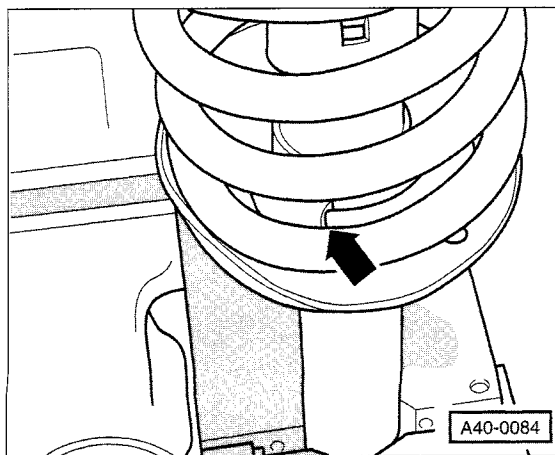
### 11 – spodní pouzdro tlumiče

V následujícím textu neuvádíme podrobný postup při demontáži pružicí jednotky u vozidel s pohonem všech kol, ale pouze utahovací momenty pro montáž:

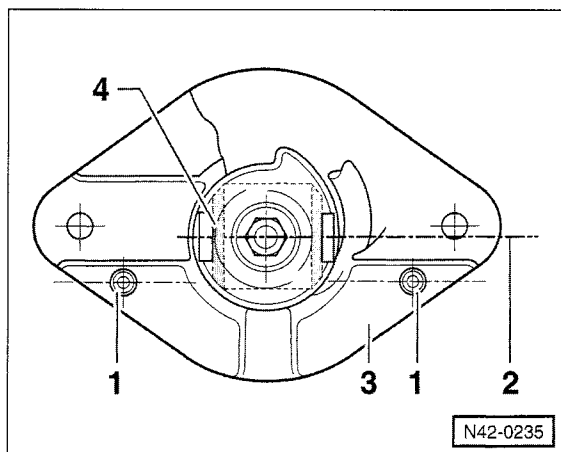
spona stabilizátoru na nápravnicích.....	25 Nm
spojovací tyč na stabilizátoru .....	50 Nm
rameno nápravy na tělesu ložiska kola .....	70 Nm + 90°
tlumič na karoserii.....	45 Nm
tlumič na ramenu nápravy (nové šrouby .....	70 Nm + 90°
brzdový třmen na držáku (nové šrouby .....	30 Nm

### Rozebrání pružicí jednotky

- Pružicí jednotku zadní nápravy rozebíráme v zásadě stejným způsobem jako u přední nápravy, viz str. 113.
- Důležité při sestavování pružicí jednotky:



- Oba konce pružiny musí přiléhat k dorazu jejího uložení –šipka–. Obrázek znázorňuje spodní konec pružiny (musí směřovat do středu vozidla).



- Uložení tlumiče –3– namontujeme podle obrázku.
- Osa vyrovnávacích čepů –1– musí lícovat s osou –2– spodního pouzdra tlumiče –4–.
- Vyrovnávací čepy –1– směřují vně vozidla.

## Tlumič – kontrola

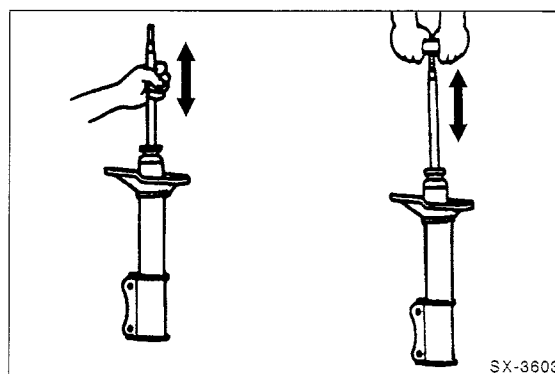
Vadný tlumič poznáme podle těchto jevů při jízdě:

- Dlouho trvajícím kýváním karoserie po přejetí nerovnosti.
- Silné rozkývání karoserie po několika za sebou následujících nerovnostech.
- Poskakování kol na běžné vozovce.
- Naklánění a rozkývání karoserie při brzdění (tento jev může mít i jiné příčiny).
- Nestabilita při jízdě v zatáčkách, způsobená špatným držením stopy, smýkáním pneumatik.
- Abnormální opotřebení pneumatik – plošky na vzorku, popř. vymývání vzorku.
- Vadné tlumiče poznáme také během jízdy podle neobvyklých zvuků. Tyto zvuky však mají často jinou příčinu, například uvolněné šrouby a matice podvozku, vadné ložisko kola nebo stejnoběžný kloub. Proto tlumič před výměnou zkontrolujeme, případně necháme zkontrolovat na zkušebně.

Tlumič můžeme zkontrolovat rukou. Přesná kontrola je však možná jen s použitím tzv. „šokového“ testovacího zařízení (tlumič je namontovaný ve vozidle) nebo na speciálním zařízení pro testování tlumičů.

## Kontrola rukou

- Tlumič vymontujeme z vozidla.



- Tlumič podržíme v montážní poloze a několikrát ho roztáhneme a stlačíme. Tlumič se musí nechat v celém zdvihu roztahovat a stahovat plynule, konstantní silou a rychlostí.
- U plynových tlumičů se pístnice při dostatečném tlaku plynu sama od sebe vrátí do výchozí polohy. V opačném případě není třeba tlumič měnit. Pokud nedojde k většímu úniku oleje, funguje stejně jako běžný tlumič. Tlumičí účinek zůstává i bez tlaku plynu. Neobvyklé zvuky se však mohou vyskytovat častěji.
- Pokud tlumič bezvadně funguje, nejsou nepatrné stopy po oleji důvodem k výměně. Jestliže je olejová skvrna viditelná a nerozšiřuje se dále než od horního uzávěru tlumiče (těsnicího kroužku pístnice), ke spodní misce vinuté pružiny, je vše v pořádku. Olej však musí tuhnout, matnět, případně uschnout. Nepatrný únik oleje můžeme dokonce považovat za výhodu, protože se tím promazává těsnicí kroužek a jeho životnost se tak zvyšuje.
- V případě silného úniku oleje tlumič vyměníme.

## Tlumič – likvidace

Aby se vadný tlumič dal znovu použít, musíme z něj vypustit olej. S vyprázdněným tlumičem naložíme jako s běžným železným odpadem.

**Pozor:** Hydraulický olej nesmíme jen tak vypustit nebo přidat k domácímu odpadu, ale odevzdáme ho do sběrný zvláštních odpadů.

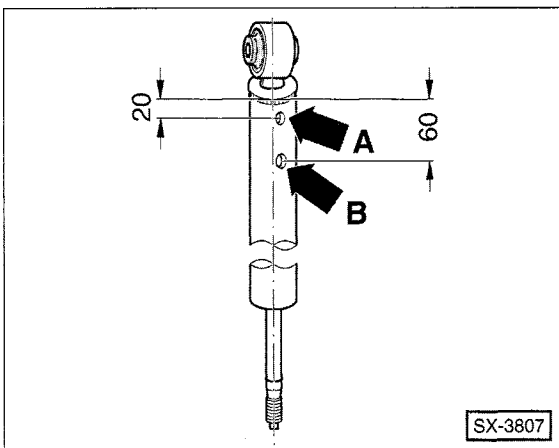
### Upozornění

V novém tlumiči je stlačený plyn pod tlakem až 2,5 MPa (25 bar). Proto při otevírání tlumiče musíme otvor zakrýt a při práci používat **ochranné brýle**.

Tlumiče lze vyprazdňovat dvěma způsoby – navrtáním nebo naříznutím pláště.

### Navrtání tlumiče

- Tlumič upneme ve svislé poloze do svěráku, pístitiči dolů.

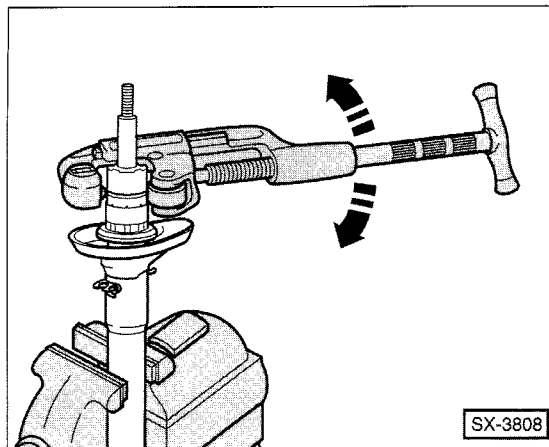


- Na místě –A– vyvrtáme do pláště otvor o průměru 5 mm.

**Pozor:** Po provrtání pláště začne z tlumiče unikat stlačený plyn. Navrtaný otvor ihned přikryjeme hadrem. Pokračujeme ve vrtání (do hloubky asi 25 mm), dokud neprovrtáme vnitřní trubku tlumiče.

- Na místě –B– vyvrtáme další otvor o průměru 6 mm, dokud neprovrtáme vnitřní trubku tlumiče.
- Tlumič podržíme nad vhodnou nádobou a několikrát ho roztáhneme a stlačíme. Tím olej vytlačíme ven.
- Tlumič úplně vyprázdníme.
- Olej odevzdáme do sběrný problémových látek.
- Prázdný tlumič dáme do železného odpadu.

### Naříznutí tlumiče



- Pružicí jednotku upneme do svěráku.
- Nasadíme řezač trubek, např. Stahlwille Express 150/3, a rozřízneme vnější trubku. **Pozor:** U plynového tlumiče přitom uniká plyn.
- Pístitiči vytáhneme nahoru. Vnitřní trubku přitom přidržujeme kleštěmi a tlačíme dolů, aby při pomalém vytahování pístitiče zůstala trubka ve vnějším plášti tlumiče.
- Pístitiči stáhneme z vnitřní trubky.
- Tlumič podržíme nad vhodnou nádobou a necháme vytéct všechn olej.
- Prázdný tlumič dáme do železného odpadu.

# Ráfky a pneumatiky

## Z obsahu:

- **Kontrola hloubky vzorku**
- **Označení pneumatik**
- **Plnicí tlak pneumatik**
- **Utažení šroubů kola**
- **Výměna kol**
- **Sněhové řetězy**
- **Péče o pneumatiky**
- **Zvedání vozidla**

Modely Audi A6 mají podle modelu a vybavení různé velikosti pneumatik a ráfků. Pokud chceme na vozidlo namontovat jiné pneumatiky nebo ráfky, než které jsou uvedeny v technickém průkazu, musíme tuto změnu nechat do technického průkazu zapsat. K tomu je zpravidla zapotřebí schválení od výrobce vozidla. **Pozor:** U některých velikostí pneumatik a ráfků se nesmí používat sněhové řetězy.

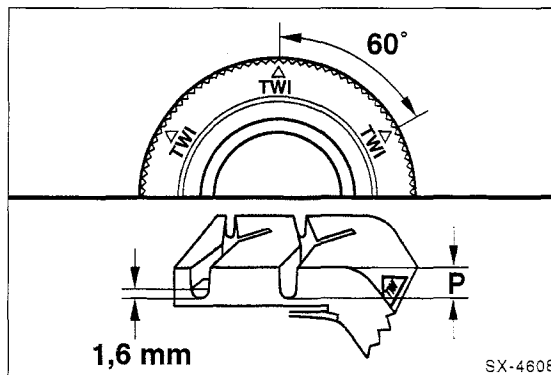
U ráfků je kromě údajů o šířce důležitý ještě údaj o hloubce zálisu. Zális je vzdálenost od středu ráfku ke styčné ploše s brzdovým kotoučem.

U všech diskových kol se používají ráfky typu Hump. Tyto ráfky mají v rameni prolis, který ani při extrémně ostré jízdě v zatáčkách nedovolí, aby se z nich vysvlékly bezdušové pneumatiky.

**Pozor:** Při změně rozměrů pneumatik musíme ve značkovém servisu Audi nechat provést kalibraci navigačního systému.

### Hloubka vzorku – kontrola

Předpisy stanoví dovolené opotřebení vzorku pneumatiky na hloubku 1,6 mm. Z bezpečnostních důvodů doporučujeme vyměnit letní pneumatiky s hloubkou profilu již 2 mm a zimní s hloubkou již 4 mm.



Hloubku vzorku měříme v hlavních drážkách na nejvíce opotřebovaném místě pneumatiky. Hlavní drážky poznáme podle indikátorů opotřebování (TWI), jejichž umístění je několikrát označeno na boku pneumatiky. Výška indikátorů je 1,6 mm. Indikátory nesmíme zahrnovat do měření hloubky vzorku. Rozhodující je rozměr na nejhlubším místě vzorku (-P-).

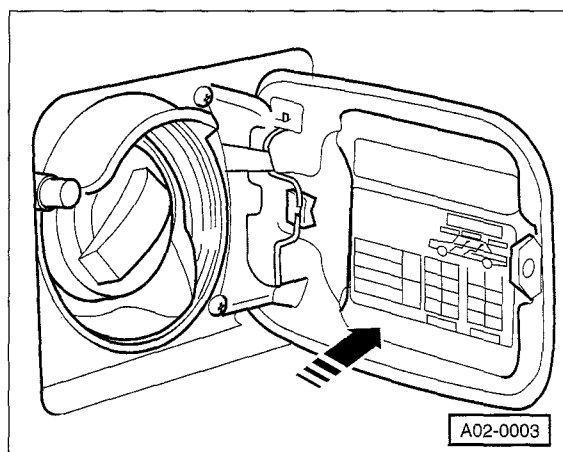
### Pneumatiky – plnicí tlak

Pro modely Audi A6 jsou výrobcem schválené různé velikosti pneumatik a ráfků. Tabulka uvádí jen malý průřez možných kombinací ráfků a pneumatik. Kompletní seznam přípustných typů pneumatik a ráfků vlastní kaž-

## Kombinace ráfků a pneumatik pro vozidla Audi A6

Motor/model	Rozměry pneumatik	Rozměry ráfků <small>*) nelze používat sněhové řetězy</small>	Hloubka zálisu v mm	Plnicí tlak (přetlak) v kPa (bar)			
				poloviční zatížení		plné zatížení	
				přední	zadní	přední	zadní
1,9 l TDI	195/65 R 15 91 V 205/60 R 15 91 V 205/55 R 16 91 V 215/55 R 16 93 W	6 J x 15 H2 7 J x 15 H2* 7 J x 16 H2* 7 J x 16 H2*	45 mm	210 (2,1)	210 (2,1)	260 (2,6)	280 (2,8)
2,5 l TDI Avant	195/65 R 15 M+S (zimní) 205/60 R 15 91 V 205/55 R 16 91 V 215/55 R 16 93 W	6 J x 15 H2 7 J x 15 H2* 7 J x 16 H2* 7 J x 16 H2*	45 mm	260 (2,6) 240 (2,4) 240 (2,4) 220 (2,2)	260 (2,6) 240 (2,4) 240 (2,4) 220 (2,2)	340 (3,4) 290 (2,9) 290 (2,9) 270 (2,7)	340 (3,4) 320 (3,2) 320 (3,2) 310 (3,1)

dý značkový servis. Plnicí tlak pneumatik stanoví výrobce v závislosti na různých parametrech (např. zatížení vozidla a jeho nejvyšší možná rychlost).



Je důležité dodržovat plnicí tlak, předepsaný pro příslušný typ pneumatik. Údaj o tlaku pro letní pneumatiky je uveden také v návodu k obsluze vozidla. Předepsaný plnicí tlak musíme dodržovat i u zimních pneumatik. Dodržování příslušných hodnot plnicího tlaku je velmi důležité pro životnost pneumatik a bezpečnou jízdu. Proto tlak pneumatik včetně rezervního kola kontrolujeme každé dva týdny a před delší jízdou.

- Údaje o plnicím tlaku se vztahují na **studené** pneumatiky. O asi 20 až 40 kPa (0,2 až 0,4 bar) vyšší přetlak, vznikající zahříváním pneumatik při delší jízdě, nesmíme vypouštět. **Zimní** pneumatiky se zpravidla hustí s přetlakem **vyšším o asi 20 kPa (0,2 bar)**. Držíme se však doporučení výrobce pneumatik. Zimní pneumatiky také mívají omezenou maximální rychlost. V tomto případě musíme do zorného pole řidiče nalepit štítek s příslušným údajem.
- Při jízdě s přívěsem zvýšíme tlak na hodnotu pro „plné zatížení“.
- Plnicí tlak rezervního kola odpovídá nejvyššímu tlaku při plném zatížení. Pozor: Při použití nouzového kola (rezervní kolo odlišných rozměrů) se musíme řídit těmito pravidly: S nouzovým kolem můžeme jet maximální rychlostí 80 km/h. Vyhýbáme se jízdě na plný plyn, prudkému brzdění a razantnímu projíždění zatáček. Nikdy nejezdíme s více než jedním nouzovým kolem. Na nouzové kolo nenasazujeme sněhové řetězy.

## Sněhové řetězy

Sněhové řetězy jsou určeny jen pro **kola přední nápravy** (i u vozidel s pohonem všech kol). Nikdy je nenasazujeme na nouzové kolo. Musíme-li v případě defektu pneumatiky předního kola jet se sněhovými řetězy, namontujeme nouzové kolo na zadní nápravu a zadní kolo na přední nápravu. Upravíme plnicí tlak.

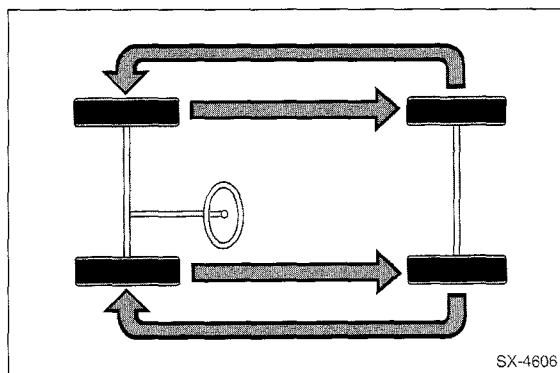
Se sněhovými řetězy můžeme jet maximálně **50 km/h**. Na vozovce, kde není sníh ani led, řetězy sejmete.

Používáme jen jemné sněhové řetězy, které včetně zámku nejsou širší než 15 mm. U některých kombinací ráfků a pneumatik se sněhové řetězy používat nesmí.

Abychom nepoškodili kryty kol, před nasazením sněhových řetězů je sejmete.

## Kola – výměna/zachování správného směru otáčení

Při výměně pneumatik nedoporučujeme měnit směr jejich otáčení. Projevilo by se to jejich zvýšeným opotřebením. U některých pneumatik je směr otáčení vyznačen šipkou na boku a tento směr nesmíme měnit.



Při výrazně větším opotřebení předních pneumatik doporučujeme vyměnit přední kola za zadní. Tím docílíme stejné životnosti pneumatik u všech čtyř kol.

### Upozornění

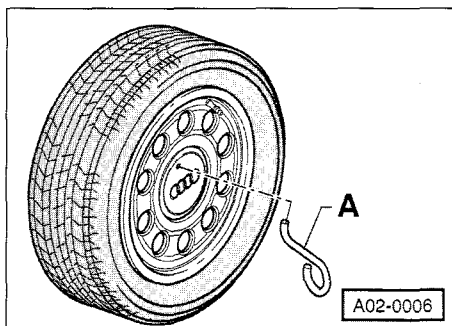
Pneumatiky nevyměňujeme jednotlivě, ale vždy obě pneumatiky na nápravě. Pneumatiky s větší hloubkou vzorku montujeme **dopředu**. Na obou kolech na nápravě musí být pneumatiky **stejných** rozměrů konstrukce, zvláště pak u vozidel s pohonem všech kol i od stejného výrobce a se stejným vzorkem. Pneumatiky starší než šest let používáme jen v případě nouze a při opatrné jízdě. Při demontáži nebo výměně bezdušové pneumatiky vyměníme vždy i ventil pneumatiky.



- Pneumatiku s určeným směrem otáčení, vyznačeným šipkou na boku, nesmíme namontovat obráceně (šipky na pneumatice musí ukazovat ve směru otáčení kola). Tak zůstanou zachovány optimální vlastnosti týkající se aquaplaningu, přilnavosti, nežádoucích zvuků a opotřebení. Pokud v případě nouze musíme namontovat rezervní kolo proti předepsanému směru pohybu, mělo by se jednat jen o dočasné opatření. Doporučujeme přizpůsobit rychlost jízdy vozovce, především za mokra.

#### Demontáž kola

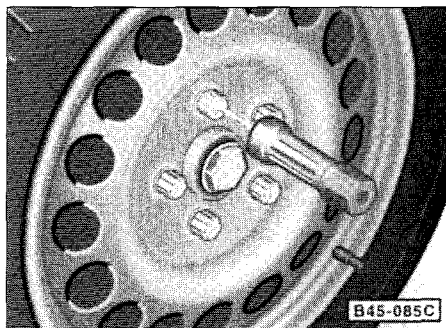
- Na pneumatice si křídou nebo barvou označíme polohu ráfku kola vzhledem k náboji, abychom kolo mohli nasadit do stejné polohy.



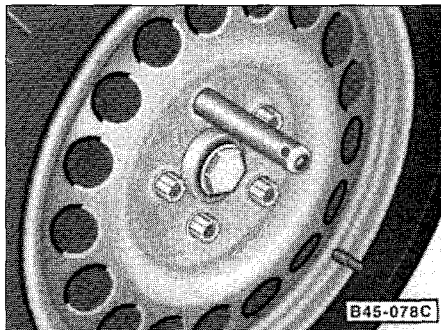
- Sejmeme kryt kola. Ze sady nářadí ve vozidle vyjmeme hák –A– a nasadíme ho do otvoru v krytu kola. U některých ráfků s lehkého kovu sejmeme krytky šroubů kol plastovou svorkou (součást příruční sady nářadí).
- **U vozidla stojícího na zemi povolíme (ale neodstraníme) šrouby kola.** Zatáhnutím ruční brzdy nebo zařazením 1. rychlostního stupně zajistíme vozidlo proti popojetí.

**Pozor:** Ráfky z lehkého kovu jsou natřeny bezbarvým antikoročním lakem. Při práci dávejte pozor, abychom vrstvu ochranného laku nepoškodili, případně ji obnovíme bezbarvým lakem.

- Zvedneme vozidlo, viz str. 133.



- Z kola vyšroubujeme horní šroub.



- Ze sady nářadí ve vozidle vyjmeme montážní kolík a rukou ho našroubujeme do otvoru po šroubu. Poté z kola vyšroubujeme ostatní šrouby. Montážní kolík necháme v otvoru po šroubu, abychom mohli lépe namontovat rezervní kolo.

**Poznámka:** K povolení bezpečnostních šroubů kola budeme potřebovat speciální adaptér, který je zpravidla součástí příruční sady nářadí. Před povolením šroubu sejmeme kryt, adaptér zasadíme do šroubu a šroub povolíme klíčem na kola. **Poznámka:** Na čelní straně adaptéru je vyražen číselný kód, který si poznamenejme a uchováme na bezpečném místě, abychom si v případě ztráty adaptéru mohli opatřit nový.

#### Montáž kola/utažení šroubů

- Na ochranu proti korozi lehce potřeme střed disku na náboji kola před montáží tukem na valivá ložiska.
- Drátěným kartáčem očistíme znečištěné nebo lehce zkorodované šrouby. Silně zkorodované či poškozené šrouby vyměníme.
- Závít a kalotu (šikmá styčná plocha hlavy šroubu) lehce zkorodovaných šroubů lehce namažeme, např. přípravkem Optimol TA. **Pozor:** Kalotu dvoudílných šroubů namažeme, na styčnou plochu hlavy šroubu a kroužek kaloty místo toho nanese trochu tuku.

**Poznámka:** Ráfky a šrouby kol jsou spolu sladěné. Při každé výměně, např. při výměně kol s ráfky z lehkého kovu nebo kol se zimními pneumatikami, musíme použít příslušné šrouby správné délky a tvaru kaloty.

- Šrouby kola utahujeme v několika etapách křížem přes střed. Abychom zajistili důkladné a rovnoměrné utažení kol, používáme momentový klíč. Utahovací moment všech šroubů kola činí **120 Nm**.
- Pokud při výměně kola zjistíme, že šrouby jsou zkorodované nebo mají poškozené závity, musíme je co nejdříve vyměnit. Do té doby jezdíme pro jistotu pomaleji.
- Po výměně pneumatiky ihned zkontrolujeme plnicí tlak a případně ho upravíme.

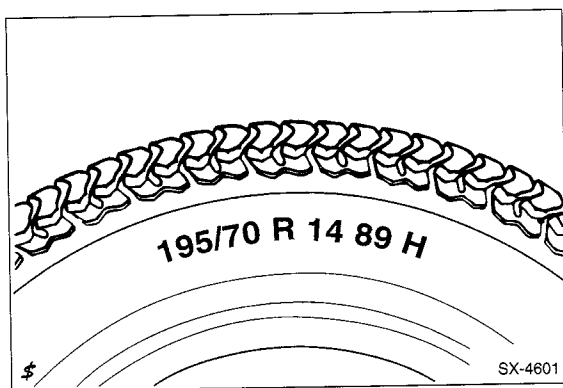
## Kola – vyvážení

Kola se vyvažují už při výrobě. Vyvážení kol je nutné z důvodu vyrovnání rozdílného rozložení hmoty kol. Za jízdy je nevyváženost patrná podle hluku a vibrací. Při vyšší rychlosti se chvěje volant. Toto chvění se zpravidla projevuje jen v určitém rychlostním rozsahu a při nižší nebo vyšší rychlosti zase zmizí. Nevyváženost kol může časem vést k poškození kloubů nápravy, převodky řízení a tlumičů odpružení.

Kola necháme vyvážit po každé opravě, protože v důsledku opotřebení i oprav se mění rozložení váhy a materiálů v pneumatikách.

## Pneumatiky a ráfky – označení/výrobní datum

### Označení pneumatik



- 195** = šířka pneumatiky v mm  
**/70** = profilové číslo, poměr výška : šířka (výška profilu činí 70 % šířky)

Jestliže v označení pneumatiky chybí tento údaj (např. 155 R 13), jedná se o „normální“ poměr výšky a šířky, který u radiálních pneumatik činí 82 %.

- R** = radiální provedení (=radiální pneumatiky)  
**14** = průměr ráfku v palcích  
**89** = index nosnosti pneumatiky

**Pozor:** Pokud je mezi údaji 14 a 89 označení **M + S**, jedná se o pneumatiku se zimním vzorkem.

- H** = označení maximální přípustné rychlosti, zde do 210 km/h

Charakteristické písmeno pro maximální přípustnou rychlost se nachází hned za označením velikosti pneumatiky. Symboly pro maximální přípustnou rychlost platí pro letní i zimní pneumatiky.

### Označení maximální přípustné rychlosti

Označení	Maximální přípustná rychlost
<b>Q</b>	160 km/h
<b>S</b>	180 km/h
<b>T</b>	190 km/h
<b>H</b>	210 km/h
<b>V</b>	240 km/h
<b>ZR</b>	přes 240 km/h

### Výrobní datum pneumatiky

Výrobní datum pneumatiky je uvedeno ve výrobním kódu na pneumatice.

**Příklad:** DOT CUL2 UM8 3804 TUBELESS

DOT = Department of Transportation (označení ministerstva dopravy USA)

CU = zkratka výrobce

L2 = velikost pneumatiky

UM8 = provedení pneumatiky

3804 = datum výroby = 38. pracovní týden v roce 2004

**Poznámka:** Pokud je v označení uvedeno místo čtyřmístného pouze třímístné číslo a za ním symbol <, jedná se o pneumatiku vyrobenou v minulém desetiletí. Označení 509 < např. znamená 50. pracovní týden v roce 1999.

TUBELESS = bezdušová pneumatika (TUBETYPE = s duší)

**Pozor:** Nové pneumatiky musí mít od 10/98 na boku uvedeno kontrolní číslo ECE. Toto číslo informuje, že pneumatika odpovídá standardu ECE. Pneumatiky od 10/98 bez tohoto čísla nemají povolení k provozu (ABE).

### Označení ráfku

**Příklad:** 5,5J x 15 H2,  
LK4/100, ET43

- 5½** = šířka ráfku v palcích  
**J** = označení výšky a profilu okraje ráfku (B = nižší ráfek)  
**x** = označení provedení ráfku  
**15** = průměr ráfku v palcích  
**H2** = vnější a vnitřní profil ráfku se zesílením lůžka (ráfek je opatřen oboustranným bezpečnostním výstupkem HUMP)  
**LK4** = ráfek je v tomto případě upevněn čtyřmi šrouby (maticemi)  
**/100** = roztečný průměr otvorů pro šrouby v mm  
**ET43** = hloubka zálisu 43 mm

# Zvedání vozidla

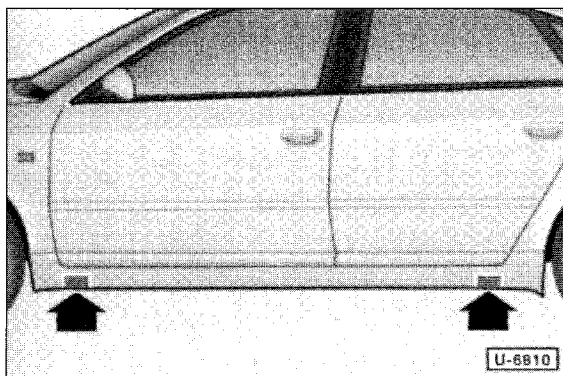
Při pracích vykonávaných pod vozidlem musí vozidlo stát na zvedací plošině nebo na dvou, případně čtyřech stabilních stojanech.

## Upozornění

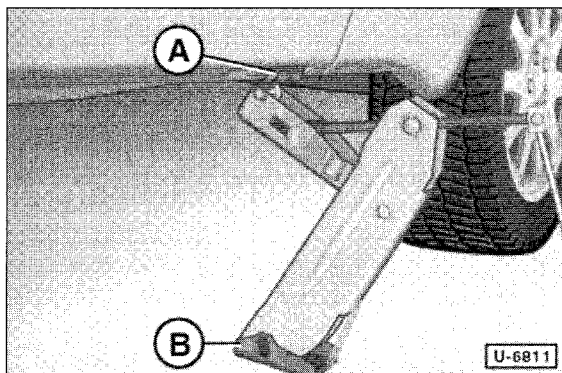
V žádném případě nepracujeme pod vozidlem, které je nedostatečně zajištěno (např. jen příručním zvedákem). **Nebezpečí smrtelného úrazu!**

- Vozidlo zvedáme vždy prázdné, na pevné rovné ploše.
- Stojany postavíme pod vozidlo tak, aby vždy jedna noha stojanu směřovala ven.

## Podpěrné a zvedací body pro příruční zvedák



Místa pro nasazení příručního zvedáku poznáme podle prolisů v prahu karoserie asi 15 cm (vpředu), popř. asi 25 cm (vzadu) od výřezu příslušného kola.

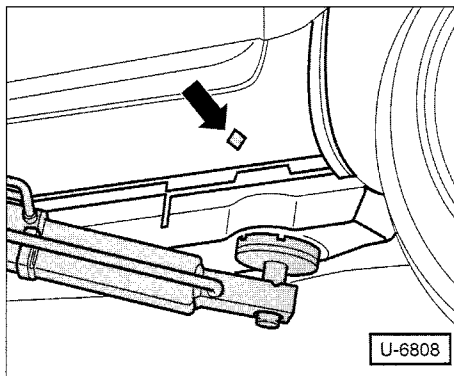


- Zvedák nasadíme na prolis v prahu tak, aby upínací čelist –A– zvedáku zapadla do příslušného vybrání. Pohyblivá patka –B– zvedáku musí celou plochou dosednout na pevný podklad.

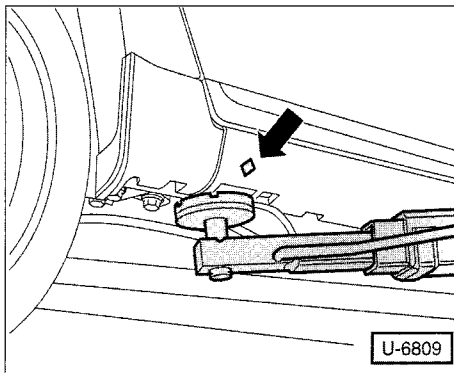
- Otáčíme klikou zvedáku, dokud se kolo neodlepí od země. Vozidlo zajistíme stojany.
- Kola, která při nadzvednutí zůstanou na zemi, zajistíme proti popjetí klíny. Nespoléháme na ruční brzdou, protože ta musí při některých opravách zůstat povolena.

## Podpěrné body pro montážní plošinu a pojízdný zvedák

**Pozor:** Mezi zvedák a vozidlo umístíme gumové nebo dřevěné podložky, aby nedošlo k poškození podvozku. V žádném případě nezvedáme ani nepodpíráme vozidlo za části motoru nebo převodovky, přední ani zadní nápravu.



- Přední podpěrný bod se nachází ve výši značky –šipka– vyražené na podélné výztuze podlahového plechu. **Pozor:** Podpěrný talíř zvedáku nenasazujeme na prolis v prahu určený pro příruční zvedák, ale podle obrázku na podlahový plech.



- Zadní podpěrný bod se nachází v oblasti značky –šipka– vyražené na kolmé výztuze prahu karoserie, v místě určeném pro nasazení příručního zvedáku. Podpěrný talíř zvedáku musí na výztuhu dosednout celou plochou.



# Řízení

## Z obsahu:

- Demontáž airbagu
- Bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem
- Demontáž volantu
- Demontáž řídicí tyče
- Čerpadlo posilovače řízení

Řídicí pohyby se od volantu přenáší přes sloupek řízení na převodku řízení a dále přes řídicí tyče na kola. Sloupek řízení lze ručně nastavit o 30 mm na výšku a 48 mm na délku.

Silovou zátěž při natočení kol (především u stojícího vozidla) snižuje hydraulický posilovač řízení (servořízení). Posilovač řízení se skládá z olejového čerpadla, zásobní nádržky a hydraulického potrubí. K pohonu čerpadla posilovače řízení slouží plochý drážkový řemen. Čerpadlo nasává olej ze zásobní nádržky a tlačí ho k tělesu řídicího ventilu v převodce řízení. Ventil je mechanicky spojen se sloupkem řízení hřídelem a podle směru otáčení volantu odvádí olej na příslušnou stranu pracovního válce. Tam je olej tlačěn na píst hřebenového řízení, čímž podporuje řídicí pohyby.

Ve volantu je složený **airbag**. Jedná se o nafukovací vak, který se v případě čelního nárazu nafoukne a chrání tak horní polovinu těla a hlavu řidiče před nárazem na volant. Při silném čelním střetu se přes řídicí jednotku iniciuje malá nálož a zplodiny vzniklé při explozi nafouknou během několika milisekund airbag, který ztlumí náraz těla řidiče na volant. Po několika sekundách uniknou plyny otvory v airbagu a ten splaskne.

**Pozor:** Na řízení nesmíme provádět žádné rovnací ani svařovací práce. Samojistné matice po povolení vždy vyměníme.

## Airbag – bezpečnostní pokyny

Kromě airbagu pro řidiče existuje také airbag pro spolujezdce a boční airbagy vpředu i vzadu. Pokud budeme na sedadlo spolujezdce montovat proti směru jízdy dětskou sedačku, je třeba deaktivovat příslušný airbag. Tuto práci mohou provádět pouze značkové servisy. Kromě toho je třeba na dveře, sluneční clonu nebo přístrojovou desku nalepit výstražný štítek, jinak může policie při kontrole vozidla uložit pokutu.

Při vybavení vozu bočními airbagy se na opěradla sedadel smí použít jen speciální potahy schválené výrobcem vozidla.

## Před demontáží a montáží airbagu postupujeme podle těchto pokynů:

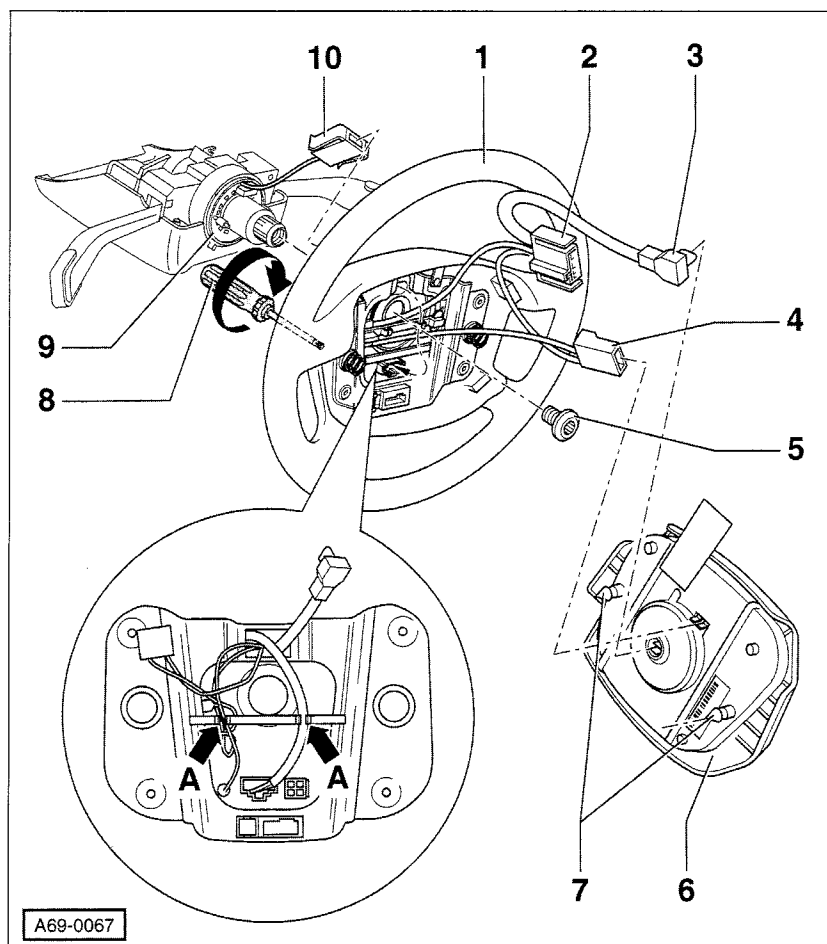
- Při vypnutém zapalování odpojíme od baterie ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Po odpojení baterie dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Záporný pól baterie (-) pečlivě zaizolujeme.
- **Po spojení kabelů airbagu (ale před připojením baterie) zapneme zapalování a klíček otočíme do polohy pro jízdu.**

**Pozor:** Při nedodržení těchto pokynů může později dojít k výpadku systému airbagu.

## Všeobecné pokyny:

- Vymontovaný airbag skladujeme vždy polstrovanou stranou nahoru.
- Během připojování baterie nesmí být ve vozidle žádná osoba.
- Při přerušení práce nenecháváme airbag bez dozoru.
- Airbag nesmíme rozebírat, v případě závady se musí kompletně vyměnit. Protože airbag obsahuje výbušné látky, skladujeme ho zakrytý či pod dohledem. Likvidaci airbagu zajišťují značkové servisy Audi.
- Kontrolu airbagů mohou provádět pouze odborné servisy. Nikdy nezkoušíme airbag kontrolovat pomocí žárovkové zkoušečky, voltmetru či ohmmetru.
- Airbag nesmíme čistit olejem či podobnými kapalina-mi, nepoužíváme ani žádné čisticí prostředky.
- Pokud nám airbag upadne na tvrdou plochu, musíme ho vyměnit.
- Airbag nevystavujeme teplotám nad 100 °C (ani krátkodobě).

## Airbag ve volantu – demontáž a montáž



A69-0067

**Poznámka:** Obrázek znázorňuje airbag ve čtyřramenném volantu.

1 – volant

Volné kabely upevníme v místech –A–.

2 – konektor otočného kontaktu

3 – konektor airbagu

4 – konektor pro elektrostatické vybití

5 – inbusový šroub, 60 Nm

Vždy vyměnit.

6 – airbag

7 – úchyty

8 – torxní šroubovák T30

9 – vratný kroužek se sběracím kroužkem

10 – konektor pro vyhřívání volantu

**Pozor:** Před demontáží jednotky airbagu se seznámíme s bezpečnostními předpisy pro práci s airbagem.

### Demontáž

- Při vypnutém zapalování odpojíme od baterie ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Po odpojení baterie dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Záporný pól baterie (-) pečlivě zaizolujeme.
- Uvolníme sloupek řízení, volant co nejvíce vytáhneme, nastavíme do nejvyšší polohy a zajistíme.
- Volant otočíme o 90° (1/4 otáčky) ze středové pozice, aby ramena volantu byly kolmo.
- Odjistíme airbag. Torxní šroubovák T30 přitom postupně prostrčíme oběma otvory na zadní straně volantu a uvolníme úchyty -7-.

- Airbag nadzvedneme a odpojíme konektory -3- a -4-.

- Airbag sejmeme a odložíme polstrovanou stranou nahoru.

### Montáž

- Konektory airbagu slyšitelně zaklapneme.
- Airbag nasadíme na volant tak, aby se úchyty nacházely nad příslušnými otvory. Opatrným zamáčknutím airbag zaklapneme.

### Upozornění

**Během připojování baterie nesmí být ve vozidle žádná osoba.**

- **Zapneme zapalování** a k baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.

## Volant – demontáž a montáž

### Čtyřramenný volant

#### Demontáž

**Pozor: Před demontáží jednotky airbagu se seznámíme s bezpečnostními předpisy pro práci s airbagem.**

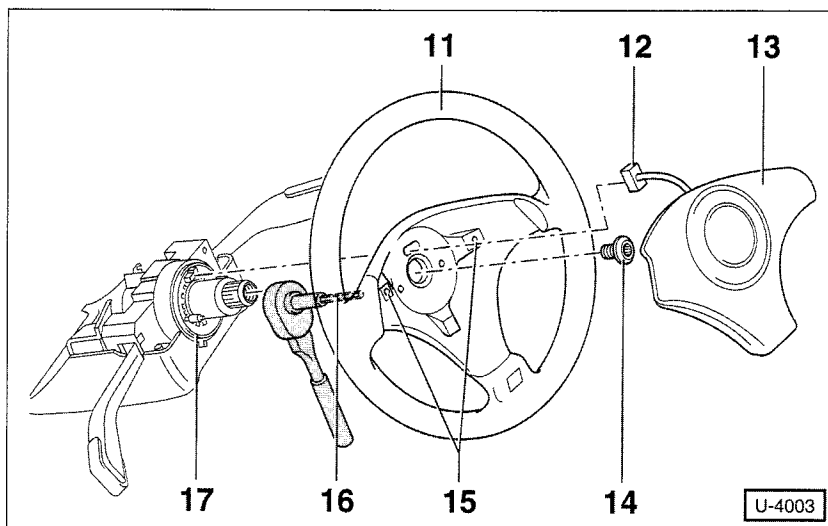
Označení v textu se vztahují k obrázku A69-0067, viz str. 135.

- Demontujeme airbag –6– ve volantu, viz příslušná kapitola.
- Kola natočíme do přímého směru a volant do středové pozice.
- Vyšroubujeme šroub –5–.
- Odpojíme konektory –2– a –10–.
- Volant –1– sejmeme z hřídele.
- Neměníme polohu sloupku řízení ani natočení kol.

#### Montáž

- Volant ve středové pozici nasuneme na hřídel. **Pozor:** Při nasazování volantu musí být kola v přímém směru a páčka přepínače směrových světel ve středové poloze.
- Připojíme konektory –2– a –10– (konektory musí slyšitelně zaklapnout).
- Volant upevníme novým inbusovým šroubem –6–, který utáhneme momentem **60 Nm**.
- Namontujeme airbag, viz příslušná kapitola.
- Provedeme zkušební jízdu a na rovné vozovce zkontrolujeme polohu volantu. Ramena volantu musí být v horizontální poloze.
- Pokud je volant nakřivo, demontujeme ho a potřebně upravíme. Případně necháme v odborném servisu zkontrolovat geometrii přední nápravy.
- Zkontrolujeme houkačku a automatické vrácení páčky přepínače směrových světel.

## Sportovní volant: airbag a volant – demontáž a montáž



- 11 – sportovní volant
- 12 – konektor otočného kontaktu
- 13 – airbag
- 14 – inbusový šroub, 60 Nm  
Vždy vyměnit.
- 15 – torxní šrouby T30
- 16 – torxní šroubovák T30
- 17 – vratný kroužek se sběracím kroužkem

Demontáž a montáž provádíme v zásadě stejným způsobem jako u čtyřramenného volantu. V následujícím textu proto popisujeme pouze odlišné kroky.

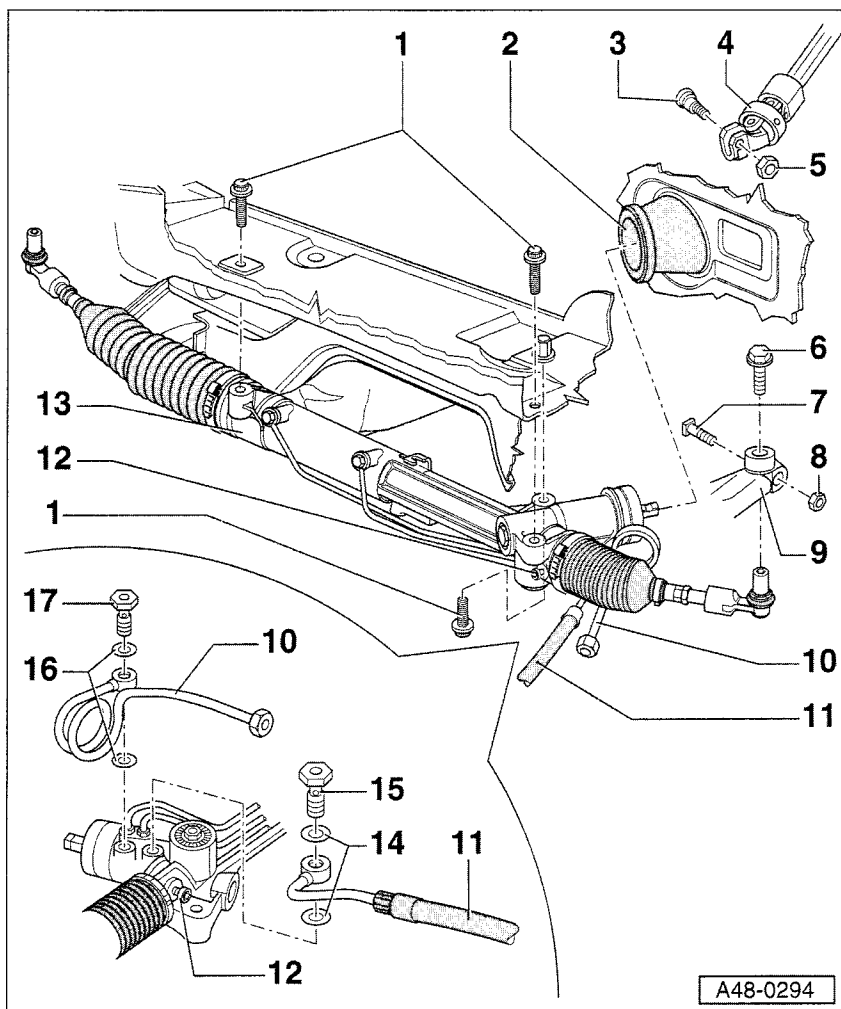
#### Demontáž/airbag

- Airbag –13– odšroubujeme pomocí torxního šroubováku T30 –16– (např. Hazet 2223LG-T 30 H) směrem od zadní strany volantu –11–.
- Odpojíme konektor –12–.

#### Montáž

- Odpojíme konektor (musí slyšitelně zaklapnout).
- Airbag našroubujeme momentem **7 Nm**.

## Převodka řízení/řídící tyč/kloub řídící tyče



### Modely od 10/98

- 1 – šroub, 67 Nm
- 2 – těsnění  
Zkontrolovat, zda není popraskané či odřené, případě vyměnit.
- 3 – torxní excentrický šroub T50  
Povolit otočením ve směru hodinových ručiček.
- 4 – sloupek řízení
- 5 – matice, 30 Nm  
Samojistná, vždy vyměnit.
- 6 – kombinovaný šroub, 7 Nm
- 7 – šroub
- 8 – matice, 45 Nm  
Samojistná, vždy vyměnit.
- 9 – páka řízení
- 10 – hydraulické potrubí  
Převlečnou matici utáhnout momentem 40 Nm.
- 11 – vratná hadička  
Pozor na montážní polohu na převodce řízení.
- 12 – šroub s válcovou hlavou, 13 Nm  
Uzavírací šroub pro středovou polohu volantu.
- 13 – převodka servořízení s řídicími tyčemi
- 14 – těsnící kroužek  
Velikost 16x22, vždy vyměnit.
- 15 – dutý šroub, 47 Nm
- 16 – těsnící kroužek  
Velikost 14x20, vždy vyměnit.
- 17 – dutý šroub, 40 Nm  
S integrovaným zpětným ventilem.

A48-0294

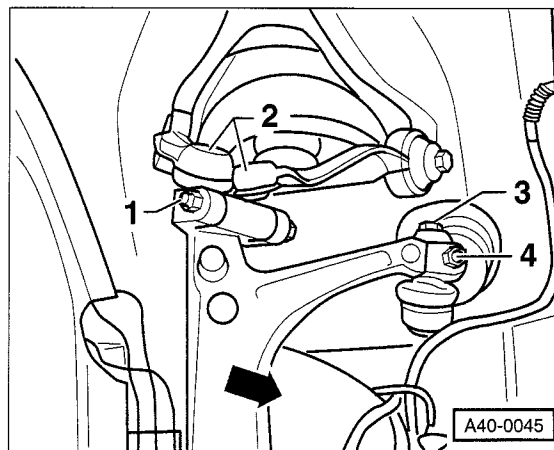
## Řídící tyče – demontáž a montáž

Řízení se seřizuje přetočením závitů na obou řídicích tyčích. Klouby řídicích tyčí musí být bez vůle. Poškozené prachovky ihned vyměníme.

Konstrukce řídicích tyčí na obou stranách je stejná a lze je vymontovat bez demontáže převodky řízení.

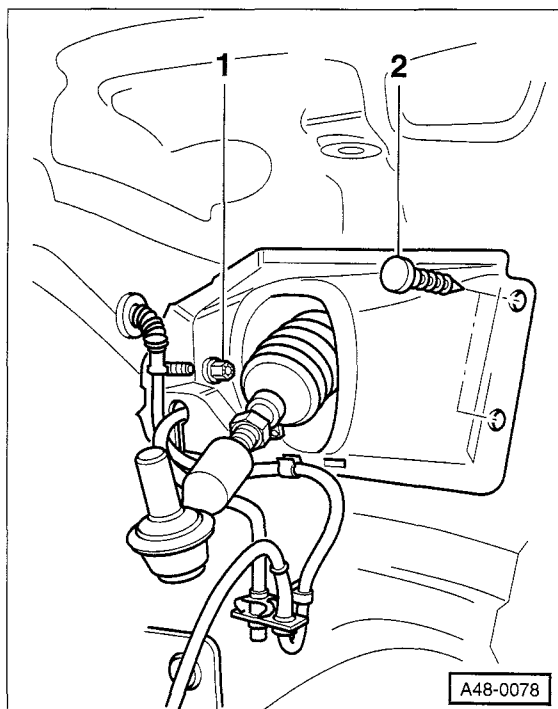
### Demontáž

- Polohu ráfku příslušného předního kola vzhledem k náboji si označíme barvou, abychom vyvážené kolo mohli namontovat do původní polohy. Povolíme šrouby kola (vozidlo přitom musí stát na zemi). Vozidlo vpředu zvedneme a přední kolo sejme.

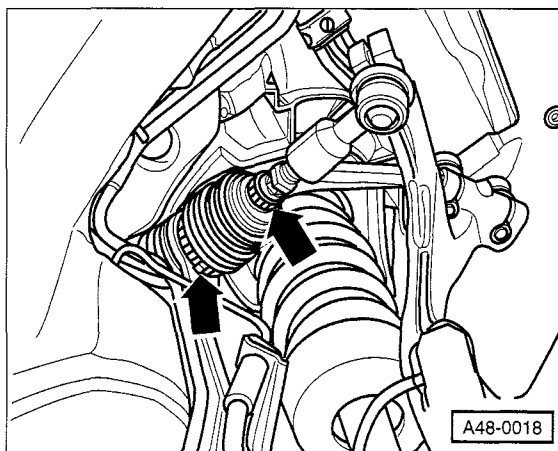


A40-0045

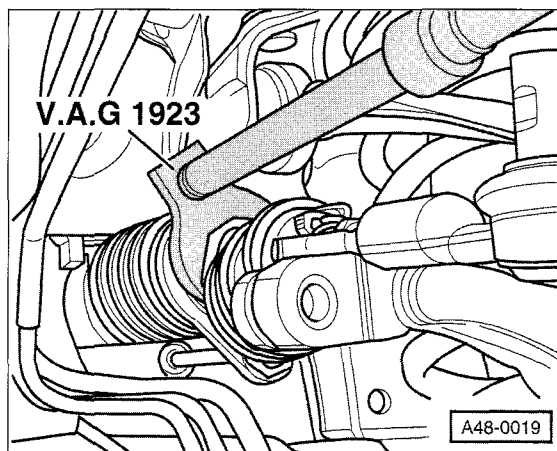
- Povolíme šrouby –3– a –4– a kloub řídící tyče sejme směrem dolů. 1 – matice pro upevnění horních ramen nápravy, 2 – horní ramena.



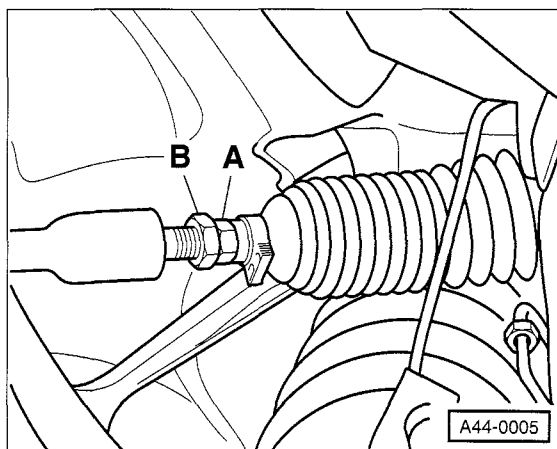
- Odšroubujeme plastovou matici -1-.
- Malým šroubovákem uvolníme dvě příchytky -2-.
- Sejmeme kryt řídicí tyče.



- Otevřeme spony manžety.



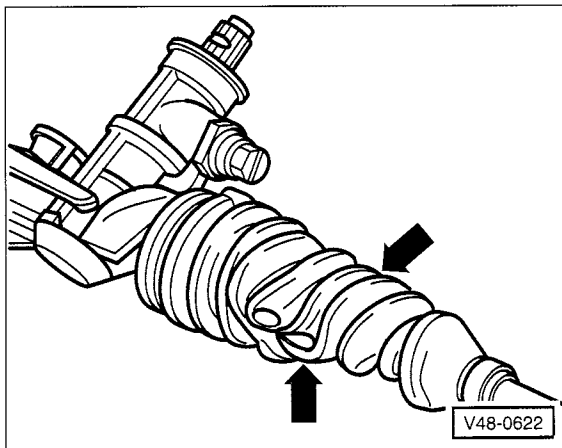
- Manžetu vysuneme co nejvíce ven a odšroubujeme řídicí tyč. V odborných servisech se používá speciální nástroj V.A.G 1923.
- Vyjmeme řídicí tyč.



- V případě potřeby povolíme pojistnou matici -B- a od řídicí tyče odšroubujeme kloub (tyč přitom přidržujeme za šestihran -A-). Během šroubování kloubu počítáme otáčky, které si poznamenejeme pro pozdější montáž.

#### Montáž

- Vyměníme řídicí tyč nebo její kloub.
- Případně demontovaný kloub našroubujeme stejným počtem otáček zpět.
- Pojistnou matici -B- utáhneme momentem **40 Nm** (řídicí tyč přitom přidržujeme za šestihran -A-).
- Nasadíme řídicí tyč a momentem **100 Nm** ji přišroubujeme k hřebenové tyči převodky řízení.



- Manžetu nasadíme užším koncem do drážky v řídicí tyči. **Pozor:** Manžeta se přitom nesmí zkroutit jako na obrázku.
- Manžetu zajistíme novými sponami.
- Nasadíme kloub řídicí tyče, kombinovaný šroub –3– utáhneme momentem **7 Nm** a novou samojistnou matici momentem **45 Nm**, viz obrázek A40–0045 na str. 137.
- Přední kolo nasadíme tak, aby se kryly značky pořízené při demontáži. Styčné plochy ráfku a náboje kola ještě předtím lehce potřeme tukem pro valivá ložiska. Šrouby kola nemažeme tukem ani olejem. Zkorodované šrouby vyměníme. Namontujeme kolo. Vozidlo spustíme na kola a šrouby kola utáhneme křížem přes střed momentem **120 Nm**.
- V odborném servisu necháme zkontrolovat geometrii přední nápravy.

## Řízení – odvzdušnění

Řízení musíme odvzdušnit ihned po vniknutí vzduchu do hydraulického systému, např. po otevření hadicové přípojky.

- Zkontrolujeme stav hydraulického oleje, případně olej doplníme, viz kapitola „Údržba“.
- Vozidlo zvedneme do té míry, aby se přední kola odlepila od země.
- U vypnutého motoru desetkrát otočíme volantem až na doraz na obě strany.
- Zkontrolujeme stav hydraulického oleje, případně olej doplníme.
- Vozidlo spustíme na kola.
- Nastartujeme motor.
- Za chodu motoru desetkrát otočíme volantem až na doraz na obě strany.
- Zkontrolujeme stav hydraulického oleje, případně olej doplníme.

**Poznámka:** Případný zbytkový vzduch unikne ze systému řízení sám, po ujetí 10 až 20 km.

## Řízení – kontrola těsnosti

- Otevřeme spony manžet na převodce řízení a manžety posuneme zpět.
- Nastartujeme motor.

**Pozor:** Tuto kontrolu neprovádíme déle než zhruba deset sekund, aby nedošlo k poškození čerpadla posilovače řízení.

- Volantem otočíme až na doraz a krátce ho podržíme, aby se v systému vytvořil co největší tlak.

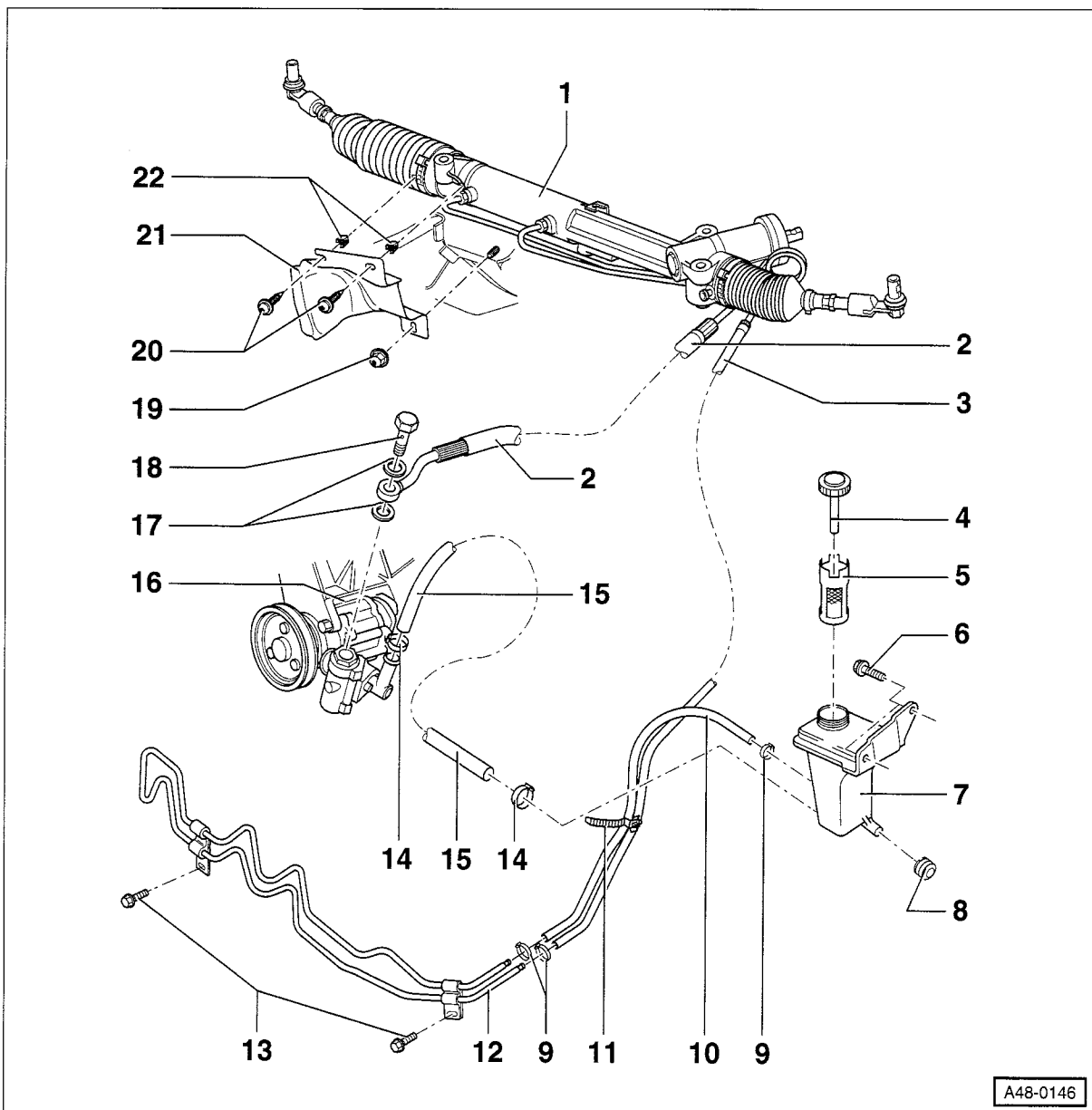
Zkontrolujeme těsnost těchto součástí:

- těsnicí kroužek pastorku na ventilu převodky řízení
- přípojky všech vedení
- těsnicí kroužky hřebenových tyčí
- Volantem otočíme až na doraz na druhou stranu, krátce ho podržíme a kontrolu zopakujeme.
- Manžety posuneme zpět a upevníme sponami.

**Poznámka:** Pokud se hydraulický olej dostal do tělesa převodky řízení nebo manžet, musíme převodku řízení zpravidla nechat vyměnit v odborném servisu.

## Čerpadlo posilovače řízení/převodka řízení/zásobní nádržka

Čtyřválcový motor



A48-0146

- 1 – převodka servořízení
- 2 – tlakové vedení
- 3 – vratná hadička
- 4 – víčko s měrkou
- 5 – sítko
- 6 – šestihřanný šroub, 9 Nm
- 7 – zásobní nádržka
- 8 – gumové lůžko
- 9 – spona
- 10 – vratná hadička  
Mezi zásobní nádržkou a chladicím vedením.
- 11 – kabelová spona
- 12 – chladicí vedení

- 13 – torxní šrouby T30, 9 Nm
  - 14 – spona
  - 15 – sací hadice
  - 16 – čerpadlo posilovače řízení
- Demontáž**

♦ Dvěma šestihřannými šrouby a jedním inbusovým šroubem odšroubujeme čerpadlo od držáku.

**Montáž**

♦ Budeme-li čerpadlo měnit, naplníme nové čerpadlo před montáží hydraulickým olejem. Olej plníme sacím hrdlem čerpadla a rukou při-

tom otáčíme nábojem, dokud olej nezačne vytékat na výtlačné straně čerpadla.

♦ Momentem 20 Nm přišroubujeme čerpadlo k držáku.

- 17 – těsnicí kroužek  
Velikost 16x22, vždy vyměnit.
- 18 – dutý šroub, 50 Nm
- 19 – pružinová matice
- 20 – kombinovaný šroub
- 21 – stínící plech
- 22 – rozpěrná matice

# Brzdy

## Z obsahu:

- **Výměna brzdových destiček**
- **Kontrola brzdového kotouče**
- **Výměna brzdového kotouče**
- **Odvzdušnění brzd**
- **Seřízení ruční brzdy**
- **ABS/EBV/EDS/ASR/ESP**
- **Táhlo ruční brzdy**
- **Posilovač brzd**
- **Spínač brzdových světel**

Brzdový systém se skládá z hlavního brzdového válce, posilovače brzd a kotoučových brzd na předních a zadních kolech. Hydraulický brzdový systém je diagonálně rozdělený do dvou okruhů. Jeden okruh pracuje vpravo vpředu a vlevo vzadu, druhý vlevo vpředu a vpravo vzadu. Při výpadku jednoho okruhu, způsobeným například netěsností, tak může vozidlo zabrzdit pomocí druhého okruhu. Tlak na oba brzdové okruhy vzniká ve hlavním tandemovém brzdovém válci po sešlápnutí brzdového pedálu.

Nádržka brzdové kapaliny, která se nachází v motorovém prostoru nad hlavním brzdovým válcem, zásobuje celou brzdovou soustavu brzdovou kapalinou.

Posilovač brzd uchovává u zážehových motorů část podtlaku ze sacího potrubí. V případě potřeby se pak podtlakem přes ventily zvětšuje síla brzdového pedálu. U vznětového motoru je podtlak ze sacího potrubí nedostatečný, a proto je posilovač vybaven vývěvou. Vývěva čtyřválcového vznětového motoru je přírubou upevněna na bloku motoru a její pohon zajišťuje spojovací hřídel. U šestiválcového vznětového motoru se vývěva nachází na čelní straně levé hlavy válců.

Kotoučové brzdy jsou vybaveny tzv. plovoucími brzdovými třmeny pouze s jedním pístkem, který tlačí obě brzdové destičky na brzdový kotouč.

Ruční brzda působí přes táhla na zadní kola.

### Upozornění:

Při práci na brzdách musíme vždy pečlivě udržovat čistotu a postupovat přesně podle návodu. Pokud nemáme s opravami brzd dostatečné zkušenosti, obrátíme se na odborný servis.

Brzdové destičky jsou součástí všeobecného povolení k provozu (ABE) a výrobcem upravené pro příslušný model. Proto doporučujeme používat jen destičky schválené výrobcem nebo ministerstvem dopravy, které mají povolovací číslo KBA.

**Poznámka:** Při jízdě v dešti po velmi mokré vozovce občas přibrzdíme, abychom odstranili zbytky a nečistoty, které ulpí na brzdových kotoučích. Přestože vlivem odstředivých sil dochází k odstříkování vody z brzdového kotouče, zůstává na kotouči tenký film obsahující silikony, obroušenou gumu, tuk a různé nečistoty, které snižují účinnost brzd.

Přípečené nečistoty na brzdových destičkách a odvodňovací žlábků od deště uvnitř destiček vytvářejí na brzdových kotoučích drážky. Tím se snižuje brzdový účinek.

### Upozornění:

Při čištění brzd se uvolňuje prach, který obsahuje zdravý škodlivý azbest. Proto musíme dávat pozor, abychom prach neveddechovali.

## ABS/EBV/EDS/ASR/ESP

**ABS:** Anti-Blockier-System zabraňuje blokování kol při prudkém brzdění. Vozidlo tak neztrácí ovladatelnost.

**EBV:** Elektronische Bremskraftverteilung (elektronické rozdělování brzdné síly). Tento systém reguluje v součinnosti se systémem ABS účinek zadních brzd. Systém EBV pracuje mnohem citlivěji než klasické mechanické zátěžové regulátory zadních brzd. Při regulaci je využita výrazně větší plocha.

Při rovné jízdě se na brzdovém výkonu plně podílí zadní brzdy. Aby bylo vozidlo stabilní i v zatáčkách, účinek zadních brzd se redukuje. Přes snímače počtu otáček pro ABS systém EBV rozpozná, zda vozidlo jede rovně nebo zatáčí. Redukcí brzdového tlaku na zadní kola drží vozidlo při brzdění lépe směr.

**EDS:** Elektronische Differentialspernung (elektronická uzávěrka diferencíálu) zabraňuje prokluzu hnacích kol při rozjezdu jejich zabrzděním.

Elektronická uzávěrka diferencíálu se zapíná při rozjezdu a po dosažení rychlosti 40 km/h se automaticky vypíná. Velkou výhodou přitom je, že uzávěrka nemá negativní vliv na jízdní vlastnosti ani neztěžuje řízení při rozjezdu.



**ASR: Antriebs-Schlupf-Regelung** (elektronická regulace prokluzu) zabraňuje protáčení obou hnacích kol při prudkém rozjíždění jejich přibrzděním snížením výkonu motoru.

Zatímco systém EDS zlepšuje pohon cíleným záběrem brzd, zajišťuje ASR v případě potřeby dodatečný zásah do řízení chodu motoru. Při prokluzování hnacích kol se výkon motoru zredukuje do té míry, že je zajištěn optimální přenos hnací síly na kola.

Systém ASR zajišťuje aktivní bezpečnost zachováním stability vozidla a jeho ovladatelnosti i při projíždění zatáček, a to nezávisle na razantnosti jízdy. ASR působí od rozjezdu až po dosažení nejvyšší možné rychlosti.

**ESP: Elektronische Stabilitätsprogramm** (elektronický stabilizační program) snižuje automatickým přibrzdováním nebezpečí smyku. Začne-li např. „ujíždět“ zad vozidla, zabrzdí se pomocí ABS přední kolo vně zatáčky a vozidlo se stabilizuje.

#### Pokyny k ABS/EBV/EDS/ASR/ESP

Bezpečnostní systém v elektronické řídicí jednotce zajišťuje automatické odpojení výše zmíněných systémů při poruše (např. přerušení kabelu) nebo při nízkém napětí baterie (pod 10,5 V). V takovém případě se v přístrojové desce rozsvítí příslušné kontrolky. Brzdová soustava zůstává stále funkční, ale vozidlo se např. při brzdění chová, jako by nemělo systém ABS (systém EBV funguje).

#### Upozornění

Pokud se během jízdy rozsvítí kontrolky ABS a brzd, může při prudkém brzdění docházet k blokování zadních kol, způsobeném výpadkem rozdělování brzdové síly.

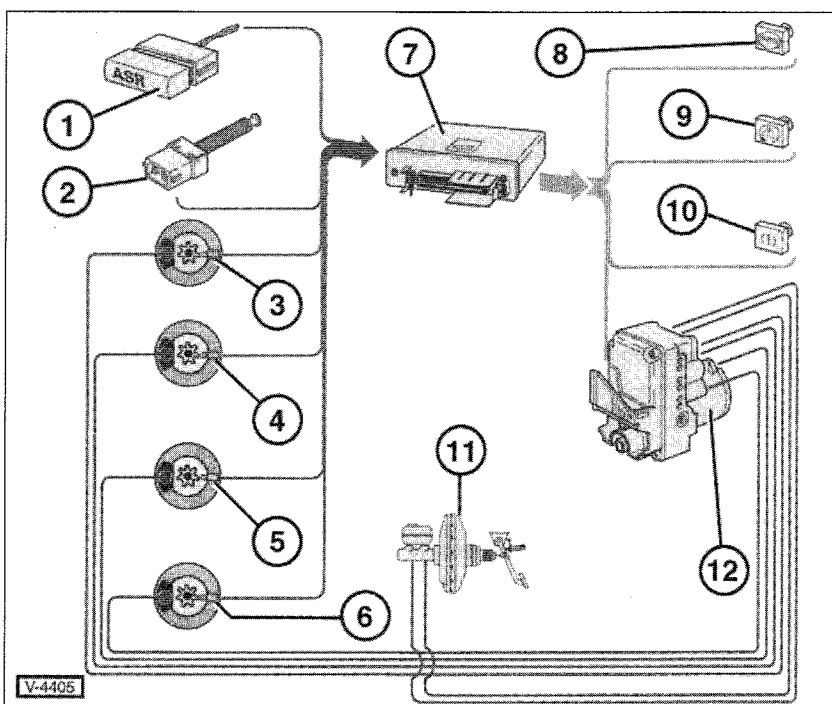
Pokud se rozsvítí další kontrolka(y), provedeme následující opatření:

- Zastavíme, vypneme motor a znovu nastartujeme.
- Zkontrolujeme napětí baterie. Pokud naměříme méně než 10,5 V, baterii dobijeme.

**Pozor:** Pokud se kontrolky rozsvítily na začátku jízdy a po chvíli zhasly, bylo to způsobeno nízkým napětím baterie, která se během jízdy dobila alternátorem.

- Zkontrolujeme upevnění a kontakt svorek na baterii.
- Zvedneme vozidlo, sejme kola a zkontrolujeme, zda kabely ke snímačům otáček kol nejsou poškozené (prodřené). Veškeré další kontroly systémů ABS, EBV, EDS, ASR a ESP svěříme odbornému servisu.

**Pozor:** Před sváření elektrickým obloukem musíme vytáhnout konektor z elektronické řídicí jednotky. Konektor odpojujeme pouze při vypnutém zapalování. Při lakování snese řídicí jednotka krátkodobě teplotu max. +95 °C, dlouhodobě (max. dvě hodiny) teplotu +85 °C.



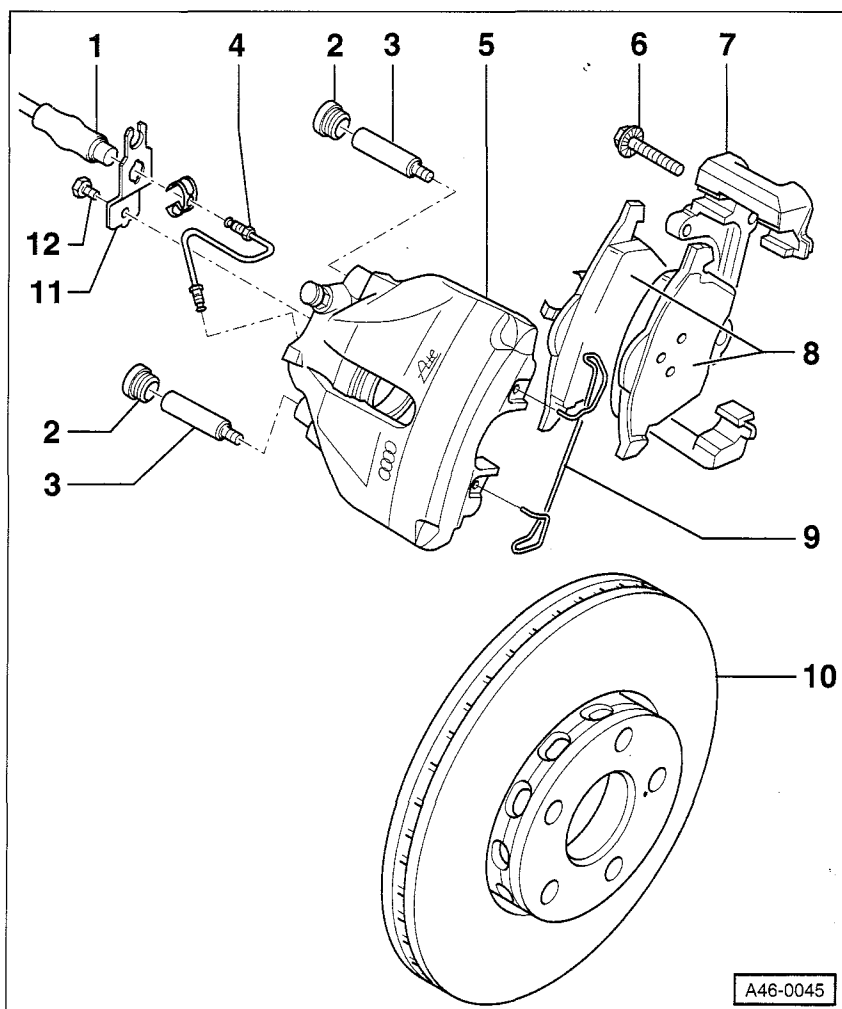
- 1 – spínač ASR
- 2 – spínač brzdových světel
- 3 – snímač otáček levého zadního kola
- 4 – snímač otáček pravého zadního kola
- 5 – snímač otáček pravého předního kola
- 6 – snímač otáček levého předního kola
- 7 – řídicí jednotka ABS/EBV/EDS/ASR/ESP  
Integrovaná v hydraulické řídicí jednotce.
- 8 – kontrolka ABS/EDS
- 9 – kontrolka ASR/ESP
- 10 – kontrolka stavu brzdové kapaliny
- 11 – hlavní brzdový válec, posilovač brzd, brzdový pedál
- 12 – hydraulická řídicí jednotka

## Technické údaje brzdové soustavy

Kotoučová brzda		přední			zadní		
		FN-3 (15")	FN-3 (16")	HP-2 (16")	C 38	C 43 (16")	C 43 (16")
Typ brzdového třmenu							
Tloušťka nových brzdových destiček	Ø mm	14	14	14	12	12	12
Hranice opotřebení brzdových destiček (bez kovové podkladové desky)	mm	2	2	2	2	2	2
Průměr brzdového kotouče	mm	288	312	321	245	255	269
Tloušťka chlazeného brzdového kotouče	mm	25	25	30	-	-	22
Tloušťka nechlazeného brzdového kotouče	mm	-	-	-	10	10	-
Hranice opotřebení brzdového kotouče	mm	23	23	28	8	8	20

## Přední brzdové destičky – demontáž a montáž

Brzdový třmen Teves/Ate, FN3



### 1 – brzdová hadička

Při výměně brzdových destiček se neodpojuje.

### 2 – krytka

### 3 – vodící čep, 25 Nm

### 4 – brzdové vedení, 15 Nm

### Montáž

◆ Brzdové vedení zašroubujeme do brzdového třmenu.

◆ Brzdové vedení sešroubujeme s brzdovou hadičkou (hadičku přitom přidržujeme za šestihran).

◆ Dáváme pozor na správnou polohu úchytů v drážkách držáku -11-.

### 5 – brzdový třmen

### 6 – žebrovaný šroub, 120 Nm

Při opětovném použití očistit žebrování.

### 7 – držák brzdy

### 8 – brzdové destičky

Vnější destičky jsou na kovové podkladové desce opatřeny ochrannou fólií, kterou je před nasazením třeba stáhnout.

Měnit vždy destičky na obou stranách jedné nápravy.

### 9 – přídržná pružina

Nasadit do obou otvorů v brzdovém třmenu.

### 10 – brzdový kotouč

Měnit jen na obou kolech nápravy současně. Při demontáži nejprve odšroubovat brzdový třmen s držákem brzdy.

### 11 – držák

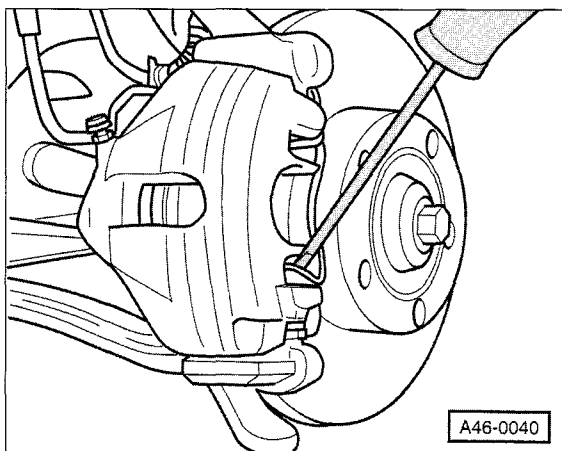
### 12 – šestihřanný šroub, 10 Nm

## Demontáž

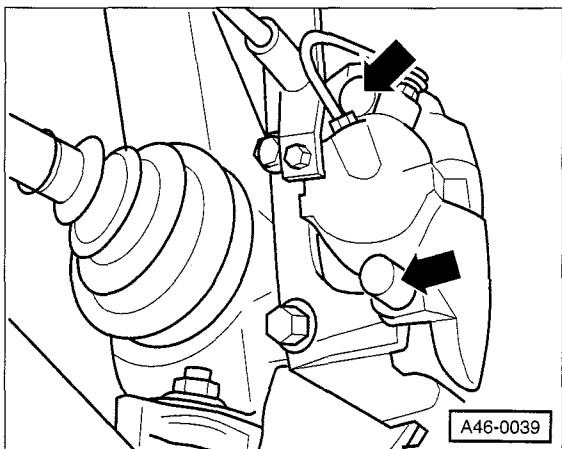
**Pozor:** Brzdové destičky jsou součástí všeobecného povolení k provozu (ABE) a výrobcem upravené pro příslušný model. Proto doporučujeme používat jen destičky schválené výrobcem nebo ministerstvem dopravy, které mají povolovací číslo KBA.

- Polohu ráfku předních kol vzhledem k náboji si označíme barvou, abychom vyvážené kolo mohli namontovat do původní polohy. Povolíme šrouby kola (vozidlo přitom musí stát na zemi). Vozidlo vpředu zvedneme a přední kola sejmem.

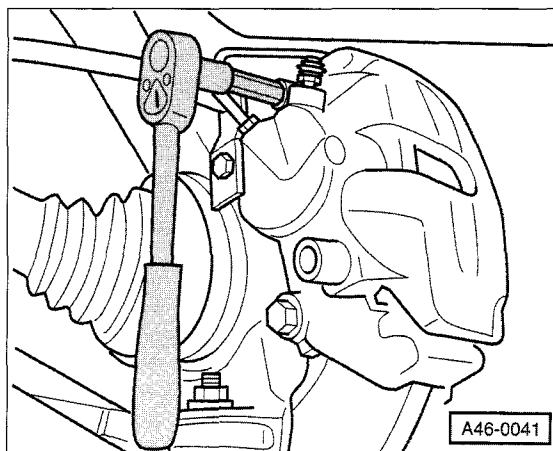
**Pozor:** Pokud budeme brzdové destičky znovu používat, musíme si je při demontáži označit. Vzájemná záměna vnitřních a vnějších brzdových destiček a jejich záměna z jednoho kola na druhé je nepřipustná. **Vždy měníme všechny brzdové destičky na obou kolech, i když je opotřebená jen jedna.**



- Přidržnou pružinu brzdových destiček šroubovákem uvolníme z brzdového třmenu a sejmem.



- Sejmem horní a spodní krytku –šipky–.



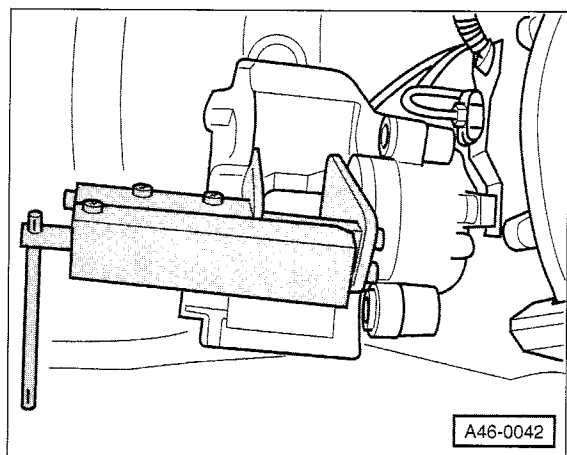
- Z brzdového třmenu vyšroubujeme oba vodící čepy.
- Brzdový třmen drátem zavěsíme na karoserii. **Pozor:** Brzdový třmen nenecháváme viset volně dolů, abychom nenatáhli nebo nepřekroutili brzdovou hadičku.
- Z držáku brzdy vyjmem vnější brzdovou destičku.
- Vnitřní brzdovou destičku vyjmem z brzdového pístku.

## Montáž

**Pozor:** Po demontáži brzdových destiček nesmíme šlápnout na brzdový pedál, jinak vytlačíme z brzdového třmenu pístek. V takovém případě musíme brzdový třmen kompletně odmontovat a pístek nechat nasadit v odborném servisu.

- Vodící plochy, popř. dosedací plochy destiček v šachtě očistíme hadříkem namočeným v lihu. Nepoužíváme minerální rozpouštědla nebo ostré nástroje. Ze styčných ploch vnějších brzdových destiček důkladně odstraníme zbytky ochranné fólie. **Pozor:** Na čištění brzd používáme pouze lih.
- Před montáží brzdových destiček zkontrolujeme hmatem brzdový kotouč, zda není poškrábaný. Pokud jsou poškrábané brzdové kotouče ještě dostatečně silné, necháme je v odborném servisu přesoustružit.
- Změříme tloušťku brzdového kotouče, viz str. 148.
- Zkontrolujeme, zda není popraskaná prachovka brzdového pístku. Poškozenou prachovku musíme ihned nechat vyměnit, protože vnikající nečistoty způsobují netěsnost brzdového třmenu. V takovém případě musíme v odborném servisu nechat rozebrat brzdový třmen.

**Pozor:** U většího opotřebení brzdových destiček zkontrolujeme, zda se nezadrhává brzdový pístek. Do brzdového třmenu nasadíme dřevěnou brzdovou destičku. Pomocník pomalu sešlápne brzdový pedál. Pístek se musí dát lehce vytlačit a zatlačit. Pro kontrolu musíme namontovat jiný brzdový třmen. Dáváme pozor, abychom pístek nevytlačili ven celý. Pokud pístek zadrhává, necháme ho opravit v odborném servisu.

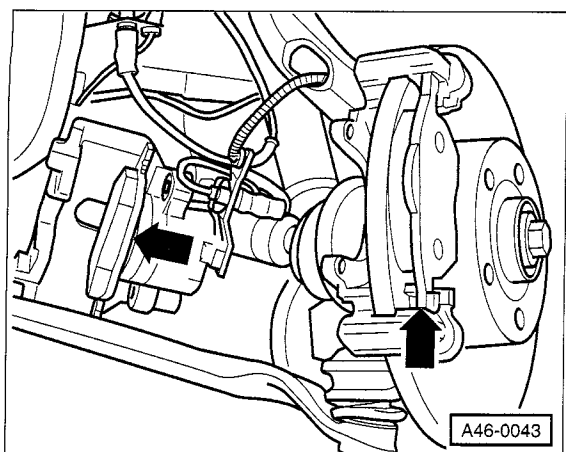


- Pístek zatlačíme zpět pomocí vratného zařízení. Můžeme použít i tyč z tvrdého dřeva (násadu kladiva), dáváme však pozor, aby se pístek nevzpříčil a nedošlo k poškození jeho povrchu a k poškození prachovky.

**Pozor:** Při zatačování pístku se vytlačuje brzdová kapalina z brzdových válečků do vyrovnávací nádrčky. Hlídáme proto hladinu kapaliny, případně brzdovou kapalinu odsajeme.

#### Upozornění:

Na brzdovou kapalinu používáme jen speciálně určenou nádobu. Nepoužíváme láhve na pití! **Brzdová kapalina je jedovatá a v žádném případě ji nesmíme nasávat ústy přes hadičku. Používáme násosku.** Také po výměně brzdových destiček musíme hlídat, aby hladina brzdové kapaliny nepřesáhla rysku MAX. Kapalina zvětšuje při zahřátí svůj objem a mohla by vytéct na hlavní brzdový válec. Brzdová kapalina narušuje lak a způsobuje korozi.



- Vnitřní brzdovou destičku s rozpěrnou pružinou –levá šipka– nasadíme do brzdového pístku.

**Pozor:** Vnitřní brzdová destička je označena šipkou, která při jízdě dopředu musí ukazovat ve směru otáčení brzdového kotouče. Při nesprávné montáži (např. nasadíme-li brzdovou destičku na druhou stranu vozidla), může docházet k výskytu nežádoucích zvuků.

- Z kovové podkladové desky vnější destičky stáhneme ochrannou fólii.
- Vnější brzdovou destičku –pravá šipka– nasadíme na držák brzdy (nesmíme přitom poškodit lepicí vrstvu na podkladové desce).
- Brzdový třmen s oběma vodičnými čepy našroubujeme momentem **25 Nm** na držák brzdy.
- Na vodiční čepy nasadíme krytky.
- Do brzdového třmenu nasadíme přídržnou pružinu. **Poznámka:** Po zaháknutí do obou otvorů třmenu zatlačíme pružinu pod držák brzdy. Pokud tak neučiníme, nebude fungovat ústrojí vyrovnávací opotřebení brzdových destiček a s rostoucím opotřebením se bude prodlužovat volný chod brzdového pedálu.
- Přední kola nasadíme tak, aby se kryly značky pořízené při demontáži. Šrouby kola nemažeme tukem ani olejem. Zkorodované šrouby vyměníme. Namontujeme kola. Vozidlo spustíme na kola a šrouby kola utáhneme křížem přes střed momentem **120 Nm**.

**Pozor:** U stojícího vozidla několikrát silně prošlápneme brzdový pedál, dokud neucítíme výrazný odpor. Destičky se tím usadí do správné polohy a brzdy nebudou pískat.

- Zkontrolujeme brzdovou kapalinu v zásobní nádržce, případně ji doplníme k rysce MAX.

#### Z bezpečnostních důvodů zkontrolujeme:

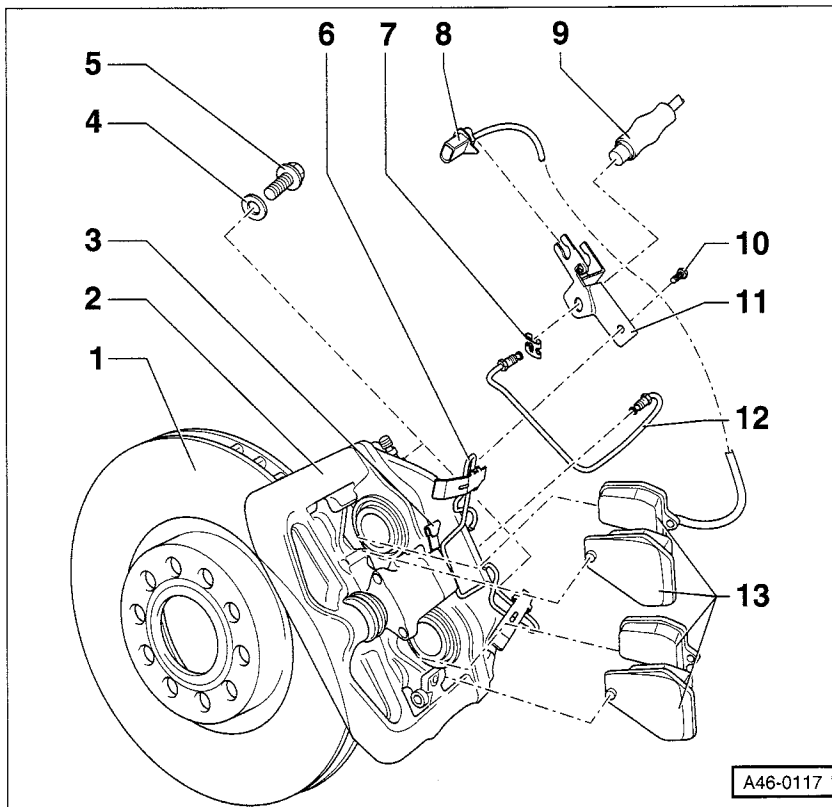
- ◆ upevnění brzdových hadiček
- ◆ uchycení brzdových hadiček v držácích
- ◆ utažení od vzdušňovacích šroubů
- ◆ stav brzdové kapaliny v zásobní nádržce
- ◆ Za chodu motoru provedeme kontrolu těsnosti brzdového systému. Silou 200–300 N (odpovídá tíze závaží o hmotnosti 20–30 kg) sešlápneme brzdový pedál a takto ho podržíme po dobu asi 10 s. Pedál nesmí pod nohou povolit. Zkontrolujeme těsnost všech přípojek.

Nové brzdové destičky musíme opatrně zabíhat. Na vozovce s minimálním provozem několikrát lehce zabrzdíme z rychlosti 80 km/h na 40 km/h. Mezi jednotlivými pokusy necháme brzdy vždy chvíli vychladnout.

**Pozor:** Nové brzdové destičky musíme po montáži vždy opatrně zabíhat. Do ujetí prvních 200 km bychom neměli zbytečně často prudce brzdit.

**Poznámka:** Staré brzdové destičky patří do zvláštního odpadu. Místní úřady podávají informace o výskytu příslušných sběrných míst.

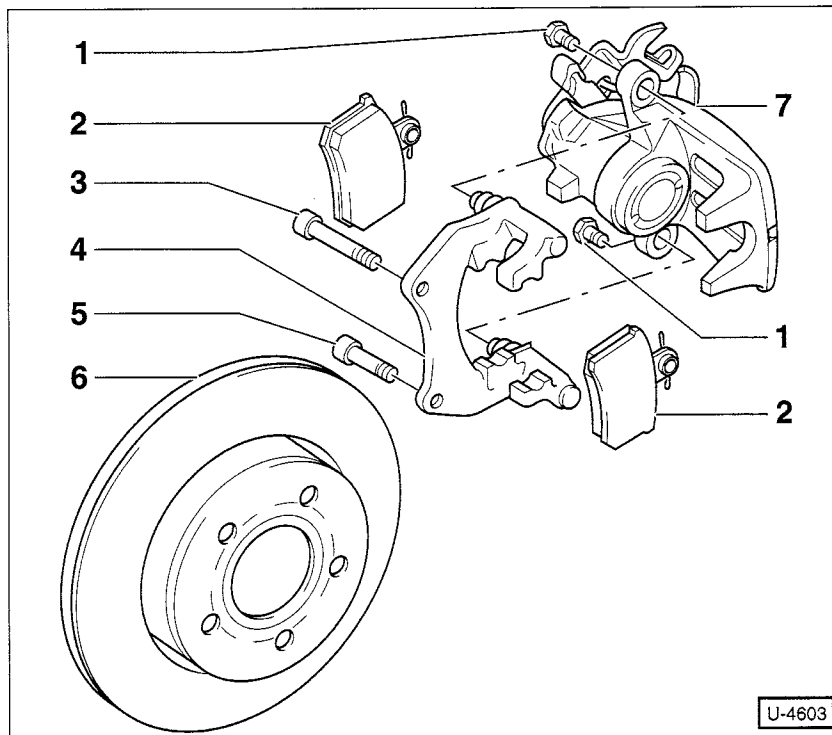
## Dvoupístový přední brzdový třmen HP-2



### Hliníkové provedení

- 1 – brzdový kotouč
- 2 – brzdový třmen
- 3 – držák vedení
- 4 – žebrová podložka
- 5 – žebrový šroub, 190 Nm  
Při opětovném použití očistit žebrování.
- 6 – upínací pružina  
Nelze demontovat, jen odklopit stranou.
- 7 – přídržná pružina
- 8 – konektor
- 9 – brzdová hadička
- 10 – šestihranný šroub, 25 Nm
- 11 – držák
- 12 – brzdové vedení, 15 Nm
- 13 – brzdové destičky  
Provedení levých a pravých destiček se liší.  
Signalizace ukazatele opotřebení při tloušťce destiček 3 mm.  
Ochrannou fólii vnějších destiček stáhnout až krátce před nasazením destiček. Před montáží důkladně očistit styčnou plochu na brzdovém třmenu.  
Vnitřní destičky nasadit do pístku.

## Zadní brzdové destičky – demontáž a montáž

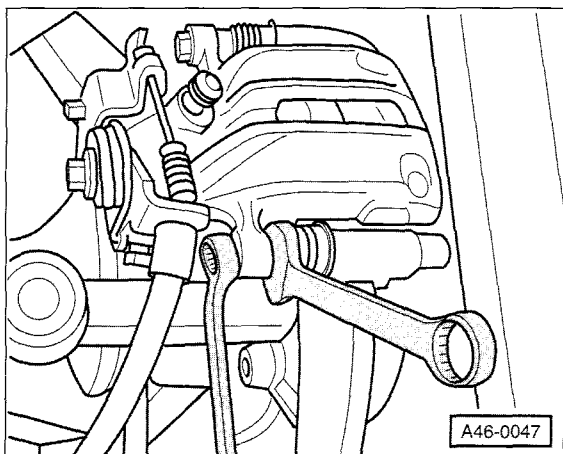


- 1 – šroub, 35 Nm  
Samojistný, vždy vyměnit. Při povolání a utahování přidržovat šroub stranovým klíčem za vodící čep.
- 2 – brzdové destičky  
Měnit vždy všechny čtyři destičky nápravy.
- 3 – žebrový šroub, 95 Nm
- 4 – držák brzdy  
S vodícími čepy a prachovkou.  
Jako náhradní díl k dostání smontovaný, s dostatečným množstvím tuku na vodících čepích. Při poškození prachovek namontovat celou opravnou sadu. Vodící čepy namazat přiloženým tukem.
- 5 – žebrový šroub, 95 Nm
- 6 – brzdový kotouč  
Měnit vždy oba kotouče jedné nápravy.
- 7 – brzdový třmen

## Demontáž

**Pozor:** Pokud budeme brzdové destičky znovu používat, musíme si je při demontáži označit. Vzájemná záměna vnitřních a vnějších brzdových destiček a jejich záměna z jednoho kola na druhé je nepřipustná. Používáme jen originální díly, popř. díly schválené výrobcem vozidla. **Vždy měníme všechny brzdové destičky na obou kolech, i když je opotřebená jen jedna.**

- Polohu ráfku zadních kol vzhledem k náboji si označíme barvou, abychom vyvážené kolo mohli nasadit zpět do původní polohy. Povolíme šrouby kola (vozidlo přitom musí stát na zemi). Vozidlo vzadu zvedneme a sejme zadní kola.



- Brzdový třmen nahoře i dole odšroubujeme (přitom ho stranovým klíčem přidržujeme za příslušný vodičí čep).
- Brzdový třmen sejme a drátem zavěsíme na karoserii. Nesmíme přitom natáhnout brzdovou hadičku.
- Vyjmeme brzdové destičky.

## Montáž

**Pozor:** Po demontáži brzdových destiček nesmíme šlápnout na brzdový pedál, jinak vytlačíme z brzdového třmenu pístek. V takovém případě musíme brzdový třmen kompletně odmontovat a pístek nechat nasadit v odborném servisu.

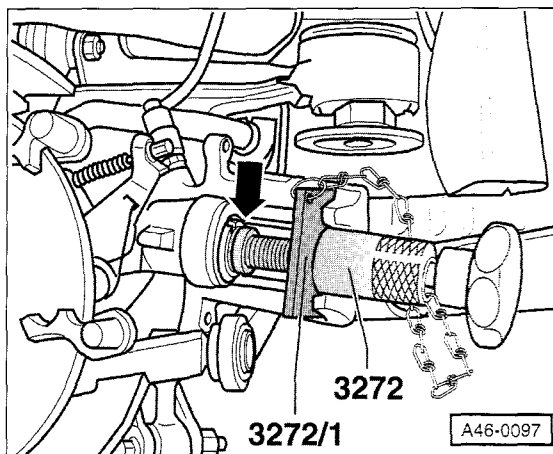
- Vodičí plochy, popř. dosedací plochy destiček v šachtě očistíme hadříkem namočeným v líhu. Nepoužíváme minerální rozpouštědla nebo ostré nástroje. **Pozor:** Na čištění brzd používáme pouze líh.
- Před montáží brzdových destiček zkontrolujeme hmatem brzdový kotouč, zda není poškrábaný. Poškrábané kotouče vyměníme.
- Změříme tloušťku brzdového kotouče a opotřebený kotouč vyměníme, viz str. 149.

- Zkontrolujeme, zda není popraskaná prachovka brzdového pístku. Poškozenou prachovku musíme ihned nechat vyměnit, protože vnikající nečistoty způsobují netěsnost brzdového třmenu. V takovém případě musíme v odborném servisu nechat demontovat a rozebrat brzdový třmen.

**Pozor:** Při šroubování pístku se vytlačuje brzdová kapalina z brzdového válečku do vyrovnávací nádržky. Hlídáme proto hladinu kapaliny, případně brzdovou kapalinu odsajeme.

## Upozornění:

Na brzdovou kapalinu používáme jen speciálně určenou nádobu. Nepoužíváme láhve na pití! **Brzdová kapalina je jedovatá a v žádném případě ji nesmíme nasávat ústy přes hadičku. Používáme násosku.** Také po výměně brzdových destiček musíme hlídat, aby hladina brzdové kapaliny nepřesáhla rysku MAX. Kapalina zvětšuje při zahřátí svůj objem a mohla by vytéct na hlavní brzdový válec. Brzdová kapalina narušuje lak a způsobuje korozi.

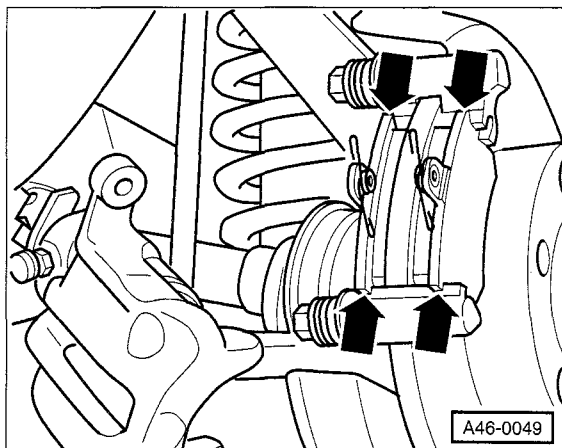


- Brzdový pístek zašroubujeme zpět do brzdového třmenu.

**Pozor:** Pístek v žádném případě nezatlačujeme pomocí běžného vratného zařízení nebo násady kladiva, **protože bychom poškodili seřizovací mechanismus ruční brzdy.**

- Speciální nástroj pro našroubování pístku nasadíme tak, aby nákrůžek nástroje 3272 přiléhal k brzdovému třmenu, popř. k nástroji 3272/1. Rýhované kolečko otočíme doleva až na doraz. Vodičí šroub otočíme doprava a našroubujeme pístek. Pokud jde pístek zašroubovat ztuhla, nasadíme na zploštělá místa –šipka– stranový klíč (13 mm). **Poznámka:** Můžeme použít i nástroj Hazet 4970/6.
- Nemáme-li speciální nástroj k dispozici, zašroubujeme brzdový pístek pomocí vhodného plochého železa, které zavedeme do obou drážek v pístku. Při šroubování musíme na pístek tlačit poměrně velkou silou.

## Montáž



- Z kovové podkladové desky brzdových destiček stáhneme ochrannou fólii a destičky nasadíme do držáku brzdy.
- Nasadíme brzdový třmen a upevníme ho novými samojistnými šrouby, které utáhneme momentem **35 Nm** (vodící čepy přitom přidržujeme stranovým klíčem). **Pozor:** Použijeme čtyři šestihranné samojistné šrouby, které jsou součástí sady náhradních dílů.
- Zadní kola nasadíme tak, aby se kryly značky pořízené při demontáži. Šrouby kola nemažeme tukem ani olejem. Zkorodované šrouby vyměníme. Namontujeme kola. Vozidlo spustíme na kola a šrouby kola utáhneme křížem přes střed momentem **120 Nm**.

**Pozor:** U stojícího vozidla několikrát silně prošlápneme brzdový pedál, dokud neucítíme výrazný odpor. Destičky se tím usadí do správné polohy a brzdy nebudou pískat.

- Zkontrolujeme brzdovou kapalinu v zásobní nádržce, případně ji doplníme k rysce MAX.
- Seřídíme ruční brzdu, viz příslušná kapitola.

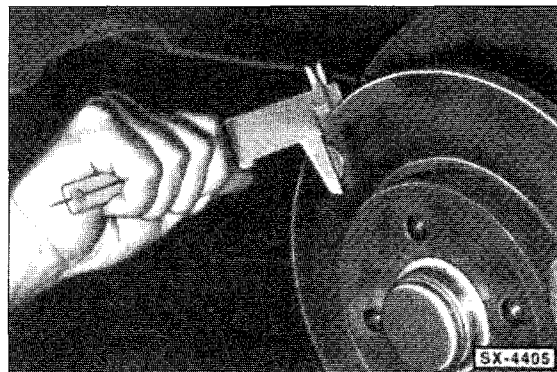
### Z bezpečnostních důvodů zkontrolujeme:

- ◆ upevnění brzdových hadiček
- ◆ uchycení brzdových hadiček v držácích
- ◆ utažení odvzdušňovacích šroubů
- ◆ stav brzdové kapaliny v zásobní nádržce
- ◆ Za chodu motoru provedeme kontrolu těsnosti brzdového systému. Sílou 200–300 N (odpovídá tíze závaží o hmotnosti 20–30 kg) sešlápneme brzdový pedál a takto ho podržíme po dobu asi 10 s. Pedál nesmí pod nohou povolit. Zkontrolujeme těsnost všech přípojek.
- Nové brzdové destičky musíme opatrně zabíhat. Na vozovce s minimálním provozem několikrát lehce zabrzdíme z rychlosti 80 km/h na 40 km/h. Mezi jednotlivými pokusy necháme brzdy vždy chvíli vychladnout.

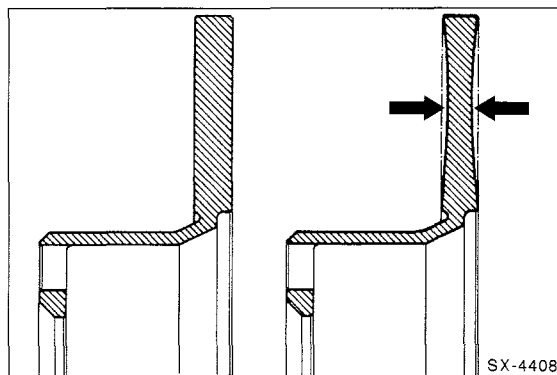
**Poznámka:** Staré brzdové destičky patří do zvláštního odpadu. Místní úřady podávají informace o výskytu příslušných sběrných míst.

## Brzdový kotouč – kontrola tloušťky

- Polohu ráfku kol vzhledem k náboji si označíme barvou, abychom vyvážené kolo mohli nasadit zpět do původní polohy. Povolíme šrouby kola (vozidlo přitom musí stát na zemi). Vozidlo zvedneme a kola sejme.



- Změříme tloušťku brzdového kotouče. V odborných servisech se používá speciální měřidlo nebo mikrometr, protože opotřebením brzdového kotouče se vytváří okraj. Tloušťku brzdového kotouče můžeme změřit také běžným posuvným měřítkem. Na každou stranu brzdového kotouče však musíme vložit podložky odpovídající šířky (např. mince). Jejich tloušťku pak odečteme od naměřené hodnoty.



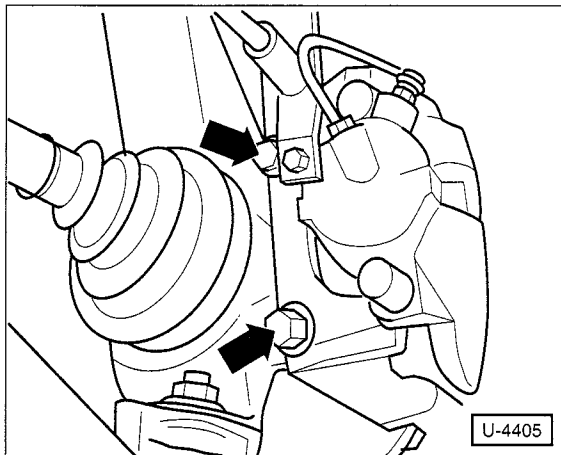
**Pozor:** Tloušťku brzdového kotouče změříme na více místech po jeho obvodu, vždy na nejtenčím místě – šípky.

- Rozměry brzdových kotoučů viz str. 143.
- Pokud brzdový kotouč dosáhne hranice opotřebení, musíme ho vyměnit.
- Pokud na brzdovém kotouči najdeme rýhy hlubší než 0,5 mm, kotouč vyměníme.
- Kola nasadíme tak, aby se kryly značky pořízené při demontáži. Šrouby kola **nemažeme** tukem ani olejem. Namontujeme kola. Vozidlo spustíme na kola a šrouby kol utáhneme křížem přes střed momentem **120 Nm**.

## Brzdový kotouč/brzdový třmen – demontáž a montáž

### Demontáž

- Polohu ráfku kol vzhledem k náboji si označíme barvou, abychom vyvážené kolo mohli nasadit zpět do původní polohy. Povolíme šrouby kola (vozidlo přitom musí stát na zemi). Vozidlo zvedneme a kola sejmem.



- Vyšroubujeme dva upevňovací šrouby –šipky– a brzdový třmen s držákem brzdy sejmem z brzdového kotouče. Obrázek znázorňuje brzdový třmen přední nápravy. Z držáku brzdy zadní nápravy vyšroubujeme dva inbusové šrouby.
- Od tělesa ložiska kola případně odpojíme brzdovou hadičku.
- Brzdový třmen zavěsíme drátem na karoserii tak, aby se hadička nepřekroutila nebo nenatáhla.

**Pozor:** Brzdovou hadičku neodpojujeme. V opačném případě bychom museli brzdy odvzdušnit.

- V případě kompletní demontáže brzdového třmenu postupujeme takto:
  - ◆ U předního brzdového třmenu odšroubujeme od přípojky brzdové hadičky brzdové vedení.
  - ◆ U zadního brzdového třmenu nejprve odšroubujeme brzdové vedení od přípojky brzdové hadičky a poté v případě potřeby hadičku od brzdového třmenu. Uvolníme táhlo ruční brzdy, viz příslušná kapitola.

### Upozornění:

Po otevření brzdové soustavy vyteče trochu brzdové kapaliny. Kapalínu zachytíme do vhodné nádoby nebo ji předem odsajeme ze zásobní nádržky.

- Sejmeme brzdový kotouč.

### Montáž

Aby brzdy netáhly do strany, musí mít oba brzdové kotouče stejně drsný povrch. Proto měníme **vždy oba** kotouče.

- V případě potřeby odstraníme rez z příruby brzdového kotouče a náboje kola.
- Z nových brzdových kotoučů odstraníme ředidlem ochranný lak.
- Brzdový kotouč nasadíme na náboj kola.
- Nasadíme brzdový třmen s namontovanými brzdovými destičkami. Brzdovou hadičku přitom nesmíme překroutit nebo příliš natáhnout.
- Brzdovou hadičku případně upevníme na těleso ložiska kola.
- Našroubujeme **přední brzdový třmen**. Jednopístový brzdový třmen FN-3 utáhneme momentem **120 Nm**, dvoupístový HP-2 momentem **190 Nm**. Budeme-li používat původní žebrové šrouby, drátěným kartáčkem nejprve očistíme jejich žebrování.
- **Zadní brzdový třmen** našroubujeme momentem **95 Nm**. Budeme-li používat původní žebrové šrouby, drátěným kartáčkem nejprve očistíme jejich žebrování.

**Pozor:** Pokud jsme odpojili brzdovou hadičku, našroubujeme ji zpět a odvzdušníme brzdy, viz str. 150.

- Po montáži brzdové hadičky na přední nápravě otočíme volantem na obě strany a zkontrolujeme, zda hadička nikde nedrhne (vozidlo je zvednuté, kola jsou odlepená od země).
- Volantem otočíme až na doraz a opět zkontrolujeme, zda brzdová hadička nikde nedrhne.
- Na zadní brzdový třmen zavěsíme táhlo ruční brzdy.
- Kola nasadíme tak, aby se kryly značky pořízené při demontáži. Šrouby kola **nemažeme** tukem ani olejem. Namontujeme kola. Vozidlo spustíme na kola a šrouby kol utáhneme křížem přes střed momentem **120 Nm**.

**Pozor:** U stojícího vozidla několikrát silně prošlápneme brzdový pedál, dokud neucítíme výrazný odpor.

- Pokud jsme demontovali brzdovou hadičku přední nápravy, zkontrolujeme po spuštění vozidla na zem, zda při otočení volantem hadička nikde nedrhne.
- Zkontrolujeme brzdovou kapalinu ve vyrovnávací nádržce, viz str. 34.
- Seřídíme ruční brzdu, viz příslušná kapitola.



## Brzdová kapalina

Při manipulaci s brzdovou kapalinou musíme dodržovat tyto zásady:

### Upozornění:

Brzdová kapalina je jedovatá. V žádném případě ji nenasáváme ústy přes hadičku. Brzdovou kapalinu přechováváme jen v takových nádobách, které nelze zaměnit s nádobami na pití.

- Brzdová kapalina je agresivní, a proto nesmí přijít do styku s lakem. Potřísněná místa ihned otřeme a omyjeme velkým množstvím vody.
- Brzdová kapalina je hygroskopická, tzn. pohlcuje vzdušnou vlhkost. Proto ji přechováváme jen v uzavřených nádobách.
- **Již jednou použitou brzdovou kapalinu nesmíme znovu použít. Také při odvzdušňování brzd doplňujeme jen novou brzdovou kapalinu.**
- Specifikace brzdové kapaliny: **FMVSS 116 DOT 4.**
- **Brzdová kapalina nesmí přijít do styku s minerálním olejem.** Už nepatrné množství oleje brzdovou kapalinu znehodnotí a důsledkem je selhání brzd. Zátoky a manžety brzd se při styku s prostředky obsahujícími minerální olej poškodí. Proto brzdy nikdy nečistíme hadrem, navlhčeným minerálním olejem.
- Brzdovou kapalinu měníme každé dva roky, nejlépe na jaře.

**Pozor:** Brzdovou kapalinu nesmíme vypouštět do kanalizace nebo přidat k domácím odpadům. Odevzdáme ji ve sběrně zvláštních odpadů.

## Brzdy – odvzdušnění

Po každé opravě brzd, při které otevřeme brzdovou soustavu, může do tlakových vedení vniknout vzduch. Potom musíme brzdy odvzdušnit. Zavzdušněné brzdy poznáme i podle toho, že se pedál při sešlápnutí propadá pod nohou. V takovém případě musíme odstranit netěsnost a provést odvzdušnění.

V odborném servisu se brzdy odvzdušňují zpravidla pomocí přístroje pro plnění a odvzdušnění brzd. Brzdy lze odvzdušnit i bez použití tohoto přístroje, a to pumpováním brzdovým pedálem. Budeme k tomu potřebovat pomocníka.

Pokud musíme odvzdušnit celou soustavu, odvzdušňujeme postupně jednotlivá kola. To provádíme v případě, že vzduch vnikl do všech brzdových válečků. Pokud měníme nebo opravujeme jen jeden brzdový třmen, stačí zpravidla odvzdušnit jen příslušnou brzdu.

### Upozornění:

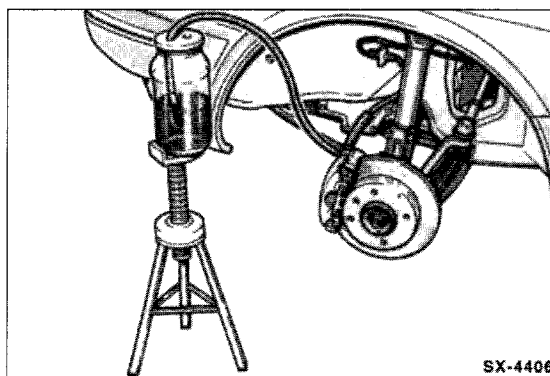
Pokud dojde k úplnému vyprázdnění jedné komory zásobní nádržky (např. v případě netěsnosti v systému nebo opomenutí doplnění brzdové kapaliny při odvzdušnění brzd), **necháme brzdy z bezpečnostních důvodů odvzdušnit v odborném servisu.**

Pořadí odvzdušňování: 1. pravá zadní brzda, 2. levá zadní brzda, 3. pravá přední brzda, 4. levá přední brzda.

**Pozor:** Odvzdušňovací šrouby otevíráme opatrně, abychom je neukroutili. Doporučujeme šrouby asi dvě hodiny před odvzdušňováním nastříkat antikoročním rozpouštědlem. Pokud šrouby nelze uvolnit, necháme si odvzdušnění provést v odborném servisu.

**Pozor:** Během odvzdušňování hlídáme hladinu brzdové kapaliny ve vyrovnávací nádržce. Hladina nesmí příliš poklesnout, aby nedošlo k nasátí vzduchu. **Doléváme pouze novou brzdovou kapalinu!**

- Sejmeme prachovku odvzdušňovacího šroubu brzdového třmenu. Šroub vyčistíme, připojíme čistou průhlednou hadičku a její druhý konec ponoříme do nádoby naplněné zčásti brzdovou kapalinou (hadičku a vhodnou nádobu seženeme také v prodejnách s autopříslušenstvím).
- Pomocník začne pumpovat brzdovým pedálem a vytvoří v soustavě tlak. Poznáme to podle rostoucího odporu při sešlápnutí pedálu.
- Jakmile se vytvoří tlak, sešlápně pomocník silně brzdový pedál a drží na něm nohu.



- Odvzdušňovací šroub povolíme asi o půl otáčky očkovým klíčem. Vytékající brzdovou kapalinu zachytíme do nádoby. Otevřením brzdové soustavy se brzdový pedál dá lehce sešlápnout.
- Jakmile pomocník sešlápně pedál až na doraz a brzdová kapalina už téměř nevytéká, odvzdušňovací šroub zavřeme.

- Pomocník znovu zapumpuje pedálem a vytvoří tlak. Potom podrží sešlápnutý pedál. Otevřeme odvzdušňovací šroub a jakmile se pedál úplně proslápně a brzdová kapalina už téměř nevytéká, šroub uzavřeme.
- Tento postup opakujeme u každé brzdy tak dlouho, dokud do nádoby nevytéká čirá brzdová kapalina bez bublinek.
- Po odvzdušnění odpojíme hadičku z odvzdušňovacího šroubu. Na šroub nasadíme prachovku.
- Stejným způsobem odvzdušníme i ostatní brzdy. Zachováme přitom uvedené pořadí.
- Po odvzdušnění doplníme brzdovou kapalinu do nádržky po rysku MAX.

#### Z bezpečnostních důvodů zkontrolujeme:

- ◆ upevnění brzdových hadiček
  - ◆ stav brzdové kapaliny v zásobní nádržce
  - ◆ Za chodu motoru provedeme kontrolu těsnosti brzdového systému. Silou 200–300 N (odpovídá tíze závaží o hmotnosti 20–30 kg) sešlápneme brzdový pedál a takto ho podržíme po dobu asi 10 s. Pedál nesmí pod nohou povolít. Zkontrolujeme těsnost všech přípojek.
- Nakonec provedeme zkušební jízdu a na vozovce s minimálním provozem vyzkoušíme funkci brzd. Přitom alespoň jednou prudce zabrzdíme tak, aby se uvedl v činnost systém ABS. To poznáme podle pulzování brzdového pedálu. **Pozor: Všimáme si provozu na silnici.**

**Pozor:** Starou brzdovou kapalinu nesmíme vylít do kanalizace nebo přidat k domácímu odpadu. Odevzdáme ji ve sběrně zvláštních odpadů.

## Brzdová hadička — demontáž a montáž

Brzdové hadičky zajišťují spojení hlavního brzdového válce se všemi čtyřmi brzdami.

**Pozor:** Pevná brzdová potrubí z kovu necháme instalovat v odborném servisu, protože k jejich montáži je zapotřebí dostatek zkušeností.

Flexibilní spojení mezi pevnými a pohyblivými částmi vozidla, např. brzd, zajišťují vysokopevnostní brzdové hadičky. Pokud jsou zřetelně poškozené, musíme je vyměnit.

**Pozor:** Brzdové hadice nesmí přijít do styku s olejem nebo petrolejem, nesmíme je lakovat ani stříkat konzervačním prostředkem na dutiny.

#### Demontáž

**Pozor:** Dodržujeme zásady pro práci s brzdovou kapalinou, viz str. 150.

- Zvedneme vozidlo.
- Demontujeme brzdový třmen, viz str. 149.
- Brzdovou hadičku uvolníme z vodička a držáku.
- Brzdovou hadičku odšroubujeme od pevného brzdového potrubí a brzdového třmenu (hadičku přitom nesmíme překroutit). **Pozor:** Vytékající brzdovou kapalinu zachytíme do hadru. Přípojku vedení směrem k hlavnímu brzdovému válci případně uzavřeme vhodnou zátkou.

#### Montáž

- Používáme pouze brzdové hadičky schválené výrobcem vozidla. Novou hadičku namontujeme tak, aby se nikde nezadrhávala, a na obou stranách ji utáhneme momentem **15 Nm**.
- U svěšených kol (zvednuté vozidlo) zahýbáme volantem doleva a doprava a zkontrolujeme, zda se hadička někde nezachytává.
- Namontujeme brzdový třmen, viz str. 149.
- Odvzdušníme brzdy, viz str. 150.
- Vozidlo spustíme na kola.
- Otočíme volantem na obě strany a zkontrolujeme, zda se hadička někde nezachytává.

#### Z bezpečnostních důvodů zkontrolujeme:

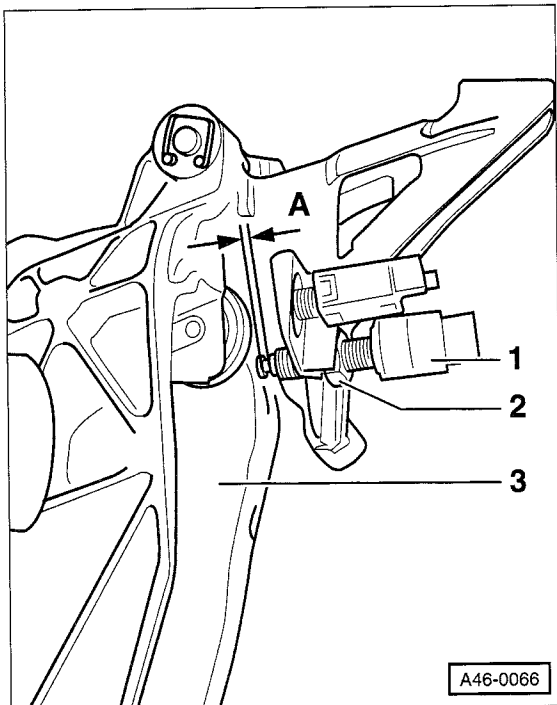
- ◆ upevnění brzdových hadiček
- ◆ uchycení brzdových hadiček v držácích
- ◆ utažení odvzdušňovacích šroubů
- ◆ stav brzdové kapaliny v zásobní nádržce
- ◆ Za chodu motoru provedeme kontrolu těsnosti brzdového systému. Silou 200–300 N (odpovídá tíze závaží o hmotnosti 20–30 kg) sešlápneme brzdový pedál a takto ho podržíme po dobu asi 10 s. Pedál nesmí pod nohou povolít. Zkontrolujeme těsnost všech přípojek.

- Nakonec provedeme zkušební jízdu a na vozovce s minimálním provozem vyzkoušíme funkci brzd.

## Spínač brzdových světel – demontáž a montáž

### Demontáž

- Demontujeme odkládací přihrádku v prostoru pro nohy, viz str. 258.
- Od spínače brzdových světel odpojíme konektor.



- 1 – spínač brzdových světel
- 2 – pojistná matice M12x1,5
- 3 – brzdový pedál

- Povolíme pojistnou matici –2– a spínač brzdových světel –1– odšroubujeme od konzoly pedálů. **Pozor:** Nesmíme ztratit pružnou podložku mezi maticí –2– a konzolou.

### Montáž

- Spínač –1– s pružnou podložkou zašroubujeme do té míry, aby rozměr **A činil 0,1–0,5 mm**. V této poloze utáhneme momentem **4,5 Nm** pojistnou matici –2–.
- Znovu zkontrolujeme rozměr –A– a případně seřízení opakujeme.

**Pozor:** Pro správné seřízení musí nesešlápnutý brzdový pedál přiléhat ke koncovému dorazu.

- Ke spínači připojíme konektor. **Pozor:** Poté zkontrolujeme funkci brzdových světel. Světla se musí rozsvítit již při lehkém sešlápnutí brzdového pedálu.
- Namontujeme odkládací přihrádku v prostoru pro nohy, viz str. 258.

## Posilovač brzd – kontrola

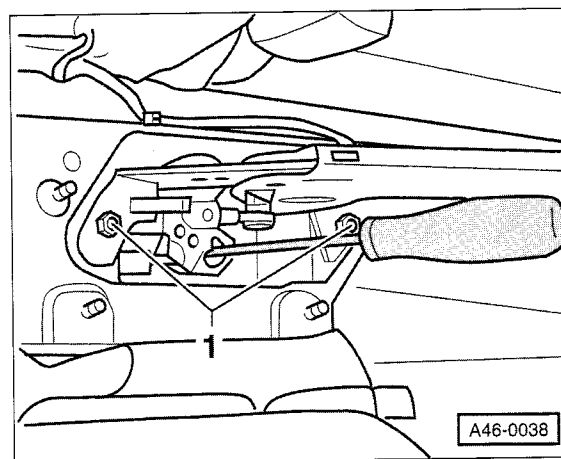
Pokud musíme k dosažení dostatečného brzdného účinku sešlápnout brzdový pedál nezvykle silně, zkontrolujeme funkci posilovače brzd.

- U vypnutého motoru nejméně pětkrát silně sešlápneme brzdový pedál. Poté motor nastartujeme (brzdový pedál přitom držíme sešlápnutý). Pokud ucítíme silný odpor pedálu, jsou brzdy v pořádku.
- V opačném případě odšroubujeme od posilovače brzd podtlakovou hadičku a nastartujeme motor. Na konec podtlakové hadičky položíme prst a zkontrolujeme, zda se vytvořil podtlak.
- Pokud nedošlo k vytvoření podtlaku, zkontrolujeme, zda podtlaková hadička není poškozená či na ní nejsou netěsná místa, případně ji vyměníme. Všechny spony pevně utáhneme.
- **Vznětový motor:** Od vývěvy odpojíme podtlakovou hadičku a prstem vyzkoušíme, zda je v ní podtlak. Vývěva čtyřválcového vznětového motoru je přírubou upevněna vlevo vzadu na bloku motoru, u šestiválcového motoru se vývěva nachází na čelní straně levé hlavy válců.
- Pokud podtlak cítíme, změříme ho a posilovač brzd necháme případně vyměnit v odborném servisu.

## Páka ruční brzdy – demontáž a montáž

### Demontáž

- Demontujeme zadní středovou konzolu, viz str. 259.



- Odšroubujeme dvě matice –1–.
- Táhlo ruční brzdy zmáčkeme šroubovákem dovnitř a páku ruční brzdy vyjmeme ven.

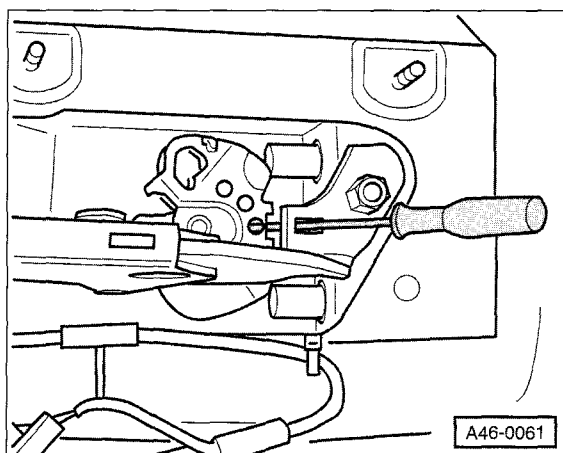
### Montáž

- Táhlo ruční brzdy nasadíme do vahadla.
- Páku ruční brzdy našroubujeme momentem **25 Nm**.
- Seřídíme ruční brzdu, viz příslušná kapitola.
- Namontujeme zadní středovou konzolu, viz str. 259.

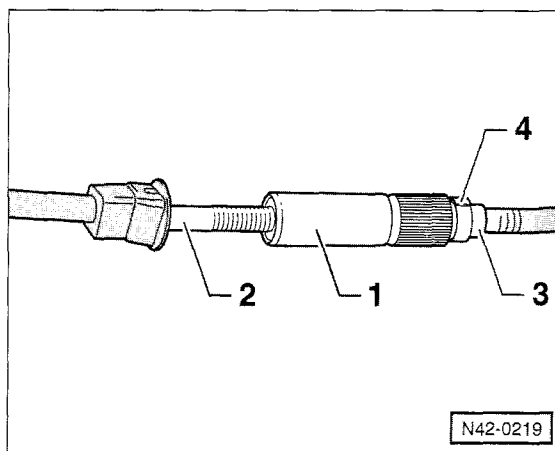
## Ruční brzda – seřízení

**Pozor:** Ruční brzdu zpravidla seřizovat nemusíme, protože se seřizuje automaticky. Nové seřízení je však nutné po výměně táhel ruční brzdy, zadních brzdových destiček, brzdových třmenů nebo kotoučů.

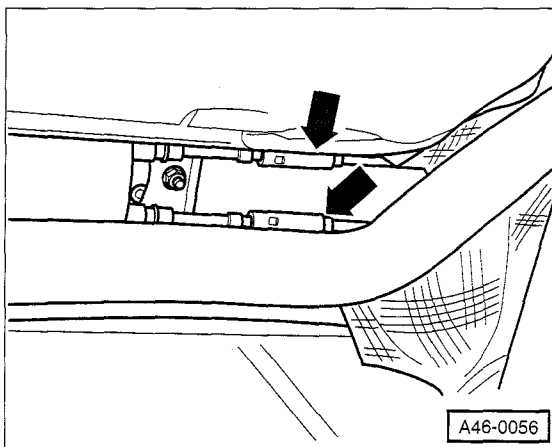
- Předpoklad seřízení: odvzdušněná a bezchybně fungující nožní brzdová soustava.
- Nejméně jednou silně sešlápneme brzdový pedál.
- Zataženou ruční brzdu povolíme.
- Ze zadní středové konzoly vytáhneme výdechy, viz str. 259.
- Polohu ráfku zadních kol vzhledem k náboji si označíme barvou, abychom vyvážené kolo mohli nasadit zpět do původní polohy. Povolíme šrouby kola (vozidlo přitom musí stát na zemi). Vozidlo vzadu zvedneme a sejmeme zadní kola.



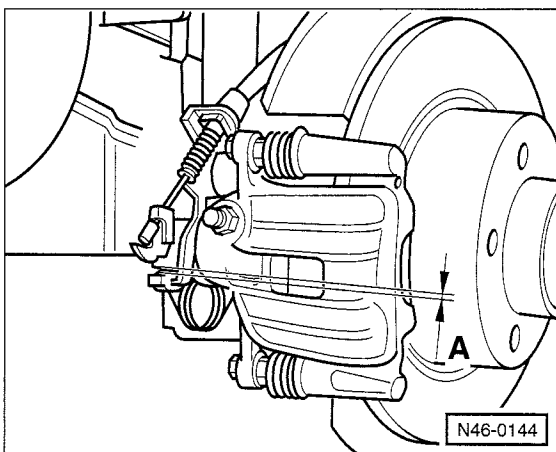
- Z vahadla sejmeme případné plastové díly (tyto díly nemusíme montovat zpět).
- Šroubovákem o velikosti 2 vahadlo zaaretujeme, aby se neotáčelo. Pro lepší přehlednost není na obrázku znázorněna středová konzola.



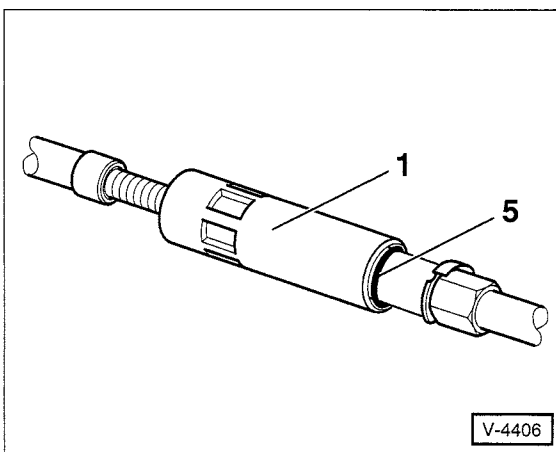
- Povolíme táhlo ruční brzdy:
  - ◆ Vyjmeme pojistnou svorku -4-.
  - ◆ Seřizovací matici -1- našroubujeme až na doraz, aby se zakryla drážka pro pojistnou svorku.
  - ◆ Obě pouzdra -2- a -3- posuneme k sobě.
- Povolíme seřizovací matici -1-, aby se opět objevila drážka pro pojistnou svorku.
- Nasadíme pojistnou svorku -4-.



- Pouzdra -2- a -3- (viz obrázek N42-0219) obou táhel -šípky- od sebe současně odtahujeme, aby se táhla napnula. Dáváme přitom pozor, aby se nenadzvedla páčka na brzdovém třmenu, viz obrázek N46-0144.
- Z vahadla odstraníme šroubovák, viz obrázek A46-0061.
- Tříkrát zatáhneme a opět povolíme ruční brzdu.



- Zkontrolujeme předepnutí táhel ruční brzdy. Mezi páčkou brzdy a dorazem musí být viditelná mezera –A–, která však nesmí být větší než 1,5 mm. V opačném případě provedeme přesné seřízení ruční brzdy.



- Přesné seřízení provedeme povolením nebo utážením seřizovací matice –1– tak, aby se nadzvedla páčka brzdy na brzdovém třmenu. Páčka se smí nadzvednout max. o 1,5 mm (rozměr –A–).

**Pozor:** Seřizovací matici –1– nesmíme povolit úplně (na okraji pouzdra seřizovacího prvku nesmí být vidět barevný O–kroužek –5–). V opačném případě se do seřizovacího prvku dostane voda a nečistoty.

- Zadní kola nasadíme tak, aby se kryly značky pořízené při demontáži. Šrouby kola nemažeme tukem ani olejem. Namontujeme kola. Vozidlo spustíme na kola a šrouby kol utáhneme křížem přes střed momentem 120 Nm.
- Do zadní středové konzoly zasuneme a zaklapeme výdechy.

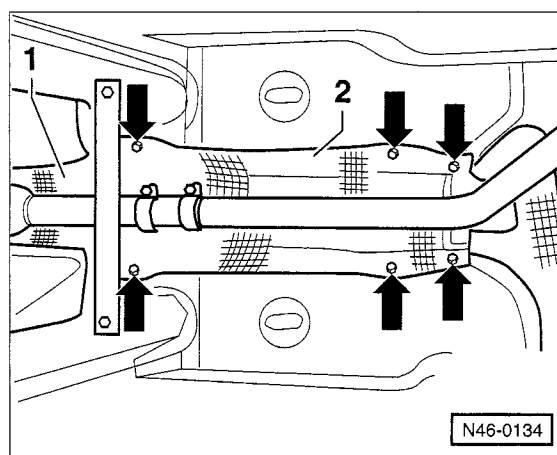
## Táhla ruční brzdy – demontáž a montáž

### Modely s předním pohonem

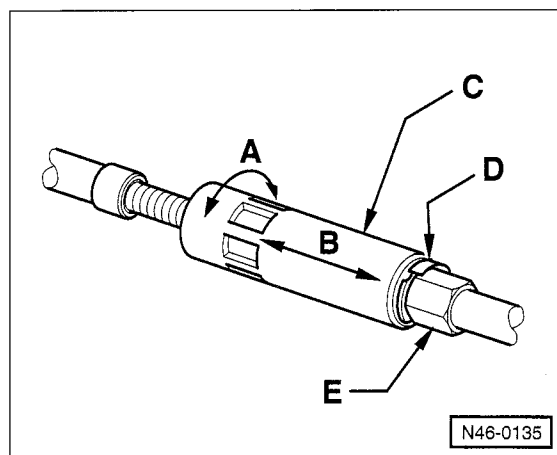
#### Demontáž

**Pozor:** V následujícím textu popisujeme postup u vozidel s předním pohonem. Umístění táhel u modelů s pohonem všech kol je kvůli jiné konstrukci zadní nápravy odlišné. Demontáž a montáž táhel však provádíme v zásadě stejným způsobem.

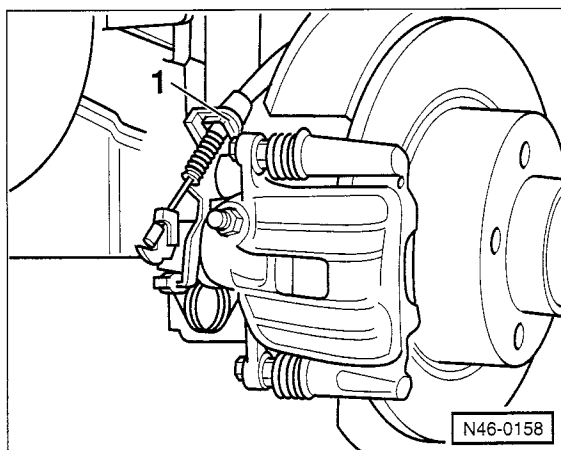
- Polohu ráfku zadních kol vzhledem k náboji si označíme barvou, abychom vyvážené kolo mohli nasadit zpět do původní polohy. Povolíme šrouby kola (vozidlo přitom musí stát na zemi). Vozidlo vzadu zvedneme a sejmemo zadní kola.



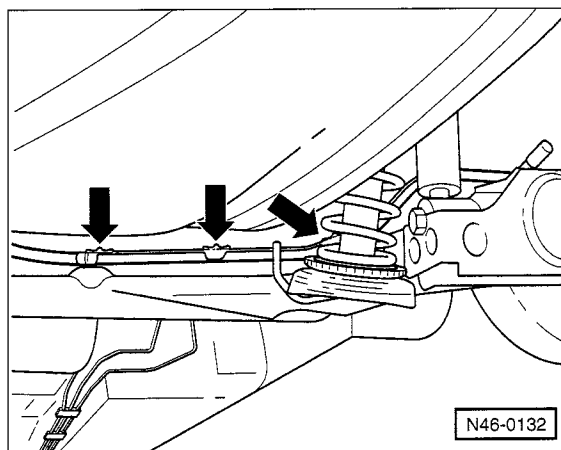
- Demontujeme tepelný štít výfuku –1–.
- Odšroubujeme matice –šipky– tepelného štítu –2– a štít posuneme dopředu.



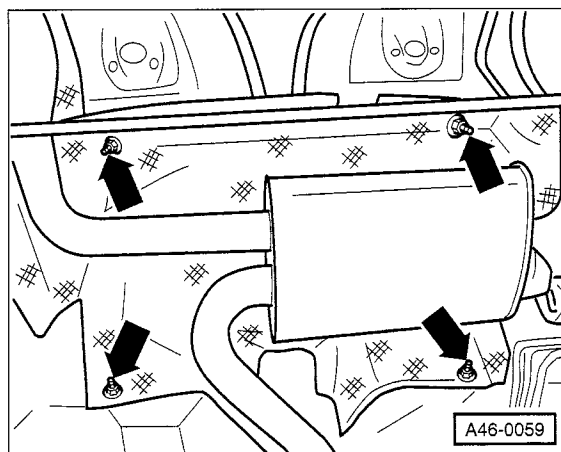
- Povolíme táhla ruční brzdy:
  - ◆ Vyjmeme pojistku –D–.
  - ◆ Seřizovací matici –C– zašroubujeme až k dorazu –A– (v místě –E– přitom matici přidržujeme stranovým klíčem o velikosti 13 mm).
  - ◆ Zasuneme seřizovací prvek –B–.



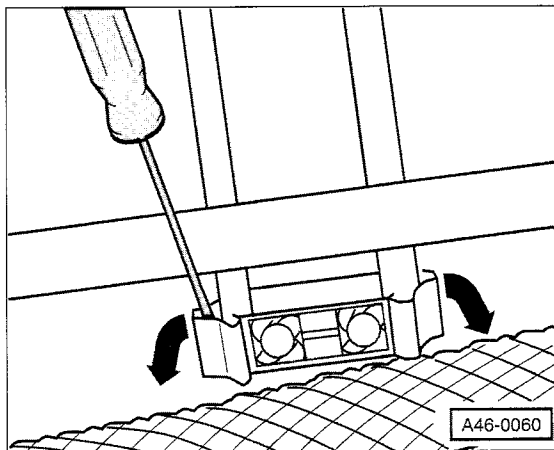
- Vytáhneme pojistnou podložku –1–.
- Táhla vyvésíme z brzdových třmenů (nesmíme přitom poškodit manžetu táhla).



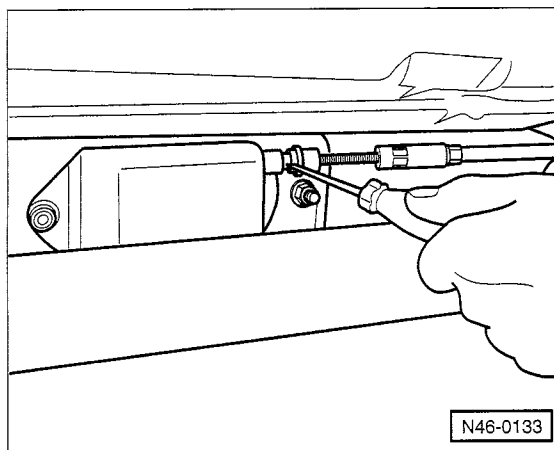
- Táhla uvolníme z držáků na zadní nápravici (přitom povolíme šrouby –šípky– držáků).



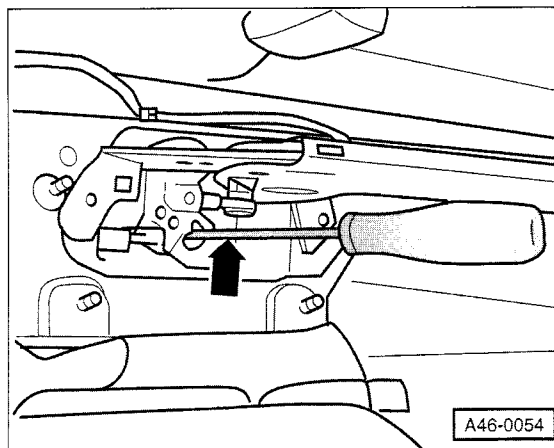
- Odšroubujeme –šípky– tepelnou izolaci zadního tlumiče výfuku a odsuneme ji stranou.



- Otevřeme –šípky– držák a vyjmeme táhla ruční brzd.



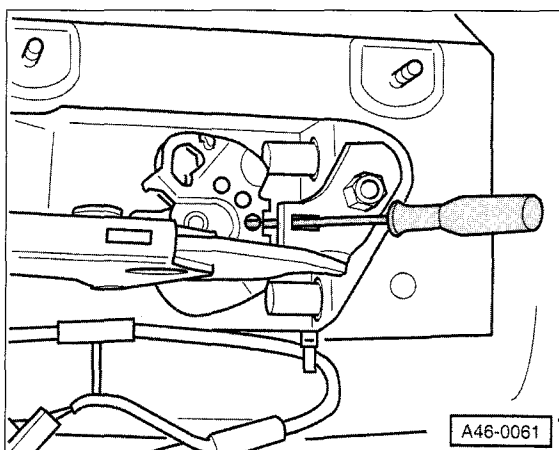
- Šroubovákem uvolníme táhla z konzoly.
- Demontujeme zadní středovou konzolu, viz str. 259.



- Šroubovákem zatlačíme táhla směrem k páce ruční brzd –šípka– a z držáku vytlačíme kulovou hlavu.
- Táhla ruční brzd vyjmeme ven.

## Montáž

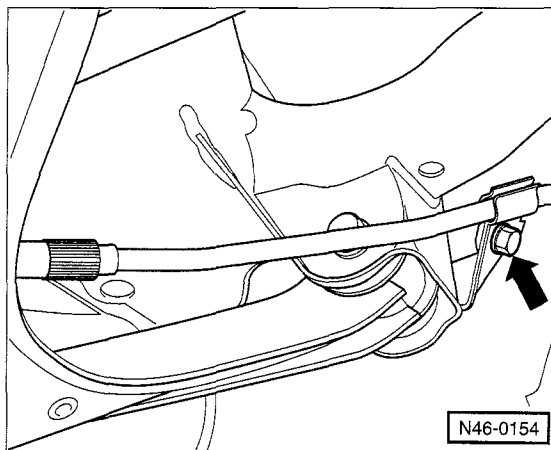
- Z vahadla sejmeme případné plastové díly (tyto díly nemusíme montovat zpět).



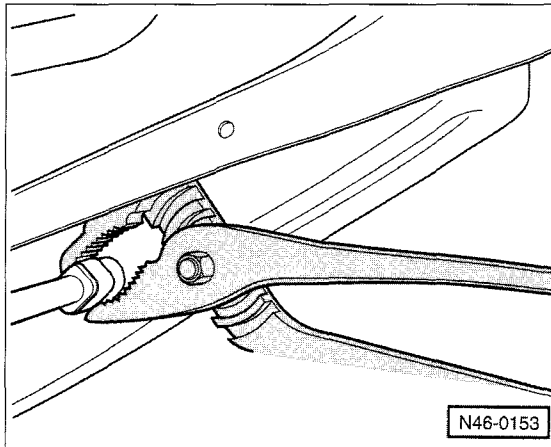
- Šroubovákem o velikosti 2 vahadlo zaaretujeme.
- Do vahadla nasadíme konzolou kulovou hlavu.
- Táhlo ruční brzdy zaklapneme do konzoly.
- Táhla zavěsíme na brzdový třmen a zajistíme pojistnými podložkami.
- Táhla zavěsíme do držáků na zadní nápravnici a držáky utáhneme.
- Seřídíme ruční brzdu, viz příslušná kapitola.
- Namontujeme zadní středovou konzolu, viz str. 259.
- K zadnímu tlumiči výfuku přišroubujeme tepelnou izolaci.
- Našroubujeme tepelné štíty.
- Zadní kola nasadíme tak, aby se kryly značky pořízené při demontáži. Šrouby kola nemažeme tukem ani olejem. Namontujeme kola. Vozidlo spustíme na kola a šrouby kol utáhneme křížem přes střed momentem 120 Nm.

## Modely s pohonem všech kol

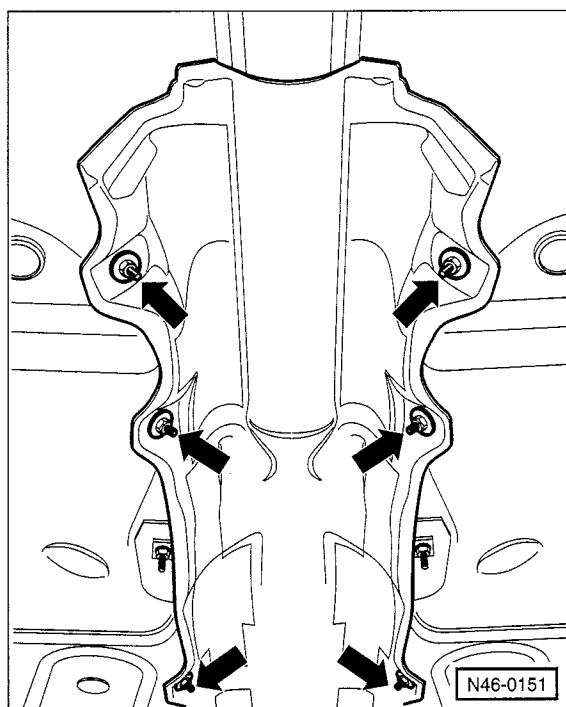
- Uvolníme seřizovací prvky táhel, které najdeme před zadními spodními rameny nápravy.
- Táhla uvolníme z brzdových třmenů.



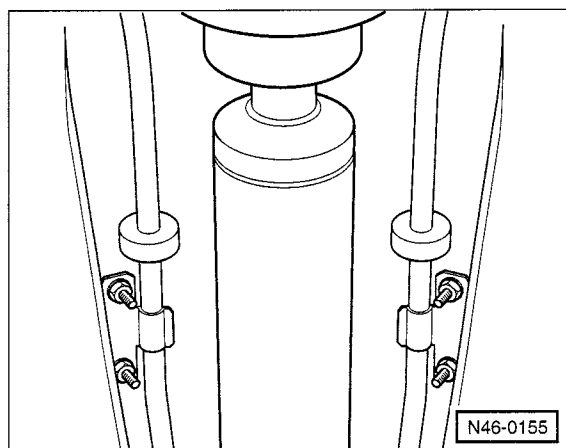
- Povolíme šroub –šipka– a táhlo ruční brzdy vyjmeme z držáků na zadní nápravnici.



- Stiskneme úchyty a táhlo vytáhneme z ramena nápravy.



- Odšroubujeme –šipky– a vyjmeme tepelný štít.



- Povolíme matice a táhla uvolníme z držáků.



## Tabulka poruch brzd

Porucha	Příčina	Odstranění
Příliš dlouhý volný chod brzdového pedálu	Částečně nebo úplně opotřebené brzdové destičky Nepracuje jeden brzdový okruh	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit brzdové destičky</li> <li>■ Najít místo úniku brzdové kapaliny</li> </ul>
Brzdový pedál se nechá prošlápnout a při sešlápnutí pruží	V brzdové soustavě je vzduch Příliš málo brzdové kapaliny ve vyrovnávací nádrže Při velkém zatížení brzd, např. při dlouhém brzdění z prudkého kopce, se v brzdové kapalině tvoří bublinky páry	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Odvzdušnit brzdy</li> <li>■ Doplnit novou brzdovou kapalinu a odvzdušnit brzdy</li> <li>■ Vyměnit brzdovou kapalinu a odvzdušnit brzdy</li> </ul>
Brzdový účinek ochabuje a brzdový pedál se nechá prošlápnout	Netěsné brzdové vedení Poškozená těsnicí manžeta v hlavním brzdovém válci nebo brzdovém třmenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dotáhnout přípojky vedení nebo vedení vyměnit</li> <li>■ Vyměnit manžetu; u hlavního brzdového válce vyměnit jeho vnitřní díly, popř. celý válec</li> </ul>
Nedostatečný brzdový účinek, ačkoliv na pedál brzdy působíme velkou silou	Zaolejované brzdové destičky Nevhodné nebo zatvrdlé brzdové destičky Vadný posilovač brzd, prodřené či jinak poškozené podtlakové vedení Opotřebené brzdové destičky	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit</li> <li>■ Vyměnit destičky za originální od výrobce</li> <li>■ Zkontrolovat posilovač a podtlakové vedení</li> <li>■ Vyměnit brzdové destičky</li> </ul>
Brzdy táhnou do strany	Nepředpisový tlak v pneumatikách  Pneumatiky jsou nerovnoměrně opotřebené Zaolejované brzdové destičky Různé brzdové destičky na jedné nápravě Špatné třecí pole destiček Znečištěné šachty v brzdovém třmenu  Koroze pístků v brzdovém třmenu Nepravidelně opotřebené brzdové destičky	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat tlak v pneumatikách a upravit ho na předepsanou hodnotu</li> <li>■ Vyměnit opotřebené pneumatiky</li> <li>■ Vyměnit</li> <li>■ Vyměnit destičky za originální od výrobce</li> <li>■ Vyměnit brzdové destičky</li> <li>■ Vyčistit styčné a vodící plochy destiček v brzdovém třmenu</li> <li>■ Vyměnit brzdový třmen</li> <li>■ Vyměnit brzdové destičky (na obou kolech), zkontrolovat lehký chod brzdového třmenu</li> </ul>
Brzdy brzdí samy od sebe	Ucpáný vyrovnávací otvor v hlavním brzdovém válci Malá vůle mezi ovládací tyčí a pístem hlavního brzdového válce	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyčistit hlavní brzdový válec a nechat vyměnit vnitřní díly</li> <li>■ Zkontrolovat vůli</li> </ul>
Brzdy se za jízdy zahřívají	Ucpáný vyrovnávací otvor v hlavním brzdovém válci Brzdy drhnou	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyčistit hlavní brzdový válec a nechat vyměnit vnitřní díly</li> <li>■ Namazat pohyblivé díly kotoučové brzdy, v odborném servisu nechat opravit brzdový třmen</li> </ul>

Porucha	Příčina	Odstranění
Brzdy vibrují	Nevhodné brzdové destičky	■ Namontovat originální destičky od výrobce
	Brzdový kotouč je místy zkorodovaný	■ Brzdový kotouč pečlivě vyleštit brusnou destičkou
	Brzdový kotouč hází do stran	■ Přesoustružit nebo vyměnit brzdový kotouč
Brzdové destičky se neoddalují od brzdového kotouče, kolem lze rukou otáčet jen ztuha	Koroze pístku v brzdovém třmenu	■ Opravit, případně vyměnit brzdový třmen
Nerovnoměrné obložení brzdových destiček	Nevhodný typ brzdových destiček	■ Vyměnit brzdové destičky za originální od výrobce
	Znečištěný brzdový třmen	■ Vyčistit šachty v brzdovém třmenu
	Pístek v brzdovém třmenu se pohybuje ztuha	■ Nechat opravit pístek v odborném servisu
	Netěsnost v brzdovém systému	■ Zkontrolovat těsnost brzdového systému
Klínovité opotřebení brzdových destiček	Brzdový kotouč není rovnoběžný s brzdovým třmenem	■ Zkontrolovat styčnou plochu brzdového třmenu
	Koroze v brzdových třmenech	■ Odstranit korozi
Brzdy pískají	Tento jev bývá často způsobem atmosférickými vlivy (vlhkostí vzduchu), zvláště pokud vozidlo delší dobu stojí v prostředí s větší vlhkostí vzduchu	■ Není zapotřebí žádné opatření, po prvním zabrzdění pískání ustane
	Nevhodné brzdové destičky	■ Vyměnit brzdové destičky za originální od výrobce, podkladovou desku brzdových destiček potřít pastou proti pískání
	Brzdový kotouč není rovnoběžně s brzdovým třmenem	■ Zkontrolovat styčnou plochu brzdového třmenu
Brzdy pulzují	Znečištěné šachty v brzdovém třmenu	■ Vyčistit šachty
	Projev činnosti <b>ABS</b>	■ Normální jev
	Velká boční házivost nebo rozdíl tloušťek brzdového kotouče	■ Zkontrolovat házivost a tloušťku brzdového kotouče, kotouč přesoustružit nebo vyměnit
Brzdy pulzují	Brzdový kotouč není rovnoběžný s brzdovým třmenem	■ Zkontrolovat styčnou plochu brzdového třmenu
	Kontrolka ABS svítí během jízdy	Příliš nízké provozní napětí (méně než asi 10 V)
Vadný systém ABS		■ Dbát pokynů pro systémy ABS/EBV/EDS/ASR/ESP
		■ Zkontrolovat, zda je ukostřovací kabel vedoucí ke zpětnému čerpadlu (v hydraulické jednotce) dobře upevněný a není zkorodovaný
		■ Nechat zkontrolovat ABS v odborném servisu

# Motor

## Z obsahu:

- Ozubený řemen
- Hlava válců
- Plochý drážkový řemen
- Mazání motoru
- Kontrola kompresního tlaku

K pohonu vozidel Audi A6 se používají čtyř-, šesti- a osmiválcové motory. U čtyřválcových motorů jsou válce uloženy v řadě za sebou, u šestiválcových motorů po třech ve dvou řadách, které svírají úhel 90° (tzv. motor V6). Všechny motory mají kapalinové chlazení a jsou zabudovány v motorovém prostoru podélně ve směru jízdy.

Blok válců je vyroben z šedé litiny (pouze u motoru o výkonu 125 PS je blok válců hliníkový), hlava válců z hliníkové slitiny. Zespolu motor uzavírá olejová vana, která zachytává motorový olej, potřebný pro mazání a chlazení.

Hlavy válců zážehových motorů a vznětového motoru 2,5 l TDI jsou zkonstruovány na principu příčného průtoku. To znamená, že na jedné straně hlavy válců do motoru vstupuje palivová směs a protilehlou stranou odchází spaliny. Spolu s technikou více ventilů umožňuje tento typ konstrukce motoru lepší plnění válců a efektivnější výměnu plynů ve spalovacím prostoru, což vede k lepšímu využití energie palivové směsi.

**Motor 1,8/2,0 l:** Tento motor má na každý válec tři sací a dva výfukové ventily, k jejichž ovládní slouží dva vačkové hřídele (jeden hřídel ovládá sací a druhý výfukové ventily). Výfukový vačkový hřídel je poháněn od klikového hřídele přes ozubený řemen, sací vačkový hřídel přes rozvodový řetěz od výfukového hřídele.

**Motor 1,9 l TDI:** Vačkový hřídel umístěný v hlavě válců je poháněn ozubeným řemenem od klikového hřídele. Vstřikování paliva zajišťuje rozdělovací vstřikovací čerpadlo, které je přírubou ze strany připevněné k bloku válců a poháněné ozubeným řemenem.

**Motor 2,5 l TDI:** Motor V6 TDI je novinka značky Audi a jako první se použije do modelů A6. Tento motor má na každý válec dva sací a dva výfukové ventily a na obě řady válců po dvou vačkových hřídelích. Sací vačkové hřídele, k jejichž pohonu slouží ozubený řemen, pohánějí přes ozubení výfukové vačkové hřídele. Pohon rozdělovacího vstřikovacího čerpadla zajišťuje samostatný ozubený řemen.

**Motor 2,4/2,8 l:** Motor V6 má na každý válec tři sací a dva výfukové ventily (stejně jako motor 1,8 l) a na obě řady válců po dvou vačkových hřídelích. K pohonu výfukových vačkových hřídelů slouží ozubený řemen, pohon sacích hřídelů zajišťuje rozvodový řetěz, spojený s příslušným výfukovým hřídelem.

**Všechny motory:** Vačkový hřídel ovládá přes hydraulická zdvihátka sací i výfukové ventily. Zdvihátka automaticky vyrovnávají vůli ventilů, takže v rámci údržby odpadá její seřizování.

Mazání motoru zajišťuje olejové čerpadlo, které se nachází v olejové vaně (u zážehového motoru V6 je olejové čerpadlo upevněno vpředu na klikové skříni). Hnací řetěz olejového čerpadla motoru V6 TDI pohání také vyvažovací hřídel, který redukuje nežádoucí vibrace motoru.

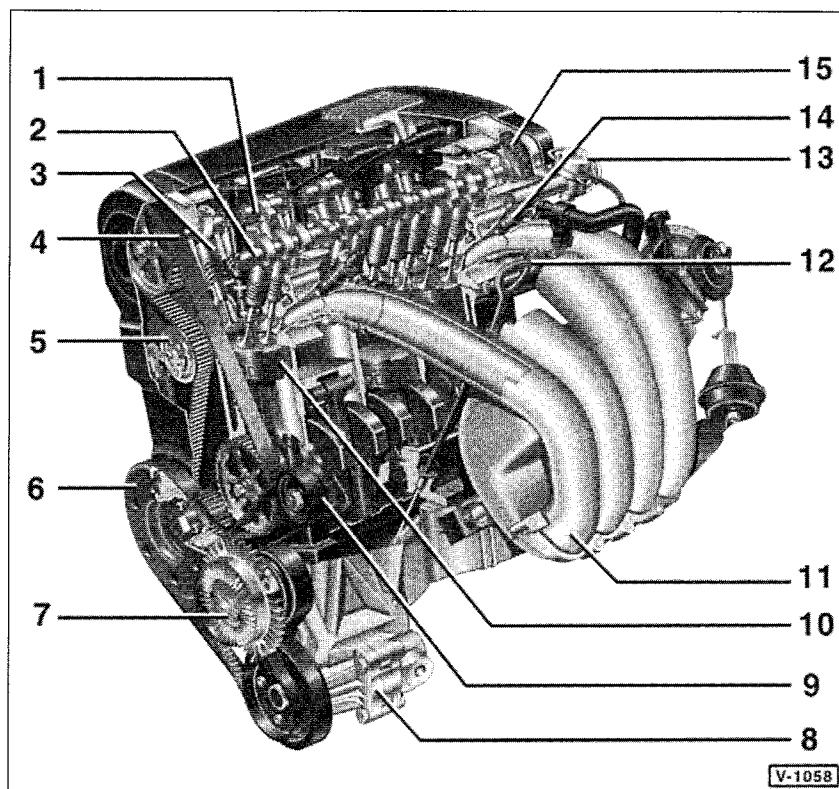
Čerpadlo chladicí kapaliny zážehového motoru 150 PS je ze strany přírubou připevněno k bloku motoru a k jeho pohonu slouží samostatný klínový řemen. Pomocné agregáty jako alternátor, čerpadlo posilovače řízení a případně kompresor klimatizace jsou poháněny širokým drážkovým řemenem. U motoru 125 PS a V6 se čerpadlo nachází vpředu v bloku motoru a je poháněno přes ozubený řemen. Chladicí systém musí být po celý rok naplněn směsí nemrznoucího antikorozního koncentrátu a bezvápenaté vody.

K přípravě zápalné palivové směsi slouží bezúdržbové řídicí systémy. V rámci údržby tedy není nutné seřizování předstihu či volnoběhu.

### Upozornění:

Ventilátor u chladiče se může zapnout i při vypnutém motoru a zapnutém zapalování. V důsledku vyrovnávání teplot k tomu může dojít i víckrát za sebou. Při práci v motorovém prostoru u teplého motoru proto musíme buď počítat s náhlým zapnutím ventilátoru u chladiče, nebo odpojit konektor motoru ventilátoru.

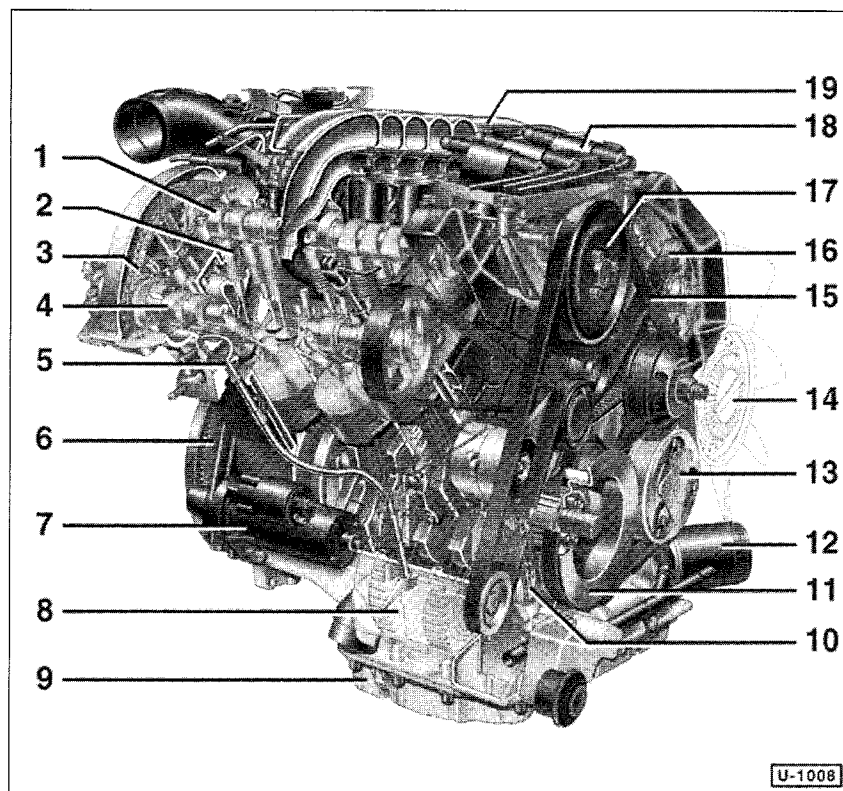
## Zážehový motor 1,8 l



**Poznámka:** Obrázek znázorňuje motor 1,8 l/125 PS bez turbodmychadla.

- 1 – výfukový vačkový hřídel
- 2 – sací vačkový hřídel
- 3 – hydraulické zdvihátko
- 4 – ozubený řemen
- 5 – napínací kladka ozubeného řemenu  
Pneumaticky tlumená tepelná kladka.
- 6 – tlumič kmitání
- 7 – náboj ventilátoru s viskózní spojkou
- 8 – čerpadlo posilovače řízení
- 9 – řemenice alternátoru
- 10 – píst
- 11 – přepínací sací potrubí  
S podtlakovým přepínacím ventilem pro změnu délky sacího potrubí.
- 12 – měrka oleje
- 13 – regulátor tlaku paliva
- 14 – vstříkovací ventil
- 15 – hnací řetěz  
S hydraulickým napínákem a zařízením pro seřizování vačkového hřídele.

## Zážehový motor V6 2,4/2,8 l



- 1 – sací vačkový hřídel
- 2 – hydraulické zdvihátko
- 3 – hnací řetěz  
S hydraulickým napínákem a zařízením pro seřizování vačkového hřídele.
- 4 – výfukový vačkový hřídel
- 5 – měrka oleje
- 6 – setrvačnick
- 7 – startér
- 8 – alternátor
- 9 – olejová vana
- 10 – hnací řetěz olejového čerpadla
- 11 – tlumič kmitání
- 12 – olejový filtr
- 13 – řemenice kompresoru klimatizace
- 14 – náboj ventilátoru s viskózní spojkou
- 15 – plochý drážkový řemen
- 16 – ozubený řemen
- 17 – řemenice čerpadla posilovače řízení
- 18 – zapalovací cívka
- 19 – přepínací sací potrubí  
S podtlakovým přepínacím ventilem pro změnu délky sacího potrubí.

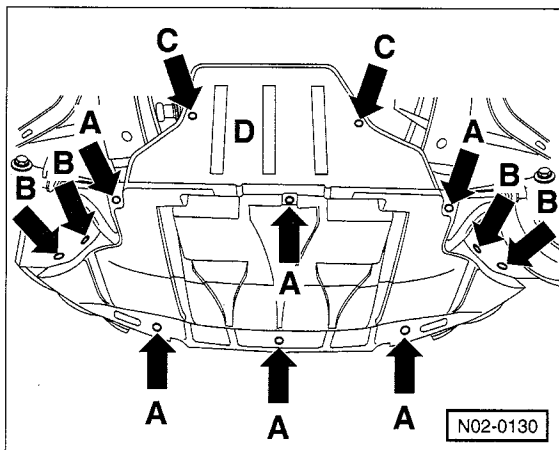
## Spodní kryt motorového prostoru – demontáž a montáž

### Demontáž

#### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Zvedneme vozidlo.

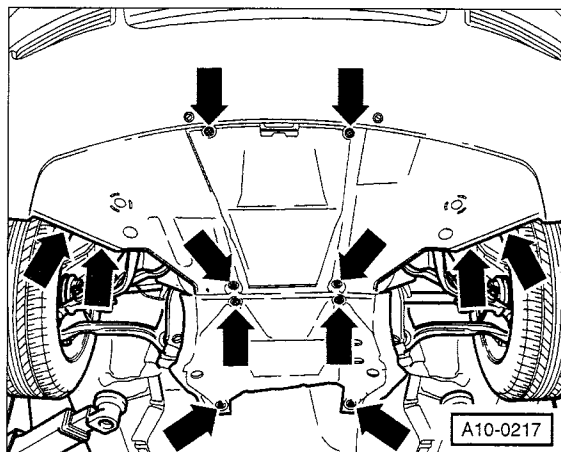


- Vyšroubujeme rychlouzavírací šrouby –A–. Vyšroubujeme a sejmeme svěrné kolíky –B– v podběžích kol. Demontujeme případný zadní kryt –D– (přitom vyšroubujeme rychlouzavírací šrouby –C–).
- Kryty sejmeme směrem dozadu.

### Montáž

- Vyměníme kryty a utáhneme šrouby.
- Vozidlo spustíme na kola.

### Vznětový motor 2,5 l



- Vyšroubujeme šrouby a svěrné kolíky –šipky–. Sejme-  
me přední a zadní kryt.

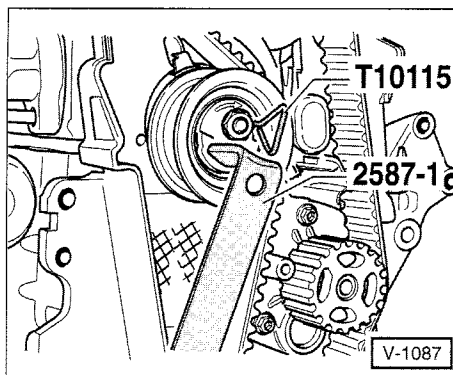
### Ozubený řemen – napnutí:

motor 1,9 l TDI se sdruženými vstřikovači (115/130 PS), s napínacím systémem s redukcí tření

**Pozor:** Doplnující kroky popisujeme v kapitole pro motor s hydraulickým napínacím systémem, viz str. 174.

#### Povolení

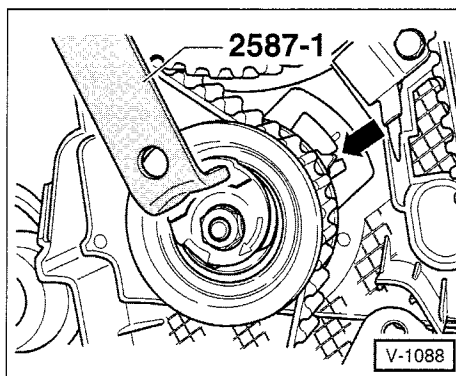
- Povolíme upevňovací šrouby kola vačkového hřídele.



- Povolíme matici napínací kladky. Klíčem na matice Hazet 2587-1 kladku otočíme proti směru hodinových ručiček do té míry, abychom ji mohli zaaretovat vhodným kolíkem, např. Audi-T10115. Poté klíč na matice otočíme ve směru hodinových ručiček až na doraz a rukou utáhneme upevňovací matici.
- Sejmeme ozubený řemen (nejprve z čerpadla chladicí kapaliny).

#### Napnutí

- Zkontrolujeme, zda spona napínací kladky zapadla do zadního krytu ozubeného řemenu.



- Povolíme svěrací matici, napínací kladku otočíme klíčem na matice proti směru hodinových ručiček a vytáhneme aretační kolík.
- Napínací kladku otočíme ve směru hodinových ručiček tak, aby ukazatel kryl se zářezem v základové desce –šipka–.
- Napínací kladku v této poloze přidržíme, svěrací matici utáhneme momentem 20 Nm a dotáhneme o 45° (1/8 otáčky).

## Ozubený řemen – demontáž a montáž/napnutí

### Motor 1,8 I (125 PS/150 PS), kromě motoru AWT

Motor 1,8 I je vybaven tepelnou napínací kladkou ozubeného řemenu, která udržuje napnutí řemenu při jakékoliv teplotě motoru na konstantní hodnotě a zvyšuje tak životnost a plynulost pohybu řemenu.

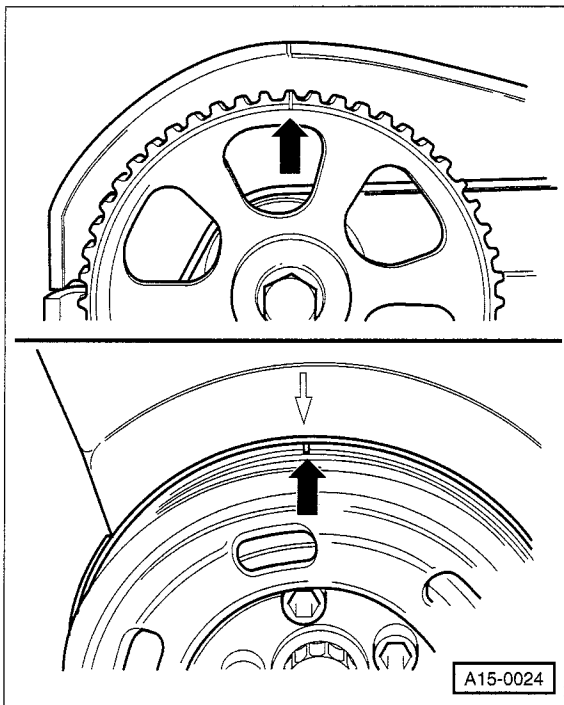
**Poznámka:** Čerpadlo chladicí kapaliny je podle modelu poháněno ozubeným nebo klínovým řemenem.

#### Demontáž

- Přední stěnu karoserie uvedeme do servisní polohy, viz str. 276.
- **Modely s klimatizací:** Povolíme napínací zařízení. Povolíme a demontujeme drážkový řemen, viz str. 187.
- Demontujeme ventilátor s viskózní spojkou (i s řemenicí), viz str. 192.
- **Motor 150 PS (čerpadlo chladicí kapaliny poháněno klínovým řemenem):** Demontujeme klínový řemen, viz str. 192.

#### Nastavení motoru do HÚ válce č. 1

- Demontujeme horní kryt ozubeného řemenu.
- Na ozubeném řemenu si fixem označíme směr jeho pohybu. Motor se při pohledu zepředu otáčí doprava, tedy ve směru hodinových ručiček.



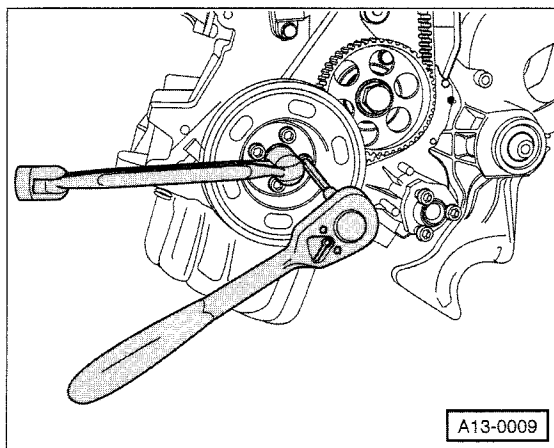
- Klikovým hřídelem otočíme tak, aby se vačkový hřídel nacházel v HÚ válce č. 1.

**Pozor:** Motorem **neotáčíme** za upevňovací šroub kola vačkového hřídele, abychom nezatěžovali ozubený řemen.

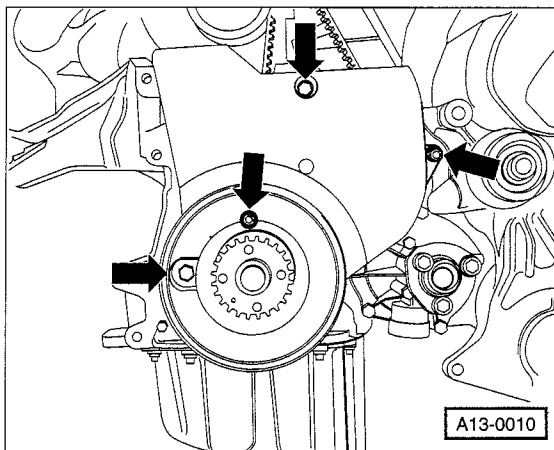
- Motorem lze otáčet různými způsoby:

1. Ze strany zvedneme přední část vozidla. Zařadíme 5. rychlostní stupeň a zatáhneme ruční brzdu. Pomocník pomalu otáčí zvednutým předním kolem, čímž se otáčí i klikový hřídel.
2. Vozidlo postavíme na rovnou plochu. Zařadíme 5. rychlostní stupeň a vozidlo posuneme dopředu nebo dozadu.
3. Zařadíme neutrál a zatáhneme ruční brzdu. Klikový hřídel protočíme za centrální šroub řemenice.

- Motorem otočíme tak, aby se značka na kole vačkového hřídele kryla se značkou HÚ na víku hlavy válců (horní část obrázku A15-0024). Značka na kole klikového hřídele musí lícovat s šipkou na spodním krytu ozubeného řemenu. Motor se tak nachází v zápalové HÚ válce č. 1.



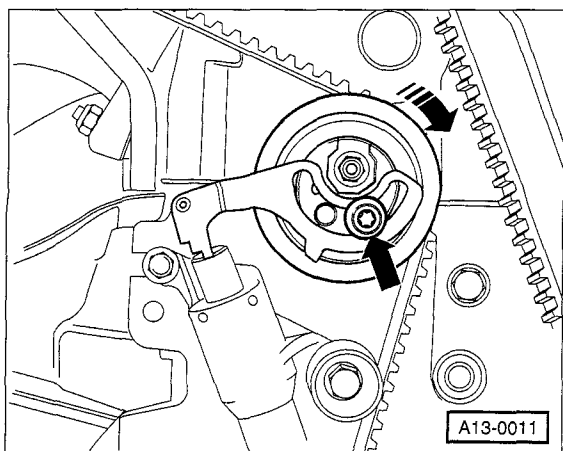
- Řemenici (tlumič kmitání) odšroubujeme čtyřmi inbusovými šrouby od klikového hřídele. Nástrčným klíčem přitom řemenici přidržíme za centrální šroub, viz obrázek.



- Odšroubujeme –šipky– spodní kryt ozubeného řemenu.

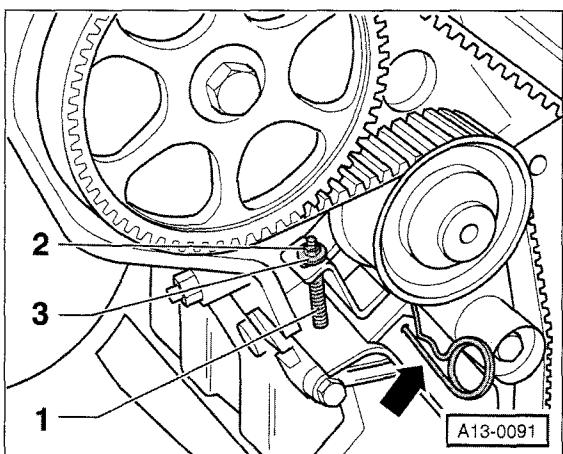
**Poznámka:** Podle typu motoru se šroubové spoje spodního krytu řemenu mohou mírně lišit.

#### Napínací kladka, typ 1



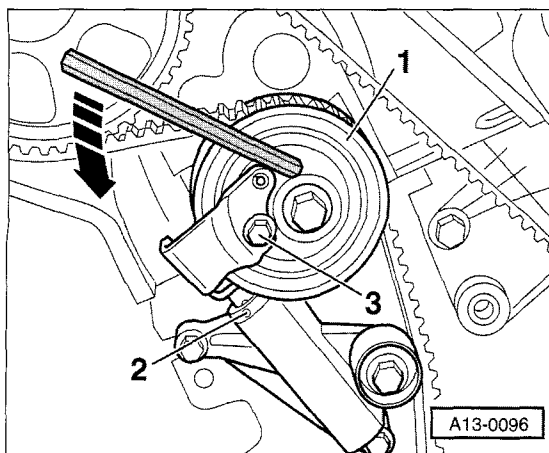
- Torxním klíčem povolíme upevňovací šroub napínací kladky ozubeného řemenu a kladku zatlačíme dolů, abychom řemen povolili.

#### Napínací kladka, typ 2



- Do napínacího zařízení řemenu zašroubujeme závitový kolík –1– o velikosti M5x55.
- Za závitový kolík –1– otočíme šestihrannou matici –2– s velkou podložkou –3–, čímž stlačíme pístek napínacího zařízení.
- Pístek napínacího zařízení stlačíme tak, aby se otvor v pístku kryl s otvorem v tělese napínacího zařízení. Otvory prostrčíme malý trn o průměru 1,5 mm (např. vrták nebo závlačku –šipka–) a napínací pístek zaaretujeme. Ozubený řemen je nyní povolený. **Poznámka:** Pokud se uvedené otvory nekryjí, pístek úzkými kleštěmi opatrně pootočíme.

#### Napínací kladka, typ 3



- Pomocí inbusového klíče (8 mm) pomalu a stejnoměrně otočíme napínací kladkou –1– ve směru šipky do té míry, aby se kryli otvory –2– pístku a tělesa napínacího zařízení a dal se jimi prostrčit malý trn o průměru 1,5 mm (např. vrták). Trnem zaaretujeme napínací pístek a povolíme tak ozubený řemen. **Pozor:** Nesmíme povolit šroub –3–.

- Sejmeme ozubený řemen.

**Pozor:** Ozubený řemen se nesmí zlomit. Zlomený řemen musíme vždy vyměnit, aby později za provozu nedošlo k jeho přetržení a tím i vážnému poškození motoru.

- Po demontáži řemenu už pokud možno neměníme polohu kol ozubeného řemenu.

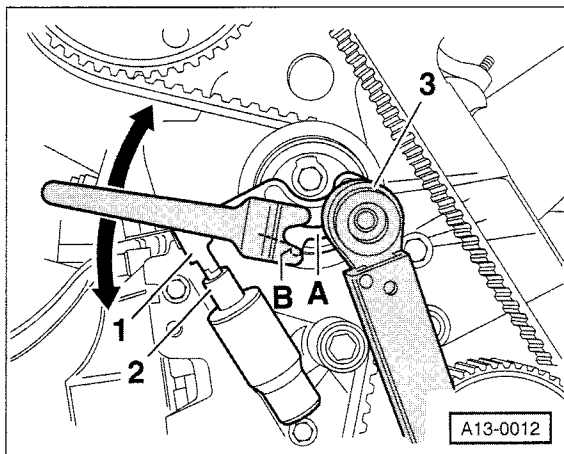
**Pozor:** Po demontáži ozubeného řemenu již **neměníme** polohu HÚ vačkového ani klikového hřídele. Musíme-li po sejmutí ozubeného řemenu otočit vačkovým hřídelem, dáваме pozor, aby klikový hřídel nebyl v horní úvratí (HÚ). V opačném případě může dojít k poškození ventilů nebo pístů. Označíme si proto polohu kola klikového hřídele: Na kolo a blok motoru barvou nakreslíme značku a kolo poté otočíme o 1/4 otáčky (90°) dopředu nebo dozadu.

#### Montáž

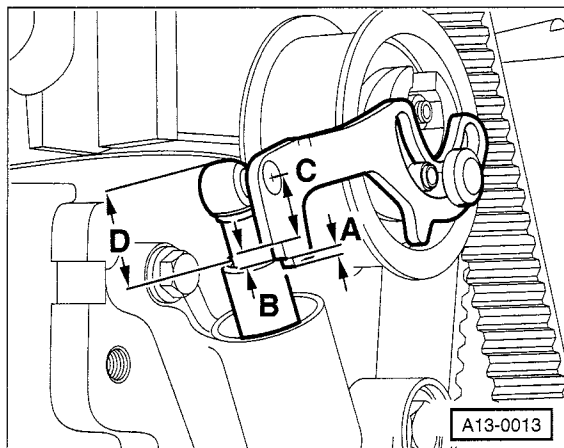
- Zkontrolujeme, zda se značka na ozubeném kole vačkového hřídele kryje se značkou HÚ na víku hlavy válců.
- Ozubený řemen položíme na kolo klikového a spojovacího hřídele, popř. podle typu motoru na kolo čerpadla chladicí kapaliny. **Pozor:** Původní řemen lze namontovat pouze ve směru jeho pohybu. Namontujeme-li řemen obráceně, může se přetrhnout a poškodit motor. Řemen proto vždy montujeme ve směru šipky nakreslené při demontáži, při pohledu zepředu tedy ve směru hodinových ručiček.

- Nasadíme spodní kryt ozubeného řemenu. Upevňovací šrouby M6 potřeme pojistným prostředkem (např. Loctite 243) a utáhneme momentem **10 Nm**. Šrouby M8 utáhneme momentem **20 Nm**.
- Řemenici klikového hřídele upevníme nejprve jen jedním šroubem, který utáhneme rukou. **Poznámka:** Řemenici lze správně nasadit jen do jedné polohy. Dbáme na důkladné upevnění řemenice.
- Zkontrolujeme, zda spolu lícují značky na řemenici klikového hřídele a ozubeném kole vačkového hřídele. Motor se pak nachází v poloze HŮ válce č. 1.
- Ozubený řemen položíme na napínací kladku a poté na kolo vačkového hřídele.

#### Napínací kladka, typ 1



- Napínací kladku typu 1 otočíme klíčem na matici –B– (např. Hazet 2587) doprava, tedy ve směru hodinových ručiček, abychom úplně vytlačili pístek –1– a pístek –2– napínacího zařízení se nadzvedl o asi 1 mm. V této poloze rukou utáhneme šroub –3–.
- Klikový hřídel otočíme o dvě otáčky ve směru pohybu motoru a vačkový hřídel uvedeme do polohy HŮ.



- Zkontrolujeme, zda se oblast –A– kryje s horním okrajem pístku. V opačném případě upravíme seřízení.
- Změříme vzdálenost –D– (požadovaná hodnota 25–29 mm).

**Pozor:** Při kontrole ozubeného řemenu bez jeho demontáže si všimáme, kde u použitého ozubeného řemenu leží horní hrana pístku. Je-li v oblasti –B–, došlo k prodloužení řemenu, ale napínací kladka se ještě nemusí seřizovat. Po dosažení oblasti –C– už napínací kladku seřadit musíme. V tomto případě také zkontrolujeme míru opotřebení řemenu včetně napínací kladky, případně namontujeme nové díly.

- Svěrný šroub –3– napínací kladky utáhneme momentem **25 Nm**. Kladku přitom přidržujeme klíčem na matici –B–, aby se nezměnilo její nastavení, viz obrázek A13-0012.

- **Napínací kladka, typ 2:** Vytáhneme pojistný trn –šipka– a vyšroubujeme závitový kolík, viz obrázek A13-0092. Správné napnutí řemenu zajistí napínací pístek.

- **Napínací kladka, typ 3:** Napínací kladku –1– otočíme inbusovým klíčem ve směru šipky a vytáhneme pojistný trn, viz obrázek A13-0096. Správné napnutí řemenu zajistí napínací pístek. V případě potřeby otočíme napínací kladku inbusovým klíčem proto směru šipky, abychom vytlačili celý napínací pístek.

- Motor protočíme za centrální šroub řemenice klikového hřídele o dvě otáčky doprava a opět zkontrolujeme polohu HŮ vačkového a klikového hřídele. **U napnutého řemenu se musí zároveň krýt všechny značky.** V případě potřeby ozubený řemen sejmeme a zopakujeme seřízení.

- Řemenici klikového hřídele upevníme čtyřmi šrouby a momentem **40 Nm**.

- **Motor 150 PS (čerpadlo chladicí kapaliny poháněno klínovým řemenem):** Namontujeme klínový řemen, viz str. 192.

- Namontujeme ventilátor s viskózní spojkou (i s řemenicí), viz str. 192.

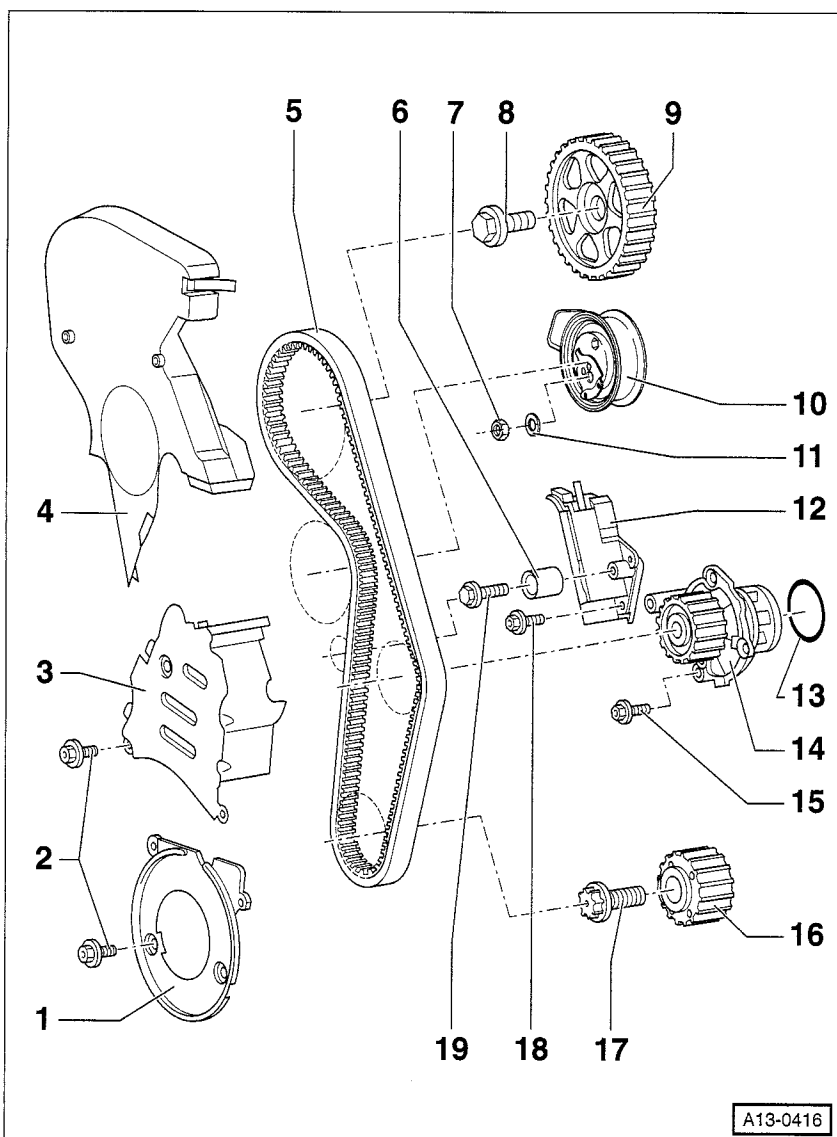
- **Modely s klimatizací:** Namontujeme drážkový řemen a přišroubujeme napínací zařízení, viz str. 187.

- Přední stěnu karoserie uvedeme do normální polohy a upevníme, viz str. 276.



## Pohon ozubeným řemenem

Zážehový motor 1,8/2,0 I AWT/ALT s výkonem 110/96 kW (150/130 PS)



1 – spodní kryt ozubeného řemenu  
2 – šroub, 10 Nm

Nasadit potřený pojistným prostředkem.

3 – prostřední kryt ozubeného řemenu

Při demontáži odšroubovat napínací zařízení drážkového řemenu.

4 – horní kryt ozubeného řemenu

Při montáži důkladně zavěsit do prostředního krytu.

Motor ALT: 10 Nm.

5 – ozubený řemen

6 – vodičí kladka

7 – svěrací matice, 27 Nm

8 – šroub, 65 Nm

9 – kolo výfukového vačkového hřídele

10 – napínací kladka

11 – podložka

12 – napínací zařízení ozubeného řemenu

13 – O-kroužek

Vždy vyměnit, při montáži pokropit chladicí kapalinou.

14 – čerpadlo chladicí kapaliny

15 – šroub, 15 Nm

16 – ozubené kolo klikového hřídele

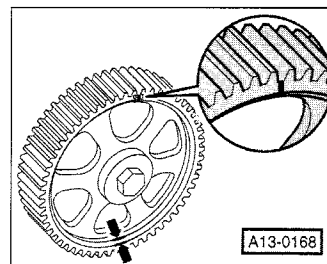
Poznámka: Na styčnou plochu mezi kolem a klikovým hřídelem se nesmí dostat olej.

17 – šroub, 90 Nm + 90°(1/4 otáčky)

Vždy vyměnit, nepotírat olejem.

18 – šroub, 15 Nm

19 – šroub, 25 Nm



Montážní poloha kola vačkového hřídele: Úzký můstek kola vačkového hřídele musí směřovat ven –šipky– a značka HŮ válce č. 1 musí být vidět zepředu.

## Ozubený řemen – demontáž a montáž

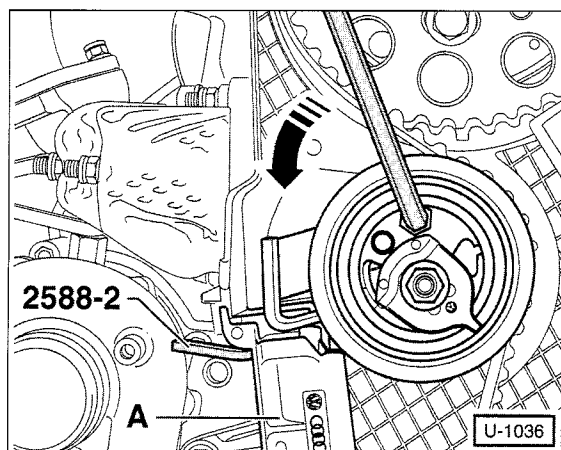
Zážehový motor 1,8/2,0 I AWT/ALT 110/96 kW (150/130 PS)

**Poznámka:** Demontáž a montáž provádíme podobným způsobem jako u obou dalších zážehových motorů 1,8 I. V následujícím textu proto popisujeme pouze případné odlišnosti.

### Demontáž

- Třemi šrouby odšroubojeme napínací prvek drážkového řemenu a vyjeme ho ven.

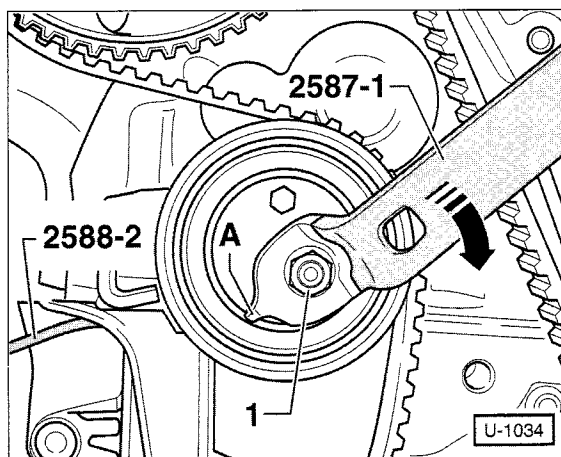
**Pozor:** Napínací prvek napínacího zařízení ozubeného řemenu –A– je tlumený olejem a lze ho stlačovat jen pomalu a stejnoměrně. Při silnějším stlačení můžeme poškodit napínací kladku.



- Inbusový klíč nasadíme až na doraz na inbusový šroub napínací kladky a kladku otočíme proti směru hodinových ručiček –směr šipky–, abychom destičkou Hazet 2588–2 mohli zaaretovat napínací zařízení, viz obrázek U–1036. **Pozor:** Napínací kladkou otáčíme plynule a nepůsobíme na ni příliš velkou silou.

**Pozor:** Inbusový klíč musíme nasadit až na doraz, abychom při otáčení napínací kladky nepoškodili inbusový šroub.

**Poznámka:** Napínací prvek ozubeného řemenu je tlumenný olej a lze ho stlačovat jen pomalu a stejnoměrně.



**Poznámka:** Nesmíme ohnout dorazový výstupek –A– páčky excentru.

- Pro uvolnění ozubeného řemenu povolíme matici –1– napínací kladky a klíčem na matice Hazet 2587–1 otočíme excentrem ve směru šipky.
- Budeme–i montovat zpět původní řemen, označíme si na něm křídou nebo fixem směr jeho pohybu.
- Sejmeme ozubený řemen.

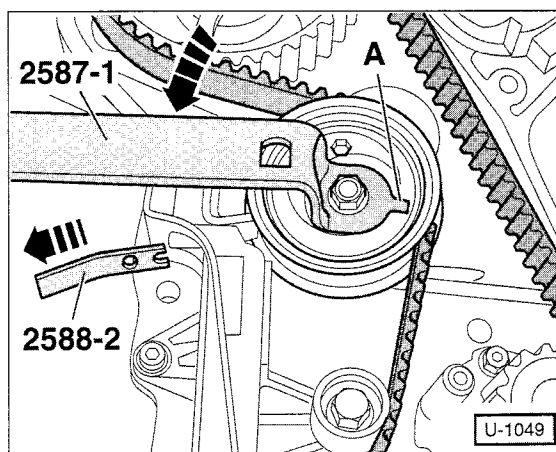
#### Montáž (seřízení časování ventilového rozvodu)

Montáž provádíme podobným způsobem jako u ostatních motorů 1,8 l.

#### Napnutí řemenu

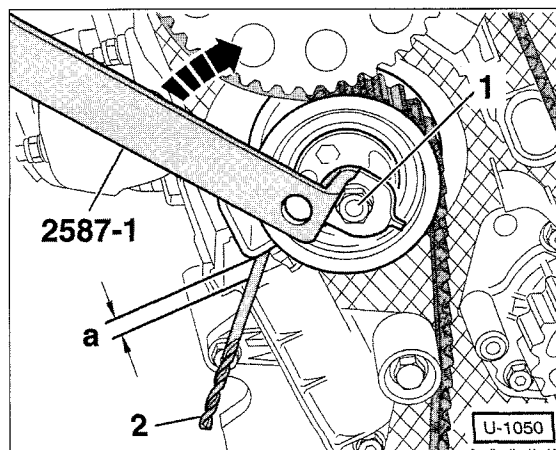
**Pozor:** Je–li napínací prvek ozubeného řemenu celý venku, musíme ho v namontovaném stavu s napínací kladkou zatlačit zpět, což může trvat až pět minut. Na kladku nepůsobíme příliš velkou silou, abychom ji nepoškodili.

- Je–li napínací prvek ozubeného řemenu úplně venku, zatlačíme napínací kladku inbusovým klíčem proti směru hodinových ručiček ve směru šipky, abychom pístek napínacího zařízení mohli zaaretovat destičkou Hazet 2588–2. **Pozor:** Napínací kladkou otáčíme plynule a nepůsobíme na ni příliš velkou silou, viz obrázek A–1036.



**Poznámka:** Nesmíme ohnout dorazový výstupek –A– páčky excentru.

- Klíčem na matice Hazet 2587–1 otočíme excentrem proti směru hodinových ručiček ve směru šipky, abychom mohli vytáhnout aretační destičku Hazet 2588–2.



- Excentrem otočíme ve směru hodinových ručiček (směr šipky) do té míry, aby mezi napínací páčkou a tělesem napínacího zařízení vznikla osmimilimetrová mezera (rozměr –a–) na prostrčení vrtáku –2–.
- Excentr v této poloze podržíme a matici –1– napínací kladky utáhneme momentem **27 Nm**. Odstraníme klíč na matice.
- Motor protočíme za centrální šroub klikového hřídele o dvě otáčky ve směru hodinových ručiček (směr otáčení motoru) a opět ho uvedeme do HÚ.
- Vhodným vrtákem zkontrolujeme rozměr –a– mezi napínací páčkou a tělesem napínacího zařízení. Požadovaná hodnota:  $a = 6–10$  mm.
- Pokud požadované hodnoty nedosáhneme, ozubený řemen povolíme, napínací prvek tlumenný olej stlačíme a řemen opět napneme.
- Po dosažení požadované hodnoty montáž dokončíme.
- Napínací zařízení plochého drážkového řemenu našroubujeme momentem **23 Nm**.

## Hlava válců – demontáž a montáž

### Motor 1,8 I (125 PS/150 PS)

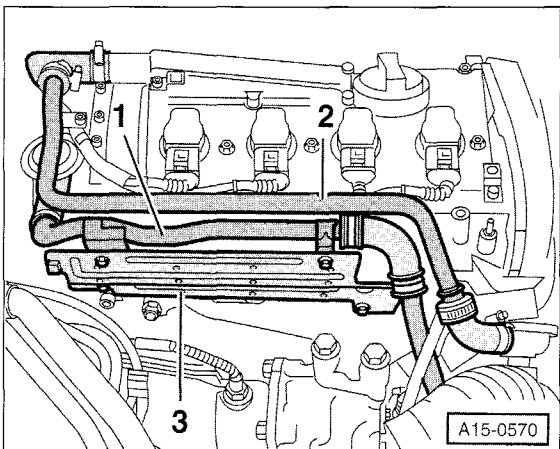
Hlavu válců demontujeme jen u motoru ochlazeného na teplotu okolí. Neodpojujeme sběrné výfukové potrubí, u zážehového motoru demontujeme sběrné sací potrubí.

Vadné těsnění pod hlavou válců poznáme podle jednoho nebo více následujících příznaků:

- pokles výkonu
- úbytek chladicí kapaliny, bílé výfukové plyny u teplého motoru
- úbytek oleje
- v motorovém oleji je chladicí kapalina, hladina oleje neklesá, ale naopak stoupá; motorový olej je šedý, na měrce oleje jsou bubliny pěny, olej řídne
- motorový olej v chladicí kapalině
- chladicí kapalina prudce vystřikuje
- dva sousední válce jsou bez komprese

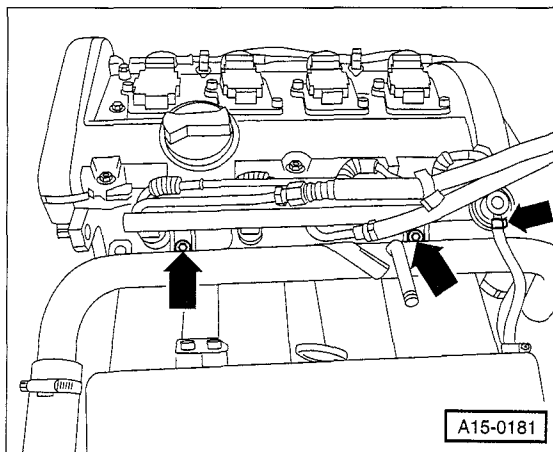
### Demontáž

- Při vypnutí zapalování odpojíme od baterie ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Odpojením baterie dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. bezpečnostního kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi. Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Sejmeme kryt vzduchového filtru a od čelní stěny karoserie odmontujeme vzduchovou hadici, viz str. 220.
- Odšroubujeme horní kryt motoru, viz str. 27.



- Od víka hlavy válců odšroubujeme trubku pro odvětrání klikové skříně -2- a odklopíme ji stranou.
- **Motor s vháněním sekundárního vzduchu:** Od kombinovaného ventilu, víka hlavy válců a tepelného štítu -3- odšroubujeme trubku -1- a odklopíme ji stranou. Tepelný štít -3- odšroubujeme.

- Vypustíme chladicí kapalinu, viz str. 202.
- Vyrovnávací nádržku chladicí kapaliny odšroubujeme od držáku a s připojenými hadičkami ji odložíme stranou.
- Přední stěnu karoserie uvedeme do servisní polohy, viz str. 276.
- Demontujeme zapalovací svíčky, viz str. 27.



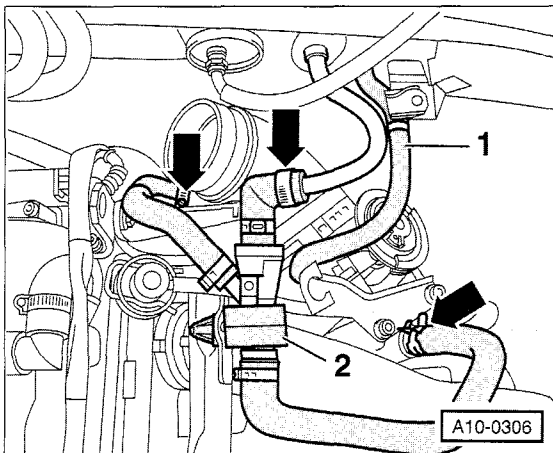
- Vyšroubujeme upevňovací šrouby rozdělovače paliva a od regulátoru tlaku paliva odpojíme -šipky- podtlakové vedení.

**Poznámka:** Není třeba otevírat palivový systém.

### Upozornění

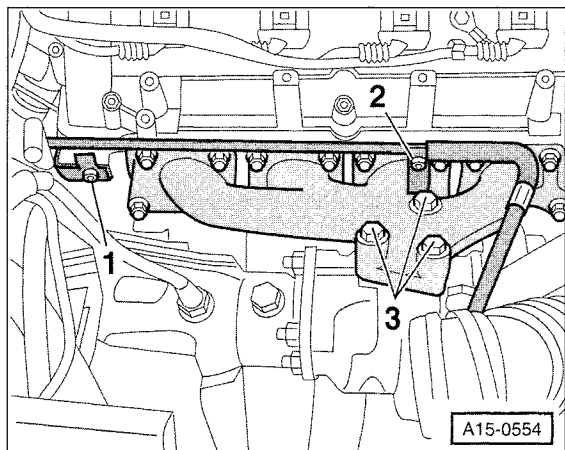
**Palivová soustava je pod tlakem!** Při rozpojování hadic obalíme přípojku silným hadrem a hadici pomalu odpojíme, abychom zrušili přetlak v soustavě. **Používáme ochranné brýle, nebezpečí vystríknutí paliva!**

- Ze sacího potrubí vytáhneme rozdělovač paliva se vstříkovacími ventily a v zadní části motorového prostoru je položíme na čistý hadr.

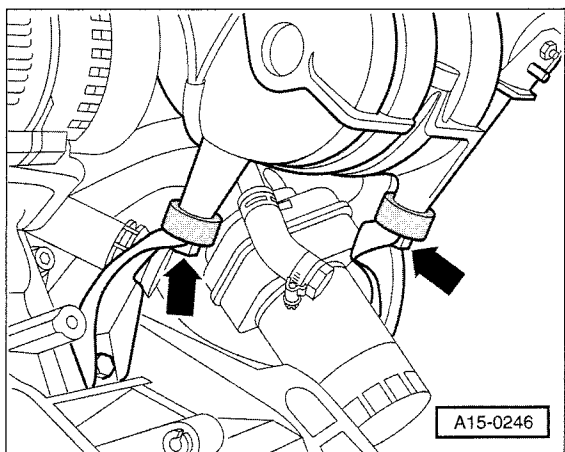


- Odpojíme podtlakovou hadici -1- vedoucí k ventilu filtru s aktivním uhlím.

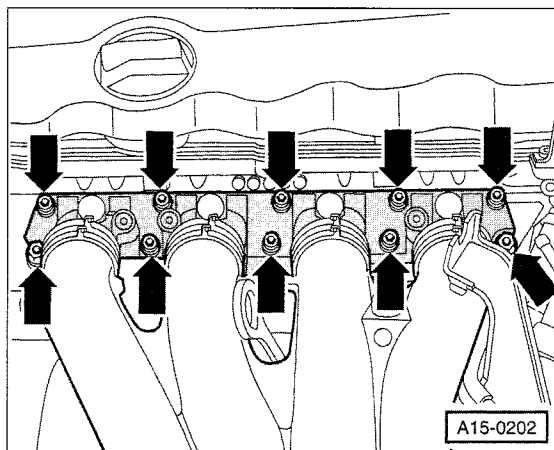
- Odpojíme hadice –šipky–. Při odpojování stiskneme plochými kleštěmi hadicové spony a rozepřeme je.
- Od trubky chladicího systému uvolníme držák –2– ejektoru a ejektor i s hadicemi sejmeme.
- Od sacího potrubí a zadní části hlavy válců odšroubujeme horní trubku chladicího systému.
- Od škrtkové klapky odpojíme vzduchovou hadici (nejprve povolíme sponu hadice).
- Od škrtkové klapky uvolníme táhlo plynu, viz str. 216.



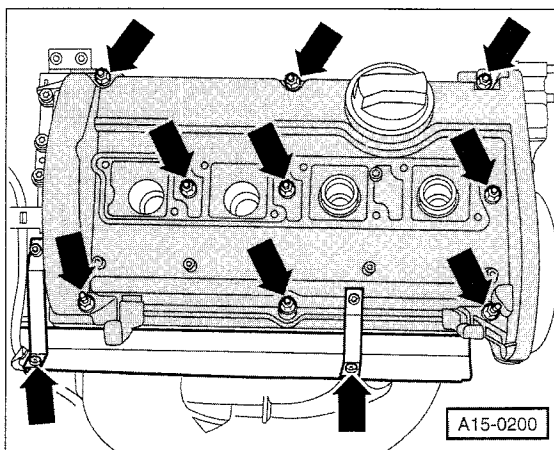
- **Motor 150 PS:** Vyšroubujeme šrouby –1– a –2– přívodního olejového vedení a šroub –3– turbodmychadla.
- **Motor 150 PS:** V oblasti alternátoru odšroubujeme vzpěru mezi hlavou válců a sacím potrubím.



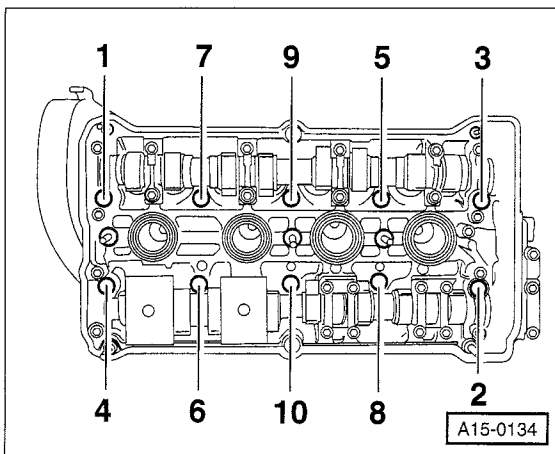
- **Motor 125 PS:** Spodní část sacího potrubí odšroubujeme od obou silentbloků. Od přepínacího ventilu sacího potrubí odpojíme konektor a podtlakovou hadici.
- Vytáhneme měrku oleje.



- Sací potrubí odšroubujeme od hlavy válců a sejmeme.
- Od hlavy válců odpojíme všechny kabely vedoucí ke karoserii. Kabely si označíme lepicí páskou, abychom je později nezaměnili.
- Od motoru odpojíme dvě hadice chladicího systému vedoucí k výměníku tepla pro topení (od přípojovací příruby přitom stáhneme upevňovací svorky).
- Konektor lambda sondy uvolníme z držáku a odpojíme.
- Od sběrného výfukového potrubí odpojíme přední výfukovou trubku s katalyzátorem, viz str. 233.
- Demontujeme horní kryt ozubeného řemenu a motor uvedeme do polohy HÚ válce č. 1, viz str. 163.
- Povolíme napínací kladky uvolníme ozubený řemen a sejmeme ho jen nahoře z kola vačkového hřídele (není třeba ho demontovat úplně). Povolíme napínací kladky viz str. 163.



- Odšroubujeme –šipky– víko hlavy válců a i s těsněním ho sejmeme.



**Pozor:** Šrouby hlavy válců povolujeme postupně v pořadí od 1 do 10.

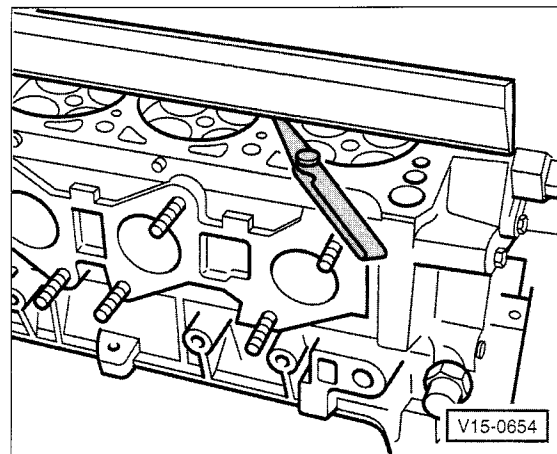
- Šrouby hlavy válců vyšroubujeme osmimilimetrovým inbusovým klíčem.
- Zkontrolujeme, zda jsme od hlavy válců odpojili všechna vedení a hadice.
- Hlavu válců s pomocníkem zvedneme a položíme na dvě dřevěné lišty.
- Sejmeme těsnění hlavy válců.

#### Montáž

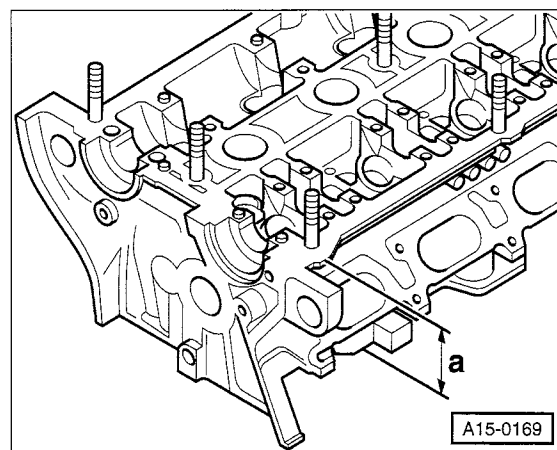
**Pozor:** K nové hlavě válců jsou přiloženy plastové podložky pro ochranu otevřených ventilů. Tyto podložky odstraníme bezprostředně před nasazením hlavy válců.

Těsnění hlavy válců vyjmeme z obalu až těsně před montáží a zacházíme s ním velice opatrně. I malé poškození totiž vede k pozdějším netěsnostem.

- Před montáží očistíme hlavu válců a blok motoru vhodnou škrabkou od zbytků těsnění. Dáváme pozor, aby se nečistoty nedostaly do otvorů v bloku motoru. Otvory proto přikryjeme hadrem. **Pozor:** Těsnicí plochu hlavy válců a bloku motoru nesmíme poškrábat. Pokud používáme brusný papír, nesmí být jeho zrnitost menší než 100.
- Zkontrolujeme, zda v otvorech pro šrouby hlavy válců není olej, případně otvory vyčistíme čistým savým hadříkem. **Pozor:** Pokud olej v otvorech zůstane, může dojít při utahování šroubů k poškození bloku motoru.

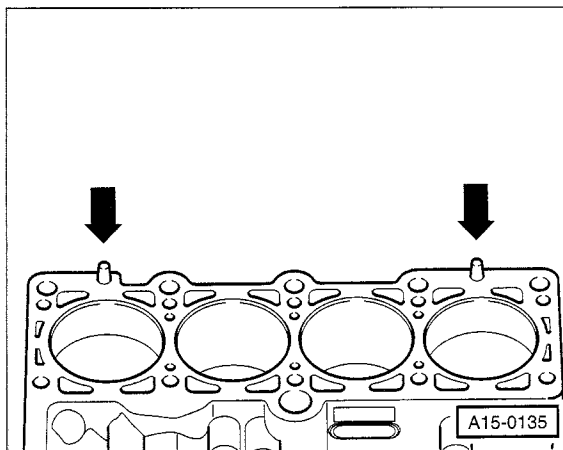


- Pomocí ocelového pravítka a listkové měrky zkontrolujeme na různých místech rovinnost hlavy válců. Prohnutí nesmí být větší než 0,1 mm.



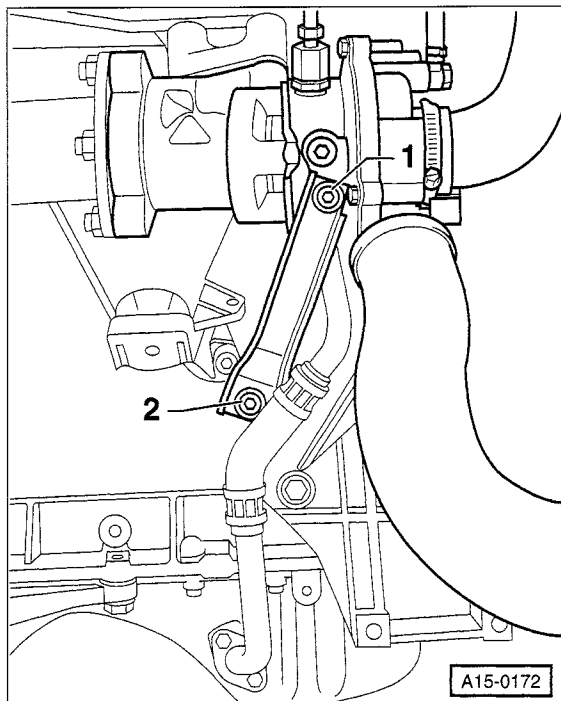
**Pozor:** Pokud zabrušujeme těsnicí plochy hlavy válců, nesmíme překročit minimální přípustnou výšku  $a = 139,25$  mm.

- Hlavu válců s trhlinami mezi sedly ventilů, případně mezi kroužkem ventilového sedla a otvorem pro zapalovací svíčku, můžeme použít bez omezení životnosti, pokud trhliny nejsou širší než 0,5 mm a nezasahují dále než do prvního závitu svíčky.
- Šrouby a těsnění hlavy válců vždy měníme za nové.



- Zkontrolujeme, zda jsou v motoru středící pouzdra k vystředění hlavy válců a těsnění hlavy, případně pouzdra nasadíme.
- Nové těsnění hlavy válců nasadíme tak, aby jeho číslo bylo čitelné ze strany sacího potrubí. Těsnění nasadíme bez použití těsnicího tmelu. **Pozor:** Těsnění vyjme-me z obalu až těsně před montáží. S těsněním zachá-zíme opatrně, protože i sebemenší poškození vede k netěsnostem.

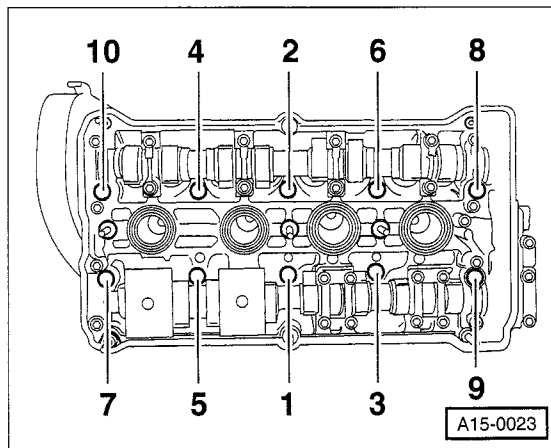
**Poznámka:** U motoru 125 PS uvedeme před nasazením hlavy válců ovládací páčku napínací kladky ozubeného řemenu do montážní polohy, viz str. 163.



- **Motor 150 PS:** Šrouby -1- a -2- na vzpěře turbodmychadla povolíme o asi dvě otáčky, aby při montáži hlavy válců nedocházelo k nadměrnému pnutí.

- Vačkový a klikový hřídel uvedeme do polohy HÚ válců č. 1, viz str. 163.
- S pomocníkem nasadíme hlavu válců zpět (dáváme přitom pozor na středící pouzdra).
- **Šrouby hlavy válců vždy měníme za nové.** Namontujeme šrouby, ale ještě je neutahujeme.

**Pozor:** Šrouby utahujeme s velkou přesností. Před použitím zkontrolujeme spolehlivost momentového klíče. Uta-hování provádíme pouze u studeného motoru.



- Šrouby hlavy válců utahujeme v několika etapách, pokaždé v pořadí od 1 do 10.

#### Motor AJP/AWT/ALT:

1. momentovým klíčem momentem 40 Nm
2. jedním tahem dotáhnout **pevným** klíčem o 1/4 otáčky (90°)
3. jedním tahem dotáhnout **pevným** klíčem o 1/4 otáčky (90°)

#### Motor AEB/ANB/APU/ADR:

1. momentovým klíčem momentem 60 Nm
2. jedním tahem dotáhnout **pevným** klíčem o 1/4 otáčky (90°)
3. jedním tahem dotáhnout **pevným** klíčem o 1/4 otáčky (90°)

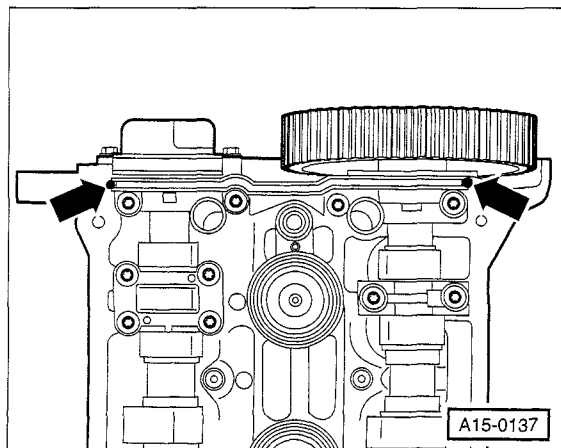
#### Motor 1,9 l TDI:

1. momentovým klíčem momentem 40 Nm
2. momentovým klíčem momentem 60 Nm
3. jedním tahem dotáhnout **pevným** klíčem o 1/4 otáčky (90°)
4. jedním tahem dotáhnout **pevným** klíčem o 1/4 otáčky (90°)

**Poznámka:** Při utahování šroubů odhadneme úhel dotažení následujícím způsobem. Rukojeť klíče nasadíme podélně k motoru a jedním tahem ji otočíme, dokud není příčně k motoru (1/4 otáčky = 90°).

**Pozor:** Po zahřátí motoru už šrouby hlavy válců **nesmíme** v rámci údržby nebo po opravě dotahovat.

**Pozor:** Po montáži hlavy válců s namontovaným vačkovým hřídelem musíme naolejovat styčné plochy mezi zdvihátky a vačkami.



- Před nasazením těsnění víka hlavy válců potřeme styčné plochy mezi víkem ložiska vačkového hřídele a hlavou válců na obou stranách vhodným těsnicím tmelem, např. Loctite Ultra Black. V odborných servisech se používá také těsnicí prostředek Audi D 454 300 A2.
- Nasadíme těsnění víka hlavy válců. Poškozené těsnění vyměníme.
- Nasadíme víko hlavy válců a křížem ho přišroubujeme momentem **10 Nm**.
- **Motor 150 PS:** Na blok motoru a turbodmychadlo našroubujeme vzpěru turbodmychadla. Uťahovací moment činí u motoru AWT **25 Nm**, u motoru AEB/ANB/APU **40 Nm**.
- Namontujeme ozubený řemen, viz str. 163.
- Namontujeme klínový a drážkový řemen s napínacím zařízením, viz str. 187.
- Ke sběrnému výfukovému potrubí přišroubujeme přední trubku výfuku s katalyzátorem, viz str. 233.
- Spojíme konektor lambda sondy a upevníme ho do držáku.
- Sací potrubí s novým těsněním našroubujeme křížem a momentem **10 Nm** na hlavu válců.
- **Motor 125 PS:** Sací potrubí dole přišroubujeme k silentblokům.
- **Motor 150 PS:** Vzpěru mezi hlavou válců a sacím potrubím našroubujeme momentem **20 Nm**.
- Rozdělovací potrubí se vstřikovacími ventily připojíme k sacímu potrubí a našroubujeme momentem **10 Nm**.
- Na trubku chladicího systému upevníme držák s ejektorem.
- Namontujeme zapalovací svíčky a cívky, viz str. 27.
- K hlavě válců připojíme podle označení pořízeného při demontáži kabely, např. kabel vedoucí k sacímu potrubí nebo Hallovu snímači.
- K sacímu potrubí a zadní části hlavy válců přišroubujeme momentem **10 Nm** horní trubku chladicího systému.
- Vyrovnávací nádržku chladicí kapaliny přišroubujeme k držáku.
- **Motor 150 PS:** K hlavě válců přišroubujeme momentem **20 Nm** přívodní olejové vedení. Ke sběrnému výfukovému potrubí přišroubujeme momentem **35 Nm** turbodmychadlo s novým těsněním.
- Připojíme a seřídíme táhlo plynu, viz str. 216.
- K motoru připojíme hadice topení vedoucí k a od výměníku tepla a zajistíme je svorkami.
- Zkontrolujeme, zda jsou podle příslušného označení připojeny všechny kabely a hadice (podtlakové, palivové a chladicího systému).
- Do motoru zasuneme měrku oleje.
- Zkontrolujeme stav motorového oleje, případně olej doplníme. **Pozor:** Pokud jsme hlavu válců demontovali kvůli vadnému těsnění, doporučujeme vyměnit motorový olej i s olejovým filtrem, protože v oleji může být chladicí kapalina.
- Chladicí systém naplníme novou směsí chladicího koncentrátu G12 a vody, viz str. 202.
- Motor s vháněním sekundárního vzduchu: Na hlavu válců přišroubujeme tepelný štít -3-. Trubku -1- pro vhánění sekundárního vzduchu přišroubujeme momentem **10 Nm** ke kombinovanému ventilu a hlavě válců a momentem **5 Nm** k tepelnému štítu -3-, viz obrázek A15-0181, str. 168.
- K víku hlavy válců přišroubujeme momentem **10 Nm** trubku pro odvětrání klikové skříňě.
- K čelní stěně karoserie přišroubujeme vzduchovou hadici a nasadíme kryt vzduchového filtru, viz str. 220.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.
- Provedeme zkušební jízdu. Poté zkontrolujeme stav oleje a chladicí kapaliny a těsnost všech hadicových přípojek.

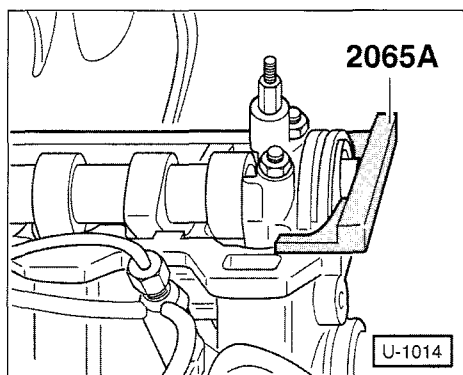
**Pozor:** Při rozpojení různých konektorů se v paměti řídicích jednotek uloží závady, které je po montáži třeba vymazat. K tomu je zapotřebí elektronický testovací přístroj, který se zapojí do diagnostické zásuvky vozidla, a proto co nejdříve navštívíme odborný servis.

## Motor 1,9 l TDI

### Ozubený řemen – demontáž a montáž/napnutí (motor 1,9 l TDI 110 PS)

**Pozor:** V následujícím textu popisujeme pouze specifické kroky pro motor o výkonu 110 PS. Kroky a pokyny, které platí pro všechny motory, uvádíme v kapitole pro motor 1,8 l (125/150 PS), viz str. 163.

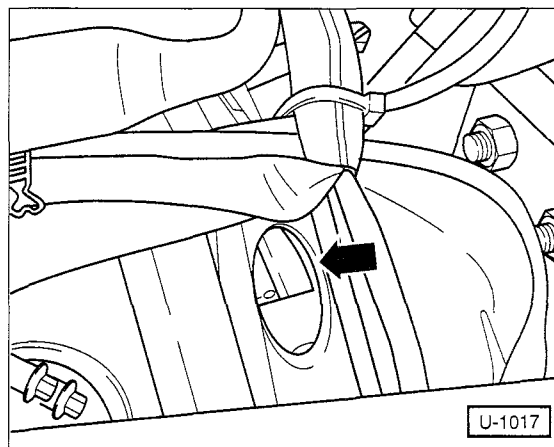
- Demontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 188.
- Sejmeme horní kryt ozubeného řemenu.



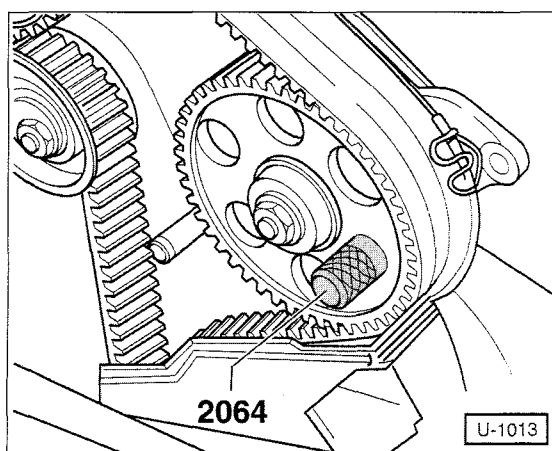
- Motor nastavíme do polohy HÚ.

**Poznámka:** V této poloze můžeme do drážky ve vačkovém hřídeli zasunout seřizovací pravítko 2065A, aby se hřídel neprotácel. Pravítko si můžeme i sami vyrobit, viz obrázek U-1024.

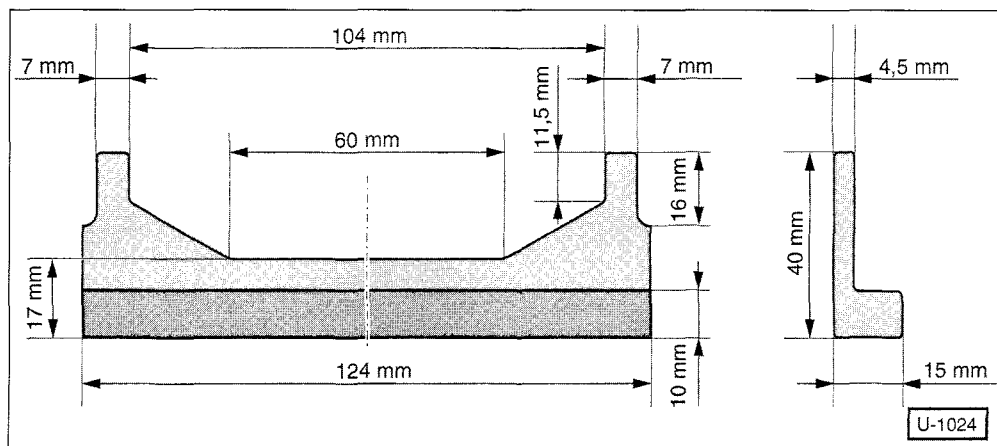
- Seřizovací pravítko vyrovnáme rovnoběžně s hlavou válců. Motor přitom pootočíme za klikový hřídel, aby se jeden konec pravítka opřel o hlavu válců. Na druhém konci pravítka změříme lístkovou měrkou vzniklou vůli. Mezi pravítko a hlavu válců zasuneme lístkovou měрку s poloviční tloušťkou. Motor pootočíme na druhou stranu tak, aby se pravítko opřelo o lístkovou měрку. Mezi druhý konec pravítka a hlavu válců zasuneme druhou lístkovou měрку stejné tloušťky.



- V otvoru v klikové skříní musí lícovat značka HÚ na setrvačniku se vztažnou značkou, viz obrázek.

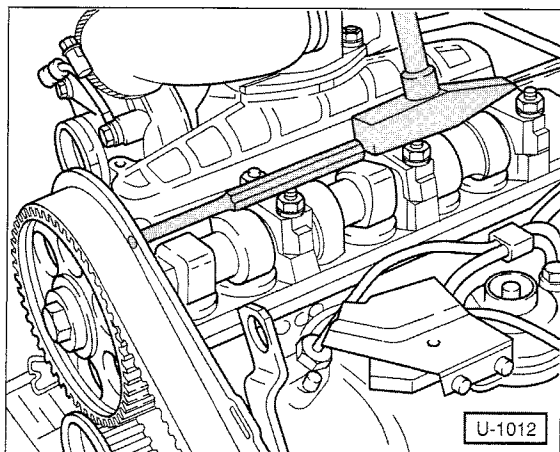


- Do otvoru v kole vstřikovacího čerpadla a držáku vstřikovacího čerpadla zasuneme aretační trn Audi 2064 a kolo čerpadla tak zaaretujeme. **Poznámka:** Můžeme použít jakýkoliv trn o průměru 15 mm a délce 36 mm, např. vrták.
- Odšroubujeme vodící kladku.
- Odšroubujeme řemenici klikového hřídele a spodní kryt ozubeného řemenu, viz pokyny pro motor 1,8 l (125/150 PS).

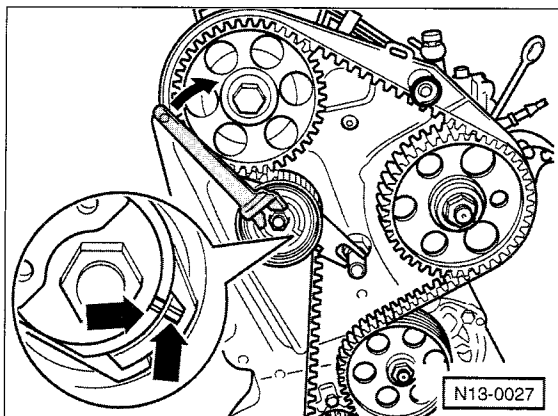




- Povolíme napínací kladku a sejmeme ozubený řemen.
- Upevňovací šroub kola vačkového hřídele povolíme o 1/2 otáčky. **Pozor:** Při povolování kola vačkového hřídele musíme hřídel plochým klíčem přidržovat za zploštělou část. K přidržování hřídele nepoužíváme seřizovací pravítko.



- Do otvoru v zadním krytu ozubeného hřídele zasuneme trn a poklepeme na něj kladívkem, abychom uvolnili kolo vačkového hřídele. Kolo hřídele poté odšroubujeme.
- Vodicí kladku ozubeného řemenu našroubujeme momentem **25 Nm**.
- Položíme ozubený řemen. Pokud budeme používat původní řemen, musíme zachovat směr jeho pohybu (šipka nakreslená při demontáži ukazuje ve směru pohybu motoru, tedy ve směru hodinových ručiček).
- Ozubený řemen položíme nejprve na kolo klikového hřídele, poté na vodicí kladku, kolo čerpadla chladicí kapaliny, kolo vstřikovacího čerpadla a napínací kladku.
- Kolo vačkového hřídele spolu s ozubeným řemenem nasadíme na vačkový hřídel a upevňovací šroub utáhneme rukou tak, aby bylo možné kolem na hřídeli otáčet.
- Z kola vstřikovacího čerpadla odstraníme aretační trn.



- Klíčem na matice (např. Hazet 2587) otočíme napínací kladku doprava tak, aby zářez a výstupek –šipky– na kladce spolu lícovaly.
- **Důležité:** Matici na napínací kladce utáhneme momentem **20 Nm**.

- Opět zkontrolujeme, zda se značka HÚ na setrvačnicku kryje se vztažnou značkou.
- Kolo vačkového hřídele utáhneme momentem **45 Nm** (vačkový hřídel přitom přidržíme plochým klíčem).
- Z vačkového hřídele odstraníme seřizovací pravítko a z kola vstřikovacího čerpadla aretační trn.
- Klikový hřídel protočíme o další dvě otáčky a znovu zkontrolujeme napnutí ozubeného řemene na napínací kladce. Zářez a výstupek spolu musí lícovat, viz obrázek N13-0027.
- Namontujeme kryt ozubeného řemenu, tlumič kmitání, napínací kladku drážkového řemenu a víko hlavy válců.
- Namontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.
- V odborném servisu necháme provést dynamickou kontrolu počátku vstřiku vstřikovacího čerpadla, viz pokyny na str. 226.

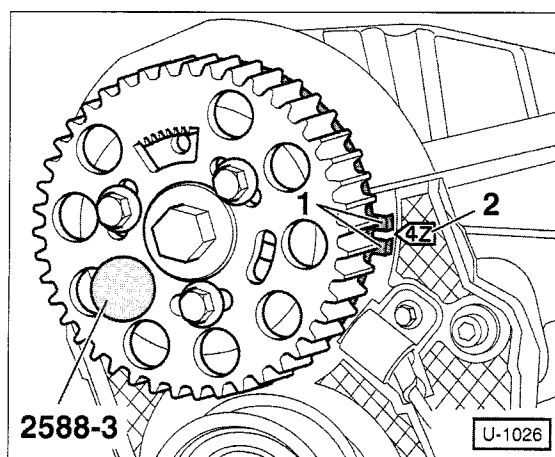
### Ozubený řemen – demontáž a montáž/napnutí

(motor 1,9 l TDI se sdruženými vstřikovači, 115/130 PS)

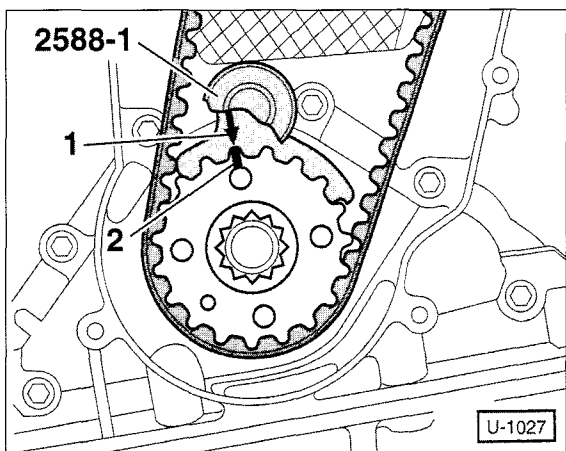
**Pozor:** V následujícím textu popisujeme pouze specifické kroky pro motor o výkonu 115/130 PS s **hydraulicky tlumenou napínací kladkou**. Pokyny pro motor s napínacím systémem s redukcí tření uvádíme na str. 162.

Kroky a pokyny, které platí pro všechny motory, uvádíme v kapitole pro motor 1,8 l (125/150 PS), viz str. 163.

- Vyšroubujeme dva šrouby a demontujeme napínací zařízení drážkového řemenu.
- **Motor 115 PS:** Od motoru odšroubujeme vedení chladicího systému, která procházejí nad krytem ozubeného řemenu.
- Demontujeme horní kryt ozubeného řemenu.
- Od motoru odšroubujeme magnetický ventil a odložíme ho stranou.



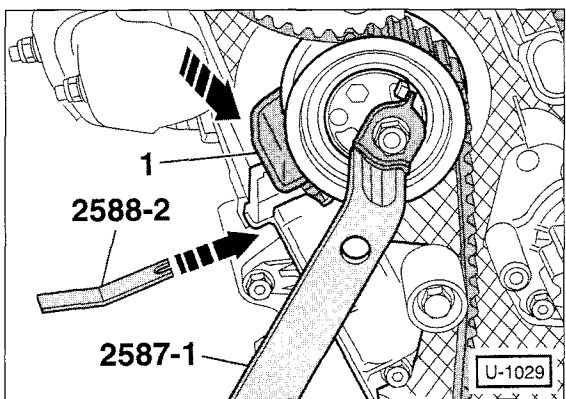
- Klikové hřídel uvedeme do polohy HÚ. Hřídelem přitom otočíme tak, aby se značka 4Z –2– nacházela mezi oběma výstupky –1– na kole vačkového hřídele.
- Náboj ozubeného kola vačkového hřídele zaaretujeme kolíkem Hazet 2588-3, který prostrčíme volným podélným otvorem na levé straně hlavy válců. **Poznámka:** Místo speciálního kolíku můžeme použít i vhodný trn o průměru 6 mm.



- Ozubené kolo klikového hřídele zaaretujeme speciální zarážkou Hazet 2588-1, kterou zasuneme do ozubení kola od jeho čelní strany.

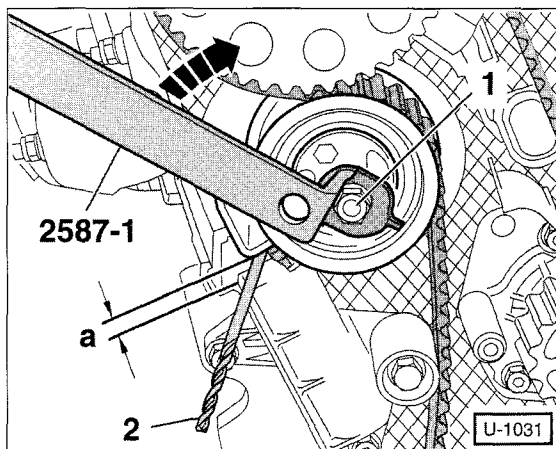
**Pozor:** Značky na ozubeném kole klikového hřídele –2– a aretačním nástroji –1– spolu musí lícovat. Čep nástroje přitom musí zapadnout do otvoru v těsnici přírubě. Nemáme-li speciální nástroj k dispozici, nakreslíme si na těsnici přírubu značku HÚ.

- Fixem si vyznačíme směr pohybu ozubeného řemenu.



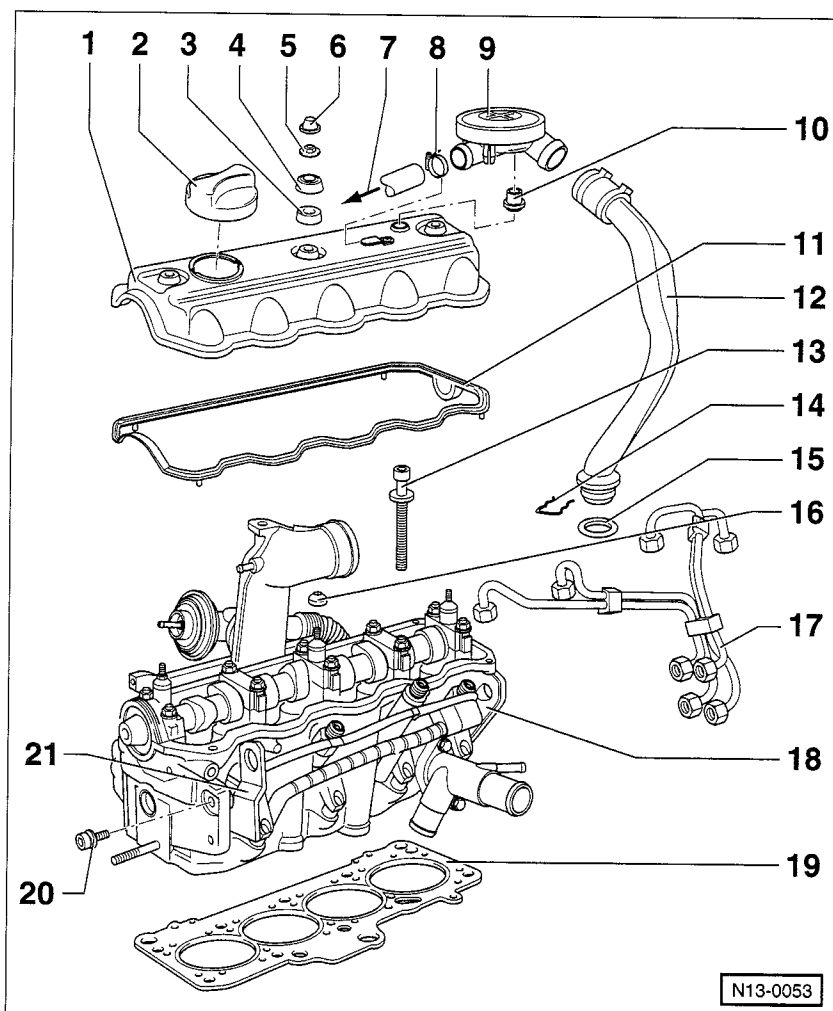
- Excentr napínací kladky přidržíme klíčem na matice Hazet 2587-1, matici povolíme o jednu otáčku excentr otočíme proti směru hodinových ručiček až k dorazu.
- Páčku –1– zmáčkneme dolů –šipka–, nasadíme blokovací destičku 2588-2 a zaaretujeme napínací zařízení.
- Excentr otočíme klíčem na matice 2587-1 ve směru hodinových ručiček až na doraz a povolíme napínací kladku.
- Odšroubujeme vodící kladku a sejmemo ozubený řemen.
- Povolíme upevňovací šrouby, aby bylo možné otáčet kolem vačkového hřídele v podélných otvorech.
- Kolo vačkového hřídele vyrovnáme v podélných otvorech a upevňovací šrouby rukou utáhneme tak, aby se kolem vačkového hřídele ještě dalo otáčet.
- Ozubený řemen položíme nejprve na kolo vačkového hřídele, poté na napínací kladku, ozubené kolo klikového hřídele a kolo čerpadla chladicí kapaliny.
- Našroubujeme vodící kladku.

- Excentr otočíme klíčem na matice 2587-1 ve směru hodinových ručiček až na doraz.
- Ozubený řemen položíme na kolo vačkového hřídele, poté na napínací kladku, ozubené kolo klikového hřídele a nakonec na kolo čerpadla chladicí kapaliny.
- Namontujeme napínací zařízení řemenu.
- Excentr otočíme proti směru hodinových ručiček až na doraz a odstraníme blokovací destičku.



- Napneme ozubený řemen. Excentr přitom otočíme ve směru hodinových ručiček, abychom mezi napínací páčku a těleso napínacího zařízení mohli lehce prostrčit vrták –2– o průměru 4 mm. Požadovaná hodnota rozměru –a– činí  $4,0 \pm 1,0$  mm.
- Klíčem na matice přidržíme napínací kladku v této poloze a svěrnou matici –1– utáhneme momentem **25 Nm**.
- Upevňovací šrouby ozubeného kola vačkového hřídele utáhneme momentem **20 Nm** a poté dotáhneme o 1/2 otáčky.
- Odstraníme aretační kolík a aretační nástroj klikového hřídele.
- Klikový hřídel protočíme o další dvě otáčky, opět uvedeme do polohy HÚ válce č. 1 a znovu zkontrolujeme rozměr –a–, případně dotáhneme ozubený řemen. Svěrnou matici utáhneme momentem **30 Nm**.
- Motor opět protočíme a krátce před dosažením HÚ válce č. 1 nasadíme ve směru otáčení motoru nástroj na zaaretování klikového hřídele.
- Náboj ozubeného kola vačkového hřídele zaaretujeme kolíkem 2588-3. V případě potřeby ozubené kolo povolíme a nábojem pootočíme, abychom mohli nasadit aretační kolík.
- Došlo-li ke změně napnutí ozubeného řemenu nebo polohy náboje kola vačkového hřídele, musíme seříznutí zopakovat. Je třeba zaaretovat klikový hřídel a kolo vačkového hřídele a nastavit rozměr –a–.
- Našroubujeme kryt ozubeného řemenu.
- Řemenici klikového hřídele našroubujeme momentem **10 Nm** (šrouby před montáží potřeby pojistným prostředkem).
- Našroubujeme magnetický ventil a zaklapneme horní kryt ozubeného řemenu.
- Našroubujeme vedení chladicího systému se dvěma držáky a napínací zařízení drážkového řemenu.

## Hlava válců – demontáž a montáž (motor 1,9 l TDI)



- 1 – víko hlavy válců
- 2 – víčko pro plnění oleje  
Nefunkční těsnění vyměnit.
- 3 – horní těsnicí podložka  
Při poškození vyměnit.
- 4 – talířová podložka
- 5 – matice, 10 Nm
- 6 – krytka
- 7 – směr k sací hadici
- 8 – spona
- 9 – tlakový regulační ventil
- 10 – těsnění  
Při poškození vyměnit.
- 11 – těsnění víka hlavy válců  
Výstupky nasadit do otvorů v hlavě válců.
- 12 – odvětrání klikové skříně
- 13 – šroub hlavy válců  
Vždy vyměnit. Při povolování a utahování šroubů dodržet správné pořadí. Šrouby se utahují stejným způsobem jako u motoru 1,8 l (125/150 PS).
- 14 – svorka
- 15 – O-kroužek  
Vždy vyměnit.
- 16 – spodní těsnicí kužel
- 17 – vstříkovací vedení  
Vždy kompletně vymontovat všechna vedení a neměnit jejich tvar, utáhnout momentem 25 Nm.
- 18 – hlava válců  
Hlavu válců vznětového motoru nelze zabrušovat.
- 19 – těsnění hlavy válců  
Pozor na označení těsnění.
- 20 – šroub, 25 Nm
- 21 – závěsné oko

**Poznámka:** Obrázek N13-0053 znázorňuje hlavu válců motoru o výkonu 110 PS.

**Pozor:** V následujícím textu popisujeme pouze specifické kroky pro motor o výkonu 110 PS. Zvláštní pokyny pro motory o výkonu 115 a 130 PS uvádíme na konci kapitoly. Kroky a pokyny platné pro všechny motory jsou popsány v kapitole pro motor 1,8 l (125/150 PS) na str. 168.

- Odšroubujeme horní kryt motoru. Přitom uvolníme dvě krytky, odšroubujeme dvě matice a kryt sejmem.

**Poznámka:** U motoru 115/130 PS je kryt motoru upevněn třemi maticemi.

- Demontujeme ozubený řemen, viz str. 173.

- Od odpojovacího palivového ventilu a žhavicích svíček odpojíme kabely.

**Pozor:** Dodržujeme zásady bezpečnosti a čistoty pro práci s palivovou soustavou, viz str. 212.

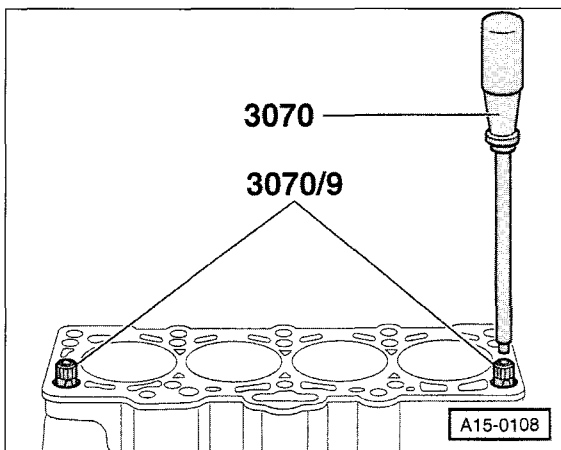
- Prostředkem pro čištění za studena očistíme přípojky vstříkovacích vedení na vstříkovacím čerpadle a vstříkovačích a vedení odšroubujeme. Otvory ve vedení uzavřeme vhodnými krytkami.

- Demontujeme žhavicí svíčky a vstříkovače, viz str. 228.

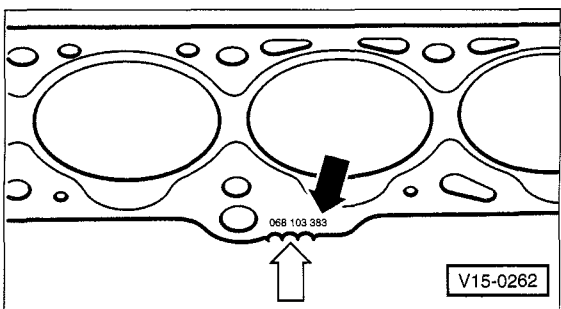
- Označíme si polohu kola klikového hřídele: Na kolo a protilehlou stranu bloku válců si barvou nakreslíme značky. Poté kolem hřídele otočíme o 1/4 otáčky (90°) dopředu nebo dozadu, aby žádný z pístů nebyl úplně nahoře v HÚ. Před montáží ozubeného řemenu musíme klikový hřídel opět uvést do HÚ.

- V hlavě válců vznětových motorů jsou namontovány inbusové šrouby, a proto budeme potřebovat inbusový klíč (např. Hazet 990 Slg-12). Šrouby povolujeme v obráceném pořadí od 10 do 1, viz obrázek V15-0738.

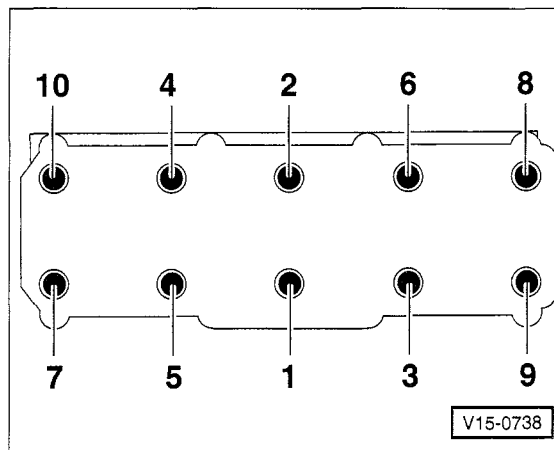
- Hlavu válců vznětového motoru nelze zabrušovat.



- Hlavu válců musíme při nasazení vystředit. Do otvorů pro vnější šrouby hlavy válců na straně sání našroubujeme nástrojem 2570 (nebo Audi 3070/9 se šroubovákem na čepy 3070) vodící čepy Hazet 2570-09. **Poznámka:** Nemáme-li vodící čepy k dispozici, vyrobíme si je sami ze dvou starých šroubů hlavy válců. U šroubů uřízneme hlavy a vypilujeme do nich drážky pro šroubovák.



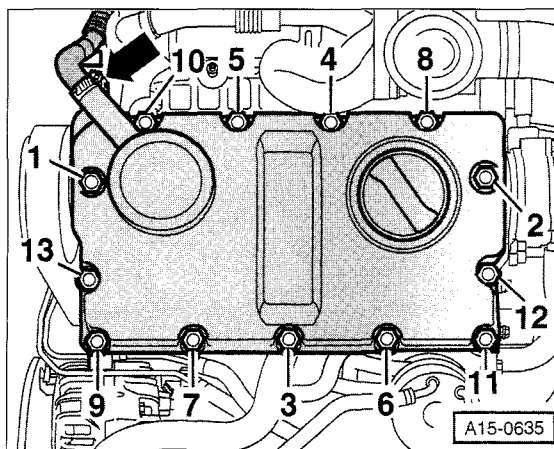
- Podle přesahu pístů nasadíme pod hlavu válců těsnění správné tloušťky. Použijeme pouze těsnění se stejným označením, jaké mělo původní těsnění. Černá šipka ukazuje katalogové číslo, bílá označení těsnění (otvory nebo zářezy). Toto označení je viditelné i u namontovaného těsnění.
  - Budeme-li montovat nové písty, necháme v odborném servisu změřit jejich přesah a podle přesahu namontovat těsnění s příslušnou tloušťkou.
- Pozor:** S pomocníkem nasadíme hlavu válců a dáваме pozor, aby se boční oka těsnění hlavy válců neulomila o tepelný štít sběrného výfukového potrubí.
- Našroubujeme nové šrouby hlavy válců a lehce je utáhneme. Vyšroubujeme vodící čepy a namontujeme zbylé dva šrouby.



- Šrouby hlavy válců utahujeme stejným způsobem jako u motoru 1,8 l (125/150 PS). Utahovací momenty pro vznětový motor 1,9 l viz str. 171.
- V odborném servisu necháme provést dynamickou kontrolu počátku vstřiku vstřikovacího čerpadla, viz pokyny na str. 226.

#### Vznětový motor 115/130 PS

- Kolo vačkového hřídele odšroubujeme od náboje a náboj stáhneme z kužele vačkového hřídele. Budeme přitom potřebovat přídržovák Audi T10051 a stahovák T10052.
- Odšroubujeme napínací kladku ozubeného řemenu. Vyšroubujeme podpěrný čep pro upevnění napínací kladky se dvěma pojistnými maticemi.



- Víko hlavy válců: Šrouby povolujeme v pořadí od 13 do 1 a utahujeme v opačném pořadí momentem 10 Nm. **Pozor:** Před montáží víka hlavy válců ošetříme oba okraje těsnících ploch mezi víkem ložiska vačkového hřídele a hlavou válců vpředu i vzadu kapkou těsnícího prostředku (o průměru asi 5 mm), např. VW/Audi-AMV174 004 01.
- Hlava válců: Povolování i utahování šroubů provádíme stejným způsobem jako u zážehového motoru 1,8 l, viz str. 168.
- Utahovací momenty: viz str. 171.

## Zážehový motor V6 2,4/2,8 l

### Ozubený řemen – demontáž a montáž/napnutí

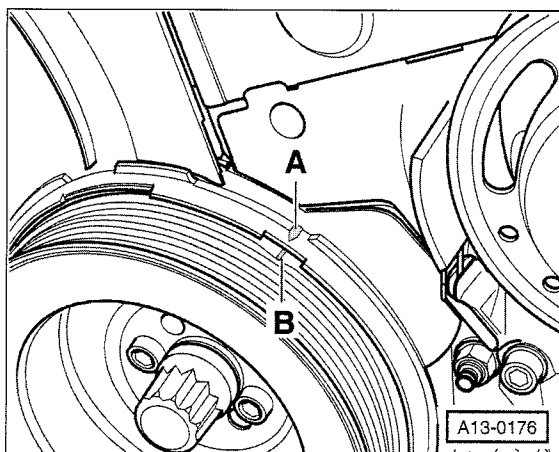
(motor 1,9 l TDI se sdruženými vstřikovači, 115/130 PS)

**Pozor:** Kroky a pokyny, které platí pro všechny motory, uvádíme v kapitole pro motor 1,8 l (125/150 PS), viz str. 163.

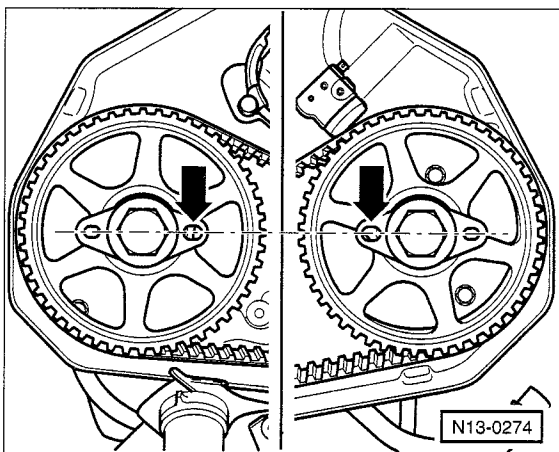
V následujícím textu popisujeme pouze specifické kroky pro zážehový motor V6 2,4/2,8 l a motor 2,7 l.

**Poznámka:** K montáži budeme potřebovat speciální aretační nástroje, které nabízí např. značka Klann.

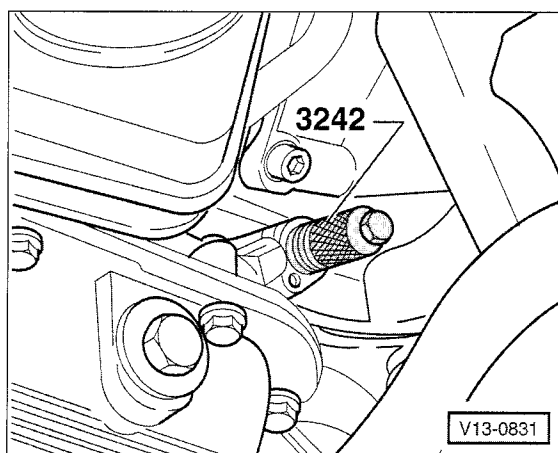
- Demontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.
- Odšroubujeme napínací zařízení drážkového řemenu.
- Vozidla s vhněním sekundárního vzduchu: Od spojovací trubky odpojíme hadici.



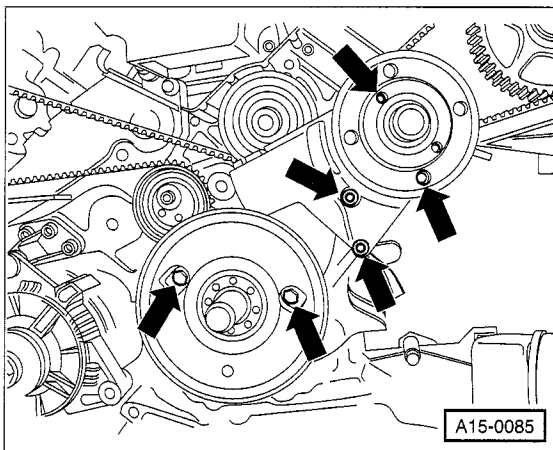
- Klikový hřídel uvedeme do polohy HÚ. Značka na řemenici -B- musí lícovat se vztažnou značkou -A-.



- Velké otvory aretačních desek na kolech vačkových hřídelů musí zároveň směřovat dovnitř (k sobě). V opačném případě otočíme klikový hřídel ještě o jednu otáčku.

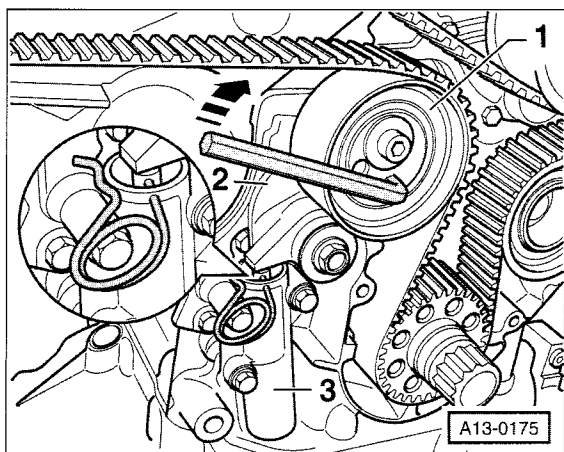


- V této poloze klikový hřídel zaaretujeme. Z levé strany klikové skříně přitom vyšroubujeme zátku (zátky je umístěna nad olejovou vanou ve výšce prostředního válce).
- Na místo zátky našroubujeme trn Audi 3242 (nebo Klann KL-0280-10) a lehce ho utáhneme. Trn přitom zapadne do otvoru nebo drážky vyvažovacího závaží klikového hřídele, čímž závaží zaaretuje. Před našroubováním trnu zkontrolujeme, zda je otvor či drážka vidět nebo se dá nahmatat.

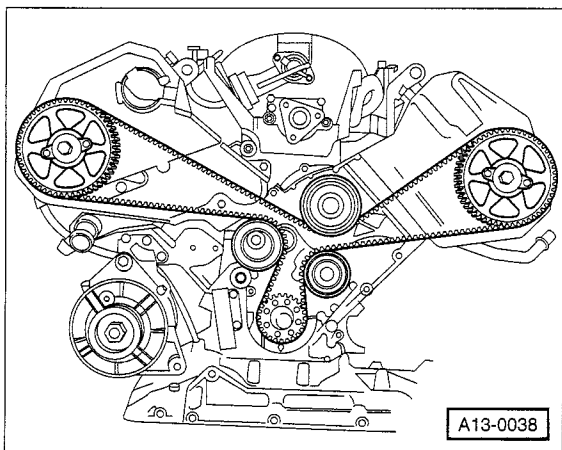


- Odšroubujeme -šipky- spodní kryt ozubeného řemenu.
- Vačkové hřídele zaaretujeme nástrojem Audi 3391 nebo Klann KL-0280-13, viz obrázek A15-0247. Upevňovací šrouby kol obou hřídelů povolíme o asi pět otáček, ale necháme je zašroubované. Aretační nástroj opět odstraníme.
- Obě kola vačkových hřídelů uvolníme běžným stahovákem z kužele hřídele. Stahovák přitom opřeme o upevňovací šroub kola.

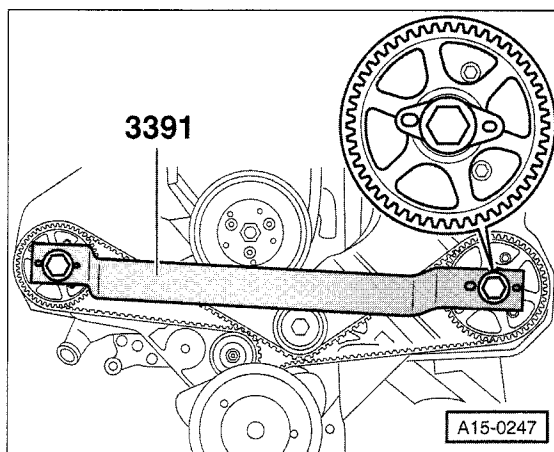
**Pozor:** Kola vačkových hřídelů musí být na kužele hřídele tak volně, aby se jimi dalo otáčet, ale nenakláněla se. Upevňovací šrouby proto opět lehce našroubujeme až k podložce.



- Napínací kladkou -1- ozubeného řemenu pomalu otáčíme doprava (použijeme přitom osmimilimetrový inbusový klíč). Kladku otočíme do té míry, aby páčka -2- stlačila napínací prvek -3- tak, že do otvoru a zdvihátka půjde nasadit pružná závlačka o průměru 2 mm. Nasazením závlačky zaaretujeme napínací kladku. Pustíme inbusový klíč.
- Řemenici (tlumič kmitání) odšroubujeme inbusovými šrouby od klikového hřídele. **Poznámka:** Centrální šroub povolovat nemusíme.
- Odšroubujeme vodící kladku drážkového řemenu.
- Sejmeme ozubený řemen. **Pozor:** Budeme-li montovat zpět původní řemen, označíme si křídou nebo fixem směr jeho otáčení (při pohledu zepředu ve směru hodinových ručiček). Pokud bychom řemen namontovali obráceně, mohl by se později přetrhnout a vážně poškodit motor.
- Před montáží ozubeného řemenu zkontrolujeme, zda se značka na kole vačkového hřídele kryje se značkou HÚ na víku hlavy válců.



- Položíme ozubený řemen (naposled na napínací kladku). **Pozor:** Montujeme-li zpět původní řemen, musíme dodržet směr jeho pohybu. Nakreslená šipka ukazuje směr otáčení motoru (při pohledu zepředu ve směru hodinových ručiček).



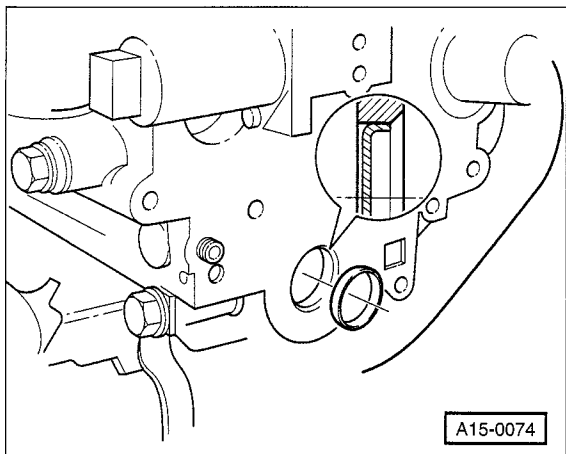
- Nasadíme nástroj na zaaretování vačkového hřídele Audi 3391 nebo Klann KL-0280-13, aby se hřídel při napínání ozubeného řemenu neprotácel.
  - Uvolníme napínací kladku ozubeného řemenu a vytáhneme závlačku. Kladku pustíme, aby se řemen automaticky napnul. Na vnitřní šestihran napínací kladky nasadíme momentový klíč, momentem **15 Nm** ho otočíme ve směru napínání a podržíme, dokud se řemen správně nenapne.
  - Obě kola vačkových hřídelů utáhneme momentem **55 Nm**.
  - Odstraníme aretační nástroj.
  - Zkontrolujeme, zda je šroub napínací kladky ozubeného řemenu utažený momentem **20 Nm**.
  - Vodící kladku drážkového řemenu utáhneme momentem **45 Nm**.
  - Napínací zařízení drážkového řemenu našroubujeme momentem **55 Nm**.
- Pozor:** Z klikového hřídele odstraníme aretační trn a do bloku válců našroubujeme momentem **10 Nm** zátku.
- Na klikový hřídel upevníme inbusovými šrouby tlumič kmitání. Šrouby utáhneme momentem **20 Nm**.

## Hlava válců — demontáž a montáž / Zážehový motor V6 2,4/2,8 l

**Pozor:** Kroky a pokyny platné pro všechny motory jsou popsány v kapitole pro motor 1,8 l (125/150 PS) na str. 168.

V následujícím textu popisujeme pouze specifické kroky pro zážehový motor V6 2,4/2,8 l.

**Poznámka:** Demontáž a montáž hlavy válců motoru 2,7 l provádíme podobným způsobem.



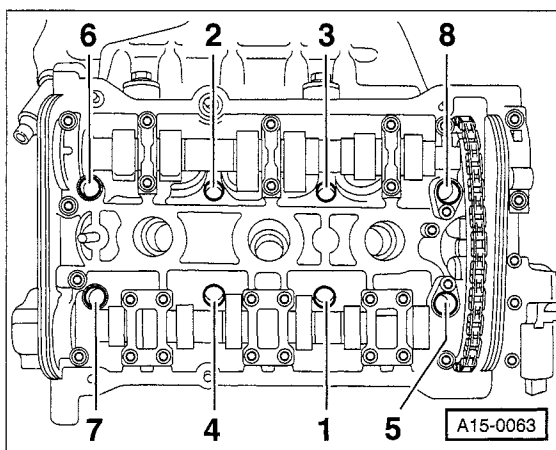
**Poznámka:** Náhradní hlavu válců můžeme namontovat na levou i pravou stranu motoru. Otvor v přední čelní stěně musí být uzavřený víčkem. Okraj víčka namažeme těsnicí pastou Audi AMV 188 001 02 nebo Loctite Ultra Grey. Poté víčko vhodným trnem (Audi 295) zarazíme tak hluboko, aby vnější okraj víčka byl v jedné rovině se zkosněným koncem hlavy válců.

- Demontujeme vzduchovou hadici mezi sacím potrubím a průtokoměrem vzduchu.
- Od sacího potrubí odšroubujeme rozdělovač paliva a spolu se vstřikovacími ventily ho vytáhneme ven.
- Rozdělovač paliva odložíme stranou (palivové hadice zůstávají připojené).
- Od hlavy válců odšroubujeme vodící trubku měrky oleje, ale nevytahujeme ji z bloku motoru.
- Odšroubujeme zapalovací cívky s držákem.
- Odšroubujeme vícecestňové sací potrubí. Utahovací moment pro pozdější montáž činí **10 Nm**.
- Od hlavy válců odšroubujeme přídržovací desku pro přepínání ve vícecestňovém sacím potrubí.
- Demontujeme ozubený řemen a sejmem kolo vačkového hřídele, viz str. 178.
- Odšroubujeme zadní kryt ozubeného řemenu.
- Demontujeme hadici pro odvětrání klikové skříně.
- Motor s vhaněním sekundárního vzduchu: Od kombinovaného ventilu odpojme hadice a ventil odšroubujeme od válce.
- Od válce odšroubujeme trubku chladicího systému.
- Od čerpadla posilovače řízení a víka hlavy válců

odšroubujeme tlakové vedení. Při montáži utáhneme vedení na čerpadle momentem **40 Nm** a na víku hlavy válců momentem **10 Nm**.

**Pozor:** K povolení a utažení šroubů hlavy válců budeme potřebovat speciální klíč s profilem polydrive, např. Audi 3452.

- Šrouby hlavy válců povolíme v pořadí od 8 do 1 nejprve o 1/2 otáčky a poté je úplně vyšroubujeme, viz obrázek A15-0163.
- Ocelovým pravítkem a lístkovou měrkou změříme prohnutí hlavy válců. Prohnutí **nesmí být větší než 0,1 mm**. Budeme-li zabrušovat těsnicí plochy hlavy válců, nesmíme překročit nejmenší přípustnou výšku 139,25 mm.
- Těsnění hlavy válců vždy vyměníme. Nápis na těsnění musí směřovat nahoru k hlavě válců.



● Šrouby hlavy válců utahujeme ve třech etapách, pokudé v pořadí od 1 do 8.

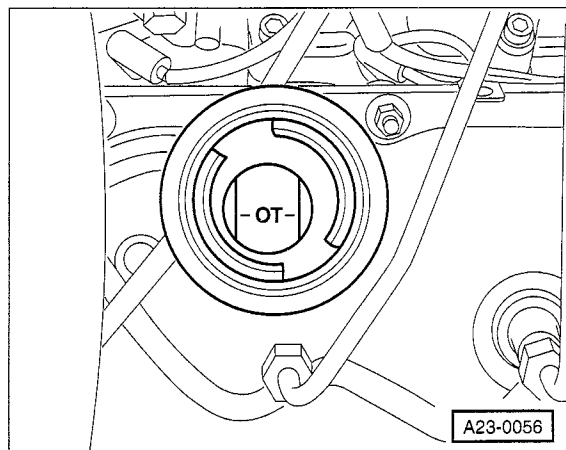
1. momentovým klíčem momentem **60 Nm**
  2. jedním tahem dotáhnout **pevným** klíčem o **1/4 otáčky (90°)**
  3. jedním tahem dotáhnout **pevným** klíčem o **1/4 otáčky (90°)**
- Před montáží víka hlavy válců potřeme styčné plochy mezi víkem ložiska vačkového hřídele a hlavou válců na obou stranách vhodným těsnicím tmelem, např. Loctite Ultra Black. V odborných servisech se používá také těsnicí prostředek Audi AMV174 004 01.
  - Nejprve stejnoměrně utáhneme vnitřní matice víka hlavy válců (momentem **10 Nm**). Poté v několika etapách křížem přes střed utáhneme vnější matice (také momentem **10 Nm**).

## Motor V6 2,5 I TDI

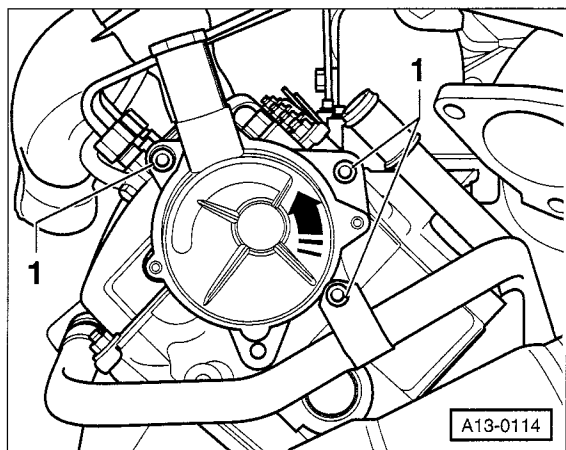
### Ozubený řemen – demontáž a montáž/napnutí

**Pozor:** Kroky a pokyny platné pro všechny motory jsou popsány v kapitole pro motor 1,8 l (125/150 PS). V následujícím textu popisujeme pouze specifické kroky pro motor V6 1,9 l TDI.

- Demontujeme plochý drážkový řemen a ventilátor s viskózní spojkou, viz str. 187.

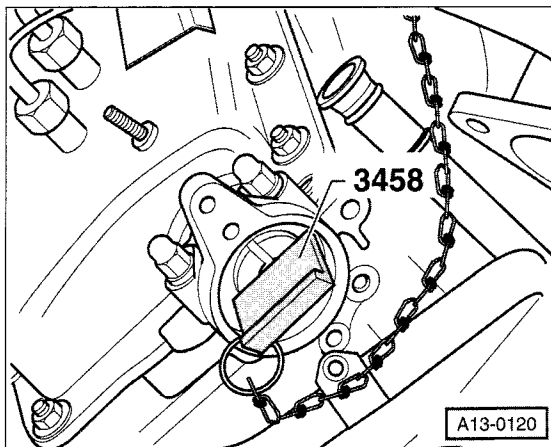


- Motor otočíme do polohy HÚ válce č. 3. Sejmeme víčko pro plnění oleje. Na centrální šroub řemenice klikového hřídele nasadíme nástrčný klíč a hřídelem otočíme doprava tak, aby se na vačkovém hřídeli objevil nápis OT.
- V této poloze zaaretujeme klikový hřídel trnem Audi 3242 (nebo Klann KL-0280-10). Aretaci provádíme stejným způsobem jako u zážehového motoru V6 2,4/2,8 l, viz obrázek V13-0831 na str. 178.



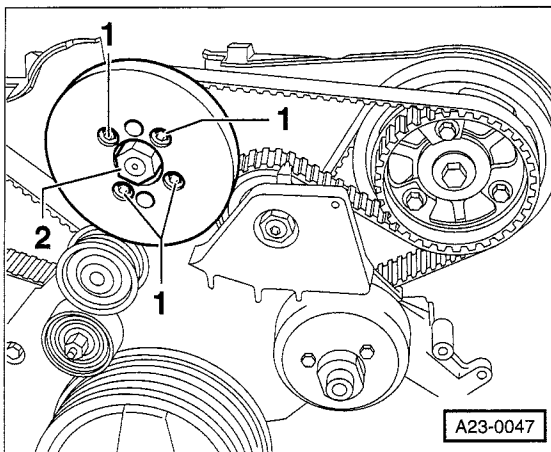
- Na čelní straně levé hlavy válců demontujeme vývěvu. Přitom vyšroubujeme šroub -1- a vývěvu otočíme doleva.

- Na čelní straně pravé hlavy válců se nachází víčko, které odšroubujeme. **Poznámka:** Po demontáži musíme víčko vždy vyměnit.



- Na obou hlavách válců nasadíme do drážky ve vačkovém hřídeli aretační nástroje Audii 3458 a zajistíme je řetězem, aby nespadly. Nemáme-li speciální nástroje k dispozici, vyrobíme si vhodná pravítka o šířce 40 mm a tloušťce 5 mm, která nasadíme do vačkových hřídelů.

**Pozor:** Aretační nástroje nesmíme použít při povolování kol vačkových hřídelů jako přídržáky.

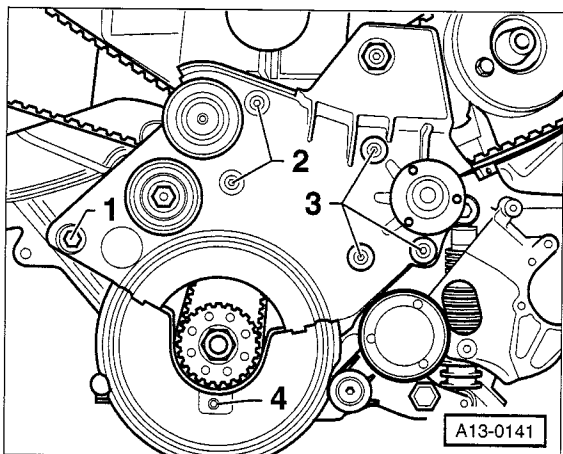


- Vyšroubujeme šrouby -1- a sejmeme tlumič kmitání kola vstřikovacího čerpadla.

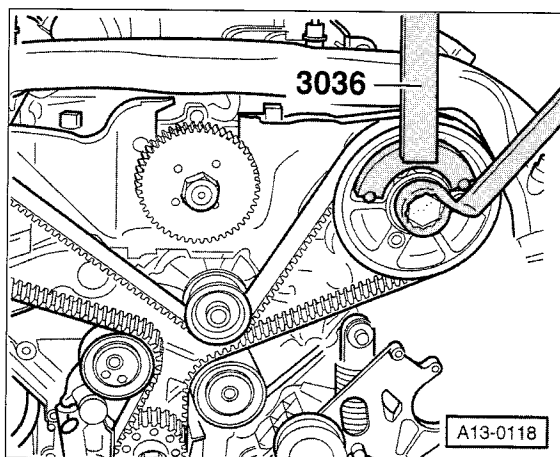
**Pozor:** V žádném případě nesmíme povolit matici -2- kola vstřikovacího čerpadla. V opačném případě změníme základní nastavení vstřikovacího čerpadla, které pak už nelze seřídit.



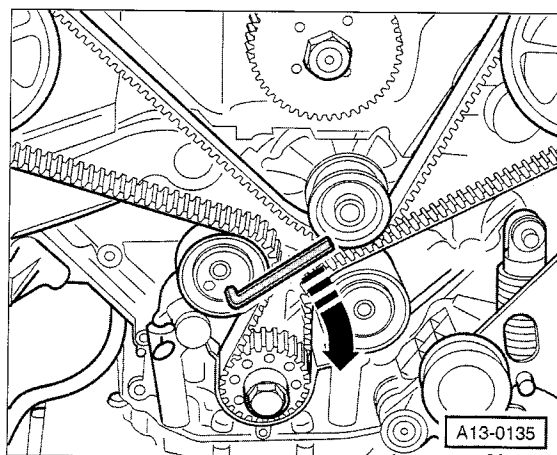
- Povolíme napínák ozubeného řemenu vstřikovacího čerpadla, viz obrázek U-1009. Ozubený řemen vstřikovacího čerpadla sejmem. **Pozor:** Budeme-li montovat zpět původní řemen, označíme si na něm křídou nebo fixem směr jeho pohybu (při pohledu zepředu ve směru hodinových ručiček). Řemen musíme namontovat do původní polohy.
- Inbusovými šrouby odšroubujeme od klikového hřídele řemenici (tlumič kmitání). **Poznámka:** Centrální šroub povolovat nemusíme.



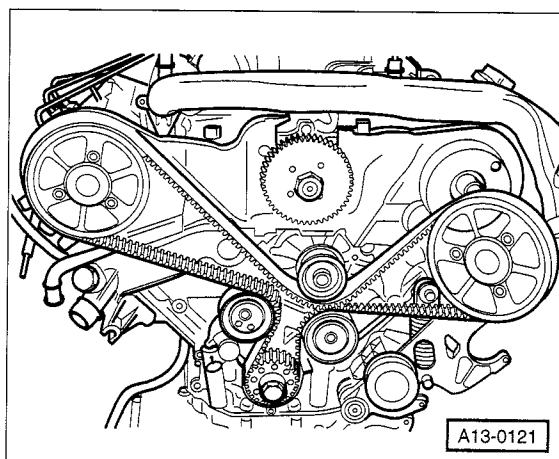
- Šrouby -1-, -2- a -3- odšroubujeme ventilátor s viskózní spojkou a vodící kladky.
- Šroubem -1- odšroubujeme spodní kryt kola klikového hřídele.
- Od kola vačkového hřídele odšroubujeme třemi šrouby hnací kolo ozubeného řemenu vstřikovacího čerpadla. Centrální šroub přitom povolovat nemusíme.



- Od obou vačkových hřídelů odšroubujeme ozubená kola, která přitom přidržujeme vhodným nástrojem (např. Audi 3036 nebo Klann 0315).



- Napínací kladkou ozubeného řemenu pomalu otáčíme doprava (použijeme přitom osmimilimetrový inbusový klíč). Kladku otáčíme tak dlouho, dokud se napínací prvek nestlačí tak, že do otvoru a zdvihátka půjde nasadit pružná závlačka o průměru 2 mm. Nasazením závlačky zaaretujeme napínací kladku. Pustíme inbusový klíč.
- Upevňovací šrouby obou kol vačkových hřídelů povolíme asi o pět otáček, ale necháme je zašroubované.
- Obě kola vačkových hřídelů uvolníme běžným stahovákem s čelistmi od kužele vačkového hřídele. Stahovák se opře o upevňovací šroub kola hřídele.
- Sejmeme kolo levého vačkového hřídele spolu s ozubeným řemenem. **Pozor:** Budeme-li montovat zpět původní řemen, označíme si na něm křídou nebo fixem směr jeho pohybu (při pohledu zepředu ve směru hodinových ručiček), abychom ho později namontovali do původní polohy. Obráceně namontovaný řemen se může přetrhnout a vážně poškodit motor.



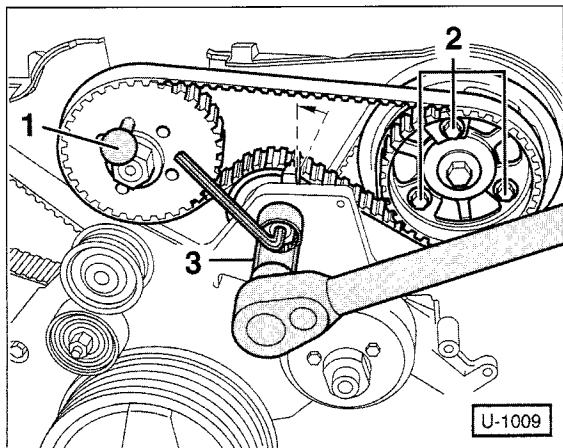
- Ozubený řemen položíme nejprve na kolo klikového hřídele a poté na napínací kladku, pravý vačkový hřídel a čerpadlo chladicí kapaliny.
- Nasadíme kolo levého vačkového hřídele spolu s ozubeným řemenem, viz obrázek. Kolo hřídele lehce přišroubujeme.

**Pozor:** Kola vačkových hřídelů musí být na kuželi hřídele tak volně, aby se jimi dalo otáčet, ale nenakláněla se. Upevňovací šrouby proto opět lehce našroubujeme až k podložce.

- Uvolníme napínací kladku ozubeného řemenu a vytáhneme závlačku. Kladku pustíme, aby se řemen automaticky napnul. Na vnitřní šestihran napínací kladky nasadíme momentový klíč, momentem **15 Nm** ho otočíme ve směru napínání (doleva) a podržíme, dokud se řemen správně nenapne.
- Zkontrolujeme, zda je šroub napínací kladky ozubeného řemenu utažený momentem **45 Nm**.
- Po napnutí ozubeného řemenu utáhne pomocník momentem **80 Nm** kola obou vačkových hřídelů (kola je třeba přidržet vhodným nástrojem. Z napínací kladky sejme momentový klíč. **Pozor:** K přidržení kol nesmíme použít aretační nástroje umístěné na čelní stranu vačkových hřídelů při demontáži ozubeného řemenu.
- Šrouby -1- až -4- přišroubujeme ventilátor s viskózní spojkou, vodící kladky a spodní kryt kol hřídelů, viz obrázek A13-0141.

**Utahovací momenty:**

šroub 1: .....	<b>45 Nm</b>
šrouby 2: .....	<b>10 Nm</b>
šrouby 3: .....	<b>20 Nm</b>
šroub 4: .....	<b>10 Nm</b>



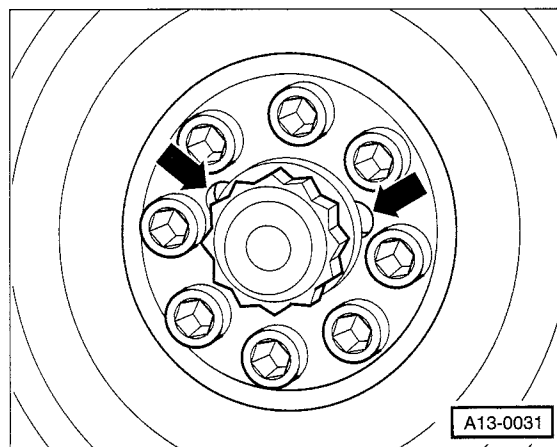
- Kolo vstříkovacího čerpadla zaaretujeme trnem Audi 3359 -1-. Trn prostrčíme otvorem v kole čerpadla do otvoru v bloku motoru za kolem. Nemáme-li speciální trn k dispozici, můžeme použít jiný vhodný trn o průměru 6 mm a délce 59 mm. **Poznámka:** Na rozdíl od obrázku není ještě položený ozubený řemen vstříkovacího čerpadla.
- Ozubený řemen pro pohon vstříkovacího čerpadla lehce našroubujeme (šrouby -2-) na kolo vačkového hřídele, ale ještě ho neutahujeme. Ozubené kolo vyrovnáme tak, aby se šrouby -2- nacházely uprostřed podélných otvorů.
- Ozubený řemen pro pohon vstříkovacího čerpadla položíme na řemenice (u původního řemenu musíme podle označení pořízeného při demontáži zachovat směr jeho pohybu).

- Napínací kladku otočíme inbusovým klíčem proti směru hodinových ručiček, aby ukazatel na kladce lícověl se značkou pořízenou při demontáži řemenu. V této poloze utáhneme upevňovací matici hluboko zalomeným očkovým klíčem nebo speciálním nástrojem -3- (Audi 3078) a momentem **36 Nm**.

- Šrouby -2- na ozubeném kole pro pohon vstříkovacího čerpadla utáhneme momentem **20 Nm**.

**Pozor:** Z klikového hřídele a kola vstříkovacího čerpadla odstraníme aretační nástroje. Do bloku válců zašroubujeme momentem **10 Nm** zátku.

- Ze zadní strany hlav válců odstraníme nástroje na zaaretování vačkových hřídelů.
- Klikový hřídel protočíme o další dvě otáčky a opět uvedeme do polohy HÚ válce č. 3. Polohu vačkových hřídelů zkontrolujeme aretačním nástrojem.
- Zkontrolujeme, zda se kryjí značky na napínáku ozubeného řemenu vstříkovacího čerpadla. V opačném případě upravíme napnutí ozubeného řemenu.
- Sejme aretační nástroj.
- Šrouby -1- a momentem **20 Nm** upevníme tlumič kmitání kola vstříkovacího čerpadla, viz obrázek A23-0047.

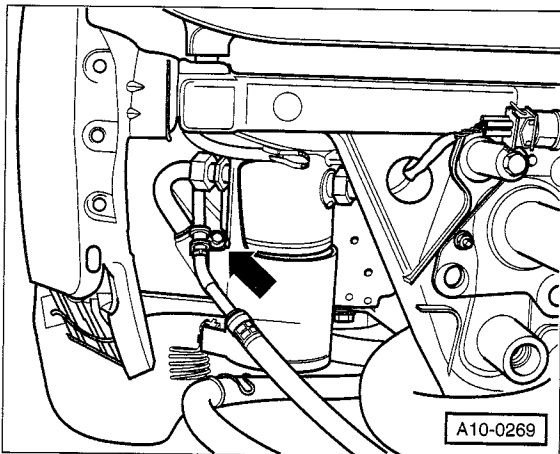


- Tlumič kmitání přišroubujeme inbusovými šrouby ke klikovému hřídeli a šrouby utáhneme momentem **25 Nm**. Tlumič lze kvůli aretačním výstupkům -šipky- nasadit na ozubené kolo jen do jedné polohy.
- Na levou hlavu válců našroubujeme momentem **10 Nm** vývěvu.
- Na pravou hlavu válců našroubujeme momentem **10 Nm** nové víčko.
- Namontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.
- V odborném servisu necháme provést dynamickou kontrolu počátku vstříku vstříkovacího čerpadla, viz pokyny na str. 226.

## Hlava válců – demontáž a montáž / Motor V6 2,5 I TDI

**Pozor:** Kroky a pokyny platné pro všechny motory jsou popsány v kapitole pro motor 1,8 I (125/150 PS). V následujícím textu popisujeme pouze specifické kroky pro motor V6 2,5 I TDI.

- Demontujeme ozubený řemen, viz příslušná kapitola.



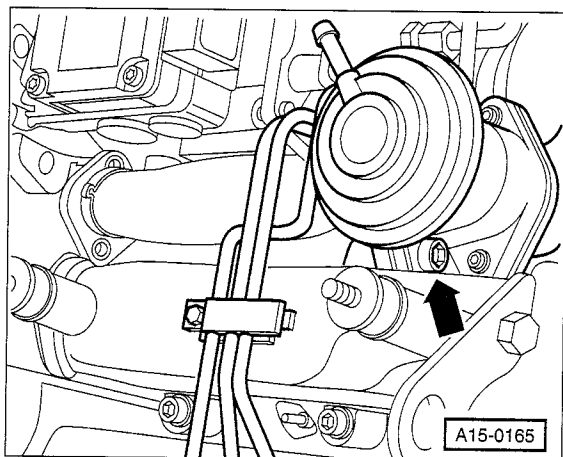
- Vozidla s klimatizací: Po demontáži předního nárazníku odšroubujeme –šipka– držák vedení chladiča.

### Upozornění

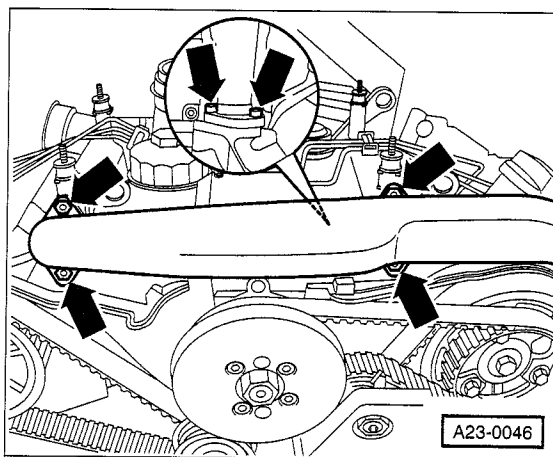
**Systém klimatizace nesmíme otevřít.** Chladicí médium způsobuje při styku s pokožkou omrzliny.

V případě zasažení pokožky postižené místo ihned alespoň 15 minut omyváme studenou vodou. Vyhledáme lékaře.

- Třemi šrouby odšroubujeme tepelný štít nad sběrným výfukovým potrubím/turbodmychadlem.



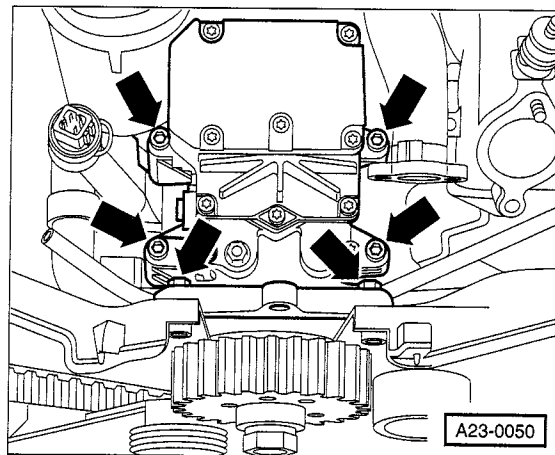
- Od hlavy válců odšroubujeme –šipka– ventil recirkulace spalin.



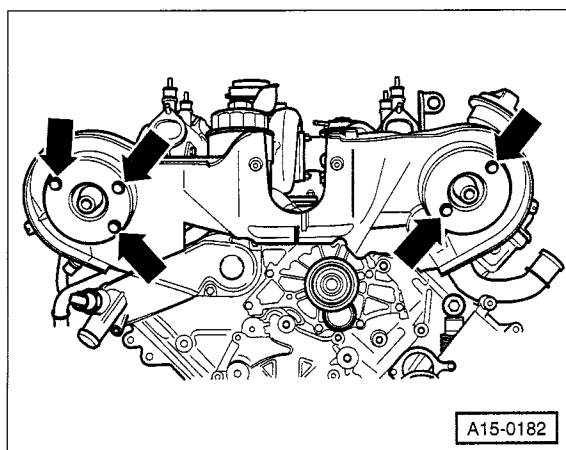
- Odšroubujeme –šipky– přední sací trubku.

**Pozor:** Dodržujeme zásady bezpečnosti a čistoty pro práci s palivovou soustavou, viz str. 212.

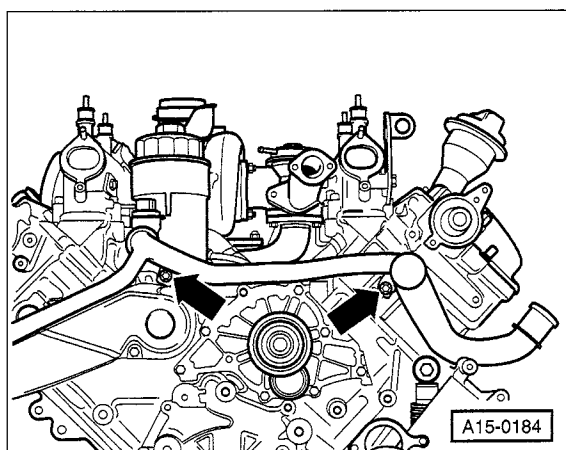
- Od vstřikovacího čerpadla odšroubujeme přívodní a vratné palivové vedení. Otvory ve vedení zakryjeme čistým hadrem.
- Vstřikovací vedení očistíme na přípojkách vstřikovačů prostředkem pro čištění za studena a odšroubujeme je.



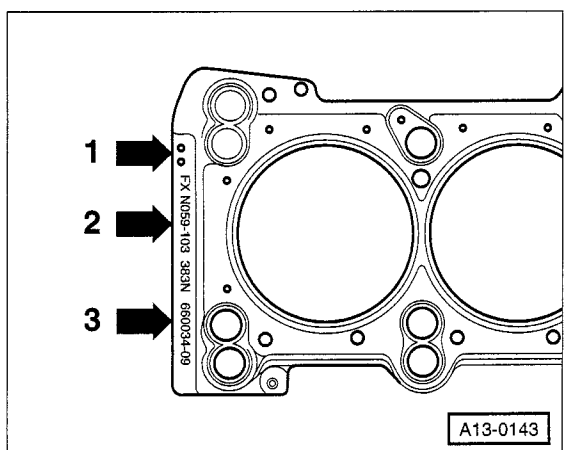
- Odšroubujeme –šipky– vstřikovací čerpadlo a vyjeme ho i s připojenými vstřikovacími vedeními.



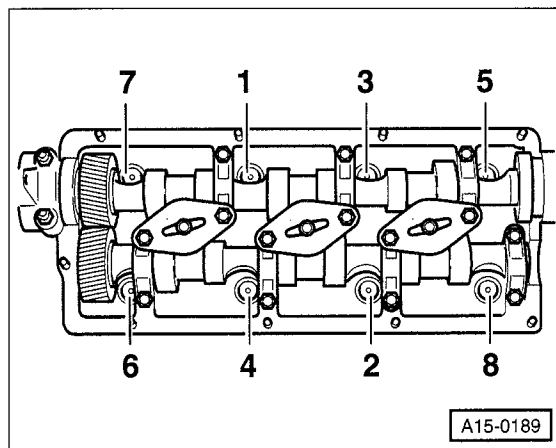
- Odšroubujeme –šipky– zadní kryt ozubeného řemenu.



- Odšroubujeme –šipky– přední trubku chladicího systému.
- Šrouby hlavy válců povolíme v pořadí od 8 do 1, viz obrázek A15-0189.
- Hlavu válců odložíme na měkkou podložku, aby se nepoškodily vstřikovače a žhavicí svíčky.



- Podle přesahu pístů nasadíme pod hlavu válců těsnění se stejným označením, jaké mělo původní těsnění. Šipka 1 = označení (otvory), šipka 2 = katalogové číslo, šipka 3 = kód (není třeba si ho všímat).
- Budeme-li montovat nové písty, necháme v odborném servisu změřit jejich přesah a podle přesahu namontovat těsnění s příslušnou tloušťkou.
- Nové těsnění hlavy válců nasadíme na lícovací pouzdra tak, aby nápis „oben“ a číslo součástky směřovaly nahoru, tedy k hlavě válců.
- S pomocníkem nasadíme hlavu válců, našroubujeme nové šrouby a lehce je utáhneme.



- Šrouby hlavy válců utahujeme ve čtyřech etapách, pokaždé v pořadí od 1 do 8.
  - 1. momentem **35 Nm**
  - 2. momentem **60 Nm**
  - 3. jedním tahem dotáhnout **pevným** klíčem o **1/4 otáčky (90°)**
  - 4. jedním tahem dotáhnout **pevným** klíčem o **1/4 otáčky (90°)**
  - Odvzdušníme palivovou soustavu, viz str. 22.
  - Namontujeme ozubený řemen, viz str. 181.
- Pozor:** V odborném servisu necháme provést dynamickou kontrolu počátku vstřiku vstřikovacího čerpadla, viz pokyny na str. 226.

## Kompresní tlak – kontrola

Při kontrole kompresního tlaku získáme informace o stavu motoru. Podle naměřených údajů lze posoudit, zda motor potřebuje celkovou opravu nebo se musí vyměnit. K měření kompresního tlaku je zapotřebí speciální tlakoměr, který pro zážehové motory můžeme koupit v prodejnách s autopříslušenstvím. **Pozor:** U vznětových motorů budeme potřebovat měřicí přístroj s větším rozsahem, do 4 MPa (40 bar).

Rozdíl kompresních tlaků mezi jednotlivými válci smí být max. **300 kPa (3,0 bar)**, u vznětového motoru **500 kPa (5,0 bar)**. Pokud je rozdíl mezi jedním nebo více válci větší, jsou vadné ventily nebo opotřebené pístní kroužky, případně kluzné plochy válců. Může se jednat i o vadné těsnění hlavy válců. **Poznámka:** Motory 1,8 l a 2,5 l přiřadíme ke správnému označení, viz tab. str. 13.

Motor/označení motoru	Kompresní tlak v MPa	
	Nový	Hranice opotřebení
1,8 l / 2,4 l / 2,8 l	0,9–1,4	0,75
1,8 l AEB/ANB/APU	1,0–1,3	0,7
2,7 l	0,9–1,3	0,7
3,0 l	1,0–1,4	0,9
1,9 l diesel	2,5–3,1	1,9
2,5 l TDI AFB/AKN	2,7–3,0	2,0
2,5 l TDI AKE/AYM/BAU/BCZ/BFC	2,6–2,9	1,9
2,5 l TDI BDG/BDH	2,4–2,7	1,7

- Při kontrole kompresního tlaku musí být motorový olej zahřátý na teplotu minimálně +30°C. Olejový filtr musí být na dotek teplý. V případě potřeby motor jízdu zahřejeme.
- Baterie musí být zcela nabitá. Baterii zkontrolujeme a případně nabijeme, viz str. 60.

### Zážehový motor

- Vypneme zapalování.
- Odpojíme konektory zapalovacích svíček.
- Demontujeme všechny zapalovací svíčky, viz str. 27.
- Odpojíme konektory všech vstřikovacích ventilů.
- Šestiválcový zážehový motor: Odpojíme konektor koncového výkonového stupně zapalování. Koncový výkonový stupeň je upevněn na motoru ve společném pouzdru se zapalovacími cívkami.

### Upozornění

**Nenakláníme se** do motorového prostoru, nebezpečí úrazu od vylétajících nečistot.

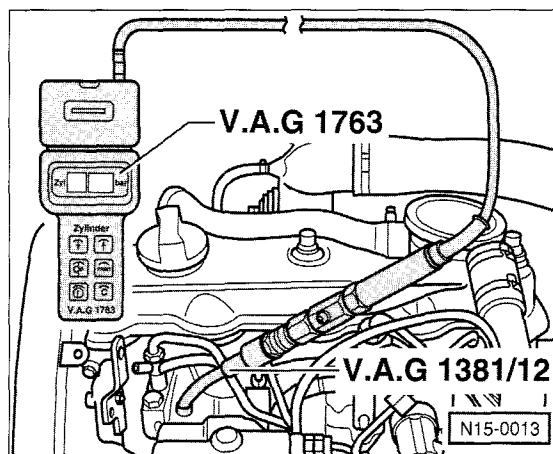
- Motor několikrát protočíme startérem, abychom odstranili nečistoty a rez. **Pozor:** Zařadíme neutrální a zatáhneme ruční brzdou.
- Tlakoměr podle návodu k použití zatlačíme nebo zašroubujeme do otvoru pro zapalovací svíčku.
- Pomocník úplně sešlápně pedál plynu a drží ho tak po celou dobu měření.

- Motor necháme protočit asi o osm otáček, až na tlakoměru už nepozorujeme žádný nárůst tlaku.
- Postupně proměříme všechny válce a naměřené údaje porovnáme s požadovanou hodnotou.
- Připojíme konektory všech vstřikovacích ventilů.
- Šestiválcový zážehový motor: Připojíme konektor koncového výkonového stupně zapalování.
- Namontujeme zapalovací svíčky a utáhneme je momentem **30 Nm**, viz str. 27.

**Pozor:** Odpojením konektorů se v paměti řídicí jednotky motoru uloží závady. Doporučujeme proto nechat si uložené závady co nejdříve vymazat ve značkovém servisu Audi.

### Vznětový motor

- Od vstřikovacího čerpadla odpojíme kabely, aby nedocházelo ke vstřikování paliva do válců.
- Demontujeme všechny žhavicí svíčky, viz str. 228.



- Do otvoru pro žhavicí svíčku našroubujeme tlakoměr s pružnou spojovací hadičkou.

**Pozor:** Kompresní tlak uvedený v tabulce platí pouze při kontrole s měřicím přístrojem V.A.G-1763 a adaptérem 1381/12 (motor 2,5 l: adaptér 1763/5). S jinými přístroji můžeme pouze zkontrolovat rozdíl tlaků mezi jednotlivými válci.

- Motor startérem protočíme asi o osm otáček, dokud nepozorujeme žádný nárůst tlaku.
- Namontujeme žhavicí svíčky a utáhneme je momentem **15 Nm**. Připojíme kabely.
- Ke vstřikovacímu čerpadlu připojíme konektor.

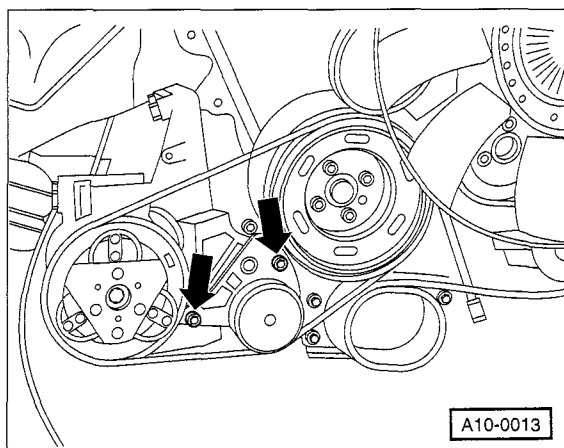
**Pozor:** Odpojením kabelů od vstřikovacího čerpadla se v paměti řídicí jednotky motoru uloží případné závady. Doporučujeme proto nechat si registr závad co nejdříve vymazat ve značkovém servisu Audi.

## Plochý drážkový řemen – demontáž a montáž

Plochý drážkový řemen, který je širší než původní klínový řemen, charakterizují drážky na oběžné ploše. Řemen pohání pomocné agregáty jako alternátor, olejové čerpadlo posilovače řízení, ventilátor chladiče a podle typu motoru také kompresor klimatizace a čerpadlo chladicí kapaliny. U motorů 1,8 l (125/150 PS) s klimatizací slouží k pohonu kompresoru klimatizace samostatný drážkový řemen. **Pozor:** U některých zážehových motorů o výkonu 150 PS zajišťuje pohon čerpadla chladicí kapaliny přídatný úzký klínový řemen, jehož montáž popisujeme v samostatné kapitole, viz str. 192.

### Čtyřválcový motor s klimatizací: Demontáž drážkového řemenu kompresoru klimatizace

- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.
- Budeme-li montovat zpět původní řemen, nakreslíme si na něj fixem šipku ve směru jeho pohybu. Při pohledu zepředu se motor otáčí doprava, tedy ve směru hodinových ručiček.



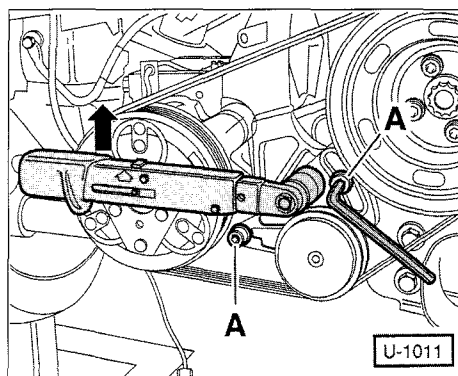
- Povolíme šrouby –šipky– napínáku řemenu a řemen sejmeme.

#### Montáž

- Drážkový řemen položíme zpět.

**Pozor:** Původní řemen namontujeme podle označení pořízeného při demontáži (ve směru otáčení motoru, tedy ve směru hodinových ručiček). V opačném případě se řemen rychleji opotřebovává, případně může dojít k jeho zničení.

- Zkontrolujeme správné usazení řemenu na řemenicích.



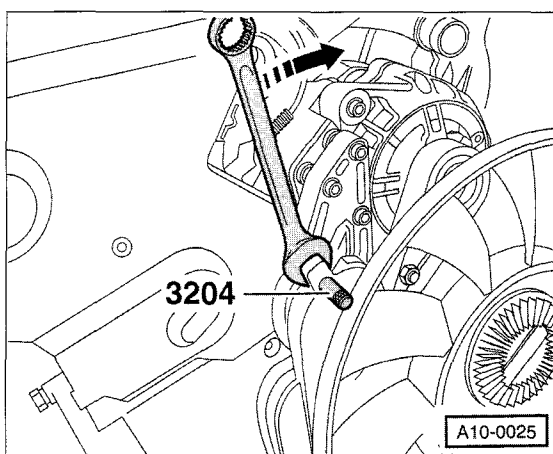
- Na držák napínací kladky nasadíme momentový klíč a momentem **25 Nm** řemen napneme. V této poloze utáhneme momentem **25 Nm** šrouby –A–.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.

### Motor 1,8 l (125/150 PS):

#### Demontáž drážkového řemenu hydraulického čerpadla, alternátoru a ventilátoru chladiče

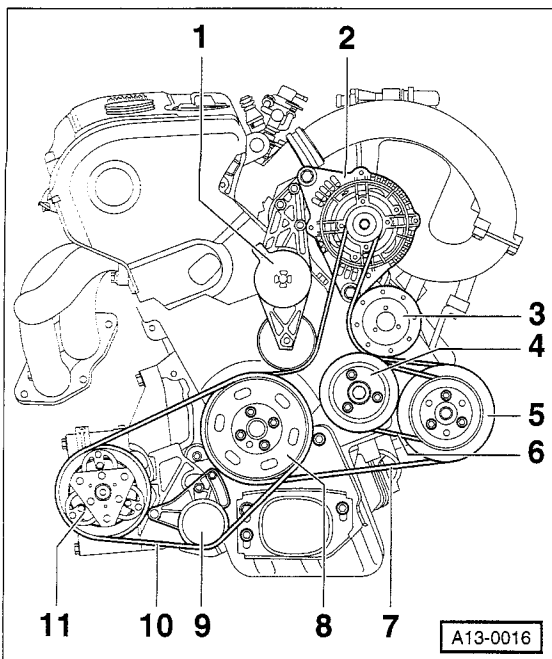
- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.
- Budeme-li montovat zpět původní řemen, nakreslíme si na něj fixem šipku ve směru jeho pohybu. Při pohledu zepředu se motor otáčí doprava, tedy ve směru hodinových ručiček.
- Demontujeme případný drážkový řemen klimatizace.
- Přední stěnu karoserie uvedeme do servisní polohy, viz str. 276.

**Poznámka:** Pokud přední stěnu nesklopíme dopředu, nepůjde do napínacího zařízení drážkového řemenu nasadit aretační trn.



- Povolíme drážkový řemen. Napínací zařízení otočíme plochým klíčem ve směru šipky a do otvoru v napínacím ramenu zastrčíme vhodný aretační trn o průměru 5 mm, např. Audi 3204 nebo zahnutý inbusový klíč.
- Sejmeme drážkový řemen.

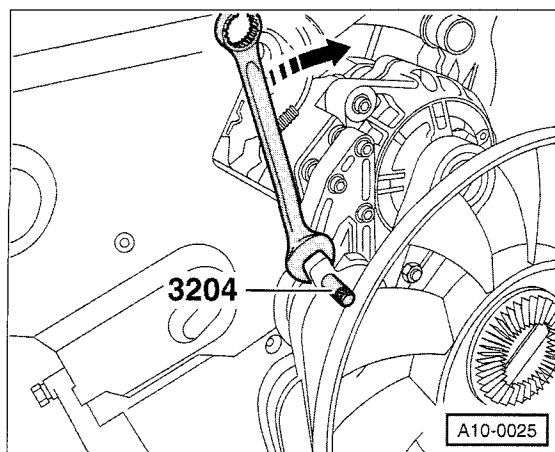
## Montáž



- 1 – napínák drážkového řemenu
- 2 – alternátor
- 3 – ventilátor s viskózní spojkou
- 4 – čerpadlo chladicí kapaliny (jen motor 150 PS)
- 5 – hydraulické čerpadlo posilovače řízení
- 6 – klínový řemen čerpadla chladicí kapaliny (jen motor 150 PS)
- 7 – drážkový řemen čerpadla posilovače řízení, ventilátoru s viskózní spojkou, alternátoru
- 8 – tlumič kmitání
- 9 – napínák drážkového řemenu kompresoru klimatizace
- 10 – drážkový řemen kompresoru klimatizace
- 11 – kompresor klimatizace

**Poznámka:** K pohonu čerpadla chladicí kapaliny slouží ozubený řemen vačkového hřídele nebo přídatný úzký klínový řemen. Demontáž úzkého klínového řemenu popisujeme v samostatné kapitole, viz str. 192.

- Drážkový řemen položíme na řemenice. **Pozor:** Původní řemen namontujeme podle označení pořízeného při demontáži (ve směru otáčení motoru, tedy při pohledu zepředu ve směru hodinových ručiček). V opačném případě se řemen rychleji opotřebovává.



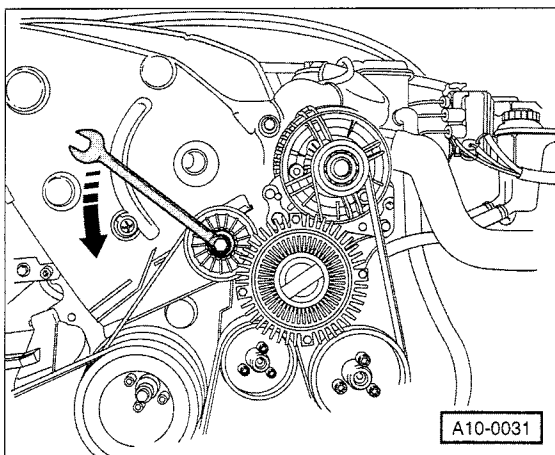
- Napínací zařízení mírně zatlačíme ve směru šipky a vytáhneme aretační trn Audi 3204 nebo zahnutý inbusový klíč. Napínací kladku pomalu pustíme a dááme přitom pozor na správnou polohu řemenu na řemenicích. Napnutí řemenu se seřizuje automaticky.
- Přední stěnu karoserie vrátíme do základní polohy a upevníme, viz str. 276.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.
- Nastartujeme motor a zkontrolujeme chod řemenu.

## Čtyřválcový motor TDI:

### Demontáž drážkového řemenu hydraulického čerpadla, alternátoru, čerpadla chladicí kapaliny a ventilátoru chladiče

**Pozor:** Kroky a pokyny platné pro všechny motory jsou popsány v kapitole pro motor 1,8 l (125/150 PS). V následujícím textu popisujeme pouze případné odlišnosti.

- Demontujeme případný drážkový řemen klimatizace.



- Napínací kladku otočíme očkovým klíčem nasazeným na šroub doleva a sejmemе drážkový řemen. Šroub má levý závit, v tomto směru se tedy nepovolí.

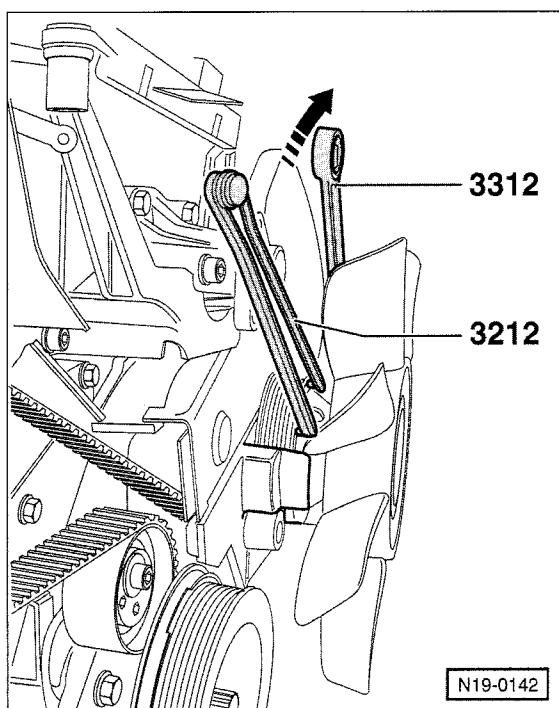
- Při montáži drážkového řemenu otočíme napínací kladku očkovým klíčem doprava a položíme řemen. Napínací kladku pomalu pustíme a dáváme přitom pozor na správnou polohu řemenu na řemenicích. Napnutí řemenu se seřizuje automaticky.

### Šestiválcový zážehový motor:

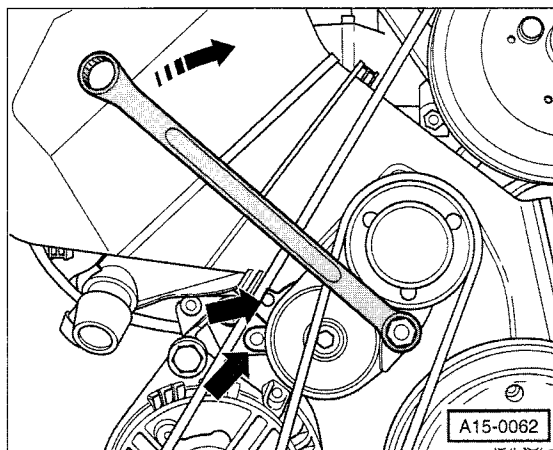
#### Demontáž

**Pozor:** Kroky a pokyny platné pro všechny motory jsou popsány v kapitole pro motor 1,8 l (125/150 PS). V následujícím textu popisujeme pouze specifické kroky pro šestiválcový zážehový motor.

- Odšroubujeme horní kryt motoru, viz kapitola „Zapalovací svíčky – demontáž a montáž“ na str. 27.
- Přední stěnu karoserie uvedeme do servisní polohy, viz str. 276.

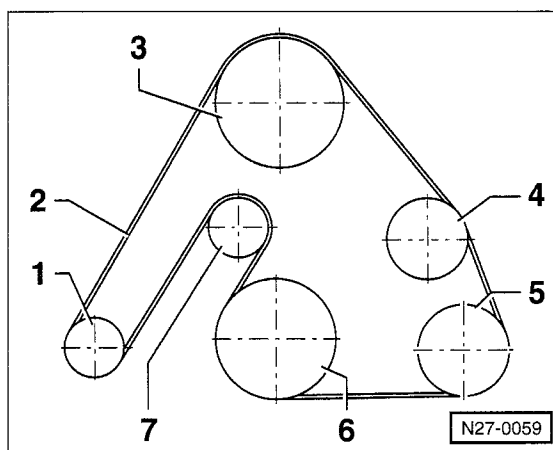


- Běžným klíčem na matice se dvěma otvory, např. Klann 0149 (nebo nástrojem Audi 3212), přidržíme řemenici ventilátoru s viskózní spojkou a ventilátor odšroubujeme plochým klíčem (Audi 3312) nasazeným na šestihran směrem **doprava**. **Pozor:** Šroub má **levý závit**, povoluje se tedy **doprava**.



- Napínací zařízení otočíme očkovým klíčem doprava tak, aby se oba otvory kryly. Zařízení zaaretujeme vhodným trnem o průměru 5 mm, např. zahnutým inbusovým klíčem nebo vrtákem.

#### Montáž



#### Založení řemenu:

- 1 – alternátor
- 2 – drážkový řemen
- 3 – hydraulické čerpadlo posilovače řízení
- 4 – ventilátor s viskózní spojkou
- 5 – kompresor klimatizace
- 6 – klikový hřídel
- 7 – napínací kladka

**Poznámka:** U vozidel bez klimatizace prochází řemen od řemenice –6– přímo k řemenici –4–.

- Drážkový řemen položíme proti směru hodinových ručiček, nejprve na řemenici klikového hřídele a nakonec na napínací kladku.
- Napínací zařízení otočíme očkovým klíčem mírně doleva a vytáhneme aretační trn. Očkový klíč pomalu pustíme, čímž se drážkový řemen napne.



- Ventilátor s viskózní spojkou utáhneme momentem **70 Nm**. **Pozor:** Levý závit, ventilátor tedy utahujeme směrem doleva. Pokud momentový klíč nasadíme na plochý klíč Audi 3312, utáhneme ventilátor momentem **40 Nm**.
- Přední stěnu karoserie vrátíme do základní polohy a upevníme, viz str. 276.
- Namontujeme horní kryt motoru, viz str. 27.

### Šestiválcový motor TDI:

#### Demontáž

**Pozor:** Kroky a pokyny platné pro všechny motory jsou popsány v kapitole pro motor 1,8 l (125/150 PS). V následujícím textu popisujeme pouze specifické kroky pro šestiválcový motor TDI.

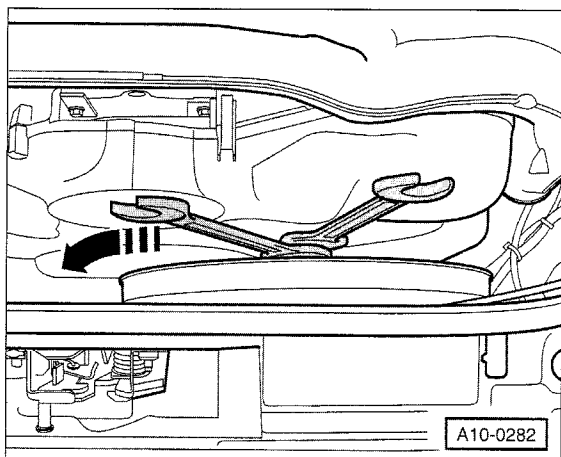
- Demontujeme přední nárazník, viz str. 277.
- Vozidla s klimatizací: Po demontáži předního nárazníku odšroubujeme držák vedení chladiče, viz obrázek A10-0269 na str. 184.

#### Upozornění

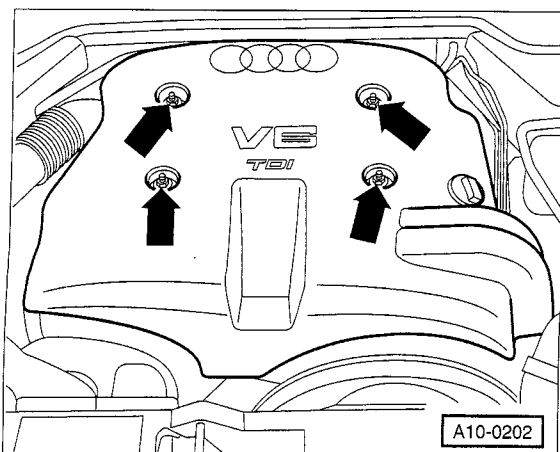
**Systém klimatizace nesmíme otevřít.** Chladicí médium způsobuje při styku s pokožkou omrzliny.

V případě zasažení pokožky postižené místo ihned alespoň 15 minut omýváme studenou vodou. Vyhledáme lékaře.

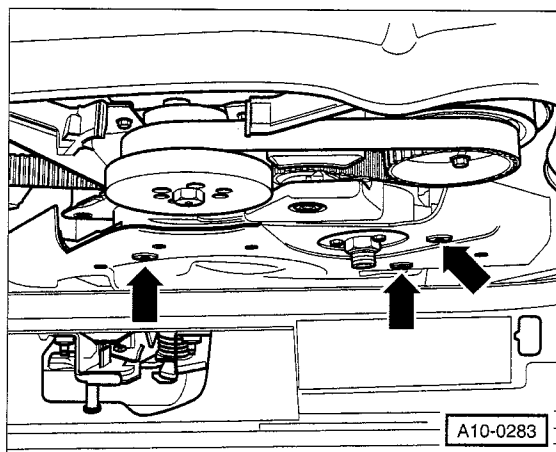
- Přední stěnu karoserie uvedeme do servisní polohy, viz str. 276.



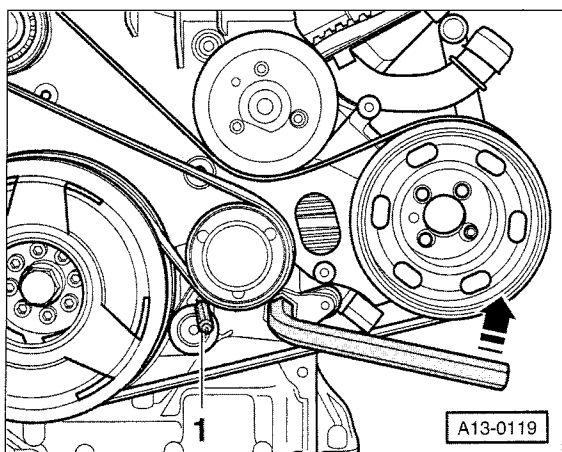
- Odšroubujeme ventilátor s viskózní spojkou a druhým plochým klíčem přitom přidržujeme náboj.



- Uvolníme krytky šroubů a odšroubujeme –šipky– horní kryt motoru.
- Odšroubujeme horní kryt ozubeného řemenu.

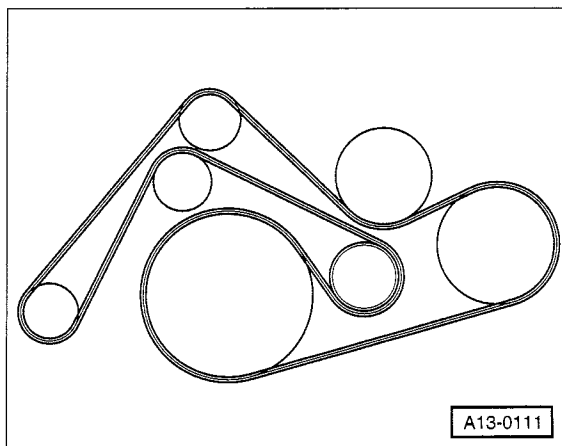


- Odšroubujeme –šipky– kryt drážkového řemenu. **Pozor:** Pro pozdější montáž si poznamenáme montážní polohu distančních pouzder šroubů.
- **Vozidla s klimatizací:** Demontujeme drážkový řemen kompresoru klimatizace. Povolíme šroub –A– napínáku řemenu, viz obrázek A87-0175, označíme si směr pohybu řemenu a řemen sejmeme.

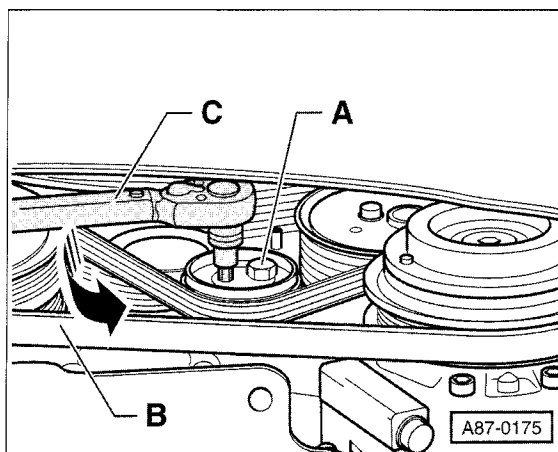


- Povolíme hlavní drážkový řemen. Inbusovým klíčem otočíme napínací zařízení řemenu ve směru šipky a do otvoru zastrčíme vhodný aretační trn –1– o průměru 4 mm, např. inbusový klíč.
- Označíme si směr pohybu řemenu a řemen sejmeme.

#### Montáž



- Hlavní drážkový řemen položíme proti směru hodinových ručiček, nejprve na řemenici klikového hřídele a nakonec na napínací kladku.
- Napínací zařízení otočíme očkovým klíčem mírně doleva a vytáhneme aretační trn –1–, viz obrázek A13-0119. Očkový klíč pomalu pustíme, čímž se drážkový řemen napne.



- **Vozidla s klimatizací:** Položíme drážkový řemen –B– kompresoru klimatizace. Na osmimilimetrový vnitřní šestihran napínací kladky nasadíme momentový klíč a řemen napneme momentem **7 Nm** otočením doleva –směr šipky–. V této poloze utáhneme šroub –A– momentem **25 Nm**.
- Našroubujeme kryt drážkového řemenu a horní kryt ozubeného řemenu.
- Našroubujeme horní kryt motoru.
- Našroubujeme ventilátor s viskózní spojkou a druhým plochým klíčem přitom přidržujeme náboj.
- Namontujeme přední stěnu karoserie, viz str. 276.
- **Vozidla s klimatizací:** Před montáží předního nárazníku našroubujeme držák vedení chladiva, viz obrázek A10-0269 na str. 184.
- Namontujeme přední nárazník, viz str. 277.

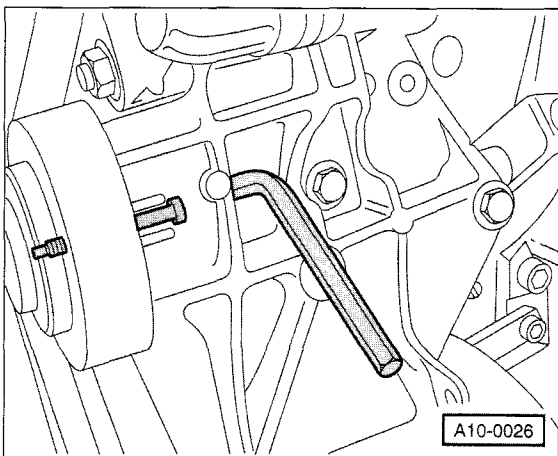
## Klínový řemen – demontáž a montáž

### Zážehový motor 1,8 I/150 PS

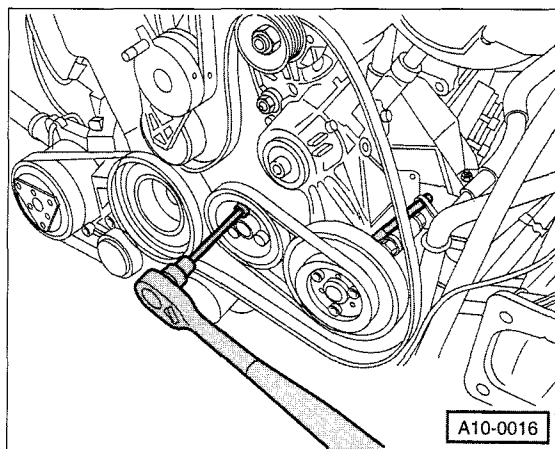
U tohoto motoru spojuje úzký klínový řemen řemenici hydraulického čerpadla posilovače řízení s čerpadlem chladicí kapaliny.

#### Demontáž

- Budeme-li montovat zpět původní řemen, nakreslíme si na něj fixem šipku ve směru pohybu motoru. Při pohledu zepředu se motor otáčí doprava, tedy ve směru hodinových ručiček.
- Povolíme drážkový řemen hydraulického čerpadla, alternátoru a ventilátoru chladiče. Napínací kladku zaaretujeme trnem, viz kapitola „Demontáž drážkového řemenu“. **Poznámka:** Přední stěnu karoserie nemusíme uvádět do servisní polohy.



- Běžným šroubem o průměru 5 mm a délce 60 mm zaaretujeme řemenici ventilátoru s viskózní spojkou. Šroub zezadu zastrčíme do otvoru v řemenici. Řemenici odšroubujeme osmimilimetrovým inbusovým klíčem –2–, viz obrázek. Sejmeme ventilátor chladiče a odložíme ho dopředu na chladič.



- Odšroubujeme řemenici na čerpadle chladicí kapaliny. Aby se přitom řemenice neprotáčela, zastrčíme zezadu do řemenice hydraulického čerpadla vhodný šroubovák nebo trn, viz obrázek. **Pozor:** Po povolení šroubu trn odstraníme.
- Sejmeme klínový řemen.

#### Montáž

- Klínový řemen položíme a poloviny řemenice čerpadla chladicí kapaliny volně přišroubujeme.
- Poloviny řemenic stejnoměrně sešroubujeme. Řemenici čerpadla chladicí kapaliny přitom často otáčíme, aby se klínový řemen neskřípl. Klínový řemen se vysune směrem ven a správně se usadí, čímž se také napne.
- Řemenice rukou protočíme a zkontrolujeme usazení řemenu na řemenicích.
- Upevňovací šrouby řemenice utáhneme momentem **25 Nm**. Další seřizování napnutí klínového řemenu není nutné.
- Na náboj ventilátoru s viskózní spojkou položíme drážkový řemen.
- Ventilátor s viskózní spojkou našroubujeme momentem **45 Nm** a náboj přitom zaaretujeme šroubem 5x60 mm, viz obrázek A10-0026. **Pozor:** Šroub poté odstraníme.
- Položíme a napneme drážkový řemen hydraulického čerpadla, alternátoru a ventilátoru chladiče, viz příslušná kapitola.

## Startování motoru

### Všechny motory

■ **Manuální převodovka:** Zatáhneme ruční brzdu. Vyšlápneme spojku a držíme. Zařadíme neutrál. Především při nízkých venkovních teplotách si startování ulehčíme sešlápnutou spojkou, protože nedochází ke tření převodovky.

■ **Automatická převodovka:** Volicí páku umístíme do polohy P nebo N. Sešlápneme brzdový pedál a držíme.

**Pozor:** Nestartujeme bez přerušení déle než 30 s. V opačném případě může dojít k přehřátí startéru a kabelů.

### Zážehový motor

■ Otočíme klíčkem zapalování a začneme startovat. **Nepřidáváme přitom plyn.** Jakmile motor naskočí, klíček pustíme. Pokud motor do 5 s nenaskočí, sešlápneme pedál plynu a dále startujeme. Pokud motor do 10 s nenaskočí nebo ihned zase zhasne, startování na 30 s přerušíme, poté z poloviny sešlápneme plynový pedál a postup zopakujeme. Při eventuálním dalším pokusu pedál sešlápneme úplně. U horkého motoru sešlapujeme během startování pedál plynu pomalu.

■ Okamžitě vyjedeme, pouze při silném mrazu necháme motor asi 30 s zahřát.

**Pozor:** Po opakovaných neúspěšných pokusech o nastartování motoru může dojít k poškození katalyzátoru v důsledku exploze nespáleného benzínu, který se v katalyzátoru nahromadí.

### Vznětový motor

■ **Studený motor:** Zapneme zapalování, dokud se nerozsvítí kontrolka žhavení. Ihned po zhasnutí kontrolky začneme startovat. **Nepřidáváme přitom plyn.** Pokud je zapalování nepravidelné, startujeme dále tak dlouho (max. 20 s), dokud motor nenaskočí. Pokud motor nenaskočí, klíček zapalování vrátíme do pozice 0 a asi 30 s počkáme. Poté celý postup zopakujeme.

**Pozor:** Během žhavení nezapínáme žádné větší elektrické spotřebiče (světla, vyhřívání zadního okna), aby se zbytečně nezatežovala baterie.

**Poznámka:** Motor s **přímým vstřikem** paliva má dobré startovací vlastnosti pro studený start a musí se zpravidla žhavit až při venkovních teplotách pod bodem mrazu.

Pokud jsme vyjeli celou palivovou nádrž, trvá startovací proces po natankování výrazně déle (až minutu), protože se zároveň odvzdušňuje palivová soustava.

■ **Horký motor:** Není třeba žhavit, lze začít ihned startovat. Nepřidáváme plyn.

## Tabulka poruch motoru

**Zážehový motor:** Zkontrolujeme zapalování, vstřikování a palivovou soustavu, viz kapitola „Palivová soustava“ a „Řízení motoru“. Závady v řídicím elektronickém systému lze najít jen pomocí speciálních měřicích přístrojů.

**Vznětový motor:** Zkontrolujeme žhavení a palivovou soustavu.

**Porucha:** Motor špatně startuje nebo vůbec nenaskočí

Příčina	Odstranění
Vadné pojistky: – elektrického palivového čerpadla – elektronického vstřikovacího zařízení – žhavení	■ Zkontrolovat pojistky, viz kapitola „Elektrická instalace“
Zážehový motor: vadné zapalování	■ V odborném servisu nechat provést kontrolu řídicího systému motoru
Porucha v řídicím systému motoru	■ Nechat zkontrolovat řídicí systém motoru v odborném servisu
Porucha v palivové soustavě, znečištění	■ Zkontrolovat palivové čerpadlo a palivová vedení
Startér se otáčí příliš pomalu	■ Nabít baterii, zkontrolovat proudový obvod startéru, vyčistit zkorodované přípojky
Imobilizér zablokoval motor; motor nastartuje a po krátké době opět zhasne; v přístrojové desce se krátce rozsvítí symbol imobilizéru	■ Aby bylo možné pokračovat v jízdě, před startováním provést tyto kroky: ◆ klíček zapalování zasunout otočený o 90° ◆ zapnout dálkové ovládání rádia v blízkosti přijímací antény (uvnitř vozidla) ◆ klíček zapalování vyjmout ze svazku klíčů a poté zasunout ◆ použít náhradní klíček ■ vyměnit baterii dálkového ovládání rádia; případně si nechat vyvolat registr závad imobilizéru

# Mazání motoru

## Z obsahu:

- Použití motorových olejů
- Spotřeba oleje
- Cirkulace oleje v motoru
- Kontrola tlaku oleje
- Demontáž olejové vany

Pro mazání motoru jsou předepsané **vícerozsahové** oleje, které se dokáží přizpůsobit teplotním poměrům (léto/zima), takže jejich výměna v závislosti na ročním období není nutná. Vícerozsahové oleje jsou vyráběny na bázi řídkých jednorozsahových olejů (např. 10 W). Přidáním tzv. zahušťovadel se olej stabilizuje i v horkém stavu. Tím získá správnou mazací schopnost za každých provozních podmínek.

Označení podle SAE udává viskozitu oleje.

Příklad: SAE 10 W 40:

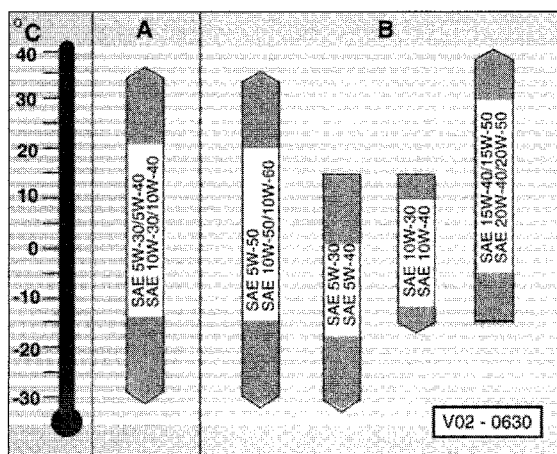
10 – viskozita studeného oleje (čím nižší číslo, tím je studený olej řidší)

W – označení oleje určeného pro zimní použití

40 – viskozita horkého oleje (čím větší číslo, tím je horký olej hustší)

Lze použít i **oleje se zvýšeným mazacím účinkem**. Jedná se o vícerozsahové oleje, do kterých jsou mimo jiné přidány přísady snižující vnitřní tření. Základ těchto olejů tvoří syntetický olej.

## Rozsah použitelnosti olejů/viskozitní třídy



### Zážehové motory

A – oleje se zvýšeným mazacím účinkem, specifikace VW-500 00 nebo VW-502 00

B – vícerozsahové oleje, specifikace VW-501 01, případně API-SF nebo SG

### Turbodiesel

B – vícerozsahové oleje, specifikace VW-505 00

Na obrázku je znázorněna viskozita motorových olejů v závislosti na venkovní teplotě. Vzhledem k tomu, že se sousední třídy SAE překrývají, můžeme krátkodobé teplotní výkyvy přejít bez povšimnutí. Oleje různých viskozitních tříd můžeme navzájem míchat. K tomu může dojít při doplňování oleje v době, kdy venkovní teplota neodpovídá viskozitní třídě oleje, který už v motoru byl.

**Pozor:** Při použití vícerozsahového oleje SAE 5W-30 musíme vždy při překročení teplotní hranice předcházet vysokým otáčkám motoru a dlouhotrvajícímu velkému zatížení. Toto omezení neplatí pro oleje se zvýšeným mazacím účinkem.

**Do paliva ani do oleje nesmíme přidávat žádné přidavné mazací prostředky.**

### Specifikace motorových olejů

Kvalita motorového oleje se označuje podle norem výrobců automobilů a olejů.

Motorové oleje amerických výrobců se klasifikují podle systému **API** (American Petroleum Institut). Označení se skládá ze dvou písmen. První písmeno určuje rozsah použití: **S** = servis, vhodný pro **zážehové motory**; **C** = commercial, vhodný pro **vznětové motory**. Druhé písmeno udává kvalitu oleje v abecedním pořadí. Nejvyšší kvalitu oleje podle API jsou **SJ** pro zážehové a **CF** pro vznětové motory.

Evropští výrobci motorových olejů klasifikují oleje podle specifikace **ACEA** (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles), která zohledňuje především evropskou technologii motorů. Pro zážehové motory osobních automobilů jsou určeny oleje třídy A1 až A3; pro vznětové motory pak B1 až B4. Nejvyšší kvalitu označují oleje **A3** pro zážehové a **B3** pro vznětové motory. **B4** je označení olejů pro vznětové motory s přímým vstřikováním. Udává-li se jako specifikace např. A3-96, označuje číslice **96** začátek platnosti klasifikace ACEA roku 1996. Lze rovněž používat oleje s vyšším označením roku.

## Vhodný motorový olej pro modely Audi A6

Pro vozidla VW/Audi stanovil výrobce **vlastní normy použití olejů**. Lze používat jen oleje, které tyto normy splňují. Norma VW/Audi je uvedena na nádobě s olejem.

U modelů Audi A6 se od modelového roku 2000 (označení modelového roku Y) a čísla podvozku 4BYN 002 888 údržba provádí pomocí tzv. servisu LongLife.

Modely	Norma VW/Audi pro	
	zážehový motor	vznětový motor
do modelového roku 1999 včetně (výrobní označení X)	500 00 501 01 502 00	505 00 505 01
od modelového roku 1999 (výrobní označení Y) se servisem Longlife	503 00 503 01 <sup>1)</sup>	506 00
s motorem se sdruženými vstřikovači 115/130 PS (85/96 kW)	-	506 01

<sup>1)</sup> pouze pro motor 2,7 l biturbo

**Pozor:** Motorový olej specifikace **503 00, 503 01, 506 00 a 506 01** je určený **pouze** pro vozidla se **servisem Longlife** a **nesmí** se používat do motorů před modelovým rokem 2000. **V opačném případě může dojít k vážnému poškození motoru.**

### Poznámky k normám VW/Audi pro motorové oleje

- Za označením normy VW/Audi nesmí být datum starší než 10/91.
- Pokud musíme doplnit olej do vozidel **bez servisu Longlife** a nemáme k dispozici žádný olej normy VW/Audi, můžeme u zážehových motorů použít olej specifikace API-SF nebo API-SG, u vznětových motorů (**kromě motoru se sdruženými vstřikovači**) olej specifikace API-CD.
- Pokud u vozidel **se servisem Longlife** použijeme místo speciálního oleje Longlife běžný motorový olej, musíme ukazatel intervalů údržby přeprogramovat z flexibilního režimu na neflexibilní, viz str. 15.
- U vozidel **se servisem Longlife** doporučujeme vozit s sebou v zavazadlovém prostoru na delší cesty nebo cesty do zahraničí nádobu se správným motorovým olejem. Pokud nemáme k dispozici speciální olej Longlife, můžeme u vznětového motoru doplnit až 0,5 l oleje normy VW/Audi 505 00 nebo 505 01, aniž bychom museli flexibilní režim přepnout na neflexibilní. U zážehového motoru použijeme olej VW/Audi 502 00.

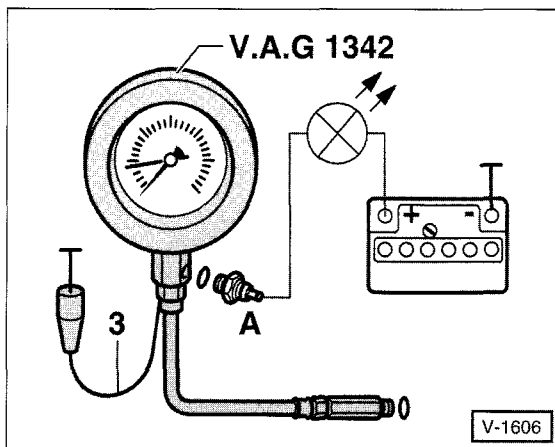
## Tlak oleje a spínač tlaku – kontrola

Ke kontrole budeme potřebovat vhodný manometr, který se dá našroubovat na spínač tlaku oleje. Spínač se nachází na držáku olejového filtru.

### Kontrola

- Zkontrolujeme a případně upravíme stav oleje.
- Motor jízdu zahřejeme.

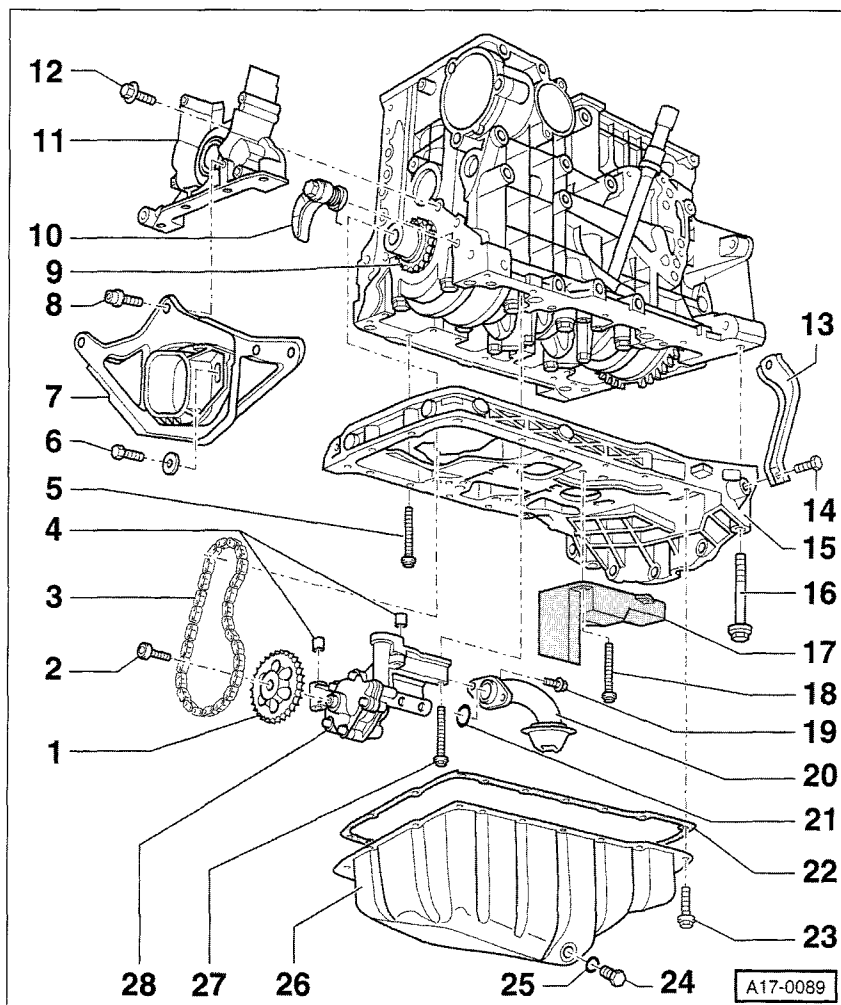
**Poznámka:** Teplota oleje musí činit asi +80 °C. Této teploty dosáhneme poté, co ukazatel teploty chladicí kapaliny signalizuje normální provozní teplotu.



- Od spínače tlaku oleje odpojíme konektor. Spínač –A– odšroubujeme od držáku olejového filtru a zašroubujeme do manometru. U zážehového motoru V6 vyšroubujeme spínač tlaku oleje z olejové vany.
- Manometr zašroubujeme do motoru válců na místo spínače.
- Hnědý vodič –3– kontrolního přístroje Audi (V.A.G 1342) připojíme na kostru (-).
- Diodovou zkoušečku s pomocnými kabely připojíme na kladný pól (+) baterie a spínač tlaku oleje –A–. Dioda se nesmí rozsvítit.
- Nastartujeme motor a pomalu zvyšujeme otáčky. **Pozor:** Bod sepnutí spínače tlaku oleje můžeme překročit už při startování.
- **Zážehový motor kromě osmiválce:** Dioda se musí rozsvítit při přetlaku 120–160 kPa (1,2–1,6 bar). V opačném případě spínač vyměníme.
- **Motor 1,9 l TDI AJM/AWX/AVF:** Dioda se musí rozsvítit při přetlaku 55–85 kPa (0,55–0,85 bar). V opačném případě spínač vyměníme.
- **Motor 1,9 l TDI AFN/AVG a 2,5 l TDI:** Dioda se musí rozsvítit při přetlaku 75–105 kPa (0,75–1,05 bar). V opačném případě spínač vyměníme.
- Zvyšíme otáčky motoru a opět zkontrolujeme tlak oleje, viz tabulka na str. 196.
- **Poznámka:** Nižší tlak oleje je známkou opotřebených ložisek klikového hřídele.
- Otáčky stále zvyšujeme. Tlak oleje nesmí překročit max. hodnotu 700 kPa (7,0 bar), u motoru BAS 400 kPa (4,0 bar). V opačném případě necháme v odborném servisu vyměnit víko olejového čerpadla s přetlakovým ventilem.
- Spínač tlaku oleje našroubujeme zpět a utáhneme momentem **25 Nm**. V případě netěsnosti přeřízneme a vyměníme těsnicí kroužek spínače.
- Ke spínači tlaku oleje připojíme konektor.

## Olejevá vana/olejové čerpadlo

Motor 1,8 l/125 PS



**1 – řetězové kolo**

Pro pohon olejového čerpadla. Lze nasunout na hřídel pouze do jedné polohy.

**2 – šroub, 20 Nm**

**3 – řetěz olejového čerpadla**

Před demontáží označit směr jeho

pohybu, v případě opotřebení vyměnit.

**4 – lícovací pouzdra**

K vystředění olejového čerpadla na bloku válců.

**5 – šroub, 15 Nm**

**6 – šroub, 30 Nm**

**7 – momentová vzpěra**

**8 – šroub, 40 Nm**

**9 – řetězové kolo**

**10 – napínák řetězu s napínací lištou, 15 Nm**

Nerozebírat, v případě zlomené pružiny napínák kompletně vyměnit.

**11 – přední těsnicí příruba**

Namontovat se silikonovým těsnicím prostředkem Audi D176404A2.

**12 – šroub, 15 Nm**

**13 – vzpěra sacího potrubí**

**14 – šroub, 20 Nm**

**15 – výztužný rám**

Namontovat se silikonovým těsnicím prostředkem Audi D176404A2. Při montáži rámu u demontovaného motoru dávat pozor, aby rám na straně převodovky přesahoval blok válců o 0,8 mm.

**16 – šroub, 40 Nm**

**17 – vratné olejové hrdlo**

**18 – šroub, 15 Nm**

**19 – šroub, 10 Nm**

**20 – sací vedení**

Znečištěné sítko vyměnit.

**21 – O-kroužek**

Vždy vyměnit.

**22 – těsnění olejové vany**

Vždy vyměnit.

**23 – šroub, 15 Nm**

Utahovat v několika etapách křížem přes střed.

**24 – vypouštěcí šroub, 30 Nm**

**25 – těsnicí kroužek**

Vždy vyměnit.

**26 – olejová vana**

**27 – šroub, 15 Nm**

**28 – olejové čerpadlo**

K vystředění čerpadla slouží středící pouzdra; na čerpadle je přetlakový ventil (1200 kPa/12 bar). Při tvorbě rýh na styčných plochách a ozubených kolech čerpadlo vyměnit. Víko čerpadla našroubovat momentem 10 Nm.

### Hodnoty tlaku oleje

Motor	Otáčky	Požadovaná hodnota
Vznětový motor	volnoběh	min. 80 kPa
	2000 ot/min	min. 200 kPa
Čtyřválcový zážehový motor AJP	volnoběh	min. 150 kPa
	2000 ot/min	250–450 kPa
Čtyřválcový zážehový turbomotor	volnoběh	100–350 kPa
	3000 ot/min	500–700 kPa
Šestiválcový zážehový motor	2000 ot/min	min. 200 kPa

Motor	Otáčky	Požadovaná hodnota
Šestiválcový zážehový motor ASN	volnoběh	min. 180 kPa
	2000 ot/min	min. 400 kPa
Osmiválcový zážehový motor BCY	volnoběh	min. 100 kPa
	2000 ot/min	min. 350 kPa
Osmiválcový motor AQG/ARS/AQJ/ASG/ANK	volnoběh	100–250 kPa
	3000 ot/min	300–500 kPa
Osmiválcový zážehový motor BAS	2000 ot/min	min. 200 kPa
	3000 ot/min	min. 350 kPa

## Olejevá vana — demontáž a montáž/ výměna těsnění

Při demontáži olejové vany musíme povolit lůžka motoru a motor nadzvednout. K tomu budeme potřebovat vhodný jeřáb nebo přídržný rám.

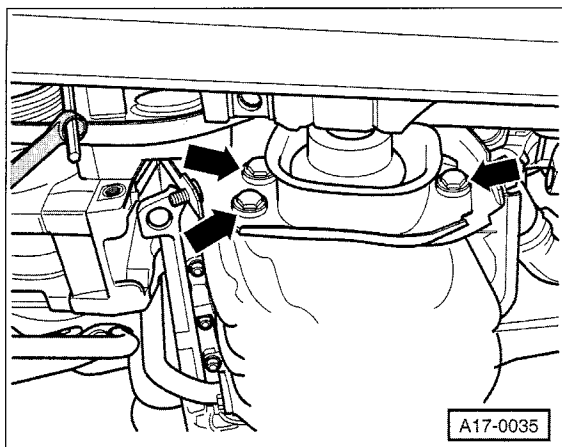
### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

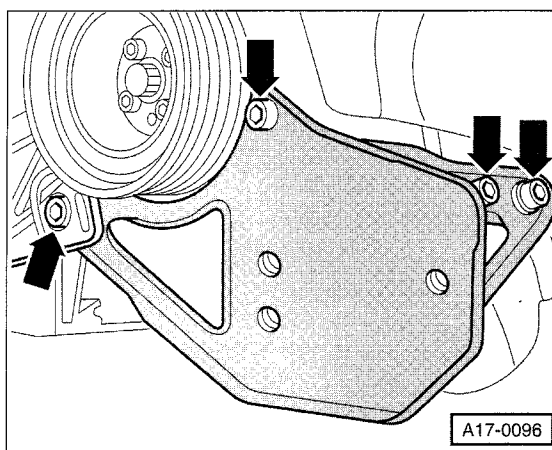
- Zvedneme vozidlo a vypustíme motorový olej, viz str. 17.

**Pozor: Z ekologických důvodů olej nikdy nevyléváme ani nepřidáváme k domácímu odpadu.** Prodejní místa zadarmo odebírají odpovídající množství použitého oleje. Při nákupu oleje si proto vždy uschováme účtenku a kanystr na vrácení starého oleje!

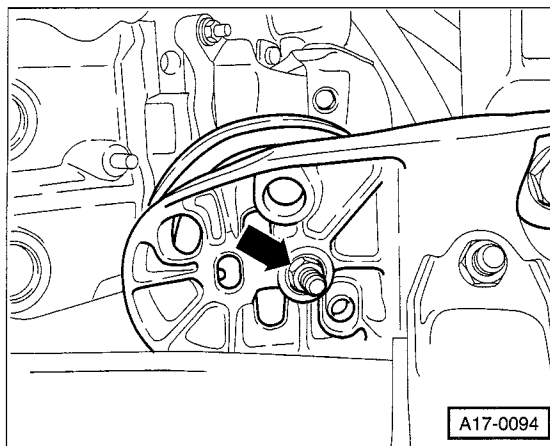
- Demontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.
- Vozidla s klimatizací: Odšroubujeme napínací kladku drážkového řemenu kompresoru klimatizace. Demontujeme plochý drážkový řemen kompresoru klimatizace, viz str. 187.
- **Motor 1,8 l /150 PS:** Řemenici ventilátoru s viskózní spojkou zaaretujeme šroubem a odšroubujeme pomocí osmimilimetrového inbusového klíče. Odšroubujeme ventilátor s viskózní spojkou, viz kapitola „Klíňový řemen — demontáž a montáž“ na str. 192.



- Od držáku na motoru odšroubujeme horní doraz momentové vzpěry a necháme ho viset na spodním dorazu.

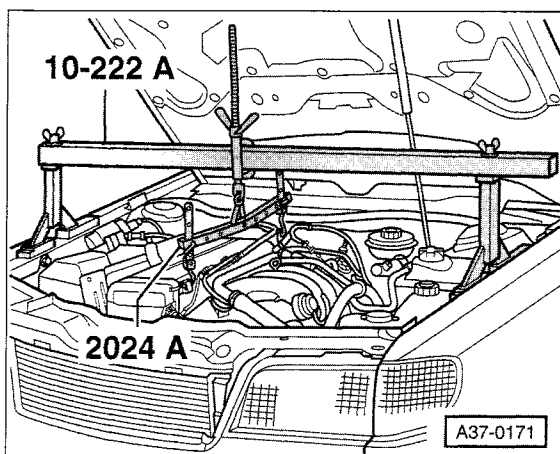


- Od motoru odšroubujeme držák momentové vzpěry. Obrázek pro větší přehlednost znázorňuje držák u demontovaného motoru.
- **Motor 1,8 l /150 PS:** V oblasti lůžka motoru odmontujeme od držáku kabel startéru (přitom přeřízneme kabelové spony). Od turbodmychadla na vedení vzduchu v přední stěně karoserie odpojíme vzduchovou hadici (nejprve otevřeme sponu hadice).
- **Motor 1,8 l /150 PS:** Odšroubujeme horní matici levého lůžka motoru.

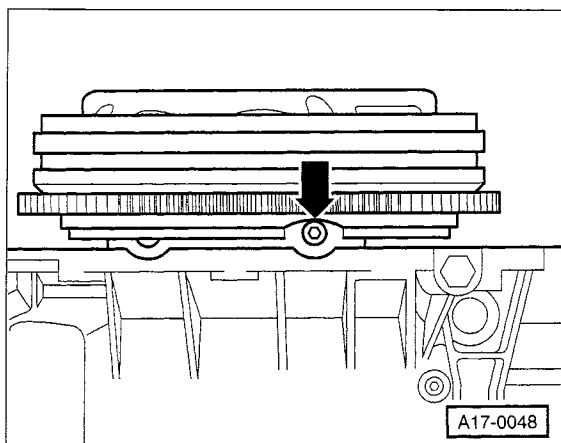


- Zespolu odšroubujeme —šipky— obě lůžka motoru.





- Motor zavěsíme na přídržný rám a nadzvedneme tak, aby se vzadu dotkl pedálové stěny. **Poznámka:** Na obrázku jsou uvedena čísla nástrojů Audi. Podobný přídržný rám je k dostání i od firmy Klann (KL-0205-3 US a KL-0205-6).
- **Motor 1,8 l /150 PS:** Vyjmeme levé lůžko motoru a od olejové vany odšroubujeme vratné vedení oleje vedoucí od turbodmyhadla. **Pozor:** Vytékající motorový olej zachytíme do hadru.



- Odšroubujeme olejovou vanu. **Motor 1,8 l /150 PS:** Oba zadní šrouby olejové vany vyšroubujeme skrz vybrání v setrvačnicku dlouhým nástrčným klíčem na inbusové šrouby. Přitom otočíme klikovým hřídelem, aby vybrání leželo pod šroubem. Otáčení motorem viz str. 163.
- **Pozor:** U vozidel s automatickou převodovkou musíme vybrání trochu zvětšit pilníkem, abychom mohli šrouby odstranit.
- Pokud olejová vana nejde uvolnit, lehce na ni poklepeme gumovým kladívkem a vyjmeme ji ven.
- **Motor 1,8 l /150 PS:** Olejovou vanu vyklopíme doleva a přes držák motoru a převodovky ji směrem dopředu vyjmeme. Spodní hadici chladicího systému vedoucí od chladiče přitom zatlačíme do strany.

## Montáž

- Pečlivě odstraníme zbytky těsnění.
- Nasadíme nové těsnění (dáváme přitom pozor na jeho správnou polohu), ale ještě ho nelepíme.
- Olejovou vanu stejnoměrně přišroubujeme k motoru, nejprve momentem asi **5 Nm**. U motoru 150 PS našroubujeme oba zadní šrouby olejové vany skrz vybrání v setrvačnicku, viz obrázek A17-0048.
- **Motor 1,8 l /150 PS:** Šrouby olejové vany na převodovce utáhneme momentem **45 Nm**.
- Olejovou vanu přišroubujeme momentem **15 Nm** k motoru. Vanu neutahujeme více, abychom nezdeformovali těsnění. Silné šrouby M10 utáhneme momentem **45 Nm**.
- **Motor 1,8 l /150 PS:** Na olejovou vanu našroubujeme s **novým** těsněním vratné vedení oleje vedoucí od turbodmyhadla a utáhneme ho momentem **10 Nm**.
- Motor spustíme zpět a odstraníme jeřáb. Na motoru 150 PS nasadíme při spouštění levé lůžko.
- Horní a spodní matice lůžek motoru utáhneme momentem **25 Nm**.
- Na motor našroubujeme držák momentové vzpěry (u motoru 125 PS momentem **40 Nm**, u motoru 150 PS momentem **25 Nm**). Na spodní doraz položíme vlastní vahou horní doraz a momentem **30 Nm** (motor 125 PS) nebo **25 Nm** (motor 150 PS) ho přišroubujeme k držáku momentové vzpěry.
- Kabel startéru vložíme do držáku na olejové vaně, držák sklopíme a upevníme novými kabelovými sponami.
- **Motor 1,8 l /150 PS:** Namontujeme ventilátor chladiče a klínový řemen, viz str. 192.
- Namontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.
- **Vozidla s klimatizací:** Našroubujeme napínací kladku drážkového řemenu kompresoru klimatizace. Namontujeme drážkový řemen kompresoru klimatizace, viz str. 187.
- Doplníme motorový olej. Po zkušební jízdě zkontrolujeme těsnost olejové vany, případně všechny šrouby opatrně dotáhneme.

## Motor 1,9 l TDI

**Pozor:** Kroky a pokyny platné pro všechny motory jsou popsány v kapitole pro čtyřválcový zážehový motor. V následujícím textu popisujeme pouze specifické kroky pro motor 1,9 l TDI.

- K demontáži olejové vany nemusíme povolovat lůžka motoru ani momentovou vzpěru.
- K oběma zadním šroubům olejové vany se lze dostat jen s obtížemi, a proto je vyšroubujeme kloubovým nástrčným klíčem (10 mm), např. Hazet 2528-10.
- Před montáží olejové vany potřeme přechody mezi těsnicími plochami krycího víka a hlavy válců (spáry) těsnicím tmelem Audi D2 nebo Loctite Ultra Black.
- Olejovou vanu s **novým** těsněním našroubujeme křížem přes střed momentem **20 Nm**.

## Dynamická kontrola tlaku oleje

Pokud se během jízdy rozsvítí kontrolka oleje a rozezní bzučák, může být příčina následující:

1. příliš nízká hladina oleje
2. porucha elektrického vedení v obvodu spínače tlaku oleje a kontrolky
3. olejové čerpadlo nepracuje
4. vadné ložisko klikového hřídele

Nejprve okamžitě vypneme motor a měrkou zkontrolujeme hladinu oleje, případně olej doplníme. Nastartujeme motor a necháme běžet na volnoběžné otáčky. Kontrolka by nyní už neměla blikat. Zvýšíme otáčky na 1 500 ot/min. Jestliže kontrolka neblíká a neozve se bzučák, můžeme pokračovat v jízdě.

Pokud je hladina oleje v pořádku, avšak závada trvá a na místě nemůžeme provést žádnou další kontrolu, v žádném případě nepokračujeme v jízdě, ale necháme vozidlo odtáhnout do servisu a zkontrolovat tlak oleje.

Při dostatečném tlaku oleje je třeba podle schémat zapojení zkontrolovat spínač tlaku oleje a elektrické vedení. V odborném servisu můžeme případně nechat zkontrolovat řídicí jednotku v přístrojové desce.

## Tabulka poruch mazání motoru

Porucha	Příčina	Odstranění
Po zapnutí zapalování se nerozsvítí kontrolka tlaku oleje	Vadný spínač tlaku oleje  Přerušený přívod proudu ke spínači, zkorodované kontakty  Vadná žárovka kontrolky	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zapnout zapalování, vytáhnout kabel ze spínače tlaku oleje a přidržet na kostře; jestliže se kontrolka rozsvítí, vyměnit spínač</li> <li>■ Překontrolovat kabely a kontakty</li> <li>■ Vyměnit žárovku</li> </ul>
Po naskočení motoru nezhasne kontrolka tlaku oleje	Příliš horký olej	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nejedná se o závadu, pokud při přidání plynu kontrolka zhasne</li> </ul>
Kontrolka tlaku oleje nezhasne po přidání plynu, případně se rozsvítí za jízdy	Nízký tlak oleje  Elektrický přívod ke spínači tlaku oleje je zkratován proti kostře  Vadný spínač tlaku oleje	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat stav oleje, případně olej doplnit; podle předpisů zkontrolovat tlak oleje</li> <li>■ Vytáhnout kabel ze spínače, odizolovat a odložit stranou (nepřikládat na kostru), zapnout zapalování; jestliže se rozsvítí kontrolka, překontrolovat vedení</li> <li>■ Vyměnit spínač</li> </ul>
Nízký tlak oleje při všech otáčkách	Málo oleje v motoru Znečištěné síto v sacím koši, poškozené sací potrubí Vadné olejové čerpadlo  Poškozená kluzná ložiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Doplnit olej</li> <li>■ Odmontovat olejovou vanu a vyčistit sací síto, případně vyměnit sací potrubí</li> <li>■ Vymontovat a překontrolovat olejové čerpadlo, případně ho vyměnit</li> <li>■ Demontovat motor</li> </ul>
Nízký tlak oleje při nízkých otáčkách	Regulační ventil olejového čerpadla je znečištěný a zůstává otevřený	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vymontovat a překontrolovat ventil</li> </ul>
Vysoký tlak oleje při otáčkách nad 2000 ot/min	Regulační ventil olejového čerpadla je znečištěný a neotevřít se	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vymontovat a překontrolovat ventil</li> </ul>

# Chlazení motoru

## Z obsahu:

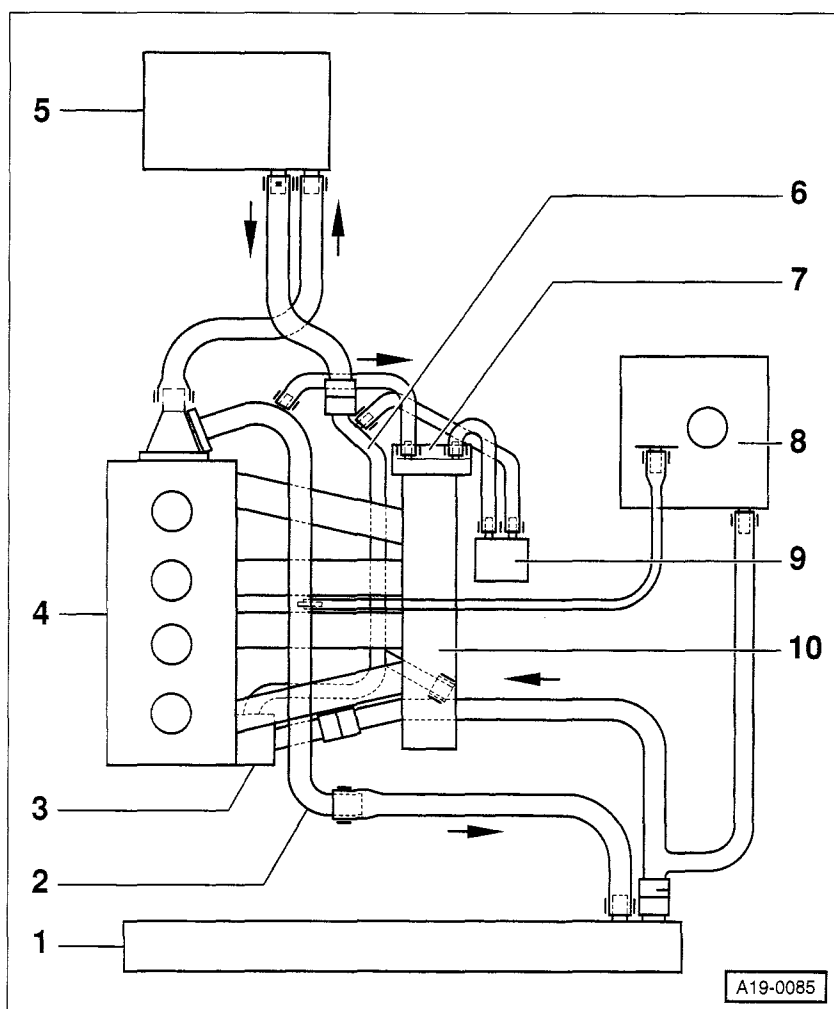
- Oběh chladicí kapaliny
- Kontrola chladicího systému
- Úprava koncentrace chladicí směsi

- Výměna chladicí kapaliny
- Termostat
- Chladič
- Čerpadlo chladicí kapaliny

## Oběh chladicí kapaliny

Dokud je motor studený, cirkuluje chladicí kapalina jen v hlavě válců, bloku motoru a výměníku tepla. S rostoucí teplotou otevírá termostat velký okruh chladicí kapaliny a chladicí kapalina začíná proudit přes chladič, kam je neustále čerpána čerpadlem. Kapalina protéká chladičem shora dolů a je chlazena náparem vzduchu proudícího lamelami chladiče.

K zesílení výkonu chlazení slouží ventilátor umístěný za chladičem a poháněný plochým drážkovým řemenem od klikového hřídele. Při nižších teplotách je viskózní spojka v náboji rotoru ventilátoru vypnutá. Jakmile teplota stoupne na určitou hodnotu, spojka se zapne a rychlost ventilátoru se tak zvýší. Otáčky ventilátoru však nemohou překročit otáčky motoru.



## Oběh chladicí kapaliny u motorů 1,8 l

- 1 – chladič
- 2 – horní trubka chladicího systému
- 3 – čerpadlo chladicí kapaliny/termostat
- 4 – hlava/blok válců
- 5 – výměník tepla pro topení
- 6 – spodní trubka chladicího systému
- 7 – hrdlo škrticí klapky  
Vyhříváno chladicí kapalinou.
- 8 – vyrovnávací nádržka
- 9 – chladič oleje
- 10 – sací potrubí

**Poznámka:** U turbomotoru 1,8 l je na oběh chladicí kapaliny napojeno také turbodmychadlo.

Některá vozidla (např. s klimatizací) mají přídavný elektrický ventilátor, který je ovládaný dvoustupňovým termostatem a umístěn v chladiči vlevo dole nebo ve spodní hadici chladičského systému. Jakmile teplota chladicí kapaliny vystoupí na +92° až +97 °C, zapne termostatický ventilátor na první rychlost (1/2 otáček). Pokud teplota chladicí kapaliny dosáhne +99° až +105 °C, zapne se ventilátor na plnou rychlost.

Regulací otáček ventilátoru a termostatickou regulací proudění chladicí kapaliny se urychluje dosažení provozní teploty a snižuje spotřeba paliva.

#### Upozornění:

U teplého motoru **se elektrický ventilátor může v důsledku vyrovnávání teplot zapnout i při vypnutém zapalování. K tomu může dojít i vícekrát za sebou. Od ventilátoru proto odpojme konektor.**

**Pozor:** Při práci s chladičským systémem nesmí chladicí kapalina potřísnit ozubený řemen. Glykoly obsažené v kapalině mohou rozrušit vlákna řemenu tak, že se řemen časem přetrhne, čímž může dojít k vážnému poškození motoru.

## Chladičský systém – kontrola

Netěsnosti v chladičském systému a funkci přetlakového ventilu ve víčku chladiče můžeme zkontrolovat běžným tlakoměrem.

- Motor jízdu zahřejeme, aby ukazatel teploty chladicí kapaliny signalizoval běžnou provozní teplotu.

#### Upozornění:

U horkého motoru obalíme před otevřením vyrovnávací nádržky její víčko hadrem, abychom se neopařili horkou chladicí kapalinou nebo párou. Víčko snímáme jen při teplotě chladicí kapaliny nižší než +90 °C.

- Běžný zkušební přístroj, např. Hazet 4800-1 s adaptérem 4800-5, nasadíme na plnicí hrdlo vyrovnávací nádržky.
- Ruční pumpičkou přístroje vytvoříme přetlak asi 100 kPa (1,0 bar). Pokud tlak klesne, vyhledáme a odstraníme netěsné místo.
- Zkušební přístroj nasadíme na víčko vyrovnávací nádržky a zkontrolujeme přetlakový ventil ve víčku. Ruční pumpičkou přístroje vytvoříme přetlak. Po dosažení hodnoty 140–160 kPa (1,4–1,6 bar) se přetlakový ventil musí otevřít.

## Nemrznoucí chladicí směs

Chladičský systém se po celý rok plní směsí vody a nemrznoucího antikorozičního koncentrátu VW/Audi. Tento koncentrát zabraňuje poškození systému působením mrazu a koroze a tvorbě vápenatých usazenin. Zvyšuje se také teplota varu chladicí kapaliny. S rostoucí teplotou chladicí kapalina zvětšuje svůj objem a v chladičském systému vzniká přetlak, což rovněž přispívá ke zvýšení bodu varu chladicí kapaliny. Ventil ve víčku vyrovnávací nádržky udržuje tlak v chladičském systému v rozmezí 140–160 kPa (1,4–1,6 bar). Vyšší bod varu chladicí kapaliny je nutný pro bezchybnou funkci chlazení motoru. Při nízkém bodu varu může dojít k hromadění tepla v motoru, které brání oběhu chladicí kapaliny a chlazení motoru se tak snižuje.

Používáme jen nemrznoucí koncentrát VW/Audi **G12 A8D** nebo jiný koncentrát odpovídající specifikaci TL VW 774 D, např. Glysantin-Alu-Protect/G30. Přípravek G11 používaný ve starších modelech Audi používat nesmíme (G11 poznáme podle zelené barvy, G12 je červený). **Pozor:** Chladičské koncentráty **G11 (zelený)** a **G12 (červený)** spolu **nesmíme míchat**, jinak může dojít k **těžkému poškození motoru**. Hnědý chladicí koncentrát (směs G11 a G12) ihned vyměníme.

**Poznámka:** Pokud jsme omylem doplnili nesprávný koncentrát, chladičský systém zcela vyprázdíme a naplníme čistou vodou. Motor necháme dvě minuty běžet. Vodu opět vypustíme a do vyrovnávací nádržky vháníme stlačený vzduch, aby se chladičský systém úplně vyprázdnil. Uzavřeme vypouštěcí šroub a doplníme novou směs vody a nemrznoucího koncentrátu G12.

**Pozor:** K doplnění (i v létě) používáme pouze směs **červeného koncentrátu G12** a bezvápenaté čisté vody. Podíl nemrznoucího koncentrátu v chladicí kapalině nesmí ani v létě klesnout pod 40%. Při plnění chladičského systému proto přidáme koncentrát.

**Poznámka:** Pro nová vozidla je k dostání nemrznoucí koncentrát **G12 Plus** (TL VW 774 F). **Světle fialový** přípravek **G12 Plus** lze míchat s **červeným G12**.

### Správný poměr nemrznoucího koncentrátu a vody v litrech

Motor	Mrazuvzdornost				Náplň
	do -25 °C		do -35 °C		
	G12	voda	G12	voda	
1,8 l turbo šestiválcový zážehový vznětový 2,5 l	2,4	3,6	3,0	3,0	6,0
zážehový 1,8/2,0 l	2,6	3,9	3,25	3,25	6,5
vznětový 1,9 l	3,0	4,0	3,5	3,5	7,0

V našich zeměpisných šířkách stačí mrazuvzdornost do -25 °C (raději do -35 °C). Podíl nemrznoucího koncentrátu v chladicí kapalině nesmí překročit 60% (mrazuvzdornost do -40 °C), jinak se ochrana před mrazem a chladičský účinek naopak sníží. **Poznámka:** Doporučené hodnoty náplně chladicí kapaliny se mohou podle vybavení vozidla nepatrně lišit.

## Chladicí kapalina – výměna

Chladicí kapalinu měníme jen po opravách chladicího systému, při kterých jsme kapalinu vypustili. V rámci údržby není výměna chladicí kapaliny nutná. Chladicí kapalinu musíme vyměnit také po výměně hlavy válců, těsnění hlavy válců, chladiče, výměníku tepla nebo bloku motoru. Chladicí kapalina totiž na nových hliníkových součástech vytváří ochranný povlak, k čemuž není ve staré kapalině dostatek antikorozivních činitelů.

**Poznámka:** Chladicí kapalina je lehce jedovatá látka, kterou nesmíme vypustit do kanalizace nebo přidat do domácího odpadu. Starou chladicí kapalinu odevzdáme do sběrný zvláštních odpadů.

## Vypuštění

### Upozornění:

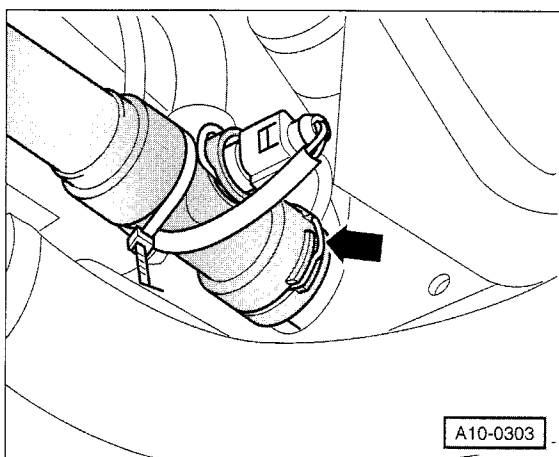
Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.

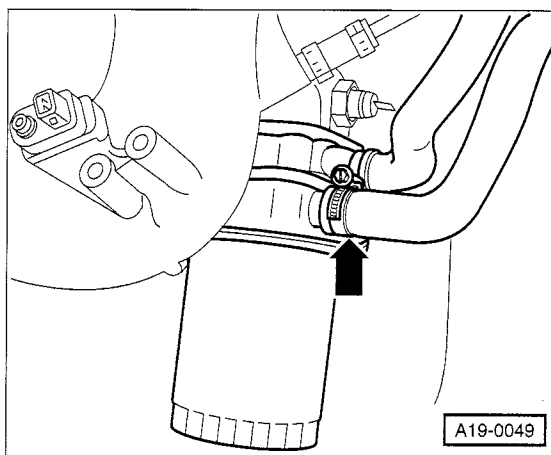
### Upozornění:

U horkého motoru obalíme víčko vyrovnávací nádržky před otevřením hadrem, abychom se neopařili horkou chladicí kapalinou nebo párou. Víčko odstraňujeme jen při teplotě chladicí kapaliny nižší než +90 °C.

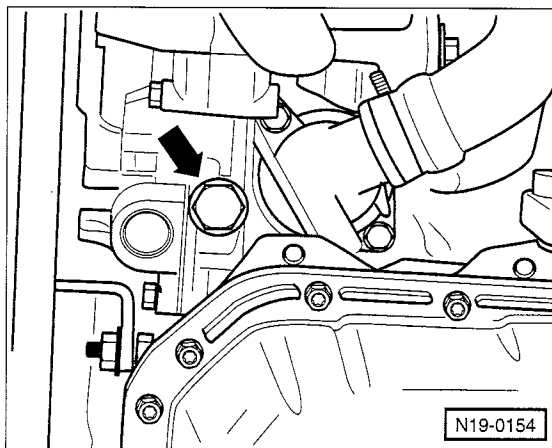
- Otevřeme víčko vyrovnávací nádržky.
- Pod chladič postavíme čistou nádobu.



- **Zážehové motory:** Od chladiče odpojíme spodní hadici (předtím stranou stáhneme svorku –šipka– na připojovacím hrdle). Vytékající chladicí kapalinu zachytíme do připravené nádoby.

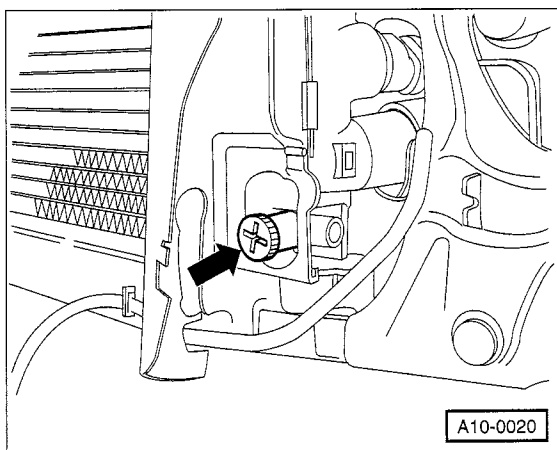


- **Motor 1,8 I/125 PS:** Odpojíme také spodní hadici na výměníku oleje/chladicí kapaliny (chladič oleje). Přitom odšroubujeme sponu –šipka– a posuneme ji úplně dozadu. Chladič oleje se nachází na přírubě olejového filtru. Vypustíme veškerou chladicí kapalinu.



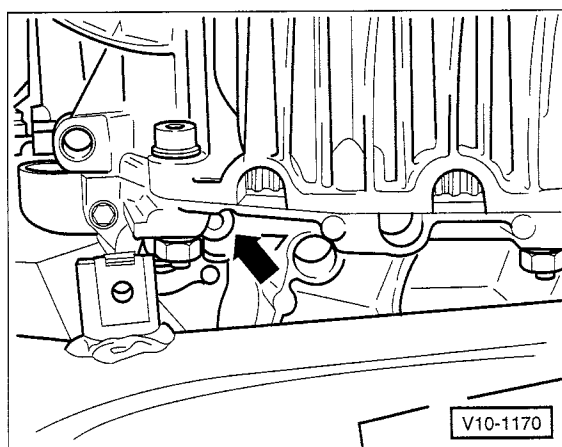
- **Motor 1,8 I/150 PS:** Vyšroubujeme vypouštěcí šroub na čerpadlu chladicí kapaliny –šipka– a kapalinu zachytíme do připravené nádoby.

### Motor 1,9 l TDI



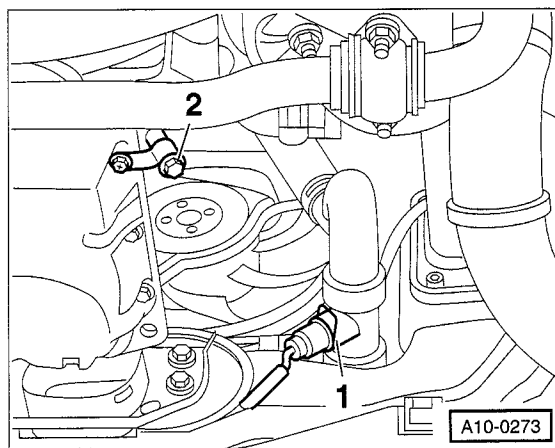
- Mincí nebo širokým šroubovákem otevřeme vypouštěcí šroub –šipka– na chladiči a vytékající chladicí kapalinu zachytíme do připravené nádoby.
- Vypustíme chladicí kapalinu z motoru. Přitom demonstujeme termostat, viz příslušná kapitola.

### Zážehový motor V6 2,4/2,8 l

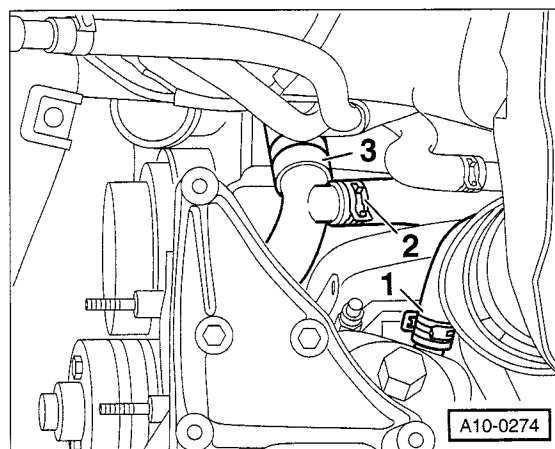


- Inbusovým klíčem vyšroubujeme vypouštěcí šroub –šipka– na bloku motoru. Šroub najdeme vlevo dole v oblasti příruby motoru a převodovky. Vypustíme veškerou chladicí kapalinu.

### Motor V6 2,5 l TDI



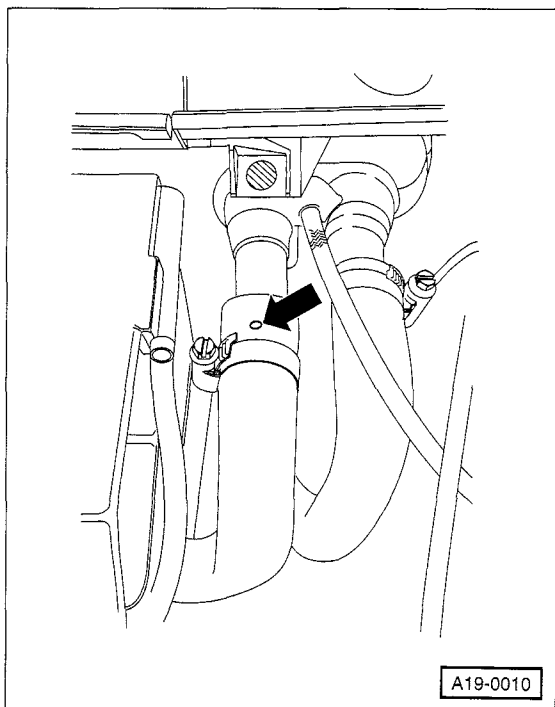
- Sejmeme termosínač vpravo dole na hadici chladiče. Přitom stranou stáhneme svorku –1– a zachytíme vytékající chladicí kapalinu.
- Vyšroubujeme vypouštěcí šroub –2– a vypustíme chladicí kapalinu z motoru.



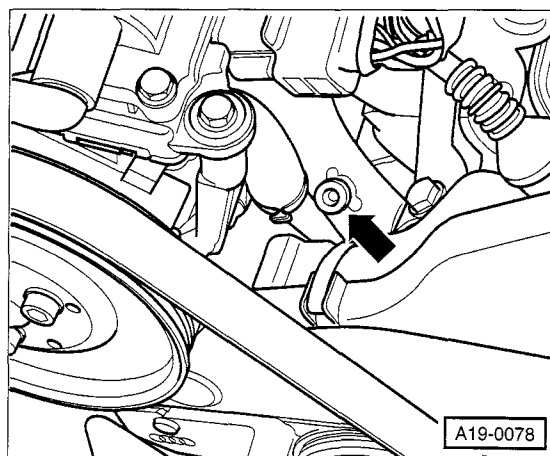
- Na levé straně motoru odpojíme od chladiče oleje hadici chladicího systému. Sponu –1– hadice přitom roztáhneme kleštěmi, např. Hazet 798-5, a posuneme úplně dozadu. **Poznámka:** Hadice –2– a –3– odpojit nemusíme.

## Plnění

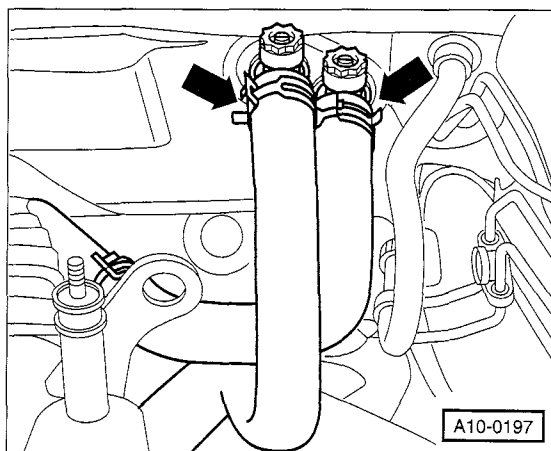
- Chladicí směs připravíme z 50% vody a 50% koncentráту VW/Audi G12 A8D.
- **Zážehový motor:** Ke chladiči připojíme spodní hadici a zajistíme ji svorkou.
- **Motor 1,9 l TDI:** Vypouštěcí šroub na chladiči lehce utáhneme (zhruba momentem **10 Nm**). Namontujeme termostat, viz příslušná kapitola.
- **Motor 1,8 l/125 PS, motor V6 2,5 l TDI:** Ke chladiči oleje připojíme hadici chladicího systému a zajistíme ji sponou.
- **Motor V6 2,5 l TDI:** Na hadici chladiče upevníme vpravo dole pomocí svorky -1- termosplínač. Utáhneme vypouštěcí šroub -2-, viz obrázek A10-0273.
- **Motor 1,8 l/125 PS:** Na čerpadlo chladicí kapaliny našroubujeme vypouštěcí šroub s **novým** těsněním a utáhneme ho momentem **30 Nm**.
- **Motor V6 2,4/2,8 l zážehový:** Na čerpadlo chladicí kapaliny našroubujeme vypouštěcí šroub s **novým** těsněním a utáhneme ho momentem **20 Nm**.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.
- Vozidlo spustíme na kola a zapneme zapalování.
- Topení, případně klimatizaci nastavíme na maximální výkon.
- Vypneme zapalování.



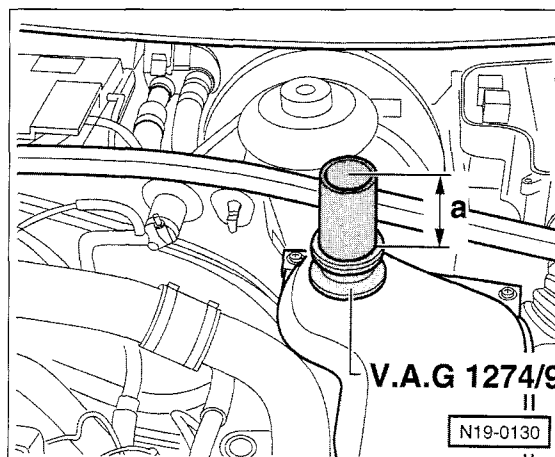
- **Motor 1,8 l:** Demontujeme větrací mřížku pod předním oknem, viz str. 77.
- **Motor 1,8 l:** Povolíme sponu vratné hadice topení na čelní stěně motorového prostoru a hadici vytáhneme z přípojovacího hrdla tak daleko, aby hrdlo nezakrývalo odvětrávací otvor.



- **Zážehový motor V6 2,4/2,8 l:** Otevřeme odvětrávací šroub -šipka- na přední trubce chladicího systému v oblasti mezi čerpadlem posilovače řízení a levou hlavou válců.



- **Motor V6 2,5 l TDI:** Odvětrávací šrouby hadic topení -šipky- na čelní stěně motorového prostoru otevřeme asi o dvě otáčky.



- Na vyrovnávací nádržku našroubujeme šroubovací hrdlo V.A.G 1274/9 s pomocnou hadičkou  $\varnothing 42$  mm a délce -a- = 100 mm (nebo hrdlo V.A.G 1274/8 s prodloužením V.A.G 1274/10).

**Poznámka:** Zabráníme tak přetečení chladicí kapaliny po nastartování motoru a lépe doplníme správné množství kapaliny (kapalina musí vytékat odvodušňovacími otvory). Nemáme-li speciální hrdlo k dispozici, vyrobíme si podobný nástroj. Další možností je odšroubovat vyrovnávací nádržku od držáku, s připojenými hadičkami ji zvednout o 10 cm a v této poloze drátem zavěsit na karoserii.

- **Motor 1,8 I:** Chladicí kapalinu doplňujeme do té míry, dokud nezačne vytékat odvodušňovacím otvorem ve vratné hadici topení. Vratnou hadici úplně zasuneme zpět a zajistíme sponou. Namontujeme větrací mřížku pod předním oknem, viz str. 77.
- **Zážehový motor V6 2,4/2,8 I:** Vyrovnávací nádržku naplníme chladicí kapalinou tak, aby kapalina vytékala otvorem pro odvodušňovací šroub na trubce chladicího systému. Šroub utáhneme momentem 20 Nm.
- **Motor V6 2,5 I TDI:** Chladicí kapalinu doplňujeme do té míry, dokud nezačne vytékat otvory pro odvodušňovací šrouby hadic topení. Horní silnou hadici chladicího systému několikrát rukou stiskneme, aby z ní lépe unikl vzduch. Utáhneme odvodušňovací šrouby.
- Případně demontovanou vyrovnávací nádržku přišroubojeme k držáku. Demontujeme speciální plnicí zařízení a zavřeme víčko vyrovnávací nádržky.
- Nastartujeme motor a přidáváním plynu ho asi tři minuty udržujeme v otáčkách 2 000 ot/min.
- Motor necháme běžet na volnoběžné otáčky tak dlouho, dokud spodní přípojka na chladiči není horká. Vypneme motor.

#### Upozornění

U horkého motoru obalíme víčko vyrovnávací nádržky před otevřením hadrem, abychom se nepařili horkou chladicí kapalinou nebo párou. Víčko odstraňujeme jen při teplotě chladicí kapaliny nižší než +90 °C.

- Zkontrolujeme stav chladicí kapaliny a případně kapalinu doplníme po rysku MAX.
- U motoru zahřátého na provozní teplotu musí hladina kapaliny sahat k rysce MAX, u studeného motoru musí ležet mezi ryskami MAX a MIN.
- Topení/klimatizaci nastavíme zpět na normální výkon.

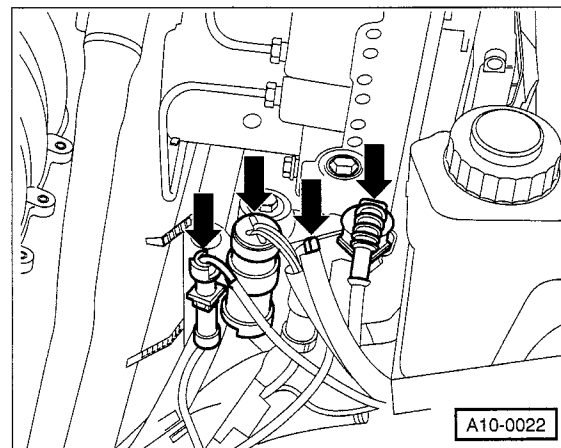
## Termostat – demontáž a montáž

### Motor: 1,8 I/125 PS

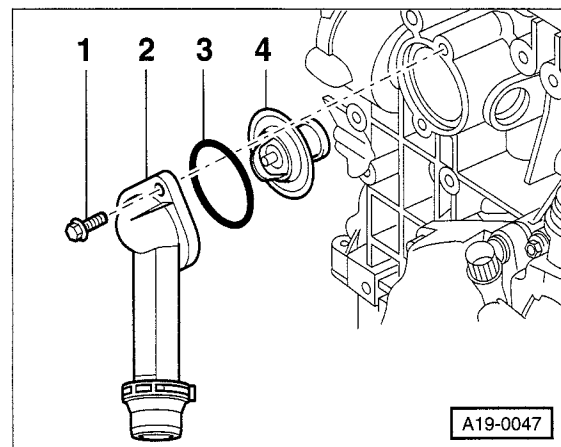
#### Demontáž

Termostat se nachází v připojovacím hrdle chladicího systému na bloku válců, za alternátorem.

- Při vypnutém zapalování odpojíme od baterie ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Po odpojení baterie dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Vypustíme chladicí kapalinu, viz příslušná kapitola.
- Uvolníme kryt zásobní nádržky posilovače řízení.



- Konektory –šipky– před jednotkou ABS vyjme-me z držáku. **Poznámka:** Konektory nemusíme rozpojovat.
- Držák konektorů vyjme-me směrem nahoru.
- Od přední stěny karoserie odšroubojeme vedení ke vzduchovému filtru. Vedení sejme-me.
- Demontujeme alternátor, viz str. 65.





- Dvěma šrouby -1- odšroubujeme od bloku motoru přípojovací hrdlo -2- a zachytíme vytékající chladicí kapalinu. Sejmeme těsnicí kroužek -3- a termostat -4-.

#### Montáž

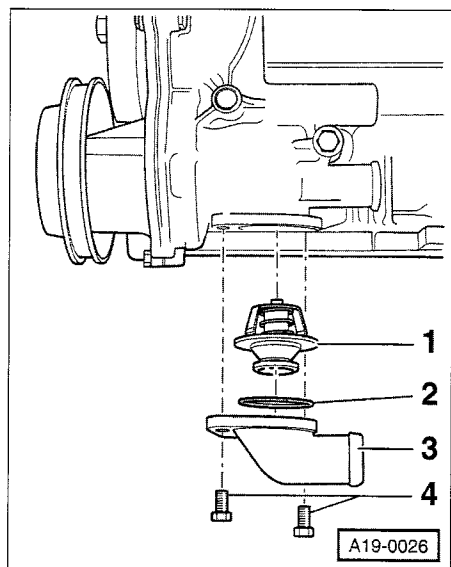
- Očistíme plochu těsnicího kroužku.
- Nový těsnicí kroužek pokropíme chladicí kapalinou a nasadíme.
- Nasadíme termostat s novým těsnicího kroužkem.  
**Pozor:** Třímen termostatu musí být kolmo.
- Přípojovací hrdlo našroubujeme momentem **15 Nm**.
- Namontujeme alternátor, viz str. 65.
- K přední stěně karoserie přišroubujeme vedení ke vzduchovému filtru.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.
- Konektory před jednotkou ABS nasadíme do držáku, viz obrázek A10-0022.
- Doplníme chladicí kapalinu, viz příslušná kapitola.
- Zkontrolujeme těsnost chladicího systému.

#### Motor: 1,8 l/150 PS a 1,9 l/110 PS TDI

##### Demontáž

Termostat se nachází v tělese čerpadla chladicí kapaliny, upevněného přírubou vlevo na motoru.

- Vypustíme chladicí kapalinu, viz příslušná kapitola.



- Od čerpadla chladicí kapaliny odšroubujeme dvěma šrouby -4- přípojovací hrdlo -3- a zachytíme vytékající chladicí kapalinu. Hrdlo s připojenou hadičkou odložíme stranou. **Poznámka:** Obrázek znázorňuje čerpadlo chladicí kapaliny motoru 1,8 l/150 PS.

- Sejmeme termostat -1- s těsnicího kroužkem -2-.
- Termostat zkontrolujeme a případně vyměníme.

#### Montáž

- Nasadíme termostat s novým těsnicího kroužkem.
- Přípojovací hrdlo našroubujeme momentem **10 Nm**.
- Doplníme chladicí kapalinu, viz příslušná kapitola.
- Zkontrolujeme těsnost chladicího systému.

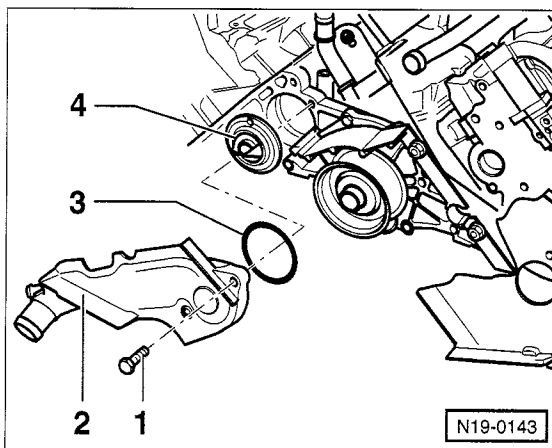
#### Motor: Zážehový motor V6 2,4/2,8 l (165/193 PS)

##### Demontáž

Termostat se nachází v přípojovacím hrdle hadice chladicího systému vpředu na bloku motoru.

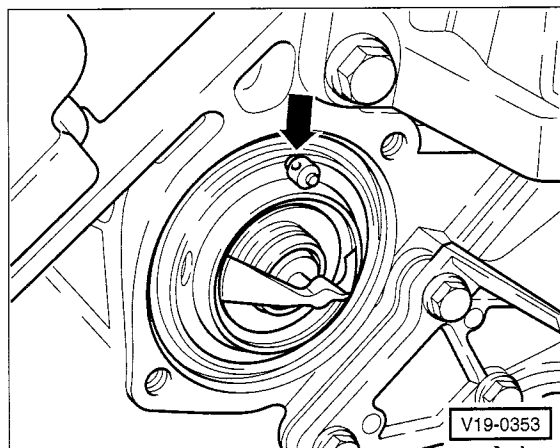
- Vypustíme chladicí kapalinu, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.
- Povolíme ozubený řemen a sejmeme ho jen z kol vačkových hřídelů, viz str. 178.

**Pozor:** Ozubený řemen přikryjeme hadrem, aby ho nepotřísnila vytékající chladicí kapalina.



- Dvěma šrouby -1- odšroubujeme přípojovací hrdlo -2-.
- Vyjmeme těsnicí kroužek -3- a termostat -4-. Termostat zkontrolujeme a případně vyměníme.

## Montáž



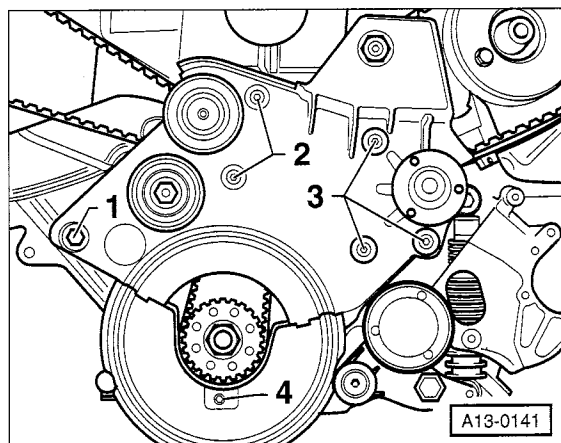
- Termostat nasadíme tak, aby odvětrávací šroub –šipka– byl nahoře.
- Připojovací hrdlo s novým těsnícím kroužkem našroubujeme momentem **10 Nm**.
- Namontujeme ozubený řemen, viz str. 178.
- Namontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.
- Doplníme chladicí kapalinu, viz příslušná kapitola.

## Motor: V6 2,5 I TDI/150 PS

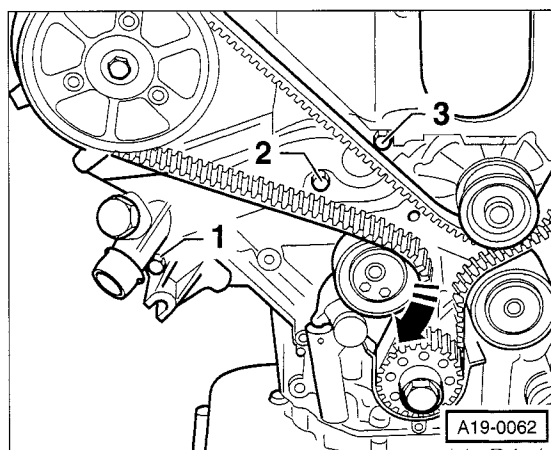
### Demontáž

Termostat se nachází v připojovacím hrdle hadice chladičského systému vpředu na bloku motoru.

- Demontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.



- Šrouby –1–, –2– a –3– odšroubujeme ventilátor s viskózní spojkou a vodicí kladky.
- Šroubem –4– odšroubujeme spodní kryt kola klikového hřídele.
- Napínací kladku ozubeného řemenu pomalu otočíme doprava pomocí osmimilimetrového inbusového klíče a napínací prvek zaaretujeme trnem o průměru 2 mm, viz obrázek A13-0135 na str. 182.



- Ozubený řemen na vodicí kladce povytáhneme trochu dopředu –šipka–. **Pozor:** Ozubený řemen se z vodicí kladky nesmí sesmeknout. V opačném případě se musí znovu seřadit řízení motoru, jinak hrozí jeho vážné poškození. Podrobnosti viz kapitola „Ozubený řemen – demontáž a montáž“.
- Těleso termostatu odšroubujeme šrouby –1– až –3– a stranou vytáhneme ven.
- Vyjmeme termostat s těsnícím kroužkem. Termostat zkontrolujeme a případně vyměníme.

### Montáž

- Termostat nasadíme tak, aby odvětrávací šroub byl nahoře, viz obrázek V19-0353.
- **Nový** těsnící kroužek nasadíme tak, aby směřoval k tělesu termostatu.
- Nasadíme těleso termostatu. Závit šroubu –2– potřebujeme těsnícím prostředkem, např. Loctite 243. a šroub namontujeme, viz obrázek A19-0062. Momentem **10 Nm** namontujeme šrouby –1– až –3–.
- Ozubený řemen posuneme na vodicí kladce dozadu a odstraníme aretační trn. **Pozor:** Pokud se ozubený řemen z vodicí kladky sesmekl, je třeba znovu seřadit řízení motoru, viz kapitola „Ozubený řemen – demontáž a montáž“.
- Napneme ozubený řemen, viz str. 181.
- Šrouby –1– až –4– našroubujeme ventilátor s viskózní spojkou, vodicí kladky a spodní kryt kola klikového hřídele, viz obrázek A13-0141.

**Utahovací momenty:** šroub 1: ..... **45 Nm**  
 šroub 2: ..... **10 Nm**  
 šroub 3: ..... **20 Nm**  
 šroub 4: ..... **10 Nm**

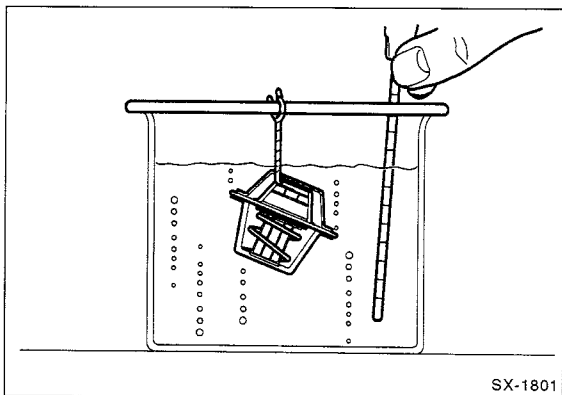
- Namontujeme plochý drážkový řemen a ventilátor s viskózní spojkou, viz str. 187.

## Termostat – kontrola

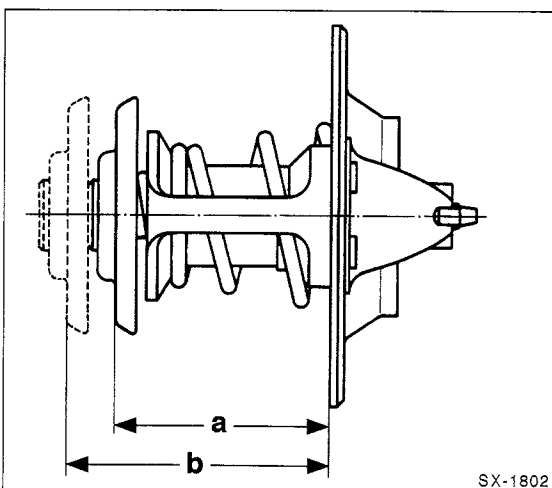
**Poznámka:** Motor 2,0 I ALT je vybaven digitální regulací teploty chladicí kapaliny a nemá tedy běžný termostat.

### Kontrola

- Demontujeme termostat, viz příslušná kapitola.
- Změříme výšku termostatu –a–, viz obrázek SX-1802.



- Termostat zahřejeme ve vodní lázni (termostat se přitom nesmí dotýkat stěn nádoby).
- Teplotu kontrolujeme vhodným teploměrem.
- Začátek otevírání termostatu: asi 87 °C
- Konec otevírání termostatu: asi 102 °C

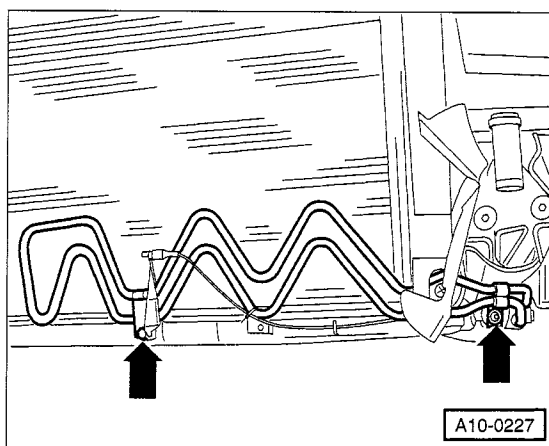


- Po zahřátí termostatu na asi 100 °C musí být výška –b– min. o asi 8 mm větší než výška –a–.
- Namontujeme termostat, viz příslušná kapitola.

## Chladič – demontáž a montáž

### Demontáž

- Vypustíme a zachytíme chladicí kapalinu, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme přední nárazník, viz str. 277.
- Od chladiče odpojíme horní i spodní hadici (přitom stranou stáhneme svorky).
- **Vozidla s automatickou převodovkou:** Šroubové spoje před povolením očistíme. Od chladiče odšroubujeme vedení převodového oleje. **Pozor:** Vytékající olej zachytíme do hadru. Dáváme pozor, aby se do vedení nedostaly nečistoty. Otevřená vedení proto uzavřeme igelitovými sáčky, které upevníme gumičkami.



- Od spodní části chladiče odšroubujeme –šipky– chladič hydraulického oleje posilovače řízení. **Pozor:** Vedení nerozpojujeme, aby nevytekl olej.

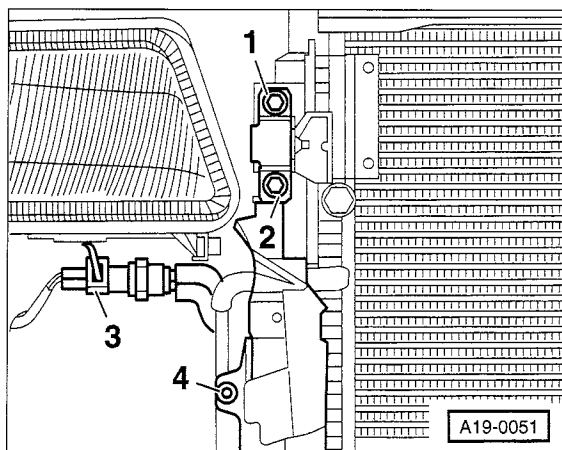
### Vozidla s klimatizací:

#### Upozornění:

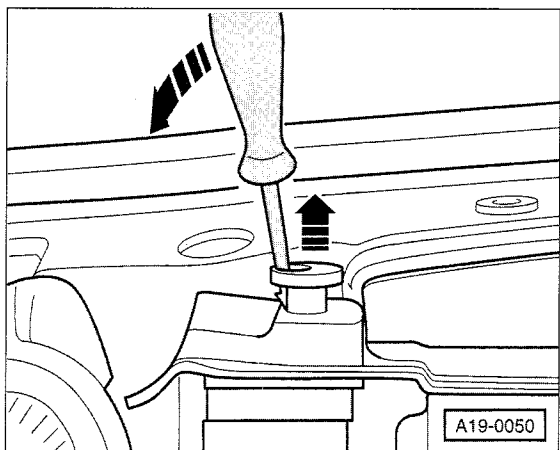
**Systém klimatizace nesmíme otevřít.** Chladicí médium způsobuje při styku s pokožkou omrzliny.

V případě potřísnění pokožky postižené místo ihned alespoň 15 minut omýváme studenou vodou. Chladicí kapalina je bez barvy a zápachu a je těžší než vzduch. Pokud kapalina vytéká, hrozí u podlahy, případně ve spodních prostorech, nebezpečí udušení (nelze zpozorovat).

**Pozor:** Hadice a vedení systému klimatizace nesmíme natahovat, ohýbat ani překrucovat.



- Od chladiče odšroubujeme -4- levé a pravé vzduchové vedení.
- Vyšroubujeme šrouby -1- a -2- kondenzátoru.
- Od spínače tlaku pro systém klimatizace odpojíme konektor -3-.
- Kondenzátor horem vytáhneme z držáku.
- Kondenzátor zavěsíme drátem na karoserii (hadice přitom nesmí být natažené).



- Odjistíme horní úchyty chladiče a uvolníme je směrem nahoru -šipka-.
- Chladič sklopíme dopředu a i s usměrňovačem vzduchu a ventilátorem ho vyjmeme z gumových lůžek.

#### Montáž

- Vyměníme opotřebená gumová lůžka na držácích chladiče.
- Chladič s ventilátorem shora nasadíme zpět.
- Zaklapneme horní úchyty chladiče.
- Ke chladiči připojíme hadice chladicího systému a zajistíme je svorkami.
- Chladič hydraulického oleje posilovače řízení přišroubujeme momentem **10 Nm** na spodní část chladiče.

● **Vozidla s klimatizací:** Momentem **10 Nm** přišroubujeme ke chladiči kondenzátor a vzduchová vedení. Připojíme konektor -3- spínače tlaku systému klimatizace, viz obrázek A10-0304.

● **Vozidla s automatickou převodovkou:** Ke chladiči přišroubujeme vedení převodového oleje s novými těsnicími kroužky (kroužky před nasazením pokropíme převodovým olejem). V odborném servisu necháme doplnit převodový olej (k práci jsou zapotřebí speciální nástroje).

● Připojíme kabely ventilátoru a termospínače a upevníme je sponami.

● Namontujeme přední nárazník, viz str. 277.

● Doplníme chladicí kapalinu a odvzdušníme chladicí systém, viz příslušná kapitola.

**Pozor:** Budeme-li montovat nový chladič, musíme vyměnit veškerou chladicí kapalinu.

● Po zkušební jízdě zkontrolujeme těsnost všech přípojek.

## Čerpadlo chladicí kapaliny — demontáž a montáž

### Motor: Zážehový motor V6 2,4/2,7/2,8 l

Čerpadlo chladicí kapaliny se nachází v bloku válců a k jeho pohonu slouží ozubený řemen vačkového hřídele.

#### Demontáž

- Demontujeme přední nárazník, viz str. 277.
- Přední stěnu karoserie uvedeme do servisní polohy, viz str. 276.
- Vypustíme chladicí kapalinu, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.
- **Motor 2,4/2,8 l:** Odšroubujeme řemenici čerpadla posilovače řízení.
- Demontujeme ozubený řemen s napínací a vodící kladkou, viz str. 178.
- Čerpadlo chladicí kapaliny odšroubujeme od bloku válců.

#### Montáž

- Vyměníme těsnění a těsnicí kroužky.
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

#### Utahovací momenty:

Čerpadlo chladicí kapaliny.....	<b>10 Nm</b>
Napínací kladka.....	<b>20 Nm</b>
Vodící kladka.....	<b>45 Nm</b>
Řemenice (motor 2,4/2,8 l).....	<b>20 Nm</b>

### Motor: 1,8 l/125 PS

Čerpadlo chladicí kapaliny se nachází v bloku válců a k jeho pohonu slouží ozubený řemen vačkového hřídele.

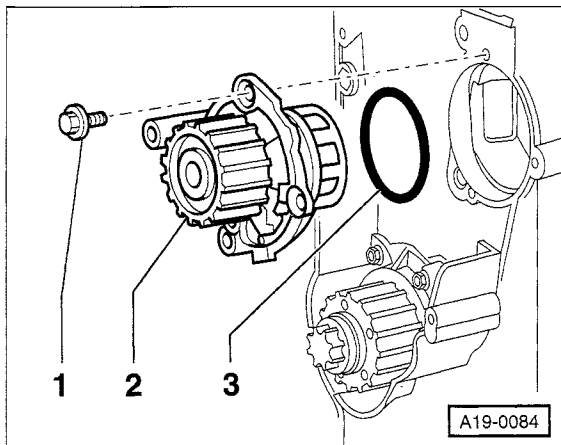
#### Demontáž

- Vypustíme chladicí kapalinu, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.

- Třemi inbusovými šrouby odšroubujeme napínák drážkového řemenu od držáku.
- Motor uvedeme do polohy HÚ válce č. 1, povolíme ozubený řemen a sejme ho jen z kola vačkového hřídele a čerpadla chladicí kapaliny, viz str. 163.

**Poznámka:** Tlumič kmitání klikového hřídele a spodní kryt ozubeného řemenu demontovat nemusíme.

- **Důležité:** Ozubený řemen pod čerpadlem chladicí kapaliny přikryjeme hadrem, aby ho nepotřísnila vytékající kapalina.



- Šrouby –1– odšroubujeme čerpadlo chladicí kapaliny –2– a i s těsnicím kroužkem –3– ho vyjme.
- Z ozubeného řemenu odstraníme hadr.

#### Montáž

- Pečlivě očistíme plochu těsnicího kroužku.
- **Nový** těsnicí kroužek pokropíme chladicí kapalinou a nasadíme.
- Čerpadlo chladicí kapaliny nasadíme tak, aby zátka v tělesu čerpadla směřovala dolů.
- Čerpadlo upevníme třemi šrouby, které utáhneme momentem **15 Nm**.
- Namontujeme ozubený řemen, viz str. 163.
- Napínák drážkového řemenu upevníme třemi inbusovými šrouby, které utáhneme momentem **25 Nm**.
- Namontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 187.
- Doplníme chladicí kapalinu, viz příslušná kapitola.

#### Motor: 1,8 I/150 PS

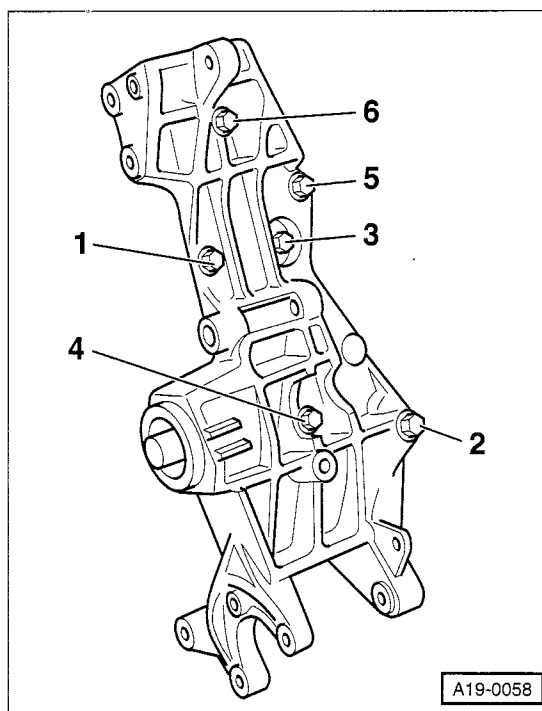
Čerpadlo chladicí kapaliny je spolu s držákem alternátoru, čerpadlem posilovače řízení a ventilátorem s viskózní spojkou našroubováno na bloku válců.

#### Demontáž

- Demontujeme termostat, viz příslušná kapitola.

**Pozor:** Drážkový řemen kompresoru klimatizace a momentovou vzpěru demontovat nemusíme.

- Demontujeme drážkový řemen alternátoru a ventilátor s viskózní spojkou, viz str. 187.
- Demontujeme klínový řemen čerpadla chladicí kapaliny, viz str. 192.
- Demontujeme alternátor, viz str. 65.
- Třemi inbusovými šrouby odšroubujeme napínák drážkového řemenu od držáku.
- Od držáku čerpadla a motoru odšroubujeme vzpěru sacího potrubí, vzpěru k bloku válců a držák momentové vzpěry.
- Odšroubujeme řemenici drážkového řemenu čerpadla posilovače řízení. Řemenici přitom zaaretujeme vhodným trnem.
- Čerpadlo posilovače řízení s připojenými hadicemi odšroubujeme od držáku a drátem zavěsíme na karoserii.



- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1 – šroub M8x70 mm  | 4 – šroub M8x90 mm  |
| 2 – šroub M8x110 mm | 5 – šroub M8x70 mm  |
| 3 – šroub M8x50 mm  | 6 – šroub M8x100 mm |

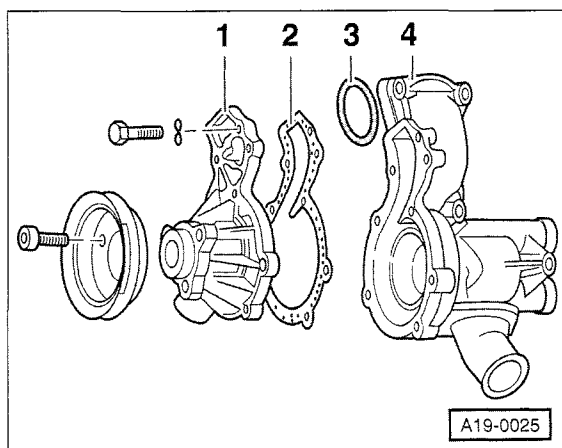
- Držák alternátoru, hydraulického čerpadla a ventilátoru s viskózní spojkou je upevněn různě dlouhými šrouby. Držák demontujeme šrouby –1– až –6– a vyjme ven.

**Poznámka:** Při montáži držáku utahujeme šrouby v pořadí 1 až 6.

- Povolíme spony hadic chladicího systému na tělesu čerpadla chladicí kapaliny a hadice odpojíme.
- Těleso čerpadla odšroubujeme od krytu ozubeného řemenu.
- Čerpadlo chladicí kapaliny sejme.

## Montáž

- Otočíme hřídelem čerpadla chladicí kapaliny a zkontrolujeme, zda se nikde nezadrhává. V případě poškození nebo netěsností lůžka čerpadla vyměníme příslušné díly.



**Pozor:** Pokud jsme měnili papírové těsnění –2– nebo nebo skříň ložiska –1– s hnacím kolem čerpadla, sešroubujeme čerpadlo momentem **10 Nm**. Šrouby přitom neutahujeme příliš silně. 4 – těleso čerpadla.

- Šrouby držáku nasadíme na původní místo. Čerpadlo chladicí kapaliny s **novým** těsnicím kroužkem – 3– nasadíme spolu s držákem a momentem **25 Nm** přišroubujeme k bloku motoru. Šrouby utahujeme v pořadí 1 až 6, viz obrázek A19-0058.
- Těleso čerpadla vpředu přišroubujeme momentem **10 Nm** ke krytu ozubeného řemenu.
- Namontujeme termostat, viz příslušná kapitola.
- Připojíme hadice chladicího systému a zajistíme je sponami.
- Momentem **25 Nm** našroubujeme vzpěru sacího potrubí, vzpěru k bloku válců a držák momentové vzpěry.
- Třemi inbusovými šrouby a momentem **25 Nm** upevníme napínák drážkového řemenu.
- Namontujeme alternátor, viz str. 65.
- Demontujeme ventilátor s viskózní spojkou, klínový řemen a drážkový řemen, viz str. 192.
- Doplníme chladicí kapalinu, viz příslušná kapitola.
- Po zkušební jízdě zkontrolujeme těsnost hadic chladicího systému a čerpadla chladicí kapaliny.

## Tabulka poruch chladicího systému

**Porucha:** Příliš vysoká teplota chladicí kapaliny, během jízdy svítí kontrolka v přístrojové desce.

Příčina	Odstranění
Málo chladicí kapaliny v systému	■ Hladina kapaliny ve vyrovnávací nádržce musí sahat k rysce MAX, případně kapalinu doplnit; v odborném servisu nechat provést tlakovou zkoušku a najít případné netěsné místo
Termostat neotvírá, chladicí kapalina cirkuluje jen v malém okruhu	■ Zkontrolovat, zda jsou hadice vedoucí k chladiči teplé, v opačném případě vymontovat termostat a zkontrolovat, případně vyměnit
Znečištěné lamely chladiče	■ Chladič ze strany motoru profouknout stlačeným vzduchem
Chladič je zevnitř zanesený usazeninami nebo rzí, hadice se nezahřívají	■ Vyměnit chladič
Nefunguje ventilátor	■ Vyměnit drážkový řemen ventilátoru s viskózní spojkou ■ Příkladný elektrický ventilátor: zkontrolovat upevnění a kontakt konektorů termospínače a motoru ventilátoru, zkontrolovat termospínač; zkontrolovat, zda je konektor motoru ventilátoru pod napětím (zapnuté zapalování, přemostění konektoru termospínače); pokud ano, vyměnit motor ventilátoru
Vadný ventil ve víčku vyrovnávací nádržky	■ Provést tlakovou zkoušku systému
Vadný ukazatel teploty chladicí kapaliny	■ Nechat zkontrolovat ukazatel a jeho snímač
Zážehový motor 150 PS: čerpadlo chladicí kapaliny nepracuje	■ Vyměnit klínový řemen

# Palivová soustava

## Z obsahu:

- Palivová nádrž/snímač hladiny paliva
- Výměna palivového filtru
- Ovládání táhla plynu
- Úsporný styl jízdy
- Demontáž palivového čerpadla

Palivová soustava zahrnuje palivovou nádrž, palivové vedení, palivový filtr, palivové čerpadlo a vstřikovací systém (samostatná kapitola).

Plastová palivová nádrž je umístěna pod podlahou vozidla za zadní nápravou. Aktuální zásobu paliva ukazuje kontrolka v přístrojové desce. Nádrž je vybavena uzavřeným odvětrávacím systémem. Palivové výpary se zachycují v nádobce s aktivním uhlím a odtud jsou přiváděny ke spalování do motoru.

## Úsporný styl jízdy

Největší vliv na spotřebu paliva má individuální styl jízdy řidiče. V následujícím textu uvádíme několik rad pro úsporu paliva při jízdě.

- Po nastartování motoru ihned vyjedeme (i v zimě).
- Pokud budeme stát déle než 40 s (např. v zácpě), vypneme motor.
- Jezdíme na nejvyšší možný rychlostní stupeň.
- Delší úseky jezdíme pokud možno rovnoměrnou rychlostí, nejezdíme příliš rychle, při jízdě předvídáme a zbytečně nebrzdíme.
- Nevozíme zbytečnou zátěž, např. střešní nosič.
- Dbáme na správné nahuštění pneumatik.

## Zásady bezpečnosti a čistoty při práci s palivovou soustavou

Při práci s palivovou soustavou dodržujeme tyto zásady:

### Upozornění

- **Nemanipulujeme s otevřeným ohněm, nekouříme, nepoužíváme přístroje a nářadí produkující jiskry. Nebezpečí požáru! Máme v pohotovosti hasicí přístroj.**
- **Musíme zajistit dobré odvětrávání pracoviště. Palivové výpary jsou jedovaté.**
- Palivová soustava je pod tlakem. Po jejím otevření může dojít k vystříknutí paliva, vytékající palivo proto zachytíme do hadru. Používáme ochranné brýle.
- Palivové hadice jsou upevněny pružnými sponami nebo svorkami. Svorky po demontáži vždy nahradíme pružnými sponami nebo nejnovějšími sériovými sponami. Náhradní spony jsou k dostání ve značkových servisech Audi. K montáži pružných spon budeme potřebovat speciální kleště, např. Hazet 798-5.
- Přípojky a jejich okolí před každým povolením pečlivě očistíme.
- Vymontované díly položíme na čistou podložku a zakryjeme igelitem nebo papírem. Nepoužíváme třepivé hadry!
- Pokud nebudeme opravu provádět hned, všechny otevřené součásti pečlivě zakryjeme nebo ucpeme.
- Montujeme pouze čisté díly. Obaly z náhradních dílů odstraňujeme až těsně před montáží. Nepoužíváme díly, které nebyly v originálním obalu (např. z bedny na nářadí).
- Po otevření palivové soustavy pokud možno nepoužijeme stlačený vzduch a nepohybujeme vozidlem.
- Nepoužíváme těsnicí tmely s obsahem silikonu. Zbytky silikonu by po nasátí do motoru poškodily lambda sondu.

## Palivové čerpadlo/snímač hladiny paliva – demontáž a montáž

Palivové čerpadlo se spolu se snímačem hladiny paliva nachází v palivové nádrži. U modelů Audi A6 se vznětovým motorem 1,9 l/110 PS a předním pohonem se palivo nasává vstříkovačím čerpadlem, v nádrži je proto pouze snímač hladiny paliva. Motory 1,9 l (115/130 PS) se sdruženými vstříkovači, vznětové motory V6 a všechny modely se vznětovým motorem a pohonem všech kol mají v palivové nádrži předřadné podávací čerpadlo.

Snímač se skládá se z plováku a potenciometru. S klesající hladinou paliva v nádrži klesá i plovák snímače. Potenciometr spojený s plovákem přitom zvyšuje elektrický odpor snímače. Tím klesá napájecí napětí ukazatele v přístrojové desce a ručička ukazatele se posouvá ve směru „prázdná nádrž“. **Poznámka:** Vozidla s pohonem všech kol mají kvůli zakřivené palivové nádrži tři snímače hladiny paliva. Jeden ze snímačů zahrnuje palivové čerpadlo a lze se k němu dostat otvorem vpravo pod zadní sedačkou.

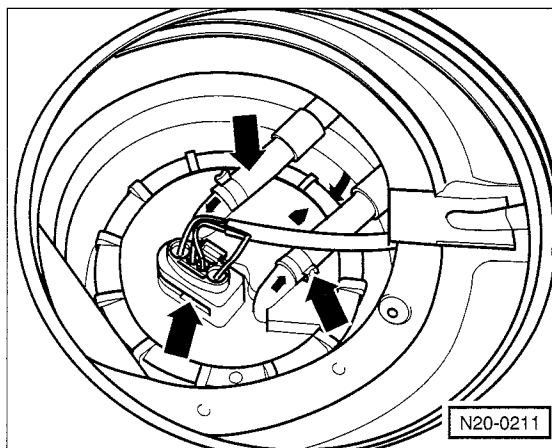
### Upozornění

**Při demontáži palivového čerpadla může vytéct malé množství paliva. Palivové výpary jsou jedovaté a hořlavé, a proto musíme zajistit dobré odvětrávání pracoviště. Palivo nesmí přijít do styku s pokožkou, používáme proto ochranné rukavice. Nemanipulujeme s otevřeným ohněm, nebezpečí požáru!**

Před demontáží palivového čerpadla a palivoměru vyjeme co nejvíce nádrž. K odvětrávání pracoviště můžeme použít radiální ventilátor, jehož motor se nachází mimo proud vzduchu působící na vozidlo.

### Demontáž

- Při vypnutém zapalování odpojíme od baterie ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, například kódu rádia. Rádio bez kódu lze provozovat pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- **Vozidla s předním pohonem:** Odstraníme podlahovou krytinu v zavazadlovém prostoru a odšroubujeme kryt snímače hladiny paliva a palivového čerpadla.
- **Vozidla s pohonem všech kol:** Demontujeme zadní sedačku, abychom se dostali ke krytu snímače hladiny paliva a palivového čerpadla.

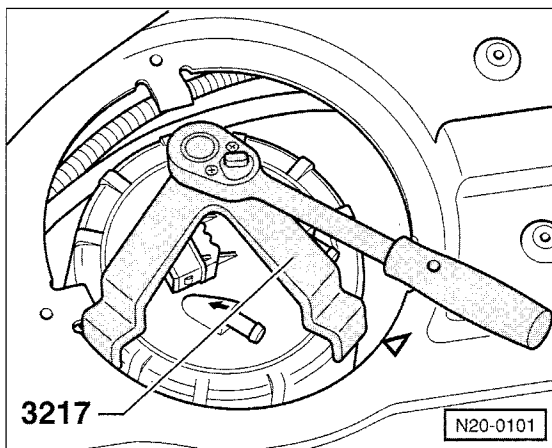


- Odpojíme –levá šipka– konektor snímače hladiny paliva a palivového čerpadla. Šroubovákem přitom odjistíme jazýček konektoru.

### Upozornění

**Palivová soustava je pod tlakem.** Při rozpojování hadicových přípojek obalíme přípojku z bezpečnostních důvodů silným hadrem a opatrným odpojením zrušíme přetlak. **Používáme ochranné brýle.**

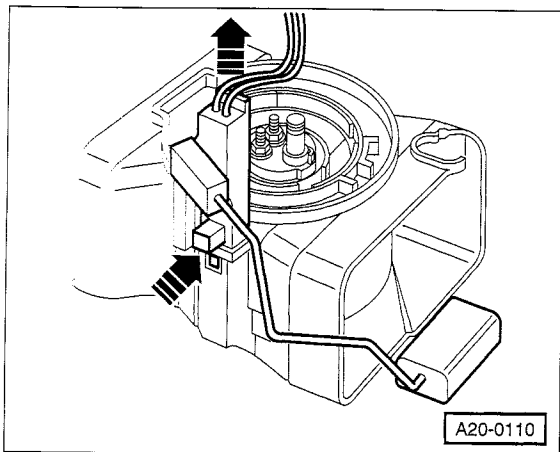
- Povolíme spony a odpojíme přívodní a vratné vedení –pravé šipky–. Otvory ve vedeních uzavřeme vhodnými zátkami, např. čistými šrouby s odpovídajícím průměrem.



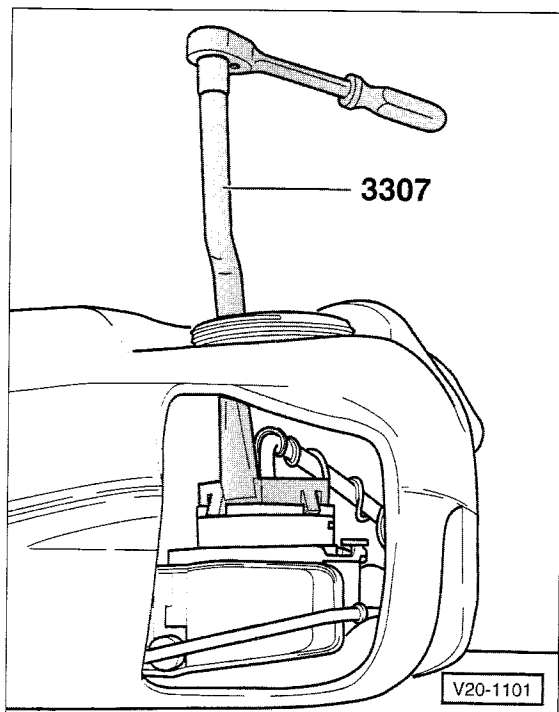
- Speciálním nástrojem Audi 3217 povolíme převlečnou matici (u vozidel s pohonem všech kol budeme potřebovat nástroj Audi 3087). **Poznámka:** Nemáme-li tento nástroj k dispozici, povolíme matici **dřevěným špaříkem**, na který lehce poklepáváme kladivem. **Pozor: Nepoužíváme takové nářadí, které může produkovat jiskry.**
- Z otvoru v palivové nádrži vytáhneme přírubu a těsnicí kroužek.



- **Vozidla s pohonem všech kol:** Od spodní části příruby odpojíme kabel vedoucí ke druhému snímači hladiny paliva.
- Od spodní strany příruby odpojíme palivová vedení a konektory. Stiskneme přitom odjišťovací tlačítka na palivových hadicích, případně přefízíme spony. Poznamenejme si montážní polohu vedení.



- **Vozidla se zážehovým motorem:** Současně se stisknutím výstupku vytáhneme ven snímač hladiny paliva (viz šipky).

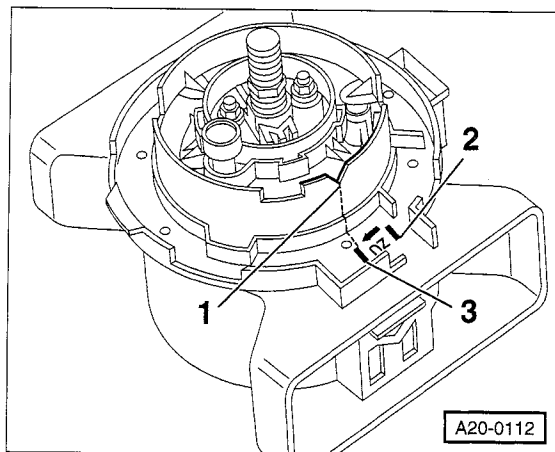


- **Vozidla se zážehovým motorem:** Speciálním nástrojem Audi 3307 uvolníme čerpadlo otočením o asi 15° doleva z bajonetového uzávěru a vyjmeme. Nástroj zapadne do drážek v tělesu v palivové nádrži. **Pozor:** Palivo z čerpadla vyprázdníme do vhodné nádoby.

- **Vozidla se vznětovým motorem:** Snímač hladiny paliva uvolníme z nádrže a vyjmeme ven. **Pozor:** Při vytahování položíme pod čerpadlo hadr, do kterého případně zachytíme vytékající palivo.

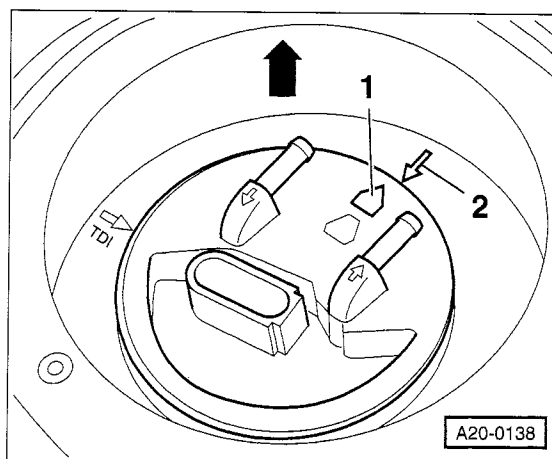
#### Montáž

- Těsnicí kroužek snímače hladiny paliva/palivového čerpadla pokropíme před montáží palivem.



- **Zážehový motor:** Palivové čerpadlo nasadíme tak, aby se zářez -1- kryl se značkou -2- na držáku. Poté čerpadlo otočíme speciálním nástrojem Audi 3307 doprava až na doraz. Zářez -1- musí lícovat se značkou -3- (bajonetový uzávěr). **Poznámka:** Pro větší přehlednost je palivové čerpadlo na obrázku znázorněno bez nádrže.

- Nasadíme snímač hladiny paliva. U zážehového motoru nasadíme snímač do vodítek na čerpadle a zatlačíme dolů ho zaklapneme.
- Ke spodní straně příruby připojíme podle označení pořízeného při demontáži palivová vedení a konektory. Palivová vedení upevníme novými pružnými sponami nebo rychlospojky.



- **Zážehový motor:** Zkontrolujeme montážní polohu příruby. Šipka -1- na přírubě musí směřovat k šipce -2- na nádrži. Tmavá šipka na obrázku ukazuje směr jízdy.

**Pozor:** U vozidel se **vznětovým motorem** musí šipka na přírubě směřovat k boční šipce s nápisem „TDI“, viz obrázek.

- Nasadíme převlečnou matici a utáhneme ji speciálním nástrojem Audi 3217 (utahovací moment činí **80 Nm**). Nemáme-li nástroj k dispozici, použijeme dřevěný špalík, na který lehce poklepáváme kladívkem.
- Připojíme přívodní a vratnou palivovou hadici a zajistíme je pružnými sponami. Vratná hadice je modrá a šipky na přírubě ukazují ve směru průtoku paliva. Svorky po demontáži vždy nahradíme pružnými sponami nebo nejnovějšími sériovými sponami. Náhradní spony jsou k dostání ve značkových servisech Audi. K montáži pružných spon budeme potřebovat speciální kleště, např. Hazet 798-5.
- Připojíme a zaklapneme konektory.
- Našroubujeme kryt snímače hladiny paliva.
- Po montáži zkontrolujeme upevnění palivových a odvodušňovacích vedení na nádrži.
- Položíme podlahovou krytinu v zavazadlovém prostoru. U vozidel s pohonem všech kol namontujeme zadní sedačku.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.

## Palivový filtr – demontáž a montáž

### Zážehový motor

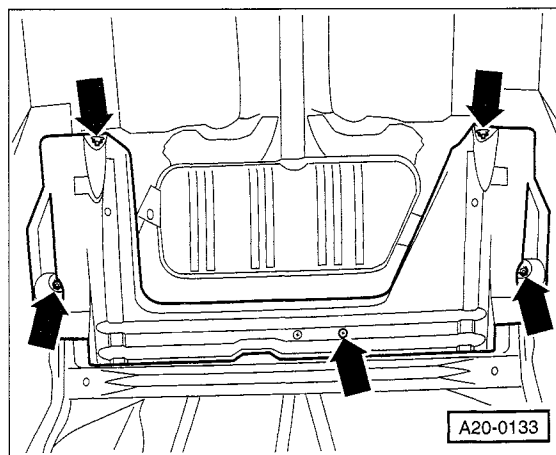
Palivový filtr vznětového motoru viz kapitola „Údržba“.

### Demontáž

#### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

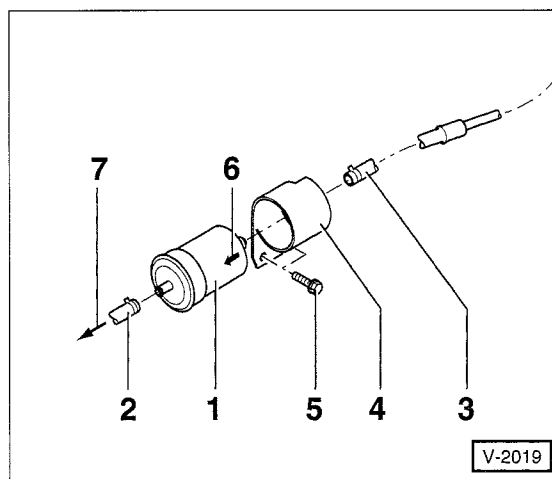
- Zvedneme vozidlo.



- **Vozidla s předním pohonem:** Odšroubujeme –šipky– spodní kryt před zadní nápravou.

### Upozornění

**Palivová soustava je pod tlakem.** Při rozpojování hadicových přípojek obalíme přípojku z bezpečnostních důvodů silným hadrem. **Palivové výpary jsou jedovaté a hořlavé, a proto musíme zajistit dobré odvětrávání pracoviště. Palivo nesmí přijít do styku s pokožkou, používáme proto ochranné rukavice a brýle. Nemanipulujeme s otevřeným ohněm, nebezpečí požáru! Máme v pohotovosti hasicí přístroj.**



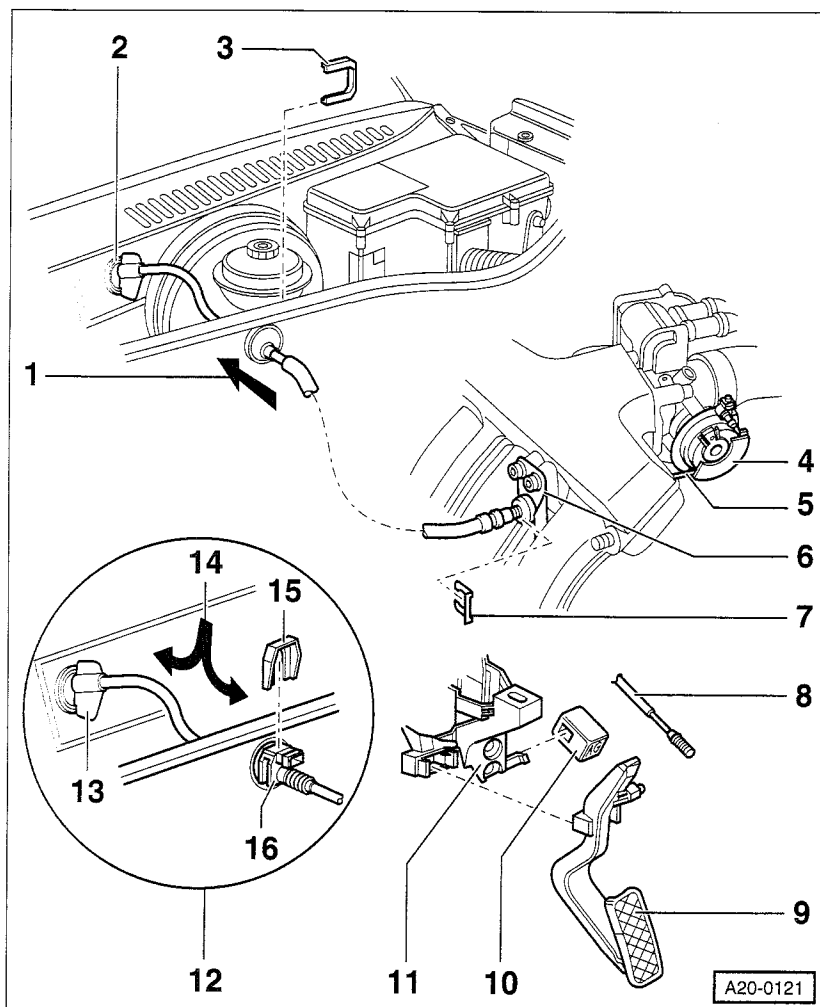
- Pod filtr –1– (na spodku vozidla vpravo před palivovou nádrží) postavíme vhodnou nádobu na zachycení vytékajícího paliva.
- Vhodnými kleštěmi, např. Hazet 4590, povolíme spony a odpojíme palivové hadice –2/3–.
- Spony hadic přeřízneme.
- Palivový filtr –1– vytáhneme z hadic. Přípojky hadic obalíme silným hadrem a opatrným odpojením hadic zrušíme případný přetlak.
- Povolíme šroub –5– na držáku –4–. Filtr sejmem a vyprázdníme do vhodné nádoby.

### Montáž

- Nový palivový filtr nasadíme tak, aby šipka –6– na filtru ukazovala ve směru toku paliva. 7 – směr k motoru.
- K filtru připojíme hadice a upevníme je pružnými sponami. Palivové hadice jsou upevněny pružnými sponami nebo svorkami. Svorky po demontáži vždy nahradíme pružnými sponami nebo nejnovějšími sériovými sponami. Náhradní spony jsou k dostání ve značkových servisech Audi. K montáži pružných spon budeme potřebovat speciální kleště, např. Hazet 798-5.
- Provedeme zkušební jízdu a zkontrolujeme těsnost přípojek na filtru.
- **Vozidla s předním pohonem:** Našroubujeme spodní kryt před zadní nápravou.

## Táhlo plynu/ovládání táhla

### Zážehový motor



- 1 – směr montáže táhla plynu  
Pouze u vozidel s manuální převodovkou.
- 2 – upevnění pouzder táhla plynu  
Při demontáži otočit asi o 90° (1/4 otáčky) proti směru hodinových ručiček.
- 3 – příchytky
- 4 – kotouč táhla na škrtecí klapce
- 5 – táhlo plynu
- 6 – opěrka táhla
- 7 – příchytky pro seřízení táhla
- 8 – táhlo plynu  
Kuličková západka táhla plynu musí zapadnout do uchycení táhla.
- 9 – pedál plynu
- 10 – doraz pedálu plynu  
Montážní směr nelze měnit.
- 11 – třmen
- 12 – uspořádání u vozidel s automatickou převodovkou
- 13 – upevnění pouzder táhla plynu  
Při demontáži otočit asi o 90° (1/4 otáčky) proti směru hodinových ručiček.
- 14 – směr montáže táhla plynu  
Pouze u vozidel s automatickou převodovkou.
- 15 – příchytky pro seřízení spínače řazení kickdown
- 16 – spínač řazení kickdown, automatická převodovka

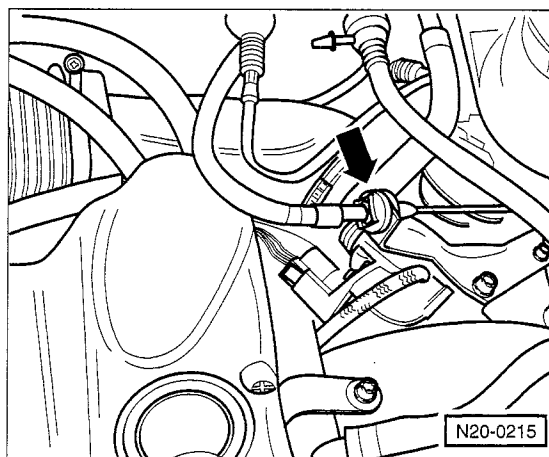
## Táhlo plynu – seřízení

### Zážehový motor

**Poznámka:** Vznětový motor táhlo plynu nemá. Polohu pedálu plynu předává řídicí jednotce motoru snímač na pedálu.

**Pozor:** Táhlo plynu je velmi citlivé na nalomení, a proto montáž provádíme s velkou opatrností. I lehké nalomení může vést k pozdějšímu přetržení táhla během jízdy. Táhlo, které už jednou bylo nalomeno, proto **dále nepoužíváme**.

- Pedál plynu zatlačíme úplně dolů a v této poloze ho zajistíme nebo ho přidržíme pomocník.
- Zkontrolujeme, zda páčka škrtecí klapky přiléhá k dorazu pro plné zatížení. V opačném případě táhlo plynu seřídíme.

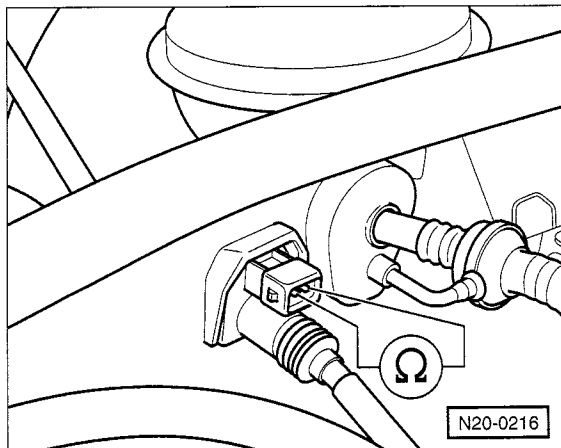


- Z držáku škrtecí klapky vytáhneme příchytku – šipka.

- Táhlo plynu vytáhneme z opěrky tak daleko, aby páčka škrticí klapky přiléhala k dorazu pro plné zatížení. V této poloze nasadíme zpět příchytku.
- Uvolníme pedál plynu.

#### Automatická převodovka:

- Odpojíme 2-pólový konektor snímače řazení kickdown v přední části motorového prostoru na příčné stěně.



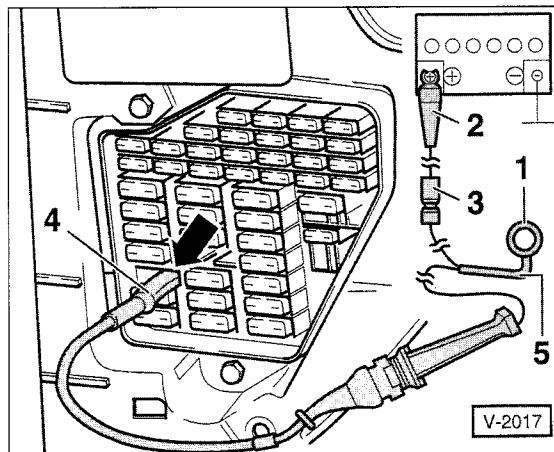
- Na kontakty spínače řazení kickdown připojíme ohmmetr a změříme odpor. Požadovaná hodnota:  $\infty \Omega$  (spínačem neprochází proud).
- Pomalu sešlápneme pedál plynu.
- Krátce po dosažení bodu sepnutí řazení kickdown musí odpor klesnout na hodnotu  $0 \Omega$ . Pedál plynu se přitom musí nacházet krátce před dorazem.
- V opačném případě spínač řazení kickdown příslušně seřídíme přestavením příchyttek.
- Opět zkontrolujeme a případně upravíme seřízení táhla plynu.

## Dálkové ovládání palivového čerpadla – zhotovení a připojení

### Zážehový motor, motor 2,5 l V6 TDI

Dálkové ovládání palivového čerpadla použijeme při pracích, kdy budeme potřebovat, aby palivové čerpadlo běželo a současně byl vypnutý motor.

Potřebné součásti:



- 1 ks tlačítkový spínač –1–
- 1 ks krokosvorka –2– (dostatečně velká, aby šla připojit na pól baterie)
- 1 ks pouzdro s tavnou pojistkou (8 A) –3–
- 1 ks plochý konektor –4– pro připojení místo pojistky palivového čerpadla
- 1 ks dvoužilový kabel –5– o průřezu  $1,5 \text{ mm}^2$  a délce asi 5 m
- Vytáhneme pojistku č. 28 palivového čerpadla (osazení pojistek viz str. 57).
- Na pravý kontakt pojistky připojíme plochým konektorem dálkové ovládání.
- Krokosvorkou připojíme dálkové ovládání na kladný pól (+) baterie.
- Po stisknutí tlačítkového spínače se palivové čerpadlo slyšitelně rozeběhne.

## Palivové čerpadlo – kontrola

### Zážehový motor, motor 2,5 l V6 TDI

Palivové čerpadlo je umístěno v nádrži.

#### Upozornění

- Nemanipulujeme s otevřeným ohněm, nekouříme, nepoužíváme přístroje a nářadí produkující jiskry. Nebezpečí požáru! Máme v pohotovosti hasičí přístroj.
- Musíme zajistit dobré odvětrávání pracoviště. Palivové výpary jsou jedovaté.
- Palivová soustava je pod tlakem. Po jejím otevření může dojít k vystříknutí paliva, vytékající palivo proto zachytíme do hadru. Používáme ochranné brýle.

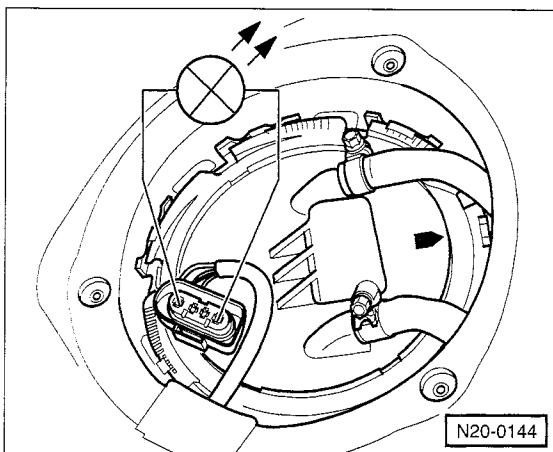
**Předpoklad kontroly:** plně nabitá baterie (v každém případě min. 11,5 V).

#### Kontrola napájení

- Zkontrolujeme pojistku č. 28 palivového čerpadla. Vadnou pojistku vyměníme.
- Na chvíli zapneme startér. Palivové čerpadlo se musí **krátce** (asi na sekundu) a slyšitelně rozeběhnout. V hlučném prostředí budeme potřebovat pomocníka.
- Pokud čerpadlo neběží, připojíme k němu dálkové ovládání, viz příslušná kapitola.
- Stiskneme tlačítko spínače dálkového ovládání. Pokud se palivové čerpadlo rozeběhne, zkontrolujeme relé palivového čerpadla.

**Pokud se čerpadlo nerozeběhne**, postupujeme následujícím způsobem:

- Odšroubujeme kryt snímače hladiny paliva a palivového čerpadla, viz kapitola „Palivové čerpadlo/snímač hladiny paliva – demontáž a montáž“.



- Šroubovákem odjistíme a odpojíme konektor snímače hladiny paliva a palivového čerpadla.

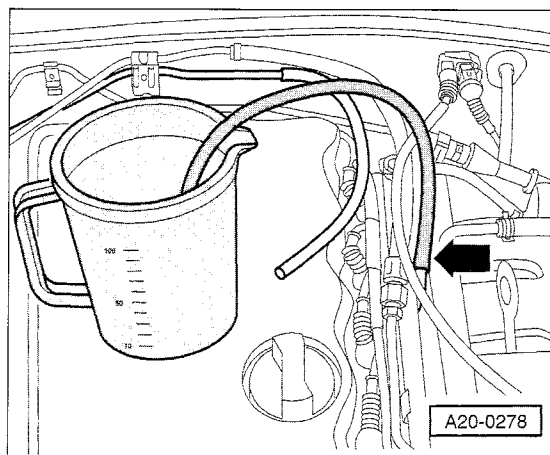
- Na oba vnější kontakty konektoru připojíme diodovou zkoušečku nebo voltmetr, viz obrázek.
- Stiskneme tlačítko dálkového ovládání. Měřicí přístroj musí ukázat napětí baterie (asi 12 V). V opačném případě zkontrolujeme podle schémat zapojení kabely a vyhledáme přerušené místo.
- Pokud naměříme napětí baterie, demontujeme snímač hladiny paliva, viz str. 213.
- Zkontrolujeme připojení a kontakt kabelů mezi přírubou a palivovým čerpadlem. Pomocí ohmmetru zkontrolujeme průchodnost kabelů mezi tělesem snímače hladiny paliva a palivovým čerpadlem, případně najdeme přerušené místo, viz str. 48.
- Pokud jsou všechny kabely v pořádku, palivové čerpadlo vyměníme.
- Namontujeme palivové čerpadlo snímač hladiny paliva a připojíme kabely, viz příslušná kapitola.

#### Kontrola výkonu palivového čerpadla/zážehové motory

- Sejmeme víčko palivové nádrže, abychom zrušili přetlak v palivové soustavě.
- Demontujeme kryt motoru, viz kapitola „Zapalovací svíčky – demontáž a montáž“, str. 27.

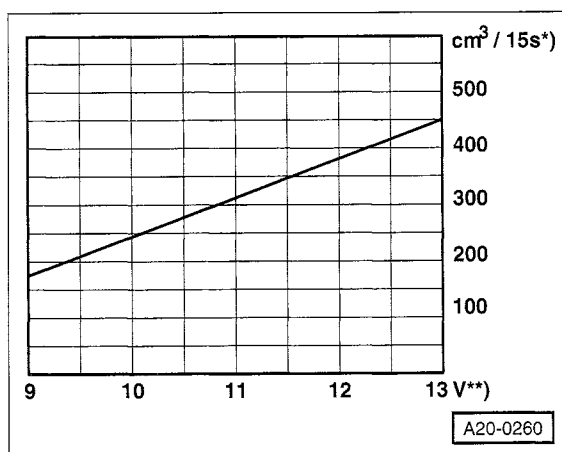
#### Upozornění

**Palivová soustava je pod tlakem.** Při rozpojování hadicových přípojek obalíme přípojku z bezpečnostních důvodů silným hadrem a opatrným odpojením zrušíme přetlak. **Používáme ochranné brýle.**



- Od rozdělovacího palivového potrubí odpojíme vratné vedení (přitom stiskneme odjišťovací tlačítka rychlospojky). **Poznámka:** Obrázek znázorňuje čtyřválcový motor.
- K vratnému palivovému potrubí připojíme pomocnou hadičku – šipka – a její druhý konec zavedeme do odměrné nádoby.
- K baterii připojíme voltmetr.

- Na patnáct sekund zapneme spínač dálkového ovládní a poznamenejme si naměřené napětí baterie.



\*) min. výkon čerpadla v cm<sup>3</sup>/15 s

\*\*) napájecí napětí palivového čerpadla při zastaveném motoru a pracujícím palivovém čerpadle (asi o 2 V nižší než napětí baterie)

- Objem paliva načerpaného palivovým čerpadlem porovnáme s diagramem.

**Příklad:** Při kontrole naměříme napětí baterie 12,5 V. Napájecí napětí čerpadla je asi o 2 V menší než napětí baterie, a tedy v tomto případě činí 10,5 V (12,5 - 2 = 10,5). Tomuto napětí odpovídá min. výkon čerpadla asi 275 cm<sup>3</sup>/15 s.

- Pokud je napájecí napětí v pořádku, ale výkon palivového čerpadla je nedostatečný, zkontrolujeme, zda palivová vedení nejsou zlomená nebo ucpaná.
- Zkontrolujeme, zda není ucpaný palivový filtr. Kontrolu výkonu palivového čerpadla přitom zopakujeme s novým palivovým filtrem.
- Je-li výkon čerpadla stále nedostatečný, demontujeme palivové čerpadlo se snímačem hladiny paliva a zkontrolujeme, zda není znečištěná filtrační síť.
- Pokud nenajdeme žádnou závadu, necháme v odborném servisu zkontrolovat zpětný ventil palivového čerpadla.

**Pozor:** Pokud je výkon palivového čerpadla v pořádku, ale přesto máme podezření na jeho poruchu (např. občasné výpadky funkce čerpadla), zkontrolujeme ampérmetrem napájecí proud čerpadla. **Požadovaná hodnota:** max. 8 A. Pokud je napájecí proud vyšší, musíme palivové čerpadlo vyměnit.

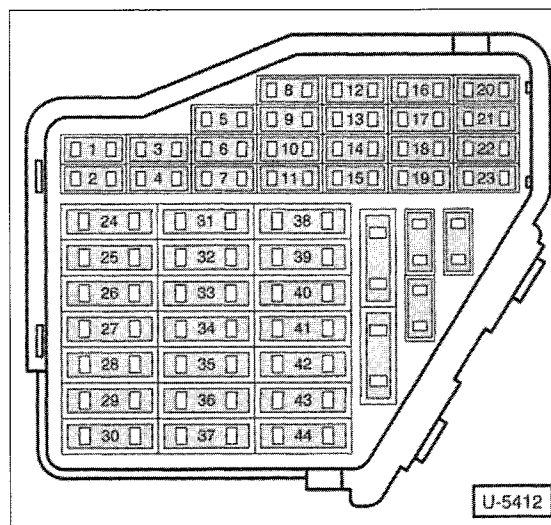
**Poznámka:** Při občasných poruchách palivové soustavy můžeme kontrolu provést při zkušební jízdě. Budeme k tomu potřebovat pomocníka.

- Odšroubujeme vratné palivové vedení.
- Odmontujeme dálkové ovládní a nasadíme pojistku č. 28.
- Našroubujeme kryt snímače hladiny paliva.
- Našroubujeme víčko nádrže.

## Relé palivového čerpadla – kontrola

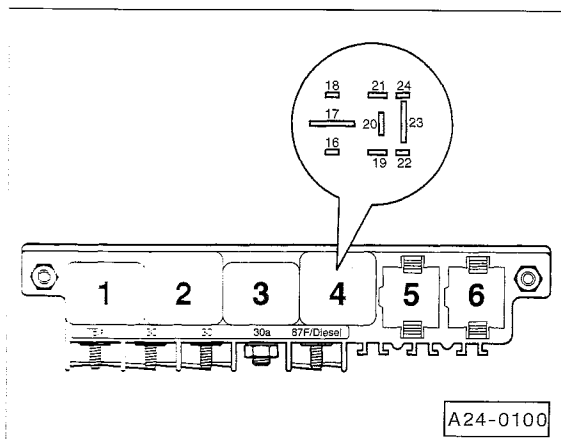
### Zážehový motor

Relé palivového čerpadla se nachází v pozici 4 na reléové desce na straně řidiče za odkládací přihrádkou, viz obrázek A24-0100. Relé je třeba zkontrolovat tehdy, pokud nepracuje palivové čerpadlo.



- Vytáhneme pojistku č. 28 palivového čerpadla.
- Mezi kostru a jeden ze dvou kontaktů pojistky čerpadla připojíme pomocnými kabely diodovou zkoušečku.
- Demontujeme odkládací přihrádku v prostoru pro nohy u řidiče, viz str. 258.
- Zapneme startér. Po zapnutí startéru musí relé palivového čerpadla slyšitelně sepnout a zkoušečka se musí rozsvítit.
- Pokud relé nesečne, zkontrolujeme jeho napájení a řízení, viz konec kapitoly.
- Pokud relé sečne, ale nerozsvítí se zkoušečka, zopakujeme kontrolu s připojením zkoušečky na druhý kontakt pojistky.
- Pokud se zkoušečka opět nerozsvítí, zkontrolujeme podle schématu zapojení, zda není přerušeno vedení mezi kontaktem 23 na reléové pozici 4 a pojistkou palivového čerpadla. Případně kabel opravíme.
- Pokud je napájecí a řídicí napětí relé i kabely v pořádku, musíme relé vyměnit.

## Kontrola napájecího napětí



- Relé palivového čerpadla vytáhneme z reléové desky (pozice č. 4).
- Zapravíme zapalování.

- Postupně připojujeme voltmetr:
  - mezi kontakt 19 (+, od spínací skříňky) a kostru
  - mezi kontakt 17 (trvalé + od baterie) a kostru

**Požadovaná hodnota:** v obou případech asi 12 V (napětí baterie)

V opačném případě vyhledáme podle schémat zapojení přerušovaný kabel a opravíme ho.

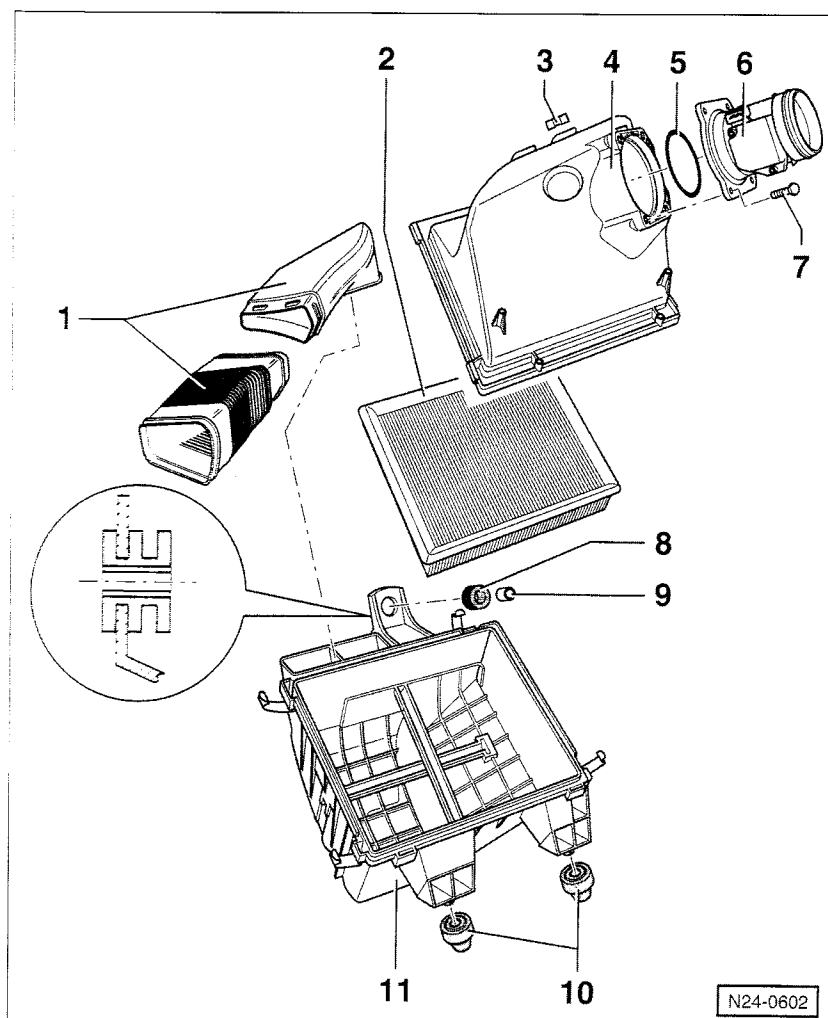
## Kontrola řídicího napětí

- Mezi kontakt 16 (kostra od řídicí jednotky motoru) a 17 (+) v zásuvce relé připojíme pomocnými kabely diodovou zkoušečku.
- Zapneme startér. Diodová zkoušečka se musí rozsvítit. V opačném případě vyhledáme podle schémat zapojení přerušovaný kabel a opravíme ho., případně necháme v odborném servisu vyměnit řídicí jednotku.

**Poznámka:** Diodové zkoušečky s velmi nízkým odběrem proudu při vypnutém zapalování slabě svítí, nikdy úplně nezhasnou.

- Nasadíme pojistku palivového čerpadla.
- Namontujeme odkládací přihrádku v prostoru pro nohy u řidiče, viz str. 258.

## Vzduchový filtr/průtokoměr vzduchu



- 1 – vzduchový kanál
- 2 – vložka filtru
- 3 – svorka
- 4 – horní část vzduchového filtru
- 5 – těsnicí kroužek
- 6 – průtokoměr vzduchu
- 7 – šroub, 10 Nm
- 8 – gumová průchodka
- 9 – distanční pouzdro
- 10 – podložka
- 11 – spodní část vzduchového filtru

# Řídicí systém motoru

## Z obsahu:

- Vstřikování benzínu
- Schéma vstřikovacího systému
- Zapalování
- Vstřikování nafty
- Žhavení

## Vstřikování benzínu

Elektronický řídicí systém ovládá vstřikování paliva a zapalování. Zážehové motory modelů Audi A6 jsou vybaveny řídicím systémem Bosch-Motronic, který je přizpůsobený příslušnému typu motoru.

Výhody tohoto systému:

- Přesné dávkování paliva za každých provozních podmínek a díky tomu snížená spotřeba paliva při zachování stejného výkonu motoru.
- Redukce obsahu škodlivin ve výfukových plynech díky přesnému dávkování paliva a použití katalyzátoru.
- Autodiagnostika řídicí jednotky motoru a díky tomu rychlejší vyhledávání závad. Řídicí jednotka je vybavena registrem závad. Pokud se při provozu vozidla vyskytnou závady, uloží se tyto informace v paměti. Jestliže motor nefunguje bezvadně, můžeme si v odborném servisu nechat vytisknout seznam závad. Případně si tak můžeme závadu odstranit sami.

Řídicí jednotka motoru je v podstatě malý a velmi rychlý počítač, který určuje optimální bod zážehu a množství a okamžik vstřiku paliva. Řídicí jednotka funguje ve spojení s ostatními elektronickými systémy vozidla, např. s řízením převodovky nebo imobilizérem.

**Součásti řídicího systému mají dlouhou životnost a nevyžadují téměř žádnou údržbu. Musíme pouze pravidelně měnit vložku vzduchového filtru a zapalovací svíčky. Speciální práce a opravy lze většinou provádět pouze s použitím speciálních přístrojů, které mají k dispozici jen odborné servisy.**

**V rámci údržby není nutné seřizovat volnoběžné otáčky ani obsah CO ve výfukových plynech.**

## Bezpečnostní opatření při práci s řídicím systémem zážehového motoru

**Palivová soustava je pod tlakem!** Před odpojením hadicových přípojek obalíme přípojku silným hadrem. **Palivové výpary jsou jedovaté a hořlavé. Používáme ochranné brýle a zajistíme dobré odvětrávání pracoviště. Máme v pohotovosti hasicí přístroj.**

Aby nedošlo ke zranění osob nebo zničení vstřikování a zapalování, musíme při práci dodržovat tyto zásady:

- Za chodu motoru nebo během jeho protáčení startérem se nedotýkáme zapalovacích kabelů.
- Všechny kabely vstřikovacího a zapalovacího systému i měřicích přístrojů odpojujeme a zapojujeme jen při vypnutém zapalování.
- S elektronickým zapalováním nesmí pracovat osoby s kardiostimulátorem.
- Při kontrole kompresního tlaku nesmí dojít k většímu vstřiku paliva, viz kapitola „Kompresní tlak – kontrola“.

**Pozor:** Dodržujeme zásady bezpečnosti a čistoty popsané v kapitole „Palivová soustava“.



## Funkce vstřikovacího systému zážehových motorů

Elektrické čerpadlo nasává palivo z palivové nádrže a přes palivový filtr, umístěný pod podlahou vozidla, ho tlačí ke vstřikovacím ventilům. Součástí systému je tlakový regulátor, který udržuje tlak paliva na konstantní hodnotě.

Palivo je přerušovaně vstřikováno elektricky ovládanými vstřikovacími ventily přímo před sací ventily motoru. Řídicí jednotka motoru reguluje délku vstřiku a tím i množství vstřikovaného paliva.

Vzduch je do motoru nasáván přes vzduchový filtr, těleso škrticí klapky a sací potrubí až k sacím ventilům.

Množství nasávaného vzduchu určuje množství vstřikovaného paliva a měří se průtokoměrem vzduchu v sacím potrubí. V tělese průtokoměru je elektricky žhavený snímač v podobě destičky, který se ochlazuje proudem nasávaného vzduchu. Aby teplota destičky zůstávala na konstantní hodnotě, mění se napájecí proud v závislosti na intenzitě proudu vzduchu. Pokud například dojde ke zvýšení množství nasávaného vzduchu, začne se příslušná součást ochlazovat. Napájecí proud se okamžitě zvýší, aby teplota zůstala stejná. Podle kolísání napájecího proudu rozpoznává řídicí jednotka zatížení motoru a podle toho určuje množství vstřikovaného paliva.

Optimální řízení motoru za každých provozních podmínek je zajištěno díky informacím různých snímačů a funkcí různých ovladačů. Pokud dojde k výpadku některých snímačů, přepne se řídicí jednotka na nouzový program, který zabrání poškození motoru a umožní pokračovat v jízdě. Výpadek snímačů se nedá vždy poznat podle nerovnoměrného chodu motoru, nejpозději při nejbližší kontrole emisí se však objeví při vyvolání registru závad.

■ **Škrticí klapka** se nachází v centrální řídicí jednotce, v níž jsou integrovány různé funkce. Hlavní úlohou jednotky je stabilizovat za každých provozních podmínek a při jakémkoliv zatížení motoru volnoběžné otáčky. Informace o poloze škrticí klapky předává řídicí jednotce spínač volnoběhu. Řídicí jednotka otevírá či zavírá škrticí klapku prostřednictvím servomotoru (nastavovače škrticí klapky) a udržuje tak volnoběžné otáčky na konstantní hodnotě.

■ **Snímač teploty chladicí kapaliny a snímač teploty nasávaného vzduchu** reagují na změnu teploty změnou svého elektrického odporu (s rostoucí teplotou se odpor snižuje).

■ **Odvětrávací systém palivové nádrže** zahrnuje **nádobku s aktivním uhlím a magnetický ventil**. V nádobce s aktivním uhlím se zachycují palivové výpary vznikající zahříváním paliva v nádrži. Za chodu motoru se výpary z nádobky odsávají a přivádějí ke spalování do motoru.

■ **Lambda sonda** měří zbytkový obsah kyslíku ve výfukových plynech a tyto hodnoty převádí na elektrické signály, které předává do řídicí jednotky.

■ Na základě signálů **snímače klepání** dochází k nastavení optimálního předstihu. V případě závady v systému zapalování se zastaví přívod paliva do příslušného válce.

■ **Motor 1,8 l/125 PS, motor 2,0/2,4/2,8 l V6: Variabilní sací potrubí** mění podle otáček motoru prostřednictvím pneumatického přepínače cestu vzduchu k válcům. Delší cesta vzduchu zajišťuje při nižších otáčkách díky rezonančním efektům správné plnění válců, a tím i vysoký točivý moment. Při vyšších otáčkách se cesta vzduchu zkracuje, aby motor mohl pracovat na plný výkon.

■ **Motor 1,8 l/125 PS, motor 2,0/2,4/2,8 l V6: Pomocí nastavovače vačkového hřídele** se reguluje otevírání a zavírání sacích ventilů v závislosti na otáčkách motoru. Elektrický či hydraulický nastavovač mění podle potřeby polohu sacího vačkového hřídele oproti výfukovému hřídeli. Natočením vačkového hřídele tak, aby se sací ventily zavíraly se zpožděním, se zlepšuje plynulost chodu motoru ve volnoběžných otáčkách a zvyšuje jeho výkon při vyšších otáčkách. Díky předčasnému zavření sacích ventilů při nižších a středních otáčkách motoru se zlepšuje plnění válců a tím i točivý moment.

## Volnoběžné otáčky/předstih/obsah CO – kontrola a seřízení

Volnoběžné otáčky, předstih a obsah CO se regulují automaticky podle potřeby, a proto jejich seřizování v rámci údržby vozidla není nutné.

Pokud se naměřené údaje liší od požadovaných hodnot, jedná se o vadné součástky, které musíme vyměnit. Důkladnou kontrolu ovládacího systému motoru lze provést jen pomocí diagnostických přístrojů.

**Poznámka: Volnoběžné otáčky** lze nechat mírně změnit v odborném servisu přeprogramováním řídicí jednotky diagnostickým přístrojem V.A.G.

## Zapalování

Systém zapalování produkuje jiskru, která zapálí palivovou směs. V zapalovací cívce se přitom přetransformuje napětí baterie z 12 V na napětí vyšší než 30 000 V.

Vznětové motory zapalování nemají, jelikož se nasátý vzduch stlačí tak silně, že se vstříknuté palivo zapálí samovznícením.

Zapalování zážehového motoru je součástí řídicího systému motoru. Optimální předstih vypočítává řídicí jednotka pomocí elektronicky uloženého datového pole a na základě signálů různých snímačů. Zapalování je synchronizováno pomocí signálů Hallova snímače, popř. snímače polohy klikového či vačkového hřídele.

Regulace klepání umožňuje úsporný provoz s vyšší kompresí. Snímač klepání registruje detonační spalování v motoru a příslušnými impulzy působí na řídicí jednotku, aby zmenšila předstih.

Zapalovací jiskru vyprodukuje řídicí jednotka motoru pomocí **přímého zapalování**. Rozdělování vysokého napětí na jednotlivé zapalovací svíčky zajišťují elektronicky řízené součástky, které nahrazují dosavadní mechanický rozdělovač s rotujícím raménkem. Každá zapalovací svíčka má jednu cívku. Zapalovací cívky jsou upevněny přímo na hlavě válců, viz také obrázky v kapitole „Zapalovací svíčky – demontáž a montáž“.

Elektronické zapalování nevyžaduje údržbu a jeho součásti jsou velmi spolehlivé. V rámci pravidelné údržby vozidla je třeba pouze měnit zapalovací svíčky.

### Kvalita paliva

Motor	Palivo/OČ	Alternativa*
1,8/2,0/2,4 l	Natural bezolov./95	Natural bezolov./91
2,8 l ACK/ALG	Natural bezolov./95	Natural bezolov./91
2,8 l APR/AQD	Natural bezolov./98	Natural bezolov./95
2,7/3,0/4,2 l	Natural bezolov./98	Natural bezolov./95

\*) Tento druh paliva může snížit výkon motoru a zvýšit spotřebu.

Oktanové číslo (OČ) udává odolnost paliva proti detonačnímu spalování.

**Aby při práci s elektronickým zapalovacím systémem nedošlo ke zranění osob nebo zničení zapalování, je třeba dodržovat bezpečnostní opatření uvedená na str. 221.**

## Zapalovací svíčky

Zapalovací svíčka se skládá ze středové elektrody, izolátoru s pouzdrem a ukostřovací elektrody. Středová elektroda je vzduchotěsně upevněna v izolátoru, pevně spojeném s pouzdrem. Mezi středovou a ukostřovací elektrodou přeskakují jiskry, které zapalují palivovou směs. Na dobré funkci zapalovacích svíček závisí startování motoru, volnoběžný chod motoru, akcelerace a maximální rychlost. Nikdy bychom neměli bezdůvodně používat jiný typ svíček, než doporučený výrobcem. Typ zapalovacích svíček je mimo jiné určen i jejich tepelnou hodnotou.

Tepelná hodnota udává stupeň odolnosti svíčky vůči tepelnému namáhání. Čím je tepelná hodnota nižší, tím je svíčka odolnější proti samozápalům. Svíčka lépe odvádí teplo a tím zabraňuje škodlivému detonačnímu spalování (klepání motoru). Nevýhodou svíček k větší tepelné odolnosti je však vyšší samočisticí teplota. Svíčky se pak rychleji zanesou sazemi, zvláště když se motor často během jízdy nezahřeje na provozní teplotu (provoz ve městě, krátké jízdy v zimě).

Předepsanou tepelnou hodnotu svíček udává výrobce vozidla. Existují svíčky s jednou nebo více elektrodami, s různou délkou a průměrem závitů. Při výměně svíček proto používáme jen typy určené výrobcem.

Průměrná životnost svíček je různá. Důležitý je přitom materiál, ze kterého jsou vyrobeny elektrody. Například chrom-niklová slitina se vyznačuje vysokou tepelnou a antikorozií odolností, stříbro má ze všech kovů nejlepší tepelnou vodivost a platina je velmi odolná proti tepelné korozi, tj. odhořívání materiálu. Podle materiálu a počtu elektrod se životnost zapalovacích svíček pohybuje od 30 000 do 100 000 km.

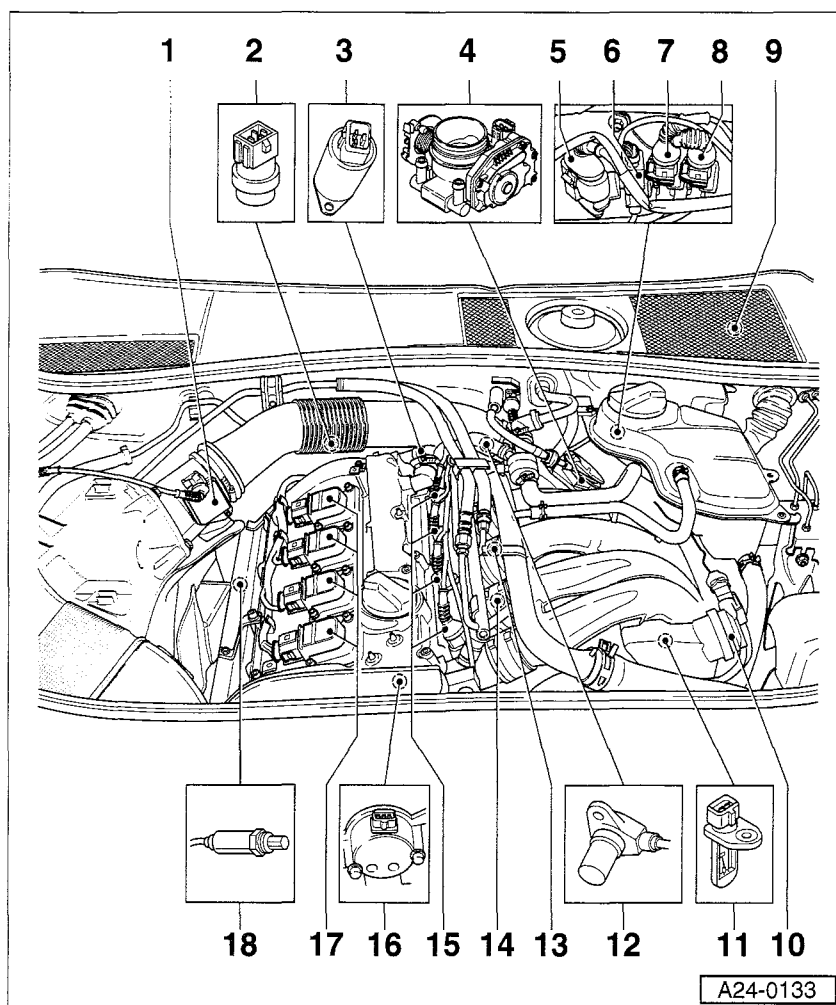
Podle typu motoru existují dvě různá provedení těsnicích ploch mezi svíčkami a hlavou válců.

Zapalovací svíčky s rovnou těsnicí plochou mají na tělese upevněný těsnicí kroužek. V případě kuželové těsnicí plochy není nutné žádné přídavné těsnění. Při nedostatku místa (např. v motorech modelů A6) se často montují svíčky s rovnou těsnicí plochou a malým šestihranem pro nasazení klíče nebo se používají svíčky s kuželovou těsnicí plochou, které mají díky svému kompaktnímu provedení menší vnější rozměry.

U modelů Audi A6 je třeba měnit svíčky každých 60 000 km v rámci údržby, viz kapitola „Údržba“.

## Schéma vstřikovacího systému Motronic

Motor 1,8 I/125 PS



- 1 – průtokoměr vzduchu
- 2 – snímač teploty chladicí kapaliny
- 3 – nastavovač vačkového hřídele
- 4 – řídicí jednotka škrtkic klapky
- 5 – konektor  
Pro snímač klepání 2.
- 6 – konektor  
Pro snímač otáček motoru.
- 7 – konektor  
Pro snímač klepání 1.
- 8 – konektor  
Pro snímač klepání 2.
- 9 – elektronická skříňka  
S řídicí jednotkou Motronic a snímačem světlé výšky vozidla.
- 10 – ventil pro přepínání variabilního sacího potrubí
- 11 – snímač teploty nasávaného vzduchu
- 12 – snímač otáček motoru
- 13 – snímač klepání 1
- 14 – snímač klepání 2
- 15 – vstřikovací ventily
- 16 – Hallův snímač
- 17 – zapalovací cívky s koncovými výkonovými stupni
- 18 – vyhřívaná lambda sonda

A24-0133

## Technické údaje vstřikovacích zařízení zážehových motorů

Motor	1,8 I	1,8 I	1,8 I	1,8 I	2,0 I	2,4 I	2,4 I	2,8 I	2,8 I
Označení motoru	AJP	ARH/AQE	AEB	ANB/APU/AWT	ALT	AGA/ALF	APS/ARJ	ACK/ALG	APR/AQD
Vstřikovací systém	Motronic	Motronic	Motronic	Motronic	Motronic	Motronic	Motronic	Motronic	Motronic
<b>Volnoběžné otáčky</b>									
– přední pohon	ot/min	720–800	770–870	860–950	740–860	700–960	670–850	670–770	740–860
– pohon všech kol	ot/min	–	–	–	800–920 <sup>1)</sup>	–	–	–	660–780
Obsah CO	objem v %	max. 0,5	max. 0,5	max. 0,5	max. 0,5	max. 0,5	max. 0,5	max. 0,5	max. 0,5
Omezení otáček	ot/min	6800	6800	6800	6800	6500	6920	6800	6500
<b>Regulátor tlaku paliva</b>									
Tlak paliva při volnoběžných otáčkách a připojené podtlakové hadici	kPa	350	350	350	350	350	320–380	320–380	320–380
odpojené	kPa	400	400	400	400	400	380–420	380–420	380–420
Zbytkový tlak po 10 min. (při +20 °C)	kPa	250	250	250	250	250	220	220	220
<b>Vstřikovací ventily</b>									
Množství vstřikovaného paliva/30 s	ml	85–105	85–105	85–105	125–145	85–105	90–125	90–125	90–125
Odpor na jednom ventilu (při +20 °C)	Ω	11–13	12–13	10–18	12–13	14–17	13–18	13,5–15,5	13,5–15,5

1) AWT/pohon všech kol: 760 – 860

## Vstřikování a zapalování – kontrola

K systematickému vyhledání a odstranění závady jsou zapotřebí značkové měřicí přístroje. Tyto přístroje jsou velmi drahé a zpravidla je mají jen odborné servisy. V následujícím textu proto popisujeme pouze základní kontrolu:

- Zkontrolujeme napětí a nabití baterie, viz str. 60.
- Zkontrolujeme všechny pojistky, viz str. 56.

- Odpojíme a opět připojíme všechny konektory příslušného elektronického systému. Zkontrolujeme upevnění konektorů a kabelů v motorovém prostoru.
- Zkontrolujeme upevnění a kontakt všech ukostření.
- Zkontrolujeme těsnost a stav hadic a vedení. Dáváme pozor na zpuchřelá a popraskaná místa. Upevníme uvolněné přípojky.

## Tabulka poruch vstřikovacích zařízení zážehových motorů

Závady v elektronickém řídicím systému motoru lze vyhledat prakticky pouze pomocí speciálních měřicích přístrojů. Dříve, než začneme hledat příčinu závady podle následujícího přehledu, musí být splněny tyto předpoklady: Při startování se nesmíme dopustit chyby. Pro studený i zahřátý motor platí: Před startováním a během něho nesešlapujeme pedál plynu.

V nádrži musí být palivo, motor musí být mechanicky v pořádku. Baterie musí být nabitá, startér musí dosahovat dostatečných otáček, zapalování musí být v pořádku, palivová soustava musí dokonale těsnit, v palivovém systému nesmí být nečistoty, odvodušnění klikové skříně musí být v pořádku, části kostry (motor – převodovka – karoserie) musí být vodivě spojeny. V odborném servisu si necháme vyvolat obsah registru závad. **Pozor:** Palivová vedení před povolením očistíme prostředkem pro čištění za studena nebo benzinem. Přípojky palivových vedení obalíme silným hadrem, abychom zachytili případný výstřik paliva. Používáme ochranné brýle.

Porucha	Příčina	Odstranění
Motor nelze nastartovat	Elektrické palivové čerpadlo se při zapnutí startéru nerozběhne (není slyšet hluk) Vadná pojistka palivového čerpadla Vadné relé palivového čerpadla Vstřikovací ventily nejsou pod napětím	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat, zda je čerpadlo pod napětím, zkontrolovat elektrické kontakty</li> <li>■ Zkontrolovat pojistku</li> <li>■ Zkontrolovat relé</li> <li>■ Odpojit konektory ventilů, připojit žárovkovou zkoušečku a zapnout startér; zkoušečka musí začít slabě blikat</li> </ul>
Studený motor špatně startuje, běží nepravidelně	Vadný snímač teploty	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ V odborném servisu nechat zkontrolovat snímač teploty chladicí kapaliny a nasávaného vzduchu</li> </ul>
Motor vynechává	Kabely vedoucí k palivovému čerpadlu mají špatný kontakt  Ucpaný palivový filtr Vadné palivové čerpadlo  Vadný vstřikovač	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat připojení konektorů a přípojek kabelů palivového čerpadla a relé palivového čerpadla</li> <li>■ Vyměnit palivový filtr</li> <li>■ Zkontrolovat, případně vyměnit palivové čerpadlo</li> <li>■ V odborném servisu nechat zkontrolovat a případně vyměnit vstřikovací ventily</li> </ul>
Motor špatně reaguje na pohyby pedálu plynu	Netěsní systém sání vzduchu  Netěsnost v palivové soustavě	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat systém sání; nechat motor běžet na volnoběžné otáčky a potřít netěsná místa a připoje v traktu sání benzinem; pokud se otáčky krátkodobě zvýší, odstranit netěsná místa. Pozor: Palivové výpary jsou jedovaté, nevdechovat!</li> <li>■ Provést optickou kontrolu všech přípojek v oblasti motoru a elektrického palivového čerpadla, dotáhnout všechny přípojky</li> </ul>
Horký motor nelze nastartovat	Příliš vysoký tlak v palivovém systému  Ucpané nebo skřípnuté vratné vedení mezi regulátorem tlaku a palivovou nádrží	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nechat zkontrolovat tlak paliva, případně vyměnit regulátor tlaku</li> <li>■ Vyčistit nebo vyměnit vedení</li> </ul>

# Vstřikování nafty

Vznětové motory modelů Audi A6 jsou vybaveny elektronickým řídicím systémem EDC Bosch, který reguluje okamžik vstřiku a množství vstřikovaného paliva. EDC = **E**lectronic **D**iesel **C**ontrol.

Výhody elektronického řídicího systému:

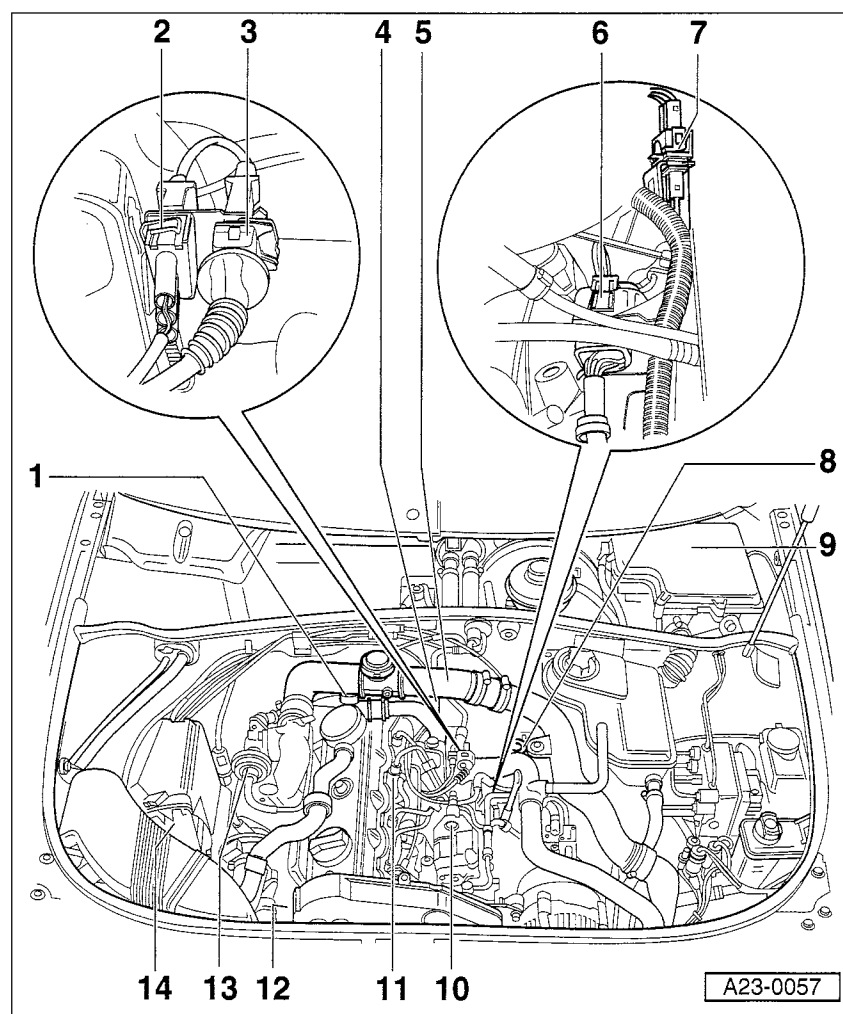
- Autodiagnostika řídicí jednotky motoru a díky tomu rychlejší vyhledávání závad. Řídicí jednotka je vybavena registrem závad. Pokud se při provozu vozidla vyskytnou závady, uloží se tyto informace v paměti. Jestliže motor nefunguje bezvadně, můžeme si v odborném servisu nechat vytisknout seznam závad. Případně si tak můžeme závadu odstranit sami.

- Přesné dávkování paliva za každých provozních podmínek a díky tomu snížená spotřeba paliva při zachování stejného výkonu motoru.

- Redukce obsahu škodlivin ve výfukových plynech díky přesnému dávkování paliva a použití katalyzátoru.

**Součásti řídicího systému mají dlouhou životnost a nevyžadují téměř žádnou údržbu. Musíme pouze pravidelně měnit vložku vzduchového filtru a zapalovací svíčky. Speciální práce a opravy lze většinou provádět pouze s použitím speciálních přístrojů, které mají k dispozici jen odborné servisy.**

Schéma vstřikovacího systému, motor 1,9 l TDI



- 1 – snímač tlaku plicního vzduchu se snímačem teploty plicního vzduchu
  - 2 – konektor snímače otáček motoru
  - 3 – konektor snímače zdvihu jehly
  - 4 – ventil recirkulace spalin
  - 5 – snímač teploty chladicí kapaliny
  - 6 – konektor vstřikovacího čerpadla  
8-pólový konektor snímače teploty paliva, regulátoru množství paliva a snímače pohybu regulačního šoupátka.
  - 7 – konektor vstřikovacího čerpadla  
3-pólový konektor odpojovacího palivového ventilu a ventilu počátku vstřiku.
  - 8 – snímač otáček motoru
  - 9 – elektronická skříňka  
S řídicí jednotkou přímého vstřikování nafty, relé přímého vstřikování a pojistkou žhavicích svíček.
  - 10 – vstřikovací čerpadlo  
S ventilem počátku vstřiku, odpojovacím palivovým ventilem a snímačem teploty paliva.
  - 11 – vstřikovač se snímačem zdvihu jehly
  - 12 – magnetický ventil  
Pro omezení plicního tlaku.
  - 13 – ventil recirkulace spalin
  - 14 – průtokoměr vzduchu
- Poznámka:** Na obrázku nejsou zachyceny tyto součástky:
- A – relé žhavicích svíček**  
Pozice 4 na reléové desce, viz „Osazení relé“.
  - B – snímač polohy pedálu plynu**  
Na konzole pedálu.
  - C – spínač brzdových světel a spínač brzdového pedálu**  
Na konzole pedálu.

V rámci údržby není nutné seřizovat volnoběžné ani maximální otáčky motoru.

Motor		1,9 l TDI	2,5 l TDI
Volnoběžné otáčky	ot/min	780–900	680–860
Maximální otáčky	ot/min	4800–5200	4500–5500

## Princip vznětového motoru

U vznětového motoru se do válců nasává pouze čistý vzduch, který se pak silně stlačí. Stlačením stoupne teplota vzduchu nad zápalnou teplotu nafty. Krátce před horní úvratí pístu se do vzduchu, zahřátého asi na +600 °C, vstříkne nafta, která se zapálí samovznícením. Motor proto nepotřebuje zapalovací svíčky.

U velmi studeného motoru se může stát, že se zápalné teploty nedosáhne stlačením vzduchu. K tomu slouží žhavení. V každé spalovací komoře se nachází žhavicí svíčka, která prostor vyhřívá. Doba žhavení závisí na okolní teplotě a je regulována přes relé žhavení.

U vznětových motorů se používají různé způsoby vstřikování paliva:

U **vstřikování do vírových nebo tlakových komůrek** se palivo vstřikuje do speciální komůrky příslušného válce. Horká směs se okamžitě zapálí. Množství kyslíku v komůrce však stačí jen pro spálení části paliva. Nespálený zbytek je přetlakem vzniklým při spalování vhněn do spalovacího prostoru, kde dochází k úplnému spálení paliva.

U **přímého vstřikování** vstřikuje vysokotlaké vstřikovací čerpadlo palivo přímo do spalovacích prostorů, tj. do speciálně tvarovaných dutin v pístech. Vstřikovací čerpadlo vytváří tlak asi 90 MPa (900 bar) a vstřikuje palivo ve dvou fázích. Nejprve dochází přes vícepaprskové vstřikovací trysky k prvnímu vstřiku nepatrného množství paliva, čímž se zlepšují podmínky pro zapálení hlavní dávky paliva. Výsledkem je spalování bez detonací, a tedy i méně hlučné, podobně jako u vstřikování do vírových komůrek. Množství vstřikovaného paliva reguluje řídicí jednotka motoru. Výhodou je nižší spotřeba paliva a vyšší výkon.

U **vstřikovacího systému se sdruženými vstřikovači** (motor 1,9 l 115/130 PS) má každý válec vlastní vstřikovací čerpadlo. Se vstřikovací tryskou a ovládacím ventilem tvoří vstřikovací čerpadlo celek, tzv. sdružený vstřikovač. Sdružené vstřikovače se ovládají vačkovým hřídelem a pod tlakem asi 200 MPa (2 000 bar) jemně rozprašují palivo. K ochlazení silně zahřátého paliva slouží chladič, který je součástí vratného potrubí.

Dříve, než se palivo dostane do sdružených vstřikovačů, protéká palivovým filtrem. V něm se zachycují nečistoty a voda. V rámci údržby je proto velmi důležité palivový filtr pravidelně odvodňovat, případně měnit.

Vstřikovací čerpadlo nevyžaduje údržbu. Všechny pohyblivé díly čerpadla se promazávají naftou. K pohonu čerpadla slouží ozubený řemen.

## Funkce vstřikovacího zařízení

Vstřikovací čerpadlo vstřikuje palivo pod vysokým tlakem přes vstřikovací vedení a vstřikovače do spalovacího prostoru.

Vzduch se do motoru nasává přes vzduchový filtr a stlačuje se v turbodmychadle, viz str. 232.

Řídicí jednotka motoru vypočítává na základě signálů různých snímačů optimální množství vstřikovaného paliva a okamžik vstřiku a předává potřebné pokyny ovladačům. Řídicí jednotka funguje ve spojení s ostatními elektronickými systémy vozidla, např. s řízením převodovky, klimatizací nebo imobilizérem.

- **Snímač polohy pedálu plynu** se nachází na konzole příslušného pedálu a potenciometrem předává řídicí jednotce motoru informace o aktuální poloze pedálu. Toto ovládání plynu bez táhla se také nazývá „elektronický pedál plynu“.
- **Průtokoměr vzduchu** s integrovaným snímačem teploty nasávaného vzduchu měří množství nasávaného vzduchu.
- **Snímač impulzů klikového hřídele** zaznamenává počet otáček motoru.
- **Snímač zdvihu jehly na vstřikovači** zaznamenává skutečný počátek vstřiku a reguluje jeho seřízení v závislosti na zatížení motoru a počtu otáček.
- **Snímač tlaku plnicího vzduchu** měří tlak ve sběrném sacím potrubí a na základě jeho signálů dochází při výpadku regulace plnicího tlaku nebo průtokoměru vzduchu k omezení množství vstřikovaného paliva.
- **Systém recirkulace spalin** funguje tak, že část spalin se mísí s nasávaným čerstvým vzduchem. Díky tomu probíhá spalování při nižší teplotě, což má za následek snížení tvorby oxidů dusíku.
- **Spínač pedálu spojky** slouží k vyloučení házení při změně zatížení motoru a cukání při uvolnění pedálu spojky.
- **Spínač brzdového pedálu** spolu se spínačem brzdových světel zajišťuje pokles otáček motoru na volnoběžné otáčky v případě, když dojde k výpadku snímače pedálu plynu a řidič brzdí.
- Díky dobrým vlastnostem pro studený start je **žhavení** u motoru s přímým vstřikováním nutné většinou až při teplotách kolem -10 °C. Žhavicí svíčky zapíná řídicí jednotka pomocí relé.

## Přehřívací zařízení palivového filtru

Při nízkých venkovních teplotách se z nafty vylučuje parafín a nafta houstne. Její konzistence se pak podobá medu. Proto se do nafty v zimě přidávají příměsi, které omezují houstnutí nafty a zaručují nastartování vozidla do teploty zhruba  $-15^{\circ}\text{C}$ , popř.  $-22^{\circ}\text{C}$  (Super-Diesel).

Aby palivo i při nízkých venkovních teplotách zůstalo v tekutém stavu, dochází k jeho přehřívání. Děje se tak na základě zvýšeného průtoku paliva vstřikovacím čerpadlem. Při průtoku čerpadlem se palivo ohřeje a přebytečné ohřáté palivo se vrací zpět do nádrže. Ve vratném palivovém vedení se nachází regulační ventil, který určuje oběh paliva v závislosti na teplotě filtru. Při teplotách nižších než  $+15^{\circ}\text{C}$  se zahřáté palivo přivádí ze vstřikovacího čerpadla do filtru. Pokud teplota paliva ve filtru stoupne nad  $+31^{\circ}\text{C}$ , regulační ventil se přepne a přebytečné palivo se vratným palivovým vedením vrátí přímo do nádrže. Regulační ventil se nachází v horní části palivového filtru.

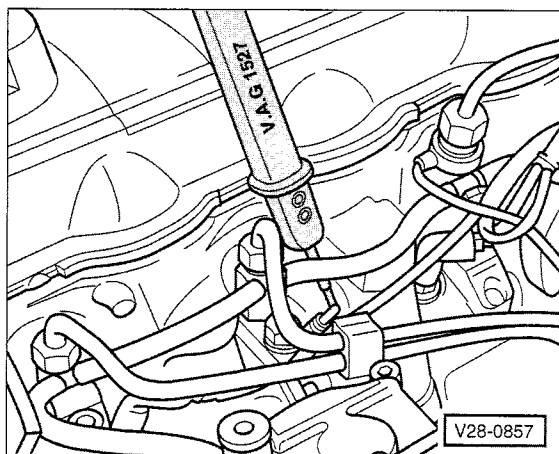
## Žhavicí svíčky — kontrola/demontáž a montáž

### Předpoklady kontroly:

- Nabitá baterie (min. 11,5 V).
- Pojistka žhavicích svíček je v pořádku (osazení pojistek viz kapitola „Elektrická instalace“).

### Kontrola

- Vypneme zapalování.
- Od žhavicích svíček odpojíme konektory.



- Mezi kladný pól baterie (+) a příslušnou žhavicí svíčku připojíme diodovou zkoušečku.  
Zkoušečka svítí: svíčka je v pořádku.  
Zkoušečka nesvítí: svíčku vyměníme.

**Poznámka:** Obrázek znázorňuje kontrolu svíček u čtyřválcového vznětového motoru.

### Demontáž

- Od žhavicích svíček odšroubujeme kabely.
- Vyšroubujeme žhavicí svíčky. **Pozor:** Budeme potřebovat kloubový klíč, např. Hazet-2530 nebo VW-3220.

### Montáž

- Žhavicí svíčky zašroubujeme zpět a utáhneme momentem **15 Nm**.

**Pozor:** Svíčky **nesmíme** přetáhnout, jinak stáhneme šterbinu mezi žhavicím kolíkem a sedlem závitů a svíčka se za krátkou dobu zničí.

- Připojíme kabely žhavicích svíček.

## Vstřikovače — demontáž a montáž

### Motor 1,9 I TDI 110 PS/2,5 I TDI

Vadné vstřikovače způsobují silné detonační spalování v motoru, které může vést k poškození ložisek. V takovém případě necháme motor běžet na volnoběžné otáčky a postupně povolujeme převlečné matice vstřikovacího potrubí. Pokud po povolení některé z matic detonační spalování zmizí, je příslušný vstřikovač vadný. Kontrolu vstřikovače můžeme nechat provést v odborném servisu pomocí manometru.

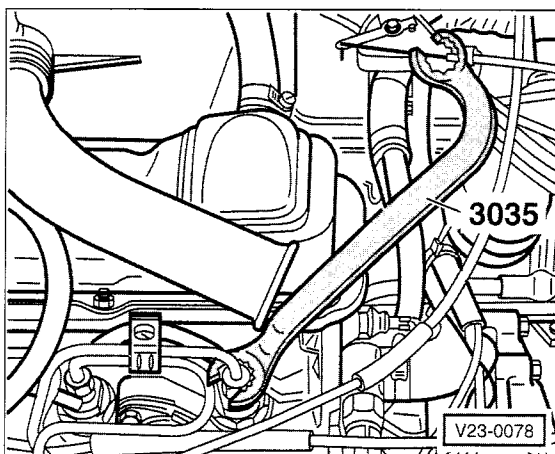
**Pozor:** Vadné vstřikovače musíme vyměnit, seřízení tlaku ani opravy nejsou možné.

První příznaky poruchy vstřikovačů:

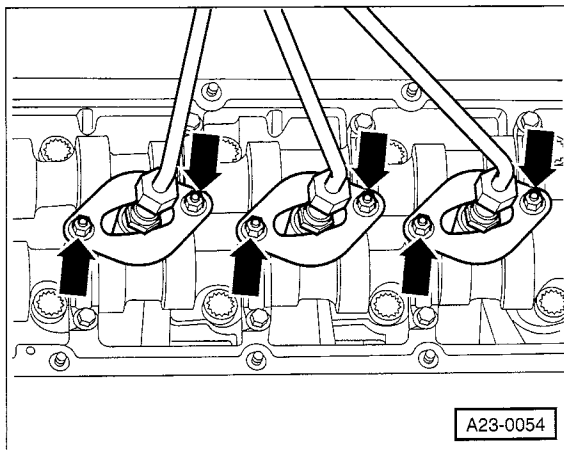
- pokles výkonu motoru
- hustý černý výfukový kouř
- hustší modrý kouř při startu za studena
- vysoká spotřeba paliva
- přehřívání motoru
- detonační spalování v jednom nebo více válcích
- vynechávání zapalování

### Demontáž

- Vstřikovací potrubí očistíme prostředkem pro čištění za studena.

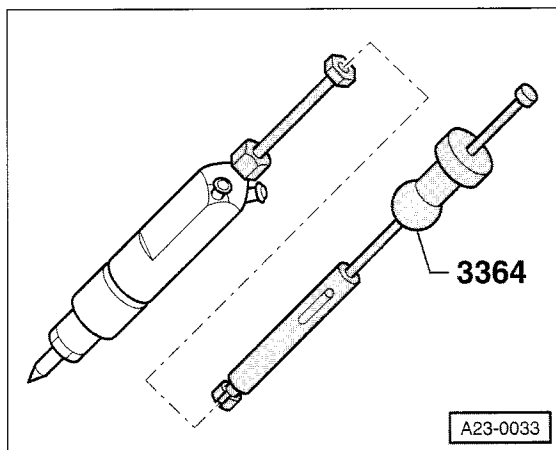


- Otevřeným očkovým klíčem, např. Hazet 4560 nebo VW-3035, povolíme převlečné matice a vstříkovací potrubí kompletně demontujeme. **Pozor:** Neměníme tvar ohybu trubek. Potrubí demontujeme vždy jako celek. **Poznámka:** Obrázek znázorňuje demontáž u motoru 1,9 l TDI.
- Odšroubujeme vedení prosáklého oleje mezi vstříkovači.
- **Motor V6 2,5 l TDI:** Demontujeme víko hlavy válců.



- Odšroubujeme šípky – upevňovací třmen vstříkovačů a vytáhneme příslušný vstříkovač. Pokud vstříkovač nejde vytáhnout, postupujeme podle následujících pokynů. **Poznámka:** Obrázek znázorňuje demontáž u vznětového motoru V6.

#### Motor 1,9 l TDI:



**Pozor:** Vstříkovače, které nejdou vytáhnout, můžeme vymontovat pomocí speciálního stahováku, např. Audi 3364 nebo Hazet 1966. Stahovák nasadíme na pomocný nástroj, který si sami zhotovíme a našroubujeme na vstříkovač, viz obrázek.

Pomocný nástroj si zhotovíme takto: Staré vstříkovací potrubí uřízneme asi 5 cm za převlečnou maticí. Na upilovaný konec připevníme pájením natvrdo matici M6. **Pozor:** Zhotovený nástroj pečlivě očistíme, protože po

vniknutí nečistot už vstříkovač nelze použít!

- Pomocný nástroj našroubujeme na příslušný vstříkovač a stahovák nasadíme na připájenou matici. Vstříkovač vytáhneme ven.

#### Motor V6 2,5 l TDI:

- **Manuální převodovka:** Pokud vytažení vstříkovače brání vačka vačkového hřídele, zařadíme 4. rychlostní stupeň a posuneme vozidlem, aby se otočil motor a vačka nestála v cestě.
- **Automatická převodovka:** Pokud vytažení vstříkovače brání vačka vačkového hřídele, opět našroubujeme upevňovací třmen všech vstříkovačů. Od vstříkovacího čerpadla odpojíme vícepólový konektor. Krátce zapneme startér, aby se vačka posunula. **Pozor:** Startér zapínáme až po upevnění všech vstříkovačů pomocí třmenů a odpojení vícepólového konektoru.

- Sejmeme tepelné izolační těsnění.

#### Montáž

- Mezi hlavu válců a vstříkovač použijeme vždy nové tepelně izolační těsnění.
- Nasadíme vstříkovač.
- Nasadíme upevňovací třmen vstříkovače (u čtyřválcového vznětového motoru přitom dáme pozor na správnou polohu konzoly ložiska).
- Utáhneme matice upevňovacích třmenů vstříkovačů (motor 1,9 l TDI: **20 Nm**, motor V6 2,5 l TDI: **10 Nm**).
- **Motor V6 2,5 l TDI:** Namontujeme víko hlavy válců a přišroubujeme ho momentem **10 Nm**.
- Našroubujeme vedení prosáklého oleje mezi vstříkovači.
- Utáhneme vstříkovací vedení (motor 1,9 l TDI: **25 Nm**, motor V6 2,5 l TDI: **30 Nm**).



## Tabulka poruch vstřikovacího zařízení vznětových motorů

Dříve, než začneme hledat příčinu závady podle následujícího přehledu, musí být splněny tyto předpoklady: Při startování se nesmíme dopustit chyby. V nádrži musí být palivo, palivová soustava musí být odvzdušněná, kompresní tlak musí být v pořádku, baterie musí být nabitá a startér musí dosahovat dostatečných otáček. Závady v elektronickém řídicím systému lze odstranit prakticky jen s použitím speciálních měřicích přístrojů. **Pozor:** Pokud budeme uvolňovat palivová vedení, musíme je nejprve očistit prostředkem pro čištění za studena.

Porucha	Příčina	Odstranění
1. Motor lze nastartovat jen s obtížemi nebo vůbec	1. Porucha v dodávce paliva a) Skřípnutá, ucpaná, netěsná, zpuchřelá palivová vedení b) Ucpaný palivový filtr c) V zimě: led či ztuhlá nafta ve filtru a palivových vedeních, vadné předehřívání palivového filtru d) Ucpané odvzdušnění palivové nádrže, zanesené sítko v nádrži 2. Vadné vstřikovače	■ Zkontrolovat dodávku paliva ■ Vyčistit palivová vedení ■ Vyměnit palivový filtr ■ Zatlačit vozidlo do vyhřáté garáže, zkontrolovat předehřívací zařízení palivového filtru ■ Vyčistit ■ Zkontrolovat vstřikovače, postupně povolovat převlečné matice a zkontrolovat, zda pracují válce (nechat provést v odborném servisu)
2. Motor ve volnoběžných otáčkách a při rozjezdu cuká	1. Uvolněné palivové hadice na vstřikovacím čerpadle, popř. palivovém filtru 2. Záměna přívodního a vratného palivového vedení na vstřikovacím čerpadle 3. Viz 1.1 – 2	■ Vyměnit palivové hadice, připevnit je hadicovými sponami a dotáhnout duté šrouby ■ Zkontrolovat přípojky vedení ■ Viz 1.1 – 2
3. Příliš vysoká spotřeba paliva	1. Zanesený vzduchový filtr 2. Netěsná palivová soustava 3. Ucpané vratné palivové vedení 4. Příliš vysoké volnoběžné, popř. maximální otáčky 5. Mechanická závada motoru 6. Viz 1.2	■ Vyměnit vložku vzduchového filtru ■ Provést optickou kontrolu všech palivových vedení ■ Vratné vedení od vstřikovacího čerpadla k palivové nádrži profouknout vzduchem ■ Seřídít volnoběžné otáčky, nechat si vyvolat registr závad ■ Zkontrolovat kompresní tlak, popř. opravit motor; odstranit zúžení ve výfukové soustavě ■ Viz 1.2

# Výfuková soustava

## Z obsahu:

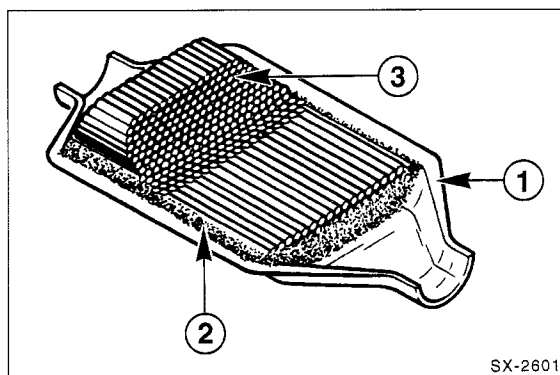
- Katalyzátor
- Demontáž výfukové soustavy
- Kontrola výfukové soustavy
- Přehled výfukových soustav

Výfuková soustava se skládá z turbodmychadla (jen zážehový motor TDI a 150 PS), sběrného výfukového potrubí, katalyzátoru, přední trubky výfuku a středního a zadního tlumiče. Výfukové soustavy se liší podle typu motoru a pohonu. U vozidel s pohonem všech kol a motorem V6 se jedná o dvouproudovou výfukovou soustavu, tzn. se dvěma výfukovými trubkami a dvěma katalyzátory. Ostatní modely s pohonem všech kol mají dvojitou koncovou trubku se dvěma zadními tlumiči.

Střední a zadní tlumič se sériově montují jako jeden díl. Při opravě se však mohou rozdělit a jsou také jednotlivě k dostání jako náhradní díl. Části výfukové soustavy jsou navzájem sešroubovány nebo spojeny trubkovými sponami a při opravě se dají měnit jednotlivě. Po každé demontáži vyměníme samojistné matice a všechna těsnění. Zkontrolujeme, zda přídržné kroužky a gumové dorazy nejsou zpuchřelé nebo poškozené, případně je vyměníme.

## Funkce katalyzátoru

Všechny motory jsou vybaveny katalyzátorem k čištění výfukových plynů.

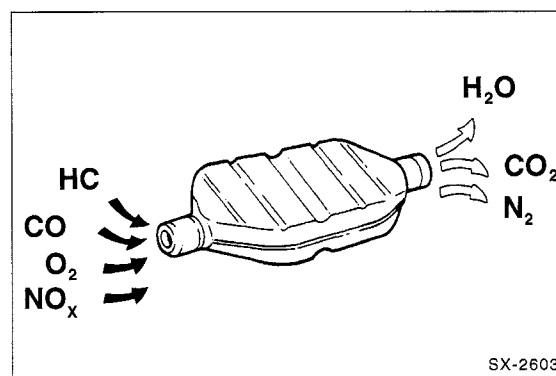


Katalyzátor se skládá z keramického voštinového tělesa –3– opatřeného potahem s obsahem soli vzácných kovů, které působí při chemických procesech v katalyzátoru. Vnitřek katalyzátoru je v tělesu –1– uložen v izolační výplni –2–, která slouží také pro vyrovnání tepelných dilatací.

## Zážehové motory

Ve spojení s elektronickým vstřikovacím zařízením a lambda sondou se přesně odměřuje palivo ke spalování, aby katalyzátor mohl redukovat škodliviny ve výfukových plynech. Lambda sonda se nachází ve výfukovém potrubí před katalyzátorem a obtéká ji proud výfukových plynů. Jedná se o čidlo, které snímá obsah kyslíku ve výfukových plynech. Informace o obsahu kyslíku a tím i o složení palivové směsi pak převádí na elektrické signály. Tyto signály předává lambda sonda ve zlomcích sekundy do řídicí jednotky vstřikování, která na jejich základě reguluje složení směsi palivo – vzduch. Použití lambda sondy je potřebné nejen kvůli stále se měnícím provozním podmínkám (volnoběh, plný plyn), ale také pro optimální dodatečné spalování v katalyzátoru.

■ Aby mohlo při teplotě od 300° do 800 °C docházet v katalyzátoru k dodatečnému spalování, musí být v palivové směsi větší obsah paliva, než je potřeba k čistému spalování.



Katalyzátory používané u zážehových motorů jsou tzv. třicestné. To znamená, že v katalyzátoru dochází na základě lambda regulace k oxidaci oxidu uhelnatého (CO) a uhlovodíků (HC) a zároveň k redukcí oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>).

### Vznětové motory

U vznětových motorů se používá neřízený oxidační katalyzátor (bez lambda regulace), který redukuje emise oxidu uhelnatého a uhlovodíků. Mimoto dokáže redukovat zápach výfukových plynů typický pro vznětové motory.

Přídavný systém recirkulace spalin (systém EGR, **EGR = Exhaust Gas Recirculation**) snižuje obsah oxidů dusíku (NOx) ve výfukových plynech.

Ventil recirkulace spalin (ventil EGR) je podtlakově řízený a nachází se na sběrném sacím potrubí. Část výfukových plynů přivádí ventil zpět do spalovacích komor válců. Tím se snižuje teplota spalování ve válcích a dochází k omezení tvorby škodlivých oxidů dusíku.

## Zacházení s vozidly s katalyzátorem

Aby nedošlo k poškození katalyzátoru, musíme dodržovat určité zásady:

### Zážehové motory

- Tankujeme pouze bezolovnatý benzín.
- Vozidlo s motorem **zahřátým na provozní teplotu** smíme startovat roztahováním nebo roztlačováním jen jednou a na úseku o délce max. **50 m**. Do katalyzátoru by se mohlo dostat nespálené palivo, které po zahřátí explozivně shoří. Důsledkem může být poškození nebo zničení katalyzátoru. Raději proto použijeme startovací kabely.
- Pokud motor nelze nastartovat, zapínáme startér jen nakrátko, protože během startování dochází ke vstřiku paliva. Zjistíme a odstraníme závadu.
- Nikdy nesmíme úplně vyjet palivovou nádrž.
- Pokud motor začne za jízdy vynechávat, nevytáčíme ho do vysokých otáček a závadu ihned odstraníme. Při zjišťování závady nesmí při zapnutí startéru docházet ke vstřiku paliva, a proto odpojíme řídicí relé vstřikovací paliva nebo relé palivového čerpadla.
- Používáme jen zapalovací svíčky schválené výrobcem.
- Nesmíme zkoušet zapalovací svíčky odpojováním kabelů.
- Nesmíme provádět kontrolu válců vypínáním zapalování v jednotlivých válcích (ani s diagnostickým přístrojem), jinak se do katalyzátoru dostane nespálené palivo.

### Zážehové a vznětové motory

- Vozidlo neparkujeme na hořlavém podkladu (např. suchá tráva nebo listí), protože katalyzátor je žhavý a sálá ještě dlouho po vypnutí motoru.

- Na výfuk nenanášíme nástřiky pro ochranu dutin.
- Tepelné štíty výfuku nesmíme upravovat.
- Při doplňování nebo výměně motorového oleje nesmí hladina oleje v žádném případě překročit rysku MAX na měrce. Přebytečný olej by se pak v důsledku nedokonalého spalování dostal do katalyzátoru a mohl by poškodit vrstvu s obsahem vzácných kovů nebo katalyzátor zcela zničit.

## Turbodmychadlo

Vznětové motory a zážehový motor 1,8 l/150 PS jsou vybaveny turbodmychadlem.

Turbodmychadlo má na společném hřídeli ve dvou oddělených skříních dvě oběžná kola, která jsou poháněna výfukovými plyny. Výfukové plyny udělují turbodmychadlu otáčky až 120 000 ot/min. Protože je oběžné kolo pro výfukové plyny na stejném hřídeli s oběžným kolem pro přívod čerstvého vzduchu, tlačí se čerstvý vzduch do válců stejným počtem otáček. Turbodmychadlo je napojeno na mazací systém motoru, u zážehového motoru také na chladicí systém.

Na základě lepšího stupně plnění lze použitím turbodmychadla zvýšit výkon obyčejného vznětového motoru až o 100%. Výkon motoru totiž mimo jiné závisí i na plnicím tlaku válců, který se u osobních automobilů pohybuje mezi 40 a 80 kPa (0,4 a 0,8 bar; tlak v pneumatikách je asi 180 kPa = 1,8 bar). Plnicí tlak kontroluje a reguluje tlakový snímač ovládaný řídicí jednotkou, která zajišťuje, aby hodnota tlaku nepřekročila určitou mez.

Kromě zvýšení výkonu motoru má použití turbodmychadla příznivý vliv také na točivý moment. Aby však byl zajištěn dostatečný stupeň plnění válců, musí mít turbodmychadlo dostatečné otáčky. Proto jsou zážehové motory vybaveny relativně malým turbodmychadlem, které reaguje již při nízkých otáčkách.

Mezi turbodmychadlem a sacím potrubím motoru se nachází chladič plnicího vzduchu, který ochlazuje stlačený vzduch. Tím se zvyšuje výkon motoru, protože ochlazený vzduch zabírá menší objem, a díky tomu se do válců dostává více kyslíku.

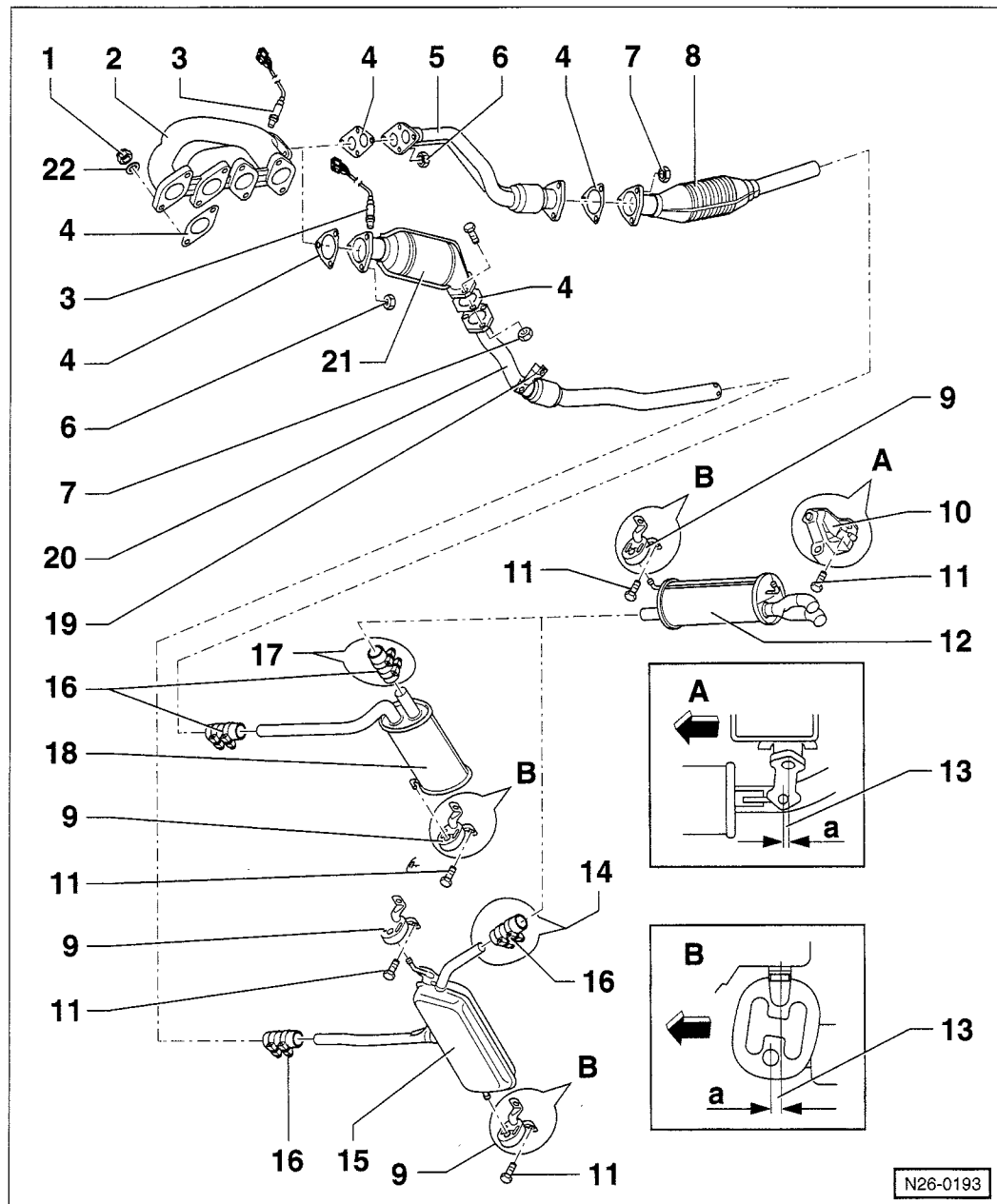
Vznětové motory s jsou vybaveny turbodmychadlem s nastavitelnými lopatkami (systém VTG = variable turbine geometry), jejichž plynulý pohyb zajišťuje řídicí jednotka motoru prostřednictvím magnetického ventilu a podtlakové komory. Tímto způsobem dochází k optimálnímu plnění válců, což příznivě ovlivňuje točivý moment a výkon motoru především při nízkých otáčkách.

Oproti zážehovým motorům není u vznětových motorů při použití turbodmychadla nutné snižovat normální kompresní tlak, takže se vstřikované palivo hospodárně využívá i při nízkých otáčkách.

Turbodmychadlo je velmi precizně vyrobené zařízení, a proto se při poruše zpravidla kompletně vyměňuje.

## Výfukové soustavy v modelech Audi A6

Zážehový motor 1,8 l s předním pohonem



1 – matice, 25 Nm

2 – sběrné výfukové potrubí (motor AJP)

3 – lambda sonda, 50 Nm

Závít potřít tukem Audi G052 112 A3 (nové lambda sondy jsou potřeby už z výroby).

4 – těsnění

5 – přední trubka výfuku

6 – matice, 30 Nm

7 – matice, 25 Nm

8 – katalyzátor

9 – závěs

10 – závěs

11 – šroub, 25 Nm

12 – zadní tlumič

13 – rozměr -a- = asi 7 až 9 mm

Předeprnutí u studeného výfuku. Šipka ukazuje ve směru jízdy.

14 – dělicí místo

Turbomotor, označeno drážkou.

15 – střední tlumič, turbomotor

16 – spona, 40 Nm

17 – dělicí místo

všechny motory kromě turbomotoru, označeno drážkou.

18 – střední tlumič

19 – závěs

Pouze turbomotor.

20 – přední trubka výfuku.

Pouze turbomotor.

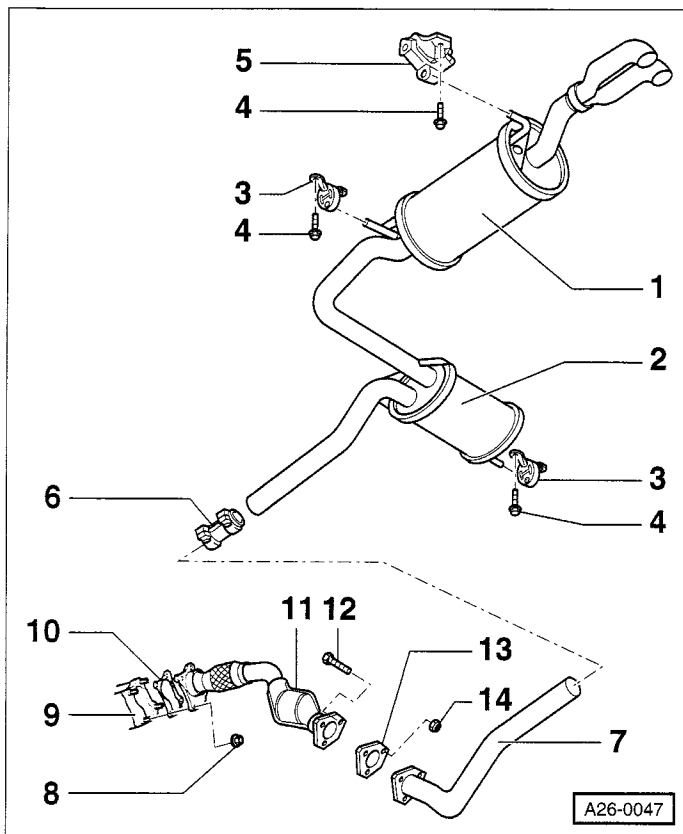
21 – katalyzátor

Pouze turbomotor.

22 – podložka

N26-0193

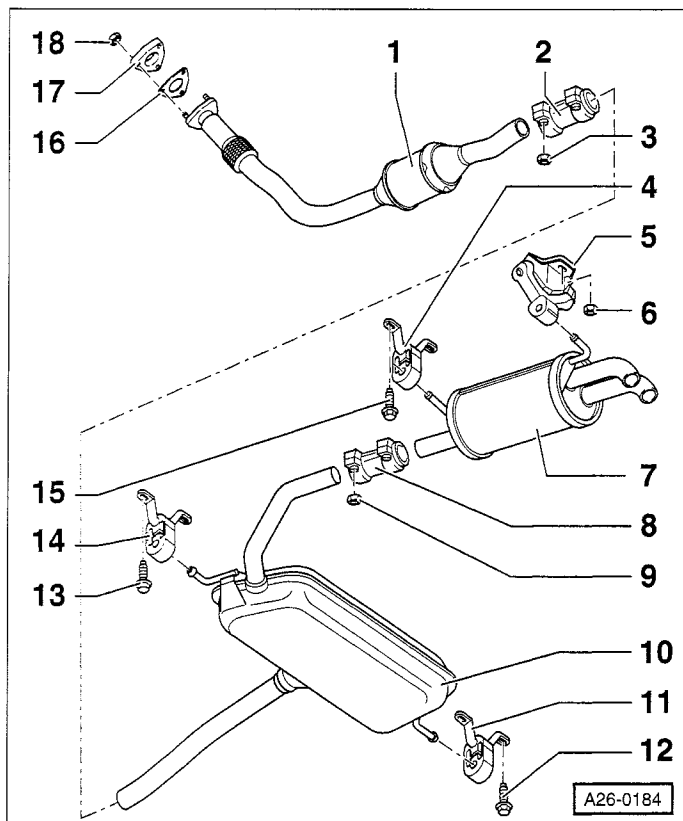
## Motor 1,9 l TDI 110 PS s předním pohonem



- 1 - zadní tlumič
- 2 - střední tlumič  
Dělicí místo pro náhradní tlumič zhruba  
140-150 mm před středním tlumičem.
- 3 - závěs
- 4 - šroub, 25 Nm
- 5 - závěs
- 6 - spona, 40 Nm
- 7 - spojovací trubka
- 8 - matice, 25 Nm
- 9 - turbodmychadlo
- 10 - těsnění
- 11 - katalyzátor
- 12 - šroub, 25 Nm
- 13 - těsnění
- 14 - matice, 25 Nm

A26-0047

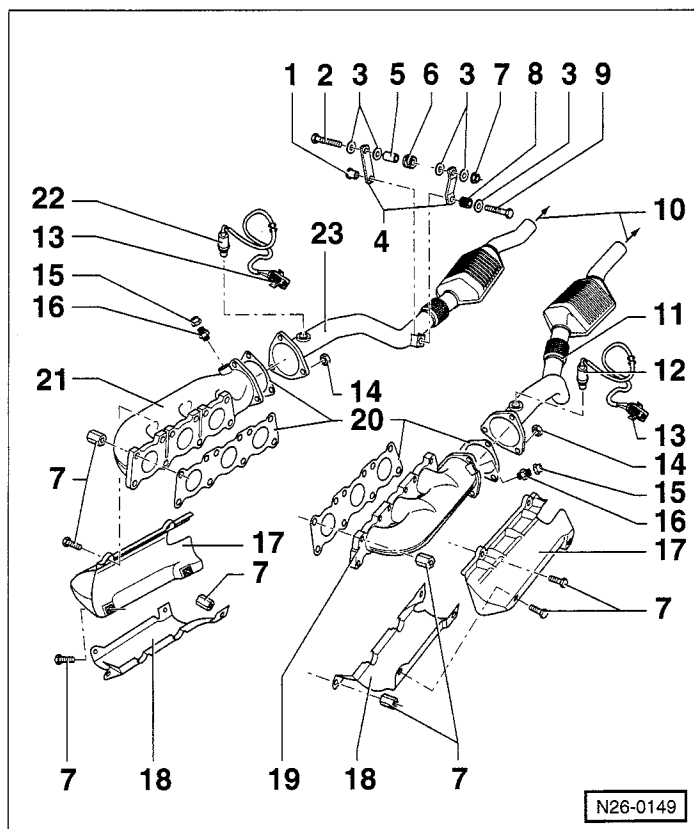
## Vznětový motor V6 s předním pohonem



- 1 - katalyzátor
- 2 - spona
- 3 - matice, 40 Nm
- 4 - závěs
- 5 - závěs
- 6 - matice, 25 Nm
- 7 - zadní tlumič
- 8 - spona
- 9 - matice, 40 Nm
- 10 - přední tlumič
- 11 - závěs
- 12 - šroub, 25 Nm
- 13 - šroub, 25 Nm
- 14 - závěs
- 15 - šroub, 25 Nm
- 16 - těsnění  
Vždy vyměnit.
- 17 - turbodmychadlo
- 18 - matice, 25 Nm

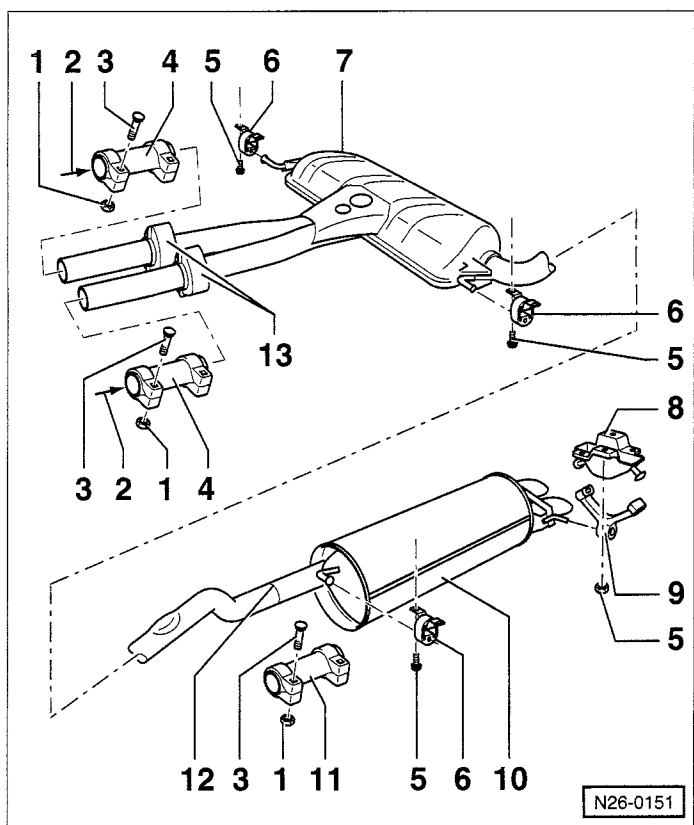
A26-0184

## Zážehový motor V6



### Sběrné výfukové potrubí/přední trubka

- 1 – distanční pouzdro
- 2 – šroub
- 3 – podložka
- 4 – držák
- 5 – distanční pouzdro
- 6 – gumové pouzdro
- 7 – matice, 25 Nm
- 8 – pružina
- 9 – šroub, 25 Nm
- 10 – směr ke střednímu tlumiči
- 11 – levá výfuková trubka s katalyzátorem
- 12 – lambda sonda 2, 50 Nm  
Závit potříť tukem Audi G052 112 A3.
- 13 – 4-pólový konektor  
Černý, upevněný na pedálové stěně.
- 14 – matice, 25 Nm
- 15 – krytka, 10 Nm
- 16 – hrdlo
- 17 – horní stínící kryt
- 18 – spodní stínící kryt
- 19 – levé sběrné potrubí výfuku
- 20 – těsnění  
Vždy vyměnit.
- 21 – pravé sběrné potrubí výfuku
- 22 – lambda sonda 1, 50 Nm  
Závit potříť tukem Audi G052 112 A3.
- 23 – pravá výfuková trubka s katalyzátorem

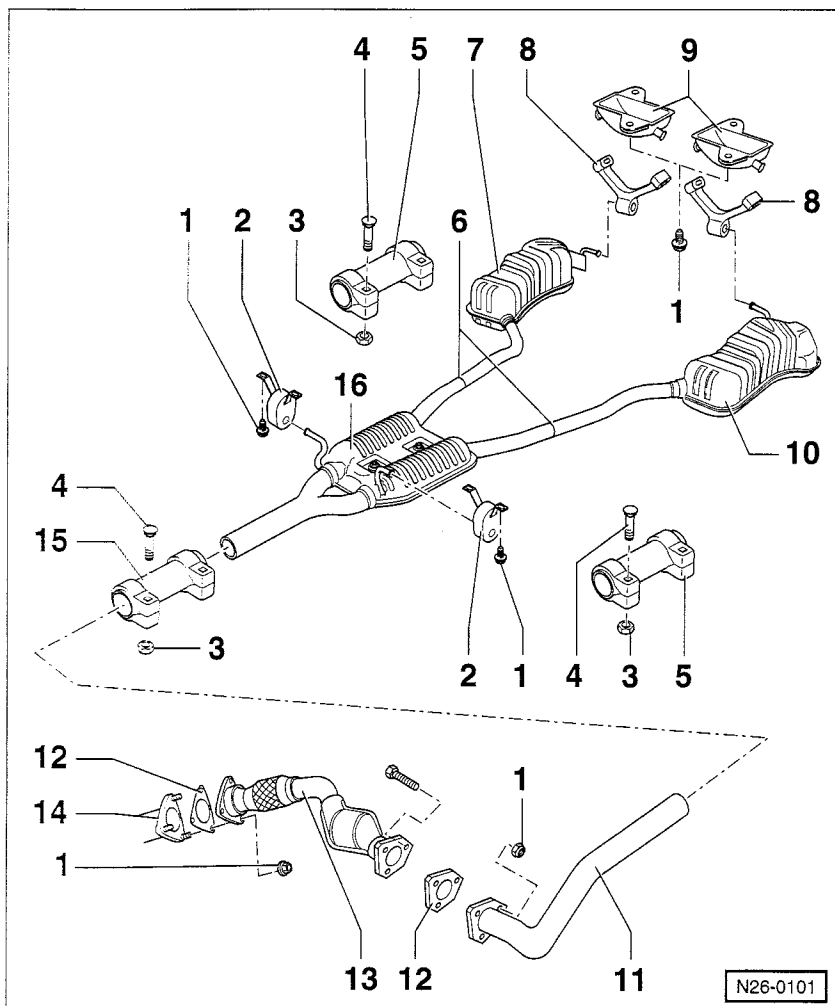


### Zadní výfuková trubka, přední pohon

**Poznámka:** Zadní výfuková trubka vozidel s pohonem všech kol má podobnou konstrukci jako ostatních modelů s pohonem všech kol, viz obrázek N26-0101.

- 1 – matice, 40 Nm
- 2 – směr od katalyzátoru
- 3 – šroub s plochou kulatou hlavou
- 4 – dvojitá spona
- 5 – šroub, 25 Nm
- 6 – závěs
- 7 – střední tlumič
- 8 – držák
- 9 – závěs
- 10 – zadní tlumič
- 11 – spona
- 12 – dělicí místo  
Označeno drážkou.
- 13 – přední tlumič

## Výfuková soustava modelů quattro



**Poznámka:** Obrázek znázorňuje výfukovou soustavu modelů s motorem 1,9 l TDI a pohonem všech kol. V oblasti přední a spojovací trubky se u jednotlivých typů motoru vyskytují určité odlišnosti.

- 1 – šroub, 25 Nm
- 2 – závěs
- 3 – matice, 40 Nm
- 4 – šroub s plochou kulatou hlavou
- 5 – spona, 40 Nm
- 6 – dělicí místo  
Označeno drážkou.
- 7 – pravý zadní tlumič
- 8 – závěs
- 9 – držák
- 10 – levý zadní tlumič
- 11 – spojovací trubka
- 12 – těsnění
- 13 – katalyzátor
- 14 – turbodmychadlo
- 15 – spona, 40 Nm
- 16 – střední tlumič

## Výfuková soustava – demontáž a montáž

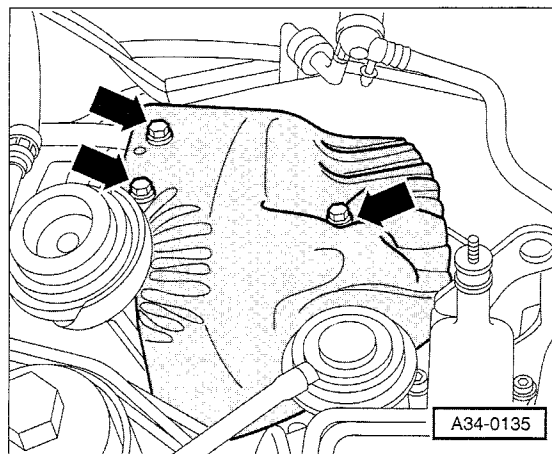
### Demontáž

**Pozor:** Části výfukové soustavy lze demontovat i samostatně. Střední a zadní tlumič se dají rozdělit a jsou k dostání jako jednotlivé náhradní díly, viz kapitola „Střední/zadní tlumič – výměna“.

### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Zvedneme vozidlo.
- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.
- **Vznětový motor V6:** Abychom se dostali k turbodmychadlu na přírubě přední trubky výfuku, odšroubujeme horní kryt motoru, viz obrázek A10-0202 v kapitole „Ploché drážkové řemeny – demontáž a montáž“, str. 187.



- **Vznětový motor V6:** Odšroubujeme –šipky– tepelný štít nad sběrným výfukovým potrubím, popř. turbodmychadlem.
- Všechny šrouby a matice výfukové soustavy postříkáme odrezovačem a necháme chvíli působit.

- **Zážehové motory kromě motoru 125 PS:** Rozpojíme konektor lambda sondy. Konektory najdeme na příčné stěně motorového prostoru. **Poznámka:** Šestiválcový motor má dvě lambda sondy, rozpojíme tedy oba konektory.

- Od sběrného výfukového potrubí, popř. turbodmychadla, odšroubujeme zespodu přední trubku výfuku.

- Výfukovou soustavu podepřeme nebo zavěsíme drátem na spodek vozidla tak, aby nemohla spadnout. **Pozor:** Výfuková soustava nesmí spadnout na zem, jinak se neopravitelně poškodí keramické těleso katalyzátoru.

- **Turbomotor 1,8 I:** Od držáku převodovky odšroubujeme přední trubku výfuku.

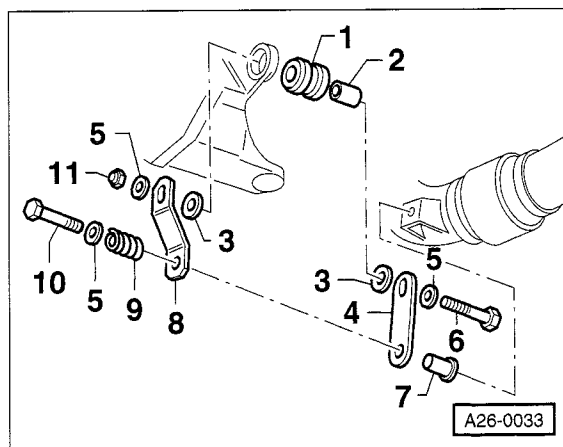
- Výfukovou soustavu uvolníme ze závěsů a vyjmeme.

**Pozor:** Ohebný vložený díl v přední trubce nesmíme ohnout o více než asi 10°, aby se nepoškodil.

### Montáž

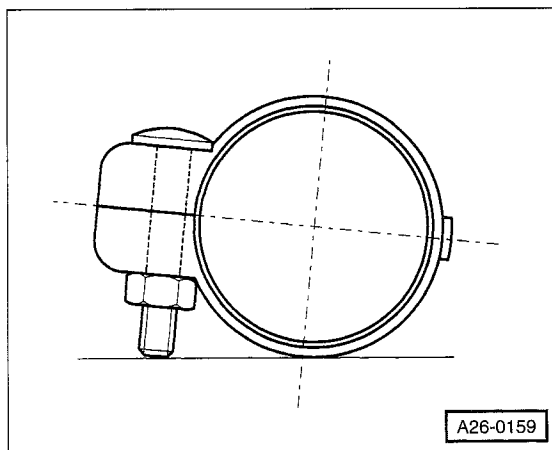
**Pozor:** Těsnění, matice a šrouby vždy vyměníme. Abychom později mohli matice a šrouby výfukové soustavy snadněji povolit, doporučujeme je potřít žáruvzdorným tukem, např. Liqui Moly LM-508-ASC.

- Pokud výfukové potrubí nebudeme měnit, odstraníme z připojovacích dílů brusným plátnem případné napáleniny a zbytky těsnění.



- **Turbomotor 1,8 I:** K držáku převodovky odšroubujeme přední trubku výfuku. Jednotlivé části závěsu:

- 1 – doraz
- 2 – distanční trubka
- 3 – podložka
- 4 – pravý třmen
- 5 – podložka
- 6 – šestihřanný šroub
- 7 – distanční pouzdro
- 8 – levý třmen
- 9 – tlačná pružina
- 10 – šestihřanný šroub
- 11 – samojistná matice, 25 Nm, vždy vyměnit



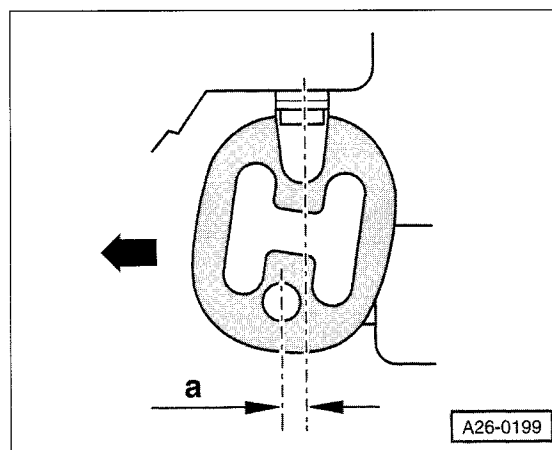
- Přední trubku výfuku se sponou našroubujeme na střední tlumič a lehce přitáhneme. Šrouby spony se musí nacházet vlevo od výfukového potrubí a v namontovaném stavu nesmí trubku výfuku přesahovat. Obrázek znázorňuje sponu při pohledu od zadní části vozidla.

- Střední a zadní tlumič spojíme a sponu vyrovnáme, viz kapitola „Střední/zadní tlumič – výměna“.

- Výfukovou soustavu nasadíme do gumových závěsů. Šrouby ještě neutahujeme.

- Přední trubku výfuku s novým těsněním zespodu přišroubujeme ke sběrnému potrubí, popř. turbodmychadlu. Dáváme přitom pozor na správnou polohu těsnění.

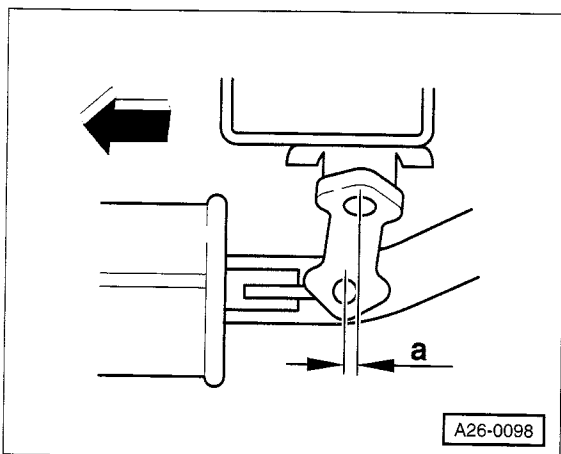
- Výfukovou soustavu vyrovnáme tak, aby bez prnutí visela v závěsech. Dáváme pozor na zachování dostatečné vzdálenosti mezi částmi soustavy a karoserií (min. 25 mm), případně soustavu pootočíme nebo posuneme v podélném směru. Zatížení závěsů musí být rovnoměrné a trubky musí být dostatečně zasunuty do spon.



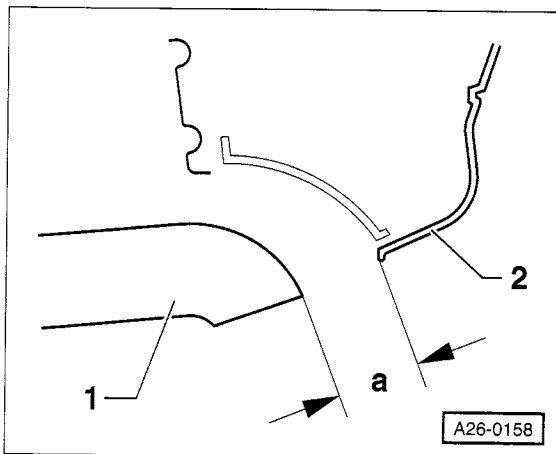
- **Motor 125 PS:** Na závěsu středního tlumiče seřídíme předepnutí  $-a-$  = 7 až 9 mm. Šipka ukazuje ve směru jízdy. Střední tlumič přitom posuneme ve sponě směrem k přední trubce výfuku.



**Poznámka:** Předepnutí je nutné, protože výfuková soustava se za provozu vozidla zahříváním roztáhne a zaujme správnou polohu.



- Na závěsu zadního tlumiče seřídíme **předepnutí** –a– = 7 až 9 mm. U motoru 125 PS musí rozměr –a– na zadním tlumiči činit 12 až 14 mm. Šipka ukazuje ve směru jízdy.



- Koncovou trubku –1– vyrovnáme vzhledem k nárazníku –2–. Rozměr –a– musí činit min. 40 mm.
- Utáhneme šrouby a matice.

#### Utahovací momenty:

Sběrné výfukové potrubí k hlavě válců..... 25 Nm  
 Spony ..... 40 Nm  
 Šestiválec: Trubka výfuku ke sběrnému potrubí .... 25 Nm  
 Ostatní přírubové spoje ..... 30 Nm  
 Zážehový motor: lambda sonda ke katalyzátoru ... 50 Nm  
 1,8 l turbo: přední trubka výfuku k držáku převodovky...25 Nm

- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.
- Vozidlo spustíme na kola.
- **Zážehové motory kromě motoru 125 PS:** Spojíme konektor lambda sondy. U zážehového motoru V6 spojíme konektory obou lambda sond.

- **Vznětový motor V6:** Našroubujeme tepelný štít nad sběrným výfukovým potrubím, popř. turbodmychadlem, viz obrázek A34-0135. Našroubujeme horní kryt motoru.

- Zkontrolujeme těsnost výfukové soustavy, viz příslušná kapitola.

## Střední/zadní tlumič – výměna

Zadní trubka výfuku a dva tlumiče se vyrábějí jako jeden celek, tlumiče však můžeme měnit jednotlivě. K rozdělení tlumičů budeme potřebovat běžnou řetězovou pilku na výfukové potrubí, např. Hazet 4682. Nemáme-li toto nářadí k dispozici, prořízneme trubku pilkou na železo.

**Poznámka:** Pokud se tlumič nedá vytáhnout ze spony, lze ho povolit dvěma způsoby. První možnost: Výfukovou trubku přeřízneme asi 5 cm za sponou. Zbytek trubky podélně nařízneme a uvolníme kladivem a sekáčem. Druhá možnost: Máme-li k dispozici autogen, sponu zahřejeme, aby se roztáhla. Trubku poté vytáhneme ze spony.

#### Upozornění

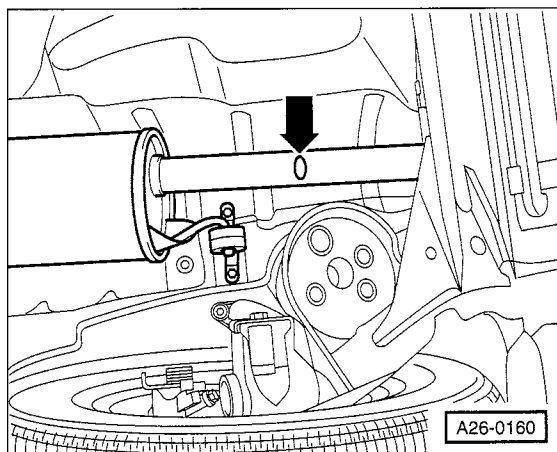
Před použitím autogenu zakryjeme vhodnou azbestovou deskou spodek vozidla. Nebezpečí požáru! Máme v pohotovosti hasicí přístroj.

#### Demontáž jednodílného středního a zadního tlumiče

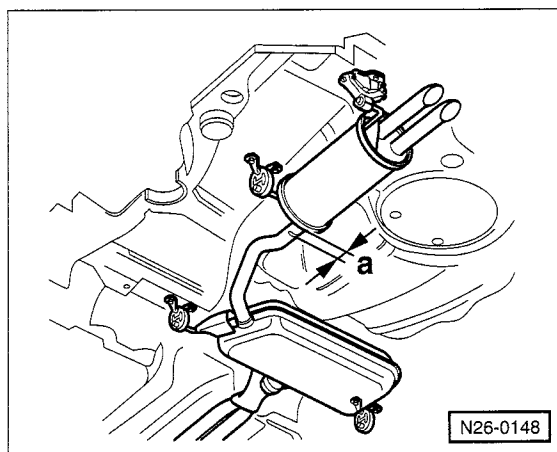
#### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

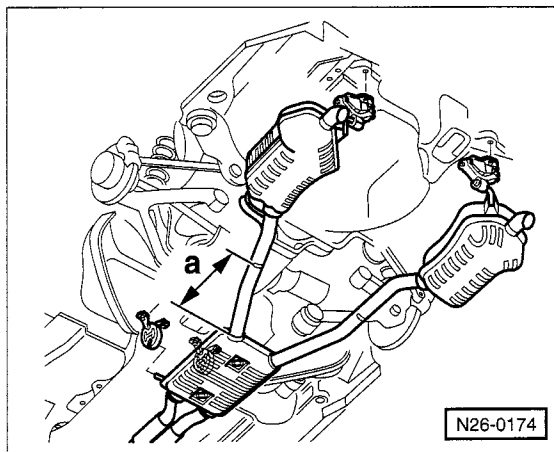
- Zvedneme vozidlo.



- **Motor 1,9 l TDI 110 PS s předním pohonem:** Dělicí místo je označeno drážkou –šipka–. Jeho vzdálenost od zadního tlumiče činí asi 160 – 180 mm.



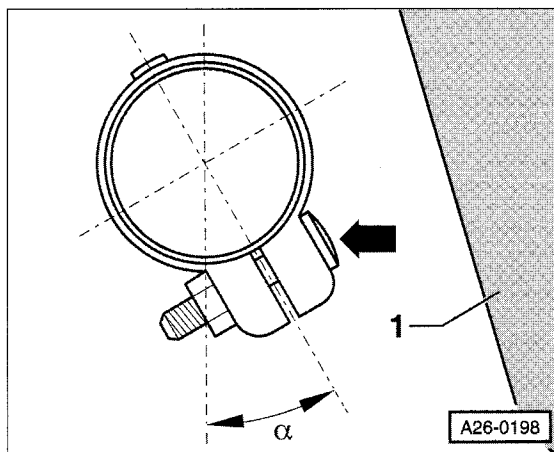
- **Motory V6 s předním pohonem:** Dělicí místo je označeno drážkou. Jeho vzdálenost –a– od zadního tlumiče činí asi 182 mm.



- **Modely s pohonem všech kol:** Dělicí místo je označeno drážkou. Jeho vzdálenost –a– od středního tlumiče činí asi 244 mm.
- Řetěz pilky položíme kolem trubky a napneme. Rolováním na obě strany řetěz dopneme, ne však příliš silně, abychom trubku při řezání nezdeformovali.
- Tlumič uvolníme ze závěsů a vyjmeeme ven.

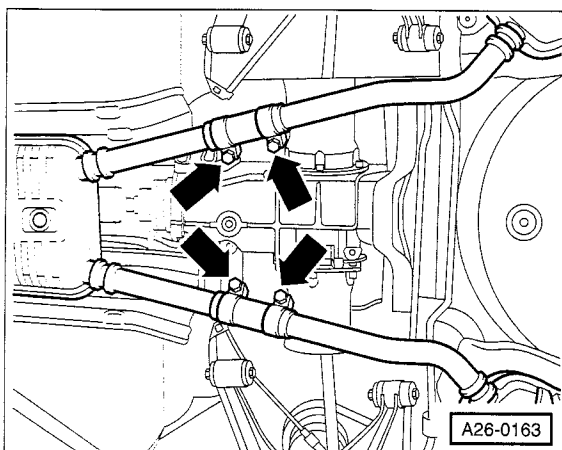
#### Montáž

- Tlumič zahákneme zpět do závěsů.
- Ke spojení trubek budeme potřebovat novou sponu. **Pozor:** Použité spony vždy vyměníme. Pozor na různý průměr trubek (podle modelu vozidla).



- **Motor 125 PS:** Sponu vyrovnáme tak, aby hlavy šroubů –šipka– ukazovaly k palivové nádrži –1–. Úhel  $\alpha$  musí činit asi 30°. Obrázek znázorňuje sponu při pohledu od zadní části vozidla.

- **Přední pohon, kromě motoru 125 PS:** Sponu vyrovnáme tak, aby se šrouby nacházely nalevo od trubky výfuku a dole nevyčnívaly za trubkou, viz obrázek A26-0159, str. 237.



- Pohon všech kol: Šrouby –šipky– spon musí směřovat do středu vozidla a dole nesmí za trubkou vyčnívat, viz obrázek A26-0159, str. 237.
- Vyrovnáme výfukovou soustavu, viz „Výfuková soustava – demontáž a montáž“, oddíl „Montáž“.
- Spony utáhneme momentem **40 Nm**.

## Výfuková soustava – kontrola těsnosti

U vozidel vybavených řízeným katalyzátorem může při netěsnosti výfukového potrubí před lambda sondou docházet k těmto poruchám:

- Potíže při startování: Motor vynechává, vibruje při volnoběžných otáčkách a škube při akceleraci.
- Nastartujeme motor a výfuk za chodu motoru ucpeme hadrem nebo vhodnou zátkou.
- Poslechem zkontrolujeme těsnost výfukové soustavy. Spojovací místa mezi hlavou válců a sběrným výfukovým potrubím a mezi sběrným výfukovým potrubím a výfukovou trubkou případně postříkáme běžným sprejem pro hledání netěsností a sledujeme, zda se nevytvoří bubliny.
- Netěsná místa opravíme.

## Lambda sonda – demontáž a montáž

### Zážehové motory

Lambda sonda reguluje u zážehových motorů obsah škodlivin ve výfukových plynech. Sonda se nachází ve výfukovém potrubí v blízkosti katalyzátoru, u motoru 125 PS ve sběrném výfukovém potrubí. Šestiválcový motor má dvě lambda sondy, viz obrázky od str. 233.

### Demontáž

- Rozpojíme konektor lambda sondy. Konektor najdeme na příčné stěně motorového prostoru. **Pozor:** Kabelové spony musíme namontovat na původní místo, aby se kabel nemohl dotknout výfukové soustavy.

### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Zvedneme vozidlo.
- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.
- Lambda sondu vyšroubujeme z výfukového potrubí. **Pozor:** U motoru 1,8 l budeme z prostorových důvodů potřebovat klíč Audi 3337/9. Nemáme-li tento klíč k dispozici, povolíme šrouby výfukové soustavy, výfuk spustíme dolů a lambda sondu vyšroubujeme ven.

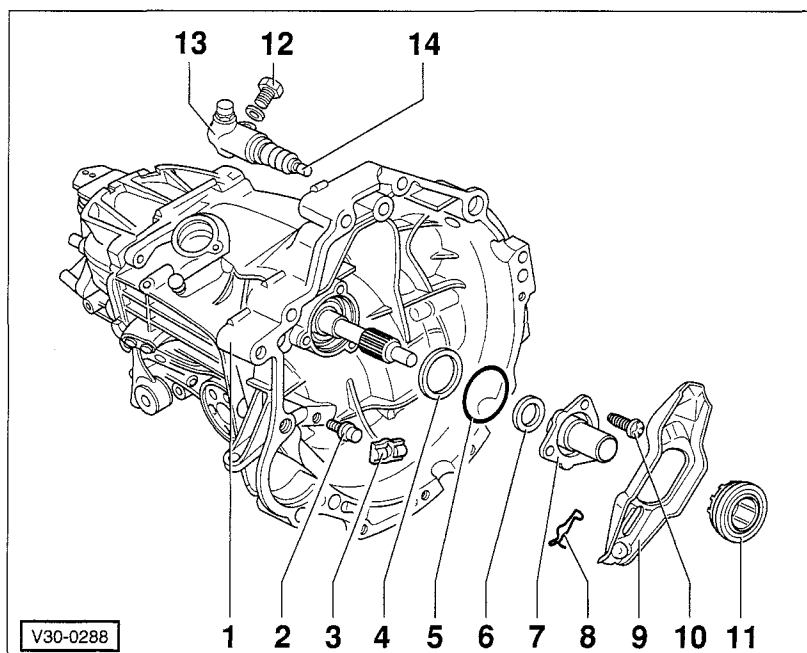
### Montáž

- Závit lambda sondy potřeme speciálním tukem Audi G 052 112 A3. **Pozor:** Tuk se nesmí dostat do zářezu v tělese sondy. Tělesa nové lambda sondy se nedotýkáme holými prsty, abychom ho neznečistili.
- Lambda sondu našroubujeme zpět a utáhneme momentem **50 Nm**.
- Spojíme konektor lambda sondy, položíme kabel a zajistíme ho sponami.
- Vozidlo spustíme na kola.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.

# Spojka

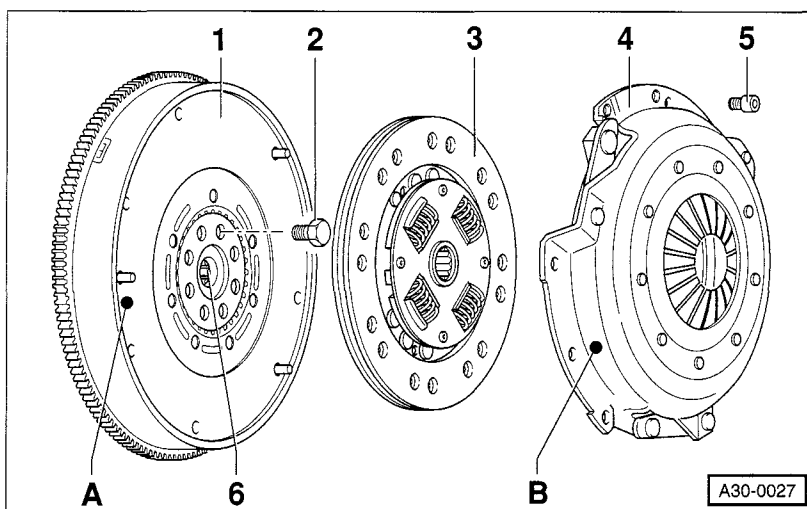
## Z obsahu:

- Ovládání spojky
  - Demontáž spojky
  - Demontáž vypínacího ložiska
- Odvzdušnění hydraulického systému spojky



- 1 – převodovka čtyřválcového motoru, zážehového motoru V6
- 2 – kulový čep\*  
Potřít molybdenovým tukem.  
Hliníková převodovka: 25 Nm.  
Hoříčková převodovka: 20 Nm.
- 3 – vložený díl
- 4 – talířová pružina  
Menší průměr (vyklenutá strana) směruje k vodícímu pouzdro.
- 5 – O-kroužek  
Vždy vyměnit.
- 6 – těsnící kroužek hnacího hřídele  
Zarazit až na doraz.
- 7 – vodící pouzdro\*
- 8 – přidržovací pružina  
Upevněna na vypínací páce.
- 9 – vypínací páka spojky
- 10 – vnitřní torzní šroub  
Samojistný, vždy vyměnit.  
Hliníková převodovka: 35 Nm.  
Hoříčková převodovka: 25 Nm.
- 11 – vypínací ložisko  
Nevymývat, pouze otřít, hlučná ložiska vyměnit.
- 12 – šroub, 20 Nm
- 13 – pracovní válec spojky
- 14 – zdvihátko  
Konec zdvihátka potřít měděným tukem.

\*) Tyto díly jsou v závislosti na typu převodovky vyrobeny z různého materiálu, proto je třeba je vybírat podle katalogu náhradních dílů.



- 1 – setrvačnický  
Třecí plocha nesmí být poškrábaná či mastná.
- 2 – šroub, 60 Nm + dotáhnout o 90° (1/4 otáčky)  
Vznětový motor V6: 60 Nm + dotáhnout o 180° (1/2 otáčky). Šrouby po každém povolení vyměnit.
- 3 – hnací kotouč spojky  
Montážní poloha: Klec s pružinami musí být u přítlačného kotouče a obložení hnacího kotouče musí přiléhat k setrvačnicku.
- 4 – přítlačný kotouč
- 5 – šroub, 25 Nm
- 6 – jehlové ložisko
- A, B – barevné body, pouze motor 2,5/2,8 l  
Barevné body na setrvačnicku a přítlačném kotouči musí ležet u sebe.

Spojka přerušuje při řazení silový styk mezi motorem a převodovkou a přenosem třecích sil zajišťuje plynulé rozjždění.

Spojka se skládá z přítlačného kotouče, hnaného kotouče, vypínacího ložiska a hydraulického ovládacího systému.

Přítlačný kotouč je pevně našroubovaný na setrvačniku, upevněném přírubou na klikovém hřídeli. Mezi přítlačným kotoučem a setrvačником se nachází hnaný kotouč, který je přítlačným kotoučem tlačěn proti setrvačniku. Hnaný kotouč je pevně spojen s drážkováním hřídele převodovky.

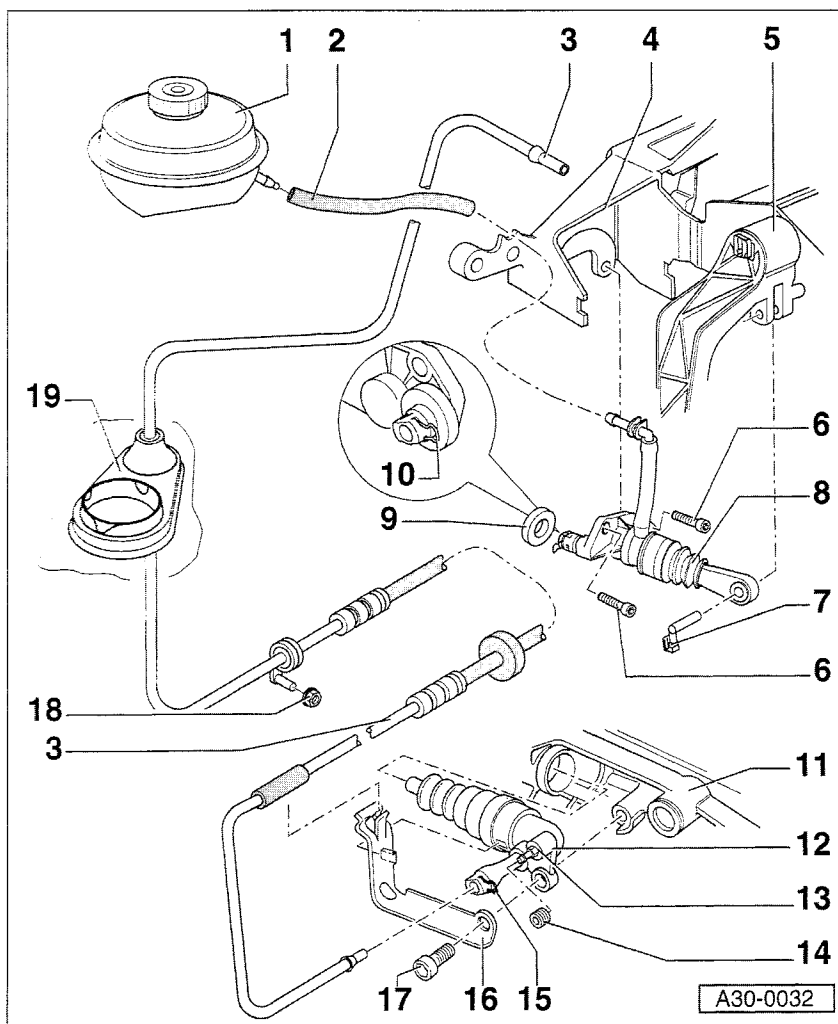
Při sešlápnutí pedálu spojky se v hlavním válci spojky vytváří tlak, který se přenáší hydraulickým potrubím do pracovního válce. Píst pracovního válce tlačí vypínací ložisko proti membránové pružině přítlačného kotouče. Stlačení membránové pružiny se uvolní hnaný kotouč, který přestane tláčit na setrvačnik. Dojde tak k přerušení přenosu sil mezi motorem a převodovkou.

Hydraulické ovládání spojky pracuje s brzdovou kapalinou (spojka a brzdy mají společnou zásobní nádržku).

Při každém sešlápnutí a uvolnění pedálu spojky se z hnaného kotouče oře nepatrné množství třecího obložení. Hnaný kotouč spojky je tedy součástka podléhající opotřebení; má však životnost více než 100 000 km. Rychlost opotřebení spojky záleží především na zatížení vozidla (provoz s přívěsem) a způsobu jízdy. Spojka nevyžaduje údržbu, chod pedálu spojky se reguluje automaticky.

Motory jsou vybaveny zejména **dvouhmotovým setrvačником**. Tento typ setrvačnika je tvořen dvěma kotouči, které jsou propojeny soustavou pružin a tlumičů. Toto uspořádání lépe tlumí vibrace motoru a rázy při nízkých otáčkách.

## Hydraulické ovládání spojky



1 – nádržka s brzdovou kapalinou

2 – přívodní hadička

3 – hydraulické vedení

4 – konzola ložiska

5 – pedál spojky

6 – inbusový šroub, 20 Nm

7 – čep

8 – plastový hlavní válec

9 – těsnění

10 – pojistná svorka

Při demontáži vedení stranou stáhnout.

11 – převodovka

12 – plastový pracovní válec

**Pozor:** Po demontáži pracovního válce nesešlapovat pedál spojky. U válců s plastovým opěrným kroužkem lehce namazat vnější plochu kroužku.

Při nasazování válce zatlačit pomocí montážní páky tak daleko, aby bylo možné namontovat upevňovací šroub.

13 – odvzdušňovací šroub, 5 Nm

**Pozor:** Brzdová kapalina se nesmí dostat na převodovou skříň. V opačném případě kapalinu ihned setřít.

14 – prachovka

15 – pojistná svorka

Při demontáži vedení stranou stáhnout.

16 – držák na převodovce

17 – inbusový šroub, 20 Nm

18 – šestihranná matice, 2 Nm

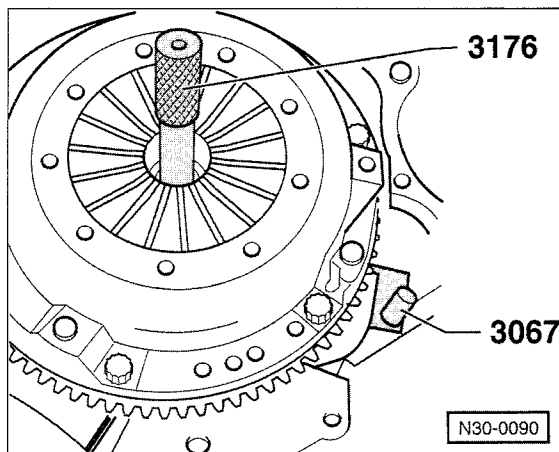
19 – těsnění

**Poznámka:** Hydraulické ovládání spojky motoru 1,9 l TDI je odlišné: pracovní a hlavní válec jsou vyrobeny z hliníku a vedení jsou sešroubovaná. Utahovací moment hydraulických vedení činí 15 Nm.

## Spojka — demontáž a montáž/kontrola

### Demontáž

- Demontujeme převodovku, viz str. 247.



- Aretačním nástrojem Audi 3067 nebo šroubovákem a vhodným trnem zaaretujeme setrvačnick, aby se při povolování upevňovacích šroubů neprotáčel. **Poznámka:** Nástroj Audi 3067 je na obrázku znázorněn v poloze při montáži spojky, při demontáži ho musíme nasadit obráceně. K montáži spojky budeme potřebovat trn Audi 3176 nebo běžný středící nástroj, např. Hazet 2174, kterým spojku vyrovnáme.

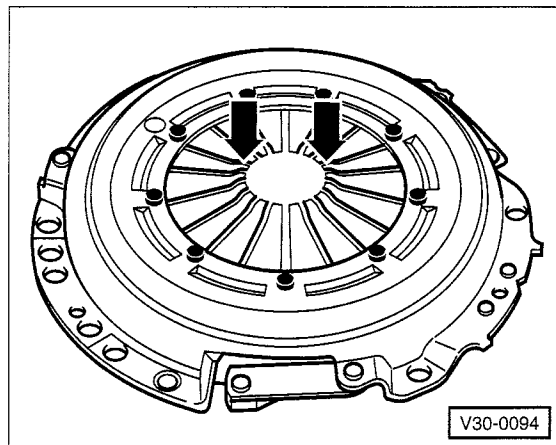
- Upevňovací šrouby přítlačného kotouče povolujeme křížem přes střed vždy o jednu až půldruhou otáčku, dokud kotouč neuvolníme.

**Pozor:** Šrouby nesmíme vyšroubovat najednou, aby nedošlo k poškození membránové pružiny.

- Povolené šrouby úplně vyšroubojeme.
- Vyjmeme přítlačný a hnaný kotouč. **Pozor:** Při manipulaci nesmíme přítlačný ani hnaný kotouč upustit, jinak by spojka po namontování škubala a šlo by špatně řadit.
- Otřeme (nevymýváme) vypínací ložisko.
- Vytřeme setrvačnick.

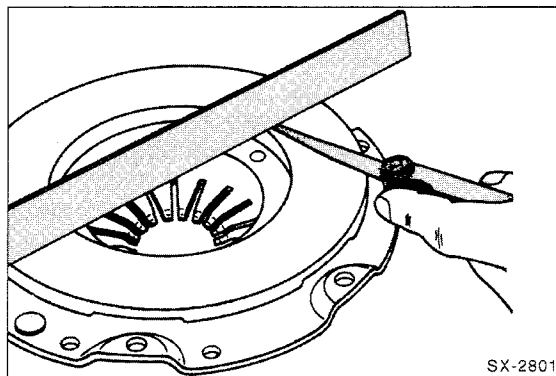
### Kontrola

- Zkontrolujeme, zda přítlačný kotouč není odřený nebo žárem popraskaný.



- Zkontrolujeme –šipky–, zda nejsou ulámané konce membránové pružiny. Opotřebení do poloviny tloušťky pružiny je přípustné.

- Zkontrolujeme, zda pružinová spojení mezi přítlačným kotoučem a víkem nejsou popraskaná. Zkontrolujeme upevnění nýtů. Pokud jsou nýty poškozené nebo uvolněné, vyměníme celou spojku.



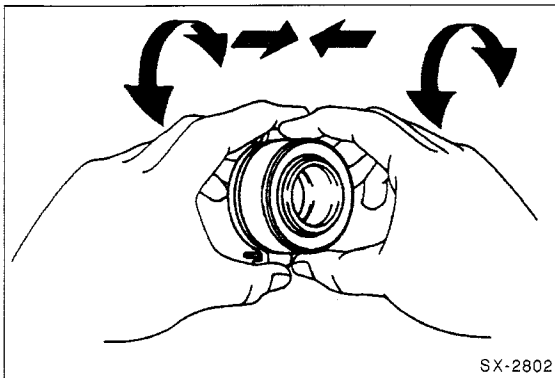
- Zkontrolujeme, zda styčná plocha přítlačného kotouče není popraskaná, popálená nebo opotřebovaná. Pokud je přítlačný kotouč prohnutý dovnitř max. o 0,2 mm, můžeme ho ještě použít. Kontrolu provedeme ocelovým pravítkem a lístkovou měrkou.

- Zkontrolujeme, zda není opálený nebo odřený setrvačnick.

- Zaolejovaný, zamaštěný nebo mechanicky poškozený hnaný kotouč spojky vždy vyměníme.

- Zkontrolujeme, zda je obložení hnaného kotouče dostatečně silné a není popraskané.

- V odborném servisu necháme změřit házivost spojky. Boční házivost hnaného kotouče smí činit max. 0,8 mm (měřeno 2,5 mm od vnějšího okraje). **Pozor:** Tato kontrola je nutná pouze v případě, chceme-li namontovat zpět původní spojku, která činila potíže při řazení. Případně můžeme opatrně vyrovnat hnaný kotouč.



SX-2802

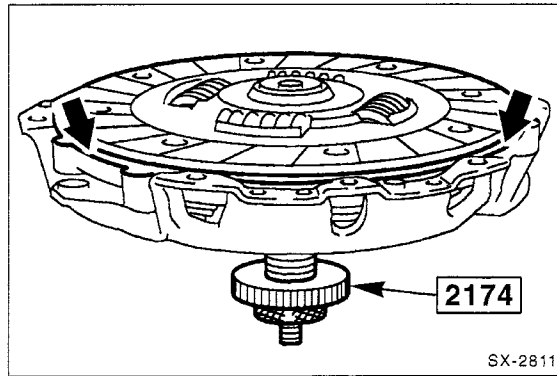
- Rukou zkontrolujeme vypínací ložisko (v namontovaném stavu). Přitom ložisko lehce stlačíme a otočíme jím. Ložisko se nesmí nikde zadržávat.
- Vadné vypínací ložisko je za jízdy při sešlápnutí pedálu spojky hlučné. V takovém případě ložisko vyměníme. Vypínací ložisko je znázorněno na obrázku V30-0288, pozice -11-.

#### Montáž

**Pozor:** Pokud budeme montovat nové součástky, zkontrolujeme podle katalogu náhradních dílů, zda přítlačný a hnaný kotouč odpovídají číslu a označení motoru.

Pokud používáme původní díly, musíme je před montáží zkontrolovat. **Poznámka:** Pokud vlivem přetížení dojde ke spálení původního hnaného kotouče, musíme důkladným očištěním skříně spojky, setrvačnicku a motoru na straně převodovky předejít pozdějšímu zápachu.

- Před montáží nové spojky musíme ze styčné plochy přítlačného kotouče beze zbytku odstranit antikoroziční lak. Na jiných místech lak v žádném případě neodstraňujeme, protože bychom výrazně snížili životnost spojky.
- Zkontrolujeme upevnění středících kolíků setrvačnicku.
- Drážkování hnaného kotouče očistíme od rzi. Drážkování hnacího hřídele převodovky lehce namažeme molybdenovým tukem (v odborných servisech se používá tuk Audi G 000 100). Potom zahýbáme hnaným kotoučem na hnacím hřídeli sem a tam, dokud necítíme lehký chod náboje. Přebytečný tuk odstraníme.
- Při nasazování hnaného kotouče dáваме pozor, aby klec s pružinami směřovala k přítlačnému kotouči. Obložení spojky musí přiléhat k setrvačnicku. Na některých hnaných kotoučích najdeme přídatný nápis „Getriebeseite“ (strana převodovky).



SX-2811

- Hnaný kotouč vystředíme s přítlačným kotoučem. Použijeme vhodný lícovací trn (např. Hazet 2174 nebo Audi 3176). Pokud hnaný kotouč nevystředíme, nepůjde do spojky zavést hnací hřídel převodovky. Jako lícovací trn můžeme také použít starý hnací hřídel převodovky.
  - Přítlačný kotouč nasadíme na lícovací kolíky na setrvačnicku.
  - **Motory V6 (kromě motoru 2,4 I):** Přítlačný kotouč nasadíme tak, aby bílý bod na kole setrvačnicku a bílý bod na přítlačném kotouči byly nad sebou, viz -A/B- v obrázku A30-0027 na str. 241.
- Pozor:** Přítlačný kotouč musí na setrvačnicku dosednout rovnoměrně a celou plochou. Teprve pak nasadíme upevňovací šrouby. V žádném případě nepřitahujeme přítlačný kotouč pomocí šroubů, jinak se poškodí středící otvory kotouče a lícovací kolíky v setrvačnicku.
- Namontujeme upevňovací šrouby přítlačného kotouče a křížem přes střed je utáhneme o jednu až půldruhou otáčku, dokud kotouč zcela nepřitáhneme. Utahovací moment: **25 Nm**. Přítlačný kotouč se nesmí vzpříčit, aby nedošlo k poškození lícovacích kolíků a středících otvorů.
  - Odstraníme středící trn.
  - Namontujeme převodovku, viz str. 247.

## Ovládání spojky – odvzdušnění

Pokud jde obtížně řadit, pedál spojky se po sešlápnutí vrací pomalu nebo vůbec, popř. pokud jsme otevřeli hydraulický systém, musíme odvzdušnit ovládání spojky.

Protože hydraulické ovládání spojky pracuje s brzdovou kapalinou, přečteme si i příslušnou část kapitoly „Brzdová soustava – odvzdušnění“.

### Upozornění

Brzdová kapalina je jedovatá, a proto ji nikdy nenasáváme ústy přes hadičku. Kapalinu uchováváme jen v nádobách, které nemůžeme zaměnit s nádobami na pití.

**Pozor:** Brzdová kapalina nesmí potřísnit převodovou skříň. V opačném případě převodovku ihned otřeme. Brzdová kapalina může rozrušit především převodovky s hořčíkovou skříní.

### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

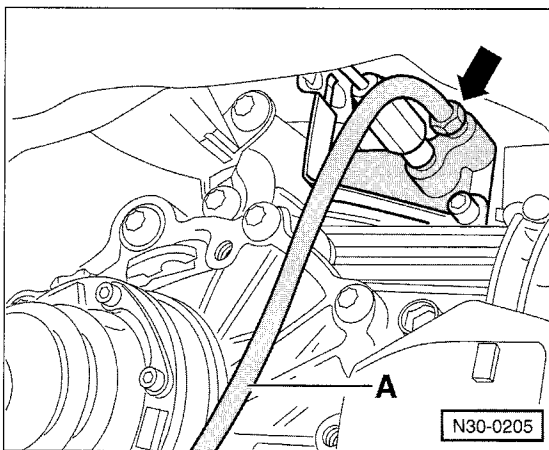
- Zvedneme vozidlo a demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.
- Zkontrolujeme stav brzdové kapaliny ve společné nádržce, případně kapalinu doplníme k rysce MAX.
- Sejmeme prachovku odvzdušňovacího šroubu na pracovním válci spojky na levém předním brzdovém třmenu.
- Odvzdušňovací šrouby opatrně povolíme.
- K odvzdušňovacímu šroubu připojíme průhlednou hadičku.
- Hadičku naplníme brzdovou kapalinou. Otevřeme odvzdušňovací šroub na brzdovém třmenu. Pomocník pomalu sešlápně pedál spojky a v této poloze ho podrží. Odvzdušňovací šroub zavřeme a pomocník pustí pedál spojky. Poté šroub opět otevřeme a pomocník znovu sešlápně spojkový pedál. Tento postup opakujeme tak dlouho, dokud brzdová kapalina hadičku zcela nenaplní. Hadičku přidržíme prstem, aby brzdová kapalina nemohla vytéct. **Pozor:** Hladina brzdové kapaliny v nádržce nesmí příliš klesnout, případně doplníme **novou** kapalinu.
- Volný konec hadičky nasadíme na odvzdušňovací šroub pracovního válce spojky a oba odvzdušňovací šrouby otevřeme.
- Pomocník sešlápně brzdový pedál a po zavření odvzdušňovacího šroubu na brzdovém třmenu ho opět uvolní. Tento postup opakujeme tak dlouho, dokud se ve vytékající brzdové kapalině už netvoří vzduchové bubliny. Do vyrovnávací nádržky přitom neustále doplňujeme novou brzdovou kapalinu.
- Zavřeme odvzdušňovací šrouby na brzdovém třmenu a pracovním válci spojky. Odpojíme hadičku a na šrouby nasadíme prachovky.

- Vozidlo spustíme na kola.
- Brzdovou kapalinu doplníme k rysce MAX.
- Několikrát sešlápneme pedál spojky, abychom ze systému odstranili případné zbytky vzduchu.
- Zkontrolujeme funkci brzd a spojky. **Pozor:** Při odvzdušňování výše popsaným způsobem mohou v hydraulickém systému zůstat vzduchové bubliny. Poznáme to podle škrábavých zvuků při řazení a špatného vypínání spojky. V takovém případě necháme hydraulický systém spojky neprodleně odvzdušnit v odborném servisu.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.

### Odvzdušnění pomocí odvzdušňovacího přístroje

V odborném servisu se hydraulický systém spojky odvzdušňuje zpravidla pomocí speciálního odvzdušňovacího přístroje. Tento přístroj vytváří v brzdové kapalině v zásobní nádržce tlak (max. 250 kPa/2,5 bar).

- Odšroubujeme víčko vyrovnávací nádržky a brzdovou kapalinu doplníme až po rysku MAX. Podle návodu připojíme odvzdušňovací přístroj, ale ještě ho nezapínáme.



- Na odvzdušňovací šroub –šipka– na pracovním válci spojky nasuneme hadičku –A–. Volný konec hadičky ponoříme do nádoby s brzdovou kapalinou.
- Otevřeme odvzdušňovací šroub. Zapneme odvzdušňovací přístroj a z otvoru pro šroub necháme vytéct asi 100 cm<sup>3</sup> brzdové kapaliny (zhruba půl šálku). Odvzdušňovací šroub necháme otevřený tak dlouho, dokud nezmizí vzduchové bubliny.
- Několikrát sešlápneme pedál spojky.
- Brzdovou kapalinu doplníme do vyrovnávací nádržky po rysku MAX a našroubujeme víčko nádržky.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.



## Tabulka poruch spojky

Porucha	Příčina	Odstranění
Spojka škube	Vadná lůžka motoru a převodovky Převodovka je uvolněná v závěsech Přítlačný kotouč nestejněmálně přitlačuje Hnaný kotouč spojky není originální součástka Klikový hřídel není vystředěný s hnacím hřídelem převodovky Vypínací ústrojí přitlačuje jednostranně	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat, případně vyměnit</li> <li>■ Dotáhnout upevňovací šrouby</li> <li>■ Vyměnit přítlačný kotouč</li> <li>■ Namontovat originální hnaný kotouč</li> <li>■ Zkontrolovat vystředění motoru a převodovky</li> <li>■ Zkontrolovat vypínací ústrojí</li> </ul>
Spojka prokluzuje	Opotřeбенý hnaný kotouč  Zaseknutý pracovní hydraulický válec Unavená membránová pružina Netěsný pracovní hydraulický válec Ztvrdlé nebo zaolejované obložení Došlo k přehřátí spojky	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat tloušťku kotouče, případně kotouč vyměnit</li> <li>■ Vyměnit pracovní válec</li> <li>■ Vyměnit přítlačný kotouč</li> <li>■ Provést optickou kontrolu</li> <li>■ Vyměnit hnaný kotouč spojky</li> <li>■ Namontovat originální spojku</li> </ul>
Spojka špatně vypíná	Zalepené obložení  Hnaný kotouč spojky je přilepený k hnacímu hřídeli, drážkování hnacího hřídele je suché nebo zalepené  Hnaný kotouč spojky hází  Netěsný hlavní hydraulický válec  Pedál spojky nelze sešlápnout až na doraz  Poškozené vypínací ústrojí  Vzduch v hydraulickém ovládacím systému Vadné vodící ložisko hnacího hřídele převodovky v klikovém hřídeli Silně zdeformovaný hnaný kotouč nebo popraskané obložení	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit hnaný kotouč spojky</li> <li>■ Očistit drážkování hnacího hřídele, zbavit drážkování otřepů, odstranit rez a znovu lehce namazat, popř. ošetřit molybdenovým práškem</li> <li>■ Nechat zkontrolovat a vyměnit hnaný kotouč spojky</li> <li>■ Sešlápnout pedál spojky a zkontrolovat, zda se nevzdouvá hladina brzdové kapaliny v nádržce; v takovém případě provést odvzdušnění nebo vyměnit hlavní hydraulický válec</li> <li>■ Zkontrolovat chod pedálu, případně odstranit podlahovou krytinu pod pedálem</li> <li>■ Zkontrolovat, zda vypínací ústrojí není zdeformované</li> <li>■ Odvzdušnit</li> <li>■ Vyměnit vodící (jehlové) ložisko v klikovém hřídeli</li> <li>■ Vyměnit hnaný kotouč</li> </ul>
Neobvyklé zvuky po sešlápnutí pedálu spojky	Poškozené vypínací ložisko  Hnaný kotouč naráží na přítlačný kotouč	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat a případně vyměnit vypínací ložisko</li> <li>■ Vyměnit hnaný kotouč</li> </ul>
Kolísavé zvuky při vlečení vozidla nebo při jízdě na neutrálu	Zatuhlý torzní tlumič hnaného kotouče Uvolněné nýty Nevyvážená spojka	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit hnaný kotouč</li> <li>■ Vyměnit spojku</li> <li>■ Vyměnit spojku a hnaný kotouč</li> </ul>

# Převodovka/řazení

## Z obsahu:

- Demontáž převodovky
- Seřízení řazení
- Automatická převodovka

Manuální i automatickou převodovku můžeme vymontovat z vozidla bez demontáže motoru. Demontáž převodovky je nutná při výměně spojky (u manuální převodovky) nebo celkové opravě či výměně převodovky. Opravy převodovky v žádném případě nedoporučujeme provádět amatérským nářadím, a proto v následujícím textu popisujeme pouze její demontáž.

## Převodovka – demontáž a montáž

Při demontáži převodovky musíme vozidlo zvednout dostatečně vysoko. Dále budeme potřebovat vhodný zvedák k podepření převodovky. Následující postup platí pro manuální převodovku vozidel s předním pohonem (kromě modelů se vznětovým motorem V6). Pokyny k demontáži automatické převodovky uvádíme na konci kapitoly.

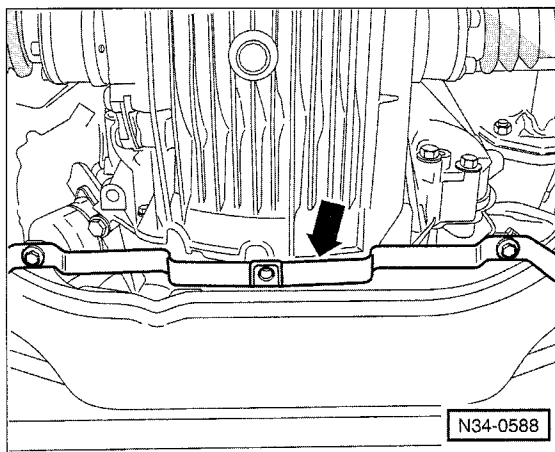
### Demontáž

- Při vypnutém zapalování odpojíme od baterie ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Odpojením baterie dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. bezpečnostního kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Vyrovnávací nádržku chladicí kapaliny odšroubujeme od držáku a i s připojenými vedeními ji odložíme stranou.
- Demontujeme sací hadici mezi vzduchovým filtrem a motorem (přitom odšroubujeme spony hadice).
- **Motor 1,8 I/150 PS:** Demontujeme vzduchový filtr, viz str. 220.

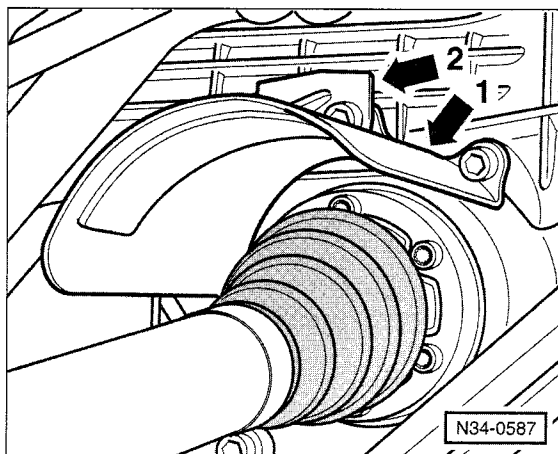
### Upozornění

Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Barvou si označíme polohu ráfku pravého předního kola vzhledem k náboji, abychom vyvážené kolo mohli namontovat do původní polohy. Povolíme šrouby kola (vozidlo přitom musí stát na zemi). Zvedneme vozidlo a sejmemu pravé přední kolo.
- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.



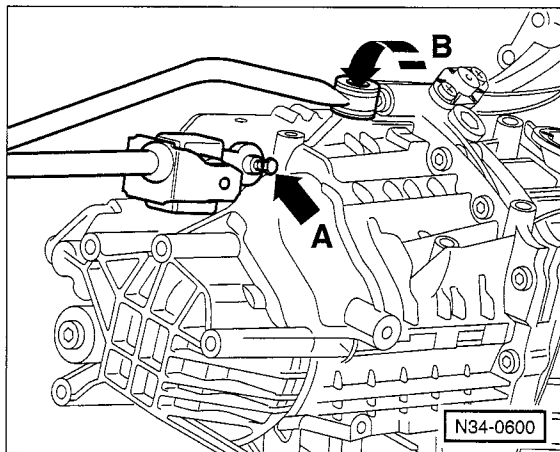
- Odšroubujeme držák spodního krytu motorového prostoru.
- Demontujeme přední trubku výfuku a katalyzátor, viz str. 236.
- Od levé části převodovky odšroubujeme snímač otáček motoru a vyjmeme ho ven.



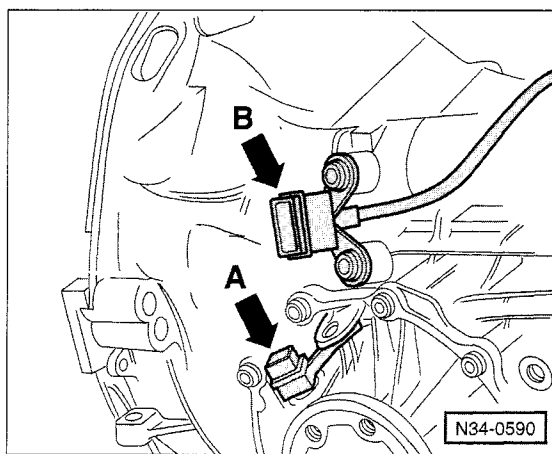
- Šrouby -1- a -2- demontujeme kryt nad pravým a případně i nad levým kloubovým hřídelem.
- Od převodovky oddělíme oba kloubové hřídele a zavěsíme je drátem co nejvýše na spodek vozidla (nesmíme přitom poškodit povrch hřídelů). Hřídele nesmí viset dolů, aby se nepoškodily vnější klouby.

**Pozor:** Pokud vyjme startér a zavěsíme ho drátem na karoserii, nemusíme od něj odpojovat kabely.

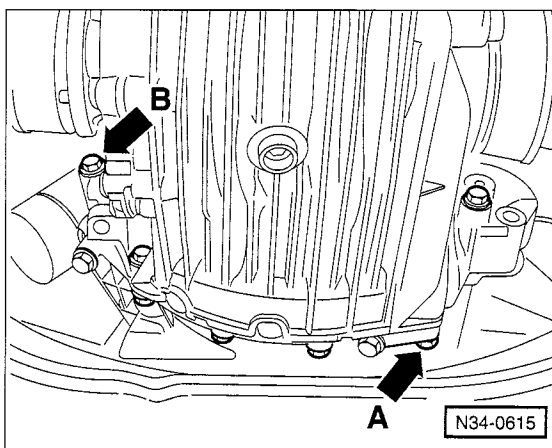
- Demontujeme startér, viz str. 70.



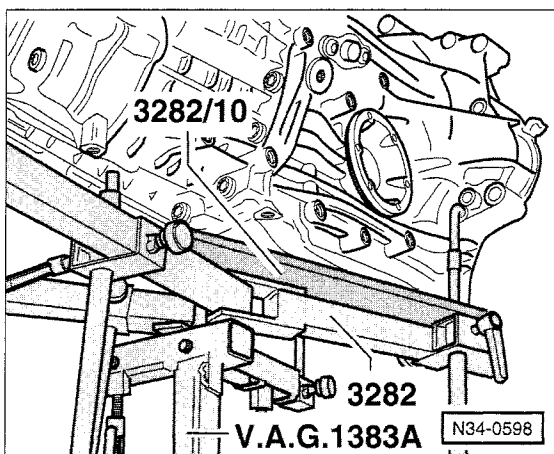
- Vyšroubujeme upevňovací šroub -A- řídicí tyče na převodovce a od hřídele řazení odpojíme řídicí kloub.
- Inbusovým šroubem -B- odšroubujeme od převodovky suvnou tyč.
- Od převodovky odšroubujeme ukostřovací kabel.



- Od levé části převodovky odpojíme konektor -A- snímače rychlosti pro tachometr a -B- zpětných světel.



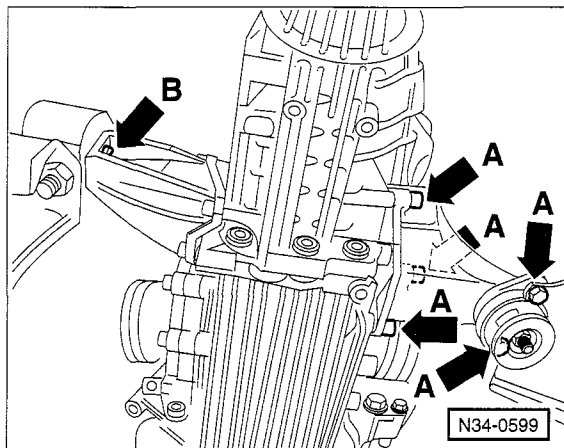
- Vyšroubujeme spojovací šrouby motoru a převodovky (kromě šroubů -A- a -B-). Poloha šroubů viz obrázky v oddíle „Montáž“.



- Zvedákem s uchycením 3282 a vyrovnávací deskou 3282/10 najdeme pod převodovku. Vyrovnáme a našroubujeme upevňovací prvky a převodovku mírně zvedneme speciálním zvedákem V.A.G 1383A.

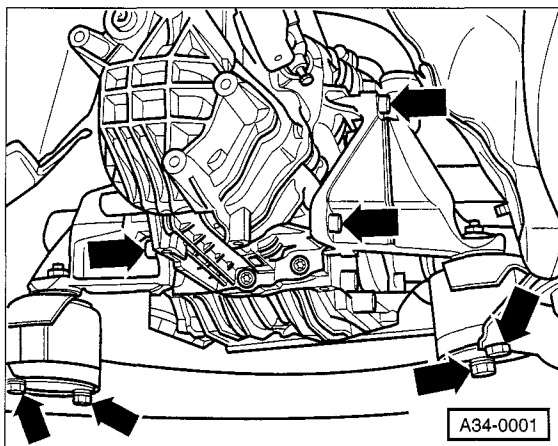
**Pozor:** Pokud nemáme speciální zvedák k dispozici, použijeme hydraulický zvedák. Mezi zvedák a převodovku vložíme široký dřevěný špalík.

#### Čtyřválcový motor

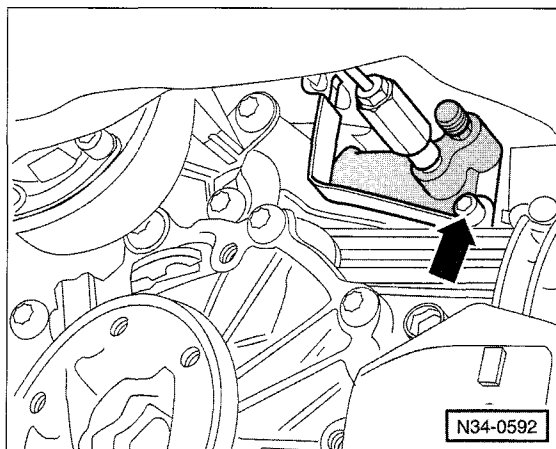


- Odšroubujeme –A– pravou vzpěru převodovky i s gumovými lůžky.
- Levou vzpěru převodovky odšroubujeme –B– od lůžka.

#### Zážehový motor V6



- Odšroubujeme –šipky– levou i pravou vzpěru převodovky i s gumovými lůžky.
- Vyšroubujeme spojovací šrouby motoru a převodovky –A– a –B–, viz obrázek N34-0615.
- Přebodovku odtlačíme od lícovacích pouzder a spustíme ji asi o 15 cm dolů, abychom se dostali k pracovnímu válci spojky.



- Pracovní válec spojky odšroubujeme –šipka– a drátem zavěsíme na karoserii. **Pozor:** Neodpojujeme hydraulické vedení, jinak budeme po montáži převodovky muset **odvzdušnit systém spojky. Po demontáži pracovního válce nesešlapujeme pedál spojky.**
- Přebodovku opatrně spustíme dolů a sejme směrem dozadu.

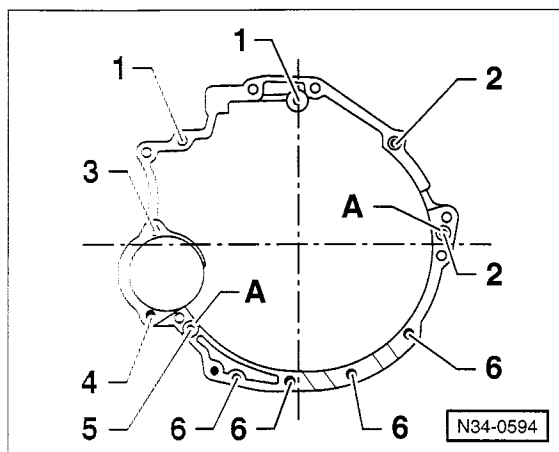
#### Montáž

**Pozor:** Při výměně příslušenství nebo šroubů dáváme pozor, zda je ve vozidle hliníková nebo hořčíková převodovka. Podle toho vybíráme všechny součástky jako kryty či šrouby. **Pokud namontujeme díly z hliníkové převodovky na hořčíkovou převodovku, zkoroduje.** To platí i pro šrouby spojovací příruby motoru a převodovky (šrouby určené pro hořčíkovou převodovkou jsou opatřeny speciálním povlakem). Hořčíková převodovka má na spodní části a v oblasti plnicího šroubu nápis „Mg AL 9 Zn 1“.

- Před montáží zkontrolujeme spojku, viz str. 243.
- Drážkování hnacího hřídele očistíme a lehce namažeme molybdenovým tukem nebo přípravkem Audi G 000 100. **Pozor:** Hnaným kotoučem se na hnacím hřídeli musí dát lehce posouvat sem a tam. Přebytečný tuk okamžitě setřeme.
- Styčnou plochu zdvihátka na vypínací páce spojky lehce namažeme měděným tukem.
- Zkontrolujeme, zda jsou v bloku motoru lícovací pouzdra k vystředění motoru a převodovky, případně je nasadíme.
- Zkontrolujeme upevnění meziplechu na motoru.
- Přebodovku vodorovně zavedeme do spojky. Pokud přitom hnací hřídel převodovky nezaklapne do hnaného kotouče spojky, rukou jím pootočíme za přírubu kloubových hřídelů.
- Namontujeme pracovní válec spojky s držákem přívodního vedení. Montážní pákou posuneme válec tak, abychom mohli lehce nasadit upevňovací šroub. Šroub utáhneme momentem **25 Nm**.
- Namontujeme startér, viz str. 70.

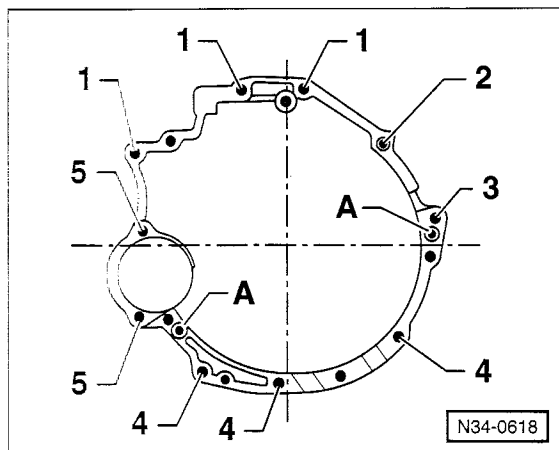
## Upevňovací šrouby motoru a převodovky

### Čtyřválcový motor



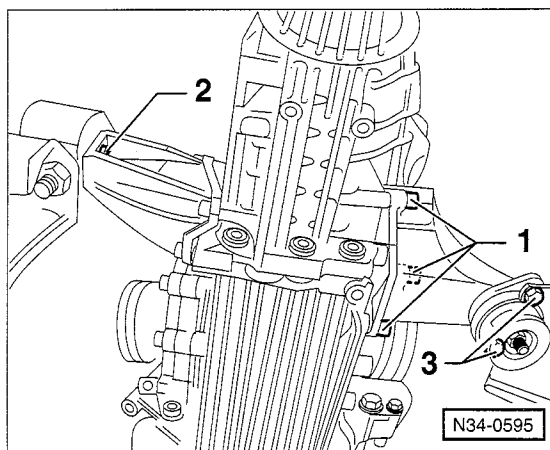
Pozice	Šroub	Utahovací moment
1	M12x75	65 Nm
2	M12x110	65 Nm
3	M12x90	65 Nm
4	M12x67	65 Nm
5	M10x135	45 Nm
6	M10x45	45 Nm
A	Lícovací pouzdra	-

### Šestiválcový motor



Pozice	Šroub	Utahovací moment
1	M12x67	65 Nm
2	M12x90	65 Nm
3	M12x80	65 Nm
4	M10x45	45 Nm
5 dole	M10x135	45 Nm
5 nahoře	M12x130	65 Nm
A	Lícovací pouzdra	-

- Upevňovací šrouby motoru a převodovky střídavě utáhneme.
- K převodovce připojíme ukostřovací kabel.

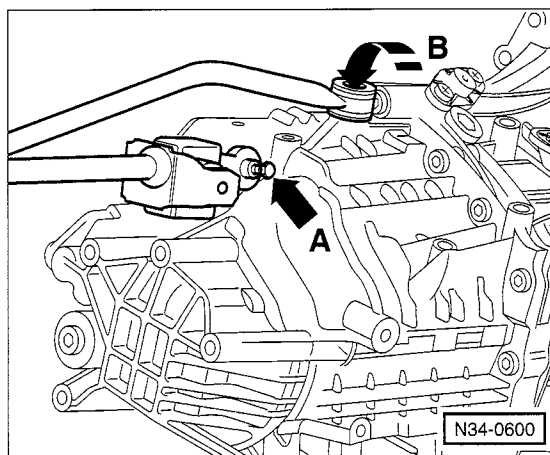


- Čtyřválcový motor: Upevňovací šrouby -1/2/3- vzpěr převodovky a držáku motoru a převodovky nasadíme podle tabulky a utáhneme.

Pozice	Šroub	Utahovací moment
1	M10x30	40 Nm
2	M10x35	50 Nm
3	M8x20	25 Nm

- **Zážehový motor V6:** Nasadíme vzpěry převodovky a utáhneme upevňovací šrouby, viz obrázek A34-0001. Vzpěry převodovky utáhneme momentem **40 Nm**, lůžka převodovky na držáku motoru a převodovky momentem **25 Nm**.

- Odstraníme zvedák.
- Namontujeme kloubové hřídele, viz str. 116.
- Kryt pravého (a případně i levého) krytu kloubového hřídele našroubujeme momentem **20 Nm**.



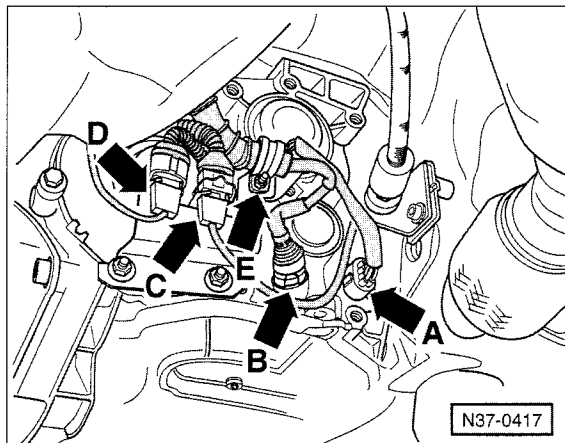
- Momentem **20 Nm** přišroubujeme k převodovce řadičí tyč -A- a poté momentem **40 Nm** suvnou tyč -B-.

- K převodovce připojíme konektor snímače rychlosti pro tachometr a spínače zpětných světel.
- Namontujeme výfukovou soustavu, viz str. 236.
- Přišroubujeme vyrovnávací nádržku s chladicí kapalinou.
- **Motor 1,8 I/150 PS:** Namontujeme vzduchový filtr, viz str. 220.
- K sacímu potrubí a průtokoměru vzduchu připojíme sací hadici a upevníme ji šroubovacími sponami.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.
- Zkontrolujeme stav převodového oleje, viz str. 30.
- Seřídíme řadicí ústrojí, viz str. 252.
- Našroubujeme držák krytu motoru.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 162.

### Automatická převodovka/čtyřválcový motor

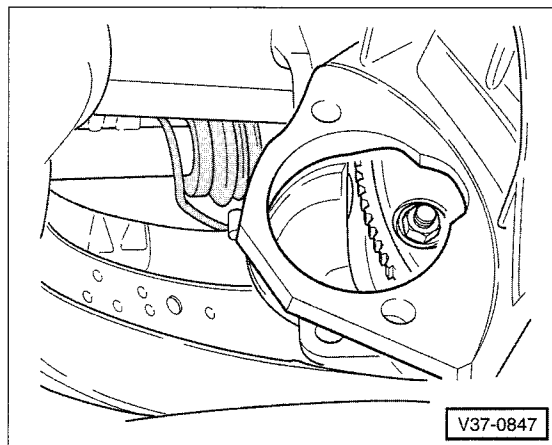
**Pozor:** Kroky a pokyny pro všechny převodovky uvádíme v kapitole pro manuální převodovku. V následujícím textu popisujeme pouze odlišnosti pro automatickou převodovku ve spojení se čtyřválcovým motorem.

- Přizvedneme motor (do závěsných ok na hlavě válců upevníme dílenský jeřáb).



- Od převodovky odpojíme konektory -A- až -D- (konektory -C- a -D- si označíme, abychom je při montáži nezaměnili).
  - Odšroubujeme sponu kabelového svazku -šipka E-.
- Pozor:** Po otevření vedení vyteče převodový olej (připravíme si proto vhodnou nádobu na jeho zachycení). **Z ekologických důvodů starý olej nevytléváme do kanalizace ani nepřidáváme k domácímu odpadu.** Prodejní místa zadarmo odebírají odpovídající množství použitého oleje. Při nákupu oleje si proto vždy uschováme účtenku a kanystr na vrácení starého oleje!

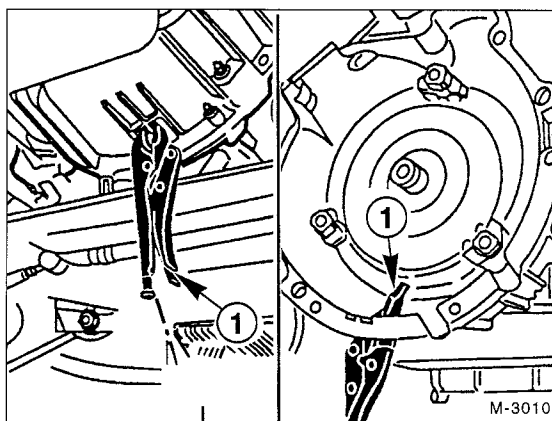
- V oblasti motoru a převodovky odšroubujeme vedení převodového oleje a vyjmeme je ven. **Pozor:** Do vedení se nesmí dostat nečistoty, a proto otvory ve vedení zakryjeme fólií.



- Třemi maticemi odšroubujeme měnič točivého momentu od unášecího kotouče. Pomocí nástrčného klíče nasazeného na řemenici klikového hřídele vždy pootočíme motor doprava tak, aby se příslušná matice nacházela v otvoru pro startér.

**Poznámka:** Měnič točivého momentu najdeme mezi motorem a automatickou převodovkou a funguje jako spojka.

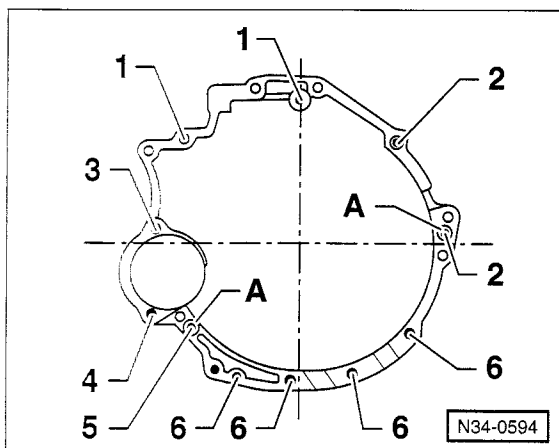
- Volicí páku uvedeme do polohy P a táhlo páky vytáhneme z řadicího hřídele směrem nahoru.
- Z držáku táhla volicí páky odstraníme šroub a táhlo sejme.
- Převodovku odtlačíme od motoru (měnič točivého momentu přitom vytlačíme z unášecího kotouče).
- Měnič točivého momentu zatlačíme směrem k převodovce a převodovku přitom spustíme dolů.



- Měnič točivého momentu zajistíme v převodovce proti spadnutí tak, že na skříň převodovky nasadíme a upevníme skřípcové kleště -1-. Pokud kleště nejdou nasadit nebo je nemáme k dispozici, dáváme při demontáži převodovky pozor, aby z ní měnič nevyklouzl. **Poznámka:** Obrázek neznázorňuje převodovku v modelu Audi A6.

## Montáž

- Odstraníme skřípcové kleště.
- Měníč točivého momentu upevníme třemi maticemi na unášecí kotouč. Matice utáhneme momentem **85 Nm**.



- Spojovací šroubu motoru a převodovky nasadíme podle obrázku a utáhneme níže uvedenými momenty.

Pozice	Šroub	Utahovací moment
1	M12x75	65 Nm
2	M12x90	65 Nm
3	M12x67	65 Nm
4	M12x67	65 Nm
5	M12x90	65 Nm
6	M10x45	45 Nm
A	Lícovací pouzdra	–

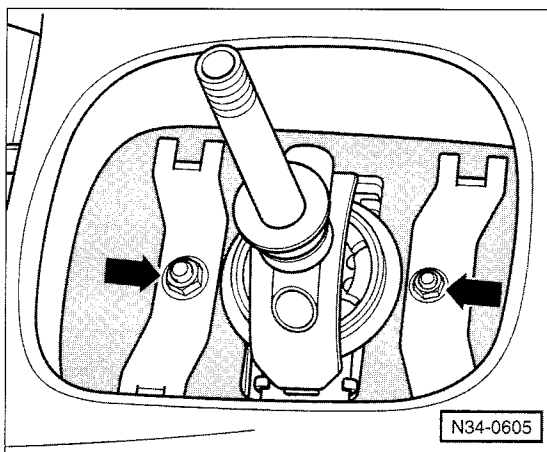
- Táhlo volicí páky namáčkneme na hřídel řazení (volící páka přitom musí být v poloze P).
- Do držáku táhla volicí páky zašroubujeme šroub a táhlo seřídíme, viz str. 255.
- Zkontrolujeme stav oleje v automatické převodovce a rozvodovce a případně ho upravíme, viz str. 31.

## Mechanismus řazení – seřízení

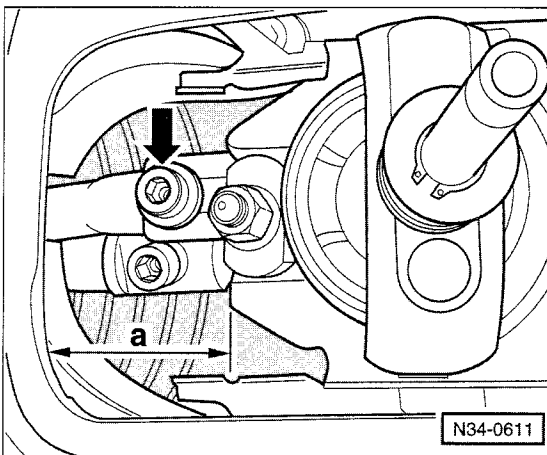
Abychom řazení mohli správně seřídít, musí být převodovka, spojka a ovládání spojky v pořádku. Kromě toho musí ovládací a přenosové prvky ovládání řadicí páky umožňovat lehké řazení a být v bezvadném stavu.

### Seřízení

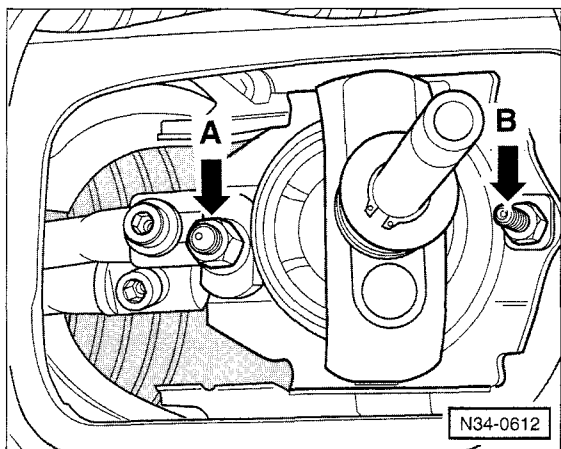
- Zařadíme neutrál a zatáhneme ruční brzdou.
- Uvolníme manžetu řadicí páky na středové konzole.
- Odšroubujeme hlavici řadicí páky a i s manžetou ji sejme.



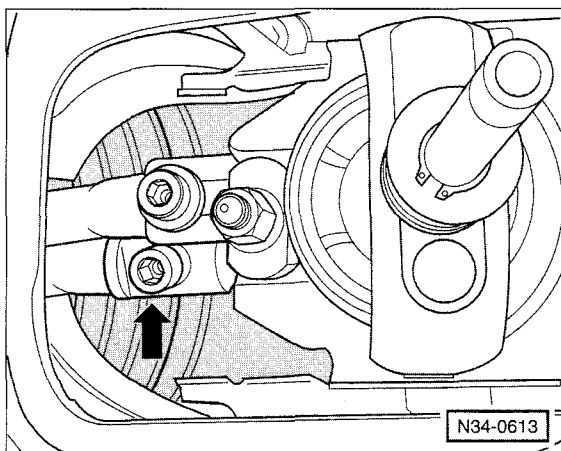
- Odšroubujeme gumový kryt skříně řazení.



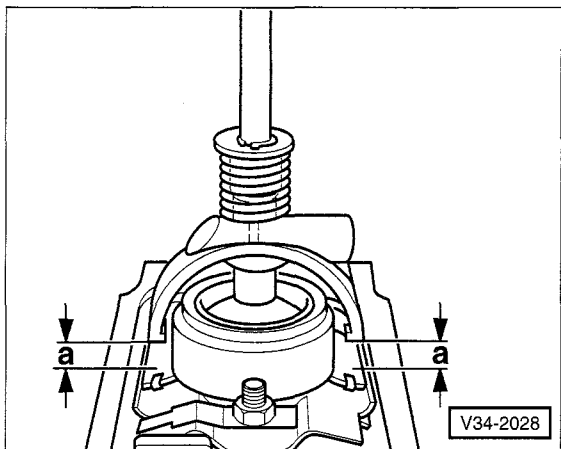
- Zkontrolujeme rozměr –a– mezi karoserií a řadicím ústrojím. Neodpovídá-li naměřená vzdálenost požadované hodnotě (**37 mm**), provedeme následujícím způsobem seřízení:
- Povolíme šroub –šipka– surné tyče. Posunutím nastavíme surnou tyč na rozměr  $a = 37$  mm. Šroub utáhneme momentem **25 Nm**.



- Povolíme matice –A– a –B– kulového pouzdra a pouzdro srovnáme do vodorovné polohy ve směru jízdy.
- Matice –A– a –B– utáhneme momentem **25 Nm**.



- Povolíme šroub –šipka– řadicí tyče.
- Řadicí páku sklopíme v podélném směru mírně dozadu (směrem k zádi vozidla). **Pozor:** U vozidel se vznětovým motorem V6 bychom řadicí tyč měli sklopit dozadu asi o 7°. **Poznámka:** Správný úhel (7°) si vyznačíme na kousek lepenky, který pomocník přidrží vedle řadicí páky. Pomocí vodováhy vyrovnáme lepenku ve svislém směru a sklon páky zkontrolujeme.

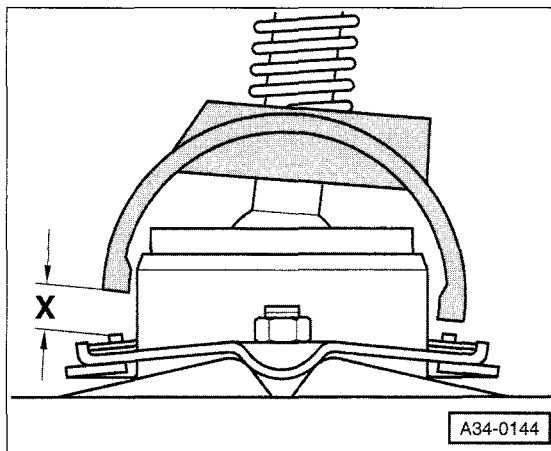


- V příčném směru vyrovnáme řadicí páku tak, aby oba výstupky kulového dorazu zaujímali od kulového pouzdra stejnou vzdálenost –a–.

**Pozor:** I u vznětového motoru V6 musí být řadicí páka kolmo, při pohledu od zadní části vozidla však může být nepatrně skloněna doprava (o max. 3°).

- Šroub řadicí tyče utáhneme momentem **25 Nm**. **Pozor:** Nesmíme přitom změnit polohu řadicí páky.
- Zkontrolujeme funkci řazení: Řadicí páka se musí při zařazeném volnoběhu nacházet v dráze pro 3. a 4. převodový stupeň.
- Zařadíme všechny rychlostní stupně. Vyzkoušíme především funkci blokování zpátečky. **Poznámka:** Pokud nejde zařadit zpátečka a 5. rychlostní stupeň, necháme v odborném servisu zkontrolovat blokovací jednotku těchto převodových stupňů.

- **Všechny modely kromě vozidel se vznětovým motorem V6:** V případě závad provedeme dodatečné seřízení. Povolíme matice –A– a –B– kulového pouzdra, viz obrázek N34-0612. Řadicí páku zatlačíme úplně doprava a kulové pouzdro přitom tlačíme doleva proti páce. V této poloze utáhneme matice –A– a –B– momentem **25 Nm**.

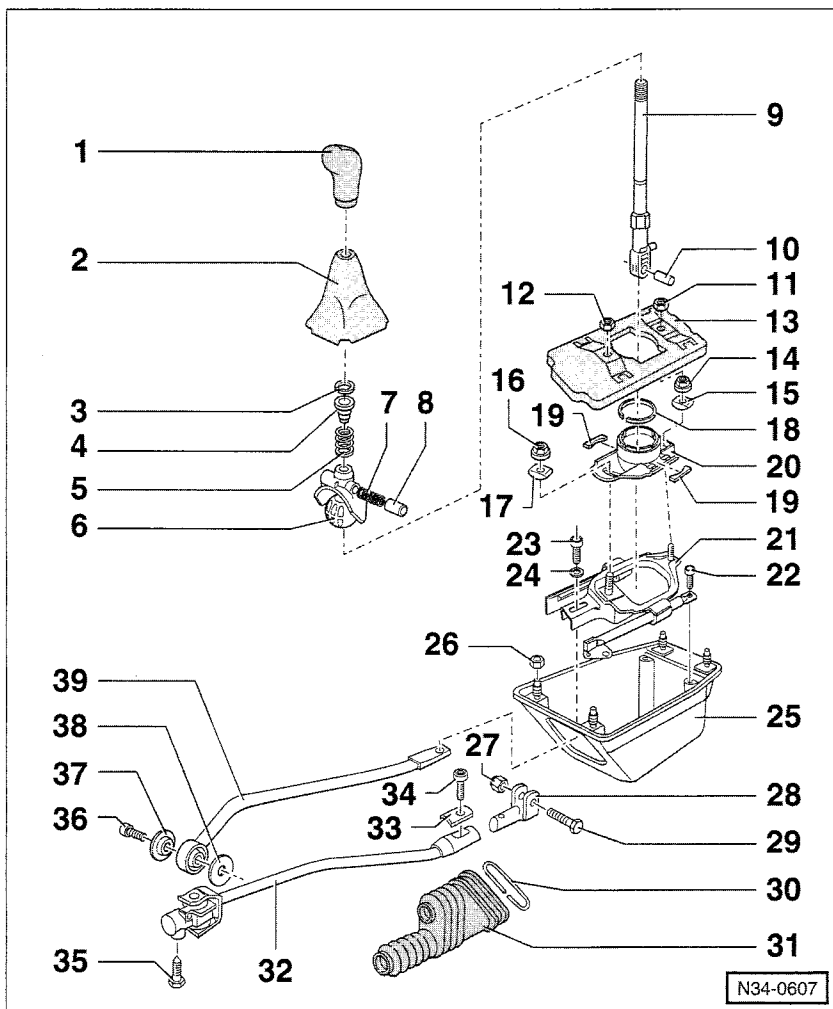


- **Vozidla se vznětovým motorem V6:** V případě závad provedeme dodatečné seřízení. Povolíme šroub –šipka– řadicí tyče, viz obrázek N34-0613. Řadicí páku vyrovnáme tak, aby vzdálenost **X** mezi levým výstupkem kulového dorazu a kulovým pouzdem činila **9,5 mm**. Nesmíme přitom změnit sklon řadicí páky směrem dozadu. V této poloze utáhneme šroub řadicí tyče momentem **25 Nm**.

- Našroubujeme gumový kryt skříňě řazení.
- Našroubujeme hlavici řadicí páky.
- Na středovou konzolu zaklapneme manžetu řadicí páky.



## Řazení



### Poznámky:

- U modelů se vznětovým motorem V6 jsou řadicí tyče připojeny k převodovce jiným způsobem než na obrázku.
- Při demontáži celého řazení je třeba demontovat výfukovou soustavu. Abychom mohli řadicí ústrojí rozebrat, musíme odšroubovat a uvolnit skříň řazení.
- Lůžka a kluzné plochy potřeme polymočovinovým tukem G 052 142.

- 1 – hlavice řadicí páky  
Odšroubovat od řadicí páky spolu s manžetou.
- 2 – manžeta  
Spojena s hlavicí řadicí páky.
- 3 – pojistný kroužek
- 4 – distanční pouzdro
- 5 – přitlačná pružina
- 6 – kulový doraz  
Přitlačnou pružinu –7– a pouzdro –8– nasadit na kulový doraz a namontovat na řadicí páku tak, aby se při pohledu ve směru jízdy nacházely na pravé straně.
- 7 – přitlačná pružina
- 8 – pouzdro  
Zaoblení směřuje k řadicí páce.
- 9 – řadicí páka  
Lze nasadit jen jedním způsobem.
- 10 – distanční trubka
- 11 – matice, 10 Nm
- 12 – matice, 10 Nm
- 13 – kryt
- 14 – matice, 25 Nm
- 15 – spojovací díl
- 16 – matice, 25 Nm
- 17 – spojovací díl
- 18 – pojistný kroužek
- 19 – doraz
- 20 – kulové pouzdro
- 21 – zadní suvná tyč
- 22 – inbusový šroub, 10 Nm
- 23 – inbusový šroub, 25 Nm
- 24 – podložka
- 25 – skříň řazení
- 26 – matice, 10 Nm
- 27 – matice, 10 Nm  
Samojistná, vždy vyměnit.
- 28 – řadicí vidlice
- 29 – šroub
- 30 – přitlačný kroužek
- 31 – manžeta  
K její demontáži je třeba vymontovat katalyzátor a tepelný štít. Manžetu vyrovnat podle značek na řadicí a suvné tyči.
- 32 – řadicí tyč
- 33 – svorka
- 34 – inbusový šroub, 25 Nm
- 35 – šroub, 20 Nm  
Samojistný, vždy vyměnit.
- 36 – inbusový šroub, 40 Nm
- 37 – podložka  
Vypouklá strana směřuje k suvné tyči.
- 38 – podložka
- 39 – přední suvná tyč

## Automatická převodovka

Modely Audi A6 mohou být místo manuální převodovky vybaveny čtyř- nebo pětistupňovou automatickou převodovkou, která při rozjezdu přebírá funkci spojky a během jízdy vykonává řazení.

Základní části automatické převodovky tvoří měnič točivého momentu, planetová převodovka a hydraulický nebo elektronický řídicí systém. K řazení převodových stupňů v planetové převodovce slouží hydraulicky ovládané lamelové brzdy a spojky.

Měnič točivého momentu zastupuje funkci hydraulické spojky a zajišťuje rozjezd a řazení jednotlivých rychlostních stupňů.

Funkci automatické převodovky reguluje základě signálů různých snímačů elektronická řídicí jednotka a zajišťuje tak optimální řazení za jakéhokoliv provozního stavu a způsobu jízdy.

U automatické převodovky není k dispozici přepínač jízdních programů „Economy“ nebo „Sport“. Řídicí jednotka však rozpozná rychlost, se kterou dojde k sešlápnutí pedálu plynu, tzn. jakým způsobem chce řidič jet. Podle toho probíhá řazení, přičemž se zohledňují i ztížené jízdní podmínky jako jízda v hornatém terénu, provoz s přívěsem nebo protivítr.

### Tiptronic – automatická převodovka s krokovým přepínáním

U pětistupňové automatické převodovky se vedle dráhy volicí páky nachází další, kratší kulisa řazení s krokovým přepínáním. Sportovní volant může být dodatečně vybaven příslušnými tlačítky. Krokové přepínání je obvyklé v automobilovém sportu nebo u motocyklů.

U systému Tiptronic může řidič libovolně řadit i podřazovat. Oproti manuálnímu řazení je Tiptronic daleko pohodlnější a více chráněný před chybnou manipulací. Například nedojde k podřazení, pokud by se tak překročily maximální otáčky motoru.

Při poruchách vstupních signálů nebo magnetických ventilů dojde k přepnutí na nouzový program a současně se závada uloží v paměti registru závad. Registr si později můžeme nechat vyvolat v odborném servisu.

Pro kontrolu funkce a diagnostiku závad automatické převodovky jsou nezbytné zkušenosti s tímto typem převodovek a je zapotřebí použít drahé speciální přístroje. Proto v textu popisujeme pouze demontáž převodovky a seřízení táhla volicí páky. Při opravě převodovky je třeba vyměnit její olejovou náplň. V rámci pravidelné údržby vozidla se převodový olej měnit nemusí.

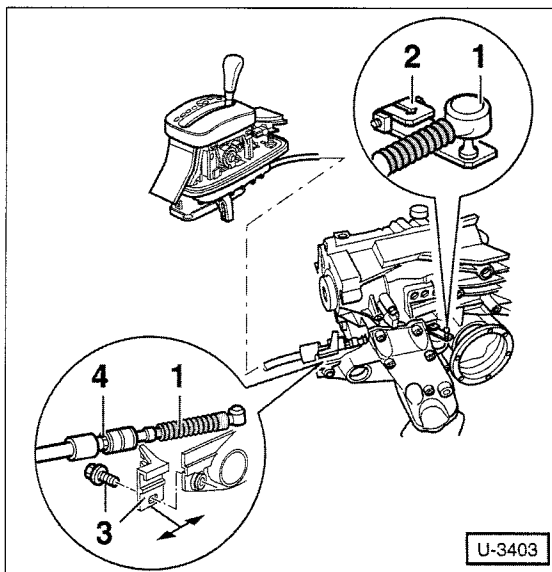
**Poznámka:** Při odtahování vozidel s automatickou převodovkou dodržujeme pokyny na str. 46.

## Táhlo volicí páky – seřízení

### Automatická převodovka

#### Kontrola seřízení

- Vozidlo zvedneme nebo najedeme nad montážní jámu.
- Volicí páku přesuneme do polohy P.



- 1 – pánev kulového čepu
- 2 – hřídel řazení
- 3 – šroub držáku táhla, **25 Nm**
- 4 – matice pro upevnění táhla do držáku, **10 Nm**

- Pánev kulového čepu –1– táhla odtlačíme od hřídele řazení –2– směrem nahoru.
- Volicí páku přesuneme z polohy P do polohy 1. Řazení musí jít lehce (v opačném případě táhlo vyměníme).
- Volicí páku přesuneme do polohy P. Přitom musí zacvaknout parkovací pojistka a zablokovat obě přední kola.
- V této poloze musí jít táhlo připojit na páčku hřídele řazení (v opačném případě táhlo vyměníme).

#### Seřízení

- Volicí páku přesuneme do polohy P.
- Hřídel řazení n převodovce zatlačíme co nejvíce dozadu, aby zaklapla parkovací pojistka.
- Mírně povolíme šroub –3– držáku táhla. Držák posuneme, aby se táhlo dalo lehce připojit na páčku hřídele řazení. GV této poloze utáhneme šroub –3– momentem **25 Nm**.
- Provedeme zkušební jízdu a zkontrolujeme funkci volicí páky. Je-li volicí páka v poloze P nebo N, musí jít nastartovat motor.
- Zapneme zapalování. U stojícího vozidla musí být volicí páku z polohy P nebo N možné přesunout pouze tehdy, je-li sešlápnutý brzdový pedál.

# Vybavení interiéru

## Z obsahu:

- Demontáž konzol
- Výměna opěrek
- Výměna vnitřního zpětného zrcátka
- Demontáž odkládacích přihrádek
- Demontáž odkládací skříňky
- Vnitřní čalounění
- Demontáž předního sedadla
- Demontáž zadní sedačky
- Demontáž prahové lišty

## Důležité pokyny pro práci s vybavením interiéru

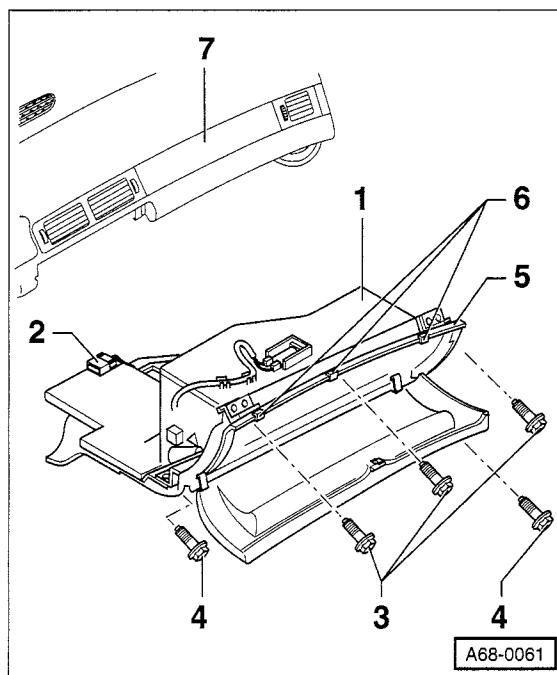
Při práci s vybavením interiéru dodržujeme tyto pokyny:

**Pozor:** Pokud budeme v rámci prací s vybavením interiéru vozidla pracovat i s elektrickou instalací, musíme **vždy** odpojit ukostřovací kabel (-) od baterie. Podrobnosti v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“. Za práci s elektrickou instalací považujeme i odpojení kabelu.

- K uvolnění plastového čalounění doporučujeme používat speciální plastový klín, např. Hazet 1965-20.
- Úchyty poškozené při demontáži čalounění vždy vyměníme.
- V případě sedadel, bezpečnostních pásů a airbagů provádíme z bezpečnostních důvodů jen zde popsané práce. Ostatní práce přenecháme odbornému servisu.
- Sloupky oken a dveří se zepředu dozadu označují písmeny A, B, C a D.

## Odkládací skříňka – demontáž a montáž

### Demontáž



- Otevřeme víko odkládací skříňky a vyšroubujeme tři šrouby -3-.
- Vyšroubujeme dva šrouby -4- a odkládací skříňku -1- spodem vyjmeme.
- Odpojíme konektor -2-.

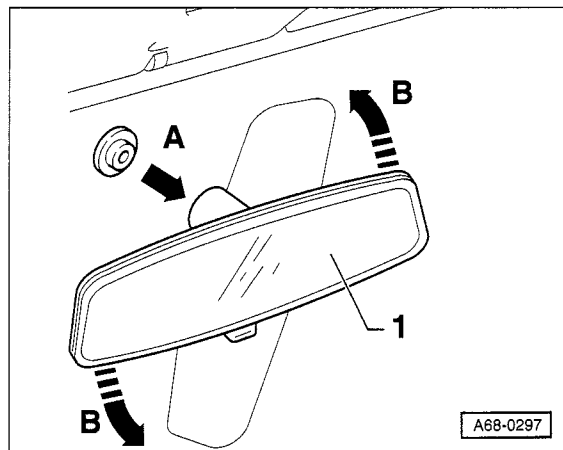
### Montáž

- Odkládací skříňku s lištou -5- a gumovými výstupky -6- zespodu nasadíme do přístrojové desky -7- a zavěsíme.
- Připojíme konektor.
- Odkládací skříňku přišroubujeme momentem 5 Nm.

## Vnitřní zpětné zrcátko — demontáž a montáž

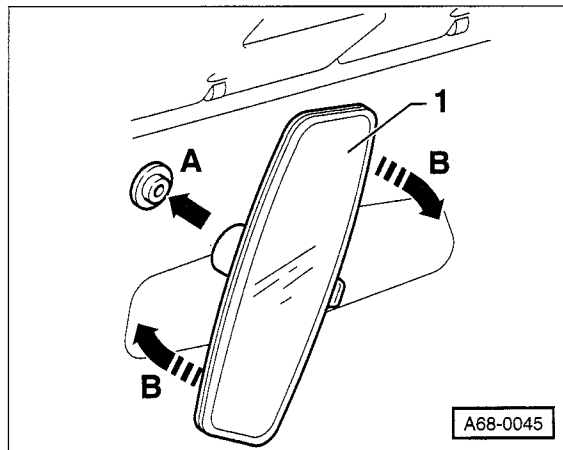
### S manuální clonou

#### Demontáž



- Zrcátko -1- otočíme -šipky B- o 60° až 90°, aby se uvolnila aretační pružina, a sejme ho.

#### Montáž

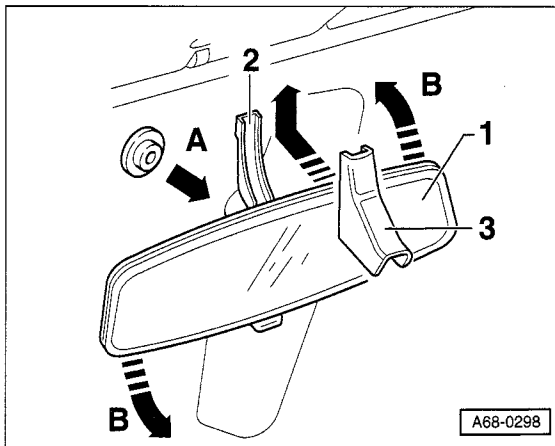


- Zrcátko -1- otočené o 60° až 90° nasadíme na držák -šipka A- a otočíme -šipky B-, aby zaskočila aretační pružina.

**Pozor:** U některých zrcátek je nutné vytlačit sklo zrcátka z kulového kloubu patice. Při zatlačování zpět musíme vynaložit poměrně dost sil, aby zaskočila svěrná pružina.

### S automatickým stíněním

#### Demontáž

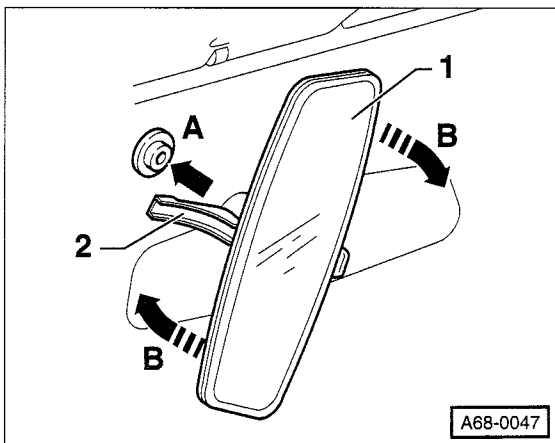


- Uvolníme kryt kabelového vedení -3-.
- Uvolníme a odpojíme konektor.

**Pozor:** Kabelové vedení -2- **nesmíme** použít k otáčení zrcátkem.

- Zrcátko -1- otočíme -šipky B- o 60° až 90°, aby se uvolnila aretační pružina, a sejme ho.

#### Montáž

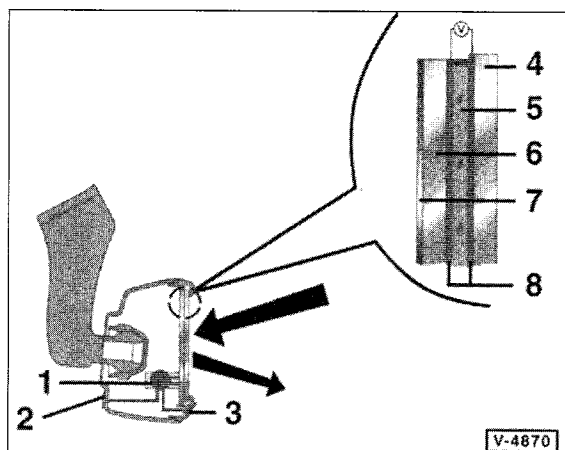


- Zrcátko -1- otočené o 60° až 90° nasadíme na držák -šipka A- a otočíme -šipky B-, aby zaskočila aretační pružina.

## Zrcátko s automatickým stíněním

Zpětné zrcátko s automatickým stíněním při dopadu světla určité intenzity plynule ztmavne. Skládá se z vlastního zrcátka a elektronické řídicí jednotky se dvěma fotosnímači.

## Funkce



Řídicí elektronika –1– vyhodnocuje na základě informací fotosnímačů –2/3– dopad světla zepředu a zezadu. Pokud je dopad světla zezadu větší, vytvoří se ve vodivé vrstvě –8– mezi oběma skly –4/6– zrcátka napětí.

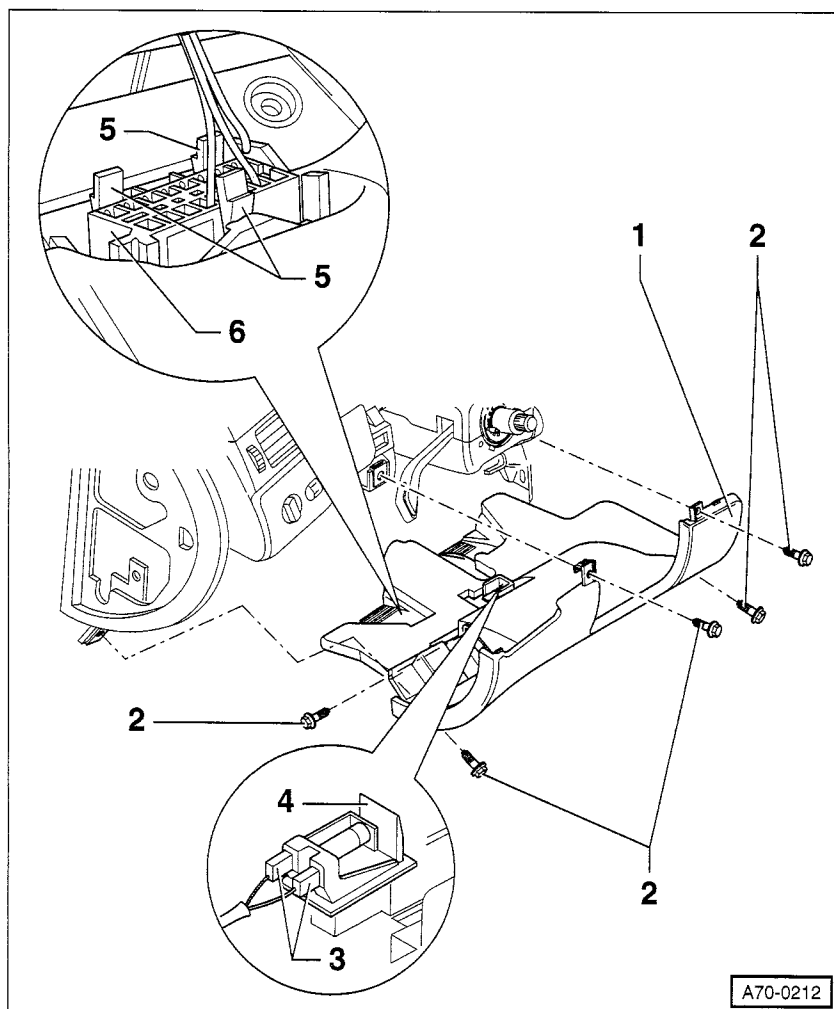
V důsledku přítomnosti napětí se změní barva vrstvy elektrolytu –5– (čím je napětí vyšší, tím je tato vrstva tmavší). Dopadající světlo se pak tolik neodráží. 7 – stříbrná reflexní vrstva.

Při zařazení zpátečky se tato funkce vypne, abychom mohli pomocí zrcátka vyjet např. z tmavé garáže.

## Kontrola

- Zapneme zapalování. **Pozor: Nesmí být zařazená zpátečka.**
- Přidržíme nebo odlepíme fotosnímač na přední straně zrcátka.
- Na fotosnímač na zadní straně si posvítíme kapesní svítilnou. Zrcátko musí během chvilky ztmavnout.

## Odkládací přihrádka u řidiče – demontáž a montáž



### 1 – odkládací přihrádka na straně řidiče

#### Demontáž

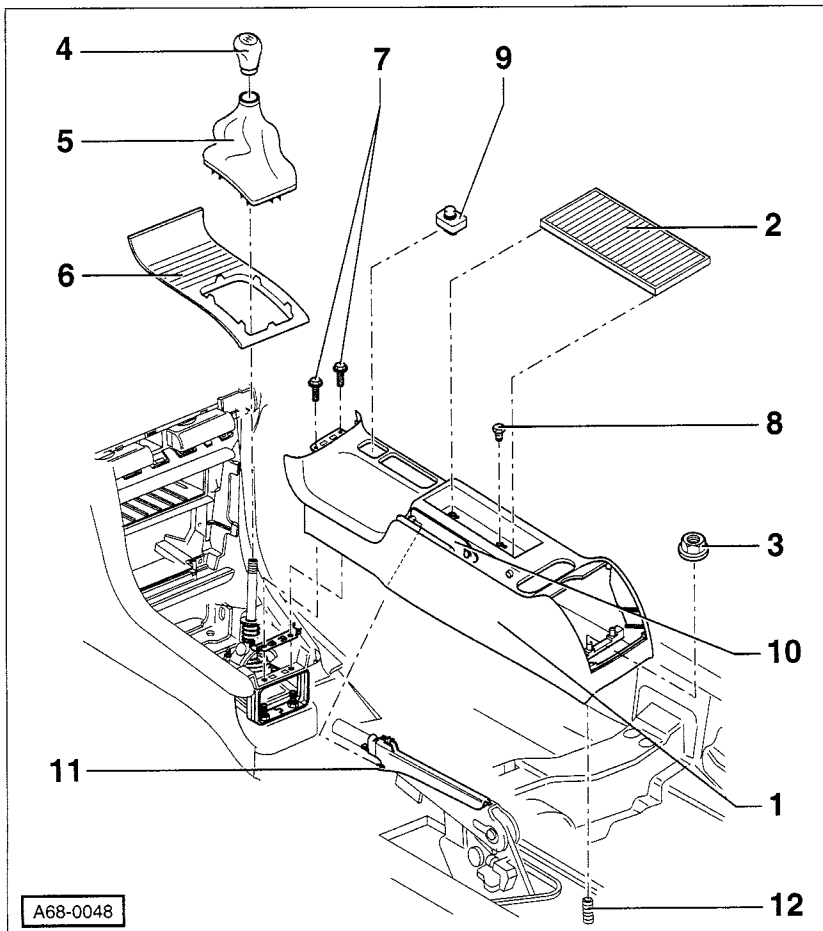
- ◆ Sejmeme kryt přístrojové desky, viz str. 91.
- ◆ Uvolníme a sejmeme boční kryt přístrojové desky, viz str. 56.
- ◆ Vyšroubujeme pět šroubů –2–.
- ◆ Odkládací přihrádku spodem vyjmeme.
- ◆ Rozpojíme konektory –3– a –4– pro osvětlení prostoru pro nohy.
- ◆ Stiskneme tři úchyty –5– a uvolníme diagnostický konektor –6–.

#### Montáž

- ◆ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

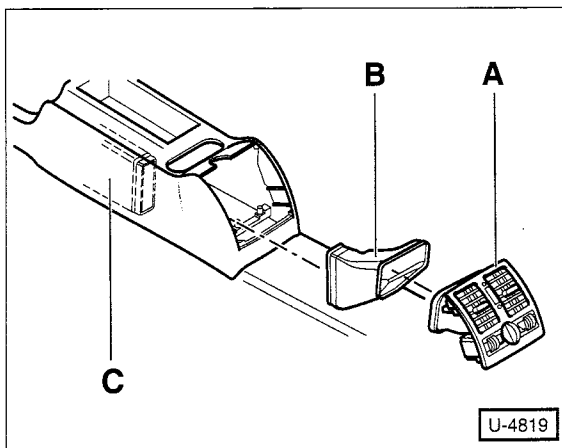
- 2 – šrouby
- 3 – konektory
- 4 – osvětlení prostoru pro nohy
- 5 – úchyty
- 6 – diagnostický konektor

## Zadní středová konzola – demontáž a montáž



- 1 – zadní středová konzola
- 2 – kryt
- 3 – matice, 10 Nm
- 4 – hlavice řadicí páky
- 5 – manžeta řadicí páky
- 6 – vložka přední středové konzoly
- 7 – šrouby, 5 Nm
- 8 – šroub, 5 Nm
- 9 – spínač seřízení zrcátka
- 10 – kolébkový kryt páky ruční brzdy
- 11 – úchyt
- 12 – podpěrný čep

### Demontáž



- Ze středové konzoly vytáhneme směrem dozadu zadní výdechy –A–. Přitom uvolníme čtyři drátěné svorky, viz také str. 105.
- Rozpojíme konektory zapalovače cigaret, osvětlení výdechů a vyhřívání zadní sedačky.

- Od vzduchového kanálu –C– odpojíme spojovací díl –B–.
- Případně demontujeme středovou opěrku, viz příslušná kapitola.
- Odšroubujeme matici –3–.
- Vyjmeme kryt –2–.
- Vyšroubujeme šroub –8–.
- **Manuální převodovka:** Odšroubujeme hlavici řadicí páky –4– a manžetu –5– horem uvolníme.
- **Automatická převodovka:** Volicí páku přesuneme do jednoho ze zadních převodových stupňů.
- Vložku –6– přední středové konzoly horem uvolníme.
- Vyšroubujeme dva šrouby –7–.
- Demontujeme kryt páky ruční brzdy, viz příslušná kapitola.
- Nadzvedneme přední část zadní středové konzoly –1– a rozpojíme konektor spínače pro seřízení zrcátka.
- Ruční brzdou zatáhneme až na doraz.
- Kolébkový kryt –10– páky ruční brzdy uvolníme z úchytu –11–.

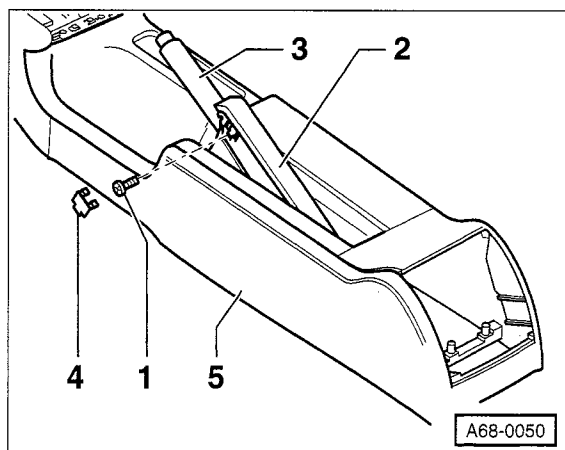
- Středovou konzolu zvedneme z podpěrných čepů -12- a vytáhneme směrem dozadu.

#### Montáž

- Středovou konzolu zepředu nasadíme přes páku ruční brzdy (dáváme přitom pozor na správnou polohu vzduchových kanálů).
- Kryt -10- páky ruční brzdy zavěšíme na úchyt -11-.
- Připojíme konektor spínače pro seřízení zrcátka.
- Namontujeme kryt páky ruční brzdy, viz příslušná kapitola.
- Našroubujeme středovou konzolu.
- **Manuální převodovka:** Zaklapneme manžetu řadicí páky a k páce přišroubujeme hlavici.
- Do odkládací přihrádky vložíme kryt.
- Nasadíme spojovací díl zadního vzduchového kanálu.
- Připojíme konektory zapalovače cigaret, osvětlení výdechů a vyhřívání zadní sedačky.
- Zadní výdechy zasuneme do montážního otvoru.
- Případně namontujeme středovou opěrku, viz příslušná kapitola.

### Kryt páky ruční brzdy – demontáž a montáž

#### Demontáž



- Zatáhneme ruční brzdu -3-.
- Uvolníme kryt -4-.
- Vyšroubujeme šroub -1- a kryt -2- sejmem.

#### Montáž

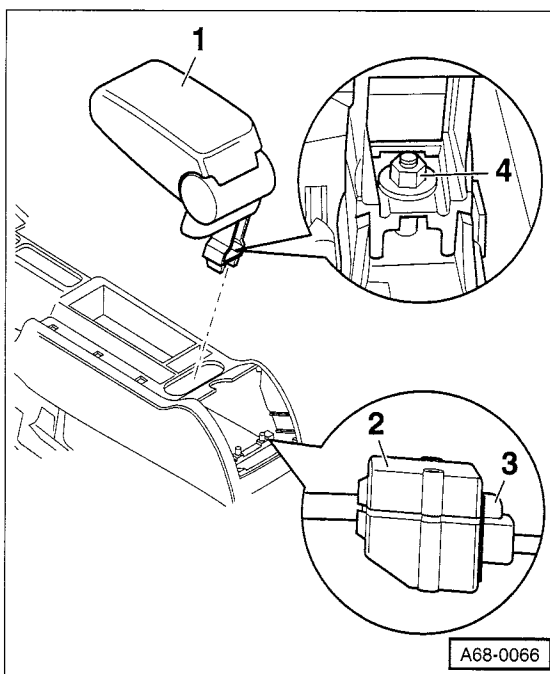
- Šroub -1- zašroubujeme o jeden až dva závity.

- U povolené ruční brzdy -3- vystředíme kryt -2- ve středové konzole -5-.
- Zatáhneme ruční brzdu a šroub -1- utáhneme.
- Zaklapneme kryt -4-.

### Středová opěrka – demontáž a montáž

#### Demontáž

- Ze zadní středové konzoly vymontujeme výdechy, viz str. 259.



- Případně rozpojíme konektor -2- telefonu (přitom stiskneme výstupky -3-).
- Odšroubujeme matici -4- a středovou opěrku -1- vyjmeme.

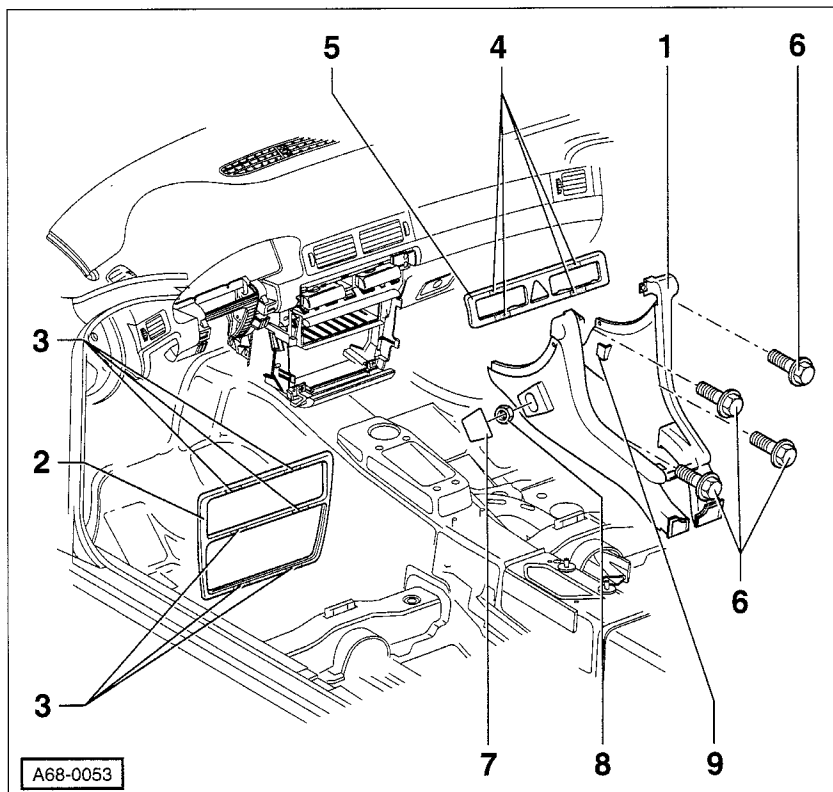
#### Montáž

- Středovou opěrku nasadíme na opěrnou patku a přišroubujeme momentem **26 Nm**.
- Případně připojíme konektor telefonu.
- Do středové konzoly nasadíme výdechy a zaklapneme je.

#### Pokyny k dodatečné montáži středové opěrky:

- Demontujeme zadní středovou konzolu.
- Opěrnou patku středové opěrky našroubujeme momentem **10 Nm** na oba podpěrné čepy za pákou ruční brzdy.
- Před montáží zadní středové konzoly vyměníme krytku v oblasti podpěrné patky za krytku s výřezem. Krytku uvolníme směrem nahoru.

## Přední středová konzola — demontáž a montáž



- 1 – přední středová konzola
- 2 – kryt
- 3 – upevňovací svorka
- 4 – upevňovací svorka
- 5 – kryt lišty spínačů
- 6 – šrouby, 5 Nm
- 7 – kryt
- 8 – matice
- 9 – úchyt

### Demontáž

- Demontujeme zadní středovou konzolu, viz příslušná kapitola.
- Otevřeme přední popelník a kryt –2– uvolníme ze šesti svorek –3– (začínáme zespodu).
- Demontujeme rádio, viz str. 96.
- Demontujeme ovládací panel klimatizace/topení, viz str. 106.
- Demontujeme přední popelník, viz příslušná kapitola.
- Kryt lišty spínačů –5– uvolníme ze čtyř svorek –4–.
- Vyšroubujeme čtyři šrouby –6–.
- Uvolníme kryt –7–.
- Uvolníme boční krytku a odšroubujeme matici –8–.
- Středovou konzolu přetáhneme na straně řidiče přes upevňovací čep a vyjmeme směrem dozadu.

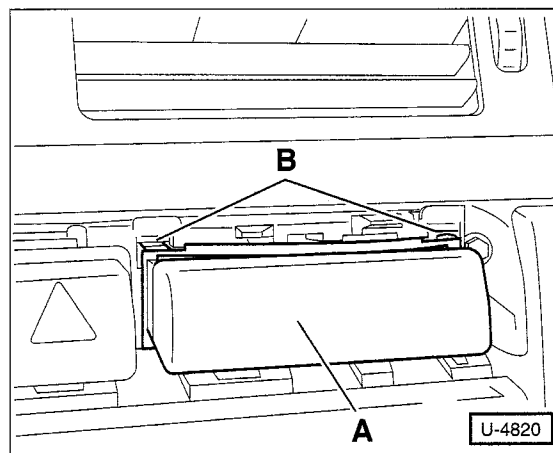
### Montáž

- Středovou konzolu zezadu zasuneme zpět (úchyt –9– přitom nasadíme do svorky). Konzolu po straně nasadíme na upevňovací čep.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Držák na nápoje a odkládací příhrádka — demontáž a montáž

### Demontáž

- Kryt lišty spínačů –5– uvolníme ze čtyř svorek –4–.



- Dva úchyty –B– zatlačíme šroubovákem nahoru a vytáhneme držák nápojů/odkládací příhrádku –A–.



- Rozpojíme konektory a držák nápojů/odkládací přihrádku vyjme ven.

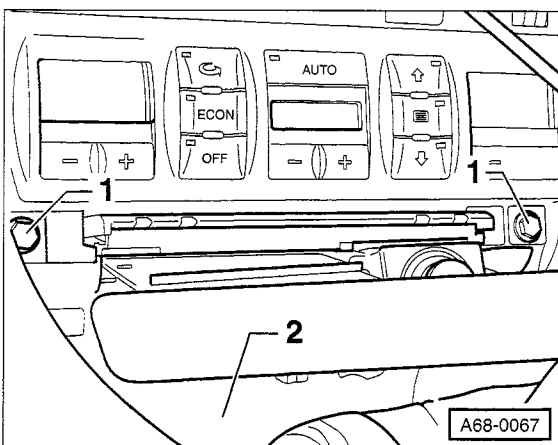
#### Montáž

- Připojíme konektory a držák nápojů/odkládací přihrádku zasuneme do montážního otvoru.
- Zaklapneme kryt lišty spínačů.

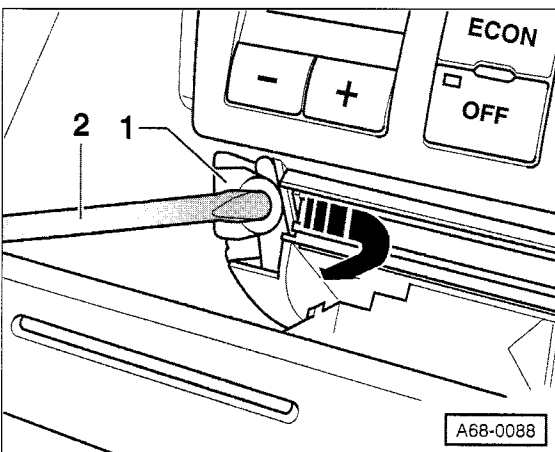
### Přední popelník – demontáž a montáž

#### Demontáž

- Otevřeme popelník.
- Kryt -2- uvolníme ze šesti svorek -3- (začínáme zespod), viz obrázek A68-0053.



- Vložku středové konzoly -2- uvolníme směrem nahoru, viz také pozice -6- v obrázku A68-0048 na str. 259.
- Vyšroubujeme dva šrouby -1-.

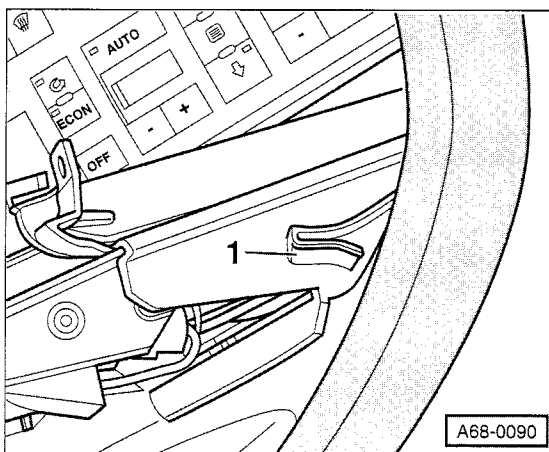


- Levou i pravou svorku -1- vytáhneme šroubovákem -2- ve směru šipky.
- Ovládací panel klimatizace opatrně povytáhneme dozadu a popelník vytáhneme směrem dozadu a dolů.

- Rozpojíme kabely zapalovače cigaret a osvětlení popelníku.

#### Montáž

- Připojíme kabely zapalovače cigaret a osvětlení popelníku.

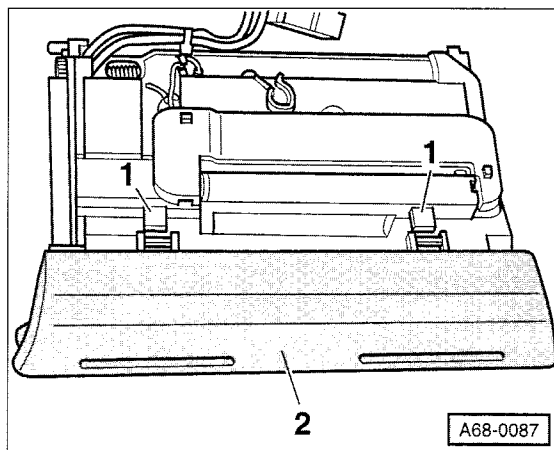


- Nasadíme popelník (pravé i levé vodičko -1- přitom musí zaklapnout do středové konzoly).
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže. Popelník našroubujeme momentem 2 Nm.

### Kryt popelníku – demontáž a montáž

#### Demontáž

- Demontujeme popelník.



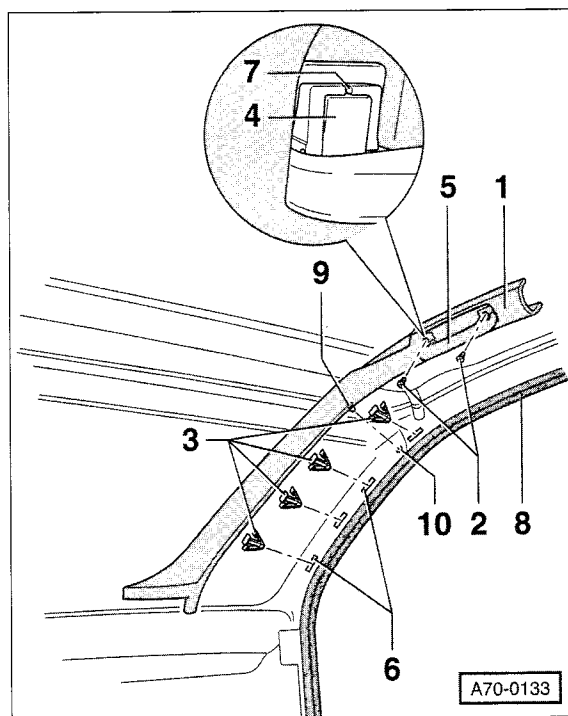
- Dva úchyty -1- uvolníme šroubovákem směrem nahoru a kryt -2- sejme dopředu.

#### Montáž

- Kryt zaklapneme na popelník.
- Namontujeme popelník.

## Horní čalounění A-sloupku — demontáž a montáž

### Demontáž



- Krytky šroubů -4- sklopíme dolů. Do drážky -7- přitom zavedeme tenký drátek, např. kancelářskou svorku, a krytku odklopíme.

**Poznámka:** Díky odklopeným krytkám můžeme stropní madlo -2- přidržet ve sklopené poloze.

- Vyšroubujeme dva šrouby -2-.
- Čalounění -1- uvolníme shora dolů a horem sejme.
- Případně rozpojíme konektor systému hands-free.

### Montáž

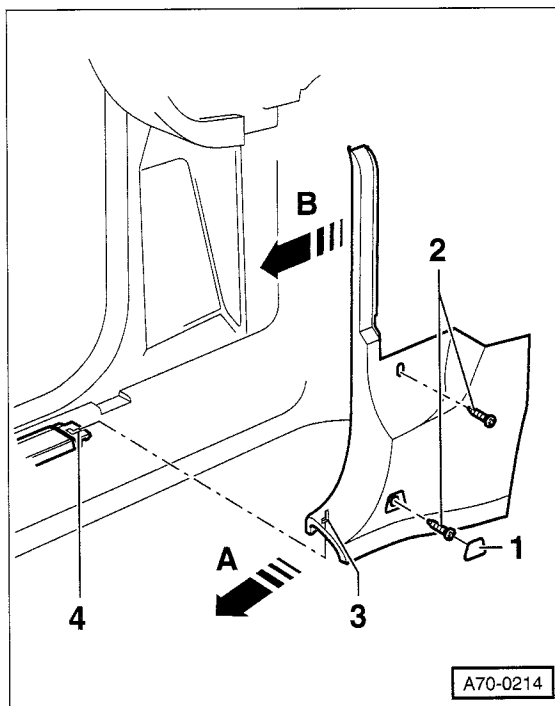
- Kabel systému hands-free připojíme zpět a vedeme směrem nahoru.

**Pozor:** Při upevňování čalounění nesmíme kabel systému hands-free poškodit.

- Pro ulehčení montáže uvolníme sluneční clonu a nastavíme ji do podélného směru.
- Čalounění -1- se čtyřmi svorkami -3- nasadíme do uchycení -6-.
- Do uchycení -10- nasadíme trn -9-.
- Čalounění namáčknutím zaklapeme.
- Přes čalounění položíme těsnění dveří -8-.

## Spodní boční čalounění v přední části vozidla — demontáž a montáž

### Demontáž



- Uvolníme krytku -1- šroubu.
- Vyšroubujeme dva šrouby -2-.
- Boční čalounění vytáhneme ve směru šipky -A-, abychom z drážky -4- mohli uvolnit kolík -3-.
- Prodlouženou část bočního čalounění vytáhneme ve směru šipky -B- ze dvou svorek.

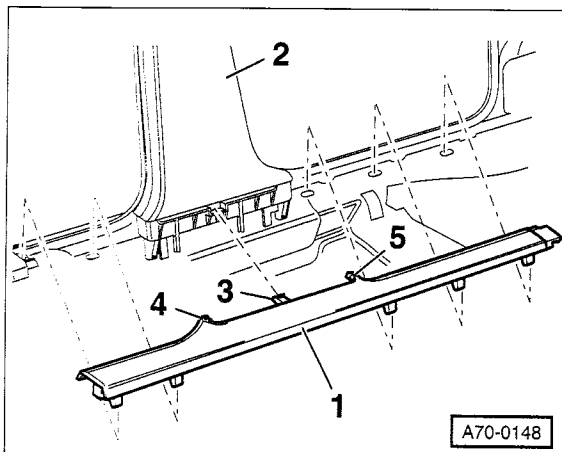
### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Boční čalounění našroubujeme momentem 2,5 Nm.

## Prahová lišta – demontáž a montáž

### Demontáž

- Demontujeme přední boční čalounění, viz příslušná kapitola.



- Uvolníme přední část prahové lišty –1– se třemi úchyty.
- Prahovou lištu s držákem –5– uvolníme z čalounění B–sloupku –2–.
- Uvolníme zadní část prahové lišty se dvěma úchyty.
- Prahovou lištu uvolníme ze spodního čalounění B–sloupku (nejprve s držákem –4–, poté s držákem –3–).

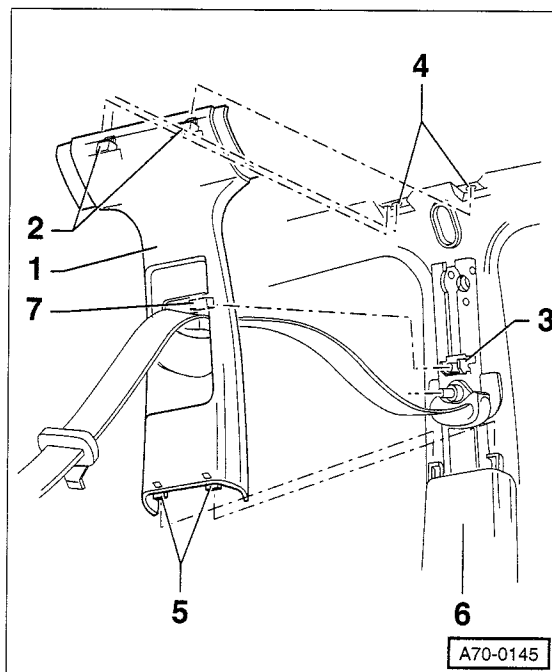
### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Horní čalounění B–sloupku – demontáž a montáž

### Demontáž

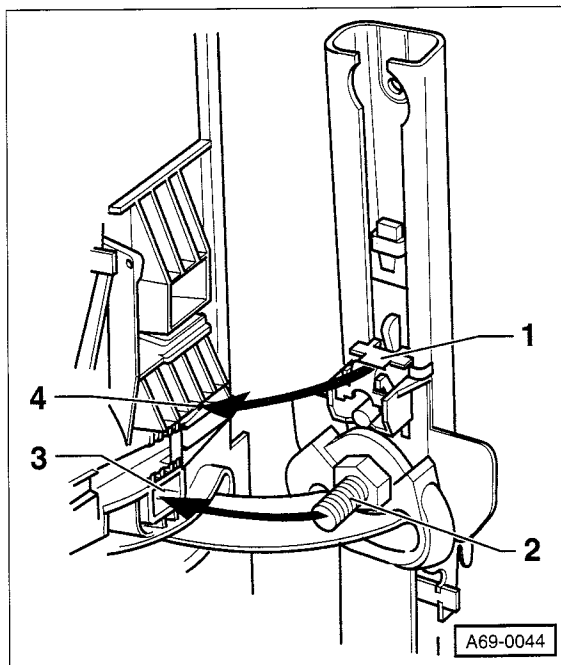
- Demontujeme prahovou lištu, viz příslušná kapitola.
- Bezpečnostní pás odšroubujeme od spodního držáku.



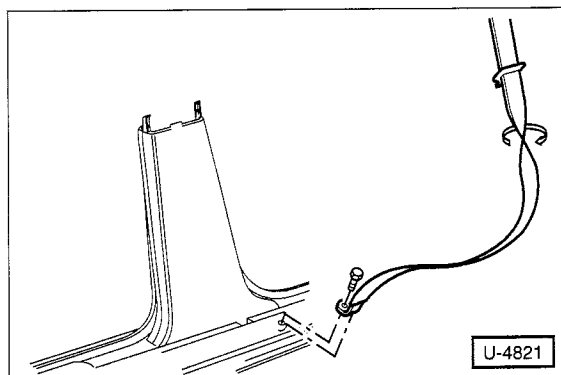
- Krytky –4– šroubů sklopíme dolů. Do drážky –7– přitom zavedeme tenký drátek, např. kancelářskou svorku, a krytku odklopíme.
- Z horních čalounění A– a C/D–sloupku odšroubujeme stropní madla, viz příslušná kapitola.
- Horní část čalounění –1– se svorkami –2– vytáhneme z uchycení –4–.
- Spodní část čalounění –1– s úchyty –5– vytáhneme ze spodního čalounění B–sloupku –6– a sejmem.

### Montáž

- Horní čalounění B–sloupku nasadíme úchyty –5– do spodního čalounění –6–.
- Tlačítko –7– pro nastavení výšky bezpečnostního pásu zavedeme následujícím způsobem do páčky –3– výškového nastavení:



- Šoupátko s tlačítkem -4- nasuneme na odjišťovací páčku -1- výškového nastavení pásu (tlačítko přitom nesmíme zmáčknout) a současně zavedeme čep -2- do uchycení -3-.
- Čalounění nahoře nasadíme do obou uchycení.
- Čalounění zaklapneme.
- Přes čalounění položíme levé i pravé těsnění dveří.
- Zkontrolujeme zařízení pro výškové nastavení pásu: Stiskneme a pustíme tlačítko (musí se samo vrátit do výchozí polohy). Posuneme a zaklapneme posuvný úchyt pásu (úchyt přitom musí slyšitelně zaklapnout v každé z pěti možných poloh). V opačném případě čalounění sejmete a šoupátko s tlačítkem opět zavěsíme do posuvného úchytu.
- Našroubujeme stropní madla a přiklopíme krytky.

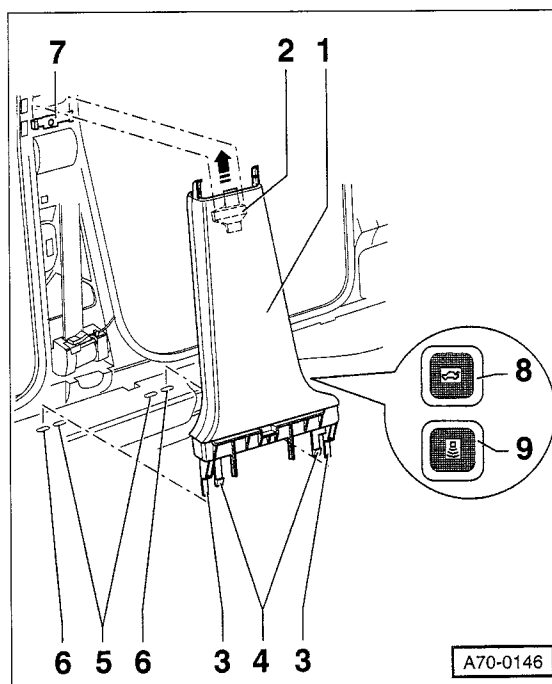


- Bezpečnostní pás nasadíme do spodního držáku tak, aby byl otočen o 180° -pravá šipka-. Šroub utáhneme momentem **55 Nm**.
- Namontujeme prahovou lištu.

## Spodní čalounění B-sloupku – demontáž a montáž

### Demontáž

- Demontujeme horní čalounění B-sloupku, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme prahovou lištu, viz příslušná kapitola.



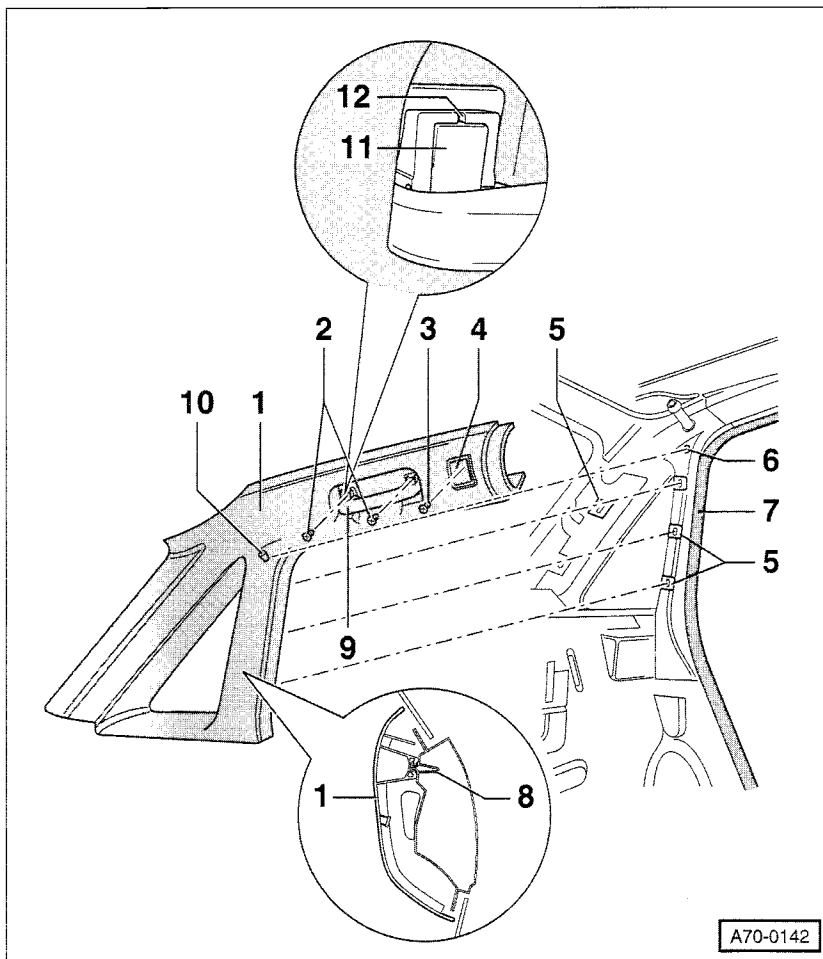
- Oba úchyty -4- zatlačíme šroubovákem směrem ven a čalounění -1- vytáhneme ve směru šipky nahoru, abychom uvolnili vodící profil -2- pásu.
- Odpojíme konektory tlačítkových spínačů zámku výklopné zádě -8- a alarmu -9-.

**Poznámka:** Při demontáži tlačítkových spínačů stiskneme boční výstupky a spínače zezadu protáhneme čalouněním.

### Montáž

- Pokud jsme demontovali tlačítkové spínače, zasuneme je ve vyobrazeném pořadí do čalounění a zaklapneme.
- Připojíme konektory tlačítkových spínačů.
- Nasadíme čalounění, posuneme ho dolů a zaklapneme. Dáváme přitom pozor, aby vodící profil -2- zapadl do držáku -7- a vodící kolíky -3- a úchyty -4- do uchycení -5- a -6-.
- Namontujeme prahovou lištu, viz příslušná kapitola.
- Namontujeme horní čalounění B-sloupku, viz příslušná kapitola.
- Přes čalounění položíme levé i pravé těsnění dveří.

## Horní čalounění C/D-sloupku – demontáž a montáž



- 1 – čalounění C/D-sloupku
- 2 – šrouby
- 3 – šroub
- 4 – háček
- 5 – uchycení
- 6 – uchycení
- 7 – těsnění
- 8 – svorka
- 9 – stropní madlo
- 10 – trn
- 11 – krytka šroubu
- 12 – drážka

### Demontáž

- Stiskneme a odklopíme háček –4–.
- Vyšroubujeme šroub –3–.
- Krytky –11– šroubů sklopíme dolů. Do drážky –12– přitom zavedeme tenký drátek, např. kancelářskou svorku, a krytku odklopíme.

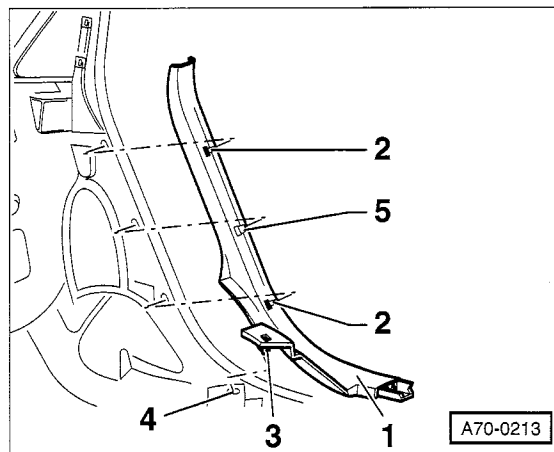
**Poznámka:** Díky odklopeným krytkám můžeme stropní madlo –9– přidržet ve sklopené poloze.

- Vyšroubujeme dva šrouby –2–.
- Čalounění –1– uvolníme shora dolů.

### Montáž

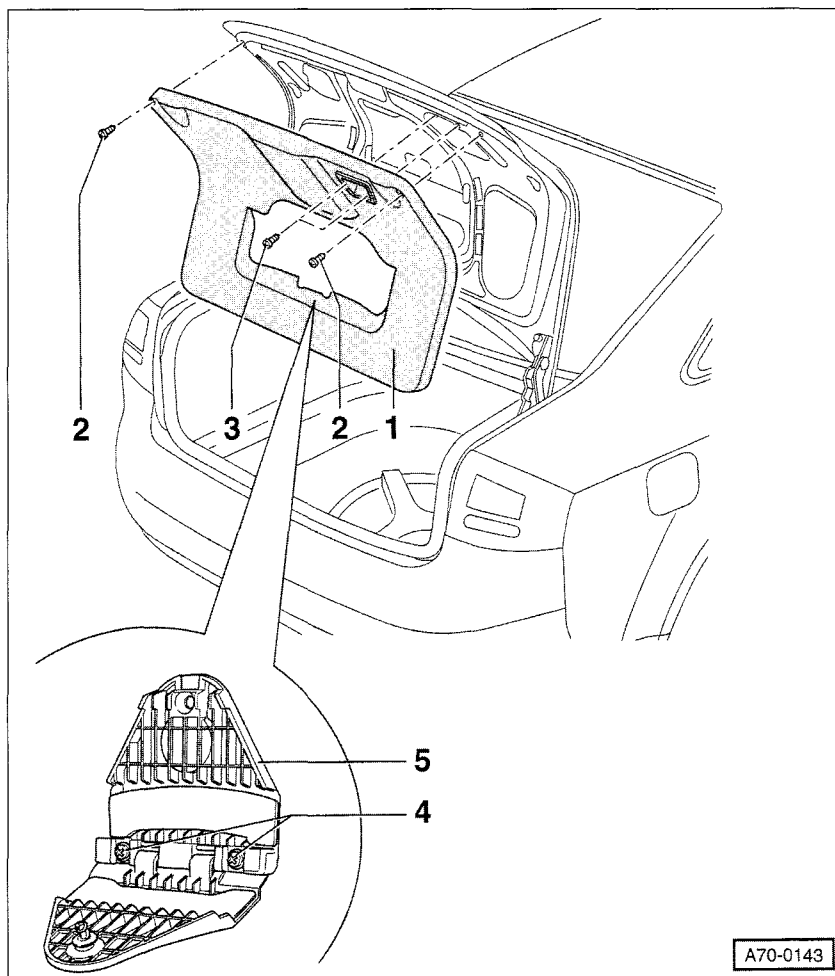
- Čalounění –1– nasadíme do uchycení v zadní odkládací desce.
- Čalounění vyrovnáme tak, aby trn –10– zapadl do uchycení –6–.
- Čalounění namáčkne a sedm svorek –8– zaklapneme do uchycení –5–.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Upevnění zadní výplň podběhu



- 1 – zadní výplň podběhu
- 2 – přichytky
- 3 – úchyt
- 4 – uchycení pro –3–
- 5 – vodící trn

## Čalounění víka zavazadlového prostoru/kryt ložné hrany – demontáž a montáž



- 1 – čalounění víka zavazadlového prostoru  
2 – šrouby, 1,5 Nm  
3 – šrouby, 1,5 Nm  
4 – šrouby, 1,5 Nm  
5 – držák pro výstražný trojúhelník

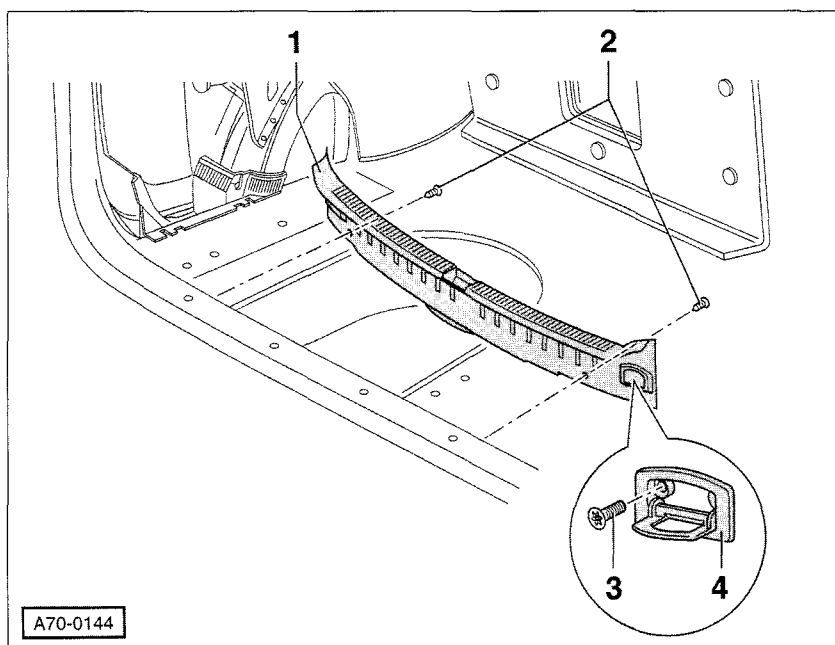
### Demontáž

- ◆ Demontujeme výstražný trojúhelník.
- ◆ Vyšroubujeme šrouby –4–.
- ◆ Sejmeme držák výstražného trojúhelníku.
- ◆ Vyšroubujeme šrouby –2– a –3–.
- ◆ Čalounění –1– uvolníme zdola nahoru.

### Montáž

- ◆ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

A70-0143



- 1 – kryt ložné hrany  
2 – šrouby, 2 Nm  
3 – šrouby, 4,5 Nm  
4 – upevňovací oka

### Demontáž

- ◆ Demontujeme osvětlení zavazadlového prostoru.
- ◆ Vyšroubujeme šrouby –2–.
- ◆ Z upevňovacích ok –4– vyšroubujeme šrouby –3–.
- ◆ Kryt ložné hrany –1– uvolníme směrem nahoru.

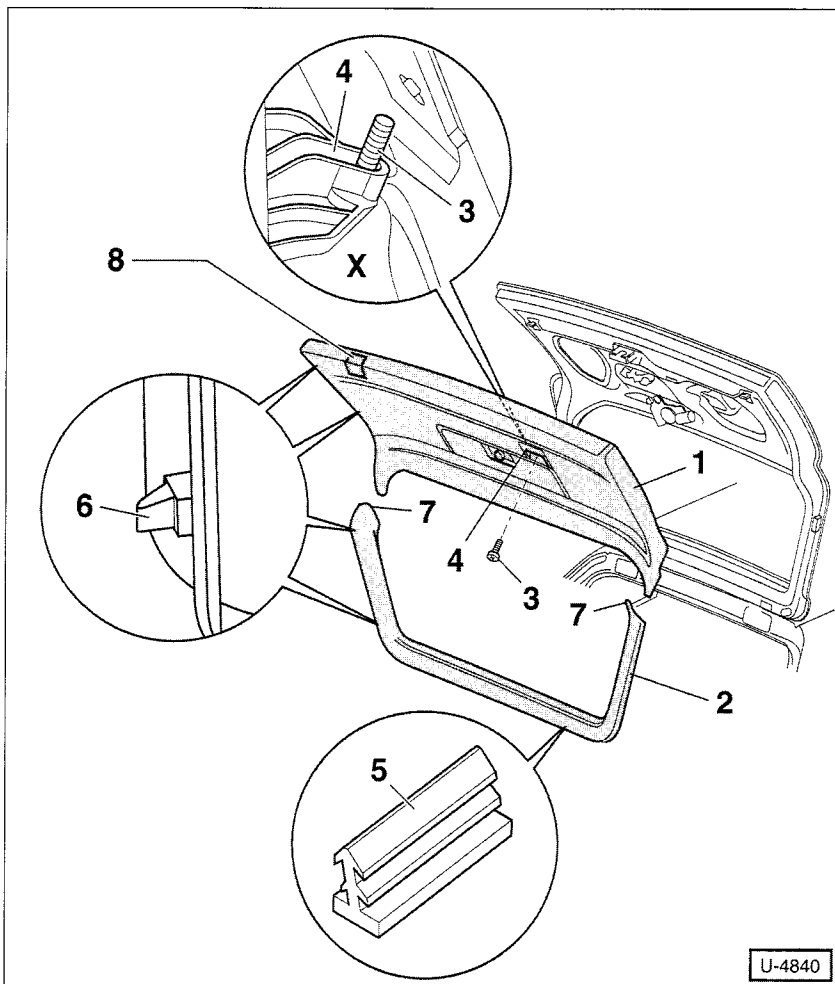
### Montáž

- ◆ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- ◆ Na kryt ložné hrany položíme těsnění zavazadlového prostoru.

A70-0144

## Čalounění výklopné zádě – demontáž a montáž

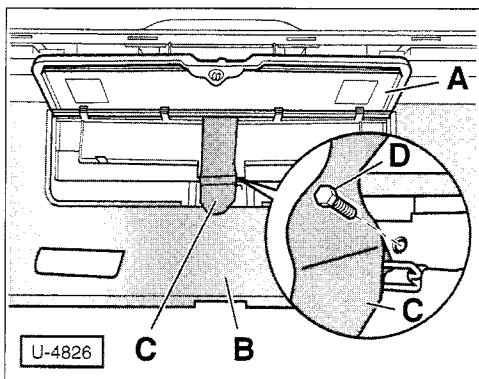
Avant



- 1 - spodní čalounění
- 2 - horní čalounění
- 3 - šroub, 5 Nm
- 4 - madlo
- 5 - gumový doraz
- 6 - svorka
- 7 - úchyty
- 8 - osvětlení

### Demontáž

- Vyšroubujeme šroub -3-.



- Otevřeme kryt pro výstražný trojúhelník -A- v čalounění výklopné zádě -B- a trojúhelník vyjmeme ven.
- Pásek na suchý zip -C- zatlačíme do strany a vyšroubujeme šroub -D-.

- Z výklopné zádě mírně povytáhneme spodní čalounění -1-.
- Pomocí šroubováku uvolníme čalounění -1- z osmi svorek -6-.
- Světlo -8- zevnitř prostrčíme čalouněním a odpojíme konektor.
- Uvolníme úchyty -7- na obou stranách.
- Lehkým trhnutím uvolníme čalounění -2- ze sedmi svorek -6-.

### Montáž

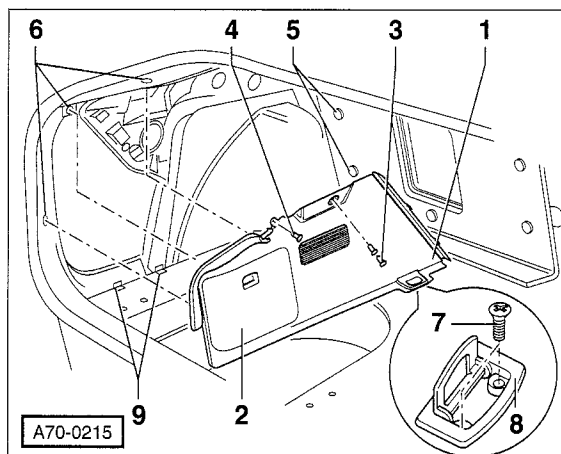
- Zkontrolujeme, zda je nasazeno deset gumových dorazů -5-, případně je nasadíme.
- Čalounění -2- nejprve zavedeme za boční přehyby výklopné zádě a poté zaklapneme (nejdříve nahoře a nakonec po stranách).
- Čalounění -1- nasadíme nejprve u zadního okna a poté zaklapneme.
- Madlo -4- upevníme šroubem -3-, který utáhneme momentem **5 Nm**, viz výřez obrázku -X-.
- Šroub za výstražným trojúhelníkem našroubujeme momentem **2,5 Nm**, poté nasadíme trojúhelník a zavřeme kryt.

## Boční čalounění zavazadlového prostoru – demontáž a montáž

**Pozor:** V následujícím textu popisujeme demontáž bočního čalounění zavazadlového prostoru u vozidel s pevnou zadní sedačkou.

### Demontáž

- Ze zavazadlového prostoru vyjmeme koberec.
- Demontujeme kryt zadního čela, viz příslušná kapitola.



- Z upevňovacích ok –8– vyšroubujeme dva šrouby –7–.
- Vytlačíme dva úchyty –5–.
- Uvolníme úchyty –3– a –4–.
- Vyjmeme víko –2– (madlo víka přitom stiskneme dolů).
- Čalounění –1– uvolníme za uchycením –6– a vytáhneme směrem nahoru ze svorek –9–.
- Čalounění vytáhneme zpod čalounění zadní stěny a vyjmeme ze zavazadlového prostoru.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Šrouby –7– utáhneme momentem 4,5 Nm.

## Přední sedadlo – demontáž a montáž

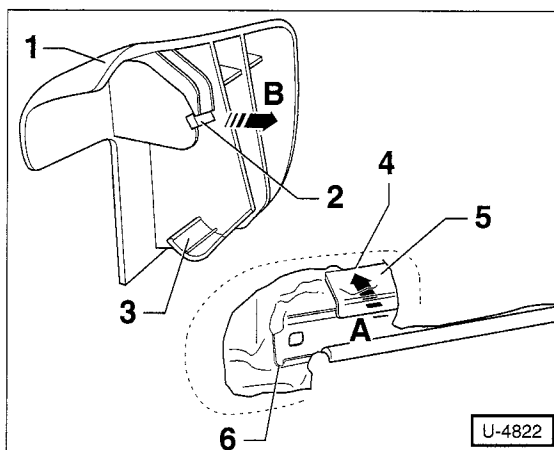
### Bezpečnostní pokyny pro manipulaci s bočním airbagem

- Při manipulaci s bočním airbagem dodržujeme stejné bezpečnostní pokyny jako při práci s airbagem řidiče či spolujezdce, viz str. 134.
- Při opravě a výměně potahů předních sedadel a zadní sedačky je třeba dodržovat přídatné bezpečnostní pokyny, a proto tuto práci svěříme odbornému servisu.
- Opěradla sedadel nesmíme zakrývat ochrannými potahy.
- Nezakrýváme sedáky, aby bylo vidět označení sedadla. **Poznámka:** Sedadlo řidiče označení nemá.

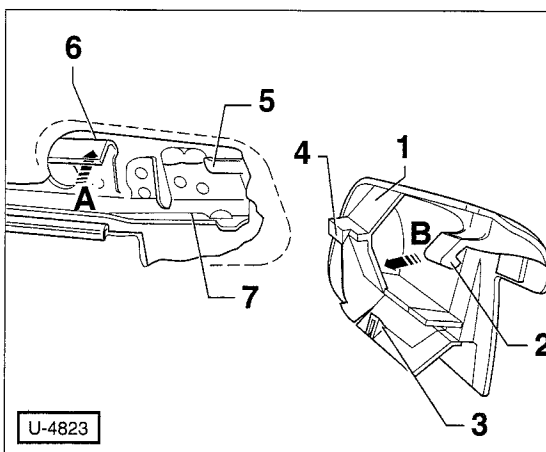
### Demontáž

Abychom předešli nežádoucí iniciaci bočního airbagu působením elektrostatických výbojů, budeme při demontáži sedadla potřebovat adaptér Audi VAS 5061.

- Elektricky ovládané sedadlo: Sedadlo posuneme úplně dozadu.
- **Důležité:** Při vypnutém zapalování odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Odpojením baterie dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. bezpečnostního kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Manuálně nastavitelné sedadlo posuneme dopředu.

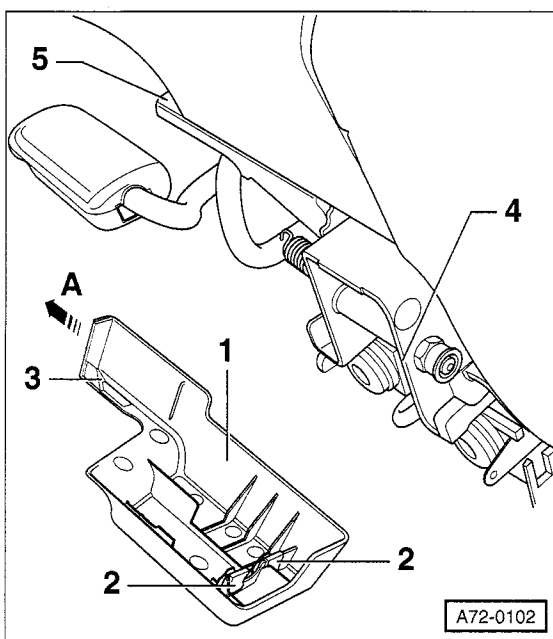


- Demontujeme kryt vodicí kolejnice sedadla na straně dveří. Prstem přitom ve směru šipky –A– sáhneme pod kryt –1– a výstupek –2– zmáčkneme ve směru šipky –B–. V této poloze kryt –1– vytáhneme silou směrem dozadu.

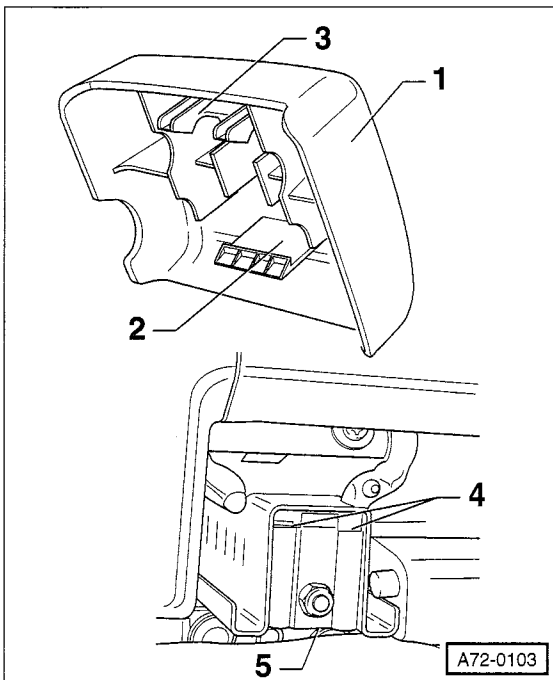


- Demontujeme kryt vodicí kolejnice sedadla na straně tunelu. Prstem přitom ve směru šipky –A– sáhneme pod kryt –1– a výstupek –2– zmáčkneme ve směru šipky –B–. V této poloze zmáčkneme kryt –1– dolů a vytáhneme směrem dozadu.
- Manuálně nastavitelné sedadlo posuneme dozadu.

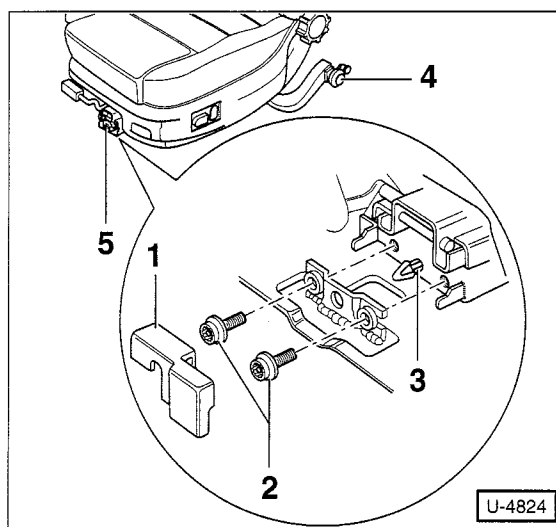




- **Manuálně nastavitelné sedadlo:** Demontujeme kryt -1- na přední části sedadla. Kryt povytáhneme v místě svorek -2- dopředu, posuneme ve směru šipky -A- a vyjeme ven.



- **Elektricky ovládané sedadlo:** Demontujeme kryt -1- na přední části sedadla. Kryt povytáhneme nahoru, abychom výstupky -3- mohli uvolnit z uchycení -4-. Kryt nahoře sklopíme dopředu a dole v místě úchytu -2- uvolníme.

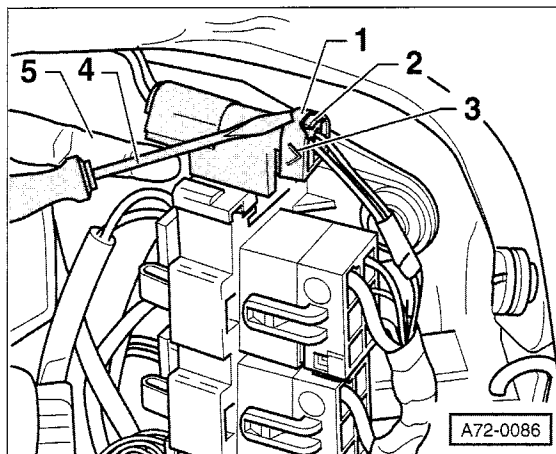


- Vyšroubujeme šrouby -2-. 1 - kryt v přední části sedadla.
- Sedadlo vytáhneme dopředu z úchytu -3-.

#### Odpojení zapalovacího a ukostřovacího kabelu od bočního airbagu a připojení adaptéru VAS 5061

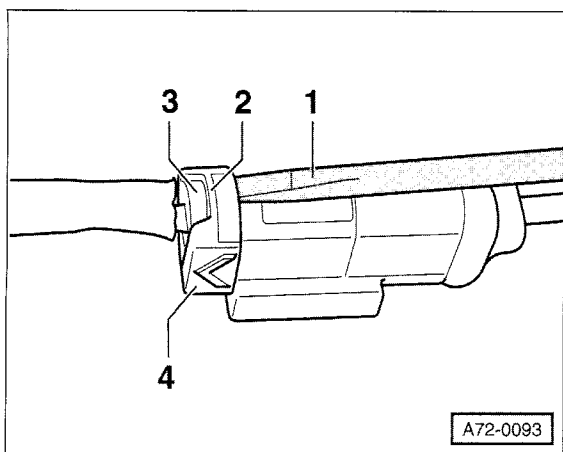
##### Upozornění

Abychom předešli nežádoucí iniciaci bočního airbagu působením elektrostatických výbojů, odstraníme před odpojením a připojením konektorů airbagu případný elektrostatický náboj tím, že se krátce dotkneme zajišťovacího prvku dveří nebo karoserie.

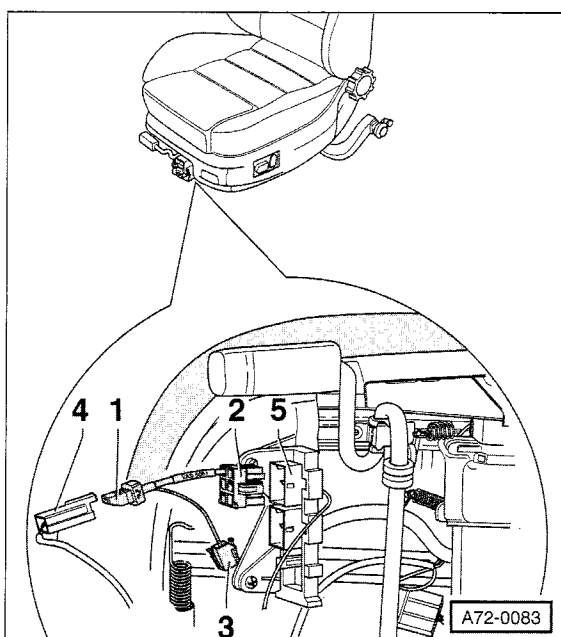


- Konektor bočního airbagu -1- vytáhneme pomocí šroubováku -4- ze zásuvky dole na sedadle (šroubovákem přitom konektor uvolníme z úchytu -2-).

**Pozor:** Nejde-li konektor uvolnit tímto způsobem, zatlačíme prstem -5- úchyt konektoru do strany a zároveň konektor druhou rukou odpojíme směrem dopředu.



- Sponu –2– uvolníme šroubovákem –1– přes úchyt –3– a konektor –4– bočního airbagu odpojíme.



- Do zásuvky –5– zasuneme konektor –2– adaptéru VAS 5061.
- Zapalovací kabel –4– modulu airbagu spojíme s konektorem –1– adaptéru. 3 – konektor ukostřovacího kabelu pro jiný model, zde není nutný.

**Pozor:** Aby ukostřovací obvod systému airbagu zůstal uzavřený, musí adaptér zůstat připojený k sedadlu tak dlouho, dokud sedadlo opět nenamontujeme a nepřipojíme.

- Odpojíme případný konektor vyhřívání sedadla.
- Zakryjeme podlahový koberec vzadu u vodicí kolejnici sedadla.
- Sedadlo vysuneme z vodicí kolejnici směrem dozadu.

## Montáž

**Pozor:** Čísla v následujícím textu se vztahují k obrázkům v oddíle „Demontáž“.

- Sedadlo zezadu nasadíme do vodicí kolejnici tak, aby do ní úplně zapadly přední kluzný díl –5– a zadní válečky –4–, viz obrázek U–4824.
- Jde-li podélné nastavení sedadla ztuha, namažeme přední kluzné díly –5– trochou víceúčelového tuku, viz obrázek U–4824.
- Připojíme případný konektor vyhřívání sedadla.

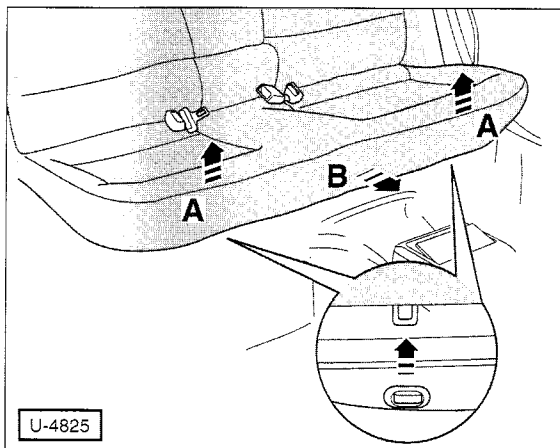
## Upozornění

Abychom předešli nežádoucí iniciaci bočního airbagu působením elektrostatických výbojů, odstraníme před odpojením a připojením konektorů airbagu případný elektrostatický náboj tím, že se krátce dotkneme zajišťovacího prvku dveří nebo karoserie.

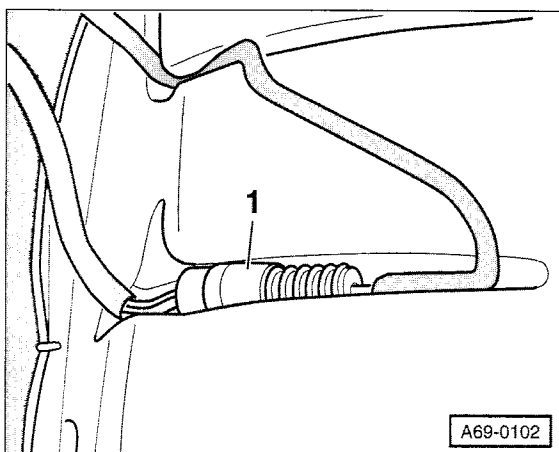
- Odpojíme adaptér VAS 5061 a připojíme konektor bočního airbagu. Můstek konektoru musí přitom být nahoře.
- Zaklapneme úchyty –3– a šrouby –2– utáhneme momentem **23 Nm**, viz obrázek U–4824.
- **Elektricky ovládané sedadlo:** Namontujeme kryt –1– na přední části sedadla. Výstupek –2– na krytu zavěsíme do uchycení –5–. Výstupky –3– nasadíme do uchycení –4– a lehkým úderem je zaklapneme, viz obrázek A72–0103.
- **Manuálně nastavitelné sedadlo:** Namontujeme kryt –1– na přední části sedadla. Kryt zavěsíme úchytem –3– do třmenu –5– a svorkami –2– zatlačíme do uchycení –4–, viz obrázek A72–0102.
- Namontujeme kryt vodicí kolejnici sedadla na straně tunelu. Kryt nasadíme, namáčkne na podlahový koberec a současně posuneme dopředu, aby výstupky –2– a –3– zapadly do uchycení –6– a –7–, viz obrázek U–4822.
- Namontujeme kryt vodicí kolejnici sedadla na straně dveří. Kryt nasadíme tak, aby vodítko –3– leželo pod plechovou sponou –6– a úchyt –2– nad vodicí kolejnici –5–, viz obrázek U–4822.
- Kryt poté namáčkne na podlahový koberec a současně zatlačíme dopředu, aby výstupek –2– zapadl do uchycení –4–, viz obrázek U–4822.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (–). **Pozor:** Aktivujeme elektrické stahování oken, nařídíme hodiny a zadáme kód rádia, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.
- Pokud kontrolka airbagu signalizuje po montáži sedadla poruchu, musíme si v odborném servisu nechat vymazat a znovu vyvolat registr závad.

## Zadní sedačka — demontáž a montáž

### Demontáž



- Zadní sedačku zvedneme –šipky A– a vytáhneme dopředu –šipka B–.



- Konektor bočního airbagu –1– vyjme z drážky.
- Odpojíme případný konektor vyhřívání sedačky.
- Zadní sedačku vyjme ven.

### Montáž

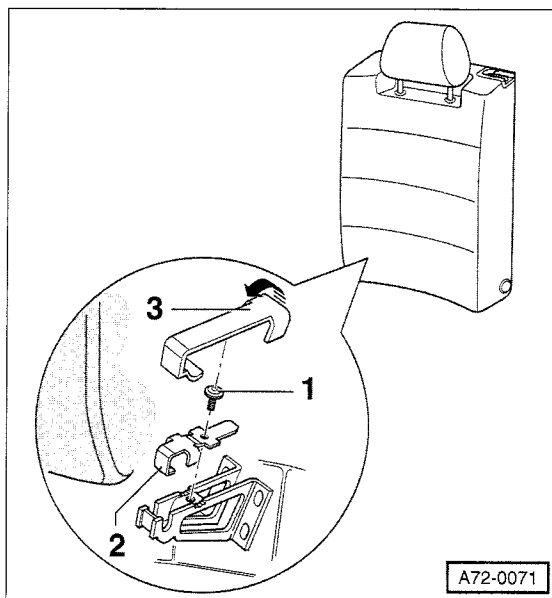
- Připojíme případný konektor vyhřívání sedačky.
- Konektor bočního airbagu nasadíme do drážky.
- Zadní sedačku posuneme dozadu a přední upevňovací oka zavedeme do plastových pouzder.
- Sedačku vpředu silou zmáčkneme dolů (nesmíme přitom poškodit plastová pouzdra).

## Opěradlo zadní sedačky — demontáž a montáž

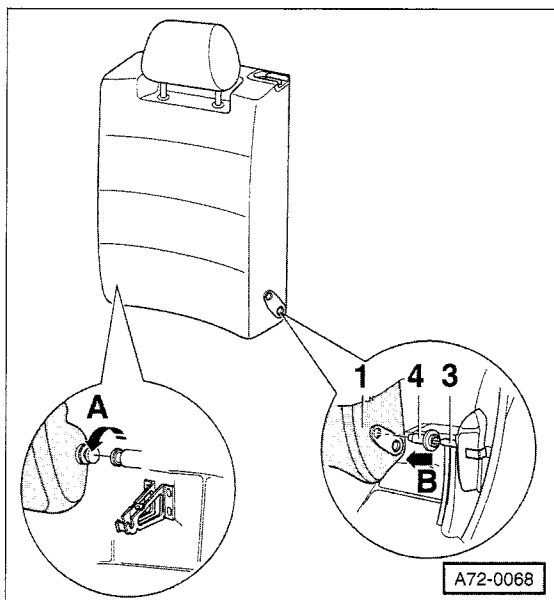
V následujícím textu popisujeme demontáž děleného opěradla na příkladu jeho levé části.

### Demontáž

- Obě opěradla sklopíme dopředu.



- Zezadu uvolníme ve směru šipky kryt –3–, případně ho zezadu provlečeme otvorem.
- Vyšroubujeme šroub –1– a sejme sponu –2–.



- Opěradlo –1– zvedneme –šipka A– ze středového uložení –2– a sejme –šipka B– ze závěsu –3–.

**Pozor:** Pokud stáhneme i průchodku –4–, ihned ji nasadíme zpět.

- Odpojíme případný konektor vyhřívání opěradla.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Sponu našroubujeme momentem **8 Nm**.

# Karoserie

## Z obsahu:

- Blatníky
- Nárazníky
- Přední stěna karoserie
- Víko motorového prostoru
- Výklopná zád'
- Rozebrání dveří
- Vnější zpětná zrcátka
- Boční ochranná lišta
- Střešní okno

Karoserie vozidel Audi A6 je samonosná. Podlaha, postranní plechy, střecha a zadní blatníky jsou svařeny v jeden celek. Přední i zadní okno je lepené. Oprava větších poškození karoserie a výměna lepených skel se proto provádí jen v odborném servisu.

Víko motorového prostoru, výklopná zád', dveře a přední blatníky jsou upevněny šrouby a lze je bez problémů vyměnit. Přitom musíme dodržet rovnoběžnost a správnou šířku spár mezi jednotlivými částmi, jinak budou např. klapat dveře nebo budou během jízdy vznikat rušivé aerodynamické zvuky. U šířky spár jsou přípustné odchylky do 1 mm.

Karoserie modelů A6 je z větší části pozinkovaná proti korozi (víko motorového prostoru je z hliníku). Vnější díly karoserie jsou pozinkované elektrolyticky, aby šly dobře lakovat a případně vyklepávat, vnitřní a pohledu zvenčí skryté díly jsou z finančních důvodů pozinkované klasickým vysokoteplotním způsobem. Všechny dutiny a spojek karoserie jsou navíc opatřeny ochranným nástřikem.

Jelikož jsou části karoserie často upevněny torxními šrouby, budeme potřebovat sadu torxních šroubováků.

**Pozor:** Pokud budeme v rámci prací na karoserii vozidla pracovat také s elektrickou instalací, musíme **vždy** odpojit ukostřovací kabel (-) od baterie. Podrobnosti v kapitole „Baterie — demontáž a montáž“. Za práci s elektrickou instalací považujeme i odpojení kabelu.

## Bezpečnostní opatření při pracích na karoserii

Pokud budeme svařet, použijeme odporové svaření (RP). Svařovat v ochranném plynu můžeme pouze v případě, pokud nelze použít svařovací kleště. Protože karoserie je plně pozinkovaná, musíme dodržovat tyto pokyny:

- Při svaření a pracích, při kterých vznikají jiskry, musíme od baterie odpojit oba kabely ( + -) a důkladně je zaizolovat. Při pracích v blízkosti baterie pak baterii úplně demontujeme. Pozor: Odpojením baterie dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. bezpečnostního kódu rádia. Rádio bez kódu lze zprovoznit pouze u jeho výrobce nebo ve značkovém servisu Audi (rádio Audi). Před odpojením baterie si proto přečteme pokyny v kapitole „Baterie — demontáž a montáž“.

### Upozornění

Svařováním pozinkovaných plechů vznikají jedovaté oxidy zinku, a proto musíme zajistit dobré odvětrávání pracoviště.

- Svařovací proud zvýšíme o 10%, max. 30%.
- Používáme elektrody z tvrdé mědi s vysokou žáruvzdorností (vyšší než 400 °C).
- Elektrody často čistíme, popř. z boku zabrousíme průměr dotykových ploch kontaktů na 4 mm.
- Zvýšíme přitlačnou sílu elektrod.
- Prodloužíme dobu svařování. Správnou délku svařování poznáme podle toho, že se bodové svary dají zhotovit bez odstříků.
- Části naplněného systému klimatizace nesmíme svařovat ani pájet natvrdo či naměkko. To platí i pro svařovací a pájecí práce na vozidle, u kterého je riziko zahřátí částí klimatizace.

### Upozornění

**Systém klimatizace nesmíme otevřít**, chladicí médium způsobuje omrzliny.

V případě potřísnění pokožky postižené místo ihned alespoň 15 minut omýváme studenou vodou. Chladicí kapalina je bez barvy a zápachu a je těžší než vzduch. Pokud kapalina vytéká, hrozí u podlahy, případně ve spodních prostorech, nebezpečí udušení (nelze zpozorovat).

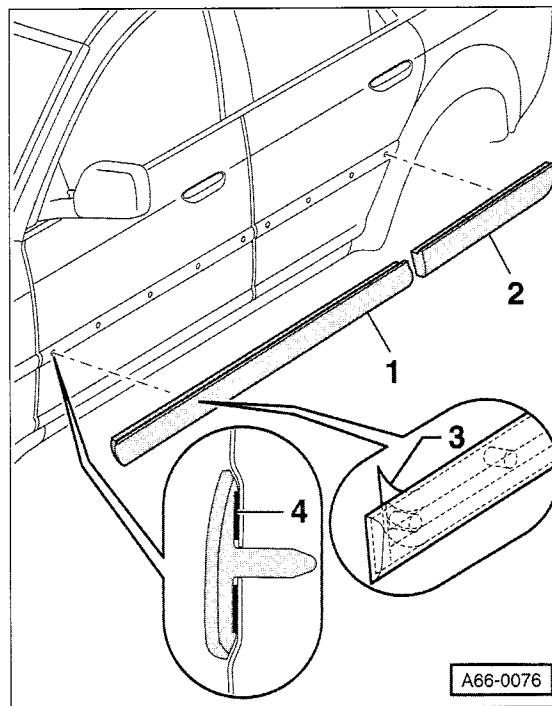
- V rámci oprav laku se vozidlo nesmí vystavit v sušící peci nebo v předehřívací zóně teplotě vyšší než **+80 °C**, aby nedošlo k poškození elektronických řídicích jednotek. Kromě toho vzniká v klimatizaci velký přetlak a zařízení může prasknout.
- Před svářením vždy pečlivě odstraníme ochranný povlak z PVC. K tomu můžeme použít rotující drátěný kartáč nebo horkovzdušnou pistoli, kterou zahřejeme na max. 180 °C a zbytky pak odstraníme stěrkou. Při zahřátí nad 180 °C a při hoření PVC vznikají silně agresivní kyseliny, které způsobují korozi a produkují jedovaté plodiny.

## Boční ochranná lišta — demontáž a montáž

### Demontáž

**Pozor:** Lišta se při demontáži poškodí a musí se vyměnit.

- Lištu pomalu zahřejeme horkovzdušnou pistolí a stáhneme.



- Vnější plech dveří očistíme benzínem, ošetříme silikonovým čisticím prostředkem a vyleštíme dosucha. 1 – přední ochranná lišta, 2 – zadní ochranná lišta.

### Montáž

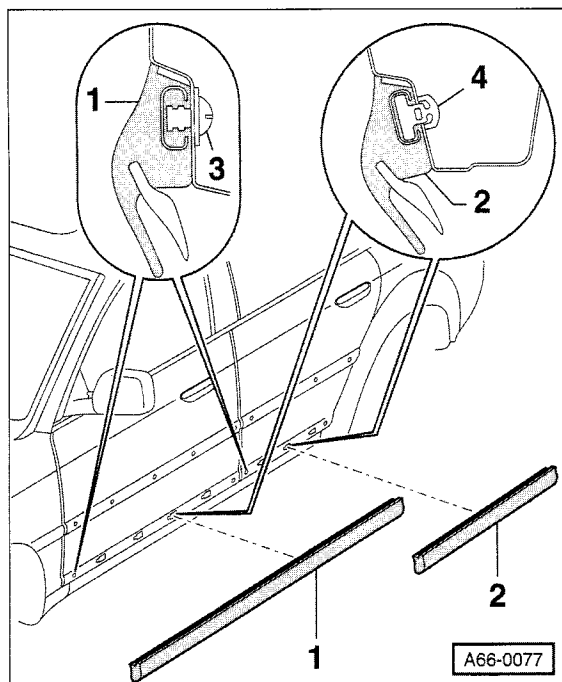
**Pozor:** Optimální přilnavosti a doby opracování dosáhneme při teplotě asi +20 °C. Vozidlo a lištu proto min. dvě hodiny před začátkem práce umístíme do vhodné místnosti.

- Krátce před začátkem montáže stáhneme z oboustranné lepicí pásky –4– ochrannou fólii –3–. **Pozor:** Ochrannou lištu musíme poté během 90 minut nalepit.
- Ochrannou lištu vpředu nasadíme a nalepíme směrem dozadu.
- Lištu zahřejeme horkovzdušnou pistolí na teplotu asi +40 °C a silou přimáčkneme ke karoserii, popř. přitlačíme vhodným ručním válečkem.

**Poznámka:** Po montáži ochranné lišty musí být vozidlo ještě čtyři hodiny vystaveno pokojové teplotě.

## Spodní lišta dveří – demontáž a montáž

### Demontáž



1 – přední lišta    3 – šroub  
2 – zadní lišta    4 – úchyt

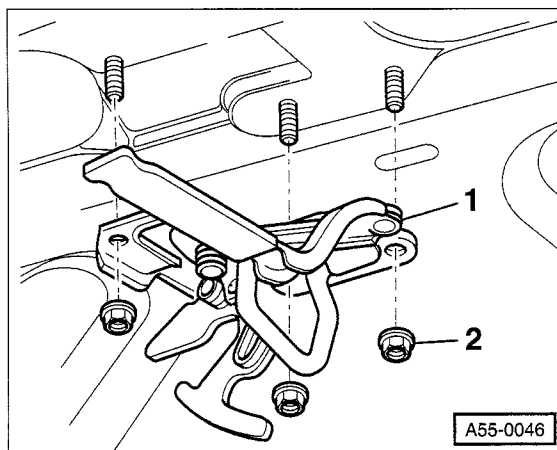
- Vyšroubujeme šroub -3-.
- Lištu s úchytem -4- vysuneme dozadu z uchycení.
- Lištu stranou sejmeme.

### Montáž

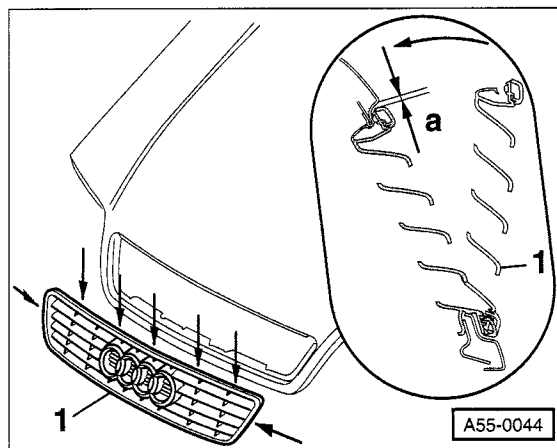
- Lištu nasadíme na dveře, posuneme dopředu do uchycení a upevníme šroubem (1 Nm).

## Mřížka chladiče/zajišťovací háček víka motorového prostoru – demontáž a montáž

### Demontáž



- Odšroubujeme matice -2- a sejmeme zajišťovací háček -1-.

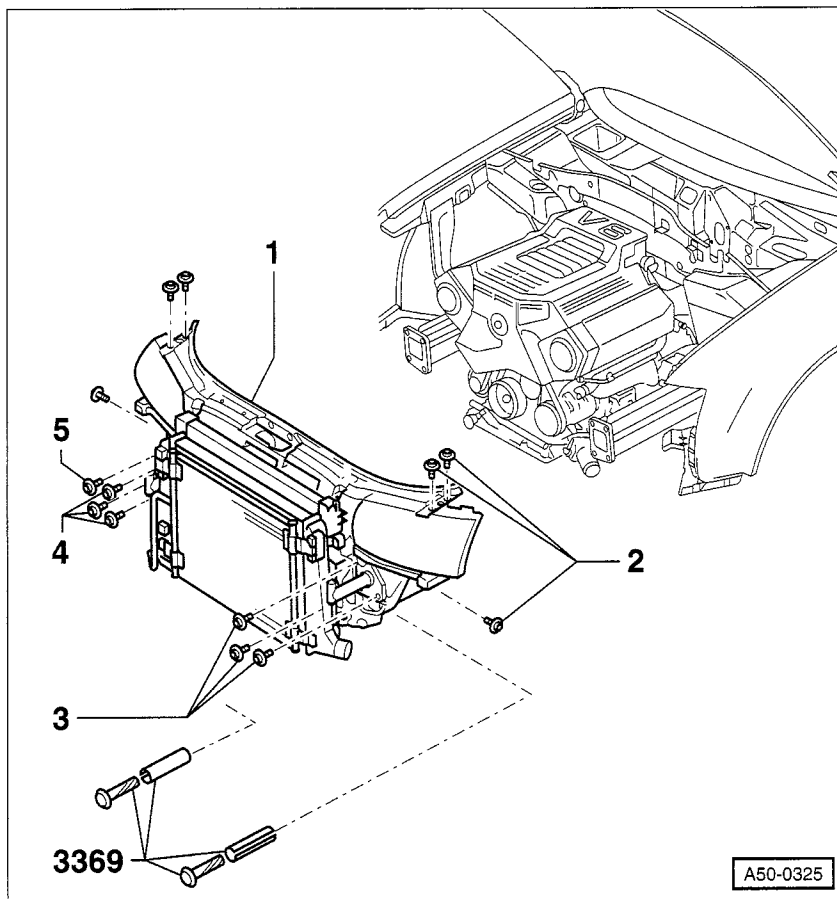


- Uvolníme uchycení -šipky-.
- Mřížku chladiče -1- nahoře odklopíme a poté dole sejmeme.

### Montáž

- Mřížku chladiče vyrovnáme podle středového uchycení.
- Mřížku sklopíme ve směru šipek a zaklapneme (dáváme pozor na zaklapnutí všech úchytů). Rozměr a = 2 mm ± 0,5 mm.
- Zajišťovací háček nasadíme na čep a otevírací madlo zasuneme do mřížky chladiče.
- Zajišťovací háček přišroubujeme momentem 8 Nm.

## Přední stěna karoserie – uvedení do servisní polohy

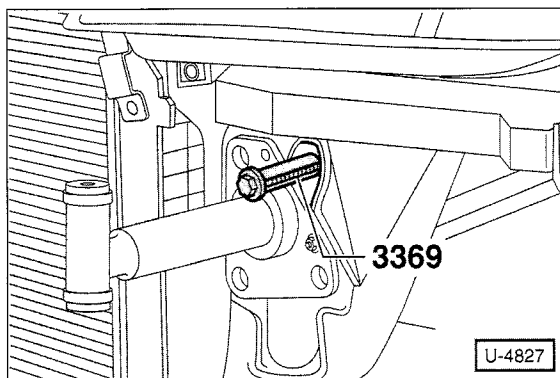


- 1 – přední stěna karoserie s příslušenstvím
- 2 – šrouby, 10 Nm
- 3 – šrouby, 50 Nm
- 4 – šrouby, 50 Nm
- 5 – šrouby, 50 Nm
- 3369 – speciální nástroj pro uvedení přední stěny karoserie do servisní polohy  
Našroubovat na místo šroubů –5–.

**Poznámka:** Nemáme-li speciální nástroj k dispozici, můžeme použít dva šrouby M8x90 a podložky pod hlavy šroubů s vnějším průměrem 24 mm a tloušťkou asi 2 mm. Kromě toho budeme potřebovat dvě pouzdra o délce 80 mm a průměru 17 mm.

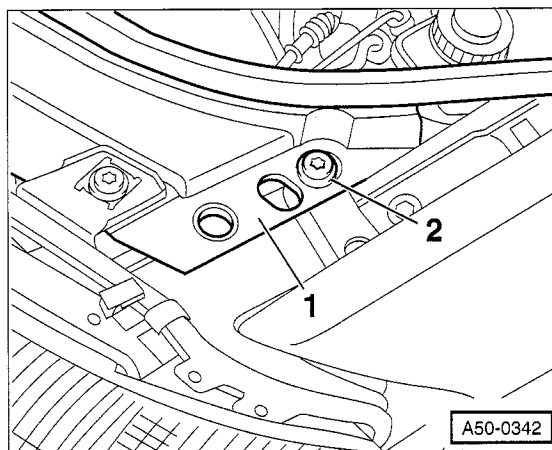
### Uvedení přední stěny karoserie do servisní polohy

- Demontujeme přední nárazník, viz příslušná kapitola.
- Uvolníme (ale nedemontujeme) spodní kryt motoru.
- Odšroubujeme vzduchové vedení mezi přední stěnou karoserie a vzduchovým filtrem, viz obrázek B4B-221 na str. 81.
- Vyšroubujeme šrouby –5– na obou stranách přední stěny.



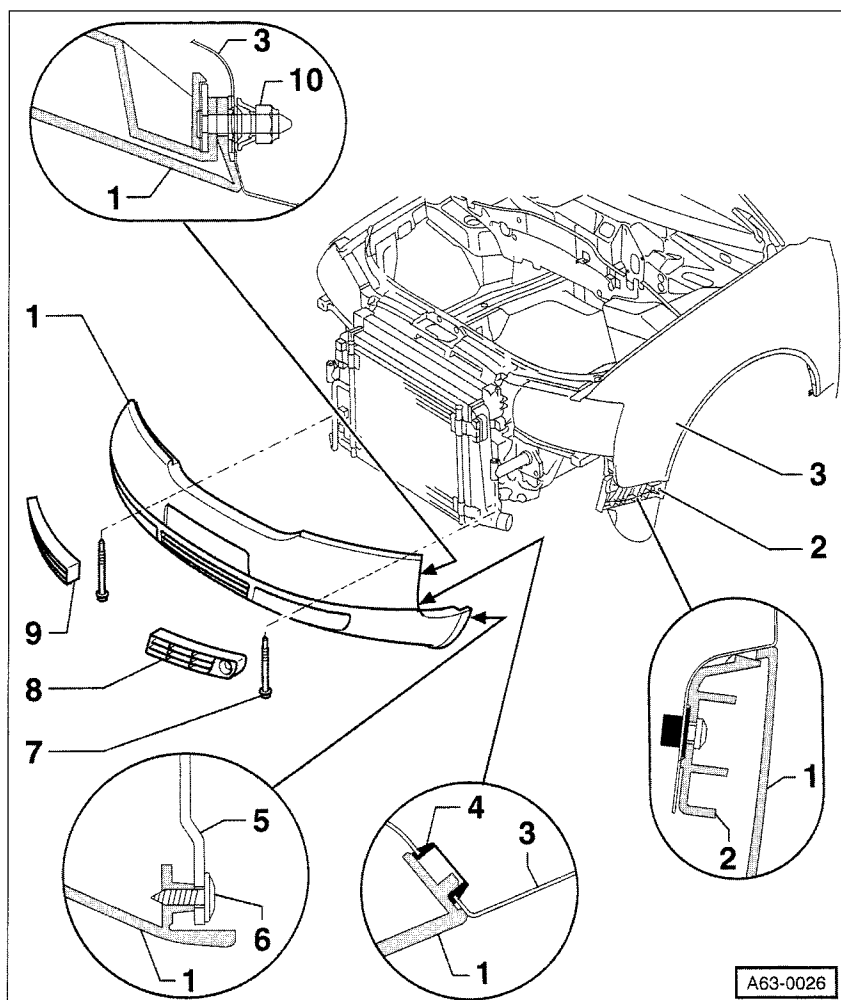
- Do otvorů obou šroubů upevníme speciální nástroj Audi 3369 nebo jiný vhodný nástroj, viz poznámka k obrázku A50-0325.

- Vyšroubujeme upevňovací šrouby –2– na obou stranách přední stěny.
- Vyšroubujeme upevňovací šrouby –3– a –4–.



- Přední stěnu karoserie povytáhneme dopředu tak, aby se zadní otvor ve stěně –1– kryl s předním závitovým otvorem v blatníku. V této poloze přední stěnu vlevo i vpravo přišroubujeme –2–.

## Přední nárazník – demontáž a montáž



- 1 – nárazník
- 2 – vodící díl
- 3 – blatník
- 4 – úchyt
- 5 – vložka podběhu
- 6 – šroub, 1 Nm
- 7 – inbusový šroub, 23 Nm
- 8 – větrací mřížka
- 9 – větrací mřížka
- 10 – matice s nákrůžkem, 6 Nm

### Demontáž

- Barvou si označíme polohu ráfku předních kol směrem k náboji, abychom vyvážené kolo mohli namontovat do původní polohy. Povolíme šrouby kol (vozidlo přitom musí stát na zemi). Vozidlo vpředu zvedneme a sejme přední kola.
- Uvolníme přední část vložky podběhu, viz str. 280.
- Na obou stranách odšroubujeme šestihřanné matice –10–.
- Z vložky podběhu –5– vyšroubujeme šrouby –6–.
- Vyšroubujeme inbusové šrouby –7– a s pomocníkem vytáhneme nárazník dopředu.

### Montáž

- Zkontrolujeme, zda jsou na obou stranách blatníku nasazené úchyty –4–, případně je namáčkneme.
- S pomocníkem nasuneme nárazník na tlumič nárazů (výstupky na nárazníku –1– přitom musí zapadnout do uchycení –4– na blatníku –3–).

- Nárazník na obou stranách zaklapneme do vodítek –2–.

- Momentem **6 Nm** našroubujeme šestihřanné matice –10–.

- Našroubujeme inbusové šrouby –7– a utáhneme je momentem **23 Nm**.

**Pozor:** Výškové seřízení tlumiče nárazů vzhledem k výztuze nárazníku se děje automaticky a nárazník se tak při montáži inbusových šroubů udržuje v předem nastavené poloze.

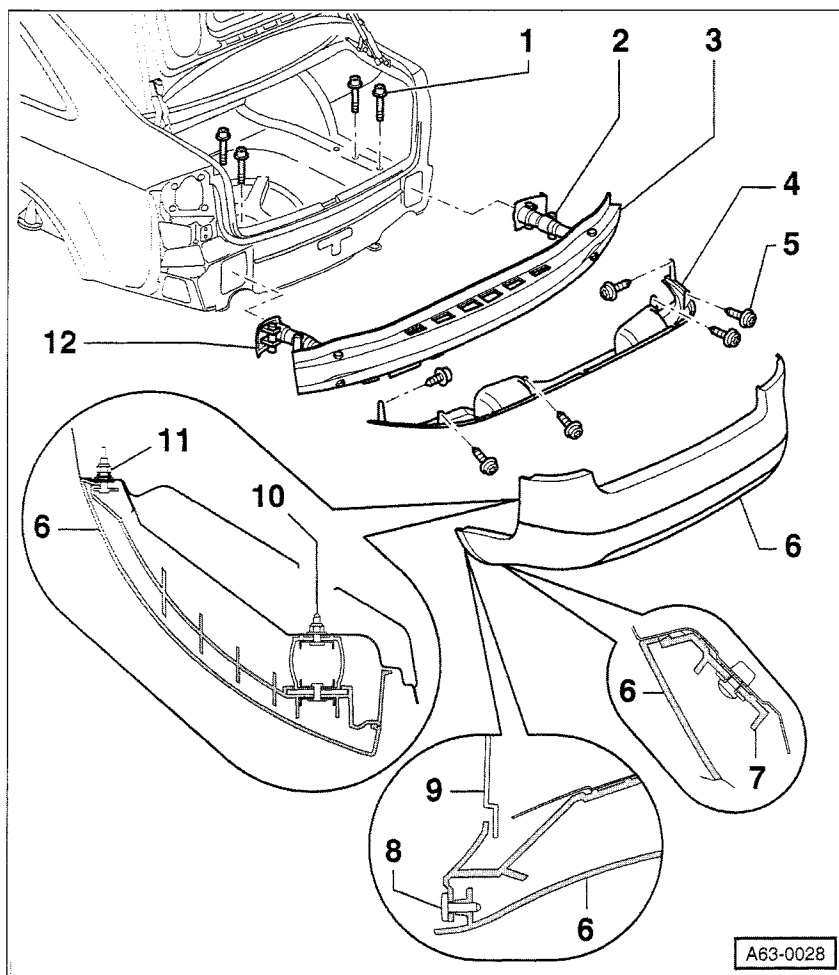
- Přední kola nasadíme tak, aby se kryly značky pořízené při demontáži. Šrouby kol nemažeme tukem ani olejem. Zkorodované šrouby vyměníme. Namontujeme kola. Vozidlo spustíme na kola a šrouby kol utáhneme křížem přes střed momentem **120 Nm**.

A63-0026



## Zadní nárazník – demontáž a montáž

Limuzína



- 1 – šroub, 23 Nm
- 2 – tlumič nárazů
- 3 – výztuha nárazníku

### Demontáž

- ◆ Demontujeme kryt nárazníku –6–.
- ◆ Vyšroubujeme šrouby –1– a výztuhu nárazníku vyjmeme z podélných nosníků.

### Montáž

- ◆ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

- 4 – kryt zadního čela

### Demontáž

- ◆ Vyšroubujeme šest šroubů s čočkovitou hlavou –5–.

- 5 – šroub s čočkovitou hlavou, 1,5 Nm

- 6 – kryt nárazníku

### Demontáž

- ◆ Ze strany zavazadlového prostoru odšroubujeme šestihránné matice –10–.

- ◆ Odšroubujeme zadní část vložky podběhu –9– a odtlačíme ji stranou.

- ◆ Odšroubujeme šestihránnou matici –11–.

### Montáž

- ◆ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

- 7 – vodič díl

- 8 – šroub, 1 Nm

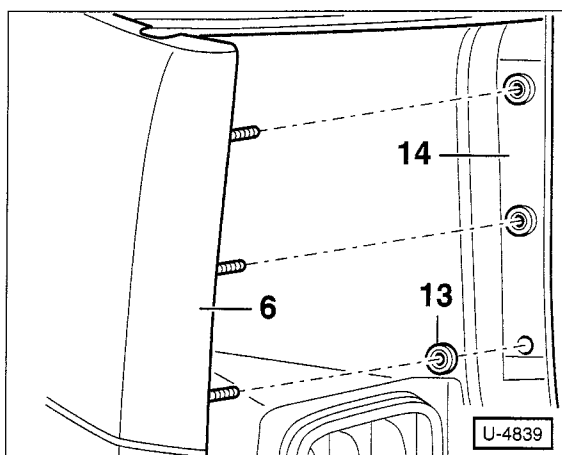
- 9 – vložka podběhu kola

- 10 – matice s nákrůžkem, 6 Nm

- 11 – matice s nákrůžkem, 6 Nm

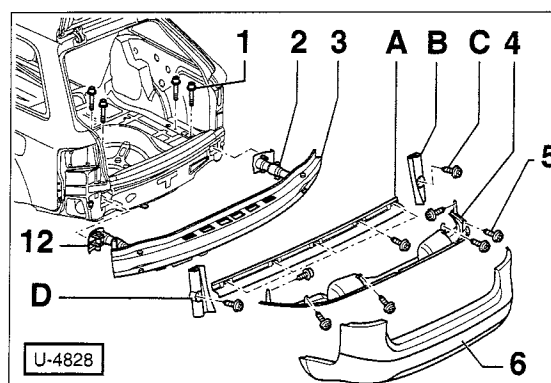
- 12 – těsnění

### Upevnění nárazníku na bočním dílu:



- Před montáží nárazníku –6– zamáčkneme do bočního dílu –14– příchytky –13–.

### Odlišnosti u modelu Avant:



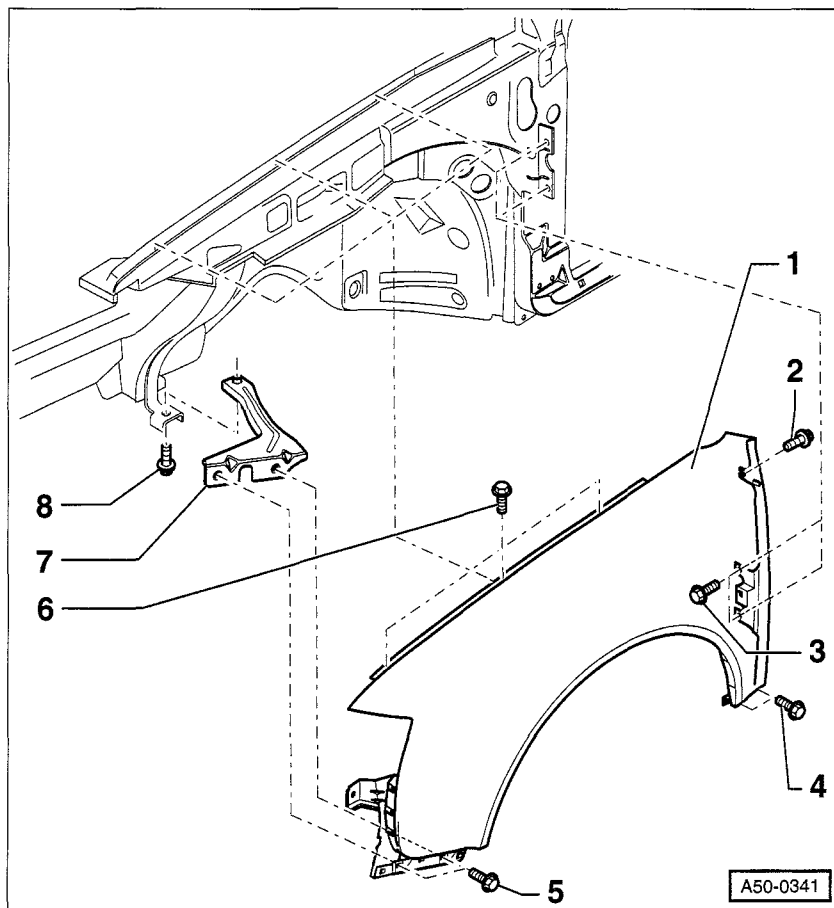
- 1 – šroub, 23 Nm
- 2 – tlumič nárazů
- 3 – výztuha nárazníku
- 4 – kryt zadního čela
- 5 – samořezný šroub, 1,5 Nm
- 6 – kryt nárazníku
- 12 – těsnění

### Avant:

- A – prostřední držák
- B – pravý držák
- C – torxní šroub, 1,5 Nm
- D – levý držák

**Poznámka:** Ostatní díly jsou stejné jako u limuzíny.

## Blatník – demontáž a montáž



### 1 – blatník

#### Demontáž

- ◆ Demontujeme přední nárazník, viz příslušná kapitola.
- ◆ Demontujeme vložku podběhu zadního kola, viz příslušná kapitola.
- ◆ Demontujeme závěrnou část blatníku, viz obrázek U-4829.
- ◆ Demontujeme světlomet, viz str. 87.
- ◆ Demontujeme postranní směrové světlo, viz str. 81.
- ◆ Vyšroubujeme šrouby –2–, –3–, –4–, –5– a –6–.

#### Montáž

- ◆ V případě potřeby blatník nalakujeme.
  - ◆ Blatník nasadíme zpět a přišroubujeme.
- Pozor:** Mezi blatníkem a okolními díly musíme zachovat mezeru předepsané šířky.
- ◆ Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

2 – šroub, 10 Nm

3 – šroub, 10 Nm

4 – šroub, 10 Nm

5 – šroub, 10 Nm

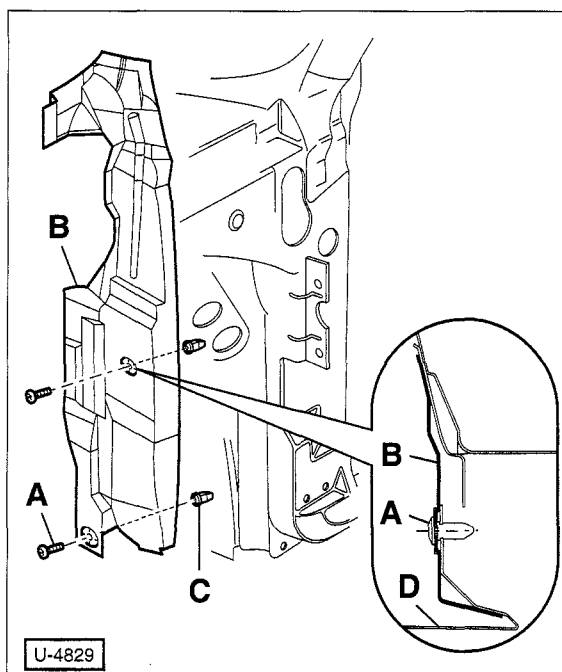
6 – šroub, 15 Nm

Šrouby jsou potaženy pojistným prostředkem, a proto je musíme po každém povolení vyměnit.

7 – držák

8 – šroub, 10 Nm

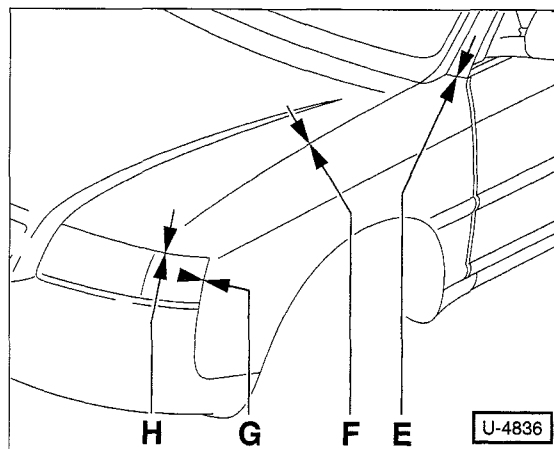
### Demontáž závěrné části blatníku



Nejprve musíme demontovat přední kolo a vložku podběhu kola.

- Z rozpěrných úchytů –C– vyšroubujeme šrouby –A–.
- Z blatníku –D– vyjmeme jeho závěrnou část –B–.

### Šířka spár mezi blatníkem a okolními díly



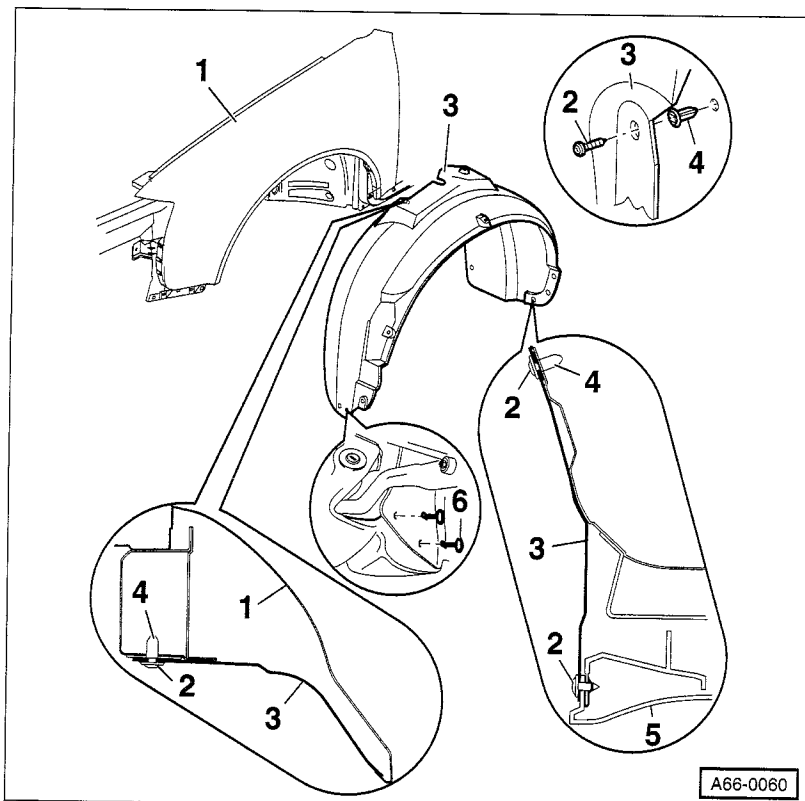
E – 2,5 mm

G – 2,0 mm

F – 3,0 mm

H – 4,0 mm

## Vložka podběhu kola – demontáž a montáž



### Přední kolo

- 1 – blatník
- 2 – torxní šroub (T25), 1,5 Nm
- 3 – vložka podběhu

#### Demontáž

- ◆ Barvou si označíme polohu ráfku příslušného předního kola směrem k náboji, abychom vyvážené kolo mohli namontovat do původní polohy. Povolíme šrouby kola (vozidlo přitom musí stát na zemi). Vozidlo vpředu zvedneme a kolo sejmeme.
- ◆ Odjistíme a vyjeme svěrné kolíky –6–.
- ◆ Torxním šroubovákem T25 vyšroubujeme šrouby –2–.
- ◆ Vložku podběhu kola uvolníme z blatníku a spodem vytáhneme ven.

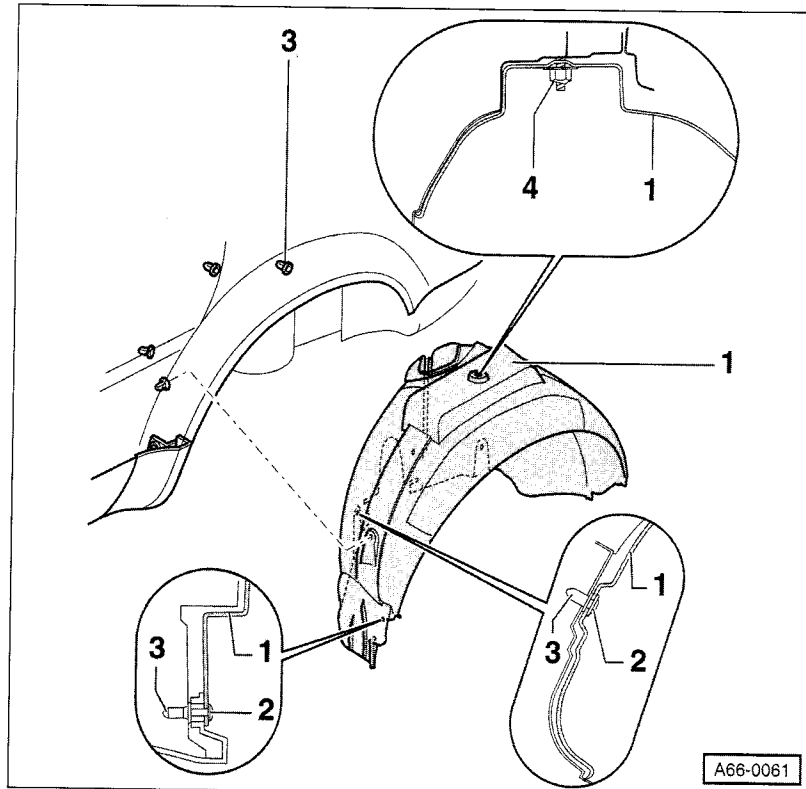
#### Montáž

- ◆ Vložku podběhu nasadíme zpět, vyrovnáme a přišroubujeme.
- ◆ Nasadíme svěrné kolíky.
- ◆ Přední kolo nasadíme tak, aby se kryly značky pořízené při demontáži. Šrouby kola nemažeme tukem ani olejem. Zkorodované šrouby vyměníme. Namontujeme kolo. Vozidlo spustíme na kola a šrouby kola utáhneme křížem přes střed momentem 120 Nm.

4 – rozpěrná matice, 13 ks

5 – spodní kryt

6 – svěrný kolík



### Zadní kolo

- 1 – vložka podběhu

#### Demontáž

- ◆ Barvou si označíme polohu ráfku příslušného zadního kola směrem k náboji, abychom vyvážené kolo mohli namontovat do původní polohy. Povolíme šrouby kola (vozidlo přitom musí stát na zemi). Vozidlo vzadu zvedneme a kolo sejmeme.

- ◆ Vyšroubujeme šrouby –2– a kloboučkovou matici –4–.

- ◆ Vložku podběhu spodem vyjeme.

#### Montáž

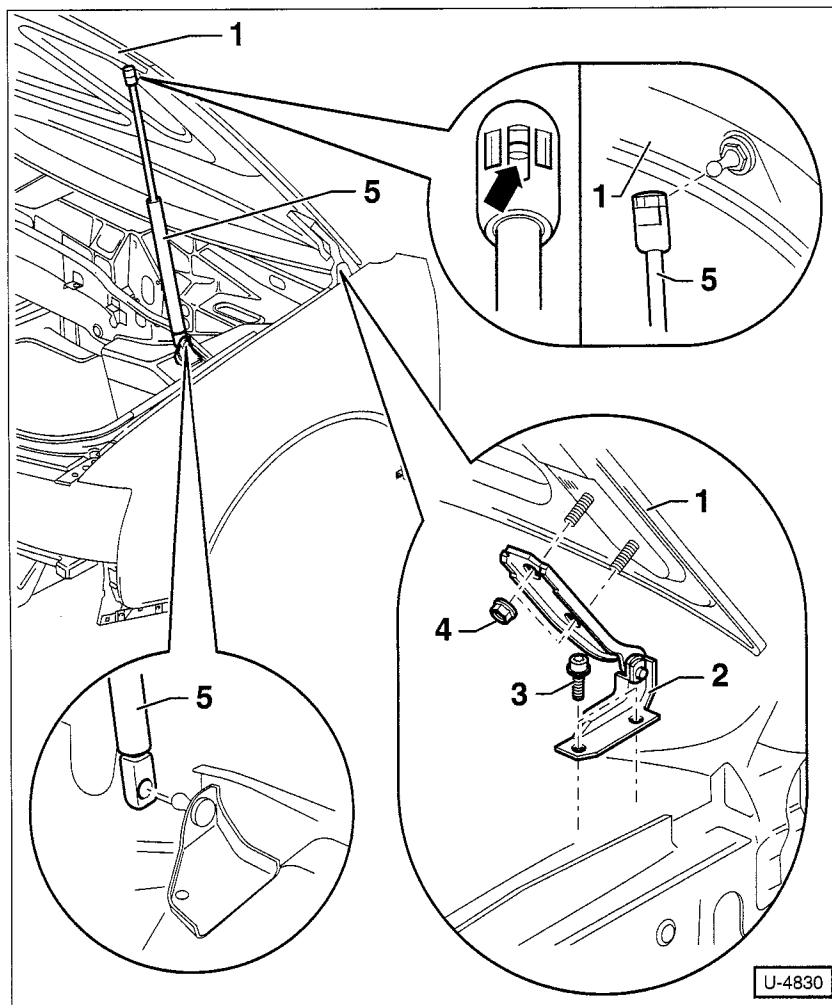
- ◆ Vložku podběhu nasadíme zpět, vyrovnáme a přišroubujeme.
- ◆ Zadní kolo nasadíme tak, aby se kryly značky pořízené při demontáži. Šrouby kola nemažeme tukem ani olejem. Zkorodované šrouby vyměníme. Namontujeme kolo. Vozidlo spustíme na kola a šrouby kola utáhneme křížem přes střed momentem 120 Nm.

2 – samořezný šroub, 1,5 Nm

3 – rozpěrná matice

4 – kloboučková matice, 1,5 Nm

## Víko motorového prostoru – demontáž a montáž/lícování



- 1 – víko motorového prostoru
- 2 – závěs
- 3 – torxní šroub, 15 Nm
- 4 – matice, 15 Nm
- 5 – plynová vzpěra

**Pozor:** Víko motorového prostoru je vyrobeno z hliníku. Při jeho upevňování proto používáme pouze předepsané spojovací díly (šrouby, matice, podložky,...). V opačném případě může docházet ke korozi spojů. Použité spojovací prvky musí být potaženy speciální vrstvou (Dachromet), kterou poznáme podle nazelenalé barvy.

### Demontáž

- Otevřeme víko motorového prostoru –1–.
- Od trysky ostříkovačů odpojíme hadičku a konektor. Hadičku a kabel uvolníme.
- Uvolníme kryt levého závěsu.
- Matice –4– závěsů obkreslíme fixem a označíme si tak montážní polohu víka motorového prostoru.
- Pomocník podepře víko motorového prostoru.
- Demontujeme plynovou vzpěru –5–. Malým šroubovákem přitom nadzvedneme pojistnou pružinu –šipka– a vzpěru sejme z horního kulového čepu.

- Stejným způsobem sejme plynovou vzpěru z spodního kulového čepu.
- Odšroubujeme matice –4– a víko motorového prostoru s pomocníkem sejme.

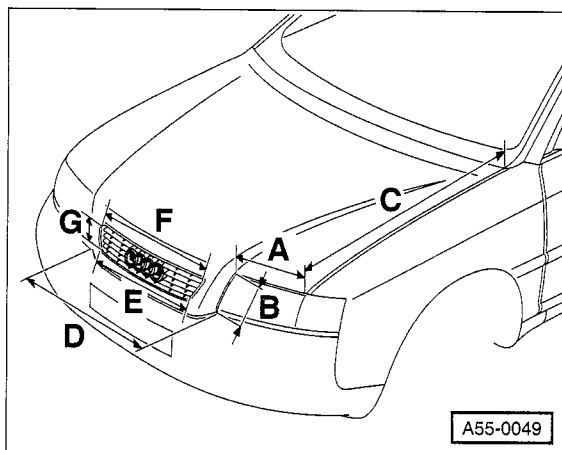
### Montáž

- Víko motorového prostoru v případě potřeby nalakujeme.
- S pomocníkem nasadíme víko motorového prostoru zpět, podle značek pořízených při demontáži ho vyrovnáme v závěsech a upevníme maticemi. Montujeme-li nové víko, musíme provést jeho slícování, viz příslušný oddíl této kapitoly.
- Plynovou vzpěru nasadíme tak, aby pístitnice směřovala k víku motorového prostoru a trubka vzpěry ke karoserii. Vzpěru namáčkneme na kulové čepy a zaklapneme.
- Pokud jsme odstranili dorazy, musíme je znovu seřadit. Dorazy nejprve úplně zašroubujeme a opět povolíme do té míry, aby zavřené víko motorového prostoru lícovalo s blatníky, viz také oddíl „Lícování víka motorového prostoru“.

- Zaklapneme kryty závěsů.
- Připojíme hadičku trysek ostříkovačů a konektor pro vyhřívání trysek. Hadičku a kabel upevníme.

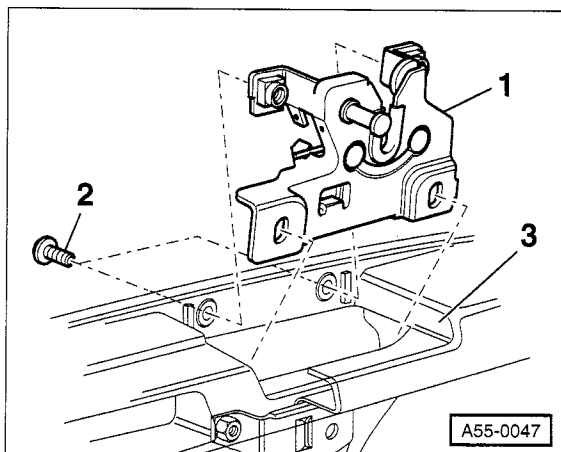
#### Lícování víka motorového prostoru

- Matice –4– mírně povolíme.

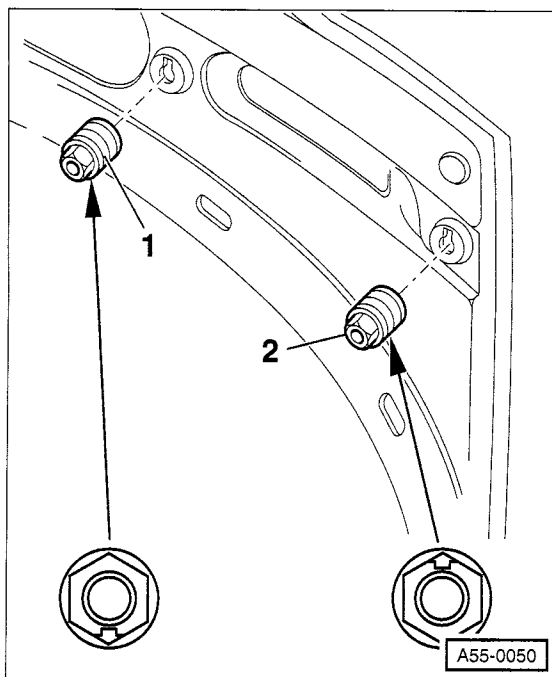


- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| A – 5,0 mm ± 1 mm | E – 2,0 mm ± 0,2 mm |
| B – 5,0 mm ± 1 mm | F – 2,0 mm ± 0,2 mm |
| C – 3,0 mm ± 1 mm | G – 2,5 mm ± 0,2 mm |
| D – 5,0 mm ± 1 mm |                     |

- Víko motorového prostoru zavřeme a vyrovnáme tak, aby spára mezi ním a blatníky byla rovnoběžná a po celé délce stejně široká.
- Víko motorového prostoru motoru opatrně otevřeme, abychom přitom neposunuli závěsy.
- Matice závěsů utáhneme momentem **15 Nm**.

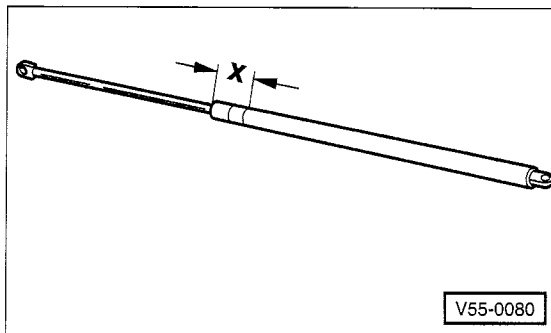


- Mírně povolíme čtyři šrouby –2– zámku víka motorového prostoru –1–. 3 – přední stěna karoserie.
- Výšku víka motorového prostoru seřídíme posunutím zámku. Šrouby utáhneme momentem **10 Nm**.



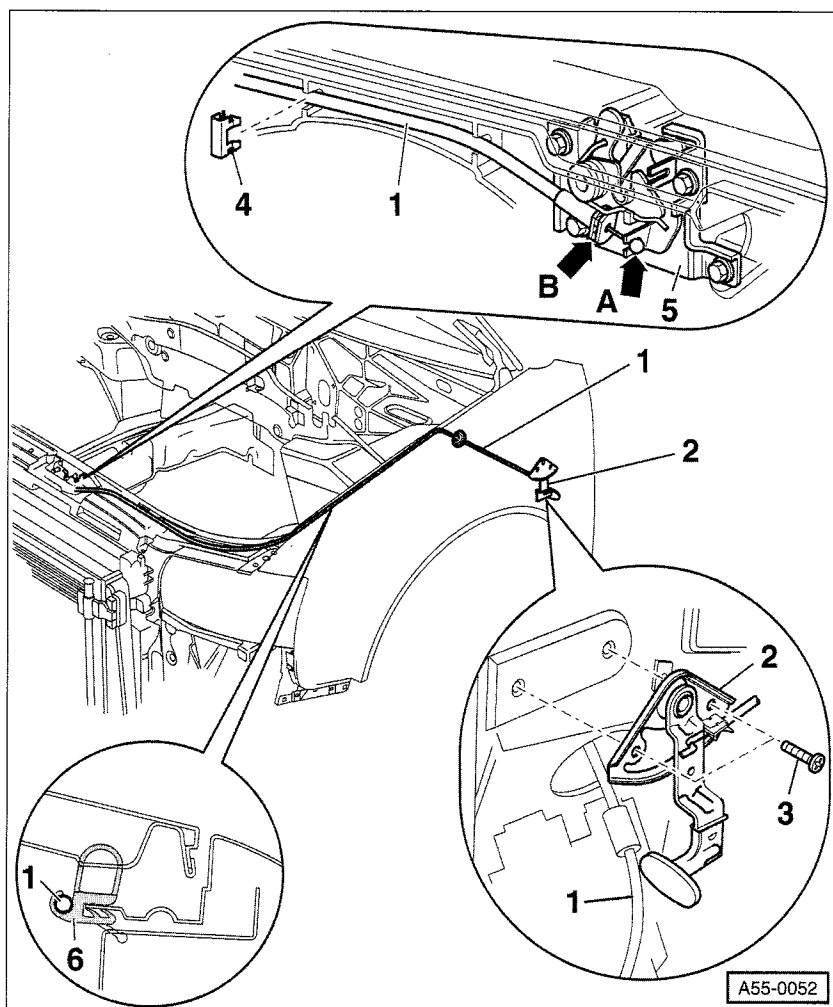
- Provedeme výškové seřízení víka motorového prostoru vzhledem k blatníkům. Na přední část víka našroubujeme seřizovací dorazy –1– a –2–. Vyšroubováním gumových dorazů slícujeme přední část víka s blatníky. Na dorazy nanese trochu plastelíny, abychom zkontrolovali, zda k nim zavěšené víko správně přiléhá. Zavěšené víko se o dorazy musí bez pnutí opírat.

#### Likvidace plynové vzpěry



**Pozor:** Při výměně plynové vzpěry musíme starou vzpěru před likvidací odplynit. Plynovou vzpěru upneme **v místě x = 50 mm** do svěráku. **Pozor:** Vzpěru neupínáme na žádném jiném místě, nebezpečí úrazu! Válec vzpěry nařízneme v první třetině jeho celkové délky – vycházíme z hrany potahu na straně pístnice. **Naříznuté místo přikryjeme hadrem, abychom zachytili vystřikující olej.** Při navrtávání plynové vzpěry používáme ochranné brýle.

## Táhlo víka motorového prostoru – demontáž a montáž



### 1 – táhlo víka motorového prostoru Demontáž

- ◆ Demontujeme odkládací přihrádku na straně řidiče, viz str. 258.
- ◆ Vyšroubujeme šrouby –3–.
- ◆ Táhlo uvolníme z držáku –šipka B– a ze závěsného okna –šipka A– na spodní části zámku víka motorového prostoru.
- ◆ Stáhneme svorku –4–.
- ◆ Táhlo –1– vyjmeme z vodícího kanálu těsnění –6– a protáhneme ho do vnitřku vozidla.

### Montáž

- ◆ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

2 – konzola ložiska

3 – šroub s čoučkovitou hlavou,  
1,5 Nm

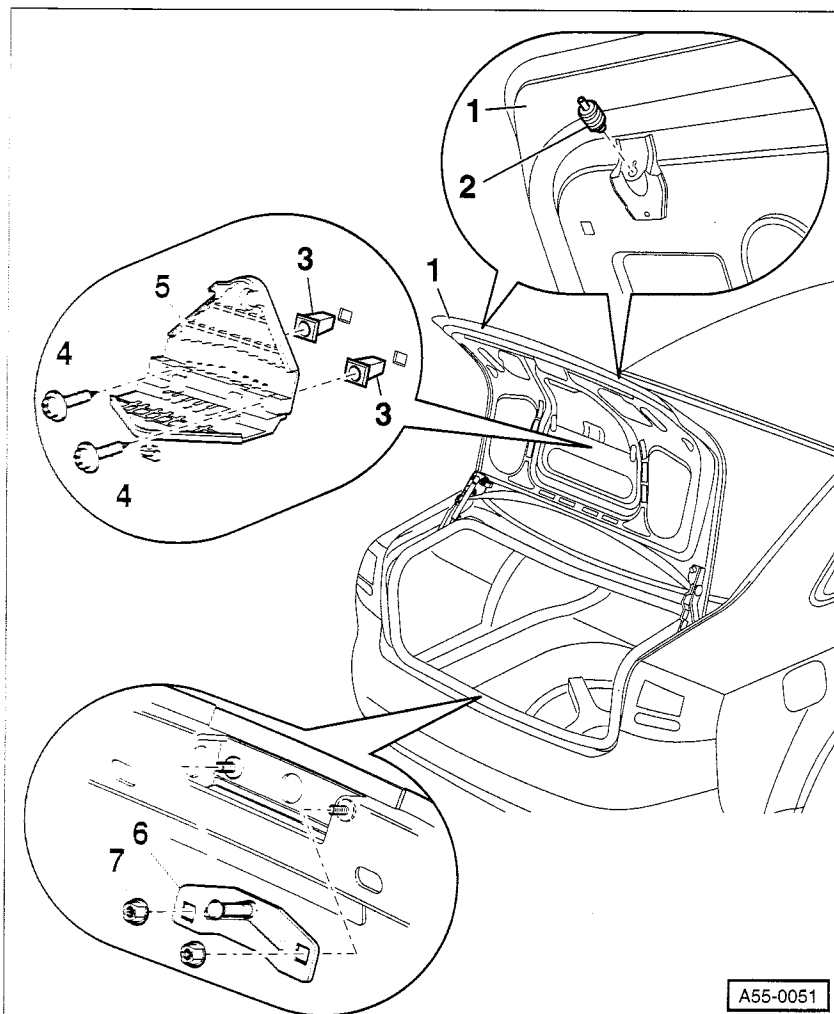
4 – svorka

5 – zámek víka motorového prostoru

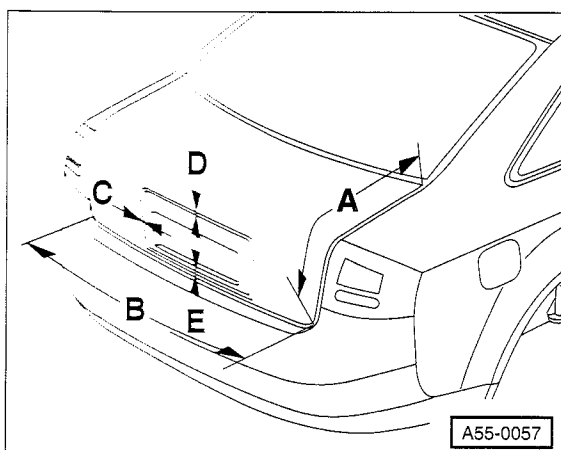
6 – těsnění

## Víko zavazadlového prostoru – demontáž a montáž/lícování

Limuzína



### Šířka spár víka zavazadlového prostoru



A – 3,0 mm ± 0,2

B – 5,0 mm ± 0,2

C – 1,5 mm ± 0,2

D – bündig zum Deckel

E – 1,5 mm - 0,5 mm

### 1 – víko zavazadlového prostoru

#### Demontáž

- ◆ Demontujeme výstražný trojúhelník s držákem –5–.
- ◆ Demontujeme čalounění víka zavazadlového prostoru, viz str. 267.
- ◆ Rozpojíme a uvolníme kabely.
- ◆ Na víku zavazadlového prostoru si fixem označíme montážní polohu závěsů.
- ◆ Pomocník podepře víko zavazadlového prostoru.
- ◆ Demontujeme plynové vzpěry, viz str. 281.
- ◆ Odšroubujeme matice a s pomocníkem sejmeme víko zavazadlového prostoru.

#### Montáž

- ◆ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

#### Lícování

- ◆ Povolíme matice závěsů víka zavazadlového prostoru.
- ◆ Seřídíme dorazy –2–.
- ◆ Seřídíme západku –6–.
- ◆ Víko zavazadlového prostoru vyrovnáme do výšky i do stran, aby spára mezi ním a okolními díly byla rovnoběžná, viz obrázek A55-0057.

### 2 – doraz

#### Seřízení

- ◆ Víko zavazadlového prostoru vyrovnáme na západce –6– s okolními díly.
- ◆ Pružinový kolík zamáčkneme křížovým šroubovákem až na doraz a upevníme otočením doleva.
- ◆ Dorazy zcela zašroubujeme do víka zavazadlového prostoru.
- ◆ Víko zavazadlového prostoru opatrně zavřeme a zkontrolujeme, zda vzadu lícuje s okolními díly.
- ◆ Dorazy postupně vyšroubujeme.
- ◆ Zkontrolujeme seřízení dorazů: Dorazy se musí u zavřeného víka zavazadlového prostoru bez pnutí opírat o hranu ložného prostoru.
- ◆ Pružinový kolík zajistíme otočením pomocí šroubováku doprava.

### 3 – rozpěrná matice

### 4 – samořezný šroub, 1,5 Nm

### 5 – držák

Při demontáži vyjmeeme výstražný trojúhelník a vyšroubujeme šrouby –4–.

### 6 – západka

#### Seřízení

- ◆ Povolíme matice –7– a rukou je opět utáhneme tak, aby se západka ještě dalo posouvat.
- ◆ Víko zavazadlového prostoru opatrně zavřeme a posuneme tak, aby lícovalo s okolními díly.
- ◆ Víko zavazadlového prostoru opatrně otevřeme a matice utáhneme momentem 8 Nm.

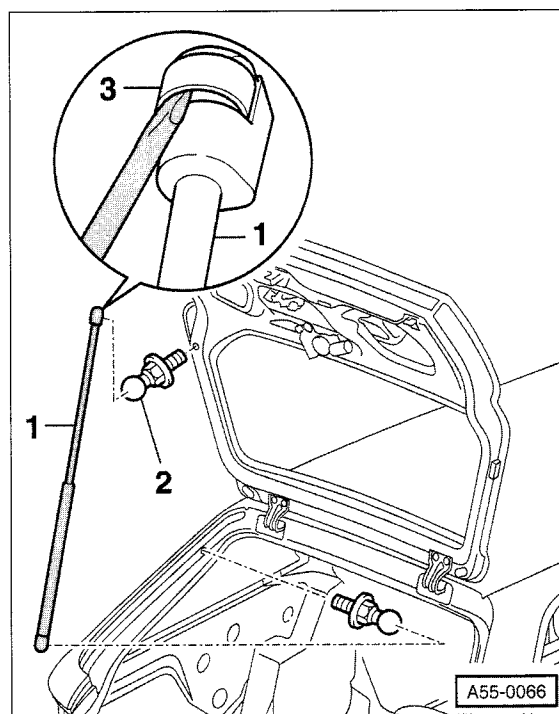
### 7 – matice, 8 Nm

## Výklopná zád' – demontáž a montáž

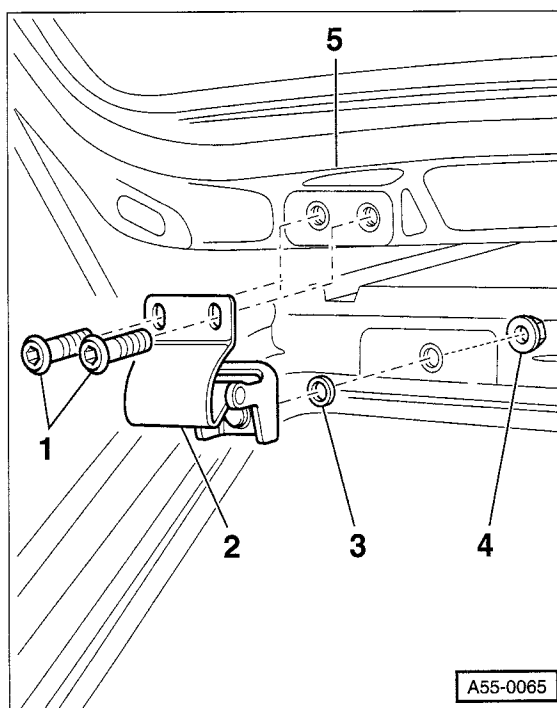
### Avant

#### Demontáž

- Demontujeme výplň výklopné zádě, viz str. 268.
- Odpojíme konektory vyhřívání zadního okna a zadního stěrače. Odpojíme podtlakovou hadičku centrálního zamykání a hadičku ostřikovače zadního okna.  
**Poznámka:** Na konce kabelů můžeme upevnit provázek, který při vytahování kabelů zůstane ve výklopné zádě pro ulehčení pozdější montáže.
- Otevřeme a vhodným způsobem podepřeme výklopnou zád'.



- Plynovou vzpěru –1– nahore uvolníme. Pojistnou pružinu –3– přitom nadzvedneme šroubovákem a vzpěru sejmem z horního kulového čepu –2–.



- Na výklopné zádě si fixem označíme montážní polohu závěsů.
- Vyšroubujeme inbusové šrouby –1–.
- Výklopnou zád' –5– s pomocníkem sejmem. 3 – těsnění, 4 – upevňovací matice závěsu.

#### Montáž

- S pomocníkem nasadíme výklopnou zád' zpět.
- Namontujeme šrouby –1–, ale ještě je neutahujeme.
- Plynovou vzpěru namáčkneme na kulový čep a zaklapneme. **Poznámka:** Pokud jsme vzpěru úplně odmontovali, dáváme pozor na její správnou montážní polohu. Pístnice musí směřovat k výklopné zádě, viz obrázek A55-0066. Utahovací moment kulového čepu: **15 Nm**.
- Výklopnou zád' vyrovnáme posunutím podle značek pořízených při demontáži. Šrouby utáhneme momentem **21 Nm**. Budeme-li montovat novou výklopnou zád', musíme ji nejprve slícovat, viz „Výklopná zád' – lícování“.
- Do výklopné zádě zavedeme kabely a hadičky. Připojíme konektory a hadičky.
- Zkontrolujeme funkci zadního stěrače/ostřikovače a centrálního zamykání.
- Namontujeme výplň výklopné zádě, viz str. 268.

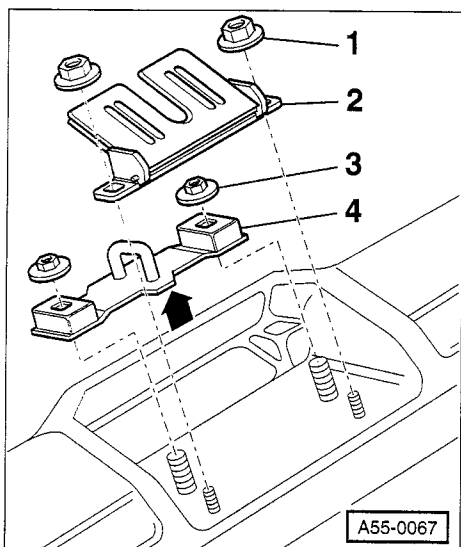


## Výklopná zád' – lícování

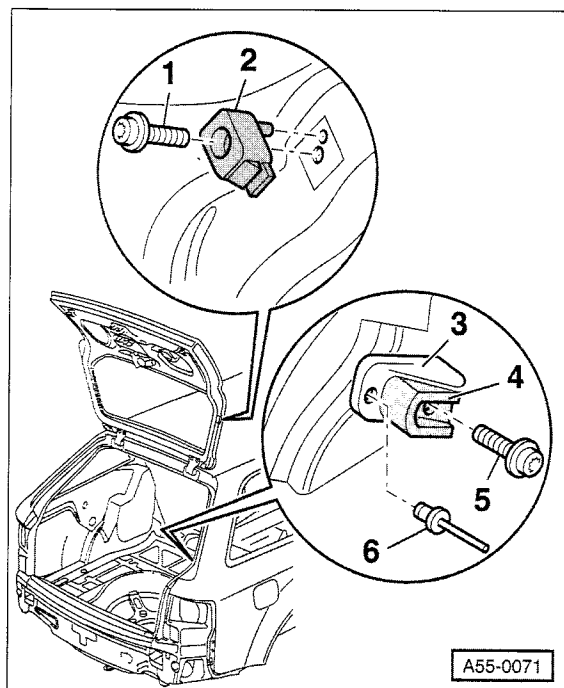
### Avant

**Pozor:** Pro slícování výklopné zádě musíme demontovat plynovou vzpěru.

- Demontujeme kryt ložné hrany, viz str. 267.



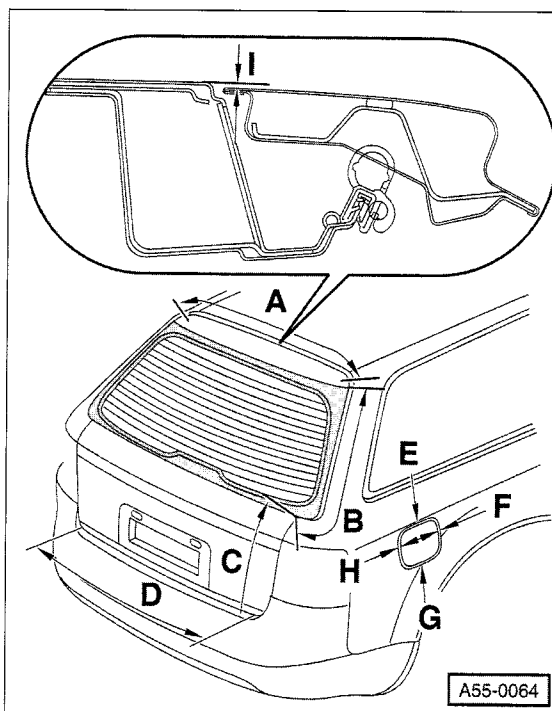
- Odšroubujeme matice –1– a sejmeme kryt západky –2–.
- Matice –3– mírně povolíme, aby se ještě dalo posouvat západkou –4–. **Pozor:** Pokud jsme západku úplně vymontovali, dáváme pozor, aby výstupek –šipka– směřoval dozadu.



- Povolíme šroub –5– a horní část –4– dorazu –3– úplně vytáhneme.

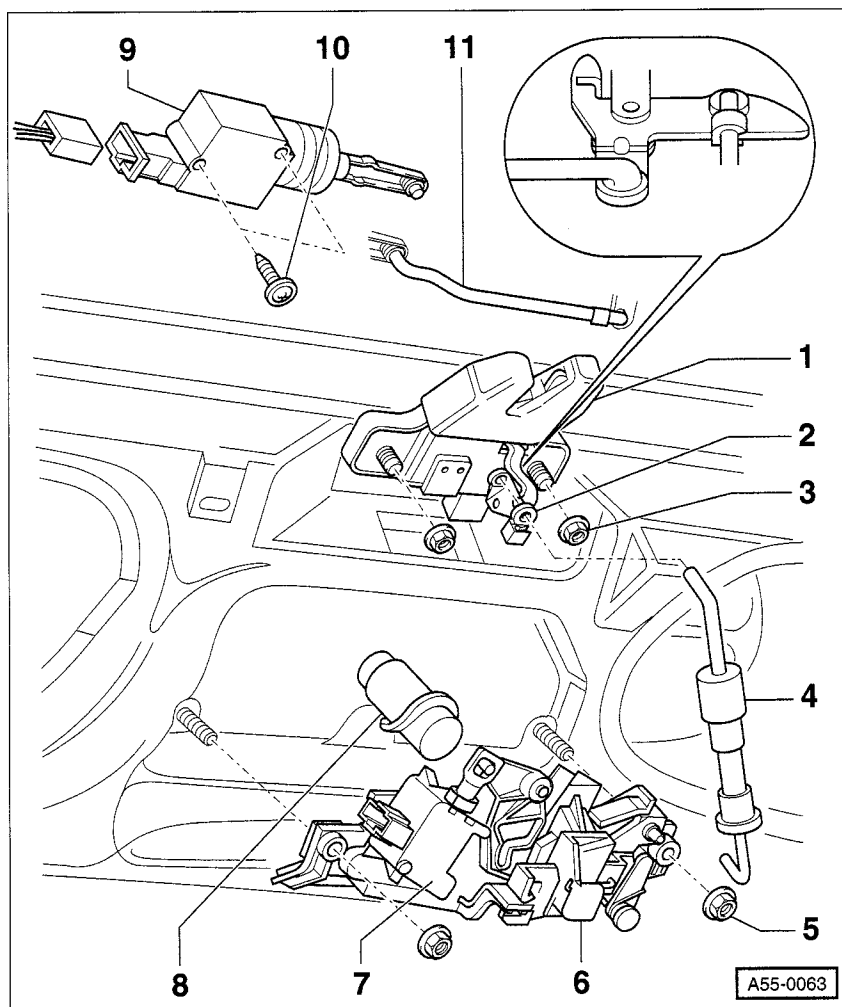
- V této poloze šroub –5– lehce utáhneme.
- Zavřeme výklopnou zád' a zatlačíme ji asi 2 mm pod obrys karoserie.
- Otevřeme výklopnou zád' a horní část dorazu –4– povytáhneme o tři zuby.
- V této poloze utáhneme šroub –5– momentem **8 Nm**.  
1 – upevňovací šroub, 2 – doraz na výklopné zádě, 6 – upevňovací nýt dorazu –3–.
- Západku posuneme trochu nahoru.
- Výklopnou zád' zavřeme a vyrovnáme tak, aby lícovala s okolními díly.
- Výklopnou zád' opatrně otevřeme a matice západky utáhneme momentem **21 Nm**.
- Zkontrolujeme šířku spáry mezi zádí a okolními díly a zád' případně vyrovnáme v závěsech.
- Nasadíme kryt západky a utáhneme ho momentem **5 Nm**.

### Šířka spár mezi výklopnou zádí a okolními díly



A – 4,0 mm ± 1 mm	F – 3,3 mm ± 0,1 mm
B – 4,0 mm ± 1 mm	G – 3,0 mm ± 0,2 mm
C – 4,0 mm ± 1 mm	H – 2,5 mm ± 0,4 mm
D – 5,0 mm ± 1 mm	I – 0,0 mm + 1 mm
E – 2,5 mm ± 0,1 mm	

## Zámek výklopné zádě/víka zavazadlového prostoru – demontáž a montáž



**Poznámka:** Obrázek znázorňuje zámek výklopné zádě modelu Avant. Demontáž a montáž u limuzíny provádíme stejným způsobem.

### 1 – zámek

#### Demontáž

- ◆ Od ovládací tyče –4– kývním uvolníme kloubovou páčku –2– a vyvěsíme ji ze zámku výklopné zádě.
- ◆ Odšroubujeme matice –3– a zámek sejmem.

#### Montáž

- ◆ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

**Poznámka:** Zámek výklopné zádě je dvoustupňový (má dva západy). Při správném seřízení ovládací tyče musí zámek zaklapnout na druhý (hlavní) západ.

### 2 – kloubová páčka

Po montáži zámku sklopit přes ovládací tyč.

### 3 – matice, 8 Nm

### 4 – ovládací tyč

Ovládací tyč je třeba seřídít bez pnutí a vůle.

### 5 – matice, 8 Nm

### 6 – rukojeť

#### Demontáž

- ◆ Demontujeme výplň výklopné zádě, viz str. 268.
- ◆ Z rukojeti uvolníme ovládací tyč –4–.
- ◆ Vyšroubujeme matice –5– a rukojeť sejmem.

#### Montáž

- ◆ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### 7 – ovladač

### 8 – vložka zámku

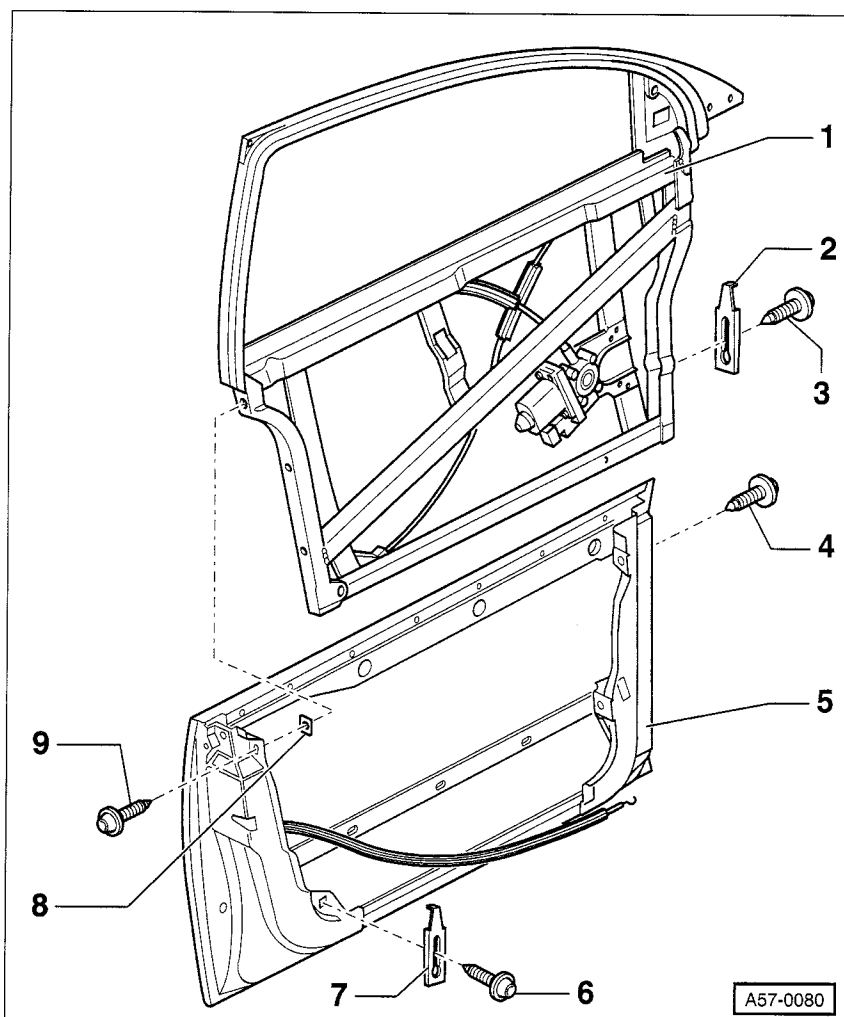
### 9 – motorek centrálního zamykání

Při demontáži není třeba uvolňovat ovládací tyč –4– z kloubové páčky –2–.

### 10 – šroub, 1,2 Nm

### 11 – ovládací tyč

## Přední dveře/rám dveří – demontáž a montáž



### 1 – rám dveří

#### Demontáž

- ◆ Demontujeme výplň dveří, viz příslušná kapitola.
- ◆ Rozpojíme a uvolníme kabely.

- ◆ Tenkým fixem si na dveřích označíme polohu držáku dveří.
- ◆ Vyšroubujeme šrouby –3–, –9–, –6– a –4– a rám dveří horem vyjmeme.

### Montáž

- ◆ Slícujeme dveře.
- ◆ Rám dveří nasadíme podle značek pořízených při demontáži a lehce ho upevníme volným našroubováním šrouby –3–, –4–, –6–, –9– a seřizovacích klínů –2– a –7–.
- ◆ Zavřeme dveře a zkontrolujeme jejich slícování, případně ho upravíme.
- ◆ Šrouby v pořadí –3–, –9–, –6– a –4– utáhneme momentem 30 Nm.

### 2 – seřizovací klín

Musí vždy zůstat namontovaný.

### 3 – šroub, 30 Nm

### 4 – šroub, 30 Nm

### 5 – přední dveře

**Pozor:** K demontáži dveří není třeba demontovat rám dveří.

### Demontáž

- ◆ Demontujeme spodní boční čalounění, viz str. 263.
- ◆ Z připojovacího místa na A–sloupku odpojíme kabely.
- ◆ Uvolníme manžetu mezi dveřmi a A–sloupkem.
- ◆ Z A–sloupku vytáhneme všechny kabely.
- ◆ Torxním šroubovákem T45 vyšroubujeme šrouby závěsů dveří a dveře sejmeme.

### Montáž

- ◆ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### 6 – šroub, 30 Nm

### 7 – seřizovací klín

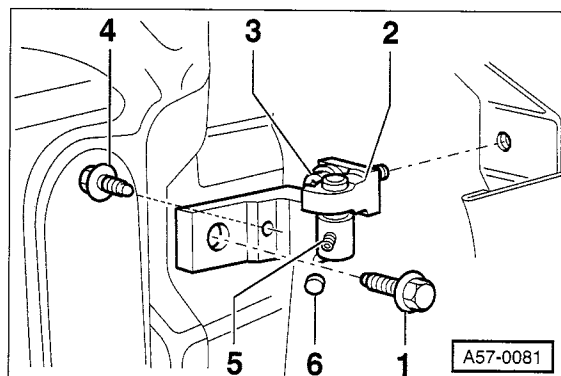
Musí vždy zůstat namontovaný.

Posunutím klínu –7– lze seřídít sklon držáku dveří v oblasti B–sloupku. Pokud seřizovací rozsah klínu nestačí, je třeba použít podložku příslušné velikosti. **Pozor:** Nikdy nepoužívat dva klíny na stejném místě.

### 8 – podložka, samolepicí

### 9 – šroub, 30 Nm

## Horní závěs dveří



### 1 – šroub, 30 Nm

### 2 – horní závěs

### 3 – torxní šroub T45, 30 Nm

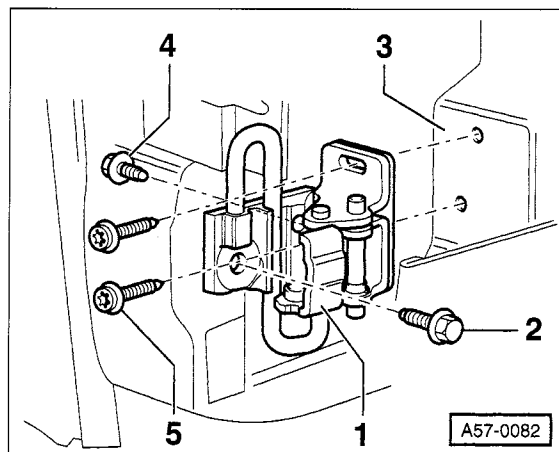
### 4 – šroub, 30 Nm

Našroubovaný z vnitřku vozidla.

### 5 – závrtný šroub

### 6 – krytka

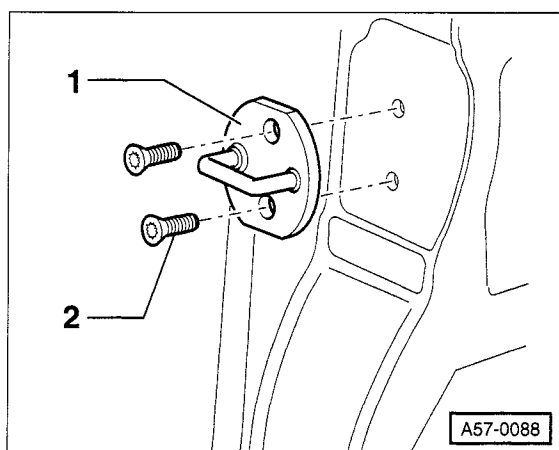
## Spodní závěs dveří



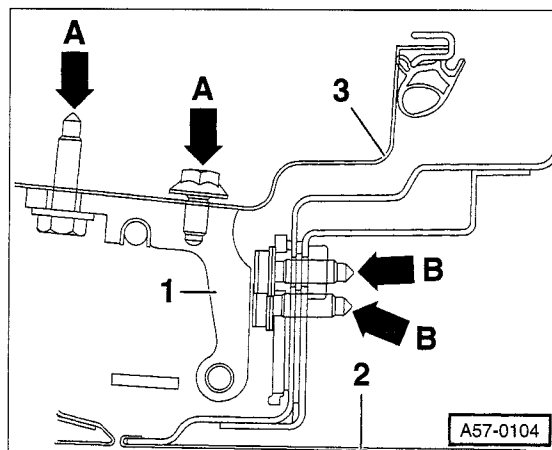
- 1 – spodní závěs
- 2 – šroub, 30 Nm
- 3 – přední dveře
- 4 – šroub, 30 Nm
- 5 – torxní šroub, 30 Nm

## Přední dveře – lícování

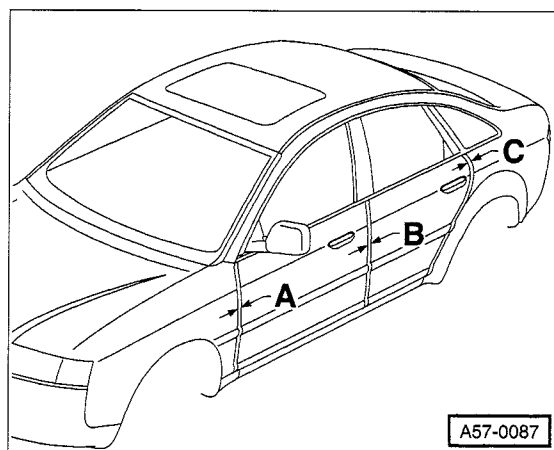
**Pozor:** Nejprve je třeba provést slícování zadních dveří (pokud už nejsou slícované). Lícování zadních dveří provádíme stejným způsobem jako u předních dveří.



- Odšroubujeme -2- západku -1-.



- Dveře vyrovnáme v podélném směru. Šrouby závěsů -šipka A- na A-sloupku -3- přitom povolíme tak, aby se dveře -2- na závěsech -1- daly posouvat v podélných otvorech. **Poznámka:** Obrázek znázorňuje spodní závěs.



- A – 3,0 mm  $\pm$  1 mm
- B – 4,5 mm  $\pm$  0,5 mm
- C – 3,5 mm  $\pm$  0,5 mm

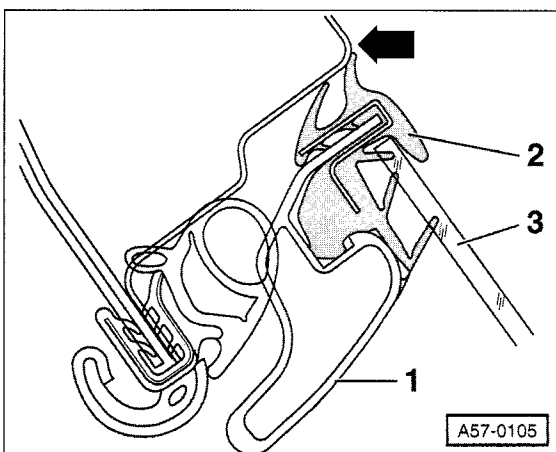
- Dveře vyrovnáme tak, aby spáry mezi nimi a okolními díly měly uvedenou šířku, a šrouby závěsů utáhneme momentem **30 Nm**.
- Dveře vyrovnáme v příčném směru. Šrouby závěsů -šipka B- (obrázek A57-0104) přitom povolíme tak, aby se dveře -2- na závěsech -1- daly posouvat v podélných otvorech. Dveře vyrovnáme tak, aby byly ve stejné rovině jako okolní díly. To platí především v přední části dveří, zadní část se seřizuje na západce. Šrouby závěsů utáhneme momentem **30 Nm**.
- Otevřeme dveře a našroubujeme seřizovací klín. Šrouby pouze přitáhneme, ale neutahujeme. Seřizovacím klínem musí jít posouvat. Klín namontujeme tak, aby dveře vyčnívaly ven.
- Dveře opatrně zavřeme a posuneme, aby byly ve stejné rovině s okolními díly.

- Dveře opatrně otevřeme a šrouby seřizovacího klínu utáhneme momentem **20 Nm**.

**Pozor:** Pomocí seřizovacího klínu lze pouze vyrovnat dveře vzhledem ke středu vozidla, nelze seřídít jejich výšku.

#### Lícování rámu dveří

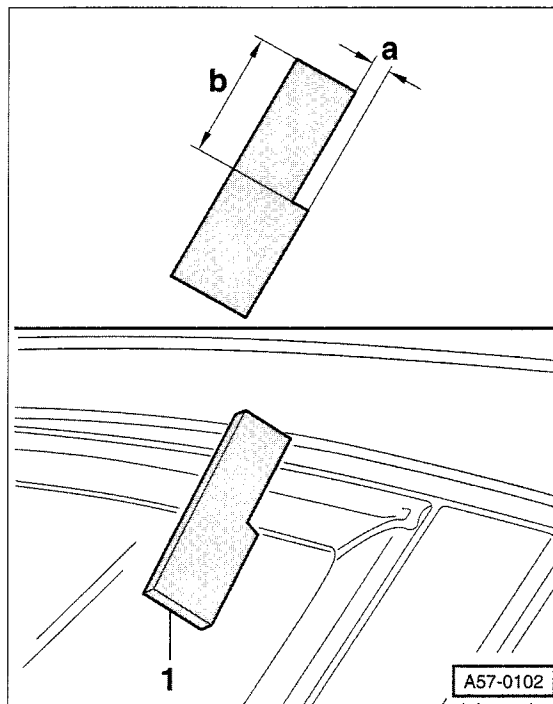
- Dveře již musí být slícované.
- Šrouby rámu dveří povolíme do té míry, aby držákem, popř. seřizovacími klíny, šlo posouvat.
- Pomocník si sedne do vozidla.
- Zavřeme dveře.
- Pomocník zevnitř zatlačí rám dveří proti střeše a A-sloupku.



- Zvenku zkontrolujeme polohu rámu dveří –1– ve výřezu pro dveře. Těsnicí lem –2– musí přiléhat k A-sloupku a rámu střechy. 3 – okno dveří.
- Pomocník zevnitř zatlačí rám dveří směrem do středu vozidla. Rám je třeba lehce přetlačit, aby došlo k vyrovnání vratné síly gumového těsnění.
- Posuneme seřizovací klín –7– na B-sloupku, viz obrázek A57-0080.
- Opatrně otevřeme dveře a šrouby utáhneme v pořadí –3–, –9–, –6– a –4–, viz obrázek A57-0080.

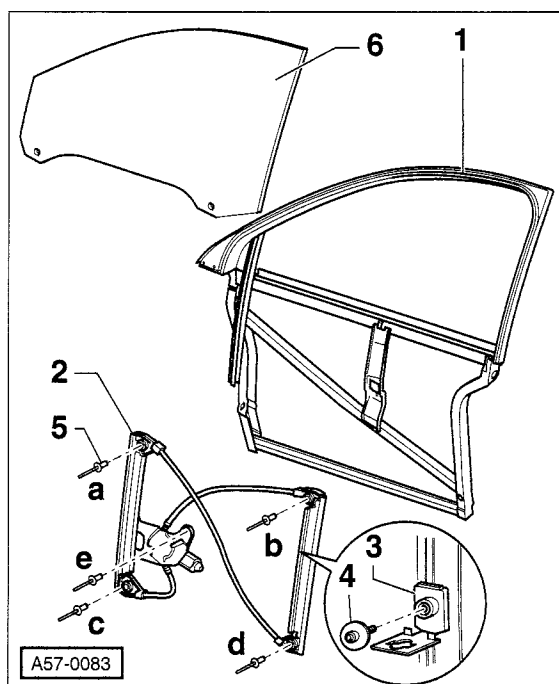
**Pozor:** Seřizovací kolík nesmíme demontovat. Pokud seřizovací rozsah klínu nestačí, použijeme podložku příslušné velikosti. Nikdy nepoužíváme dva klíny na stejném místě.

#### Kontrola slícování rámu dveří



- Ke kontrole budeme potřebovat šablonu, kterou si můžeme vyrobit z plastu nebo překližky podle uvedených rozměrů. Rozměr –a– = 3,7 mm; rozměr –b– = 28,2 mm.
- Šablonu položíme na sklo dveří a ozdobnou střešní lištu, asi 100 mm od B-sloupku. Pokud šablonu nelze přiložit vyobrazeným způsobem, slícování rámu dveří zopakujeme.

## Okno dveří a stahovací mechanismus okna – demontáž a montáž



### Okno dveří

#### Demontáž

- Okno –6– úplně otevřeme.
- Demontujeme výplň dveří, viz str. 292.
- Demontujeme rám dveří –1–, viz str. 288.
- Fixem si označíme polohu okna dveří na obou úchytech –3– v podélném směru.
- Vyšroubujeme šrouby –4–.
- Okno dveří horem vyjmeme z úchytů –3–.

#### Montáž

- Okno dveří nasadíme do uchycení –3–.
- **Montáž původního okna:** Okno nasadíme podle značek pořízených při demontáži.
- **Montáž nového okna:** Okno nasadíme do vodící lišty a posuneme ho až na doraz dozadu, směrem k B-sloupku. Pomocí stahovacího mechanismu okno bez šroubů –4– úplně zavřeme a poté zavřeme úchyt –3–.
- Namontujeme šrouby –4– a utáhneme je momentem 4,5 Nm.
- Namontujeme rám dveří, viz str. 288.
- Namontujeme výplň dveří, viz str. 292.

### Stahovací mechanismus

#### Demontáž

- Demontujeme rám dveří –1–, viz str. 288.
- Odvrtáme hlavy slepých nýtů –5–.
- Zbytky nýtů vyrazíme průbojníkem.
- Sejmeme stahovací mechanismus –2–.
- Z nosníku příslušenství dveří vytřepeme zbytky nýtů.

#### Montáž

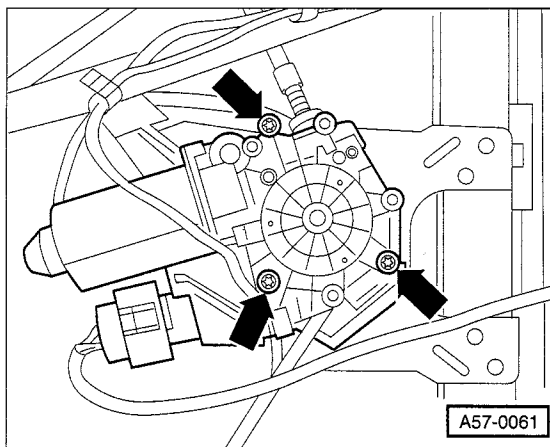
- Stahovací mechanismus –2– nasadíme do rámu dveří –1–.
- Stahovací mechanismus upevníme slepými nýty –5– v pořadí –a, b, c, d, e–. Budeme k tomu potřebovat speciální pákové kleště na slepé nýty, např. Hazet 1963. **Pozor:** Nýty mají různý průměr. Průměr nýtů –a, b, c, d– činí 4,8 mm, nýtu –e– 6,0 mm.
- Namontujeme rám dveří, viz str. 288.

## Motorek stahování okna dveří – demontáž a montáž

**Poznámka:** Demontáž a montáž motoru lze provést nezávisle na jeho poloze či poloze okna dveří.

#### Demontáž

- Demontujeme výplň dveří, viz str. 292.
- Demontujeme rám dveří, viz str. 288.

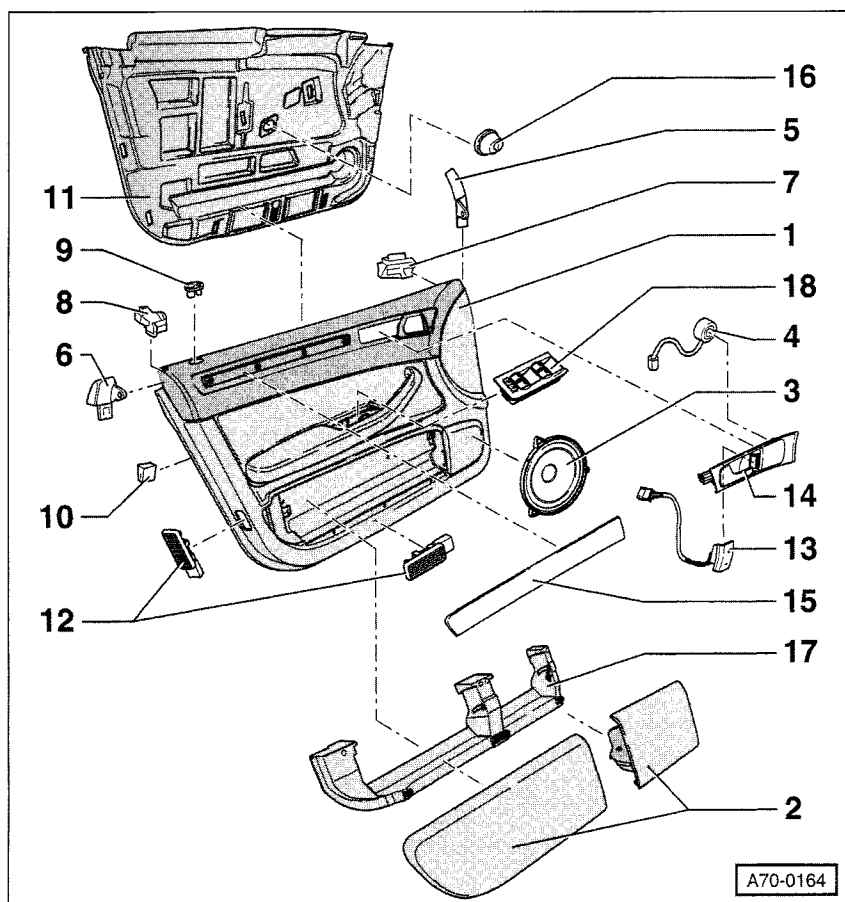


- Vyšroubujeme torxní šrouby (T30) –šipky–.
- Motorek sejmeme.

#### Montáž

- Motorek nasadíme zpět.
- Torxní šrouby utáhneme momentem 6,5 Nm.
- Namontujeme rám dveří, viz str. 288.
- Namontujeme výplň dveří, viz str. 292.
- Aktivujeme stahování okna dveří, viz str. 57.

## Výplň předních dveří – demontáž a montáž

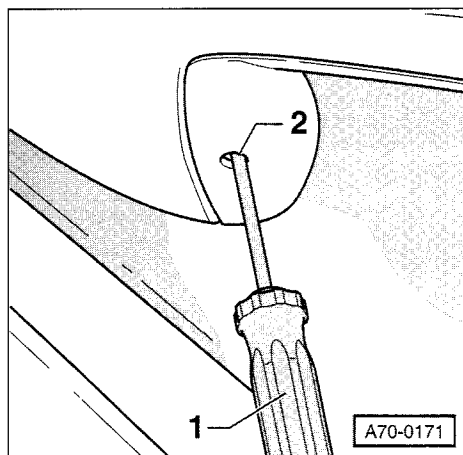


- 1 – výplň dveří
- 2 – sklopné kapsy
- 3 – reproduktor
- 4 – reproduktor pro vysoké tóny
- 5 – vnitřní tvarovka
- 6 – vnější tvarovka
- 7 – vnitřní vložka
- 8 – vnější vložka
- 9 – vodičko zajišťovacího tlačítka dveří
- 10 – podložka úchytu
- 11 – protihluková izolace
- 12 – kontrolka nezavřených dveří
- 13 – spínač centrálního zamykání
- 14 – vnitřní kliky dveří
- 15 – kryt
- 16 – pěnové těsnění
- 17 – držák sklopných kapes
- 18 – spínač stahování oken

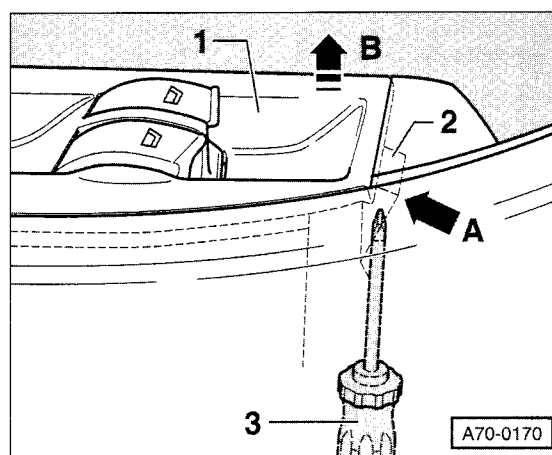
A70-0164

### Demontáž

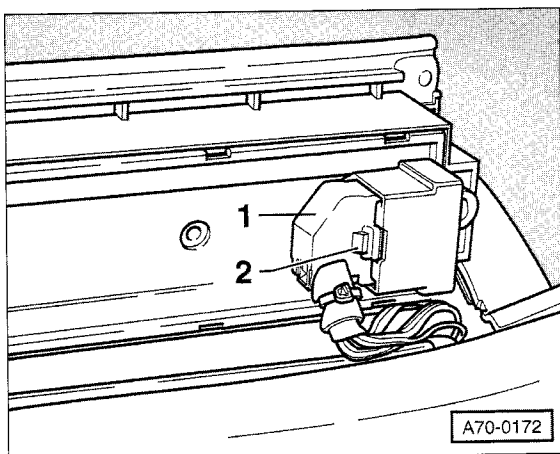
#### Demontáž spínače stahování oken:



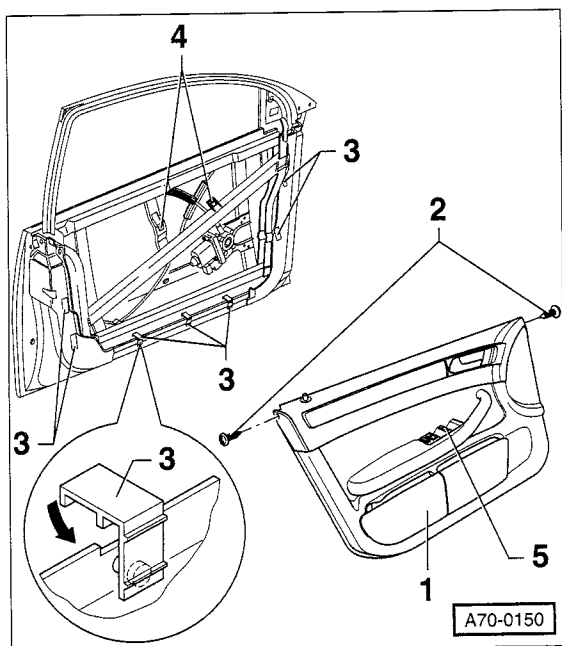
- Úzký šroubovák velikosti 1 –1– zavedeme šikmo zespodu do otvoru –2– madla dveří. **Dveře u spolujezdce/zadní dveře:** Šroubovák držíme kolmo a rukojeť šroubováku přiložíme k výplni dveří.



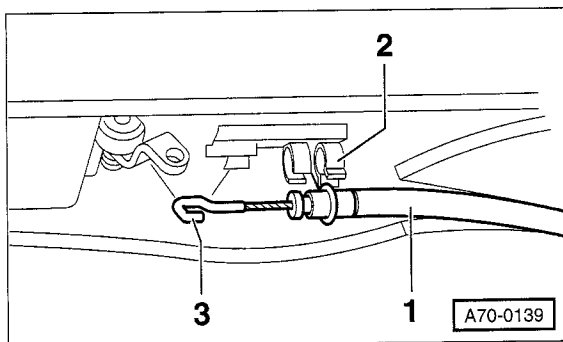
- Šroubovák –3– tlačíme nahoru, dokud neucítíme odpor. Ostří šroubováku se nyní nachází mezi madlem dveří a výstupkem –2– spínače.
- Výstupek –2– spínače stiskneme šroubovákem ve směru šipky –A–. V této poloze šroubovák zatlačíme dále nahoru –šipka B– a spínač –1– tak vytlačíme z madla dveří.



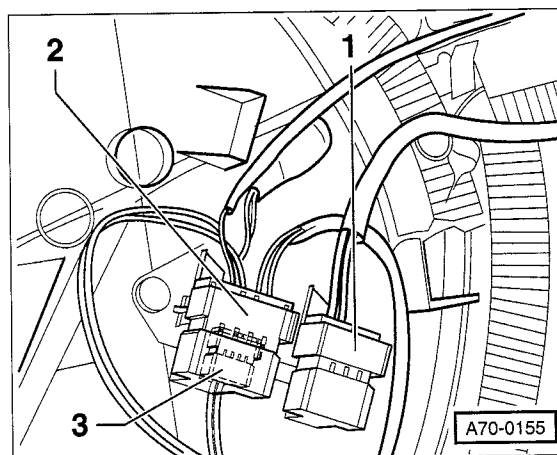
- Úzkým šroubovákem zmáčkneme výstupek –2– a od spínače odpojíme konektor –1–.



- Z výplně dveří –1– vyšroubujeme dva šrouby –2–, 3/4 – podložky, 5 – spínač stahování okna.
- Výplň dveří vysuneme o asi 20 cm nahoru a uvolníme ze dveří.



- Táhlo –1– vnitřní kliky dveří vytáhneme z vodička –2– a uvolníme z vnitřní kliky.



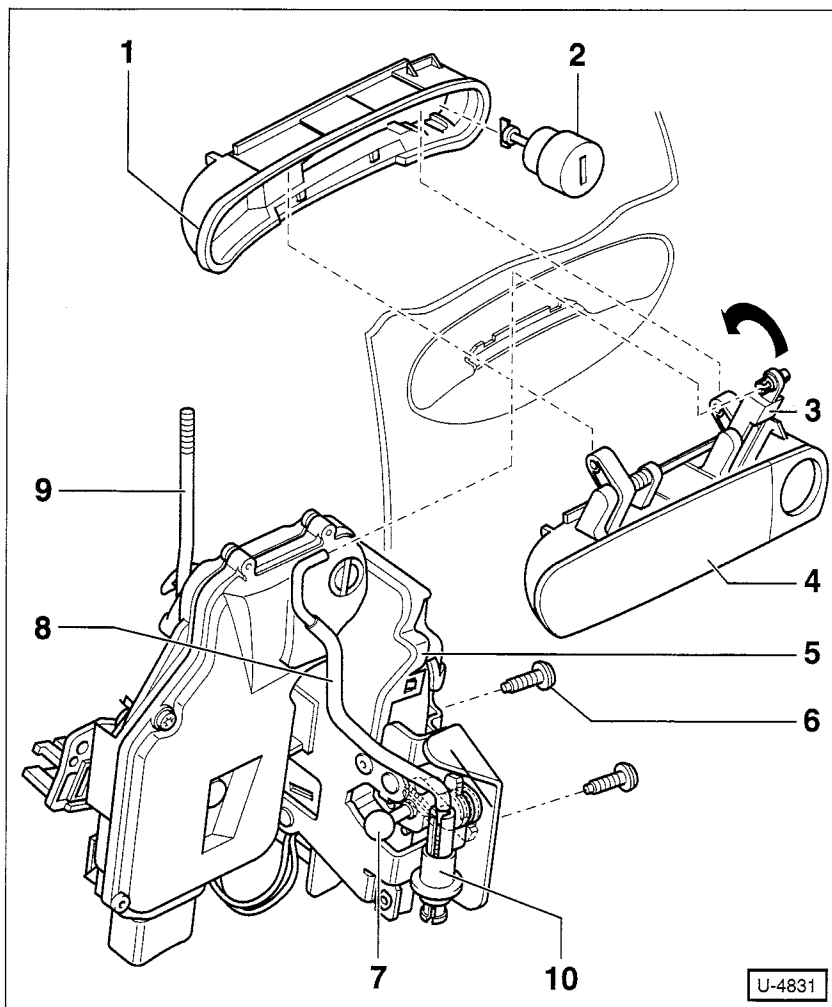
- Od zadní strany výplně dveří uvolníme a odpojíme konektory. 1 – konektor spínače centrálního zamykání, 2 – konektor kontrolky nezavřených dveří a alarmu, 3 – konektor reproduktoru.

#### Montáž

- Zkontrolujeme, zda jsou upevněné gumové podložky –3– a –4– úchytů, viz obrázek A70-0150.
- Zkontrolujeme, zda protihluková izolace správně přiléhá k výplni dveří, případně ji nasadíme do vodiček.
- Nasadíme výplň dveří. Připojíme konektory a zaklapneme je do držáků. Kabel spínače stahování oken provléčeme otvorem ve výplni dveří a nasadíme těsnění kabelu.
- Táhlo vnitřní kliky dveří zavěsíme tak, aby háček směřoval nahoru. Pouzdro táhla zaklapneme do vedení, viz obrázek A70-0139.
- Z výplně dveří vytlačíme vodičko zajišťovacího tlačítka dveří. **Pozor:** Pokud vodičko nejde vytlačit, přilepíme k horní části tlačítka lepicí páskou tenký drátek, který protáhneme otvorem ve výplni dveří. Při nasazování výplně dveří zavedeme zajišťovací tlačítko pomocí drátku do vodička.
- S pomocníkem nasadíme výplň dveří na otvory ve dveřích.
- Výplň dveří namáčkneme na dveře, posuneme dolů a zaklapneme. Dobře namáčkneme i střední část výplně v oblasti úchytů –4–, viz obrázek A70-0150.
- Připojíme a zaklapneme konektor spínače stahování oken.
- Spínač stahování oken vzadu zavěsíme, vpředu zamáčkneme a zaklapneme.
- Výplň dveří upevníme dvěma šrouby, které utáhneme momentem 1,5 Nm.



## Zámek dveří – demontáž a montáž



- 1 – uchycení kliky dveří
- 2 – vložka zámku  
Demontovat před demontáží kliky.
- 3 – kloubová páčka
- 4 – klika dveří
- 5 – zámek dveří
- 6 – inbusový šroub M8, 20 Nm
- 7 – aretační kolík  
Pouze u zámku dveří montovaného jako náhradní díl.  
Kolík vytáhnout až po montáži zámku a táhla –8–.
- 8 – táhlo
- 9 – táhlo
- 10 – posuvné pouzdro  
Pro upevnění táhla –8– posunout pouzdro –10– nahoru.

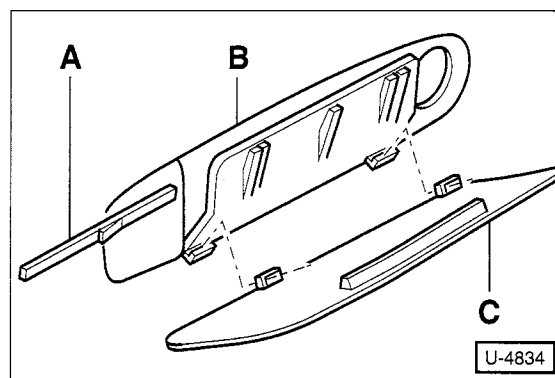
### Demontáž

- Demontujeme výplň dveří, viz příslušná kapitola.
- Úplně zavřeme okno dveří.
- Od zámku dveří odpojíme konektor centrálního zamykání.
- Vyvěsíme táhlo –8–. **Pozor:** Budeme-li montovat zpět původní zámek, uvolníme táhlo z úchytu na kloubové páčce –3–. Pokud zámek budeme měnit, uvolníme táhlo od posuvného pouzdra –10–.
- Vyšroubujeme inbusové šrouby –6– a zámek –5– spodem vyjmeme (mezi rámem dveří a dveřmi).

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Kryt kliky dveří – demontáž a montáž

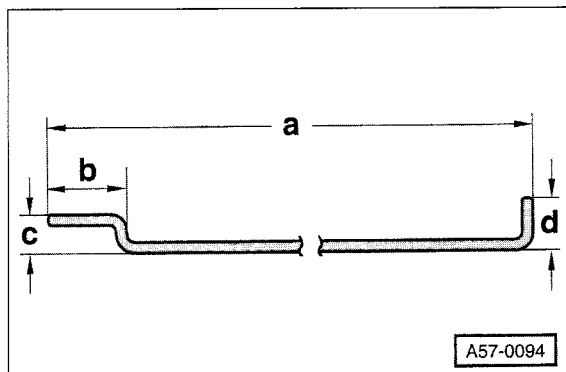


- Kliku –B– vytáhneme nahoru. Malým šroubovákem vysuneme v podélném směru pojistku –A– a sejme kryt –C–.
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

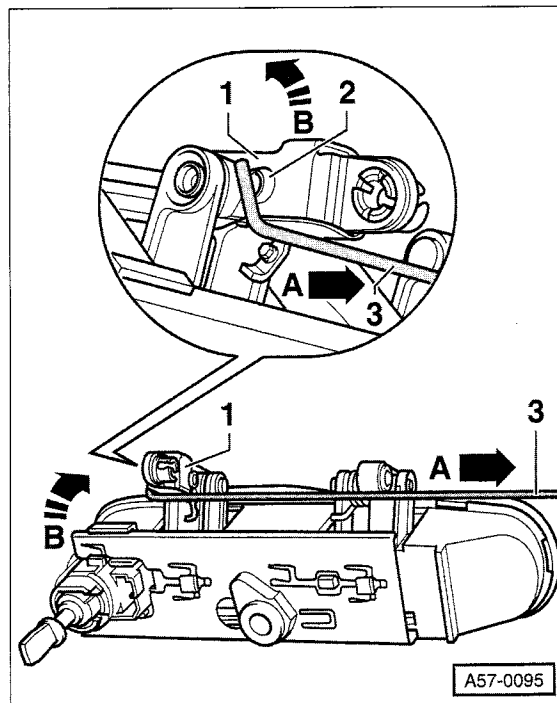
## Klika dveří – demontáž a montáž

**Pozor:** Budeme-li kliku měnit, necháme před montáží novou kliku nalakovat a předmontovat v odborném servisu.

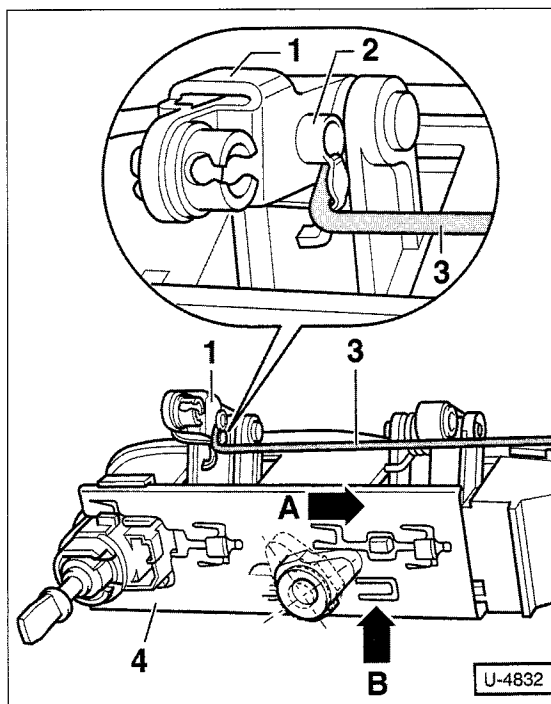
### Demontáž



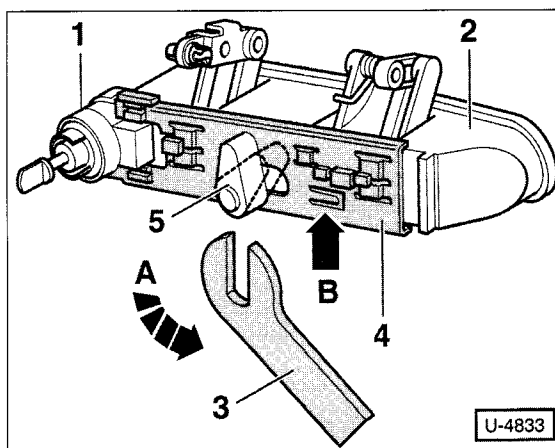
- Pro ulehčení demontáže a montáže kliky doporučujeme vyrobit si ze svařovacího drátu výše vyobrazený pomocný nástroj o rozměrech  $a = 300 \text{ mm}$ ,  $b = 20 \text{ mm}$ ,  $c = 10 \text{ mm}$  a  $d = 10 \text{ mm}$ .
- Demontujeme výplň dveří, viz příslušná kapitola.
- Úplně zavřeme okno dveří.
- Táhlo –8– uvolníme z úchyty na kloubové páčce –3–, viz obrázek U-4831.



- Pojistný čep –2– povytáhneme ve směru šipky –A–. Pomocným nástrojem –3– přitom podle obrázku obkroužíme kloubovou páčku –1–.



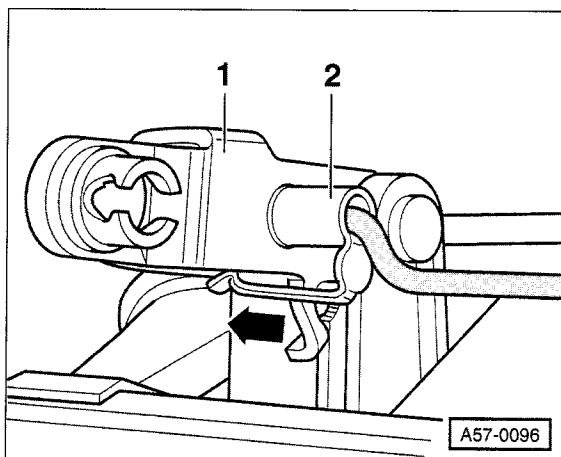
- Pojistný čep –2– úplně vytáhneme pomocí nástroje –3– ve směru šipky –A– z kloubové páčky –1–.
- Páčku –1– odklopíme nahoru.
- Malým šroubovákem lehce nadzvedneme a uvolníme pojistku šoupátka –šipka B–.



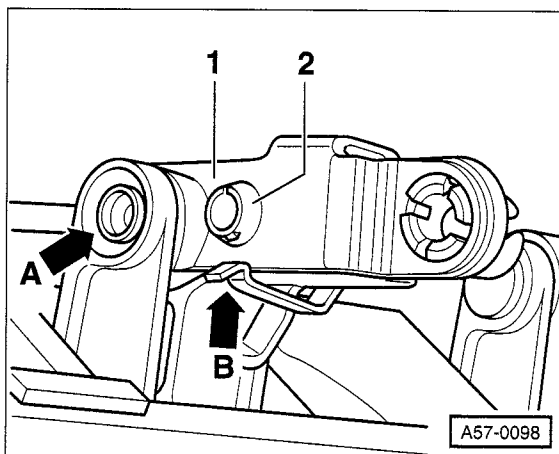
- Uvolníme šoupátko –4– uchycení –2–. Zahnutým stranovým klíčem (17 mm) –3– přitom otočíme ve směru šipky –A– pojistku –5–.
- Kliku dveří s vložkou zámku –1– vyjeme ven.
- Uchycení kliky –2– sejmeme směrem dovnitř.

### Montáž

- Kliku dveří nasadíme do uchycení.
- Šoupátko upevníme pomocí stranového klíče.



- Pojistný čep -2- zasuneme pomocným nástrojem ve směru šipky do kliky dveří.



- Třmen -šipka B- na pojistném čepu -2- přitom musí zcela zaklapnout za kloubovou páčku -1-.
- Na úchyt kloubové páčky zavěsíme táhlo, viz obrázek U-4831.
- Namontujeme výplň dveří, viz příslušná kapitola.

## Centrální zamykání

Zamykání dveří, klapky palivové nádrže a zavazadlového prostoru je řízeno elektromotorky a skládá se z řídicí jednotky a ovladačů v jednotlivých zámcích.

Ovladače ve dveřích jsou integrovány v zámku dveří a obsahují dva motorky. Jeden motorek slouží k zamykání dveří, druhý zamyká vnitřní kliku dveří (bezpečnostní funkce). Dveře tak nelze otevřít zevnitř. Ovladače dveří lze vyměnit pouze s příslušným zámkem.

Ovladače klapky nádrže a víka zavazadlového prostoru/výklopné zádě jsou tvořeny jedním motorkem a lze je měnit samostatně.

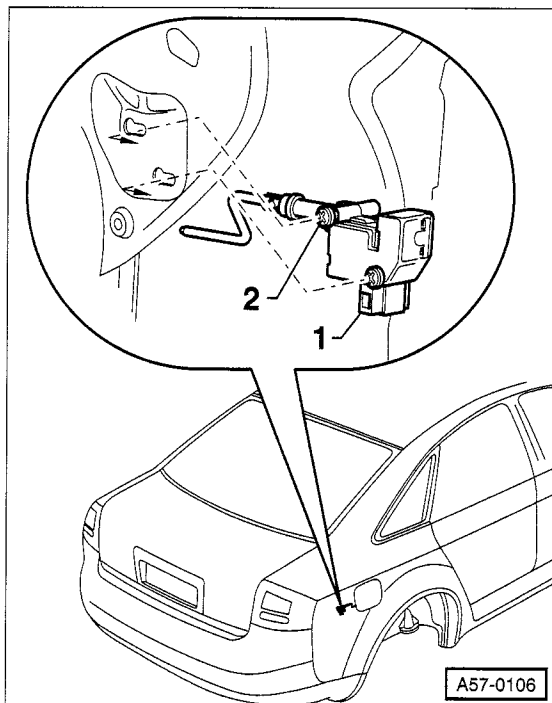
Po nehodě, při které došlo k iniciaci airbagů, otevře řídicí jednotka centrálního zamykání automaticky všechny zamčené dveře.

Řídicí jednotka centrálního zamykání se nachází před sedadlem řidiče pod koberečkem.

## Ovladač klapky palivové nádrže – demontáž a montáž

### Demontáž

- Demontujeme pravé boční čalounění zavazadlového prostoru, viz str. 269.

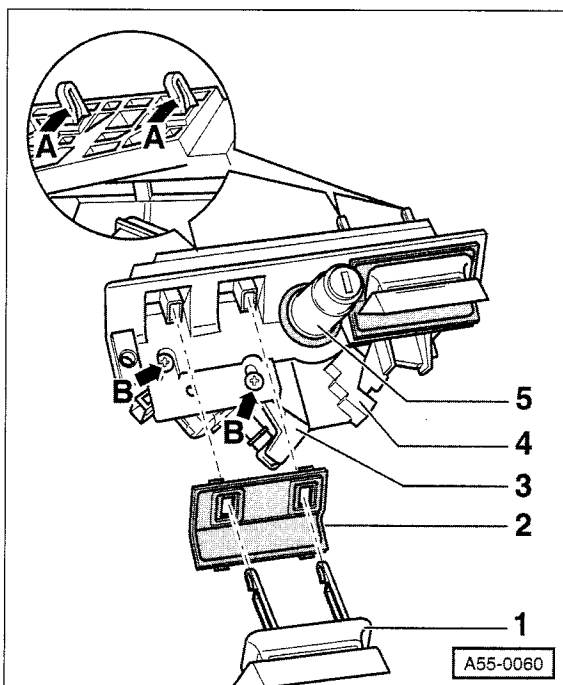


- Odpojíme konektor.
- Vyšroubujeme šrouby -2-, ovladač -1- posuneme dozadu a vyjmeme.
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Ovladač víka zavazadlového prostoru/výklopné zádě – demontáž a montáž

### Demontáž

- Demontujeme čalounění víka zavazadlového prostoru/výklopné zádě, viz str. 267/268.
- Demontujeme rukojeť s vložkou zámku, viz str. 287.



- Z rukojeti -4- vytáhneme směrem dolů levou páčku -1-. Přitom šroubovákem stiskneme ve směru šipky -A- háček a páčku odjistíme.
- Vyšroubujeme křížové šrouby -B- a sejmemе ovladač -3-. 2 - těsnění, 5 - vložka zámku s nastříkaným těsněním.

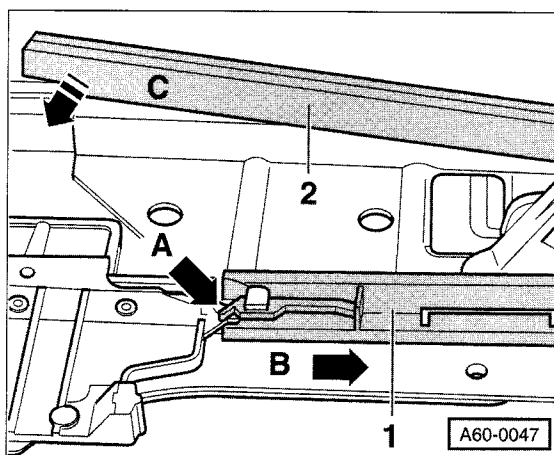
### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Sluneční clona posuvného/vyklápěcího střešního okna – demontáž a montáž

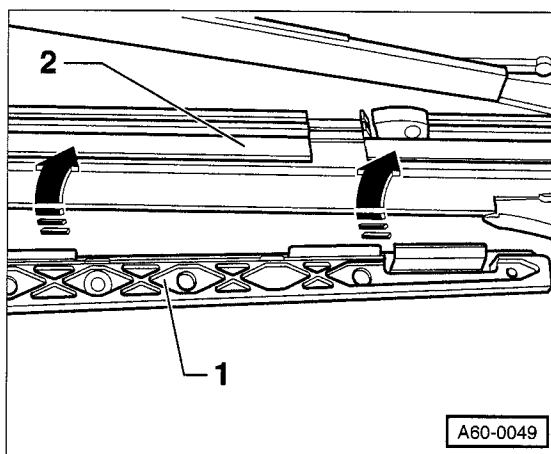
### Demontáž

- Střešní okno vzadu zvedneme.
- Posuvné čalounění zasuneme úplně dozadu.

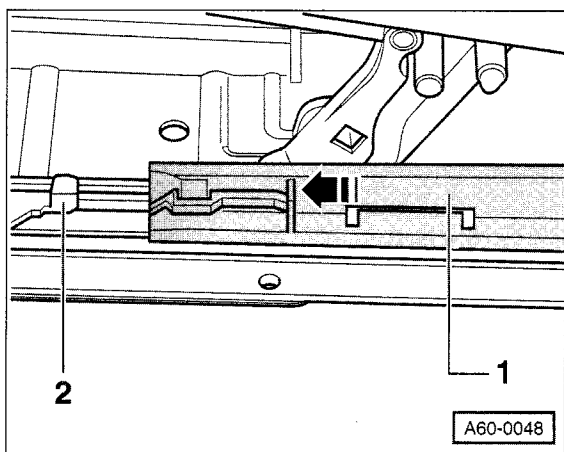


- Spodní clonu -1- vzadu ve směru šipky -A- uvolníme a posuneme dopředu -šipka B-.
- Spodní clonu sejmemе z upevňovací lišty směrem do středu vozidla.
- Horní clonu -2- vpředu a uprostřed uvolníme a sejmemе ve směru šipky -C-.

### Montáž



- Spodní clonu -1- namáčkneme na horní okraj -šipky- upevňovací lišty -2-.

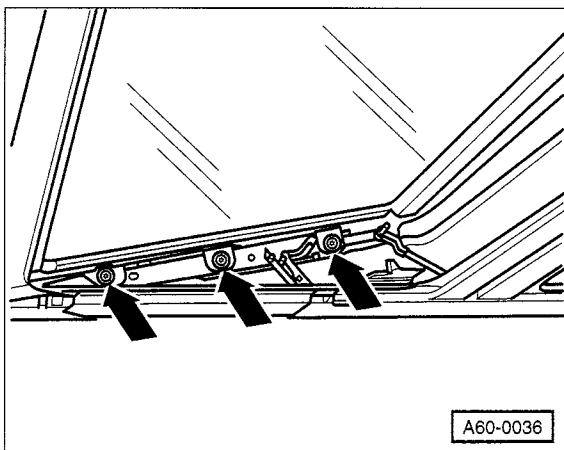


- Spodní clonu –1– zasuneme ve směru šipky dozadu tak, aby zaklapl háček v unašeči –2–.
- Horní clonu zamáčkneme do kulisového vedení.

## Víko posuvného/vyklápěcího střešního okna – demontáž a montáž/seřízení

### Demontáž

- Demontujeme clony střešního okna, viz příslušná kapitola.

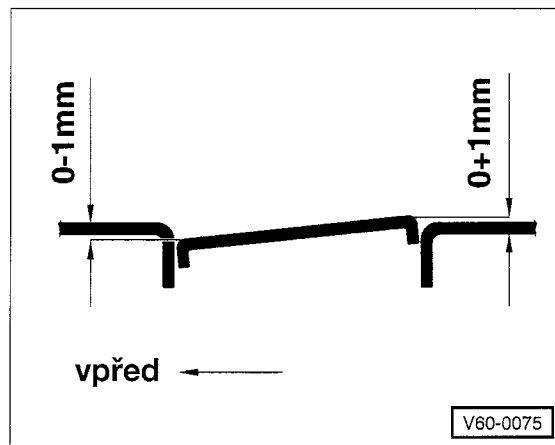


- Na obou stranách vyšroubujeme torxním šroubovákem T25 šrouby –šipky–.
- Víko horem sejmem.

### Montáž

- Víko nasadíme a našroubujeme momentem 4,5 0,5.
- Namontujeme clony.

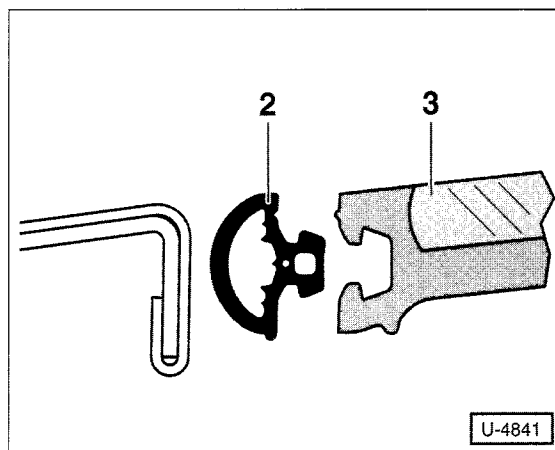
## Seřízení



- Abychom zamezili hluku větru, provedeme podle obrázku výškové seřízení střešního okna.
- Výškové seřízení kontrolujeme na konci poloměrů výřezu střechy směrem ke středu vozidla. Okno nesmí být nikde vpředu výše a vzadu níže než střecha.
- Pro výškové seřízení otevřené (nevyklopené) okno úplně zavřeme.

## Těsnění víka posuvného/vyklápěcího střešního okna – demontáž a montáž

### Demontáž



- Demontujeme víko –3–.
- Z víka –3– vytáhneme těsnění –2–.

### Montáž

- Nové těsnění zatlačíme do víka střešního okna (začínáme uprostřed zadního okraje víka).

## Základní poloha posuvného/ vyklápěcího střešního okna – kontrola a seřízení

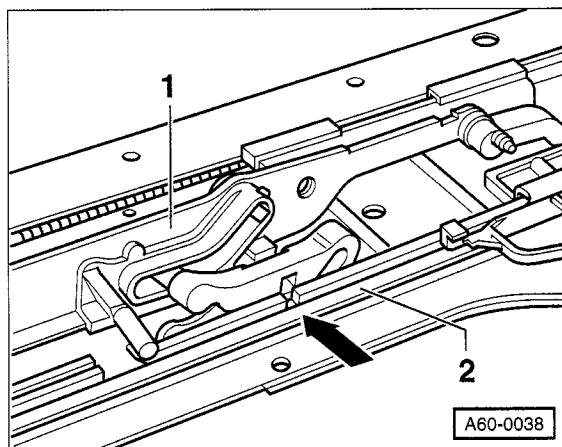
### Uvedení servomotoru střešního okna do základní polohy

- Zavřeme střešní okno.
- Demontujeme přední vnitřní světlo, viz str. 86.
- Servomotor pomocí torxního šroubováku T25 odšroubojeme a vyjmeme ven.
- Od servomotoru neodpojujeme kabely.
- Zapneme zapalování.
- Ovládacím knoflíkem střešního okna otočíme do polohy „zavřeno“. Servomotor se tak automaticky natočí do základní polohy a následně se vypne.
- V této poloze servomotor u zavřeného střešního okna namontujeme zpět. Šrouby utáhneme momentem 3 Nm.
- Namontujeme přední vnitřní světlo.

### Kontrola základního nastavení kulisového vedení

Základní polohu kulisového vedení lze zkontrolovat u namontovaného víka střešního okna zrcátkem a kapesní svítilnou.

- Demontujeme levou i pravou boční clonu, viz příslušná kapitola.
- Střešní okno otevřeme a opět zavřeme.
- Posuvné čalounění zasuneme úplně dozadu.



- Zrcátko přiložíme na víko okna a z boku zkontrolujeme základní polohu kulisového vedení. Čtyřhranný otvor ve vyklápěcím mechanismu kulisového vedení –1– se musí krýt s vybráním –šipka– na vodící liště –2–. V opačném případě nastavíme kulisové vedení do základní polohy.

### Nastavení kulisového vedení do základní polohy

- Demontujeme víko střešního okna.
- Demontujeme servomotor střešního okna.
- Demontujeme boční clony.

- Kulisová vedení –1– na obou stranách posuneme zezadu dopředu.
- Čtyřhranný otvor ve vyklápěcím mechanismu kulisového vedení –1– nastavíme tak, aby se kryl s vybráním –šipka– na vodící liště –2–.
- Servomotor střešního okna uvedeme do základní polohy a namontujeme zpět.
- Namontujeme clony.
- Namontujeme víko střešního okna.

## Odtokové hadičky v karoserii – kontrola/čištění

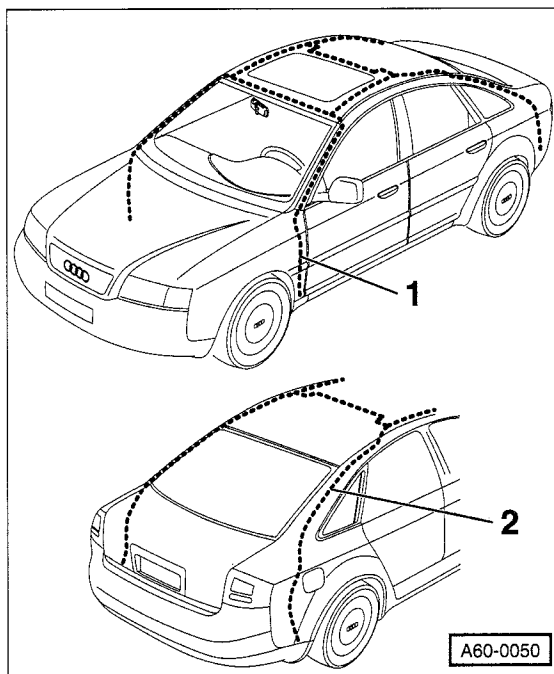
Vozidla se střešním oknem mají v karoserii odtokové hadičky, které vodu z okna odvádí ven.

### Kontrola

- U otevřeného střešního okna opatrně nalijeme do odtokových otvorů vodu. Pokud voda nevyteče odtokovými hadičkami, musíme hadičky vyčistit.

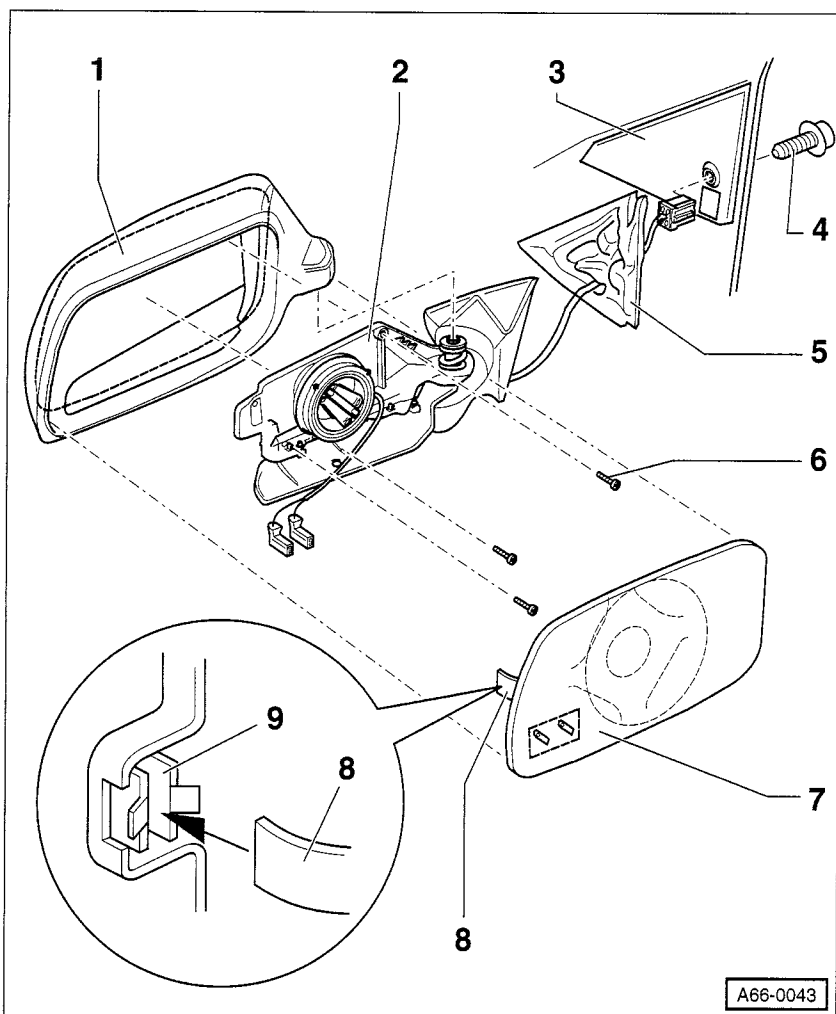
### Čištění

- U čerpací stanice profoukneme odtokové hadičky směrem od střešního okna stlačeným vzduchem.



- Přední odtokové hadičky –1– probíhají A–sloupky (přední sloupky karoserie) a ústí ven mezi dveřmi a A–sloupkem.
- Zadní odtokové hadičky –2– probíhají C–sloupky (zadní sloupky karoserie) a ústí ven po straně za nárazníkem.

## Vnější zpětné zrcátko/sklo zrcátka – demontáž a montáž



### 1 – těleso zrcátka

Lze demontovat u namontovaného zrcátka.

### 2 – ovládací jednotka

#### Demontáž

- ◆ Demontujeme sklo zrcátka –7–.
- ◆ Ovládací jednotku odšroubujeme třemi křížovými šrouby.
- ◆ Odpojíme kabely. U připájených kabelů si poznamenejme přípojky a kabely jednotlivě odpojíme přímo od tělesa zrcátka.

### 3 – rám dveří

### 4 – inbusový šroub, 12 Nm

### 5 – těsnění

### 6 – křížový šroub

### 7 – sklo zrcátka

#### Demontáž

- ◆ Horní i spodní okraj tělesa zrcátka oblepíme lepicí páskou, abychom zrcátko při práci nepoškodili.
- ◆ Pomocí ploché plastové stěrky opatrně vytlačíme sklo zrcátka ven (nejdříve dole, poté nahoře).

#### Montáž

#### Upozornění

Při nasazování skla zrcátka použijeme ochranné rukavice nebo sklo podložíme čistým hadříkem. Nebezpečí prasknutí skla a poranění!

- ◆ Sklo zrcátka nasadíme do vodičích čepů a třecí kolík –8– do třecí pružiny –9– a zaklapeme (tlačíme přitom pouze na střed zrcátka).

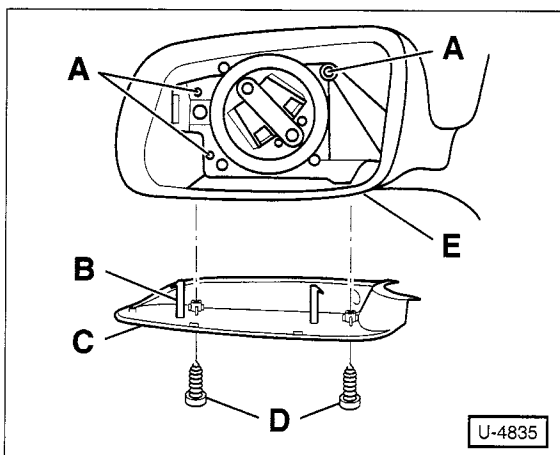
### 8 – třecí kolík

### 9 – třecí pružina

## Těleso zrcátka – demontáž a montáž

### Demontáž

- Demontujeme sklo zrcátka.



- Vyšroubujeme dva šrouby –D–.
- Úchyty –B– zatlačíme zpět a kryt –C– spodem vyjmeme.
- Z ovládací jednotky vyšroubujeme šrouby –A–.
- Těleso zrcátka –E– horem sejme.

### Montáž

- Těleso zrcátka –E– shora nasadíme zpět.
- Do ovládací jednotky zašroubujeme šrouby –A– a lehce je utáhneme (momentem 1 Nm).
- Kryt –C– zespodu nasadíme zpět, zaklapeme a upevníme šrouby –D–.
- Namontujeme sklo zrcátka.

# Schémata zapojení

## Z obsahu:

- Vysvětlivky ke značkám
- Přehled schémat zapojení
- Osazení relé
- Osazení pojistek
- Jednotlivá schémata

## Práce se schématy zapojení

V jednom osobním vozidle je položeno až 1 000 m vodičů, které napájí proudem všechny elektrické spotřebiče (světlomety, rádio atd.).

Pokud chceme v elektrické síti vyhledat závadu nebo dodatečně namontovat nějaké elektrické zařízení, neobejdeme se přitom bez schémat zapojení, ve kterých jsou vyznačeny proudové okruhy a propojení kabelů. Příslušný proudový okruh musí být uzavřený, jinak tudy nemůže protékat elektrický proud. Např. nestačí, je-li kladná svorka světlomety pod napětím, pokud proudový okruh není současně propojený přes ukostřovací kontakt.

Proto je ukostřovací kabel (-) od baterie propojený s karoserií. Někdy však toto spojení nestačí a příslušný spotřebič je ukostřený přímým ukostřovacím kabelem, jehož izolace má zpravidla hnědou barvu. V jednotlivých proudových okruzích mohou být obsaženy spínače, relé, pojistky, měřicí přístroje, elektrické motory nebo jiné elektrické součástky. Abychom mohli tyto součásti správně zapojovat, jsou jejich kontakty rozlišeny odpovídajícím označením na svorkách.

Aby bylo ve schématech zapojení přehledně znázorněno rozložení kabelů, jsou jednotlivé proudové větve uspořádány kolmo vedle sebe a očíslovány.

Kolmé čáry ústí nahoře do většinou šedého pole. Toto pole označuje reléovou desku s držákem pojistek a tedy i kladné kontakty proudového okruhu. V reléové desce se však nachází ještě vnitřní spojení s kostrou (svorka 31). Ke znázornění propojení uvnitř reléové desky slouží tenké čáry v šedém poli. Dole ústí proudový okruh do vodorovné čáry, která symbolizuje spojení s kostrou. Spojení s kostrou je normálně provedeno přímým připojením ke karoserii nebo pomocným vodičem, který je připojený na ukostřovací bod na karoserii.

Je-li proudová větev přerušena čtvercem s číslem uvnitř, poukazuje toto číslo na proudovou větev, do které vedení pokračuje.

Nejprve si v legendě najdeme příslušný díl. V levém sloupci je zkratka součásti, která se skládá z písmene a jedno- až třímístného čísla, v pravém sloupci název součásti.

### Označení nejdůležitějších součástí:

Označení	Součást.
A	Baterie
B	Startér
C	Alternátor
D	Spínací skříňka
E	Ruční spínač
F	Mechanický spínač
G	Snímače, kontrolní přístroje
H	Houkačka, dvoutónová houkačka, fanfára
J	Relé, řídicí jednotka
K, L, M, W, X	Kontrolky, žárovky, světla
N	Magnetické ventily, odpory, spínací jednotky
O	Rozdělovač zapalování
P, Q	Konektory zapalovacích svíček, zapalovací svíčky
R	Rádio
S	Pojistky
T	Konektory
V	Elektromotory

K přesnějšímu rozlišení jsou písmena navíc doplněna čísly.

Relé a elektronické řídicí jednotky jsou zpravidla šedě podbarvené. Čáry uvnitř šedých polí znázorňují vnitřní spojení – vzájemné spojení relé a ostatních elektrických a elektronických součástí a jejich zapojení na reléové desce.



Číslo v černém čtverci označuje pozici relé na reléové desce s držákem pojistek. Přímo na označení relé je pak označení kontaktů. Příklad: označení ve schématu má tvar 17/87; 17 je označení svorky na reléové desce, 87 je označení svorky na relé nebo řídicí jednotce.

Označení svorek je normováno podle normy DIN. **Nejdůležitější svorky jsou tyto:**

**Svorka 30.** Na této svorce je trvale napětí baterie. Kabe-ly jsou většinou červené nebo červené s barevnými proužky.

**Svorka 31** vede ke kostře. Ukostřovací kabely jsou zpravidla hnědé.

**Svorka 15** je napájena přes spínací skříňku. Vodiče pak vedou proud jen při zapnutém zapalování. Kabely jsou většinou zelené nebo zelené s barevnými proužky.

**Svorka X** vede proud také jen při zapnutém zapalování, ale po zapnutí startéru dojde k přerušení přívodu proudu. Tím se zajistí vypnutí ostatních spotřebičů a startér má při startování k dispozici plné napětí baterie. V tomto proudovém okruhu jsou zapojeny všechny větší proudové spotřebiče, jako např. dálková světla, která se v případě opomenutí po vypnutí zapalování automaticky přepnou na parkovací.

Ve schématech zapojení jsou do jednotlivých vodičů vloženy kombinace písmen a čísel.

**Příklad:** 1,5  
ws/ge

Čísla udávají průřez vodiče a písmena určují jeho barvu. Pokud je označení složeno ze dvou písmen rozdělených lomítkem (viz uvedený příklad), určuje první skupina barvu vodiče (ws = bílá) a druhá (ge = žlutá) přídatnou barvu. Stává se, že se v různých proudových obvodech používají vodiče se stejnou barvou. Proto doporučujeme barevnou kombinaci vždy překontrolovat na příslušných připojovacích svorkách. Bílé vodiče jsou pro rozlišení navíc označeny číslem, které je uvedeno ve schématu zapojení pod označením barvy.

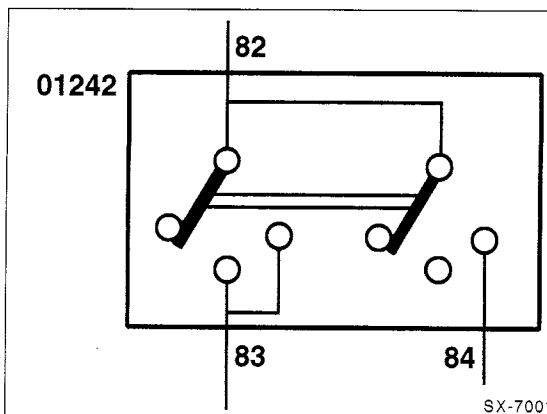
#### Barevné označení vodičů

bl = modrá  
br = hnědá  
ge = žlutá  
gn = zelená  
gr = šedá  
ro = červená  
sw = černá  
li = světle fialová  
ws = bílá

Kabe-ly, propojené prostřednictvím jedno- nebo vícepólového konektoru, jsou označeny písmenem T a kombinací čísel.

**Příklad:** T2p = 2-pólový konektor, T32/27 = 32-pólový konektor s kontaktním bodem 27.

Ve schématech jsou všechny spotřebiče a spínače vyznačeny v klidové poloze. Změna průběhu proudu po zapnutí spínače je vysvětlena na příkladu dvoupolohového spínače:



Pokud spínač 01242 přepneme do první polohy, teče proud od svorky 82 přes svorku 83. Druhý kontakt leží o stupeň dál, takže na něm nedojde ke spojení kontaktů. Teprve při přepnutí spínače do druhé polohy dojde ke spojení svorek 82 a 84 a svorkou 84 protéká proud. Přes vnitřní kontakt ve spínači zůstává zapojena i svorka 83.

**Pozor:** Pojistky v držáku se od čísla 23 ve schématech zapojení označují číslem 223.

## Přehled schémat zapojení

### Audi A6 od modelového roku 2003

Od října 1999 platí pro všechny modely.

Kvůli značnému rozsahu schémat zapojení nebylo možné obsáhnout každý modelový rok. I když však máme vlastní vozidlo z jiného modelového roku než uvedené příklady, můžeme se podle následujících schémat zapojení bez problémů orientovat, protože se změny zpravidla týkají jen dílčích oblastí.

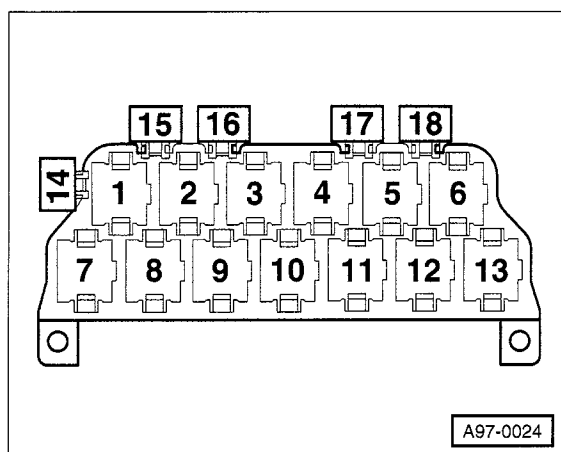
## Osazení relé a pojistek

Osazení relé a pojistek se liší podle výbavy a roku výroby vozidla.

**Poznámka:** V této kapitole uvádíme pouze hlavní a přídatné pojistky, které jsou umístěny mimo pojistkovou skříňku. Osazení pojistek v pojistkové skříňce je popsáno v kapitole „Elektrická instalace“.

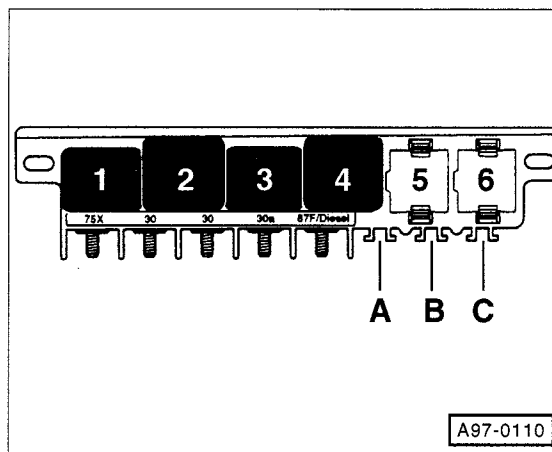
Relé se nachází na reléové desce, popř. držácích relé 1 až 3 za odkládací přihrádkou na straně řidiče. Přídatné držáky relé jsou umístěny za přístrojovou deskou na straně řidiče na centrálním držáku a ve skříňce v motorovém prostoru.

### Držák relé -1-



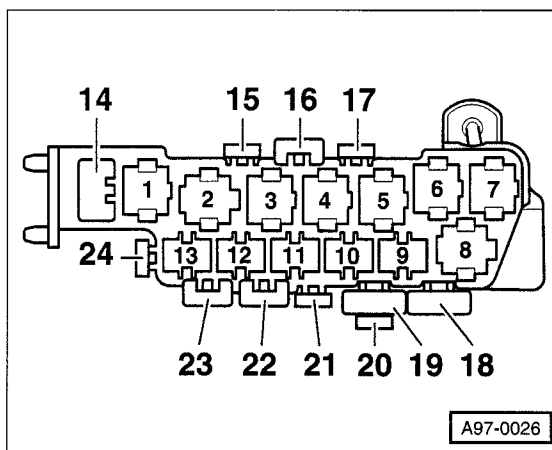
Relé	Spotřebič
1	neobsazeno
2	relé pro zapnutí alternátoru, popř. řídicí jednotka alarmu (taxi)
3	odpojovací relé solárních článků, popř. řídicí jednotka alarmu (taxi)
4	relé blokování startéru, popř. blokování startéru a zpětných světel
5	relé magnetické spojky, popř. nezávislého vytápění
6	relé mihových světlometů, popř. relé palivového čerpadla (TDI)
7	řídicí jednotka multifunkčního volantu
8	řídicí jednotka multifunkčního volantu
9	relé kontroly prasklých vláken žárovek
10	relé kontroly prasklých vláken žárovek
11	řídicí jednotka ovládání zpětného zrcátka
12	řídicí jednotka ovládání zpětného zrcátka
13	řídicí jednotka systému Servotronic
14	pojistka taxametru
15	neobsazeno
16	pojistka alarmu (taxi)
17	pojistka taxametru a alarmu (taxi)
18	neobsazeno

### Držák relé -2-



Relé	Spotřebič
1	relé dvoutónové houkačky
2	odlehčovací relé svorky X
3	neobsazeno
4	relé palivového čerpadla, popř. relé žhavicích svíček
5	relé intervalového stírání
6	relé intervalového stírání
A	pojistka regulace světlé výšky
B	pojistka zadní rolety
C	pojistka alarmu 2 (taxi)

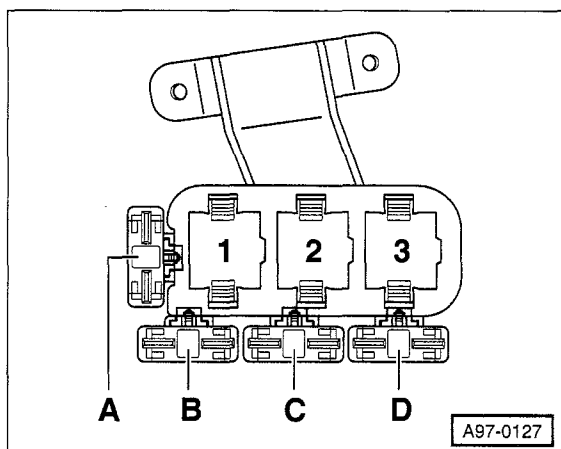
### Držák relé -3-



Relé	Spotřebič
1	relé doběhu chladiče
2	relé ventilátoru chladiče
3	relé ventilátoru chladiče
4	relé magnetických ventilů ABS s regulací dynamiky jízdy
5	neobsazeno
6	neobsazeno

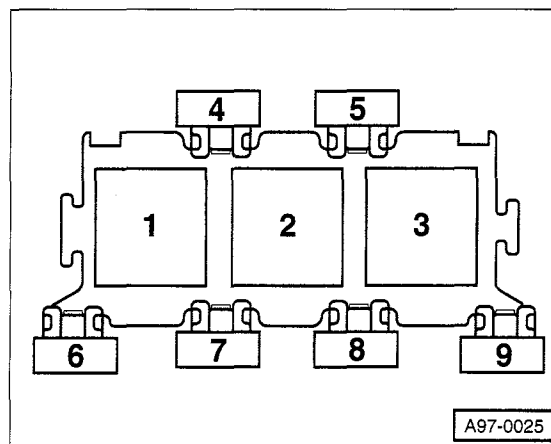
7	relé zpětného čerpadla ABS s regulací dynamiky jízdy
8	neobsazeno
14	tepelná pojistka nastavení sedadla řidiče
15	pojistka pro zásuvku 12 V
16	tepelná pojistka stahování okna předních dveří
17	tepelná pojistka stahování okna zadních dveří
18	pojistka řídicí jednotky ABS
20	pojistka ventilátoru chladiče
21	pojistka řídicí jednotky ventilátoru chladiče
22	pojistka přídatné výbavy
23	pojistka regulace světlé výšky
24	tepelná pojistka nastavení sedadla spolujezdce

#### Přídavný držák relé za přístrojovou deskou



Relé	Spotřebič
1	relé pro malý výkon topení
2	relé ventilátoru větrání (nezávislé vytápění)
3	relé pro velký výkon topení
A	neobsazeno
B	pojistka chlazení paliva
C	pojistka 2 chlazení žhavicích svíček
D	pojistka chlazení žhavicích svíček

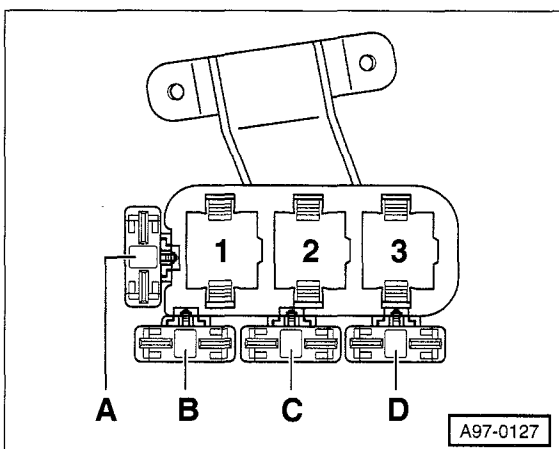
#### Přídavný držák relé za skříňce v motorovém prostoru



Relé	Spotřebič
1	relé přídatného topení 1 (TDI)
2	relé čerpadla sekundárního vzduchu
3	relé přímého vstřikování nafty
5	pojistka řídicí jednotky motoru
7	pojistka žhavicích svíček u motoru V6 TDI, popř. pojistka čerpadla sekundárního vzduchu
8	relé přídatného topení 2 (TDI), popř. pojistka přídatného topení – stupeň 2 (V6 TDI)
9	pojistka 2 žhavicích svíček u čtyř- a šestiválcového motoru TDI

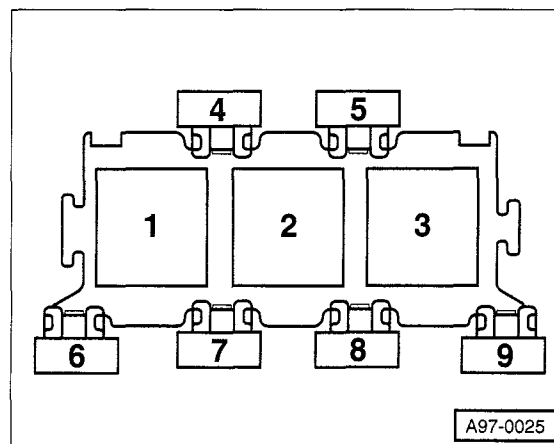
7	relé zpětného čerpadla ABS s regulací dynamiky jízdy
8	neobsazeno
14	tepelná pojistka nastavení sedadla řidiče
15	pojistka pro zásuvku 12 V
16	tepelná pojistka stahování okna předních dveří
17	tepelná pojistka stahování okna zadních dveří
18	pojistka řídicí jednotky ABS
20	pojistka ventilátoru chladiče
21	pojistka řídicí jednotky ventilátoru chladiče
22	pojistka přídatné výbavy
23	pojistka regulace světlé výšky
24	tepelná pojistka nastavení sedadla spolujezdce

#### Přídavný držák relé za přístrojovou deskou



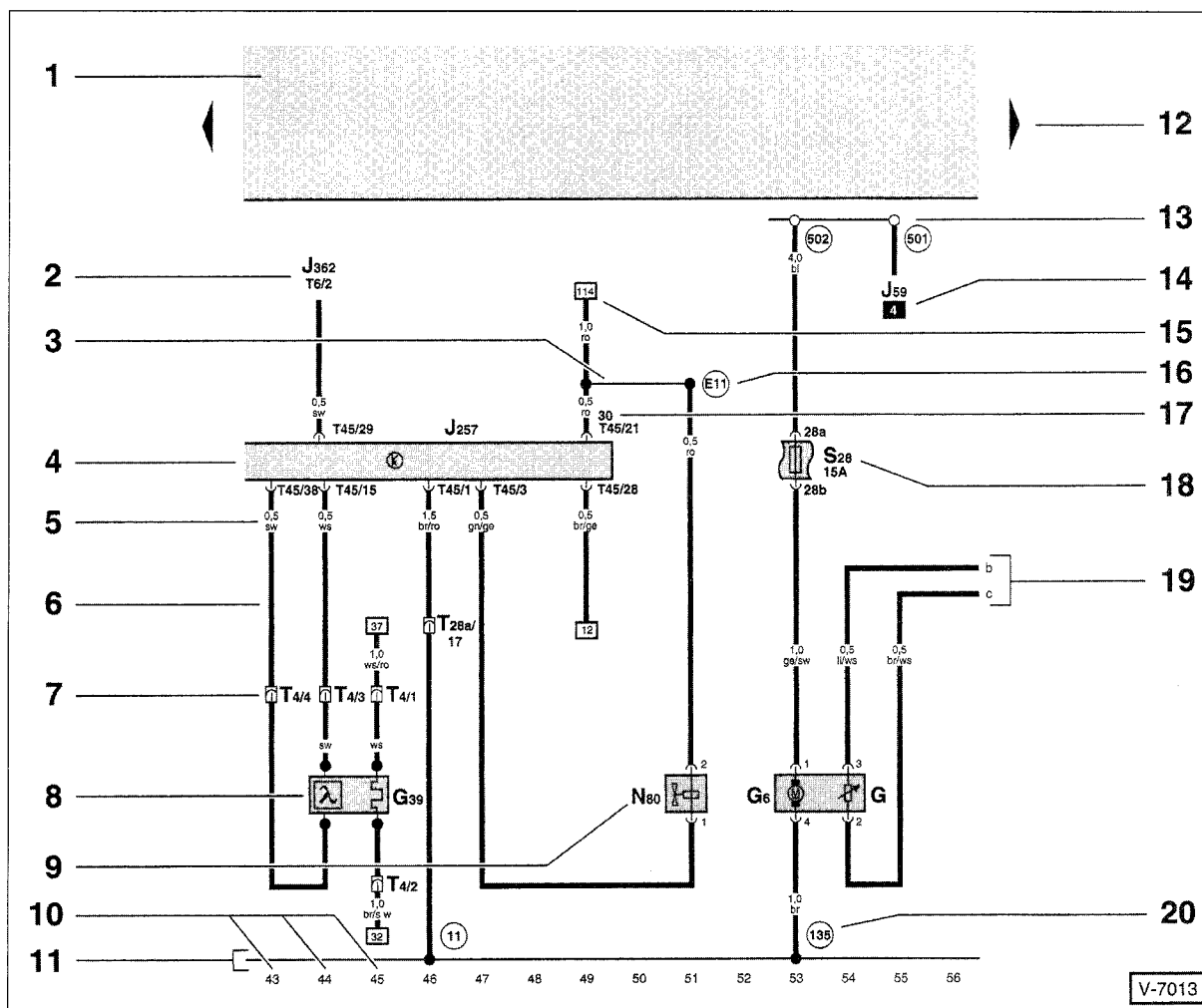
Relé	Spotřebič
1	relé pro malý výkon topení
2	relé ventilátoru větrání (nezávislé vytápění)
3	relé pro velký výkon topení
A	neobsazeno
B	pojistka chlazení paliva
C	pojistka 2 chlazení žhavicích svíček
D	pojistka chlazení žhavicích svíček

#### Přídavný držák relé za skříňce v motorovém prostoru




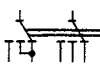

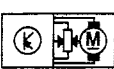






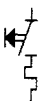
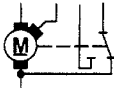
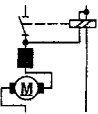


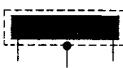
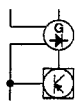


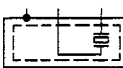

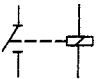


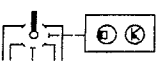


















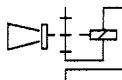










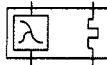
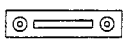
Relé	Spotřebič
1	relé přídatného topení 1 (TDI)
2	relé čerpadla sekundárního vzduchu
3	relé přímého vstřikování nafty
5	pojistka řídicí jednotky motoru
7	pojistka žhavicích svíček u motoru V6 TDI, popř. pojistka čerpadla sekundárního vzduchu
8	relé přídatného topení 2 (TDI), popř. pojistka přídatného topení – stupeň 2 (V6 TDI)
9	pojistka 2 žhavicích svíček u čtyř- a šestiválcového motoru TDI

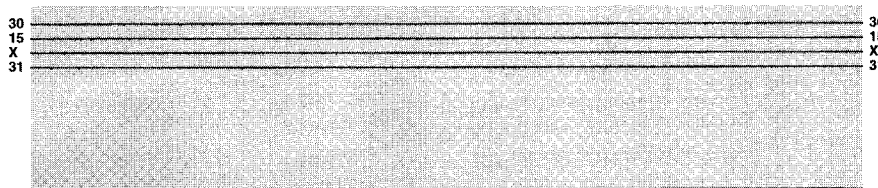
## Návod k použití schémat zapojení



- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>1 – reléová deska</b><br/>Označena šedým políčkem, znázorňuje kladné přípojky.</p> <p><b>2 – odkaz na směr vodiče k jiné součástce</b><br/>J362 = řídicí jednotka imobilizéru T6/2 = 6-pólový konektor, kontakt 2</p> <p><b>3 – vnitřní spojení (tenká čára)</b><br/>Toto spojení se nevyskytuje jako vodič.</p> <p><b>4 – spínací značka</b><br/>Otevřená část znázorňuje pokračování součásti v jiném schématu zapojení.</p> <p><b>5 – průřez vedením v mm<sup>2</sup> a jeho barva</b><br/>0,5 = 0,5 mm<sup>2</sup>, sw = černá. Zkratky barev vedení viz kapitola „Práce se schématy zapojení“.</p> <p><b>6 – proudový obvod s vodiči</b><br/>Všechny spínače a kontakty jsou znázorněny v klidovém stavu.</p> | <p><b>7 – konektor</b><br/>T4 = 4-pólový konektor, /4 = kontakt 4.</p> <p><b>8 – značka součástky</b><br/>G39 = lambda sonda s vyhříváním.</p> <p><b>9 – označení součástí</b><br/>N80 = magnetický ventil 1. V legendě pod schématem zapojení je uvedený název součásti.</p> <p><b>10 – číslo proudové cesty</b></p> <p><b>11 – kostra vozidla</b></p> <p><b>12 – šipka</b><br/>Odkazuje na pokračování schématu zapojení na další straně.</p> <p><b>13 – svorník na reléové desce</b><br/>Bílý kroužek označuje rozpojitelné spojení vodičů.</p> <p><b>14 – číslo umístění relé</b><br/>Označuje pozici relé na reléové desce.</p> | <p><b>15 – odkaz na směr vodiče k jiné součástce</b><br/>Číslo v obdélníku označuje, kterou proudovou cestou vodič dále povede; zde proudová cesta 114.</p> <p><b>16 – spojení v kabelovém svazku</b><br/>Nelze rozpojit.</p> <p><b>17 – připojovací svorka</b><br/>Zde: svorka 30, 45-pólový konektor, kontakt 21.</p> <p><b>18 – pojistka</b><br/>S28 = pojistka č. 28, 15 A.</p> <p><b>19 – odkaz na pokračování v jiném schématu zapojení</b><br/>Písmeno označuje, kde je v následujícím schématu vodič uveden.</p> <p><b>20 – ukostřovací bod nebo spojení s kosterou v kabelovém svazku</b><br/>Legenda uvádí polohu ukostření ve vozidle.</p> |
|--|--|---|

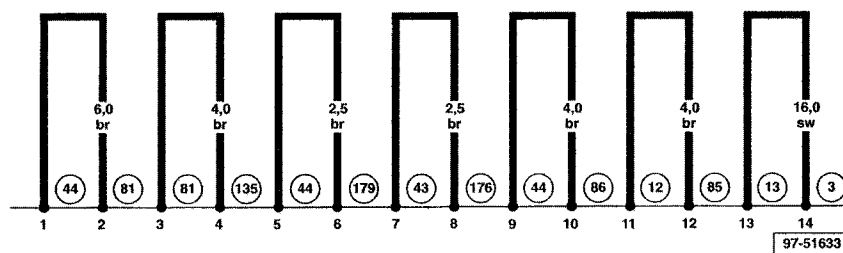
## Symbole ve schématech zapojení

	pojistka		vícepólový spínač, ručně ovládaný		elektronická řídicí jednotka		servomotor regulace sklonu světel
	tepelná pojistka		odpor		vyhřívání zadního okna		elektromotor
	baterie		měnitelný odpor		zapalovač		motorek stěračů, dvoustupňový
	startér		teplotně závislý odpor		magnetický ventil		indukční snímač
	alternátor		teplotně závislý topný odpor		magnetická spojka		snímač klepání
	zapalovací cívka		relé		rozdělovač kabelů		analogové hodiny
	rozdělovač zapalování (elektronický)		dioda		konektor		digitální hodiny
	konektor zapalovací svíčky a zapalovací svíčka		Zenerova dioda		vícepólový konektor na součástce		multifunkční ukazatel
	žhavicí svíčka, topný odpor		dioda, citlivá na světlo		vnitřní spojení v součástce		vinutá pružina airbagu
	spínač, ručně ovládaný		žárovka		spojení kabelů, rozpojitelné		snímač rychlosti
	termospínač		žárovka (dvouvláknová)		spojení kabelů, nerozpojitelné		houkačka
	tlačítkový vypínač, ručně ovládaný		světelná dioda		spojení kabelů v kabelovém svazku		reproduktor, bzučák
	spínač, mechanicky ovládaný		vnitřní osvětlení		odporové vedení		anténa s elektronickým zesilovačem
	spínač, ovládaný stiskem		ukazatel		lambda sonda		rádio

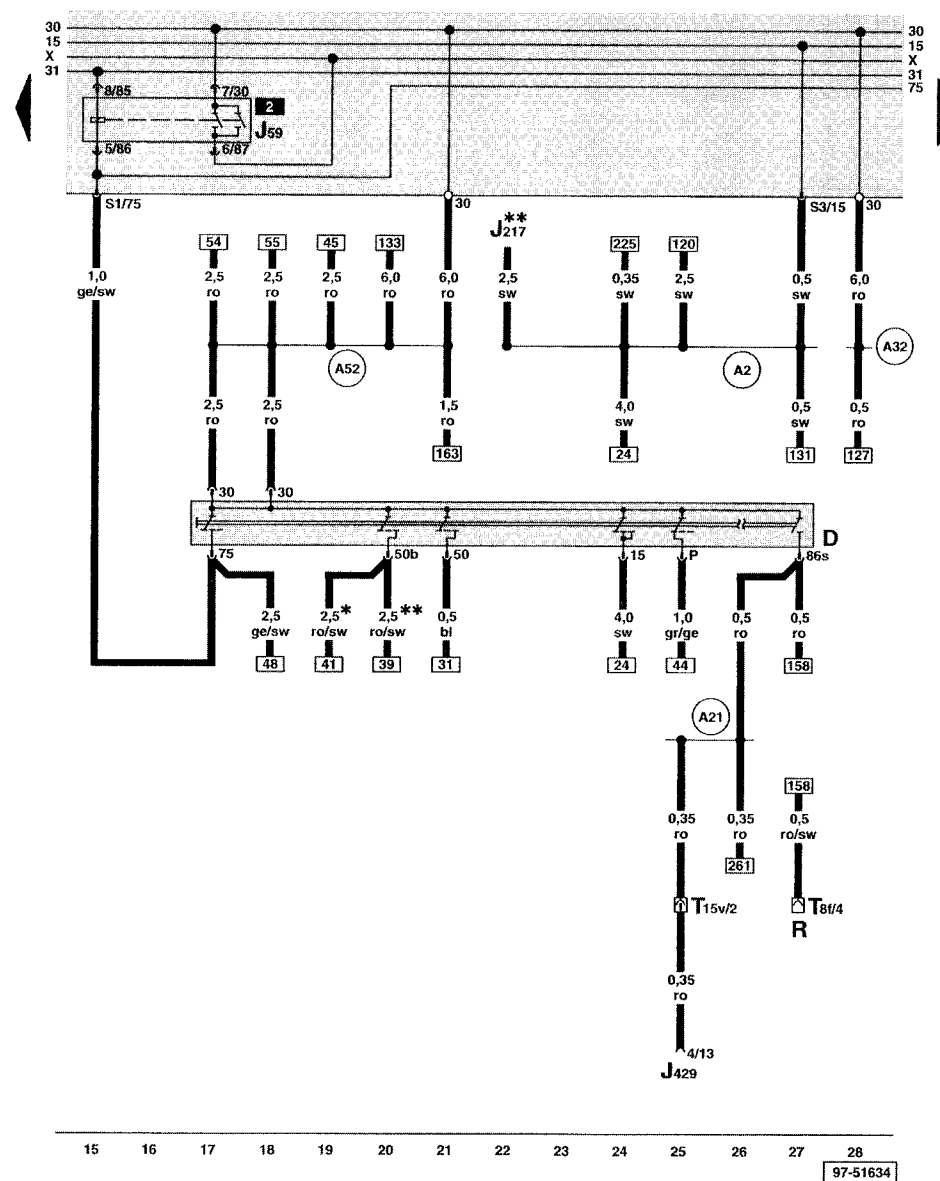


## Ukostření

- 3 – ukostřovací pás motor – karoserie
- 12 – ukostřovací bod, v levé části motorového prostoru
- 13 – ukostřovací bod, v pravé části motorového prostoru
- 43 – ukostřovací bod, A–sloupek vpravo dole
- 44 – ukostřovací bod, A–sloupek vlevo dole
- 81 – ukostření –1–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 85 – ukostření –1–, v kabelovém svazku v motorovém prostoru
- 86 – ukostření –1–, v kabelovém svazku v zadní části interiéru
- 135 – ukostření –2–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 176 – ukostření, v kabelovém svazku pravého světlometu
- 179 – ukostření, v kabelovém svazku levého světlometu



ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová

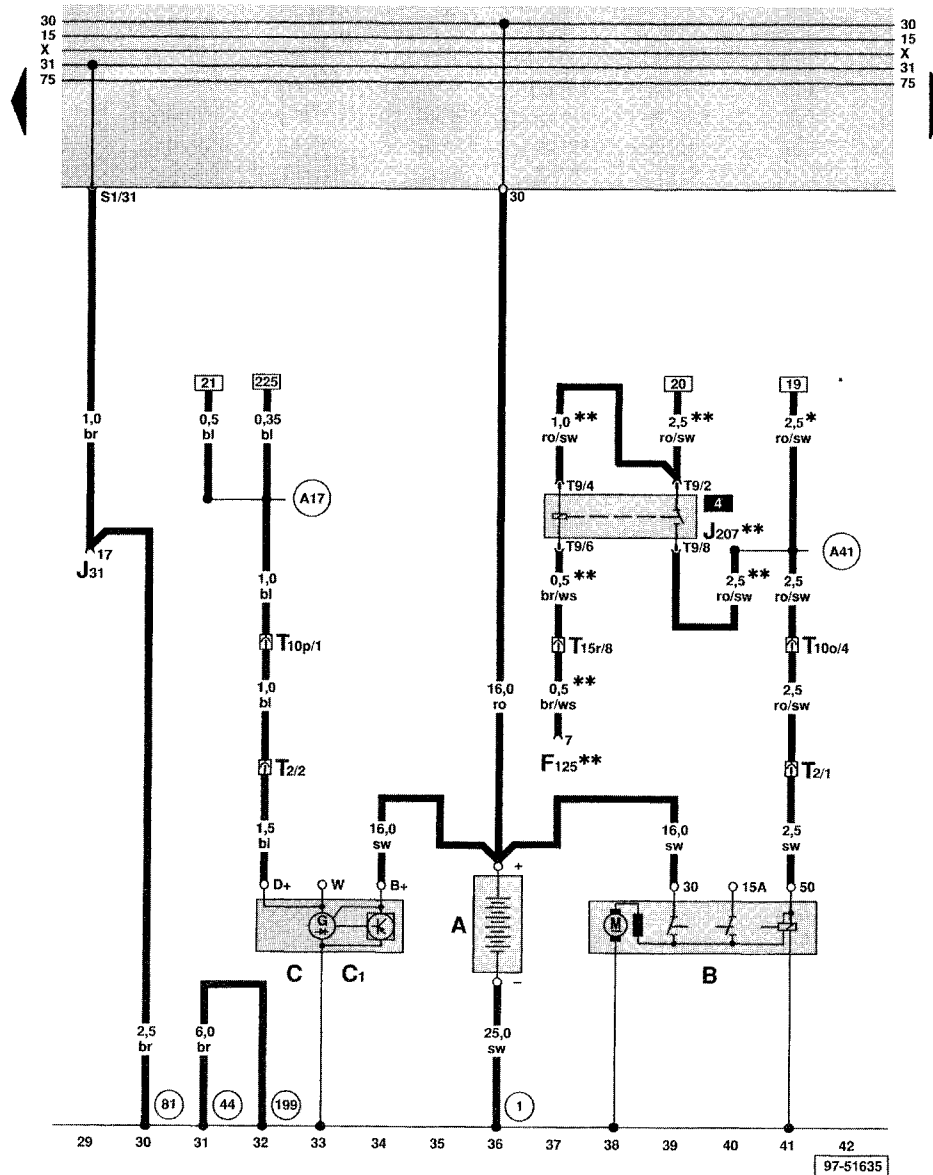


## Spínací skříňka, odlehčovací relé svorky X

- D – spínací skříňka
- J59 – odlehčovací relé svorky X
- J217 – řídicí jednotka automatické převodovky
- J429 – řídicí jednotka centrálního zamykání
- R – rádio
- T8f – 8-pólový konektor, černý, konektor rádia III
- T15v – 15-pólový konektor, oranžový, na pravém A-sloupku
- (A2) – spojení s kladným pólem (15), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- (A21) – spojení (86s), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- (A32) – spojení s kladným pólem (30), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- (A52) – spojení s kladným pólem 2 (30), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- \* – vozidla s manuální převodovkou
- \*\* – vozidla s automatickou převodovkou 01V

ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová





## Baterie, startér, alternátor, relé blokování startéru

- A – baterie
- B – startér
- C – alternátor
- C1 – regulátor napětí
- F125 – multifunkční spínač
- J31 – relé intervalového stírání
- J207 – relé blokování startéru
- T2 – 2-pólový konektor, šedý, v pravé části motorového prostoru
- T9 – 9-pólový konektor, hnědý, na relé blokování startéru
- T10o – 10-pólový konektor, hnědý, elektronická skříňka ve žlábků pod předním oknem
- T10p – 10-pólový konektor, černý, elektronická skříňka ve žlábků pod předním oknem
- T15r – 15-pólový konektor, modrý, na pravém A-sloupku

1 – ukostřovací pás baterie – karoserie

44 – ukostřovací bod, A-sloupek vlevo dole

81 – ukostření –1–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem

199 – ukostření –3–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem

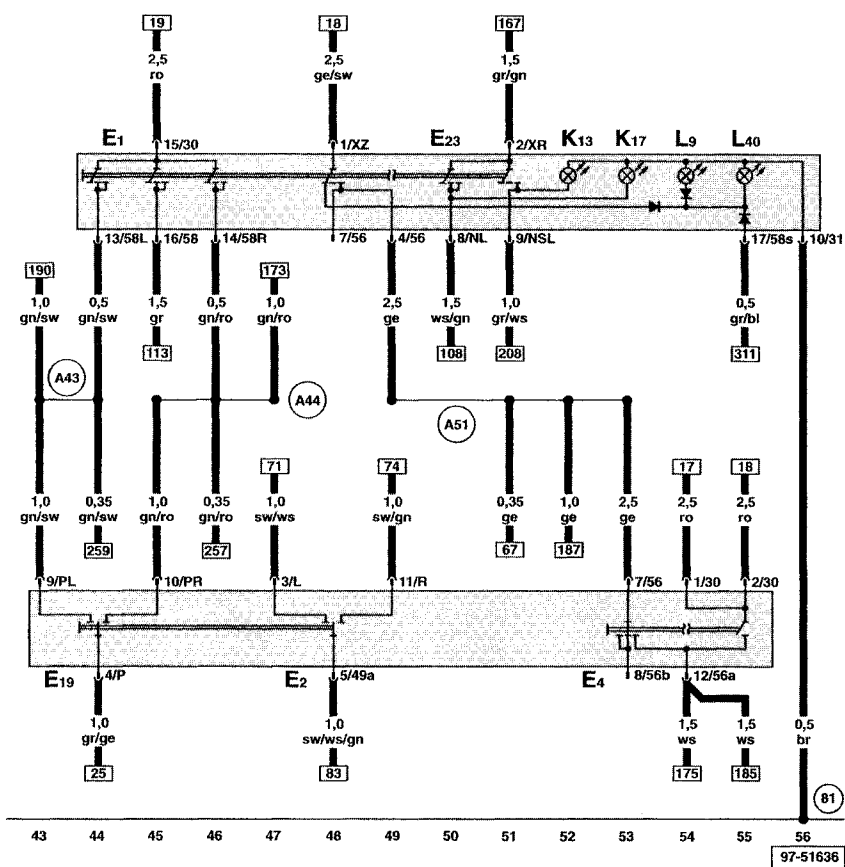
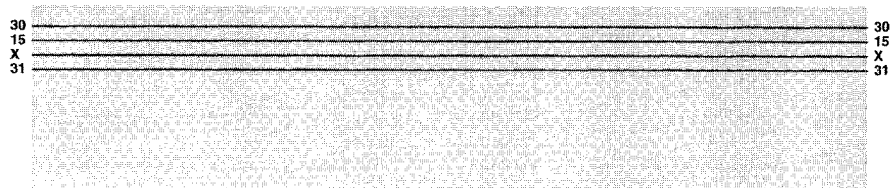
A17 – spojení (61), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem

A41 – spojení s kladným pólem (50), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem

\* – vozidla s manuální převodovkou

\*\* – vozidla s automatickou převodovkou 01V

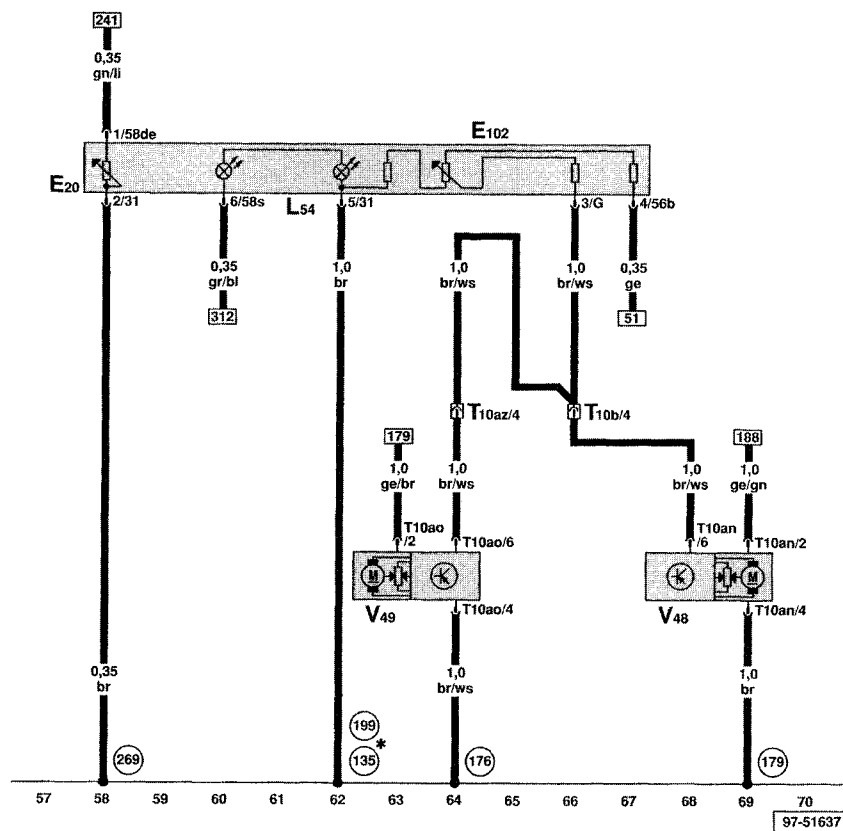
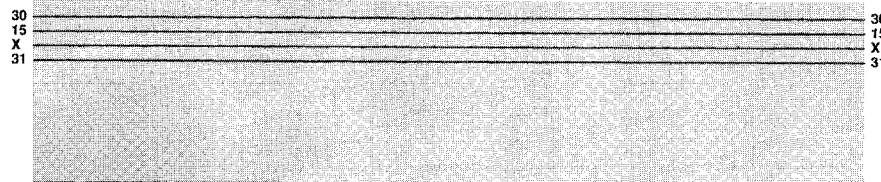
ws = bílá  
sw = černá  
ro = červená  
br = hnědá  
gn = zelená  
gr = šedá  
li = světle fialová  
ge = žlutá  
or = oranžová



ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová

## Spínač světel, levý volantový přepínač, spínač mlhových světlometů a zadních mlhových světel

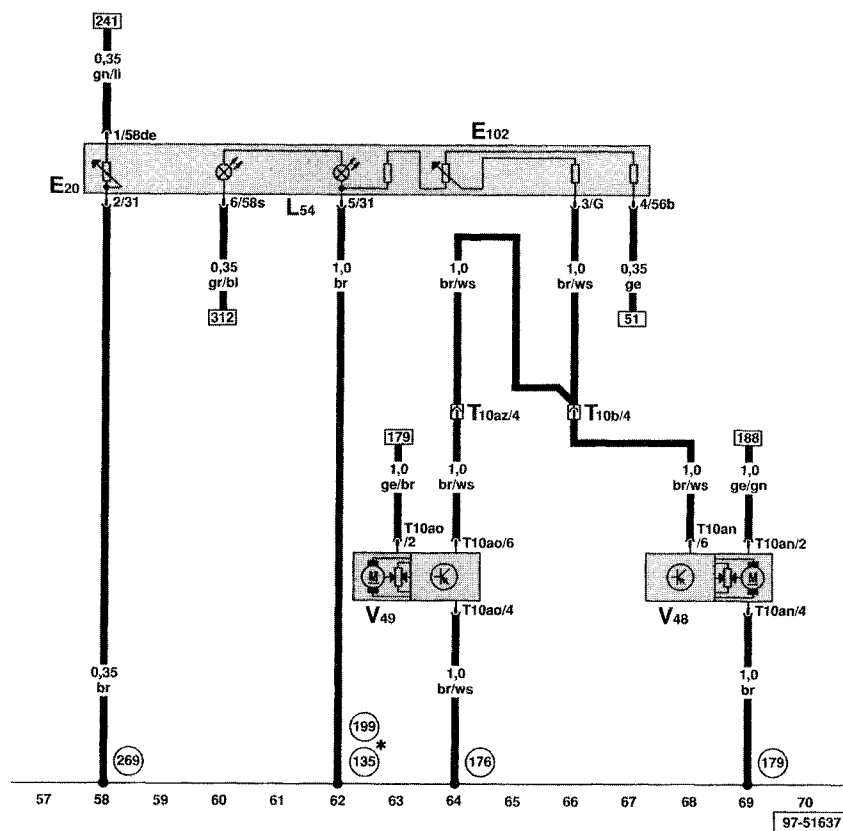
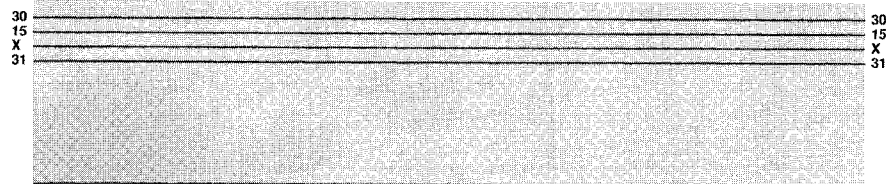
- E1 – spínač světel
- E2 – přepínač směrových světel
- E4 – přepínač dálkových a tlumených světel a světelné houkačky
- E19 – spínač parkovacích světel
- E23 – spínač mlhových světlometů a zadních mlhových světel
- K13 – kontrolka zadních mlhových světel
- K17 – kontrolka mlhových světlometů
- L9 – žárovka osvětlení spínače světel
- L40 – žárovka osvětlení spínače mlhových světlometů a zadních mlhových světel
- 81 – ukostření –1–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A43 – spojení (57L), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A44 – spojení (57R), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A51 – spojení (56), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem



ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová

## Regulátor intenzity osvětlení spínačů a přístrojů, regulátor sklonu světlometů

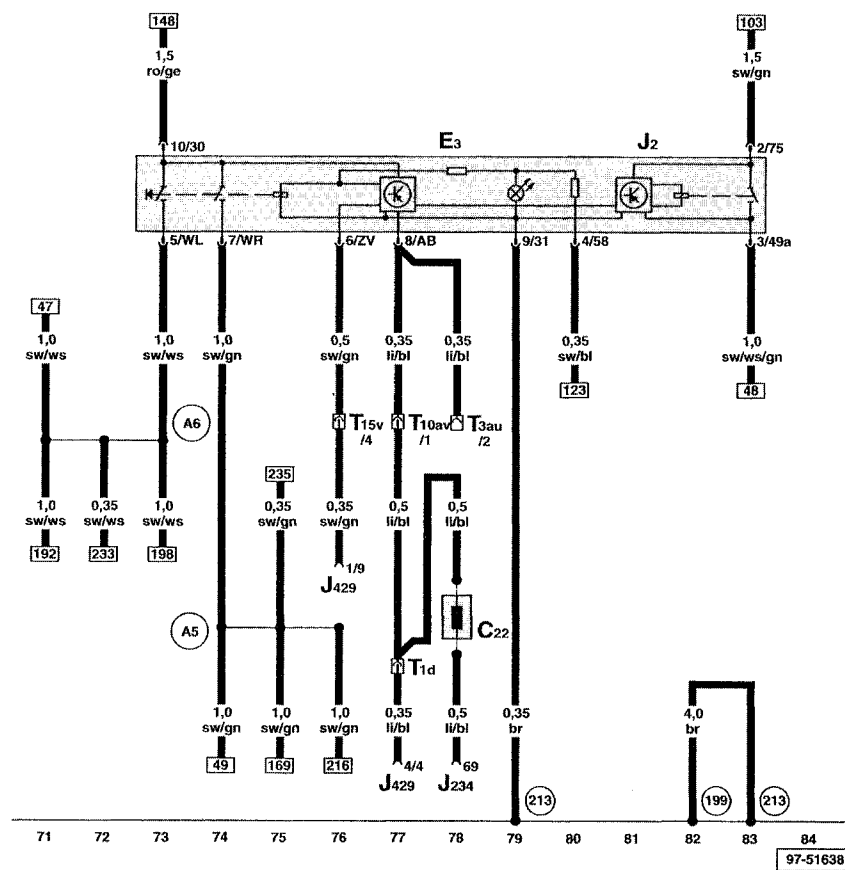
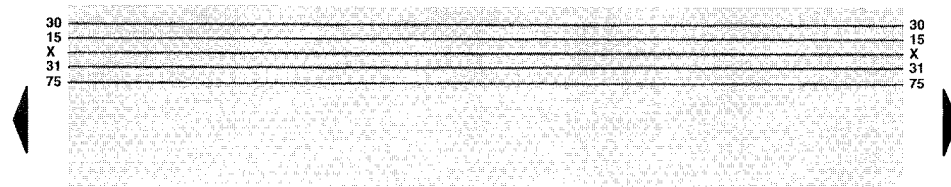
- E20 – regulátor intenzity osvětlení spínačů a přístrojů
  - E102 – regulátor sklonu světlometů
  - L54 – žárovka osvětlení regulátoru sklonu světlometů
  - T10b – 10-pólový konektor, červený, na levém A-sloupku
  - T10an – 10-pólový konektor, na levém světlometu
  - T10ao – 10-pólový konektor, na pravém světlometu
  - T10az – 10-pólový konektor, červený, na pravém A-sloupku
  - V48 – servomotor regulace sklonu levého světlometu
  - V49 – servomotor regulace sklonu pravého světlometu
  - 135 – ukostření -2-, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
  - 176 – ukostření, v kabelovém svazku pravého světlometu
  - 179 – ukostření, v kabelovém svazku levého světlometu
  - 199 – ukostření -3-, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
  - 269 – ukostření (kostra snímače), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- \* – obojí je možné



ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová

## Regulátor intenzity osvětlení spínačů a přístrojů, regulátor sklonu světlometů

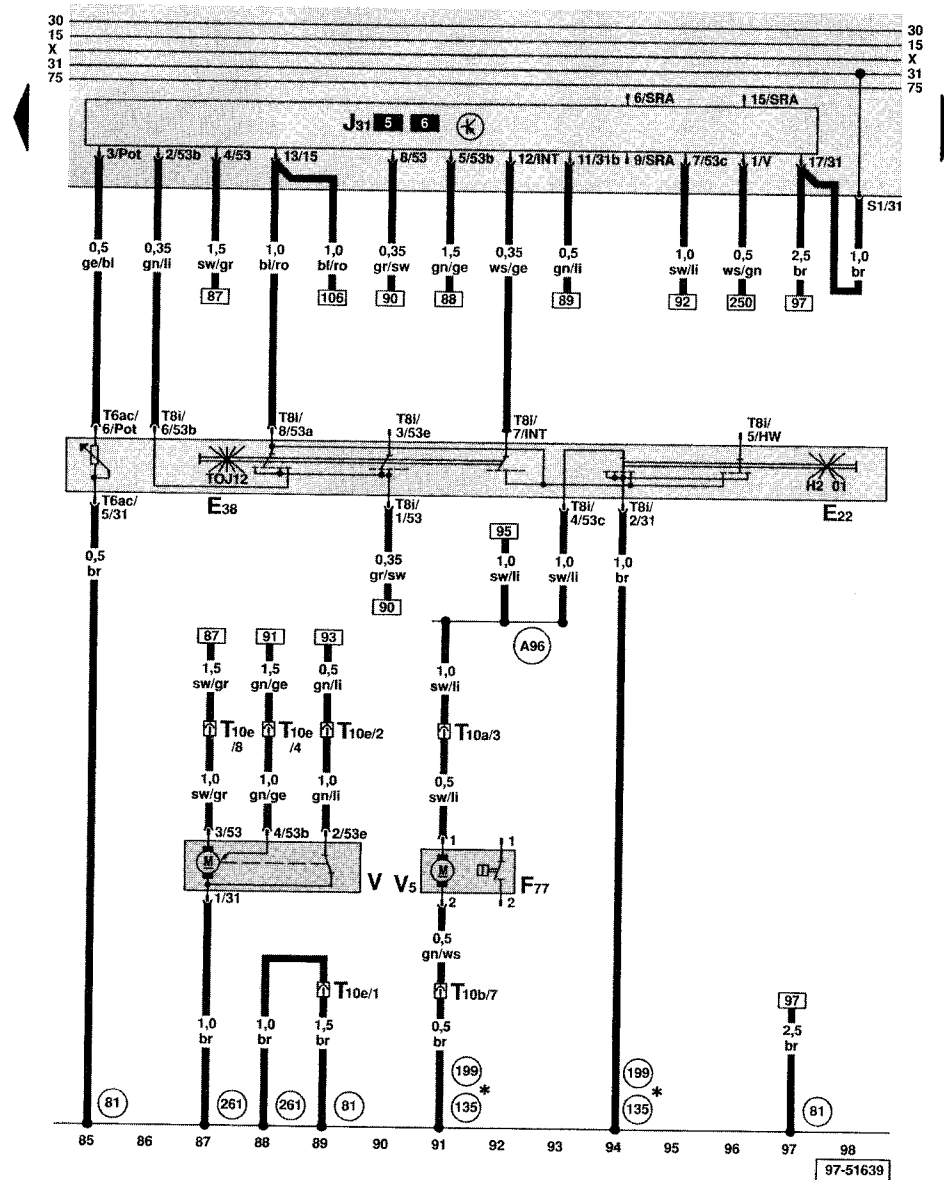
- E20 -- regulátor intenzity osvětlení spínačů a přístrojů
- E102 -- regulátor sklonu světlometů
- L54 -- žárovka osvětlení regulátoru sklonu světlometů
- T10b -- 10-pólový konektor, červený, na levém A-sloupku
- T10an -- 10-pólový konektor, na levém světlometu
- T10ao -- 10-pólový konektor, na pravém světlometu
- T10az -- 10-pólový konektor, červený, na pravém A-sloupku
- V48 -- servomotor regulace sklonu levého světlometu
- V49 -- servomotor regulace sklonu pravého světlometu
- 135 -- ukostření -2-, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 176 -- ukostření, v kabelovém svazku pravého světlometu
- 179 -- ukostření, v kabelovém svazku levého světlometu
- 199 -- ukostření -3-, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 269 -- ukostření (kostra snímače), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- \* -- obojí je možné



## Spínač výstražných světel

- C22 – odrušovací pojistka airbagu
- E3 – spínač výstražných světel
- J2 – relé výstražných světel
- J234 – řídicí jednotka airbagu
- J429 – řídicí jednotka centrálního zamykání
- T1d – 1-pólový konektor, hnědý, na pravém A-sloupku
- T3au – 3-pólový konektor, červený, elektronická skříňka ve žlábků pod předním oknem
- T10av – 10-pólový konektor, žlutý, na pravém A-sloupku
- T15v – 15-pólový konektor, oranžový, na pravém A-sloupku
- 199 – ukostření –3–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 213 – ukostření –4–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A5 – spojení s kladným pólem (pravé směrové světlo), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A6 – spojení s kladným pólem (levé směrové světlo), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem

ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová

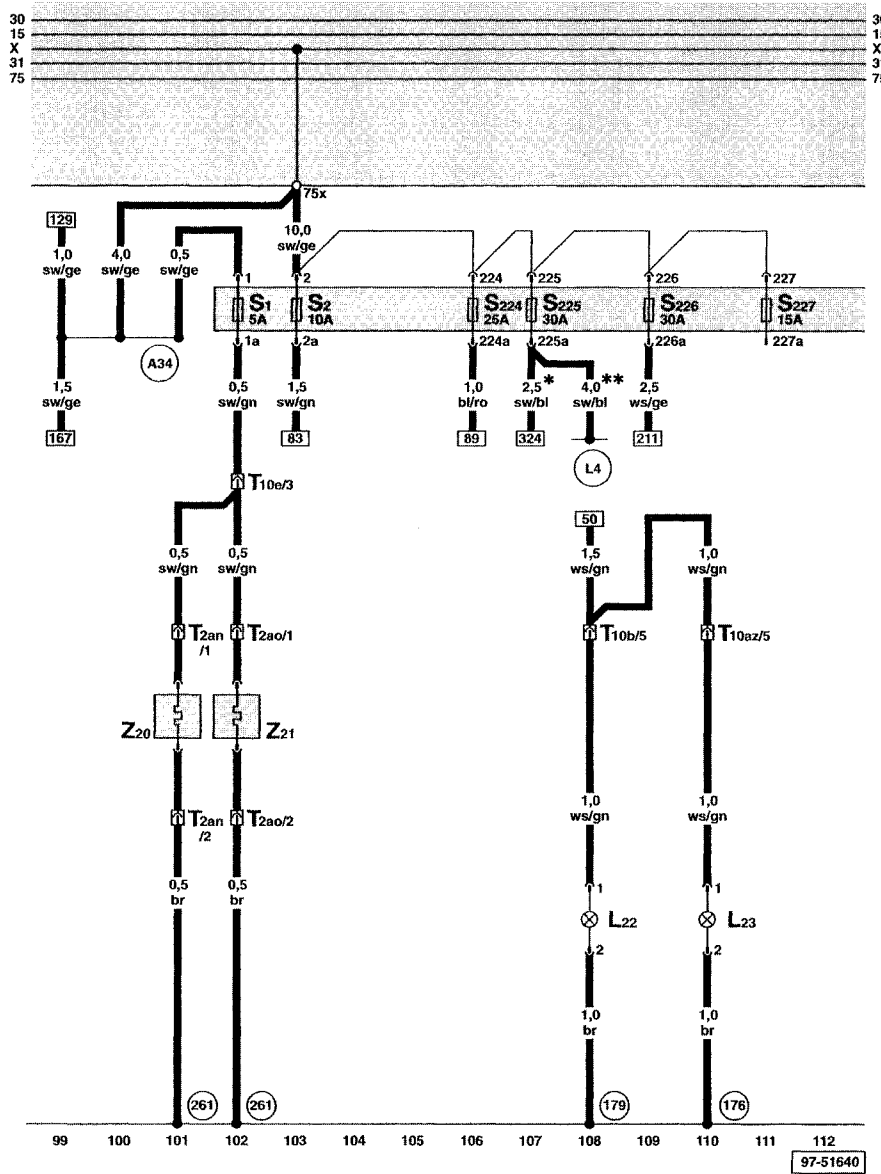


### Stěrače a ostřikovače

- E22 – spínač stěračů pro intervalové stírání
- E38 – regulátor intervalového stírání
- F77 – kontakt kontrolky hladiny mycí kapaliny pro ostřikovače
- J31 – relé intervalového stírání
- T6ac – 6-pólový konektor, hnědý, na regulátoru intervalového stírání
- T8i – 8-pólový konektor, na spínači stěračů
- T10a – 10-pólový konektor, růžový, na levém A-sloupku
- T10b – 10-pólový konektor, červený, na levém A-sloupku
- T10e – 10-pólový konektor, světle fialový, na levém A-sloupku
- V – motor stěračů
- V5 – čerpadlo ostřikovačů
- 81 – ukostření –1–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 135 – ukostření –2–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 199 – ukostření –3–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 261 – ukostření, v kabelovém svazku vyhřívané trysky
- A96 – spojení (53c), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem

ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová

\* – obojí je možné



## Držák pojistek, vyhřívané trysky ostřikovačů, mlhové světlomety

- L22 – žárovka levého mlhového světlometu
- L23 – žárovka pravého mlhového světlometu
- S1 – pojistka v držáku pojistek
- S2 – pojistka v držáku pojistek
- S224 – pojistka 24 v držáku pojistek
- S225 – pojistka 25 v držáku pojistek
- S226 – pojistka 26 v držáku pojistek
- S227 – pojistka 27 v držáku pojistek
- T2an – 2-pólový konektor, levá tryska
- T2ao – 2-pólový konektor, pravá tryska
- T10b – 10-pólový konektor, červený, na levém A-sloupku
- T10e – 10-pólový konektor, světle fialový, na levém A-sloupku
- T10az – 10-pólový konektor, červený, na pravém A-sloupku
- Z20 – topný odpor pro levou trysku
- Z21 – topný odpor pro pravou trysku

176 – ukostření, v kabelovém svazku pravého světlometu

179 – ukostření, v kabelovém svazku levého světlometu

261 – ukostření, v kabelovém svazku vyhřívané trysky

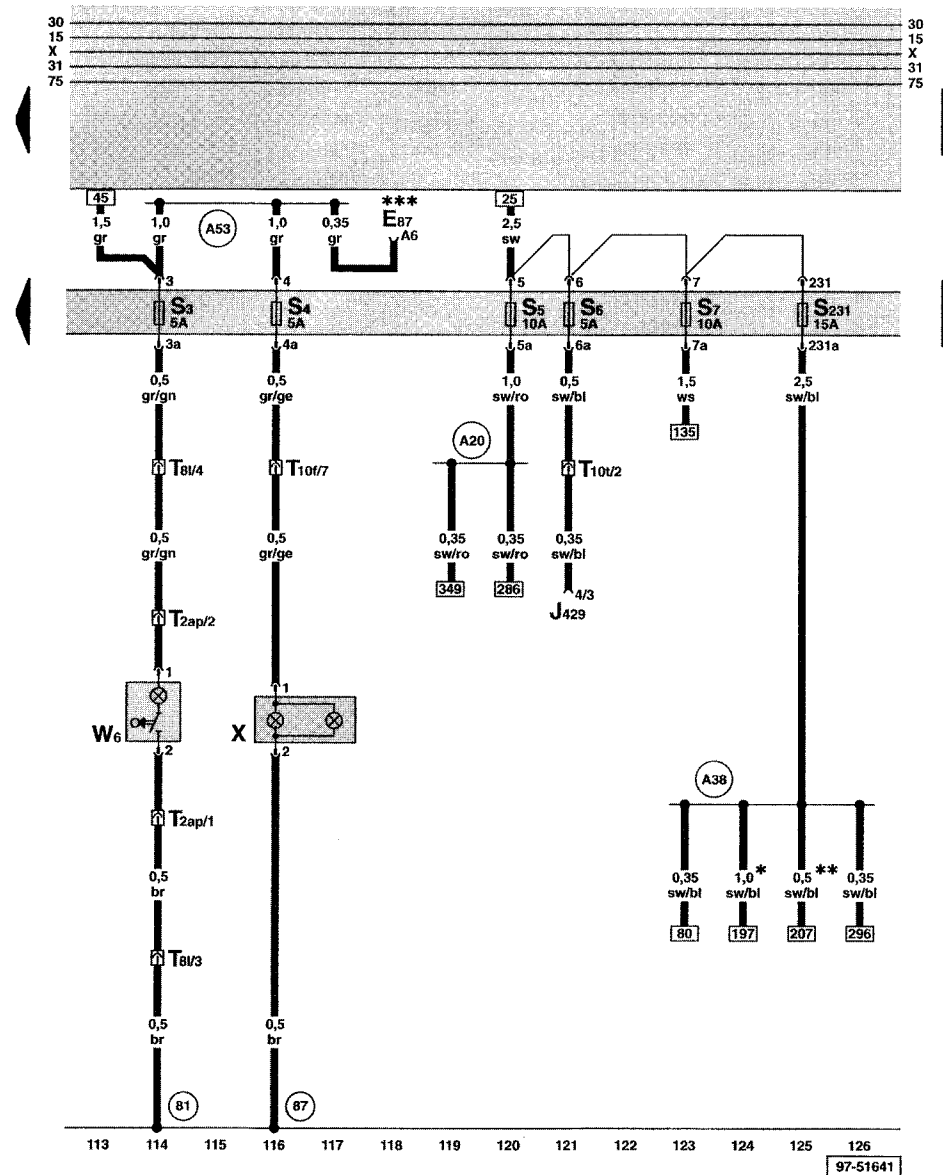
A34 – spojení (75x), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem

L4 – spojení (75a), v kabelovém svazku klimatizace

\* – vozidla bez klimatizace

\*\* – vozidla s klimatizací

ws = bílá  
sw = černá  
ro = červená  
br = hnědá  
gn = zelená  
bl = modrá  
gr = šedá  
li = světle fialová  
ge = žlutá  
or = oranžová

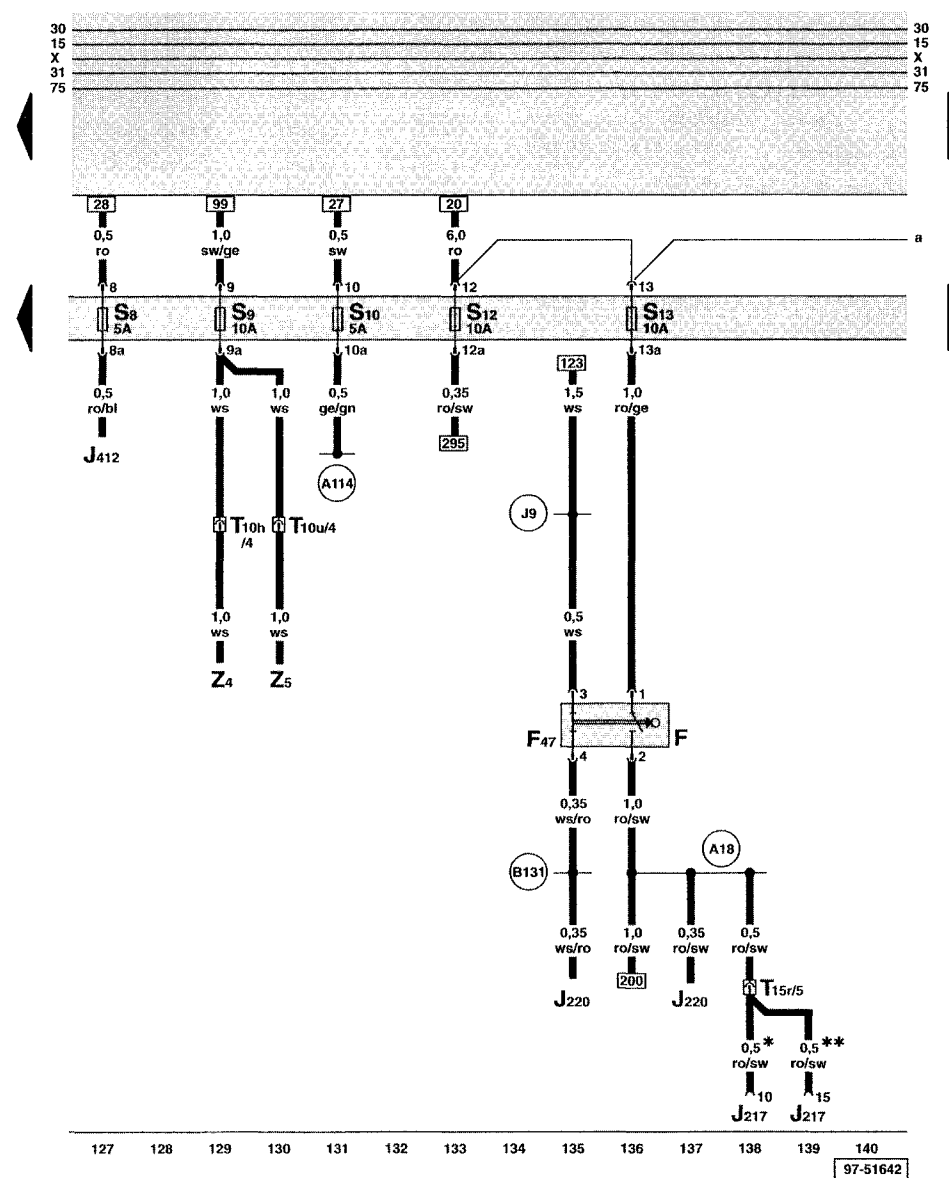


### Držák pojistek, osvětlení SPZ, osvětlení odkládací skříňky

- E87 – ovladače a ukazatele systému klimatizace
- J429 – řídicí jednotka centrálního zamykání
- S3 – pojistka v držáku pojistek
- S4 – pojistka v držáku pojistek
- S5 – pojistka v držáku pojistek
- S6 – pojistka v držáku pojistek
- S7 – pojistka v držáku pojistek
- S231 – pojistka 31 v držáku pojistek
- T2ap – 2-pólový konektor, černý, vpravo za přístrojovým panelem
- T8l – 8-pólový konektor, vpravo za přístrojovým panelem
- T10f – 10-pólový konektor, hnědý, na levém A-sloupku
- T10t – 10-pólový konektor, oranžový, na pravém A-sloupku
- W6 – osvětlení odkládací skříňky
- X – osvětlení SPZ
- 81 – ukostření -1-, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 87 – ukostření -2-, v kabelovém svazku v zadní části interiéru
- A20 – propojení (15a), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A38 – spojení s kladným pólem -2-(15a), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A53 – spojení s kladným pólem (58), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- \* – vozidla s manuální převodovkou
- \*\* – vozidla s automatickou převodovkou 01V
- \*\*\* – vozidla s klimatizací

ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová

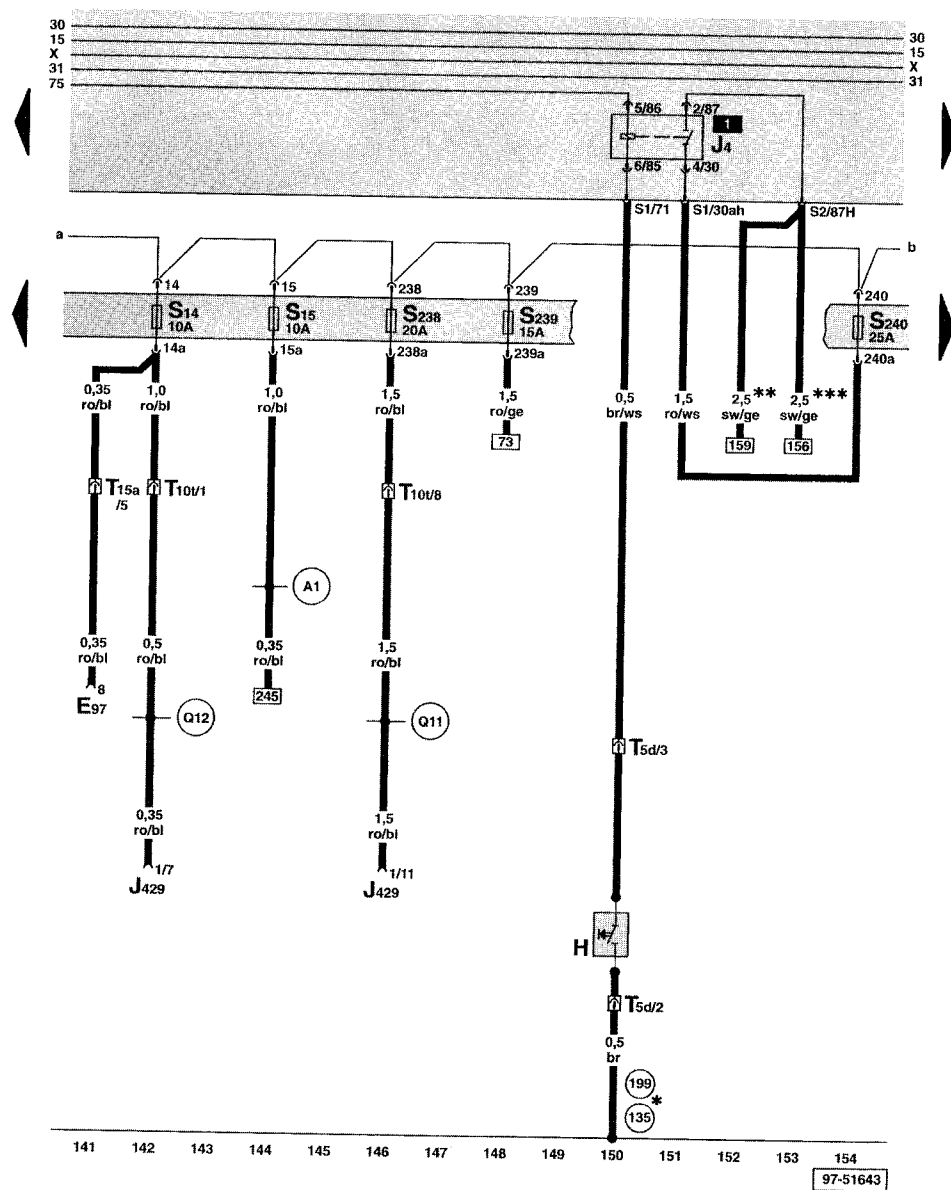




## Držák pojistek, vyhřívaná vnější zpětná zrcátka, spínač brzdových světel

- F – spínač brzdových světel
- F47 – spínač brzdového pedálu pro tempomat/přímé vstřikování nafty
- J217 – řídicí jednotka automatické převodovky
- J220 – řídicí jednotka systému Motronic
- J412 – řídicí jednotka ovládací elektroniky, telefonu
- S8 – pojistka v držáku pojistek
- S9 – pojistka v držáku pojistek
- S10 – pojistka v držáku pojistek
- S12 – pojistka v držáku pojistek
- S13 – pojistka v držáku pojistek
- T10h – 10-pólový konektor, černý, na levém A-sloupku
- T10u – 10-pólový konektor, černý, na pravém A-sloupku
- T15r – 10-pólový konektor, modrý, na pravém A-sloupku
- Z4 – vyhřívání zrcátka na straně řidiče
- Z5 – vyhřívání zrcátka na straně spolujezdce
- A18 – spojení (54), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A114 – spojení (regulace sklonu světlometů), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- B131 – spojení (54), v kabelovém svazku v interiéru vozidla
- J9 – spojení –1– (15a), v kabelovém svazku ABS
- \* – vozidla s automatickou převodovkou 01V
- \*\* – vozidla s automatickou převodovkou 01N

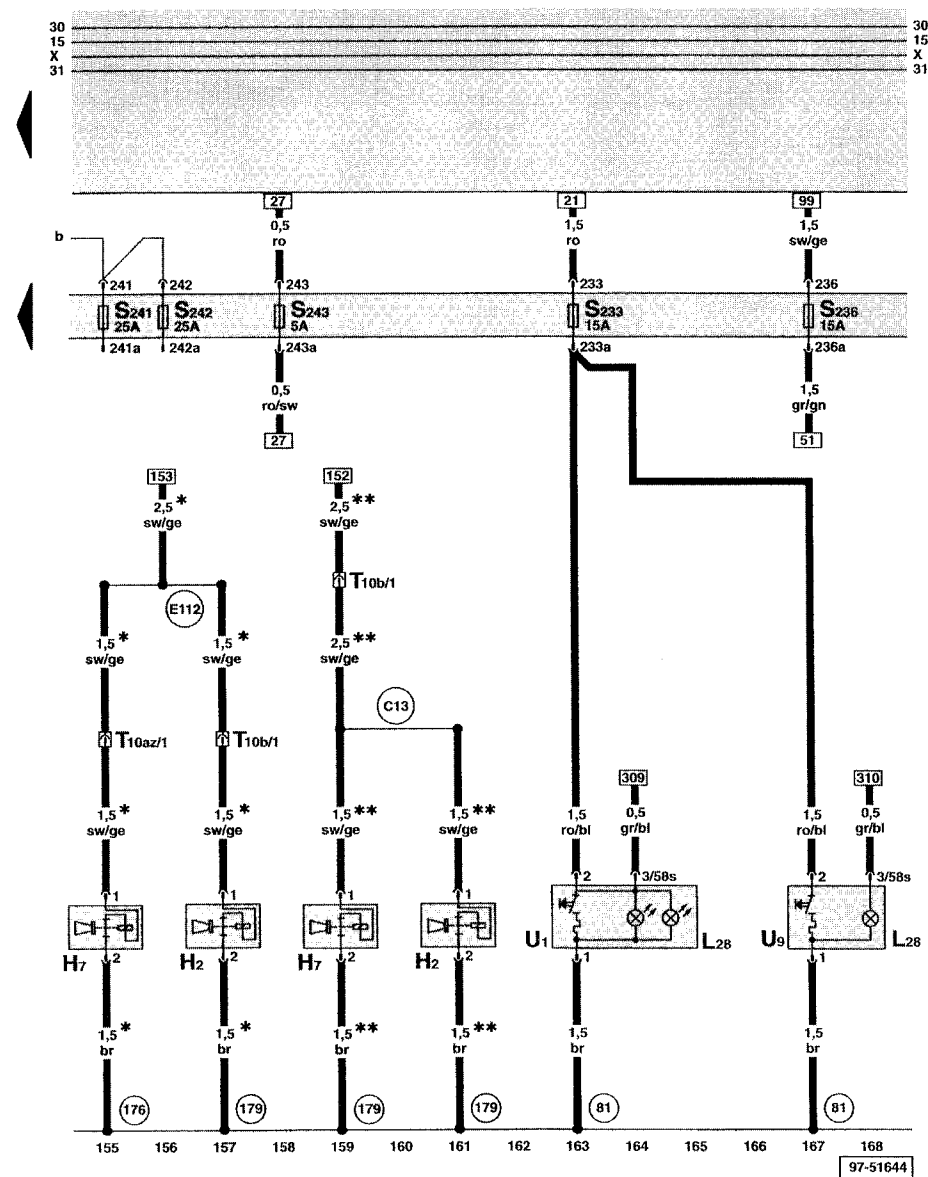
ws = bílá  
sw = černá  
ro = červená  
br = hnědá  
gn = zelená  
bl = modrá  
gr = šedá  
li = světle fialová  
ge = žlutá  
or = oranžová



## Držák pojistek, relé signální houkačky

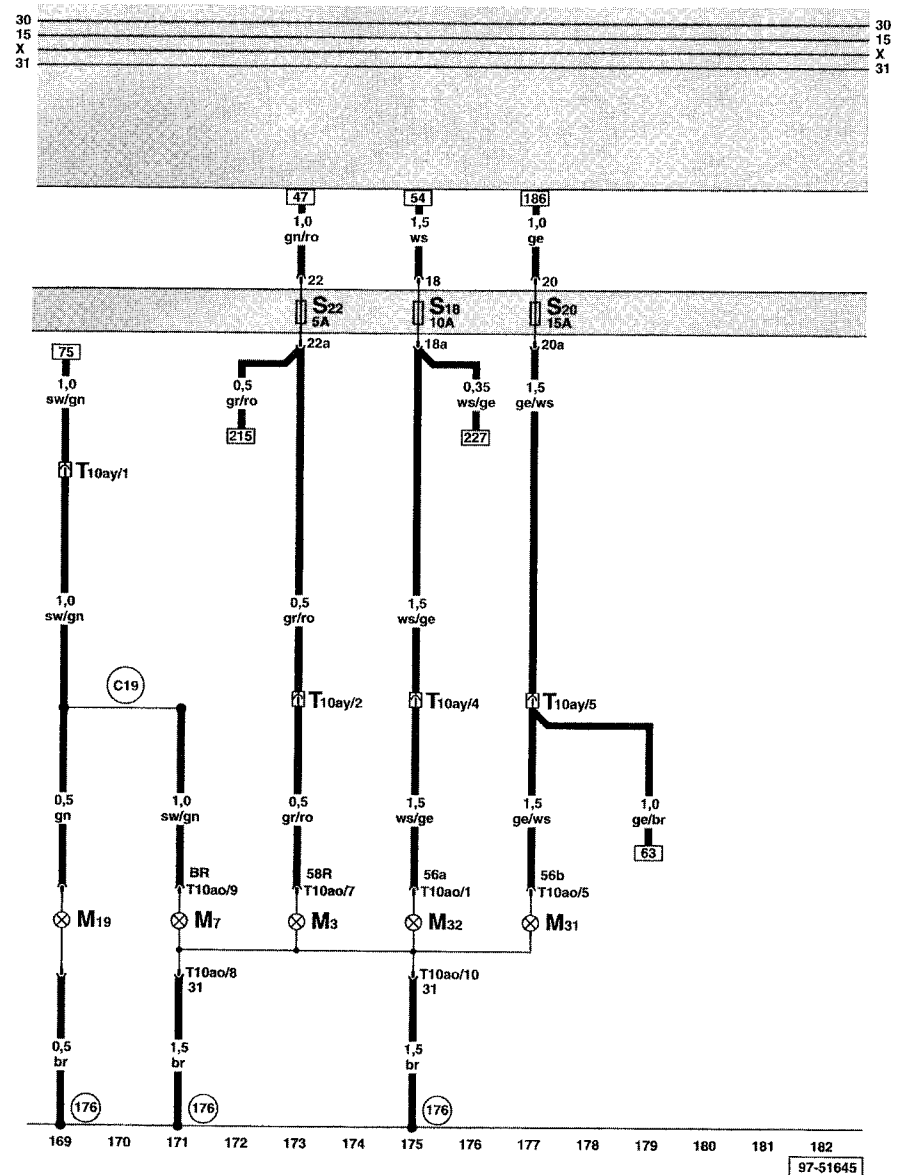
- E97 – ovládací jednotka Memory
- H – ovládání signální houkačky
- J4 – relé dvoutónové houkačky
- J429 – řídicí jednotka centrálního zamykání
- S14 – pojistka v držáku pojistek
- S15 – pojistka v držáku pojistek
- S238 – pojistka 38 v držáku pojistek
- S239 – pojistka 39 v držáku pojistek
- S240 – pojistka 40 v držáku pojistek
- T5d – 5-pólový konektor, žlutý, za krytem sloupku řízení
- T10t – 10-pólový konektor, oranžový, na pravém A-sloupku
- T15a – 10-pólový konektor, černý, na levém A-sloupku
- (135) – ukostření –2–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- (199) – ukostření –3–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A1 – spojení s kladným pólem (30a), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- (Q11) – spojení s kladným pólem (30a), v kabelovém svazku stahování oken/centrálního zamykání a dveřního spínače
- (Q12) – spojení s kladným pólem (30a), v kabelovém svazku stahování oken/centrálního zamykání a dveřního spínače
- \* – obojí je možné
- \*\* – vozidla s osmiválcovým motorem
- \*\*\* – vozidla se čtyř- a šestiválcovým motorem

ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová



### Držák pojistek, přední a zadní zapalovač cigaret, signální houkačka

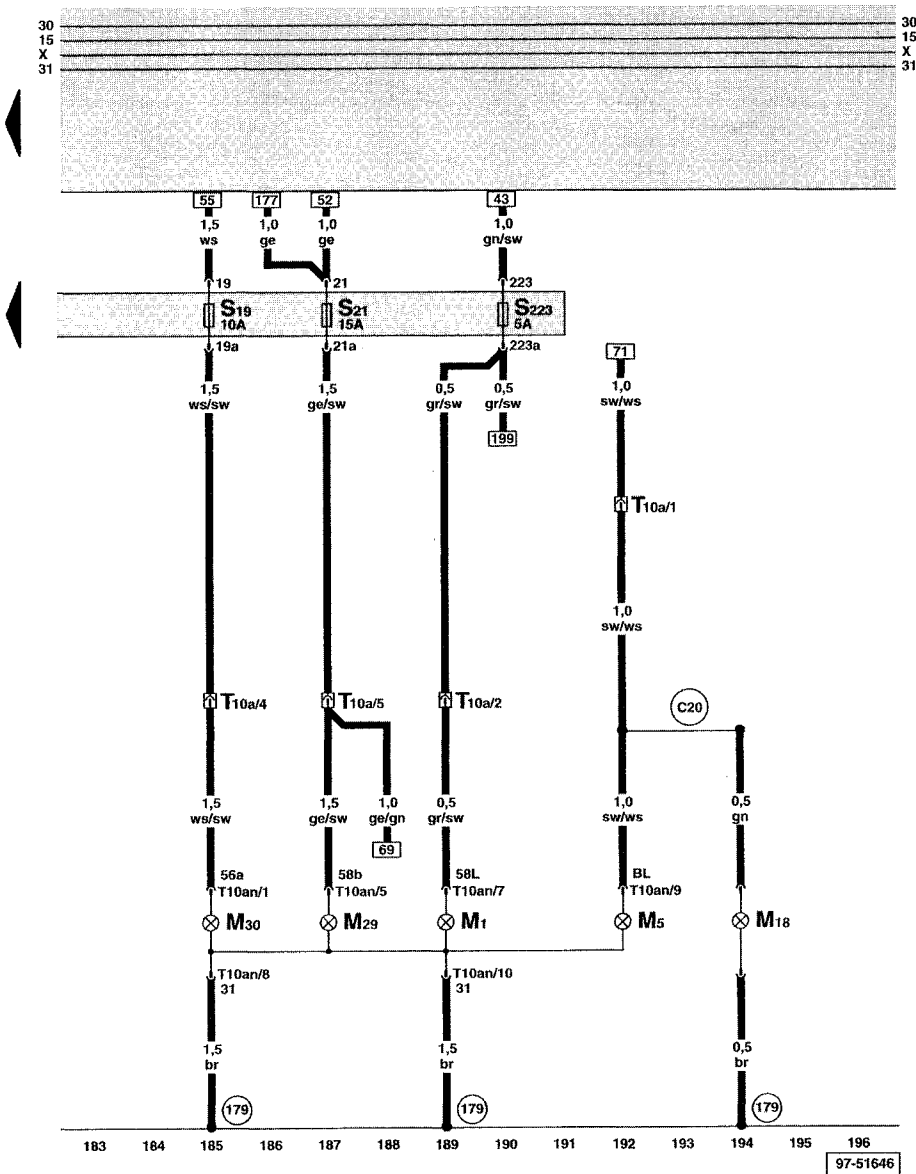
- H2 – houkačka pro vysoké tóny
  - H7 – houkačka pro hluboké tóny
  - L28 – žárovka osvětlení zapalovače cigaret
  - S233 – pojistka 33 v držáku pojistek
  - S236 – pojistka 36 v držáku pojistek
  - S241 – pojistka 41 v držáku pojistek
  - S242 – pojistka 42 v držáku pojistek
  - S243 – pojistka 43 v držáku pojistek
  - T10b – 10-pólový konektor, červený, na levém A-sloupku
  - T10az – 10-pólový konektor, červený, na pravém A-sloupku
  - U1 – zapalovač cigaret
  - U9 – zadní zapalovač cigaret
  - (81) – ukostření –1–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
  - (176) – ukostření, v kabelovém svazku pravého světlometu
  - (179) – ukostření, v kabelovém svazku levého světlometu
  - (C13) – spojení s kladným pólem, v kabelovém svazku dvoutónové houkačky
  - (E112) – spojení (houkačka –87h), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- \* – kromě vozidel s osmiválcovým motorem  
 \*\* – vozidla s osmiválcovým motorem
- ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová



## Držák pojistek, pravý světlomet

- M3 – žárovka pravého parkovacího světla
- M7 – žárovka pravého předního směrového světla
- M19 – žárovka pravého bočního směrového světla
- M31 – žárovka pravého tlumeného světla
- M32 – žárovka pravého dálkového světla
- S18 – pojistka v držáku pojistek
- S20 – pojistka v držáku pojistek
- S22 – pojistka v držáku pojistek
- T10ao – 10-pólový konektor, na pravém světlometu
- T10ay – 10-pólový konektor, růžový, na pravém A-sloupku
- 176 – ukostření, v kabelovém svazku pravého světlometu
- C19 – spojení -1- (pravé směrové světlo), v kabelovém svazku světlometu

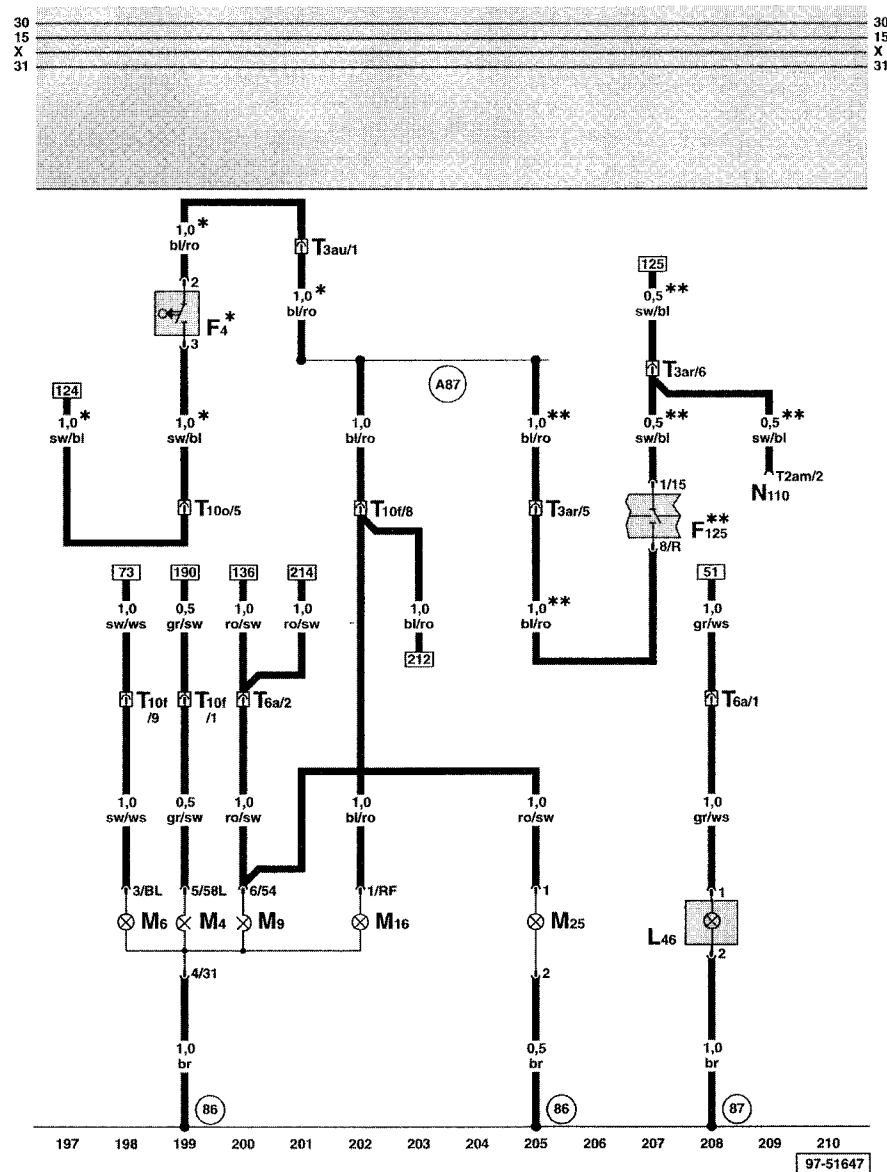
ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová



## Držák pojistek, pravý světlomet

- M1 – žárovka levého parkovacího světla
- M5 – žárovka levého předního směrového světla
- M18 – žárovka levého bočního směrového světla
- M29 – žárovka levého tlumeného světla
- M30 – žárovka levého dálkového světla
- S19 – pojistka v držáku pojistek
- S223 – pojistka 23 v držáku pojistek
- T10a – 10-pólový konektor, růžový, na levém A-sloupku
- T10an – 10-pólový konektor, na levém světlometu
- (179) – ukostření, v kabelovém svazku levého světlometu
- (C20) – spojení (levé směrové světlo), v kabelovém svazku světlometu

ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová



## Levé koncové světlo, zpětné světlo, žárovka přidavného brzdového světla

- F4 – spínač zpětných světel
- F125 – multifunkční ukazatel
- L46 – žárovka levého zadního mlhového světla
- M4 – žárovka levého koncového světla
- M6 – žárovka levého zadního směrového světla
- M9 – žárovka levého brzdového světla
- M16 – žárovka levého zpětného světla
- M25 – žárovka přidavného brzdového světla
- N110 – magnet blokování voliči páky
- T2am – 2-pólový konektor, černý, na konzole voliči páky
- T3ar – 3-pólový konektor, modrý, na pravém A-sloupku
- T3au – 3-pólový konektor, červený, elektronická skříňka ve žlábků pod předním oknem
- T6a – 6-pólový konektor, modrý, na levém A-sloupku
- T10f – 10-pólový konektor, hnědý, na levém A-sloupku
- T10a – 10-pólový konektor, hnědý, elektronická skříňka ve žlábků pod předním oknem

86 – ukostření –1–, v kabelovém svazku v zadní části interiéru

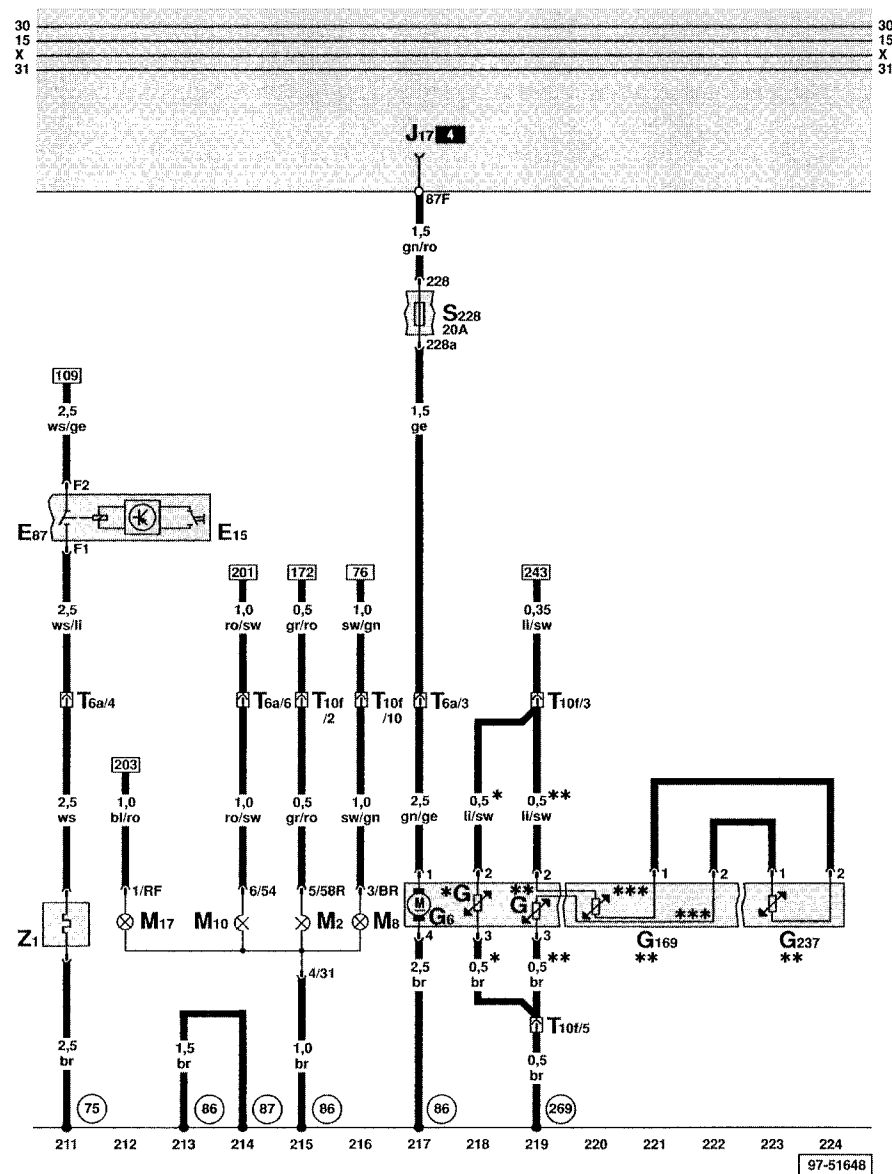
87 – ukostření –2–, v kabelovém svazku v zadní části interiéru

A87 – spojení (RF), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem

\* – vozidla s manuální převodovkou

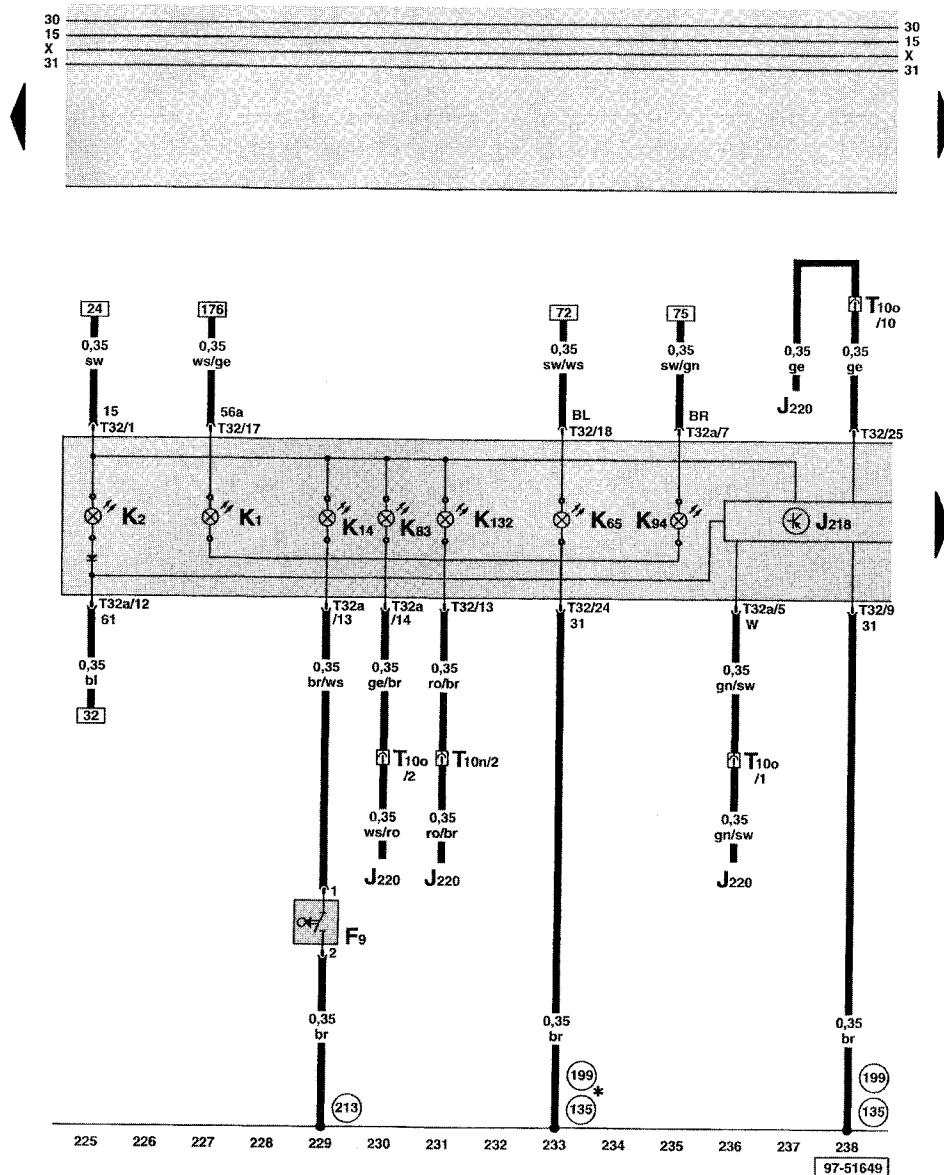
\*\* – vozidla s automatickou převodovkou 01V

ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová



## Pravé koncové světlo, palivové čerpadlo, snímač hladiny paliva, vyhřívané zadní okno

- E15 – spínač vyhřívání zadního okna
  - E87 – ovladače a ukazatele systému klimatizace
  - G – snímač ukazatele zásoby paliva
  - G6 – palivové čerpadlo (předřadné podávací čerpadlo)
  - G169 – snímač 2 zásoby paliva
  - G237 – snímač 3 zásoby paliva
  - J17 – relé palivového čerpadla
  - M2 – žárovka pravého koncového světla
  - M8 – žárovka pravého zadního směrového světla
  - M10 – žárovka pravého brzdového světla
  - M17 – žárovka pravého zpětného světla
  - S228 – pojistka 28 v držáku pojistek
  - T6a – 6-pólový konektor, modrý, na levém A-sloupku
  - T10f – 10-pólový konektor, hnědý, na levém A-sloupku
  - Z1 – vyhřívané zadní okno
  - 75 – ukostřovací bod, pravý zadní sloupek karoserie
  - 86 – ukostření –1–, v kabelovém svazku v zadní části interiéru
  - 87 – ukostření –2–, v kabelovém svazku v zadní části interiéru
  - 269 – ukostření (kostra snímače) –1–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- \* – vozidla s předním pohonem  
 \*\* – vozidla s pohonem všech kol  
 \*\*\* – vodič v palivové nádrži
- ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová

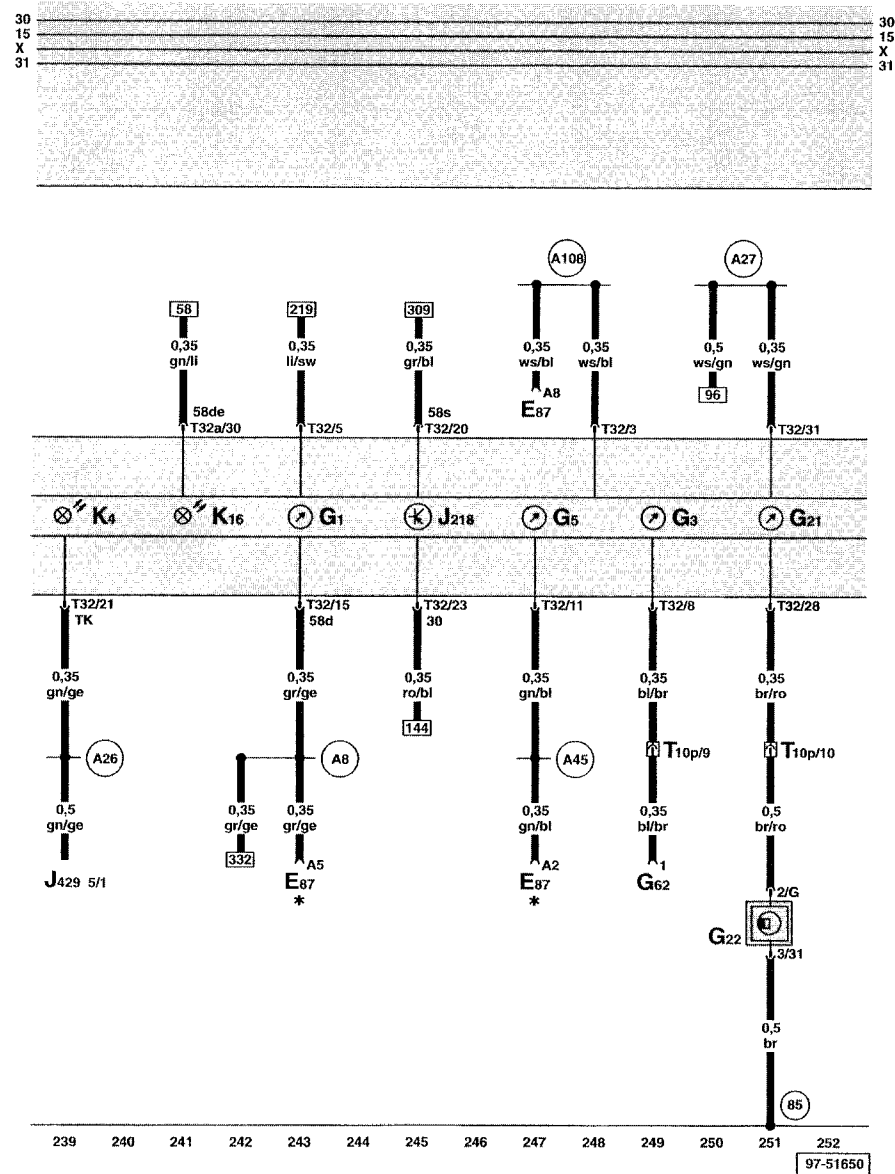


### Přístrojový panel, kontrolky

- F9 – spínač kontrolky ruční brzdy
- J218 – kombinovaný procesor v přístrojové desce
- J220 – řídicí jednotka systému Motronic
- K1 – kontrolka dálkových světel
- K2 – kontrolka alternátoru
- K14 – kontrolka ruční brzdy
- K65 – kontrolka levého směrového světla
- K83 – kontrolka autodiagnostiky/kontrolka emisí
- K94 – kontrolka pravého směrového světla
- K132 – kontrolka elektronického ovládání plynu bez táhla
- T10n – 10-pólový konektor, oranžový, elektronická skříňka ve žlábků pod předním oknem
- T10o – 10-pólový konektor, hnědý, elektronická skříňka ve žlábků pod předním oknem
- T32 – 32-pólový konektor, modrý, na přístrojovém panelu
- T32a – 32-pólový konektor, zelený, na přístrojovém panelu
- 135 – ukostření -2-, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 199 – ukostření -3-, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 213 – ukostření -4-, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- \* – obojí je možné

ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová

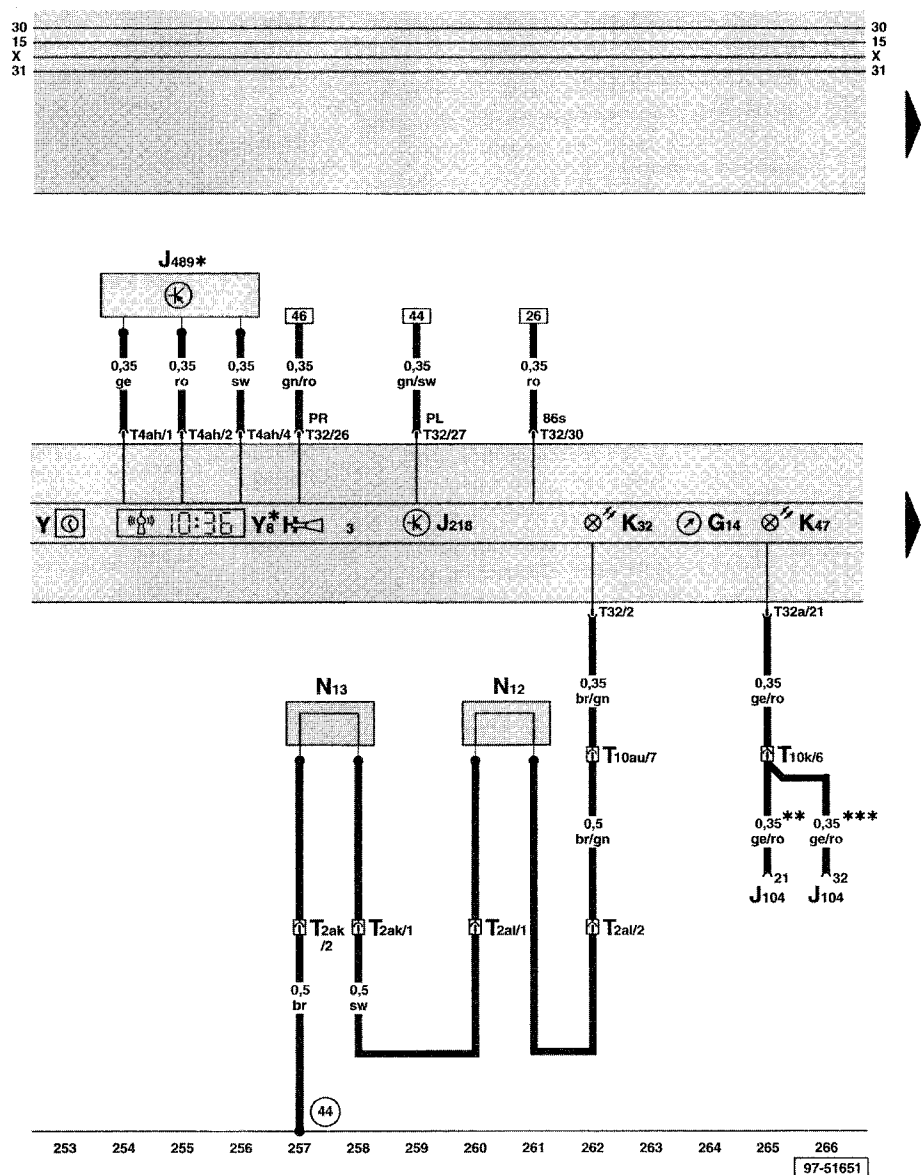




ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová

## Přístrojový panel, ukazatel zásoby paliva, ukazatel teploty chladicí kapaliny, otáčkoměr, tachometr

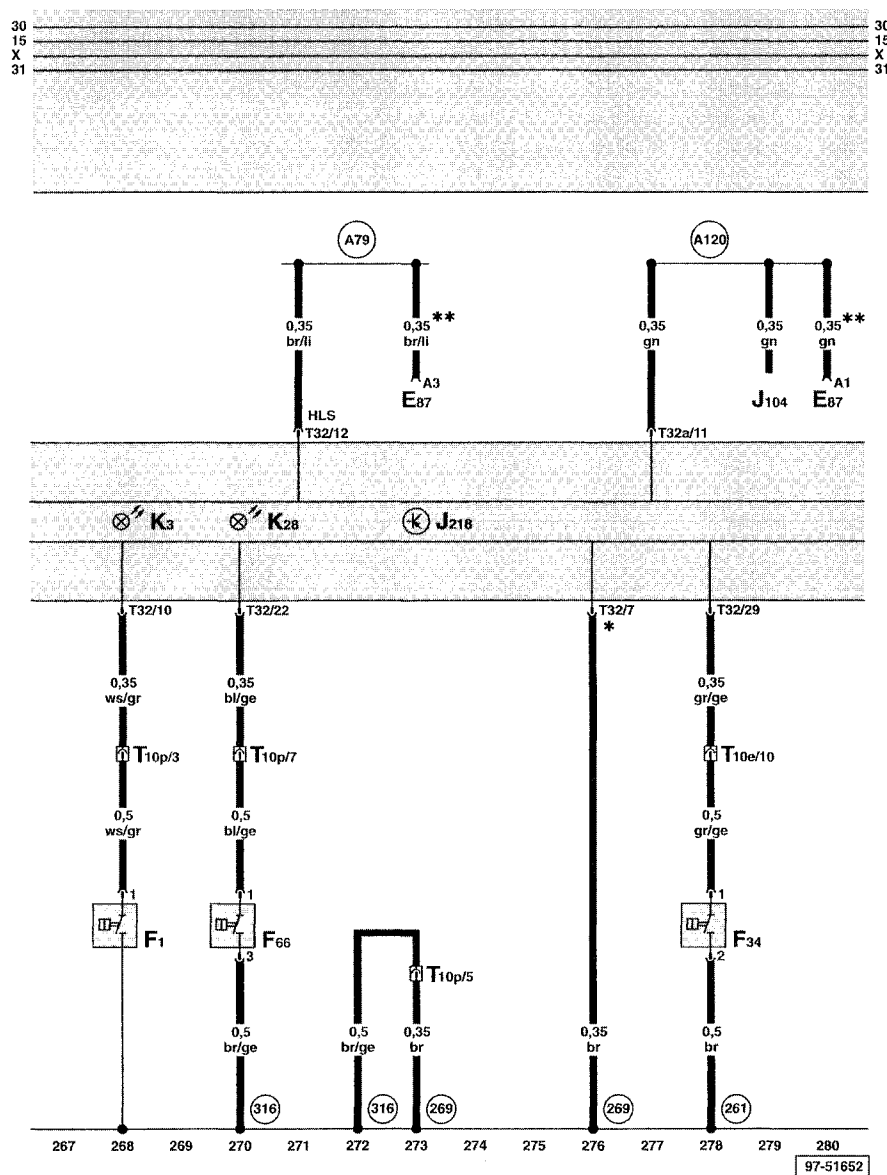
- E87 – ovladače a ukazatele systému klimatizace
- G1 – ukazatel zásoby paliva
- G3 – ukazatel teploty chladicí kapaliny
- G5 – otáčkoměr
- G21 – tachometr
- G22 – snímač tachometru (Hallův snímač, na převodovce)
- G62 – snímač teploty chladicí kapaliny
- J218 – kombinovaný procesor v přístrojové desce
- J429 – řídicí jednotka centrálního zamykání
- K4 – kontrolka parkovacích světel
- K16 – kontrolka zásoby paliva
- T10p – 10-pólový konektor, černý, elektronická skříňka ve žlábků pod předním oknem
- T32 – 32-pólový konektor, modrý, na přístrojovém panelu
- T32a – 32-pólový konektor, zelený, na přístrojovém panelu
- 85 – ukostření -1-, v kabelovém svazku v motorovém prostoru
- A8 – spojení s kladným pólem (58d), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem (osvětlení displeje)
- A26 – spojení (dveřní spínač/strana řidiče), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A27 – spojení (signál rychlosti), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A45 – spojení (signál otáček), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A108 – spojení (signál rychlosti), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- \* – vozidla s klimatizací



**Přístrojový panel, analogové hodiny, kontrolka opotřebení brzdových destiček, digitální hodiny**

- G14 – voltmetr
- H3 – bzučák/gong
- J104 – řídicí jednotka ABS s EDS
- J218 – kombinovaný procesor v přístrojové desce
- J489 – přijímač pro digitální hodiny
- K32 – kontrolka brzdových destiček
- K47 – kontrolka ABS
- N12 – snímač levých brzd
- N13 – snímač pravých brzd
- T2ak – 2-pólový konektor, červený, na pedálové stěně vlevo
- T2al – 2-pólový konektor, červený, na pedálové stěně vpravo
- T4ah – 4-pólový konektor, černý, na přístrojovém panelu
- T10k – 10-pólový konektor, oranžový, na levém A-sloupku
- T10au – 10-pólový konektor, šedý, na pravém A-sloupku
- T32 – 32-pólový konektor, modrý, na přístrojovém panelu
- T32a – 32-pólový konektor, zelený, na přístrojovém panelu
- Y – analogové hodiny
- Y8 – digitální hodiny
- 44 – ukostřovací bod, na A-sloupku vlevo dole
- \* – vozidla s digitálními hodinami
- \*\* – vozidla s ABS s EDS/ASR
- \*\*\* – s ABS s ESP

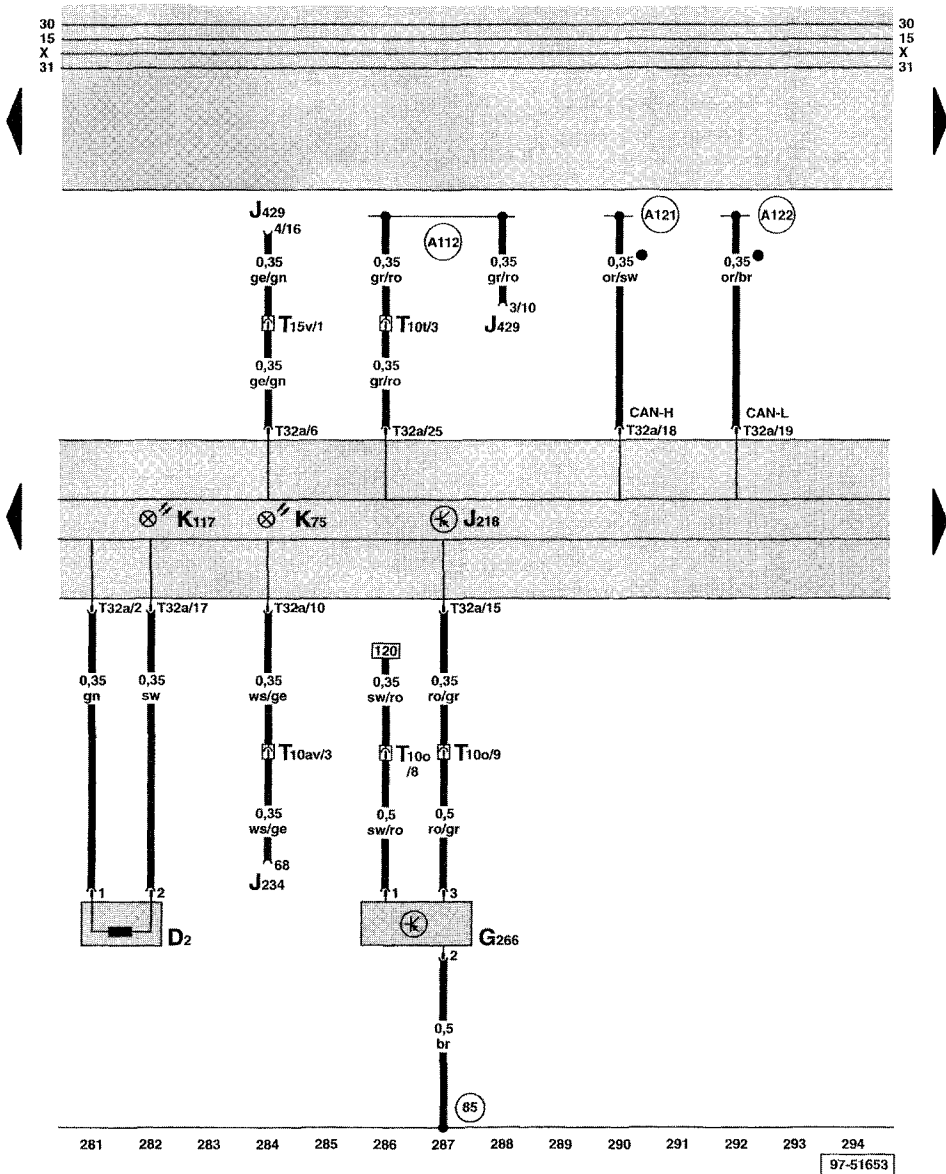
- ws = bílá
- sw = černá
- ro = červená
- br = hnědá
- gn = zelená
- bl = modrá
- li = světle fialová
- ge = žlutá
- or = oranžová



### Přístrojový panel, spínač tlaku oleje, spínač ukazatele hladiny chladicí kapaliny, spínač kontrolky hladiny brzdové kapaliny

- E87 – ovladače a ukazatele systému klimatizace
- F1 – spínač tlaku oleje
- F34 – spínač kontrolky hladiny brzdové kapaliny
- F66 – spínač ukazatele hladiny chladicí kapaliny
- J104 – řídicí jednotka ABS s EDS
- J218 – kombinovaný procesor v přístrojové desce
- K3 – kontrolka tlaku oleje
- K28 – kontrolka teploty a hladiny chladicí kapaliny
- T10e – 10-pólový konektor, světle fialový, na levém A-sloupku
- T10p – 10-pólový konektor, černý, elektronická skříňka ve žlábků pod předním oknem
- T32 – 32-pólový konektor, modrý, na přístrojovém panelu
- T32a – 32-pólový konektor, zelený, na přístrojovém panelu
- 261 – ukostření, v kabelovém svazku vyhřívané trysky
- 269 – ukostření (kostra snímače –1–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 316 – ukostření (kostra snímače –2–, v kabelovém svazku motoru
- A79 – spojení (spínač kontrolky), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A120 – spojení (životnost), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- \* – výstup kostry snímačů
- \*\* – vozidla s klimatizací

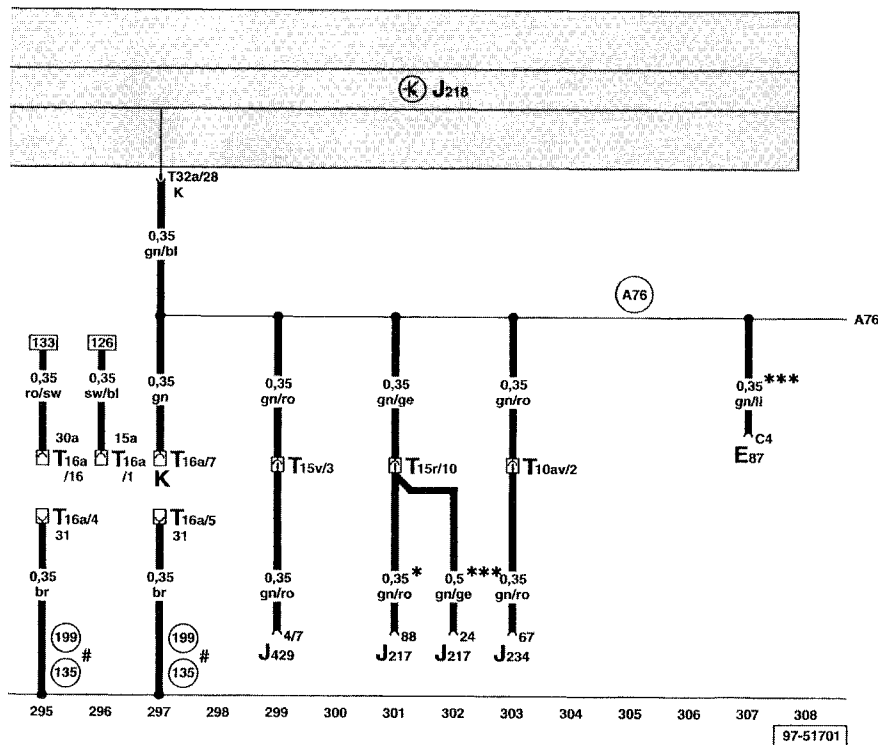
ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová



## Přístrojový panel, čtecí cívka imobilizéru, snímač stavu a teploty oleje

- D2 – čtecí cívka imobilizéru
- G266 – tepelný snímač stavu oleje, intervalů údržby
- J218 – kombinovaný procesor v přístrojové desce
- J234 – řídicí jednotka ABS
- J429 – řídicí jednotka centrálního zamykání
- K75 – kontrolka airbagu
- K117 – kontrolka imobilizéru
- T10o – 10-pólový konektor, hnědý, elektronická skříňka ve žlábků pod předním oknem
- T10t – 10-pólový konektor, oranžový, na pravém A-sloupku
- T10av – 10-pólový konektor, žlutý, na pravém A-sloupku
- T15v – 15-pólový konektor, oranžový, na pravém A-sloupku
- T32a – 32-pólový konektor, zelený, na přístrojovém panelu
- 85 – ukostření –1–, v kabelovém svazku v motorovém prostoru
- A112 – spojení (spínač víka motorového prostoru), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A121 – spojení (High-Bus), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A122 – spojení (Low-Bus), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- – CAN-Bus (datové vedení)

ws = bílá  
sw = černá  
ro = červená  
br = hnědá  
gn = zelená  
bl = modrá  
gr = šedá  
li = světle fialová  
ge = žlutá  
or = oranžová



97-51701

## Přístrojový panel, diagnostická přípojka

- E87 – ovladače a ukazatele systému klimatizace
- J217 – řídicí jednotka automatické převodovky
- J218 – kombinovaný procesor v přístrojové desce
- J234 – řídicí jednotka ABS
- J429 – řídicí jednotka centrálního zamykání
- K – diagnostická přípojka
- T10av – 10-pólový konektor, žlutý, na pravém A-sloupku
- T15r – 15-pólový konektor, hnědý, na pravém A-sloupku
- T15v – 15-pólový konektor, oranžový, na pravém A-sloupku
- T16a – 16-pólový konektor, diagnostická přípojka
- T32a – 32-pólový konektor, zelený, na přístrojovém panelu
- (135) – ukostření –2–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- (199) – ukostření –3–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- (A76) – spojení (diagnostické vedení K), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem

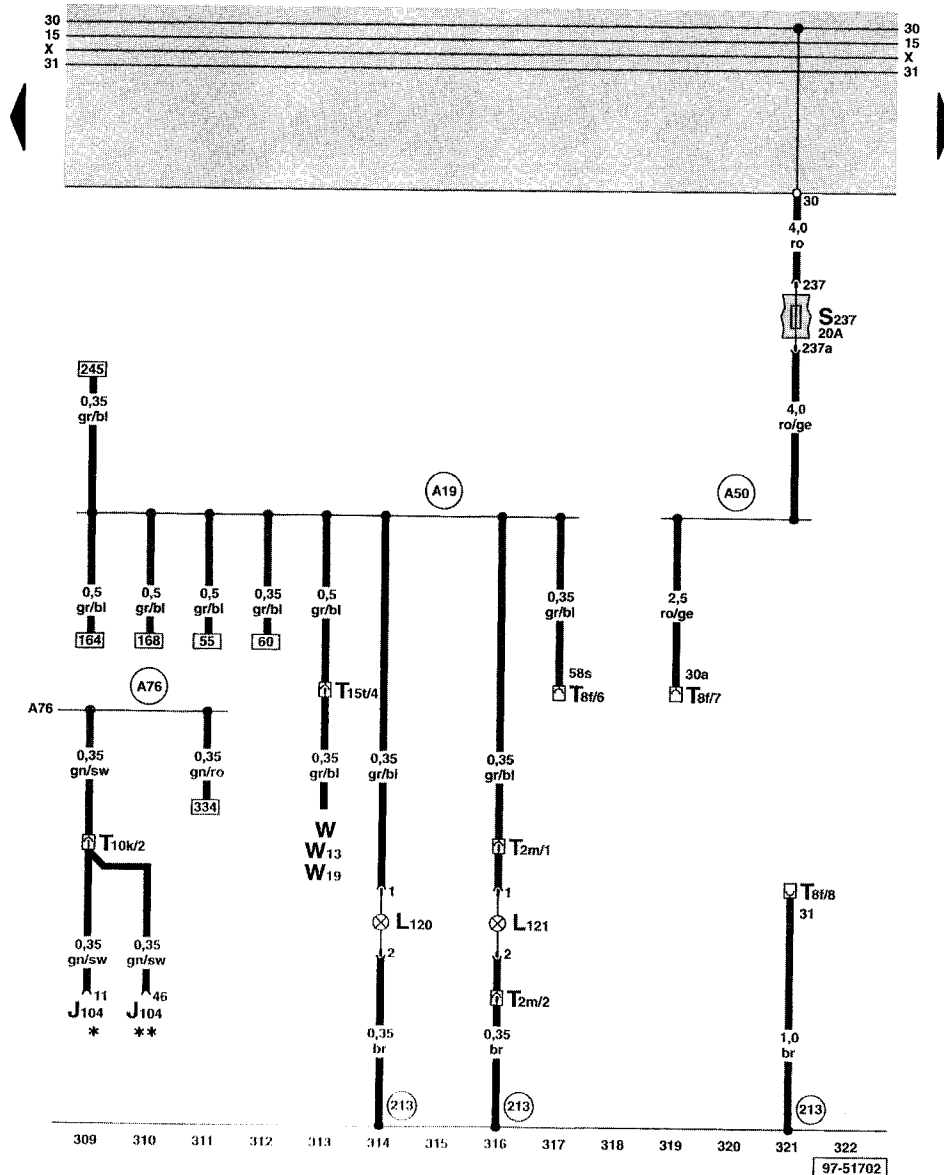
\* – vozidla s automatickou převodovkou 01V

\*\* – vozidla s automatickou převodovkou 01N

\*\*\* – vozidla s klimatizací

# – obojí je možné

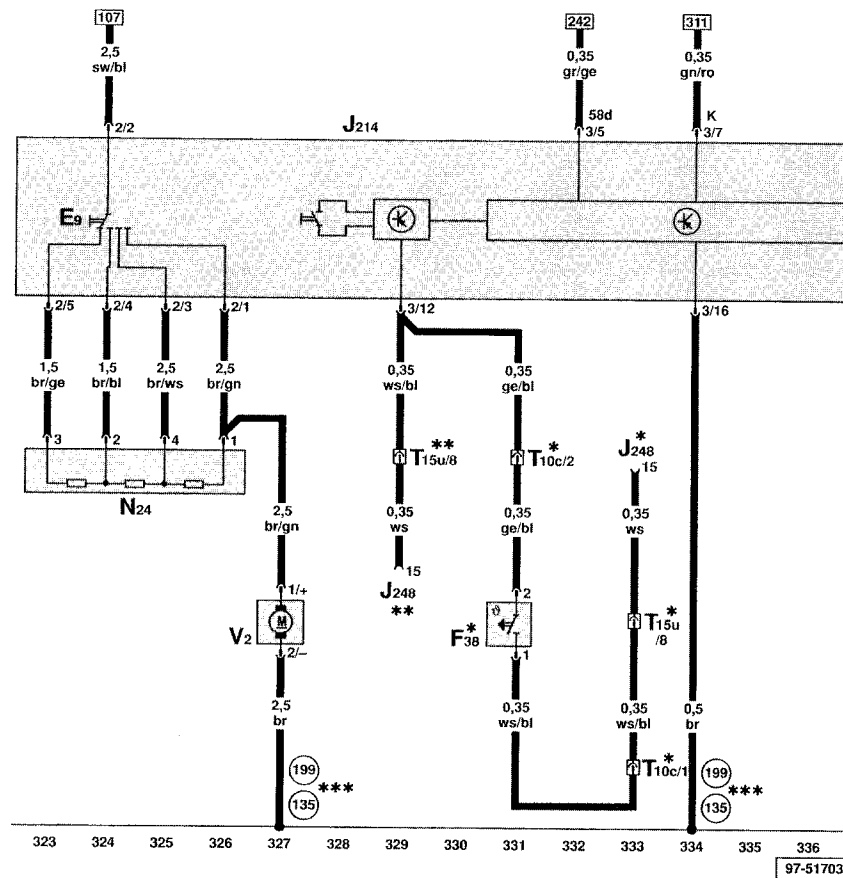
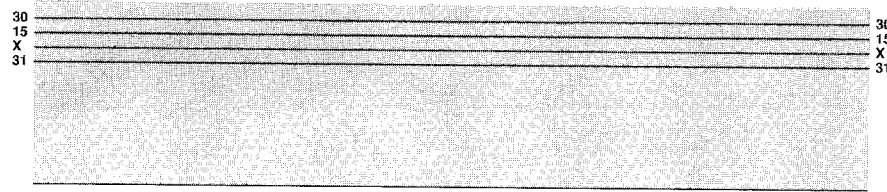
ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová



### Kabeláž rádia, osvětlení spínačů, osvětlení odkládací přihrádky

- J104 – řídicí jednotka ABS s EDS
- L120 – osvětlení odkládací přihrádky
- L121 – osvětlení držáku nápojů
- S237 – pojistka 37 v držáku pojistek
- T2m – 2-pólový konektor, hnědý, za přístrojovým panelem uprostřed
- T8t – 8-pólový konektor, černý, konektor rádia III
- T10k – 10-pólový konektor, oranžový, na levém A-sloupku
- T15t – 15-pólový konektor, šedý, na levém A-sloupku
- W – přední vnitřní světlo
- W13 – světlo na čtení na straně spolujezdce
- W19 – světlo na čtení na straně řidiče
- (213) – ukostření -4-, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- (A19) – spojení (58s), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem (osvětlení spínačů)
- (A50) – spojení s kladným pólem (30a), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- (A76) – spojení (diagnostické vedení K), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- \* – vozidla s ABS
- \*\* – vozidla s ABS a ESP

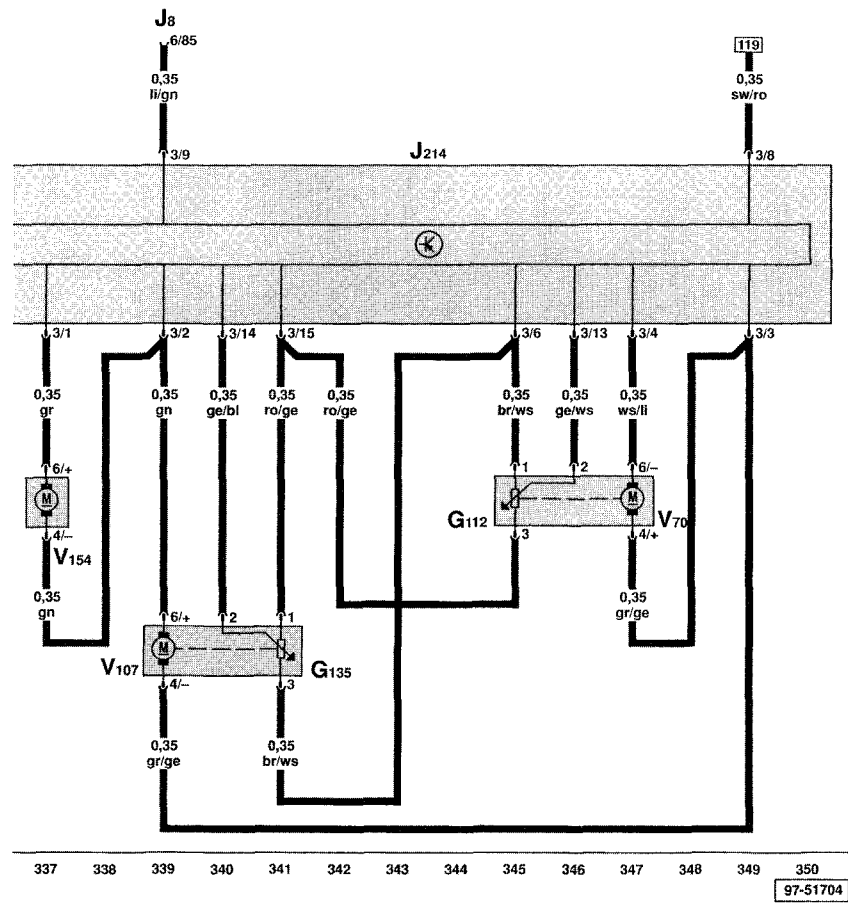
ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová



## Topení, větrání

- E9 – spínač ventilátoru větrání
- F38 – spínač venkovní teploty
- J214 – řídicí jednotka systému Thermotronic
- J248 – řídicí jednotka přímého vstřikování nafty
- N24 – předřadný odpor ventilátoru větrání s tepelnou pojistkou
- T10c – 10-pólový konektor, šedý, na levém A–sloupku
- T15u – 15-pólový konektor, červený, elektronická skříňka ve žlábků pod předním oknem
- V2 – ventilátor větrání
- (135) – ukostření –2–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- (199) – ukostření –3–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- \* – vozidla s motorem 1,9 l TDI
- \*\* – vozidla s motorem 2,5 l TDI
- \*\*\* – obojí je možné

ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová



## Topení, servomotory

- G112 – potenciometr – servomotor centrální klapky
- G135 – potenciometr v servomotoru odmrazovací klapky
- J8 – relé nezávislého vytápění
- J214 – řídicí jednotka systému Thermostronic
- V70 – servomotor centrální klapky
- V107 – servomotor odmrazovací klapky
- V154 – servomotor větrací/cirkulační klapky

ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová