

Údržba  
a opravy  
automobilů

# AUDI A4

## A4 / Avant / Cabrio

A4 11/00 – 11/07, A4 Avant 10/01 – 3/08



H. R. Etzold

# Jak na to?



H. R. Etzold

# Jak na to?

Údržba a opravy automobilů

**AUDI A4 (B6/B7)**

**Limousine / Avant / Cabrio**

#### Zážehové motory

|       |                 |                |             |
|-------|-----------------|----------------|-------------|
| 1,6 l | 75 kW (102 PS)  | ALZ            | 11/00-03/08 |
| 1,8 l | 110 kW (150 PS) | AVJ (T)        | 11/00-07/02 |
| 1,8 l | 120 kW (163 PS) | BFB (T)        | 07/02-03/08 |
| 1,8 l | 140 kW (190 PS) | BEX (T)        | 11/02-10/04 |
| 2,0 l | 96 kW (130 PS)  | ALT            | 11/00-03/08 |
| 2,0 l | 110 kW (150 PS) | AWA (FSI)      | 07/02-09/04 |
| 2,0 l | 125 kW (170 PS) | BPJ/BYK (TFSI) | 03/07-03/08 |
| 2,0 l | 147 kW (200 PS) | BGB (TFSI)     | 10/04-03/08 |
| 2,0 l | 162 kW (220 PS) | BUL (TFSI)     | 05/05-03/08 |
| 2,4 l | 125 kW (170 PS) | BDV            | 09/01-03/08 |
| 3,0 l | 162 kW (220 PS) | ASN            | 11/00-09/04 |
| 3,2 l | 188 kW (256 PS) | AUK (V6 FSI)   | 10/04-03/08 |
| 4,2 l | 253 kW (344 PS) | BBK (S4)       | 03/03-03/08 |
| 4,2 l | 309 kW (420 PS) | BNS (RS4 FSI)  | 03/05-03/08 |

#### Vznětové motory

|       |                 |                   |             |
|-------|-----------------|-------------------|-------------|
| 1,9 l | 74 kW (100 PS)  | AVB (PD-TDI)      | 05/01-09/04 |
| 1,9 l | 85 kW (115 PS)  | BKE (PD-TDI)      | 10/04-03/08 |
| 1,9 l | 96 kW (130 PS)  | AVF/AWX (PD-TDI)  | 11/00-09/04 |
| 2,0 l | 103 kW (140 PS) | BLB (PD-TDI)      | 10/04-03/08 |
| 2,0 l | 125 kW (170 PS) | BRD (PD-TDI)      | 04/06-03/08 |
| 2,5 l | 114 kW (155 PS) | AYM/BCZ (TDI)     | 08/01-07/02 |
| 2,5 l | 120 kW (163 PS) | BDG (TDI)         | 07/02-11/05 |
| 2,5 l | 132 kW (180 PS) | AKE/BAU/BDH (TDI) | 11/00-09/04 |
| 2,7 l | 132 kW (180 PS) | BPP (TDI)         | 12/05-03/08 |
| 3,0 l | 150 kW (204 PS) | BKN (TDI)         | 10/04-11/05 |
| 3,0 l | 171 kW (233 PS) | ASB (TDI)         | 12/05-03/08 |

KOPP nakladatelství  
České Budějovice, 2011

České vydání © 2011 KOPP nakladatelství.

Všechna práva vyhrazena – dílo je chráněno autorským zákonem.

Žádná část této publikace nesmí být kopírována a rozmnožována za účelem rozšiřování v jakékoli formě či jakýmkoli způsobem bez písemného souhlasu vydavatele.

1. vydání 2011

Přeloženo z německého originálu: „SO WIRD'S GEMACHT“

Bd. 127. AUDI A4 2000–2007 – 4. Aufl. – 2009

Překlad: © Mgr. Jana van Luxemburg

Nakladatel: KOPP, Šumavská 3, 370 01 České Budějovice, tel./fax 386 460 474

© by Delius, Klasing & Co., Bielefeld, Deutschland

Všechny údaje jsou bez záruky!

ISBN 978-80-7232-412-5



### Milý čtenáři,

v poslední době bývám často oslovován řidiči, kteří se mě ptají, zdali mají u moderních aut ještě nějakou možnost sami něco opravovat. Kniha, kterou předkládám, je mou odpovědí. Stránku po stránce popisují práce, které mohou technicky zdatní řidiči provádět sami.

Samozřejmě, že v poslední době došlo v automobilovém průmyslu k velkému pokroku, takže odpadá mnoho úkonů nutných při různých seřizováních nebo kontrolách. Odpadlo například seřizování zapalování a podle druhu motoru i seřizování volnoběžných otáček a vůle ventilů. Montáží většího množství součástí s delší životností, ke kterým patří například elektronické zapalování nebo elektronicky řízené vstřikovací zařízení, odpadá i výměna těchto součástí z důvodů jejich opotřebení. Jiné úkony, jako je přezkoušení elektronických částí, je na druhou stranu možné provádět pouze pomocí drahých zkušebních přístrojů, které jsou stavěny přesně jen pro určitý typ automobilu, takže jejich pořízování pro domácího autoopraváře by bylo nesmyslné.

I přesto, že dnešní automobily jsou stále dražší a komplikovanější, vezme rok od roku stále více řidičů k ruce příručka „Jak na to“. Vysvětlení je jednoduché: protože se technika automobilů stala komplikovanější, není možné při práci vystačit bez odborného návodu, což platí i pro odborníka. Mimo to stále existuje, stejně jako tomu bylo i dříve, celá řada součástí podléhajících opotřebení, které je třeba v pravidelných intervalech kontrolovat, případně i měnit. Sem patří především brzdová obložení, tlumiče pérování a části výfukového potrubí.

V zásadě musí domácímu autoopraváři být jasné, že s příručkou „Jak na to“ se nestane automaticky tím nejlepším mechanikem. Proto budeme provádět pouze takové práce, o kterých jsme přesvědčeni, že je zvládneme. To se týká především prací, které nemohou ovlivnit bezpečnost vozidla v silničním provozu. Právě těmto bodům věnuje příručka „Jak na to“ největší pozornost. Podrobným popisem pracovních postupů a potřebnými upozorněními na bezpečnost při práci je domácí opravář poučen a odborně informován.

Rovněž je v příručce uvedeno, kterou práci je vhodné přenechat odbornému servisu, když si nejsme zcela jisti, zda ji zvládneme.

Na různých místech této knihy se vyskytují „upozornění“. Před zahájením prací je třeba si tyto poznámky pozorně pročíst a přesně dodržovat popsané pokyny.

Na veřejnosti je neustále zainteresovanými kruhy poukazováno na to, že domácí opraváři mohou svou amatérskou prací negativně ovlivnit bezpečnost silničního provozu. Prostřednictvím mnoha kontaktů, které mám s amatérskými opraváři, mohu potvrdit jen opak. Dlouholetý majitel automobilu, který své vozidlo sám ošetřuje a provádí na něm údržbu, má sám zájem o bezpečnost jeho provozu, které docílí vlastní pečlivou prací.

Před každým pracovním úkonem je vhodné se podívat do předložené knihy. Tím se nám dostane rychlého poučení o rozsahu práce a také o její náročnosti. Mimoto se dozvíme, které náhradní součástky budeme muset nakoupit a jestli bude možné provést připravovanou práci pouze pomocí speciálního nářadí.

Pro většinu šroubových spojů je udán utahovací moment. U šroubových spojů, které vyžadují utahování zásadně momentovým klíčem (hlava válců, spoje na nápravě, atd.), je utahovací moment vytištěn tučně. Dle možnosti bychom měli každé šroubové spojení utahovat momentovým klíčem. Dnes je převážná část šroubových spojení provedena šrouby s vnitřním šestihranem, na které budeme potřebovat inbusové klíče.

I ten nejzdatnější amatérský autoopravář, který si svůj automobil udržuje a opravuje sám, by si měl uvědomit, že specializovaný odborný autoopravář je zkušenější, protože se průběžně dále vzdělává a získává nové poznatky v automobilové technice. Tím se stává nejpovolanějším a nejzkušenějším odborníkem svého oboru. Navzdory vlastním zkušenostem amatérskému opraváři prospěje, navštíví-li některý odborný servis s úmyslem dozvědět se něco víc o bezpečnosti provozu svého automobilu a případně si dojednat i pravidelné návštěvy.

Je samozřejmě, že předložená kniha nemůže pojednávat o každé aktuální technické otázce, ale přesto doufám, že zvolený obsah oprav, údržby a pokynů k ošetřování auta je ve většině případů dostačující pro vyřešení těch nejozřejavějších otázek, které Vám pomohou zvládat k Vaší spokojenosti nahodilé problémy při údržbě a opravách Vašeho auta.

Rüdiger Etzold

# Obsah

|                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>AUDI A4</b> .....                                                          | <b>11</b> |
| Identifikace vozidla a motoru .....                                           | 12        |
| <b>Přehled motorů a jejich technické údaje</b> .....                          | <b>13</b> |
| <b>Údržba</b> .....                                                           | <b>15</b> |
| Servis LongLife .....                                                         | 15        |
| Ukazatel intervalů údržby – vynulování .....                                  | 15        |
| Výměna oleje .....                                                            | 16        |
| Plán údržby .....                                                             | 16        |
| <b>Motor a výfuková soustava</b> .....                                        | <b>18</b> |
| <b>Údržbářské práce</b> .....                                                 | <b>18</b> |
| Motor/motorový prostor – vizuální kontrola těsnosti ..                        | 18        |
| Motorový olej – kontrola stavu/doplnění .....                                 | 19        |
| Motorový olej/olejový filtr – výměna .....                                    | 20        |
| Chladičí kapalina – kontrola stavu/doplnění .....                             | 23        |
| Nemrzoucí směs – kontrola/úprava koncentrace ..                               | 23        |
| Vznětový motor: palivový filtr – výměna .....                                 | 24        |
| Vzduchový filtr<br>– výměna vložky/vyčištění sněhového sítka .....            | 25        |
| Ozubený řemen – vizuální kontrola/napnutí .....                               | 27        |
| Výfuková soustava – vizuální kontrola .....                                   | 27        |
| Zapalovací svíčky – demontáž a montáž/kontrola ..                             | 28        |
| Zapalovací svíčky pro zážehové motory .....                                   | 30        |
| Motor .....                                                                   | 30        |
| Oznacení motoru .....                                                         | 30        |
| Převodovka – vizuální kontrola těsnosti .....                                 | 31        |
| Mechanická převodovka/rozvodovka<br>– kontrola stavu oleje/plnění oleje ..... | 31        |
| <b>Převodovka / rozvodovka</b> .....                                          | <b>31</b> |
| Automatická převodovka<br>– kontrola stavu oleje v rozvodovce .....           | 33        |
| <b>Přední náprava / řízení</b> .....                                          | <b>34</b> |
| Klouby řídicích tyčí a klouby nápravy – kontrola ..                           | 34        |
| Manžety hnacích hřídelů – kontrola .....                                      | 35        |
| Manžety řízení – kontrola .....                                               | 35        |
| Posilovač řízení – kontrola stavu oleje/plnění oleje ..                       | 35        |
| <b>Brzdy / pneumatiky / kola</b> .....                                        | <b>37</b> |
| Brzdová kapalina – kontrola stavu .....                                       | 37        |
| Brzdové destičky – kontrola tloušťky .....                                    | 37        |
| Brzdová vedení – vizuální kontrola .....                                      | 38        |
| Brzdová kapalina – výměna .....                                               | 39        |
| Dezén (vzorek) pneumatik – kontrola .....                                     | 41        |
| Tlak v pneumatikách – kontrola .....                                          | 41        |
| Ventilek pneumatiky – kontrola .....                                          | 42        |
| Opravná sada na pneumatiky<br>– kontrola data spotřeby .....                  | 42        |

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Karoserie / vybavení interiéru</b> .....                                           | <b>43</b> |
| Ornězovače dveří/vložky zámků/zavírací hák víka<br>motorového prostoru – mazání ..... | 43        |
| Závěsy víka zavazadlového prostoru – mazání .....                                     | 44        |
| Prachový/pylový filtr – výměna .....                                                  | 44        |
| <b>Elektrická instalace</b> .....                                                     | <b>45</b> |
| Elektrospotřebiče – kontrola .....                                                    | 45        |
| Baterie – kontrola .....                                                              | 45        |
| Raménka stěračů – seřízení .....                                                      | 47        |
| Telematický systém – výměna záložní baterie .....                                     | 48        |
| <b>Péče o vozidlo</b> .....                                                           | <b>49</b> |
| Mytí vozidla .....                                                                    | 49        |
| Péče o lak .....                                                                      | 49        |
| Ochranný nástřík spodku vozidla/konzervace dutin ..                                   | 50        |
| Potahy – péče/čištění .....                                                           | 50        |
| <b>Náradí</b> .....                                                                   | <b>51</b> |
| <b>Nouzové startování motoru</b> .....                                                | <b>52</b> |
| <b>Zvedání vozidla</b> .....                                                          | <b>53</b> |
| <b>Elektrická instalace</b> .....                                                     | <b>54</b> |
| Elektrické příslušenství – dodatečná montáž .....                                     | 54        |
| Elektrická instalace – hledání závad .....                                            | 55        |
| Spínač – kontrola průchodnosti .....                                                  | 56        |
| Relé – kontrola .....                                                                 | 56        |
| Konektor – rozpojení .....                                                            | 57        |
| Vyhřívání zadního okna – kontrola .....                                               | 57        |
| Brzdová světla – kontrola .....                                                       | 58        |
| Houkačka – demontáž a montáž .....                                                    | 58        |
| Snímače parkovacího zařízení<br>– demontáž a montáž .....                             | 58        |
| Baterie klíče s dálkovým ovládním – výměna .....                                      | 59        |
| Relé – demontáž a montáž .....                                                        | 59        |
| Pojistky – výměna .....                                                               | 60        |
| Baterie – demontáž a montáž .....                                                     | 61        |
| Póly baterie – čištění .....                                                          | 62        |
| Baterie – kontrola .....                                                              | 62        |
| Baterie – nabíjení .....                                                              | 63        |
| Samovolné vybíjení baterie .....                                                      | 64        |
| Baterie – skladování .....                                                            | 65        |
| <b>Tabulka poruch baterie</b> .....                                                   | <b>65</b> |
| Alternátor – kontrola dobíjecího napětí .....                                         | 66        |
| Alternátor – demontáž a montáž .....                                                  | 66        |
| Napěťový regulátor – demontáž a montáž/                                               |           |
| Sběrné uhlíky – výměna .....                                                          | 68        |
| <b>Tabulka poruch alternátoru</b> .....                                               | <b>69</b> |
| Startér – demontáž a montáž .....                                                     | 70        |
| Magnetický spínač startéru – kontrola .....                                           | 71        |
| <b>Tabulka poruch startéru</b> .....                                                  | <b>72</b> |

|                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Stěrače a ostřikovače</b> .....                                  | <b>73</b>  |
| Stírací guma – výměna.....                                          | 73         |
| Ostřikovací tryska předního okna – demontáž a montáž.....           | 74         |
| Ostřikovací tryska zadního okna – demontáž a montáž.....            | 75         |
| Nádržka ostřikovačů/motor čerpadla – demontáž a montáž.....         | 75         |
| Raménko předního stěrače – demontáž a montáž.....                   | 76         |
| Motor předních stěračů – demontáž a montáž.....                     | 77         |
| Raménko zadního stěrače – demontáž a montáž.....                    | 78         |
| Motor zadního stěrače – demontáž a montáž.....                      | 78         |
| Ostřikovací trysky světlometů – demontáž a montáž.....              | 79         |
| <b>Tabulka poruch stíracích gum</b> .....                           | <b>79</b>  |
| <b>Osvětlení do 10/04</b> .....                                     | <b>80</b>  |
| Tabulka žárovek.....                                                | 80         |
| Žárovky světlometu – výměna.....                                    | 80         |
| Světlomet – demontáž a montáž.....                                  | 83         |
| Mihový světlomet – demontáž a montáž.....                           | 84         |
| Postranní směrové světlo – demontáž a montáž.....                   | 85         |
| Přídavné brzdové světlo – demontáž a montáž.....                    | 85         |
| Vnější zadní světlo/Sedan – demontáž a montáž.....                  | 86         |
| Zadní světlo/Avant – demontáž a montáž.....                         | 87         |
| Osvětlení SPZ – demontáž a montáž.....                              | 88         |
| Vnitřní světla – demontáž a montáž.....                             | 88         |
| <b>Osvětlení od 11/04</b> .....                                     | <b>93</b>  |
| Žárovky světlometu – výměna.....                                    | 93         |
| Světlomet – demontáž a montáž.....                                  | 95         |
| Mihový světlomet – demontáž a montáž.....                           | 97         |
| Vnitřní zadní světlo – demontáž a montáž.....                       | 97         |
| Přídavné brzdové světlo – demontáž a montáž.....                    | 98         |
| <b>Přístroje / spínače / rádio</b> .....                            | <b>99</b>  |
| Panel přístrojů – demontáž a montáž.....                            | 99         |
| Volantový přepínač – demontáž a montáž.....                         | 100        |
| Spínače v předních dveřích – demontáž a montáž.....                 | 101        |
| Spínač světel – demontáž a montáž.....                              | 102        |
| Spínač pro ovládání okna v zadních dveřích – demontáž a montáž..... | 102        |
| Kontaktní spínač výklopné zádě – demontáž a montáž.....             | 103        |
| Spínač osvětlení odkládací skříňky – demontáž a montáž.....         | 103        |
| Spínače ve středové konzole – demontáž a montáž.....                | 104        |
| Rádio/navigační přístroj/CD-měníč – demontáž a montáž.....          | 104        |
| Reproduktor ve dveřích – demontáž a montáž.....                     | 106        |
| Reproduktor v přístrojové desce – demontáž a montáž.....            | 106        |
| Anténa – demontáž a montáž.....                                     | 107        |
| Anténa digitálních hodin – demontáž a montáž.....                   | 107        |
| <b>Topení/klimatizace</b> .....                                     | <b>108</b> |
| Větrací trysky – demontáž a montáž.....                             | 110        |
| Servomotory větracích klapek – demontáž a montáž.....               | 110        |
| Ovládací panel topení/klimatizace – demontáž a montáž.....          | 112        |
| Motor ventilátoru topení a klimatizace – demontáž a montáž.....     | 113        |
| Snímač venkovní teploty – demontáž a montáž.....                    | 113        |
| Přídavný topný článek – demontáž a montáž.....                      | 113        |
| <b>Tabulka poruch topení</b> .....                                  | <b>114</b> |
| <b>Podvozek</b> .....                                               | <b>115</b> |
| <b>Přední náprava</b> .....                                         | <b>116</b> |
| Zavěšení předních kol.....                                          | 117        |
| Pružicí jednotka – demontáž a montáž.....                           | 118        |
| Tlumič/vinutá pružina/uložení pružicí jednotky.....                 | 120        |
| Tlumič – demontáž a montáž.....                                     | 120        |
| Pružicí jednotka – rozebrání.....                                   | 120        |
| Kloubový hřídel – demontáž a montáž.....                            | 123        |
| Kloubový hřídel s třiramenným kloubem.....                          | 124        |
| Kloubový hřídel se stejnoběžným kuličkovým kloubem.....             | 125        |
| Kloubový hřídel – rozebrání/výměna manžety.....                     | 126        |
| <b>Zadní náprava</b> .....                                          | <b>129</b> |
| Ramena nápravy/nápravnice.....                                      | 130        |
| Zadní vinutá pružina – demontáž a montáž.....                       | 131        |
| Zadní tlumič – demontáž a montáž.....                               | 132        |
| Tlumič.....                                                         | 132        |
| <b>Řízení/airbag</b> .....                                          | <b>133</b> |
| Airbag – bezpečnostní pokyny.....                                   | 134        |
| Jednotka airbagu – demontáž a montáž.....                           | 134        |
| Volant – demontáž a montáž.....                                     | 135        |
| Kloub řídicí tyče – demontáž a montáž.....                          | 135        |
| Gumová manžeta řízení – demontáž a montáž.....                      | 136        |
| Převodka řízení/cirkulace hydraulického oleje.....                  | 136        |
| <b>Ráfky a pneumatiky</b> .....                                     | <b>137</b> |
| Pinicí tlak pneumatik.....                                          | 137        |
| Kombinace ráfků a pneumatik.....                                    | 137        |
| Kola – vyvážení.....                                                | 138        |
| Kola – výměna/zachování správného směru otáčení.....                | 139        |
| Kolo – demontáž a montáž.....                                       | 139        |
| Sněhové řetězy.....                                                 | 140        |
| Péče o pneumatiky.....                                              | 141        |
| Abnormální opotřebení pneumatik.....                                | 141        |
| <b>Brzdy</b> .....                                                  | <b>142</b> |
| Technické údaje brzdové soustavy.....                               | 143        |
| Přední brzda FN3.....                                               | 144        |
| Přední brzdové destičky – demontáž a montáž.....                    | 145        |
| Přední brzda FNR-G60.....                                           | 148        |
| Přední brzdové destičky – demontáž a montáž.....                    | 149        |

|                                                                        |            |
|------------------------------------------------------------------------|------------|
| Přední brzda C54.....                                                  | 150        |
| Přední brzdové destičky – demontáž a montáž.....                       | 151        |
| Zadní brzda C38.....                                                   | 152        |
| Zadní brzdové destičky – demontáž a montáž.....                        | 152        |
| Zadní brzda C43.....                                                   | 154        |
| Zadní brzdové destičky – demontáž a montáž.....                        | 154        |
| Brzdový kotouč – kontrola tloušťky.....                                | 156        |
| Brzdový kotouč/brzdový třmen – demontáž a montáž.....                  | 156        |
| Ruční brzda – seřízení.....                                            | 157        |
| Brzdy – odvzdušnění.....                                               | 158        |
| Brzdová hadička – demontáž a montáž.....                               | 160        |
| Posilovač brzd – kontrola.....                                         | 160        |
| Spínač brzdových světel – demontáž a montáž.....                       | 161        |
| <b>Tabulka poruch brzd</b> .....                                       | <b>162</b> |
| <b>Motor</b> .....                                                     | <b>164</b> |
| Horní kryt motoru – demontáž a montáž.....                             | 165        |
| Pohon ozubeným řemenem.....                                            | 167        |
| Ozubený řemen – demontáž a montáž.....                                 | 167        |
| Hlava válců – demontáž a montáž.....                                   | 170        |
| Pohon ozubeným řemenem.....                                            | 172        |
| Ozubený řemen – demontáž a montáž.....                                 | 172        |
| Pohon ozubeným řemenem.....                                            | 174        |
| Ozubený řemen – demontáž a montáž.....                                 | 174        |
| Hlava válců – demontáž a montáž.....                                   | 176        |
| Pohon ozubeným řemenem.....                                            | 178        |
| Utahování šroubů hlavy válců.....                                      | 178        |
| Pohon ozubeným řemenem.....                                            | 179        |
| Hlava válců.....                                                       | 180        |
| Pohon ozubeným řemenem.....                                            | 182        |
| Ozubený řemen – demontáž a montáž.....                                 | 182        |
| Pohon ozubeným řemenem.....                                            | 190        |
| Pohon ozubeným řemenem.....                                            | 191        |
| Plochý drážkový řemen – demontáž a montáž.....                         | 193        |
| Plochý drážkový řemen – demontáž a montáž.....                         | 194        |
| Pohon plochým drážkovým řemenem.....                                   | 195        |
| Plochý drážkový řemen – demontáž a montáž.....                         | 196        |
| Plochý drážkový řemen – demontáž a montáž.....                         | 197        |
| Kompresní tlak – kontrola.....                                         | 199        |
| Startování motoru.....                                                 | 200        |
| <b>Tabulka poruch motoru</b> .....                                     | <b>200</b> |
| <b>Mazání motoru</b> .....                                             | <b>201</b> |
| Olejové čerpadlo/olejová vana.....                                     | 203        |
| <b>Chlazení motoru</b> .....                                           | <b>204</b> |
| Oběh chladicí kapaliny.....                                            | 204        |
| Nemrzoucí chladicí směs.....                                           | 205        |
| Chladicí kapalina – výměna.....                                        | 206        |
| Plnění.....                                                            | 208        |
| Termostat – demontáž a montáž.....                                     | 210        |
| Termostat – kontrola.....                                              | 210        |
| Chladič – demontáž a montáž.....                                       | 211        |
| Ventilátor chladiče – demontáž a montáž.....                           | 212        |
| Čerpadlo chladicí kapaliny – demontáž a montáž.....                    | 214        |
| <b>Tabulka poruch chladicího systému</b> .....                         | <b>215</b> |
| <b>Řídicí systém motoru</b> .....                                      | <b>216</b> |
| Vstřikování benzínu a zapalování.....                                  | 216        |
| <b>Vstřikovací zařízení zážehových motorů</b> .....                    | <b>217</b> |
| Funkce řídicího systému zážehových motorů.....                         | 217        |
| Volnoběžné otáčky/předstih/obsah CO – kontrola a seřízení.....         | 218        |
| Vstřikování benzínu – základní kontrola.....                           | 218        |
| Vstřikovací systém Motronic/rozdělovač paliva/vstřikovací ventily..... | 219        |
| Technické údaje vstřikovacích systémů zážehových motorů.....           | 220        |
| <b>Tabulka poruch vstřikovacích zařízení zážehových motorů</b> .....   | <b>220</b> |
| <b>Zapalování</b> .....                                                | <b>221</b> |
| Zapalovací cívka/svíčka.....                                           | 221        |
| <b>Vstřikování nafty</b> .....                                         | <b>222</b> |
| Princip vznětového motoru.....                                         | 222        |
| Žhavení.....                                                           | 222        |
| Žhavicí svíčky – demontáž a montáž.....                                | 222        |
| Schéma vstřikovacího systému vznětového motoru.....                    | 223        |
| Žhavení – kontrola.....                                                | 225        |
| <b>Tabulka poruch vstřikovacího zařízení vznětových motorů</b> .....   | <b>225</b> |
| <b>Palivová soustava</b> .....                                         | <b>226</b> |
| Úsporný styl jízdy.....                                                | 226        |
| Zásady bezpečnosti a čistoty při práci s palivovou soustavou.....      | 226        |
| Čerpací modul (palivové čerpadlo/snímač hladiny paliva).....           | 227        |
| Čerpací modul – demontáž a montáž.....                                 | 227        |
| Palivová soustava – odvzdušnění.....                                   | 230        |
| Palivový filtr – demontáž a montáž.....                                | 231        |
| Palivový filtr vznětového motoru.....                                  | 232        |
| Vzduchový filtr – demontáž a montáž.....                               | 233        |
| <b>Výfuková soustava</b> .....                                         | <b>235</b> |
| Zacházení s vozidly s katalyzátorem.....                               | 235        |
| Funkce katalyzátoru.....                                               | 235        |
| Turbodmychadlo.....                                                    | 236        |
| Filtr sazí vznětového motoru.....                                      | 236        |
| Výfukové soustavy – schémata.....                                      | 237        |
| Výfuková soustava – demontáž a montáž.....                             | 237        |
| Střední tlumič/zadní tlumič/koncová trubka – výměna.....               | 237        |
| Výfuková soustava – kontrola těsnosti.....                             | 239        |
| Katalyzátor/lambda sonda – demontáž a montáž.....                      | 240        |
| Výfuková soustava/koncová trubka – vyrovnání v závěsech.....           | 241        |

## Spojka/převodovka ..... 243

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| Spojka – demontáž a montáž/kontrola ..... | 244 |
| Ovládání spojky – odvzdušnění .....       | 246 |
| Tabulka poruch spojky .....               | 247 |

## Převodovka ..... 248

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| Převodovka – demontáž a montáž .....                | 248 |
| Olej v mechanické převodovce – kontrola stavu ..... | 252 |
| Automatická převodovka .....                        | 253 |
| Pohon všech kol .....                               | 254 |

## Řazení ..... 255

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Řadící ústrojí – seřízení .....            | 255 |
| Seřízení řadícího ústrojí – kontrola ..... | 256 |

## Vybavení interiéru ..... 257

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Důležité pokyny pro práci s vybavením interiéru vozidla ..... | 257 |
| Pružné svorky – demontáž a montáž .....                       | 257 |
| Středová konzola – demontáž a montáž .....                    | 258 |
| Držák na nápoje – demontáž a montáž .....                     | 259 |
| Čalounění držadla páky ruční brzdy – demontáž a montáž .....  | 259 |
| Kryt řadící/volící páky – demontáž a montáž .....             | 260 |
| Popelník – demontáž a montáž .....                            | 261 |
| Loketní opěrka – demontáž a montáž .....                      | 262 |
| Vnitřní zpětné zrcátko – demontáž a montáž .....              | 262 |
| Kryt na přístrojové desce – demontáž a montáž .....           | 263 |
| Odkládací přihrádka u řidiče – demontáž a montáž .....        | 263 |
| Odkládací skříňka – demontáž a montáž .....                   | 263 |
| Sluneční clona – demontáž a montáž .....                      | 264 |
| Čalounění A-sloupku – demontáž a montáž .....                 | 264 |
| Horní čalounění B-sloupku – demontáž a montáž .....           | 265 |
| Spodní čalounění B-sloupku – demontáž a montáž .....          | 266 |
| Prahová lišta – demontáž a montáž .....                       | 266 |
| Čalounění/Sedan – demontáž a montáž .....                     | 267 |
| Čalounění/Avant – demontáž a montáž .....                     | 269 |
| Přední sedadlo – demontáž a montáž .....                      | 272 |
| Zadní sedačka – demontáž a montáž .....                       | 274 |
| Přední bezpečnostní pás – demontáž a montáž .....             | 276 |
| Zadní bezpečnostní pás – demontáž a montáž .....              | 277 |

## Karoserie ..... 278

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| Bezpečnostní opatření při pracích na karoserii .....      | 278 |
| Stopy po odrazu kamének na předním okně .....             | 279 |
| Spodní kryt motorového prostoru – demontáž a montáž ..... | 279 |
| Přední stěna karoserie – uvedení do servisní polohy ..... | 280 |
| Kryt oddělovacího prostoru – demontáž a montáž .....      | 281 |
| Přední nárazník – demontáž a montáž .....                 | 282 |
| Přední nárazník – demontáž a montáž .....                 | 283 |

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Vložka podběhu zadního kola – demontáž a montáž ..... | 284 |
|-------------------------------------------------------|-----|

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| Vložka podběhu předního kola – demontáž a montáž ..... | 285 |
|--------------------------------------------------------|-----|

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Přední blatník – demontáž a montáž ..... | 286 |
|------------------------------------------|-----|

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Zadní nárazník – demontáž a montáž ..... | 287 |
|------------------------------------------|-----|

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Zadní nárazník – demontáž a montáž ..... | 288 |
|------------------------------------------|-----|

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| Mřížka chladiče – demontáž a montáž ..... | 289 |
|-------------------------------------------|-----|

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| Víko motorového prostoru – demontáž a montáž/licování ..... | 290 |
|-------------------------------------------------------------|-----|

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| Táhlo víka motorového prostoru – demontáž a montáž ..... | 292 |
|----------------------------------------------------------|-----|

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Západka víka motorového prostoru – demontáž a montáž ..... | 292 |
|------------------------------------------------------------|-----|

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| Výplň předních dveří – demontáž a montáž ..... | 293 |
|------------------------------------------------|-----|

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| Výplň zadních dveří – demontáž a montáž ..... | 294 |
|-----------------------------------------------|-----|

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Dveře – demontáž a montáž ..... | 295 |
|---------------------------------|-----|

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Dveře – licování ..... | 295 |
|------------------------|-----|

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Rám okna předních dveří – demontáž a montáž ..... | 297 |
|---------------------------------------------------|-----|

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Stahovací mechanismus okna dveří – demontáž a montáž ..... | 298 |
|------------------------------------------------------------|-----|

|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Motorek stahovacího mechanismu předního a zadního okna – demontáž a montáž ..... | 298 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Zámek dveří – demontáž a montáž ..... | 299 |
|---------------------------------------|-----|

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| Klika předních dveří – demontáž a montáž ..... | 300 |
|------------------------------------------------|-----|

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Vložka zámku dveří – demontáž a montáž ..... | 301 |
|----------------------------------------------|-----|

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| Centrální zamykání ..... | 301 |
|--------------------------|-----|

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| Ovladač klápy palivové nádrže – demontáž a montáž ..... | 301 |
|---------------------------------------------------------|-----|

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| Výplň víka zavazadlového prostoru – demontáž a montáž ..... | 302 |
|-------------------------------------------------------------|-----|

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Víko zavazadlového prostoru – demontáž a montáž ..... | 302 |
|-------------------------------------------------------|-----|

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| Zámek víka zavazadlového prostoru – demontáž a montáž ..... | 304 |
|-------------------------------------------------------------|-----|

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| Výplň výklopné zádě – demontáž a montáž ..... | 305 |
|-----------------------------------------------|-----|

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| Výklopná zádě – demontáž a montáž ..... | 306 |
|-----------------------------------------|-----|

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| Zámek výklopné zádě – demontáž a montáž ..... | 307 |
|-----------------------------------------------|-----|

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| Vnější zpětné zrcátko – demontáž a montáž ..... | 308 |
|-------------------------------------------------|-----|

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| Ozdobné lišty – demontáž a montáž ..... | 310 |
|-----------------------------------------|-----|

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| Posuvné střešní okno – demontáž a montáž ..... | 311 |
|------------------------------------------------|-----|

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| Kryt posuvného střešního okna – demontáž a montáž ..... | 311 |
|---------------------------------------------------------|-----|

|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| Základní poloha posuvného střešního okna – kontrola a seřízení ..... | 312 |
|----------------------------------------------------------------------|-----|

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Těsnění posuvného střešního okna – demontáž a montáž ..... | 312 |
|------------------------------------------------------------|-----|

## Schémat zapojení ..... 313

|                                        |        |
|----------------------------------------|--------|
| Práce se schématy zapojení .....       | 313    |
| Přehled schémat zapojení .....         | 314    |
| Návod k použití schémat zapojení ..... | 315    |
| Schémat zapojení .....                 | od 316 |

# AUDI A4

## Z obsahu:

- Modelové varianty
- Identifikace vozidla
- Údaje o motoru

Druhou modelovou generaci Audi A4 zahájil Sedan, který se na trhu objevil v listopadu roku 2000. Zhruba za rok následovaly modely A4 Avant a Cabrio. V listopadu 2002 se pak veřejnosti představila špičková sportovní verze této řady, Audi S4.

Díky četným bezpečnostním prvkům nabízí tento vůz střední třídy vysoký bezpečnostní standard. Základem účinné ochrany posádky vozu je výborná tuhost prostoru pro pasažéry s jasně definovaným deformačním chováním. Dále sem patří airbag řidiče a spolujezdce, boční airbagy a systém hlavových airbagů Sideguard včetně napínáků bezpečnostních pásů předních sedadel. Vozidla jsou rovněž sériově vybavená elektronickým stabilizačním programem ESP a elektronickým brzdovým asistentem.

Plně pozinkovaná karoserie, typické pro modely Audi, poskytuje desetiletou (u novějších modelů dokonce dvacítiletou) záruku proti korozi. Karoserii modelu A4 tvoří samonosná ocelová konstrukce s integrovanými hliníkovými prvky, které zajišťují nízkou hmotnost vozu. Hmotnost dále snižuje velkoplošné použití vysokopevnostních ocelí, plastů a hliníkových slitin.

Modely Audi A4 jsou k dostání se zážehovými i vznětovými motory různých výkonů a zákazník si může vybrat podle toho, zda preferuje úspornou nebo sportovní jízdu. K přenosu výkonu pohonné jednotky se používá přední pohon nebo permanentní pohon všech kol (quattro).

V listopadu 2004 následoval facelift, při němž vůz dostal jednodílnou mřížku chladiče, typickou pro nové modely Audi. Lichoběžníkový tvar mřížky je podtrhnutý výraznějším okonturováním víka motorového prostoru a novými světlomety z čírého skla se zakřiveným spodním okrajem. Zád vozidla působí díky níže posazeným a směrem dovnitř zakřiveným dvoudílným zadním světlům širším dojmem.

Od ledna 2006 je v novém designu k dostání také Cabrio.

Sedan od 11/00 do 8/04



Cabrio od 10/01 do 12/05



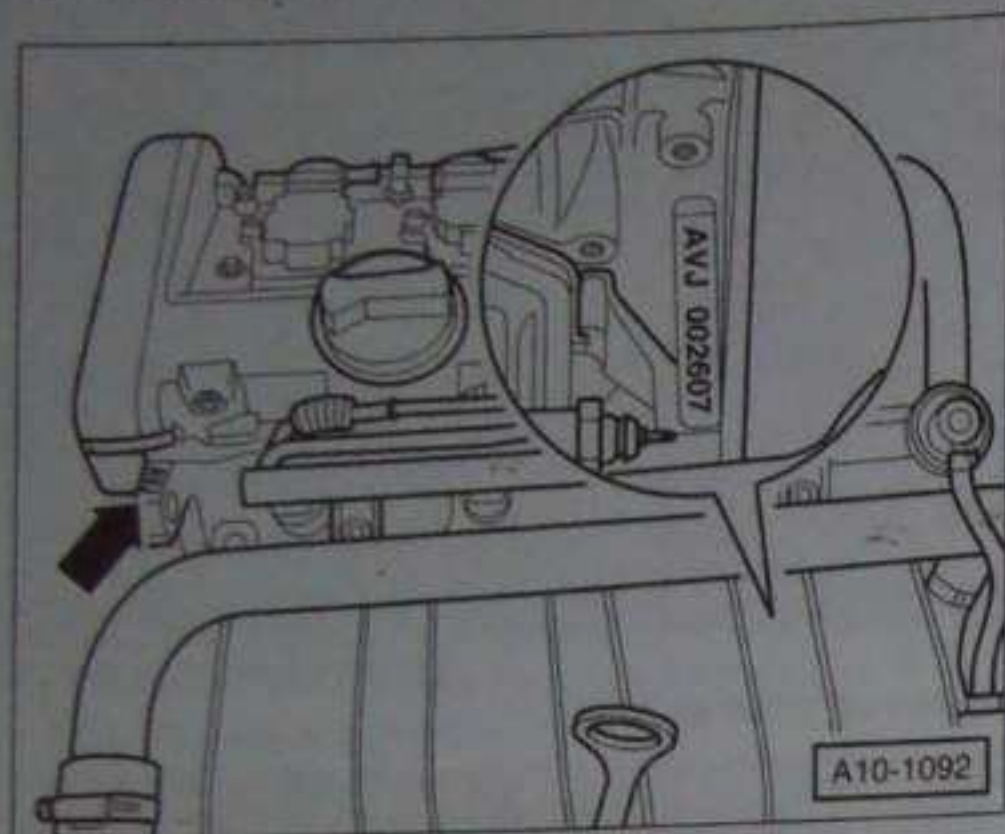
Sedan od 9/04 do 11/07



Avant od 9/04 do 3/08



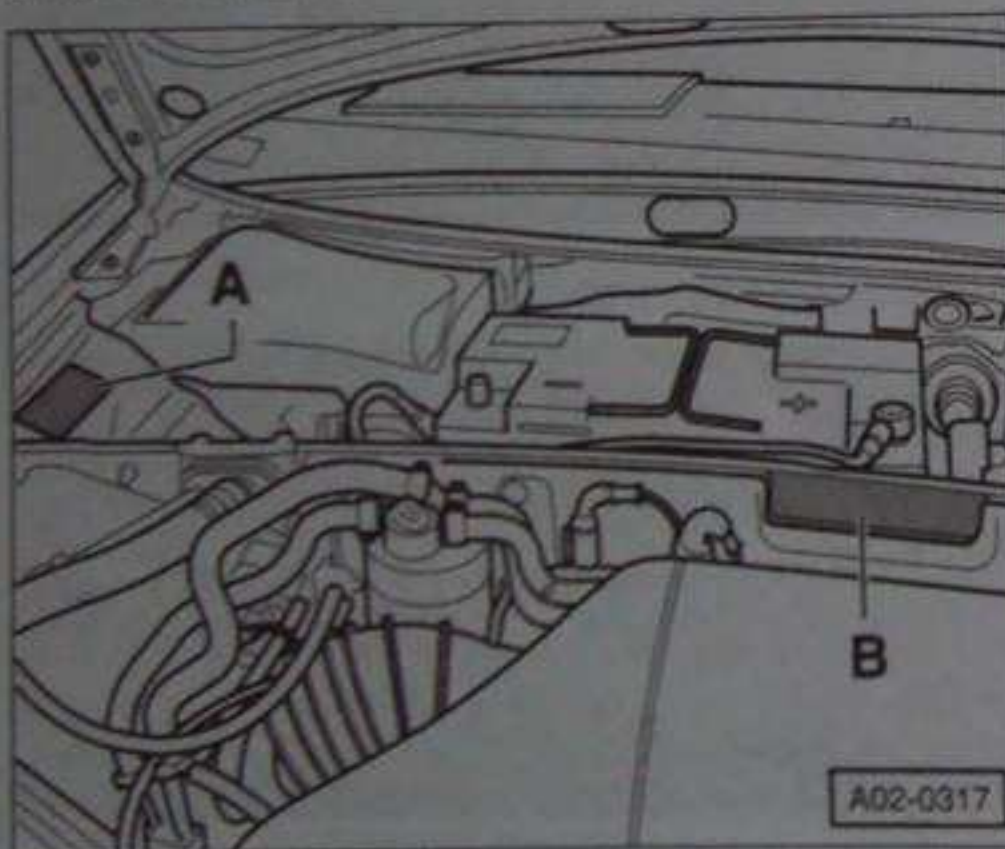
## Identifikace vozidla a motoru



• **Čtyřválcový motor:** Označení a číslo motoru jsou vyražené vlevo na bloku válců, na předělu mezi motorem a převodovkou. Obrázek znázorňuje zážehový motor 1,8 l s přeplňováním. Číslo vznětového motoru se nachází mezi vstřikovacím čerpadlem a vývěvou.

• **Šestiválcový motor:** Označení a číslo motoru jsou vyražené na vnitřní straně pravého bloku motoru mezi hlavou válců a hydraulickým čerpadlem (u vznětového motoru mezi hlavou válců a vstřikovacím čerpadlem).

**Poznámka:** Označení a číslo motoru najdeme také na štítku na krytu ozubeného řemenu. Označení motoru je navíc uvedené na datovém štítku vozidla (ve vybrání pro rezervní kolo nebo na podlaze zavazadlového prostoru) a v servisní knížce.



• **Typový štítek –A–** se nachází pod krytem žlábků pro odvod vody pod předním oknem (v pravé části žlábků) a zadní příčné stěně. Identifikační číslo vozidla je vyražené na zadní příčné stěně motorového prostoru –B–.

## Rozepsání identifikačního čísla vozidla

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |     |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|-----|
| W | A | U | Z | Z | 8 | E | Z | 3 | A  | 000 | 001 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11  | 12  |

- 1 označení výrobce: WAU = Audi AG
- 2 interní označení
- 3 dvoumístná zkratka typu vozidla z prvních dvou pozic oficiálního označení: 8E = Audi A4 Limousine/AVANT, 8H = Cabrio
- 4 interní označení
- 5 modelový rok: Y = 2000, 1 = 2001, 2 = 2002, 3 = 2003, 4 = 2004 atd.
- 6 výrobní závod
- 7 sériové číslo

|   |                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |      |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|
| 1 | W                                                                                                                                                                                                               | A | U | Z | Z | 8 | E | Z | 3 | A | 000 | 0520 |
| 2 | 8E2 OBH 3916254                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |      |
| 3 | A4 Limousine 2.0                                                                                                                                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |      |
| 4 | 95KW A6M 09/00                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |      |
| 5 | ALT --- EVE                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |      |
| 6 | LZ9W/LZ9W N1H/LE                                                                                                                                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |      |
| 7 | EOA 7A0 4UE 6XK 5SL 5RU<br>1KD JOL 1LB 1BA<br>3FE 8GR 0G7 0YH 0JH<br>FOA 8GR 0G7 0YH 0JH<br>TOF 3NZ 8JH U2A X0A 1N1<br>1MR 8Q1 9Q4 8Z5 MW2<br>7Q2 C1X 7KO 4X3 2K1 6R0<br>3L4 4KC 3Y0 4K4 5D1<br>1SA 0GG Q1A 4GH |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |      |
| 8 | 1453 3.3 3.3 3.3 333 A02-0328                                                                                                                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |      |

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                  | 1,6 l      | 1,8 l T    | 1,8 l T    | 1,8 l T    | 2,0 l      | 2,0 l FSI  | 2,0 l TFSI e |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| Označení motoru                | ALZ        | AVJ        | BFB        | BEX        | ALT        | AWA        | BYK/BJJ      |
| Výroba od-do                   | 11/00-3/08 | 11/00-7/02 | 7/02-3/08  | 11/02-9/04 | 11/00-3/08 | 7/02-9/04  | 3/07-3/08    |
| Zdvihový objem cm <sup>3</sup> | 1596       | 1781       | 1781       | 1781       | 1984       | 1984       | 1984         |
| Výkon kW při ot/min            | 75/5600    | 110/5700   | 120/5700   | 140/5700   | 96/5700    | 110/6000   | 125/4300     |
| PS při ot/min                  | 102/5600   | 150/5700   | 163/5700   | 190/5700   | 130/5700   | 150/6000   | 170/4300     |
| Točivý moment Nm při ot/min    | 148/3600   | 210/1750   | 225/1950   | 240/1950   | 195/3300   | 200/3250   | 280/1800     |
| Vrtání Ø mm                    | 81,0       | 81,0       | 81,0       | 81,0       | 82,5       | 82,5       | 82,5         |
| Zdvih mm                       | 77,4       | 86,4       | 86,4       | 86,4       | 92,8       | 92,8       | 92,8         |
| Kompresní poměr                | 10,3       | 9,3        | 9,3        | 9,3        | 10,3       | 11,5       | 10,5         |
| Válce/počet ventilů na válec   | 4/2        | 4/5        | 4/5        | 4/5        | 4/5        | 4/4        | 4/4          |
| Řídicí systém motoru           | Simos 3.4  | ME 7.5     | ME 7.5     | MED 7.1    | ME 7       | MED 7.1    | MED 9.1      |
| Palivo bezolovnaté OČ          | Natural 95 | Natural 95 | Natural 95 | Natural 98 | Natural 95 | Natural 98 | Natural 98   |
| Náplně: Motorový olej l        | 3,5        | 3,5        | 3,5        | 3,5        | 4,0        | 4,0        | 6,0          |
| Chladicí kapalina l            | 6,5        | 7,0        | 7,0        | 7,0        | 7,0        | 7,0        | 9,0          |

| Motor / Model                  | 2,0 l TFSI | 2,0 l TFSI | 2,4 l      | 3,0 l      | 3,2 l V6 FSI | S4 4,2 l   | RS4 FSI    |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|
| Označení motoru                | BGB        | BUL        | BDV        | ASN        | AUK          | BBK        | BNS        |
| Výroba od-do                   | 10/04-3/08 | 5/05-3/08  | 9/01-3/08  | 11/00-9/04 | 10/04-3/08   | 3/03-3/08  | 3/05-3/08  |
| Zdvihový objem cm <sup>3</sup> | 1984       | 1984       | 2393       | 2976       | 3169         | 4163       | 4163       |
| Výkon kW při ot/min            | 147/5700   | 162/5900   | 125/6000   | 162/6300   | 188/6400     | 253/7000   | 309/7800   |
| PS při ot/min                  | 200/5700   | 220/5900   | 170/6000   | 220/6300   | 256/6400     | 344/7000   | 420/7800   |
| Točivý moment Nm při ot/min    | 280/2000   | 300/2200   | 230/3200   | 300/3200   | 320/3400     | 410/3500   | 430/5500   |
| Vrtání Ø mm                    | 82,5       | 82,5       | 81,0       | 82,5       | 84,5         | 84,5       | 84,5       |
| Zdvih mm                       | 92,8       | 92,8       | 77,4       | 92,8       | 92,8         | 92,8       | 92,8       |
| Kompresní poměr                | 10,5       | 10,5       | 10,5       | 10,5       | 12,5         | 11,0       | 12,5       |
| Válce/počet ventilů na válec   | 4/4        | 4/4        | 6/5        | 6/5        | 6/4          | 8/5        | 8/4        |
| Řídicí systém motoru           | MED 9.1    | MED 9.1    | Motronic   | ME 7.1     | Hitachi      | ME 7.1.1   | MED 9.1    |
| Palivo bezolovnaté OČ          | Natural 98 | Natural 98 | Natural 95 | Natural 98 | Natural 98   | Natural 98 | Natural 98 |
| Náplně: Motorový olej l        | 6,0        | 6,0        | 6,0        | 6,0        | 6,0          | 10,7       | 8,0        |
| Chladicí kapalina l            | 9,0        | 9,0        | 8,5        | 9,0        | 9,0          | 12,2       | 11,5       |

**Pozor:** Uvedené náplně jsou pouze přibližné. Stav motorového oleje v každém případě zkontrolujeme měrkou oleje a hladinu chladicí kapaliny podle rysek na vyrovnávací nádržce.

### Zkratky:

**TFSI** = Turbo Fuel Stratified Injection = vrstvené vstřikování paliva s turbodmychadlem  
= zážehové motory s přímým vstřikem paliva a přeplňované turbodmychadlem

Řídicí systém motoru **ME** = Bosch Motronic;  
**MED** = Motronic s elektronickým pedálem plynu a přímým vstřikováním benzínu;  
**SIMOS** = řídicí systém Siemens (Siemens Motor-Steuerung)

| Motor / Model                                  | 1,9   PD-TDI        | 1,9   PD-TDI        | 1,9   PD-TDI           | 2,0   PD-TDI         | 2,0   PD-TDI         | 2,5   TDI            |
|------------------------------------------------|---------------------|---------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Označení motoru                                | AVB                 | BKE                 | AWX/AVF                | BLB                  | BRD                  | AYM/BCZ              |
| Výroba od-do                                   | 5/01-9/04           | 10/04-3/08          | 11/00-9/04             | 10/04-3/08           | 4/06-3/08            | 8/01-7/02            |
| Zdvihový objem cm <sup>3</sup>                 | 1896                | 1896                | 1896                   | 1968                 | 1968                 | 2496                 |
| Výkon kW při ot/min<br>PS při ot/min           | 74/4000<br>100/4000 | 85/4000<br>115/4000 | 96/4000<br>130/4000    | 103/4000<br>140/4000 | 125/4000<br>170/4000 | 114/4000<br>155/4000 |
| Točivý moment Nm při ot/min                    | 250/1900            | 285/1900            | 285/1750 <sup>1)</sup> | 320/1750             | 350/1750             | 310/1500             |
| Vrtání Ø mm                                    | 79,5                | 79,5                | 79,5                   | 81,0                 | 81,0                 | 78,3                 |
| Zdvih mm                                       | 95,5                | 95,5                | 95,5                   | 95,5                 | 95,5                 | 86,4                 |
| Kompresní poměr                                | 18,5                | 19,0                | 18,5                   | 18,0                 | 18,0                 | 18,5                 |
| Válec/<br>počet ventilů na válec               | 4/2                 | 4/2                 | 4/2                    | 4/4                  | 4/4                  | 6/4                  |
| Řídicí systém motoru                           | EDC                 | EDC                 | EDC                    | EDC                  | EDC                  | EDC                  |
| Palivo bezolovnaté OČ                          | Diesel              | Diesel              | Diesel                 | Diesel               | Diesel               | Diesel               |
| Náplně: Motorový olej l<br>Chladicí kapalina l | 3,5<br>7,5          | 3,5<br>7,5          | 3,5<br>7,5             | 3,5<br>7,5           | 3,5<br>7,5           | 6,0<br>9,0           |

| Motor / Model                                  | 2,5   TDI            | 2,5   TDI            | 2,7   TDI            | 3,0   TDI            | 3,0   TDI            |
|------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Označení motoru                                | BDG                  | AKE/BAU/BDH          | BPP                  | BKN                  | ASB                  |
| Výroba od-do                                   | 7/02-3/08            | 11/00-9/04           | 12/05-3/08           | 10/04-11/05          | 12/05-3/08           |
| Zdvihový objem cm <sup>3</sup>                 | 2496                 | 2496                 | 2698                 | 2967                 | 2967                 |
| Výkon kW při ot/min<br>PS při ot/min           | 120/4000<br>163/4000 | 132/4000<br>180/4000 | 132/3300<br>180/3300 | 150/3500<br>204/3500 | 171/3500<br>233/3500 |
| Točivý moment Nm při ot/min                    | 310/1400             | 370/1500             | 380/1400             | 450/1400             | 450/1400             |
| Vrtání Ø mm                                    | 78,3                 | 78,3                 | 83,0                 | 83,0                 | 83,0                 |
| Zdvih mm                                       | 86,4                 | 86,4                 | 83,1                 | 91,4                 | 91,4                 |
| Kompresní poměr                                | 18,5                 | 18,5 <sup>2)</sup>   | 17,0                 | 17,0                 | 17,0                 |
| Válec/<br>počet ventilů na válec               | 6/4                  | 6/4                  | 6/4                  | 6/4                  | 6/4                  |
| Řídicí systém motoru                           | EDC-15M              | EDC-15M              | EDC-16CP+            | EDC-16CP+            | EDC-16CP+            |
| Palivo bezolovnaté OČ                          | Diesel               | Diesel               | Diesel               | Diesel               | Diesel               |
| Náplně: Motorový olej l<br>Chladicí kapalina l | 6,0<br>9,0           | 6,0<br>9,0           | 8,0<br>9,0           | 6,0<br>9,0           | 6,0<br>9,0           |

**Pozor:** Uvedené náplně jsou pouze přibližné. Stav motorového oleje v každém případě zkontrolujeme měrkou oleje a hladinu chladicí kapaliny podle rysek na vyrovnávací nádrže.

- 1) AVF: 310 Nm při 1900 ot/min  
2) BAU/BDH: 19,5

#### Zkratky:

PD-TDI = Pumpe-Düse-Turbo-Direct-Injection = přepínaný vznětový motor s přímým vstřikem paliva a systémem čerpadlo-tryska (sduženými vstřikovači)

EDC = Electronic Diesel Control (elektronicky řízené vstřikování nafty)

# Údržba

## Z obsahu:

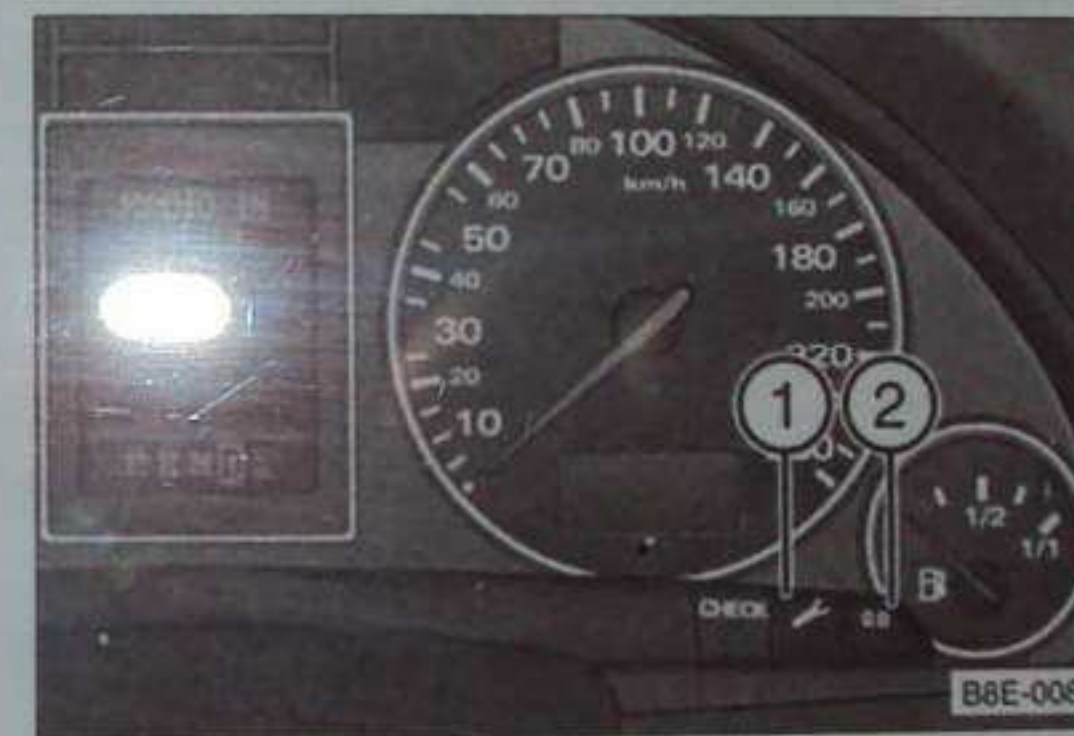
- Plán údržby
- Údržbářské práce
- Vynulování ukazatele intervalů údržby po jejím provedení

- Péče o vozidlo
- Náradí
- Nouzové startování
- Zvedání vozidla

## Servis LongLife

Údržba vozidel Audi A4 se provádí podle tzv. servisu LongLife. Motory se z výroby plní speciálním olejem LongLife s vysokou trvanlivostí, což umožňuje podle zatížení motoru dlouhé intervaly údržby.

Interval údržby se po zapnutí zapalování asi na pět sekund objeví na displeji přístrojové desky.



Termín pro provedení údržby signalizuje řidiči 2000 km nebo měsíc předem po každém zapnutí zapalování nápis **SERVICE IN 2000 km xxx TAGEN** (kontrola za 2000 km xxx dní). Uvedené kilometry se při jízdě až do termínu provedení údržby po stovkách odečítají. Počet kilometrů zbývajících k příští prohlídce vozidla lze kdykoliv zjistit stisknutím tlačítka -1-. Po uplynutí intervalu vypočteného řídicí jednotkou se objeví nápis **SERVICE!**. V takovém případě je třeba ihned provést údržbu vozidla.

Po provedení údržby necháme ukazatel servisních intervalů vynulovat ve značkovém servisu Audi (vynulování ukazatele se provádí pomocí diagnostického přístroje V.A.G-1551 nebo VAS-5051).

Jestliže se u vozů se systémem LongLife v rámci údržby nebo opravy nedoplní speciální motorový olej podle normy VW, musí se ukazatel intervalů údržby přepnout z „flexibilních“ intervalů na „pevné“. Údržba pak probíhá každých 15 000 km/12 měsíců. Ukazatel intervalů údržby se přepíná vynulováním pomocí tlačítek v přístrojové desce.

**Pozor:** Pro zachování flexibilních intervalů musíme ukazatel intervalů údržby nechat vynulovat v odborném servisu pomocí diagnostického přístroje VW/Audi.

**Poznámka:** V odborných servisech se při každé prohlídce vozidla vyvolává pomocí diagnostického přístroje registr závad elektronických řídicích jednotek motoru, ABS, airbagu a imobilizéru. Pravidelné návštěvy odborného servisu lze proto doporučit i v případě, pokud si údržbu vozidla provádíme sami. Při této příležitosti si můžeme nechat vynulovat ukazatel servisních intervalů.

## Ukazatel intervalů údržby – vynulování

**Pozor:** V následujícím textu popisujeme vynulování ukazatele pomocí tlačítek v přístrojové desce, čímž se „flexibilní“ intervaly údržby přepnou na „pevné“.

### Přepnutí na pevné intervaly údržby

- Zkontrolujeme, zda je vypnuté zapalování, případně ho vypneme.
  - Stiskneme a držíme tlačítko -1-.
  - Při stisknutí tlačítka zapneme zapalování, ale nestartujeme motor.
  - Po uvolnění tlačítka se na displeji objeví nápis **SERVICE IN ???? KM**, popř. **SERVICE!**.
  - Stiskneme tlačítko -2- a držíme ho tak dlouho, dokud nápis **SERVICE IN ???? KM** nebo **SERVICE!** nezmizí.
- Poznámka:** Pokud tlačítko -2- nestiskneme do pěti sekund, vynulovací režim se automaticky vypne.
- Vypneme zapalování.

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



## Výměna oleje

Jen vozidla s **pevnými intervaly údržby**

Výměnu oleje provádíme **každých 15 000 km** nebo jednou ročně.

**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 a olejový filtr.
- **Přední brzdové destičky:** Zkontrolujeme tloušťku destiček.
- **Ukazatel intervalů údržby:** Vynulujeme.

## Plán údržby

Údržbu provádíme v následujících intervalech:

**Modely se servisem LongLife nebo flexibilními intervaly údržby:** Podle ukazatele intervalů údržby provádíme body označené ●. Některé intervaly údržby se liší podle identifikačního čísla vozidla.

**Modely s pevnými intervaly údržby:** Údržbu provádíme podle ukazatele intervalů údržby. **Jednou za 2 roky** nebo po ujetí maximálního povoleného počtu kilometrů od poslední údržby však v každém případě provedeme body označené ●. Maximální možný počet ujetých kilometrů od poslední prohlídky vozidla a některé intervaly údržby se liší podle motoru a identifikačního čísla vozidla.

| Motor                    | Identifikační číslo vozidla (VIN) | Max. počet km od posl. údržby |
|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Zážehový motor           | -                                 | 30 000 km                     |
| 4-válcový vznětový motor | do 8E Z5A400000                   | 50 000 km                     |
| 4-válcový vznětový motor | od 8E Z5A400001                   | 30 000 km                     |
| 6-válcový vznětový motor | do 8E Z5A400000                   | 35 000 km                     |
| 6-válcový vznětový motor | od 8E Z5A400001                   | 30 000 km                     |

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

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

### Motor

- **Motor/motorový prostor:** Provedeme vizuální kontrolu těsnosti.
- **Motor:** Vyměníme olej a olejový filtr.
- **Chladičový systém a topení:** Zkontrolujeme stav a mrazuvzdornost chladičové kapaliny. Provedeme vizuální kontrolu těsnosti a vnějšího znečištění chladiče.

- **Výfuková soustava:** Provedeme vizuální kontrolu těsnosti.
- **Případně sněhové sítko v sací hadici:** Vyčistíme, viz výměna vložky vzduchového filtru.
- **Zážehový motor 4,2 l:** Zkontrolujeme stav a napnutí plochého drážkového řemenu, případně řemen napneme.
- **Zážehový motor 1,6 l:** Provedeme vizuální kontrolu stavu ozubeného řemenu, případně řemen vyměníme (poprvé po 90 000 km, poté každých 30 000 km).
- **Vznětový motor 2,5 l:** Zkontrolujeme stav a napnutí ozubeného řemenu pro pohon vačkového hřídele.
- **Vznětový motor 2,5 l:** Zkontrolujeme stav a napnutí ozubeného řemenu pro pohon vstřikovacího čerpadla, případně řemen napneme či vyměníme.

### Převodovka/rozvodovka

- **Převodovka/rozvodovka:** Provedeme vizuální kontrolu stavu a těsnosti.
- **Do VIN 8E Z 5 A 400 000:** Mechanická převodovka/rozvodovka: Zkontrolujeme stav převodového oleje, případně olej doplníme.

### Přední náprava/řízení

- **Klouby řídicích tyčí:** Zkontrolujeme vůli a upevnění, zkontrolujeme prachovky.
- **Klouby nápravy:** Zkontrolujeme prachovky.
- **Řízení:** Zkontrolujeme, zda manžety dobře těsní a nejsou poškozené.
- **Manžety hnacích hřídelů:** Provedeme vizuální kontrolu stavu a těsnosti.
- **Od VIN 8E Z 5 A 400 001:** Provedeme vizuální kontrolu těsnosti posilovače řízení. Zkontrolujeme stav kapaliny, případně doplníme hydraulický olej.

### Karoserie/vybavení interiéru

- **Omezovače dveří, vložky zámků a zavírací hák víka motorového prostoru:** Namažeme.
- **Posuvné střešní okno:** Očistíme vodící lišty a nastříkáme je tukem ve spreji.
- **Ochranný nátěr spodku vozidla:** Provedeme vizuální kontrolu stavu.
- **Vozidla s koncovým šestičíslným VIN 080 000, do asi 9/01 nebo do modelového roku 2002:** Namažeme závěsy výklopné zádě/víka zavazadlového prostoru.

### Brzdy/pneumatiky/kola

- **Brzdy:** Zkontrolujeme těsnost a stav brzdových potrubí, hadic, třmenů a přípojek.
- **Brzdy:** Zkontrolujeme stav brzdové kapaliny, případně kapalinu doplníme.
- **Přední/zadní brzdy:** Zkontrolujeme tloušťku brzdových destiček.
- **Pneumatiky (včetně rezervního kola):** Zkontrolujeme tloušťku vzorku a tlak v pneumatikách. Zkontrolujeme, zda pneumatiky nejsou opotřebené nebo poškozené.

### Elektrická instalace

- **Veškeré elektrospotřebiče, ovládací prvky, ukazatele, osvětlení interiéru:** Zkontrolujeme funkci.
- **Stěrače:** Zkontrolujeme opotřebení stíracích gum a klidovou polohu stíracích lišt.
- **Ostřikovače:** Zkontrolujeme funkci, seřízení trysek, doplníme kapalinu a zkontrolujeme ostřikovače světlometů.
- **Baterie:** Zkontrolujeme funkci kontrolního průzoru („magického oka“), popř. stav elektrolytu. Zkontrolujeme upevnění svorek a držáku.
- **Ukazatel intervalů údržby:** Vynulujeme.
- **Autodiagnostika:** V odborném servisu si necháme vyvolat registr závad.
- **Světlometry:** Necháme seřídit v odborném servisu.

### Přídavné úkony

#### Každých 30 000 km

- ◆ Vyměníme vložku prachového/pylového filtru.
- ◆ **Šestiválcový vznětový motor:** Vyměníme palivový filtr.

#### Každé 2 roky

- ◆ Vyměníme brzdovou kapalinu.
- ◆ **Případná opravná sada na pneumatiky:** Zkontrolujeme datum spotřeby.
- ◆ 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

- ◆ **Volnoběžný telematický systém (automatický systém regulace volání):** Vyměníme záložní baterii.

#### Každých 60 000 km

- ◆ **Vznětový motor 1,9/2,0 l:** Vyměníme palivový filtr.
- ◆ **Motor 4,2 l FSI (RS4):** Vyměníme vložku vzduchového filtru, vyčistíme těleso filtru.
- ◆ **Do VIN 8E Z 5 A 400 000:** Provedeme vizuální kontrolu těsnosti posilovače řízení. Zkontrolujeme stav kapaliny, případně doplníme hydraulický olej.
- ◆ **Do VIN 8E Z 5 A 400 000:** Automatická převodovka: Zkontrolujeme stav oleje v rozvodovce, případně olej doplníme.
- ◆ **Převodovka Multitronic:** V odborném servisu necháme vyměnit převodový olej.

#### Každých 60 000 km nebo každých šest let

- ◆ **Zážehový motor 1,6 l/1,8 l/2,0 l FSI/3,0 l:** Vyměníme zapalovací svíčky.

#### Každých 90 000 km

- ◆ **Všechny motory kromě motoru v modelu RS4:** Vyměníme vložku vzduchového filtru, vyčistíme těleso filtru.
- ◆ **Čtyřválcový vznětový motor do modelového roku 2003 (asi 8/03):** Vyměníme ozubený řemen a jeho napínací kladku.

#### Každých 90 000 km nebo každých šest let

- ◆ **Zážehový motor 2,0 l TFSI/3,2 l FSI/4,2 l:** Vyměníme zapalovací svíčky.

#### Každých 120 000 km

- ◆ **Vznětový motor 1,9/2,0 l od modelového roku 2004 (asi 9/03) do VIN 8E Z 5 A 400 000:** Vyměníme ozubený řemen a jeho napínací kladku.
- ◆ **Vznětový motor 1,9/2,0 l od VIN 8E Z 5 A 400 001:** Vyměníme pouze ozubený řemen, napínací kladku měníme každých 240 000 km.
- ◆ **Zážehový motor 3,0 l:** Vyměníme ozubený řemen.
- ◆ **Vznětový motor 2,5 l:** Vyměníme oba ozubené řemeny (pro pohon vačkového hřídele a vstřikovacího čerpadla) a napínací kladku.

#### Každých 180 000 km

- ◆ **Zážehový motor 1,8/2,0 l:** Vyměníme ozubený řemen.

#### Každých 240 000 km

- ◆ **Vznětový motor 1,9/2,0 l od VIN 8E Z 5 A 400 001:** Vyměníme napínací kladku ozubeného řemenu.

## 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, kapalinu do ostřikovačů atd., případně kapalinu doplnit.

## Motor a výfuková soustava

Podle plánu údržby provedeme tyto práce:

- **Motor/motorový prostor:** Provedeme vizuální kontrolu těsnosti.
- **Motor:** Vyměníme motorový olej a olejový filtr.
- **Chladicí systém a topení:** Zkontrolujeme stav a mrazuvzdornost chladicí kapaliny. Provedeme vizuální kontrolu těsnosti a vnějšího znečištění chladiče.
- **Výfuková soustava:** Provedeme vizuální kontrolu těsnosti.
- **Vznětový motor:** Vyměníme palivový filtr.
- **Vznětový motor 2,5 l:** Zkontrolujeme stav a napnutí ozubeného řemenu, případně řemen napneme či vyměníme.
- **Vzduchový filtr:** Vyměníme filtrační vložku, vyčistíme těleso filtru, vyčistíme případné sněhové sítko.
- Vyměníme zapalovací svíčky.
- **Motor 1,9 l TDI-PD:** Vyměníme ozubený řemen a jeho napínací kladku, viz str. 182.
- **Zážehový motor:** Vyměníme ozubený řemen, viz str. 167.
- **Vznětový motor 2,5 l:** Vyměníme oba ozubené řemeny (pro pohon vačkového hřídele a vstřikovacího čerpadla) a napínací kladku, viz str. 191.
- **Zážehový motor 4,2 l:** Vyměníme plochý drážkový řemen alternátoru.
- V odborném servisu necháme provést testování výfukových plynů a vyvolat registry závad.

**Pozor:** Při nákupu náhradních dílů je důležité mít s sebou **technický průkaz vozidla**. Pro správnou identifikaci součástek potřebujeme totiž často přesně znát identifikační číslo vozidla (VIN). V případě pochybností je nejlepší původní součástku demontovat a vzít s sebou k prodejci, kde ji lze porovnat s novým dílem.

### Motor/motorový prostor – vizuální kontrola těsnosti

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

- Demontujeme horní kryt motoru, viz str. 165.
- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.
- Zkontrolujeme těsnost a stav těchto potrubí, hadic a přípojek:
  - ◆ palivová vedení
  - ◆ hadice chladicího systému a topení
  - ◆ brzdová vedení

### Kontrola ztráty oleje

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

- těsnění pod víčkem plnicího hrdla (zda není zpuchřelé nebo poškozené)
- odvětrávání klikové skříně (např. 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
- levé i pravé těsnicí kroužky vačkového a klikového hřídele

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

- Alternátor přikryjeme igelitovým sáčkem. Motor ostříkáme běžným čisticím prostředkem pro čištění za studena a necháme krátce působit. Potom motor v samoobslužné myčce ostříkáme vodou.
- Spáry a těsnění na motoru poprášíme zvenku vápnem nebo mastkem.
- Zkontrolujeme stav oleje, případně olej doplníme.
- Provedeme zkušební jízdu. Protože olej při horkém motoru „řídne“ a může tak rychleji vytékat z míst, odkud prosakuje, měli bychom svižnou jízdou 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, ztvrdlé a nabobtnalé 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 přetlakovat i přetlakový ventil ve víčku vyrovnávací nádržky.

- Namontujeme horní kryt motoru.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.

## Motorový olej – kontrola stavu/doplnění

Motor by neměl na trase asi 1000 km spotřebovat více než 0,8 l oleje. Vyšší spotřeba znamená opotřebovaná těsnění dříků ventilů nebo pístních kroužků, případně olejová těsnění.

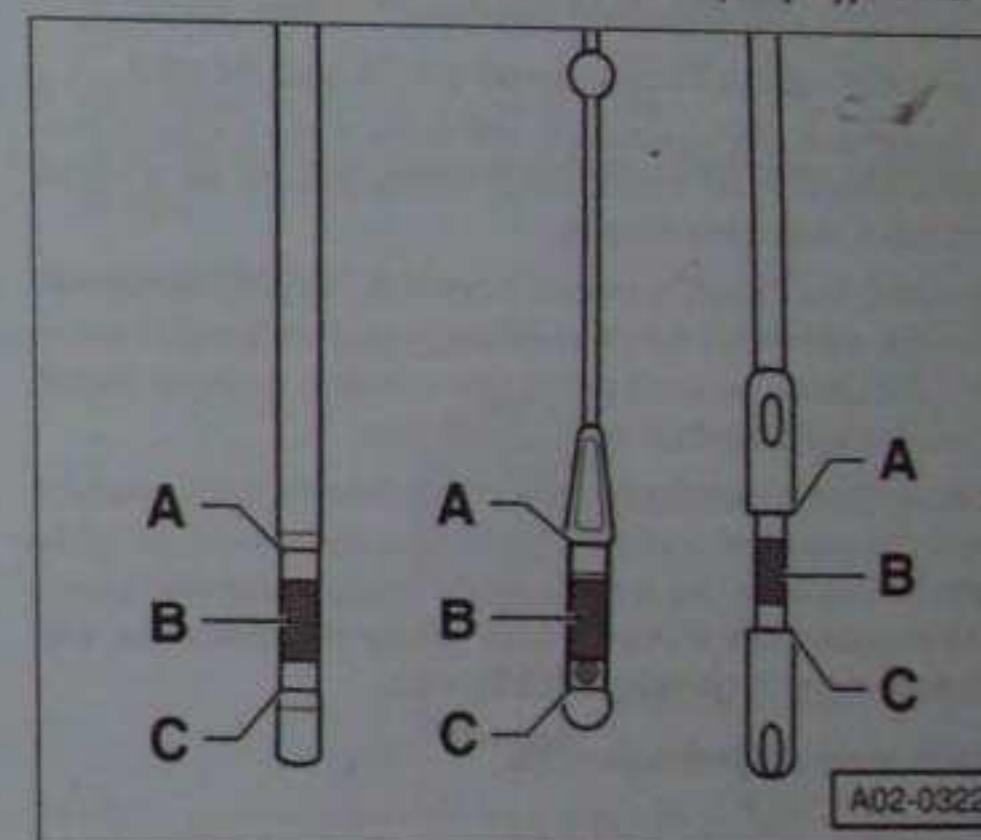
Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

Potřebný materiál/náhradní díly:

- Používáme jen motorový olej schválený výrobcem vozidla, viz str. 201.

### Kontrola

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



- Hladina oleje musí ležet v oblasti –B–. Je-li hladina oleje v oblasti –C–, musíme olej doplnit, aby jeho hladina dosáhla oblasti –B–. Obrázek znázorňuje různé typy měrek oleje, které se používají v motorech Audi. Hladina oleje nesmí v žádném případě přesáhnout oblast –A–.

**Pozor:** Přebytečný olej (nad oblast –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 části oblasti –B–.
- Olej doléváme otvorem ve víku hlavy válců. Používáme jen správné druhy olejů a do oleje nepřidáváme žádné přísady, viz také kapitola „Mazání motoru“.
- Měrku oleje zasuneme až na doraz a našroubojeme plnicí víčko.

## Motorový olej/olejový filtr – výměna

### Potřebné speciální nářadí:

- Speciální nástroj pro povolání olejového filtru (kleště na olejové filtry, klíč se stahovacím pásem nebo nástroj Hazet 2171-1).
- Vznětový motor 2,5 l: nástrčný klíč (32) nebo Hazet 2169-2 k povolání víka filtru.

### Budeme-li olej odsávat:

- Odsávací přístroj s vnějším průměrem sondy max. 10 mm.
- Nádoba na zachycení oleje.
- Budeme-li olej vypouštět:
- Montážní jáma nebo hydraulický zvedák se stojany.
- Nádoba na zachycení oleje o obsahu 4 až 11 l (podle typu motoru).

### Potřebný materiál/náhradní díly:

- Podle typu motoru 3,5 až 11 l motorového oleje. Používáme jen olej schválený výrobcem vozidla, viz str. 201.
- Filtrační vložka nebo patrona (podle typu motoru).
- Budeme-li olej vypouštět: Hliníkový nebo měděný těsnicí kroužek na vypouštěcí šroub (někdy se dodává spolu s olejovým filtrem).

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.

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

### Náplň oleje s výměnou filtru

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Motor 1,6/1,8/1,9 l       | 3,5 l  |
| Motor 2,0 l               | 4,0 l  |
| Motor 2,4/2,5/3,0 l       | 6,0 l  |
| Motor 2,7 l TDI, 4,2 l 4V | 8,0 l  |
| Motor 4,2 l 5V            | 10,7 l |

**Poznámka:** Uvedené náplně oleje jsou pouze přibližné. Pomocí měřky zkontrolujeme stav oleje, případně olej doplníme.

Motorový olej můžeme odsát přes vodící trubku měřky oleje nebo po vyšroubování vypouštěcího šroubu vypustit do olejové vany. K odsátí potřebujeme sací čerpadlo, jehož hadička se dá zavést do vodící trubky měřky oleje.

### Vypuštění oleje

- Vznětový motor:** Odšroubujeme víko tělesa filtru, aby olej mohl odtéct do olejové vany.
- Motorový olej odsajeme odsávačkou přes vodící trubku měřky.
- Jestliže nemáme odsávačku k dispozici, motorový olej vypustíme. Vozidlo přitom zvedneme do vodorovné polohy nebo najedeme nad montážní jámu.

### Upozornění

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

- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.
- Pod olejovou vanu postavíme nádobu na zachycení oleje.

### Upozornění

Při povolování vypouštěcího šroubu dáme pozor, abychom se neopařili horkým olejem. Při vytáčení šroubu proto prsty držíme paži ve vodorovné poloze.



- Z olejové vany –2– vyšroubujeme vypouštěcí šroub –1– 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 a vyměnit chladič oleje.

- Našroubujeme zpět vypouštěcí šroub s novým těsněním. Vypouštěcí šroub nesmíme přetáhnout, jinak přestane těsnit, případně poškodíme olejovou vanu.

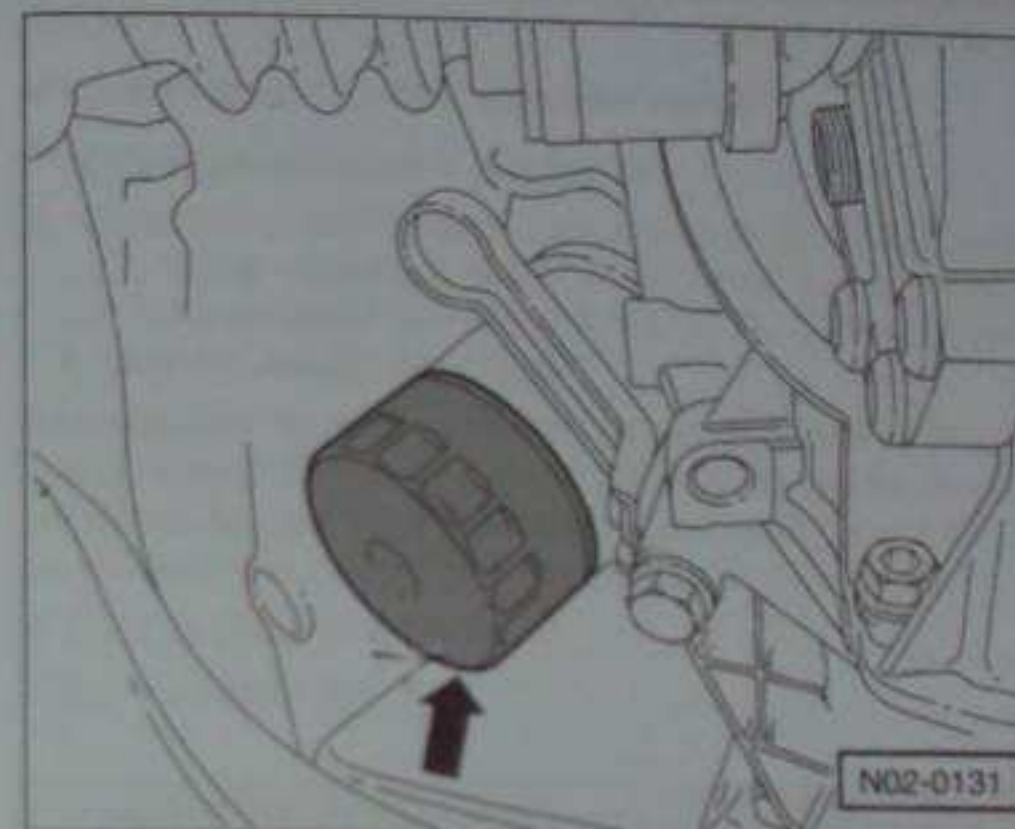
### Utahovací momenty:

- Zážehový motor, vznětový motor 1,9 l ..... 30 Nm
- Vznětový motor 2,5 l ..... 25 Nm
- Vozidlo spustíme na kola.

## Výměna olejového filtru

**Pozor:** Starý olejový filtr nebo filtrační vložku odevzdáme do sběrný zvláštních odpadů.

### Zážehový motor

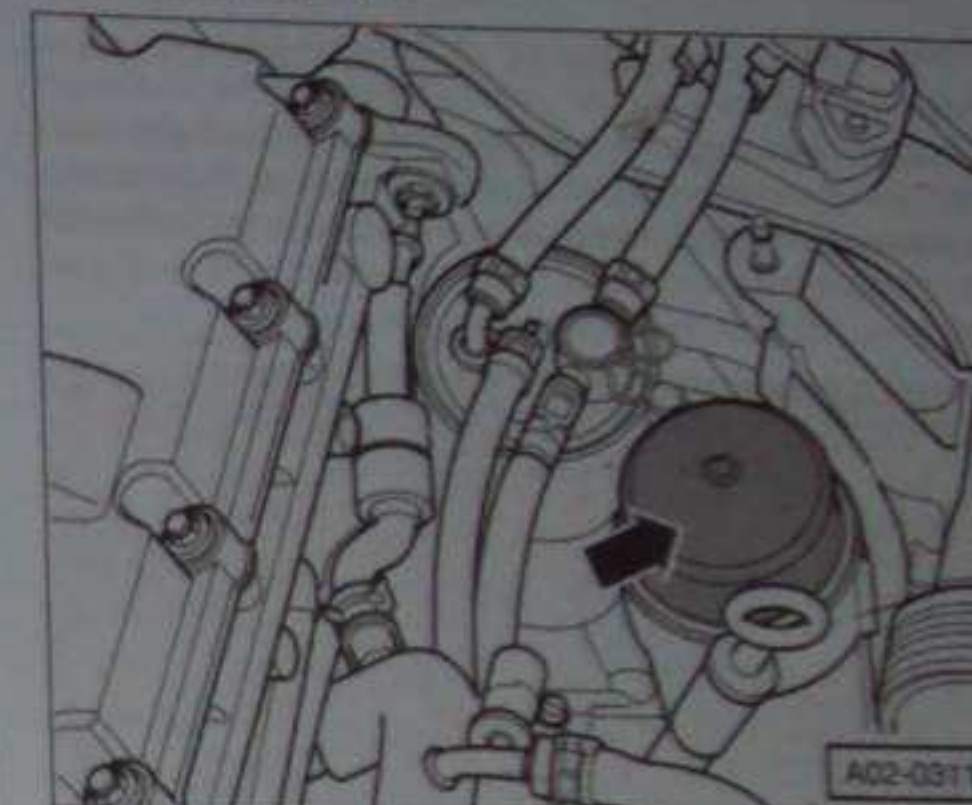


- Odšroubujeme olejový filtr. Filtr můžeme povolit různými nástroji, např. klíčem se stahovacím pásem nebo nástrojem Hazet 2171-1. Vytékající motorový olej zachytíme do hadru. Obrázek znázorňuje olejový filtr čtyřválcového zážehového motoru.

- Přivrhu olejového filtru na bloku motoru očistíme paličkou a odstraníme případné zbytky těsnění.
- Gumové 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.

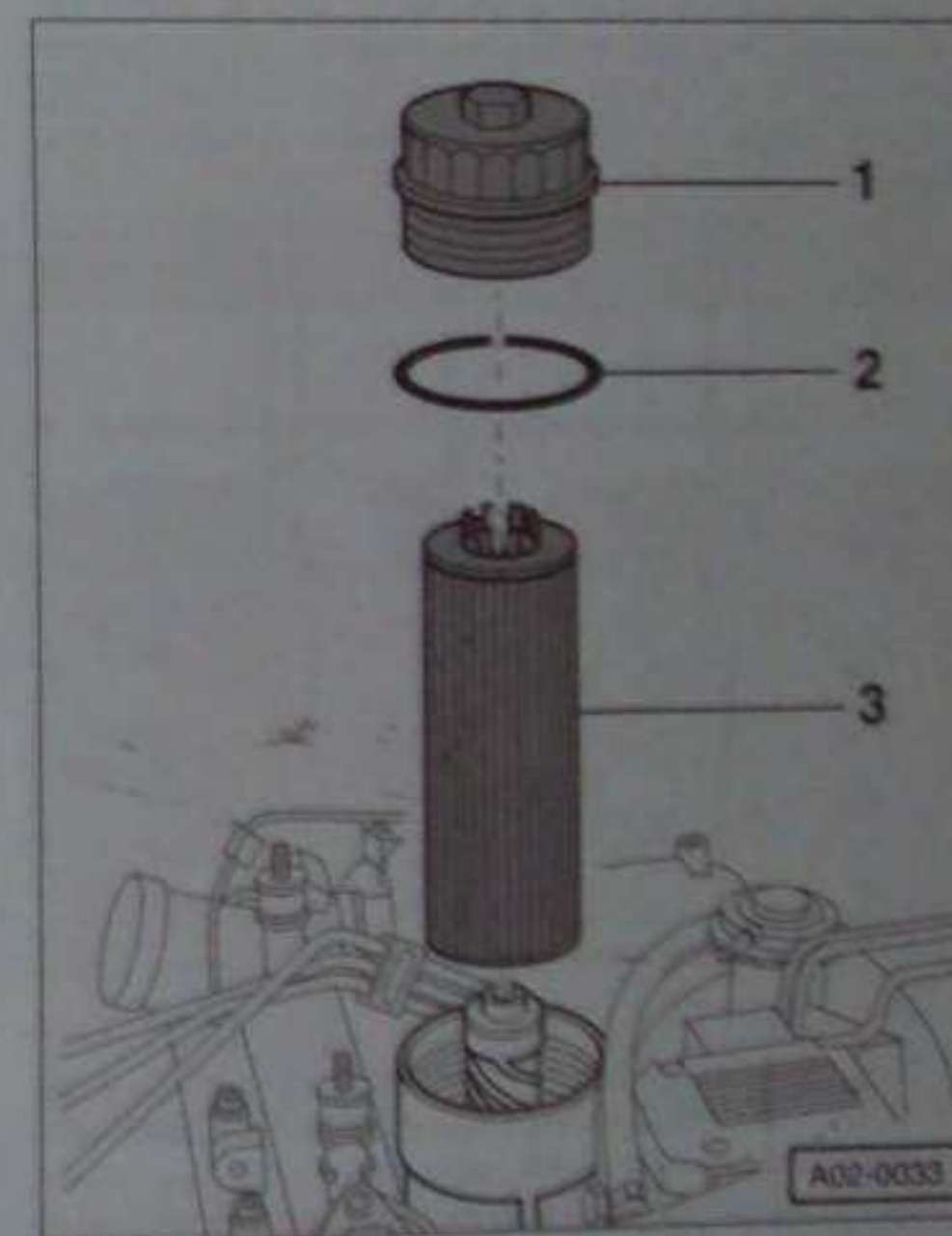
**Pozor (motor 2,4/3,0 l):** Po výměně patrony olejového filtru zkontrolujeme, zda se hadice vedoucí od olejového chladiče nedotýkají okolních dílů, případně upravíme polohu chladiče.

### Vznětový motor 1,9 l



- Klíčem na olejové filtry (např. Hazet 2169 nebo VW/Audi-3417) odšroubujeme víčko –šipka– olejového filtru.
- Vyměníme O-kroužky a vložku filtru.
- Víčko filtru našroubujeme zpět a utáhneme momentem 25 Nm.

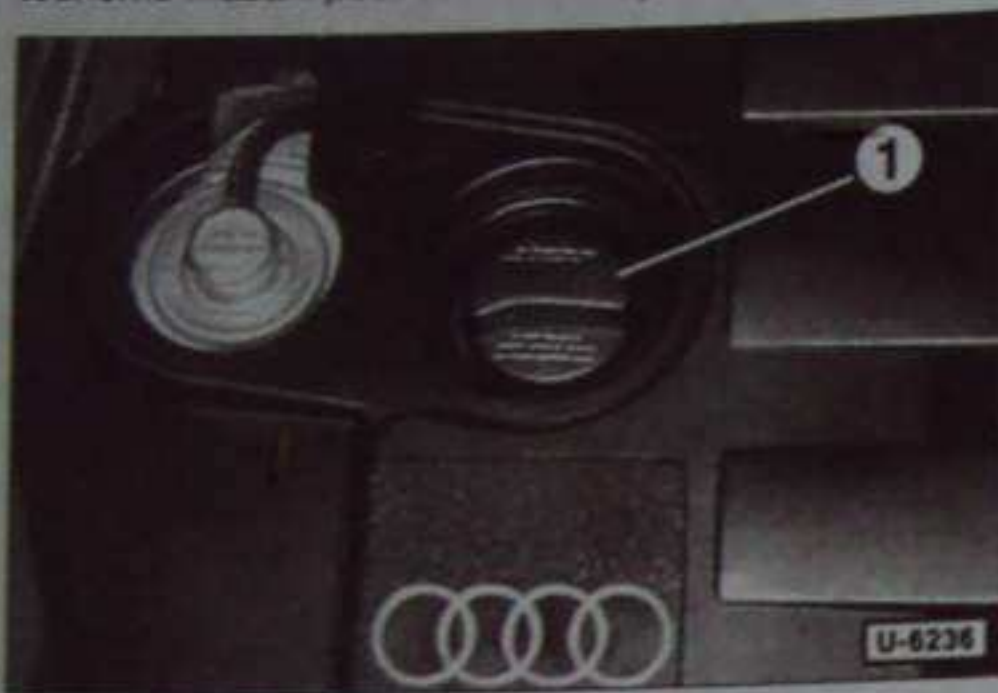
### Vznětový motor 2,5 l



- Klíčem na olejové filtry o velikosti 32 (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. 165.

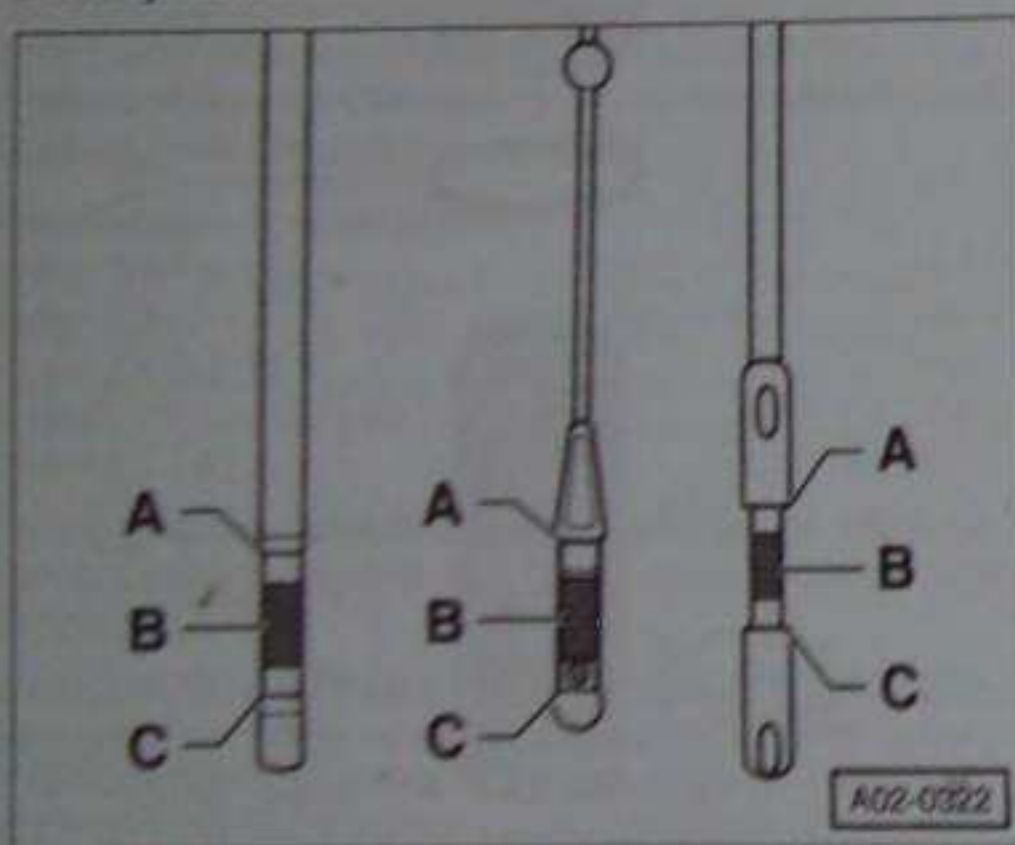
### Plnění oleje

**Pozor:** Vznětový motor 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 svitici kontrolce oleje kvůli nedostačitému mazání poškodit turbodmychadlo.



• Otevřeme víčko –1– a do plnicího hrdla ve víku hlavy válců nalijeme nový olej.

**Pozor:** Zásadně doporučujeme nalít nejprve o 1/2 l oleje méně, nastartovat motor a nechat ho zahřát. Motor vypneme, několik minut počkáme a měrkou zkontrolujeme stav oleje, případně olej doplníme. Přebytečný olej musíme opět odsát, aby nedošlo k poškození těsnění motoru či katalyzátoru.



• Hladina oleje musí ležet v oblasti –B–. Je-li hladina oleje v oblasti –C–, musíme olej doplnit, aby jeho hladina dosáhla oblasti –B–. Obrázek znázorňuje různé typy měrek oleje, které se používají v motorech Audi. Hladina oleje nesmí v žádném případě přesáhnout oblast –A–.

- Provedeme zkušební jízdu. Poté zkontrolujeme těsnost vypouštěcího šroubu a olejového filtru, případně je opatrně dotáhneme.
- Asi tři minuty po vypnutí motoru stav oleje opět zkontrolujeme a v případě potřeby ho upravíme.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.

### Chladicí kapalina – kontrola stavu/doplnění

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

**Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.**

**Potřebný prostředek k doplnění:**

- Nemrznoucí antikorozní 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). Tento světle fialový přípravek lze míchat s **červeným** koncentrátem **G12**. U osmiválcového motoru používáme pouze G12 Plus.

- Čistá bezvápenatá voda.

**Kontrola/doplnění**

#### Upozornění

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



- U studeného motoru (teplota chladicí kapaliny asi +20 °C) musí hladina kapaliny ležet mezi ryskami MAX a MIN na vyrovnávací nádržce. U teplého motoru může hladina kapaliny trochu přesahovat rysku MAX.
- 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 úplně odšroubujeme a sejmeme.
- Pokud hladina chladicí kapaliny po krátké době poklesne, provedeme vizuální kontrolu těsnosti chladicího systému.

### Nemrznoucí směs – kontrola/úprava koncentrace

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

**Potřebné speciální nářadí:**

- Hustoměr pro měření podílu nemrznoucího koncentrátu, popř. refraktometr (např. Hazet 4810-B).

**Potřebný prostředek k doplnění:**

- Nemrznoucí antikorozní 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). Tento světle fialový přípravek lze míchat s **červeným** koncentrátem **G12**. U osmiválcového motoru používáme pouze G12 Plus.

- Čistá bezvápenatá voda.

**Kontrola**

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

#### Upozornění

U horkého motoru obalíme víčko vyrovnávací nádržky hadrem a opatrně ho otevřeme. **Nebezpečí opaření!** Víčko otevíráme 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 chladicího koncentrátu

Při mrazuvzdornosti do  $-25^{\circ}\text{C}$  musí podíl nemrznoucí směsi v chladicí kapalině činit 40%. Jedná-li se o mrazuvzdornost do  $-35^{\circ}\text{C}$ , je třeba míchat vodu a koncentrát v poměru 1:1.

**Pozor:** V případě nutnosti silnější mrazuvzdornosti můžeme podíl koncentrátu zvýšit na max. 60% (mrazuvzdornost pak stačí do  $-40^{\circ}\text{C}$ ). Jestliže přidáme více koncentrátu, mrazuvzdornost se zase sníží a zhorší se i chladicí účinek.

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 vyprázdníme, 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 ukazuje, jaké množství nemrznoucího koncentrátu musíme doplnit, abychom dosáhli požadované mrazuvzdornosti chladicí kapaliny. Uvedené hodnoty jsou pouze orientační, jelikož se náplně liší podle typu motoru.

| Motor      | Požadovaná mrazuvzdornost | Neměřená hodnota v $^{\circ}\text{C}$ |     |     |     |     | Celková náplň |
|------------|---------------------------|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|---------------|
|            |                           | 0                                     | -5  | -10 | -15 | -20 |               |
| čtyřválec  | $-25^{\circ}\text{C}$     | 3,5                                   | 3,0 | 2,0 | 1,5 | 1,0 | 6,5           |
|            | $-35^{\circ}\text{C}$     | 4,0                                   | 3,5 | 3,0 | 2,0 | 1,5 | 7,5           |
| šestiválec | $-25^{\circ}\text{C}$     | 5,0                                   | 4,5 | 3,5 | 2,5 | 1,0 | 8,5           |
|            | $-35^{\circ}\text{C}$     | 6,0                                   | 5,5 | 4,5 | 3,5 | 1,5 | 9,0           |
| osmiválec  | $-25^{\circ}\text{C}$     | 6,0                                   | 5,5 | 4,5 | 3,5 | 2,5 | 11,5          |
|            | $-35^{\circ}\text{C}$     | 7,0                                   | 6,5 | 5,5 | 4,5 | 3,0 | 12,2          |

**Příklad:** Hustoměrem naměříme u čtyřválcového zážehového motoru mrazuvzdornost do  $-10^{\circ}\text{C}$ . 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  $-25^{\circ}\text{C}$ .

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

## Vznětový motor: palivový filtr – výměna

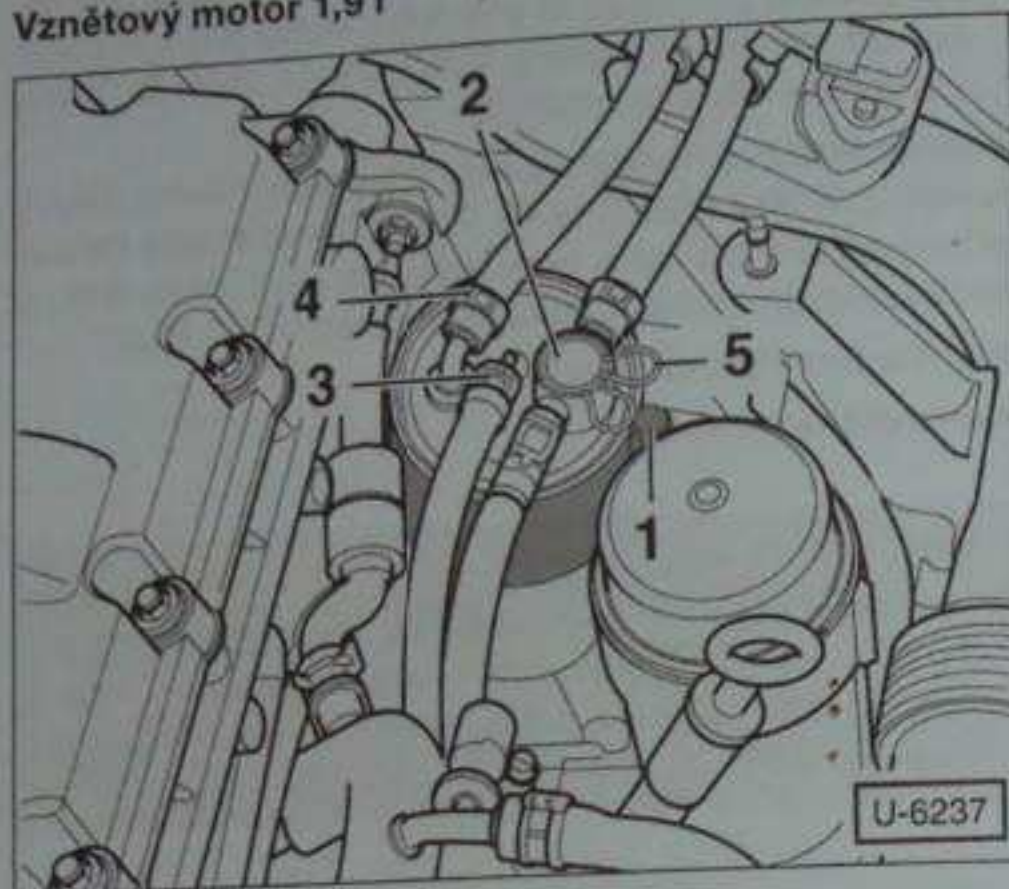
Nepotřebujeme žádné speciální nářadí

Potřebný materiál/náhradní díly při výměně filtru:

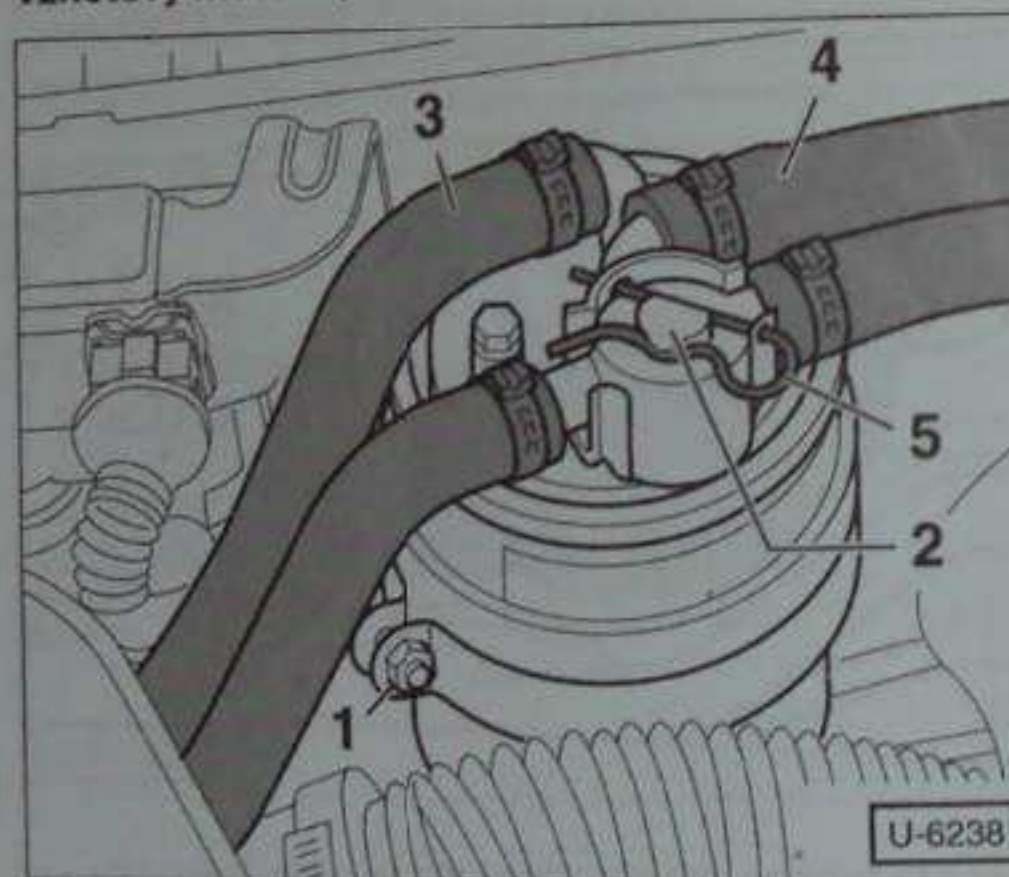
- Palivový filtr s těsnícím kroužkem.
- Asi 0,2 l čisté nafty k naplnění filtru.

### Výměna filtru

Vznětový motor 1,9 l



Vznětový motor 2,5 l



- Odstraníme svorku –5– a sejme reguláční ventil –2– s připojenými palivovými hadicemi.
- Palivové hadice –3– a –4– odpojíme od přípojek.
- Povolíme –1– sponu na držáku filtru a filtr vyjmeme z držáku.
- Nový filtr naplníme čistou naftou, aby motor lépe startoval.
- Filtr nasadíme do držáku, posuneme dolů a upevníme sponou.

- Nasadíme regulační ventil s připojenými hadicemi. Dáváme přitom pozor na správné upevnění O-kroužku na tělesu filtru.
- Na regulační ventil nasadíme svorku.
- Palivové hadice nasuneme na přípojky a upevníme sponami.
- Nastartujeme motor. Palivová soustava se tak automaticky odvzdušní.
- Provedeme vizuální kontrolu těsnosti palivové soustavy.

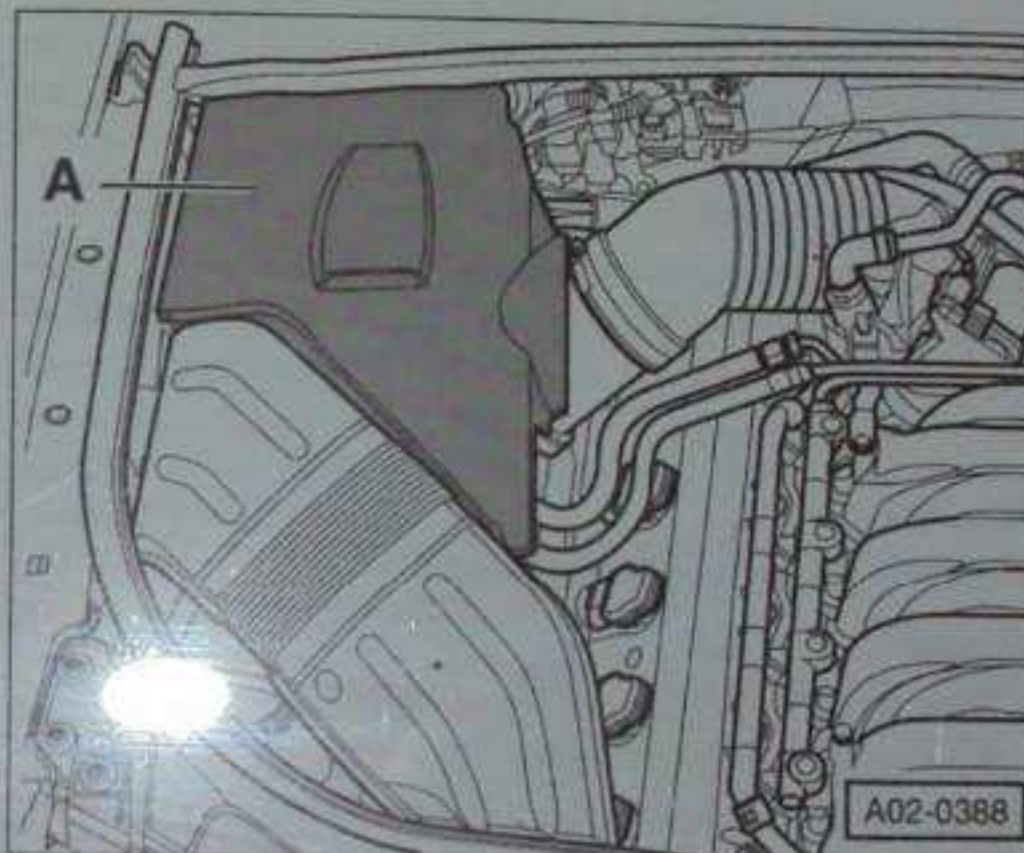
## Vzduchový filtr – výměna vložky/ vyčištění sněhového sítka

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

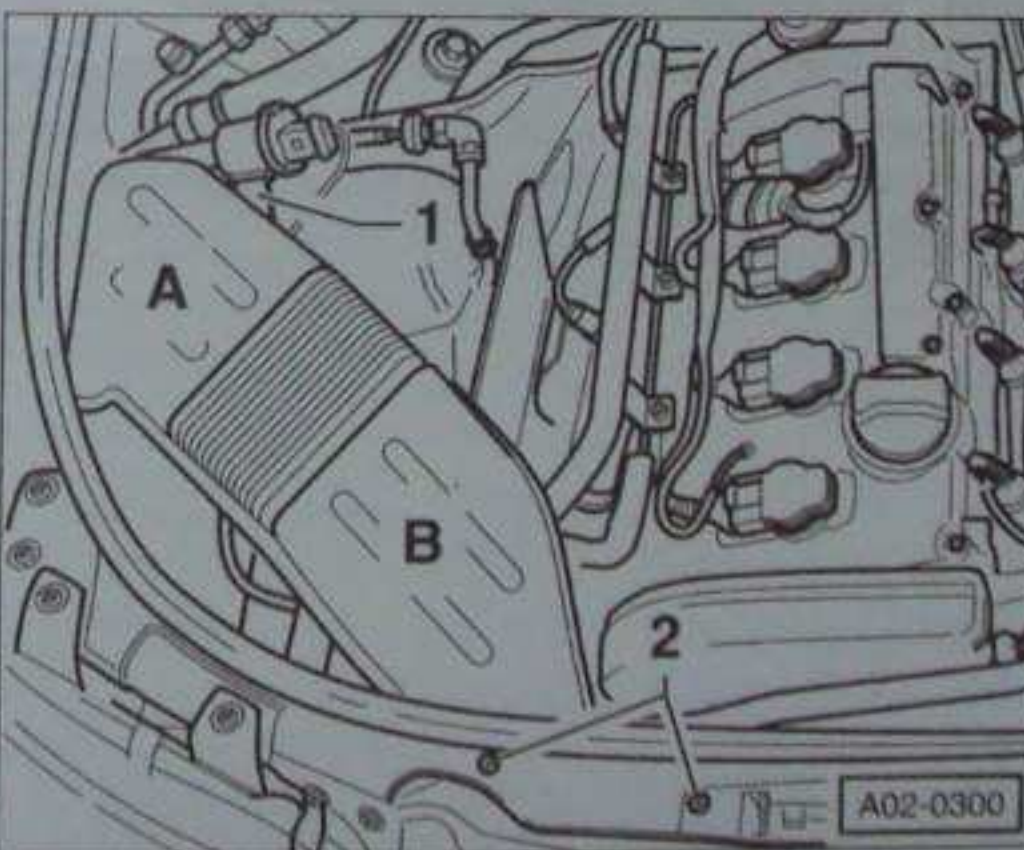
Potřebný materiál/náhradní díly

- Vložka vzduchového filtru.

### Demontáž



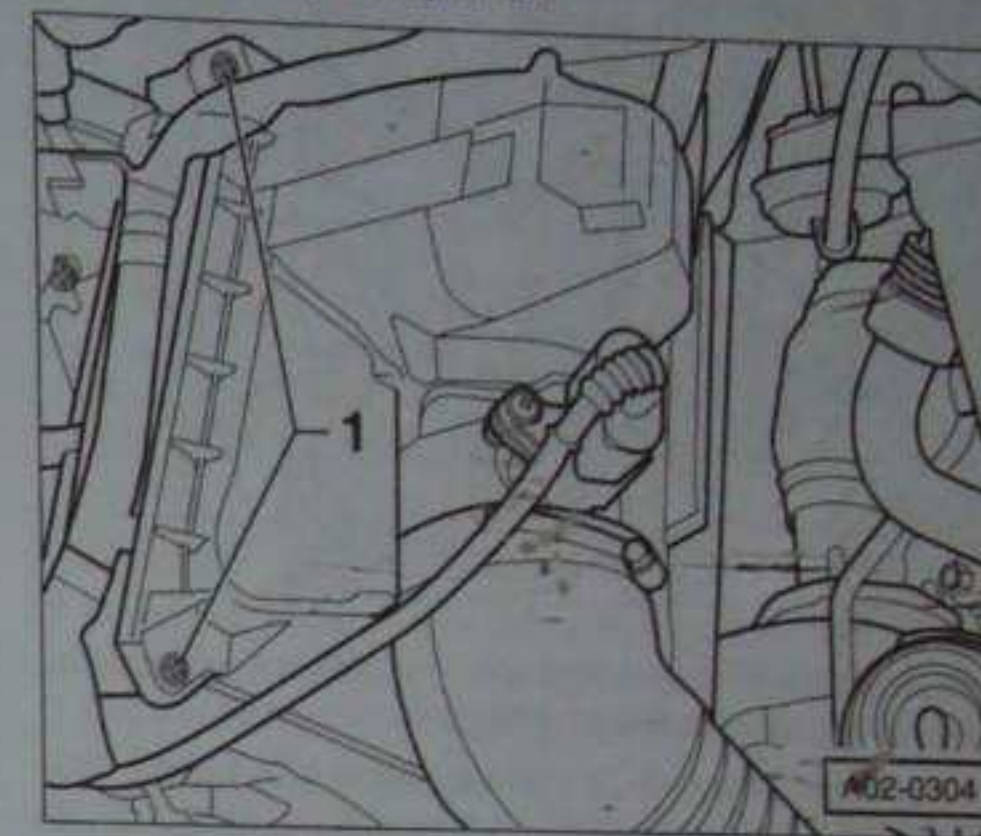
- Případný kryt –1– horem vyjmeme.



- Sací kanál –A– vyjmeme směrem nahoru. Z držáku ventilu nádobky s aktivním uhlím přitom vytáhneme případnou sponu –1–.

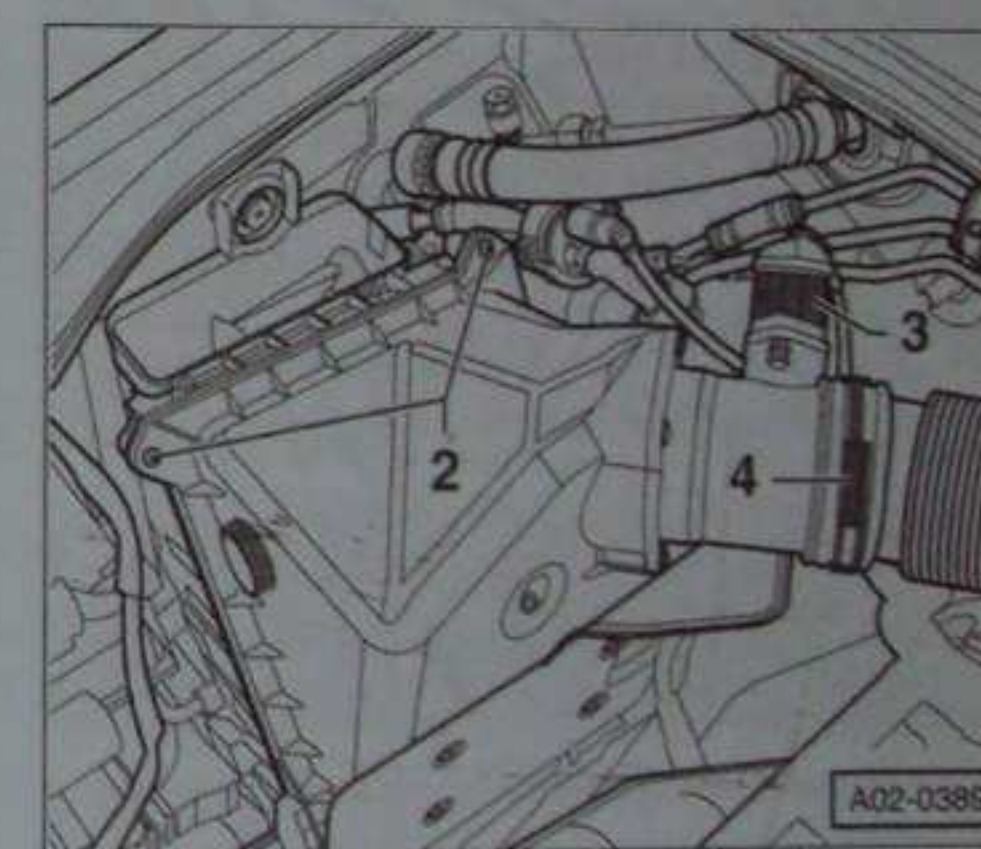
- Demontujeme a vyčistíme případné sněhové sítko v sacím kanálu –A–.
- Vyšroubujeme dva šrouby –2– a vyjmeme přední sací kanál –B–.

Motor 1,6/1,9/2,5 l a 2,0 l ALT



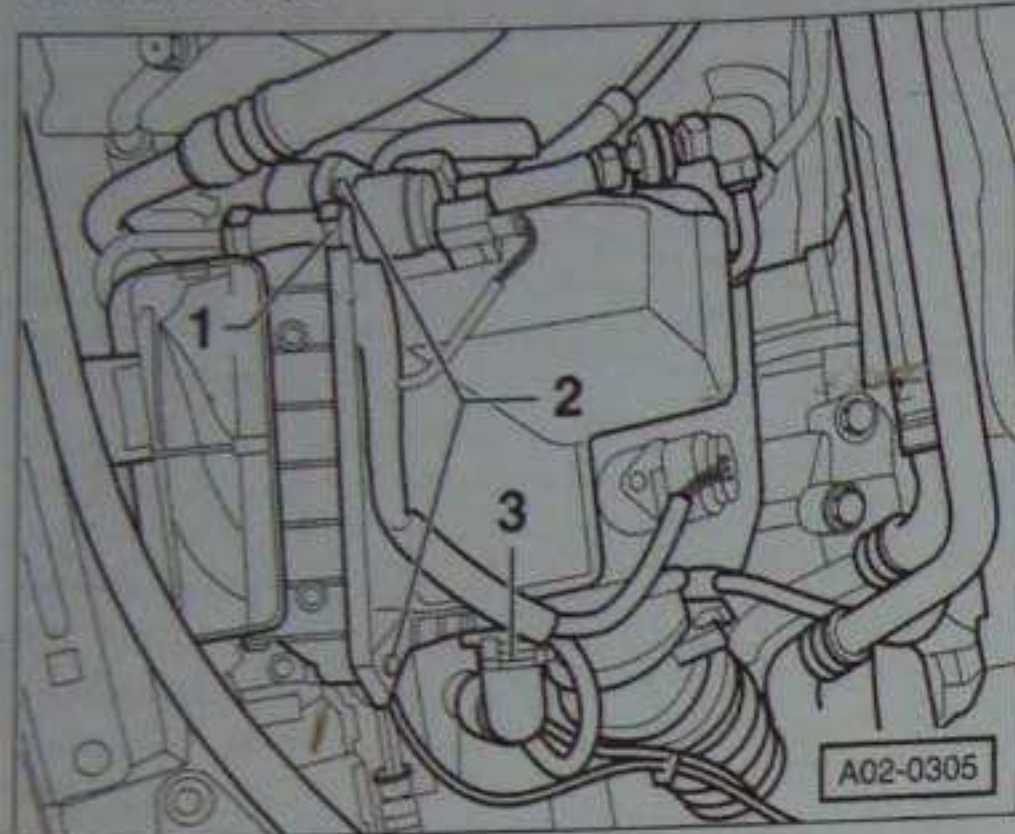
- Vyšroubujeme dva šrouby –1–.
- Horní díl vzduchového filtru vytáhneme z držáku a vykloupíme směrem k motoru.

Motor 2,0 l FSI AWA



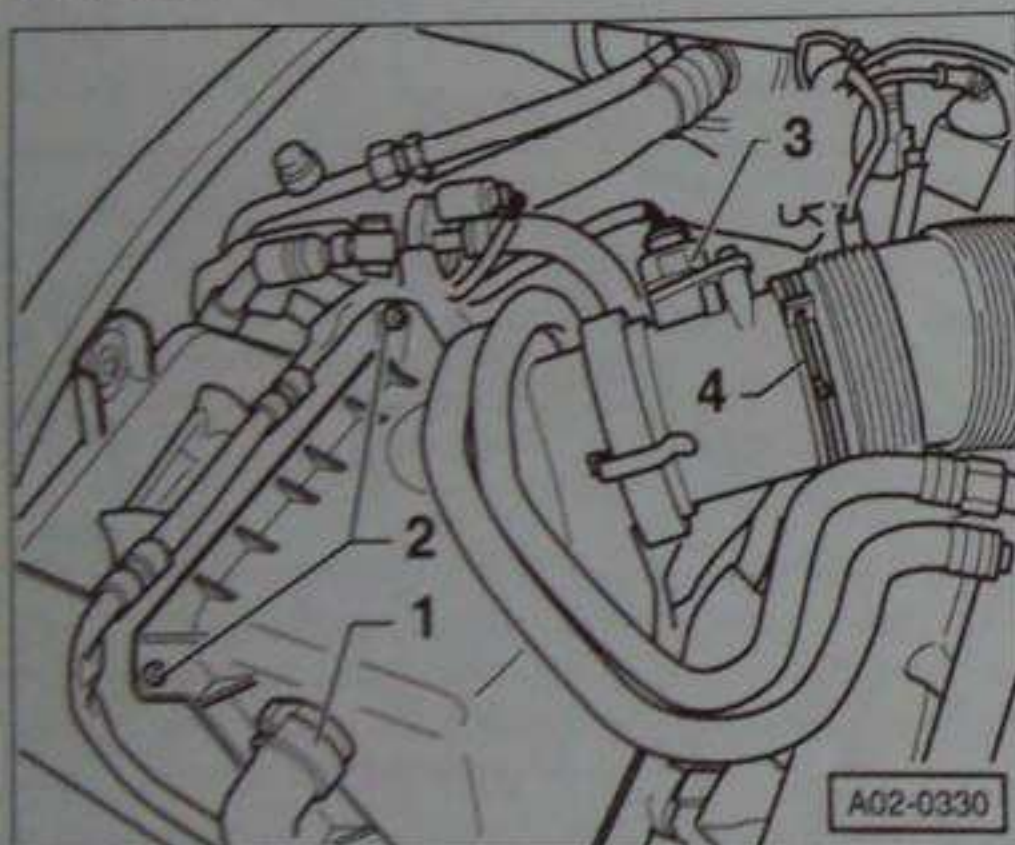
- Demontujeme sací vzduchovou hadici –4– a odpojíme konektor –3–.
- Horní díl vzduchového filtru odšroubujeme dvěma šrouby –2– a horem vyjmeme.

### Turbomotor 1,8 l



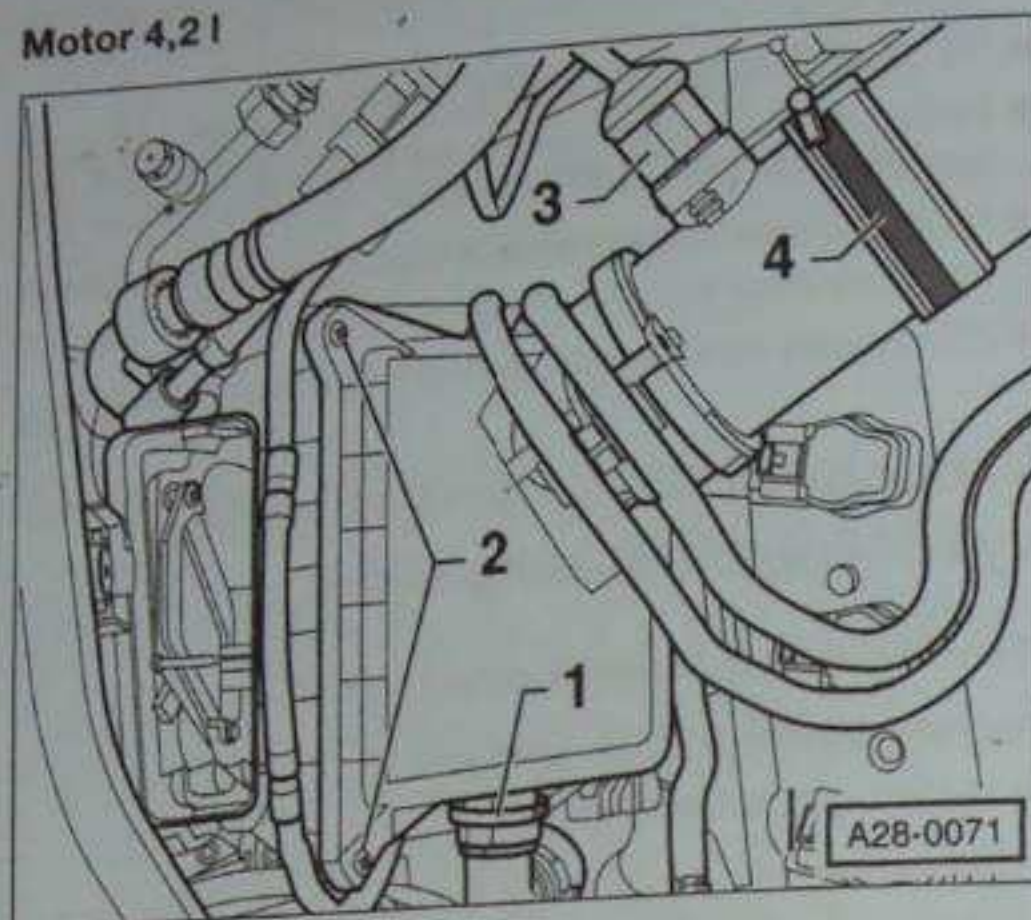
- Otevřeme hadicovou sponu -1- a od ventilu nádoby s aktivním uhlím odpojíme hadici.
- Odpojíme vedení -3- a vyšroubujeme oba šrouby -2-.
- Horní díl vzduchového filtru vytáhneme z držáku a vykloupíme směrem k motoru.

### Motor 3,0 l



- Demontujeme sací vzduchovou hadici -4- a odpojíme konektor -3-.
- Obě palivová vedení vytáhneme z držáku na horním dílu vzduchového filtru.
- Odpojíme případnou hadici pro vhánění sekundárního vzduchu -1-.
- Vyšroubujeme šrouby -2-.
- Horní díl filtru vykloupíme směrem k motoru, dole ho vyvěsíme a horeh vyjmeme.

### Motor 4,2 l



- Demontujeme sací vzduchovou hadici -4- a odpojíme konektor -3-. **Poznámka:** Obrázek znázorňuje motor BKK, u motoru BNS odpojíme dvě přídavné hadice.
- Odpojíme vedení -1- a vyšroubujeme oba šrouby -2-.
- Obě palivová vedení vytáhneme z držáku na horním dílu vzduchového filtru a horní díl filtru vyjmeme směrem nahoru.

### Všechny motory

- Vyměníme starou filtrační vložku.

### Montáž

- Tělo filtru vytřeme hadříkem, případně ho vyfoukáme stlačeným vzduchem.

**Pozor:** Při vyfoukávání tělesa filtru stlačeným vzduchem přikryjeme průtokoměr vzduchu a trubky pro přívod vzduchu čistým hadrem.

- Do tělesa filtru vložíme novou filtrační vložku.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- **Motor 3,0:** Připojíme a zaklapneme případnou hadici pro vhánění sekundárního vzduchu s novým těsnícím kroužkem.

## Ozubený řemen – vizuální kontrola/napnutí

### Vznětový motor 2,5 l

Vznětový motor 2,5 l má dva ozubené řemeny, jeden pro pohon vačkového hřídele a druhý pro pohon vstřikovacího čerpadla.

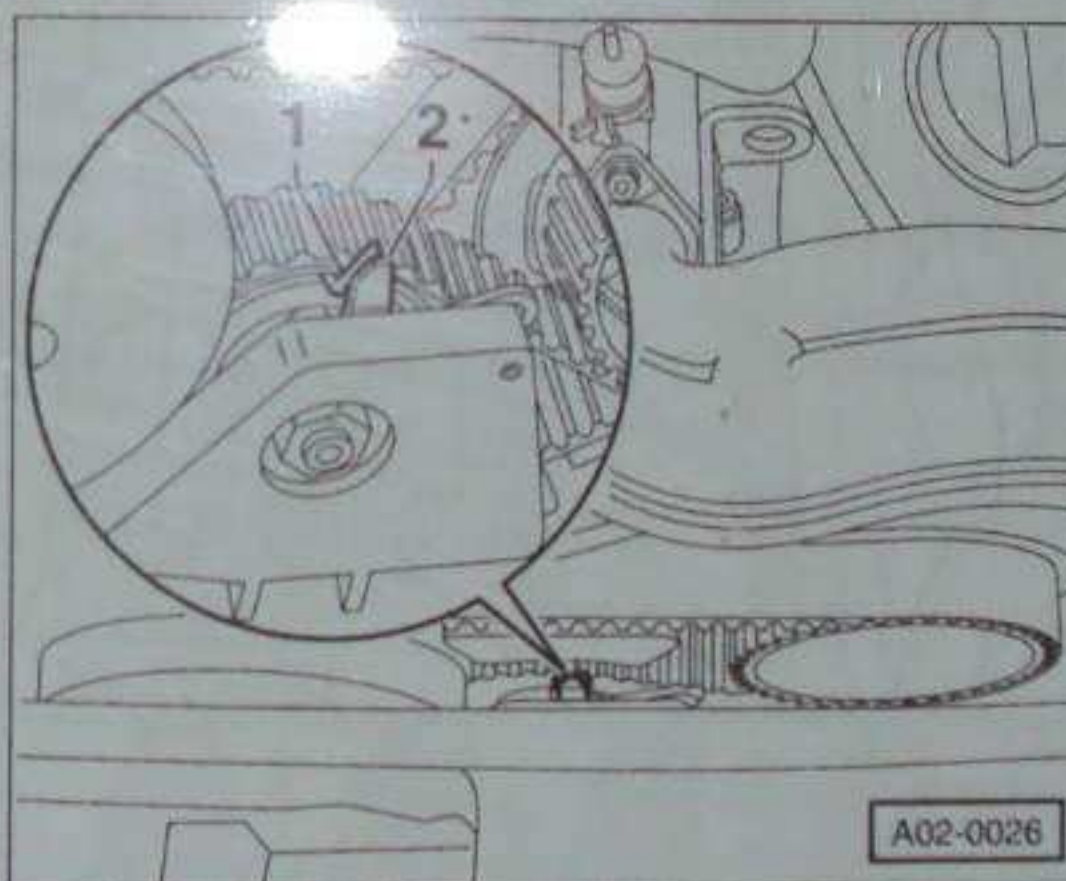
### Vizuální kontrola

- Demontujeme horní kryt motoru, viz str. 165.
- Demontujeme horní kryt ozubeného řemenu, viz str. 191.
- Provedeme vizuální 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

**Pozor:** Poškozený ozubený řemen necháme neprodleně vyměnit v odborném servisu.

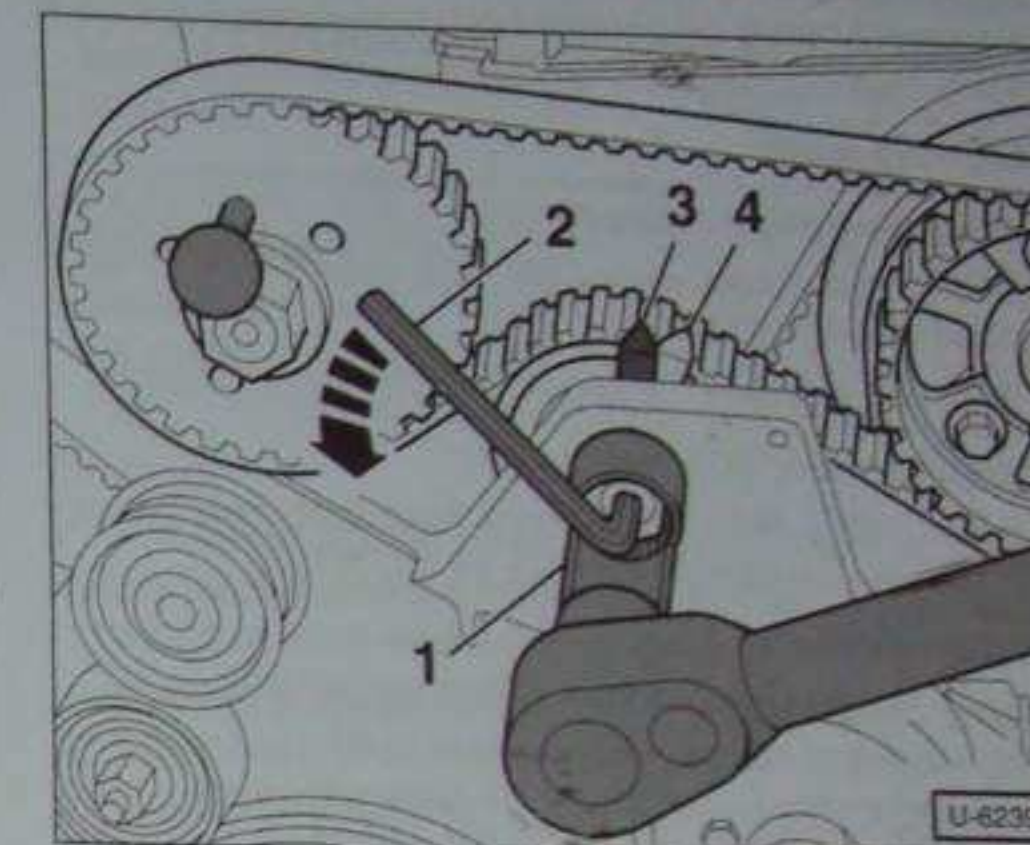
### Kontrola napnutí (pouze řemen pro pohon vstřikovacího čerpadla)

**Poznámka:** Napnutí ozubeného řemenu pro pohon vačkového hřídele **nemusíme** v rámci údržby kontrolovat, protože ho na správné hodnotě udržuje automatická napínací kladka.



- Zkontrolujeme, zda se kryjí značky -1- a -2- na napínací kladce. V opačném případě ozubený řemen napneme.

### Napnutí řemenu



- Očkovým klíčem nebo otevřeným nástrčným klíčem (např. Audi-3078 -1-) povolíme upevňovací matici napínací kladky. Kladku přitom přidržíme imbusovým klíčem.
- Imbusovým klíčem -2- otočíme napínací kladku proti směru pohybu hodinových ručiček -směr šipky-, aby se ukazatel -3- na kladce kryl se značkou -4-. V této poloze utáhneme upevňovací matici pomocí zalomeného očkového klíče nebo otevřeného nástrčného klíče a momentem 36 Nm.
- Namontujeme horní kryt ozubeného řemenu, viz str. 191.
- Namontujeme horní kryt motoru, viz str. 165.

## Výfuková soustava – vizuální kontrola

### Potřebné speciální nářadí:

- Montážní jama nebo dílenský zvedák se stojany.

### Upozornění

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

- Zvedneme vozidlo.
- Zkontrolujeme upevnění upevňovacích spon.
- Pomocí lampy 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.

## Zapalovací svíčky – demontáž a montáž/kontrola

### Zážehový motor

#### Potřebné speciální nářadí:

- Klíč na zapalovací svíčky (16 mm), např. Hazet 4766-1 nebo Audi-3122B.
- Případně stahovák na zapalovací cívky Audi T40039.

#### Potřebný materiál/náhradní díly:

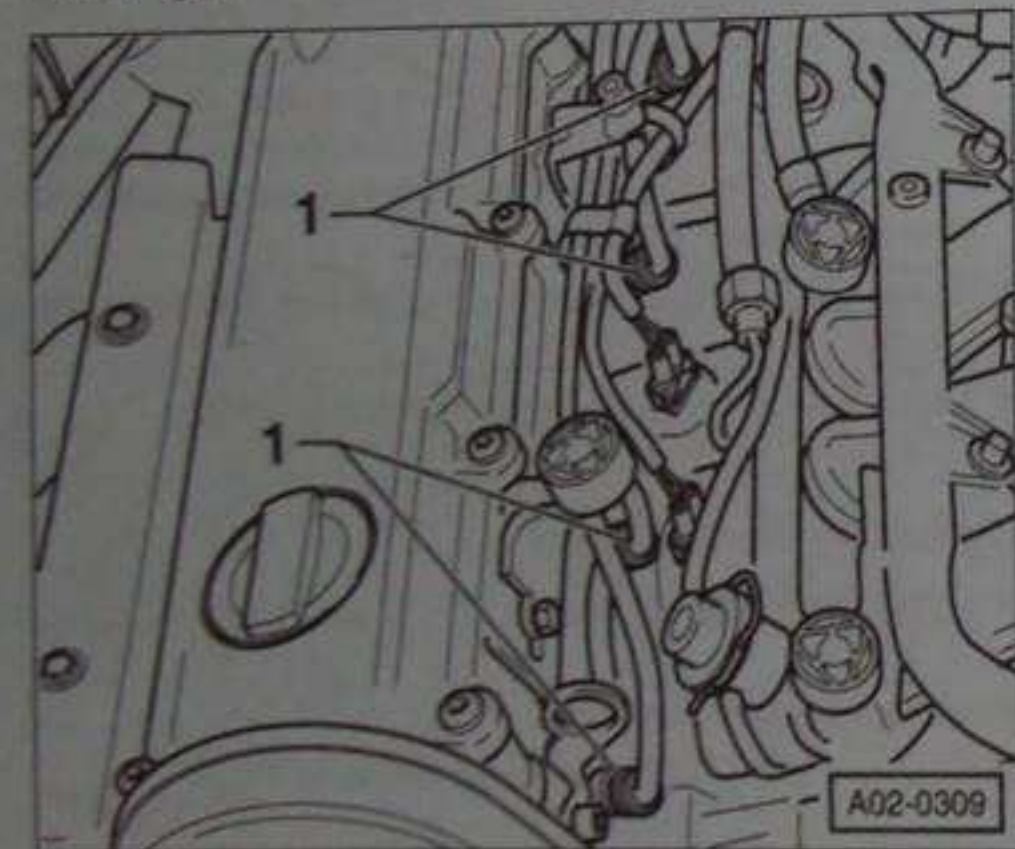
- Podle počtu válců motoru čtyři, šest nebo osm zapalovacích svíček (správné svíčky viz str. 30).

### Demontáž

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

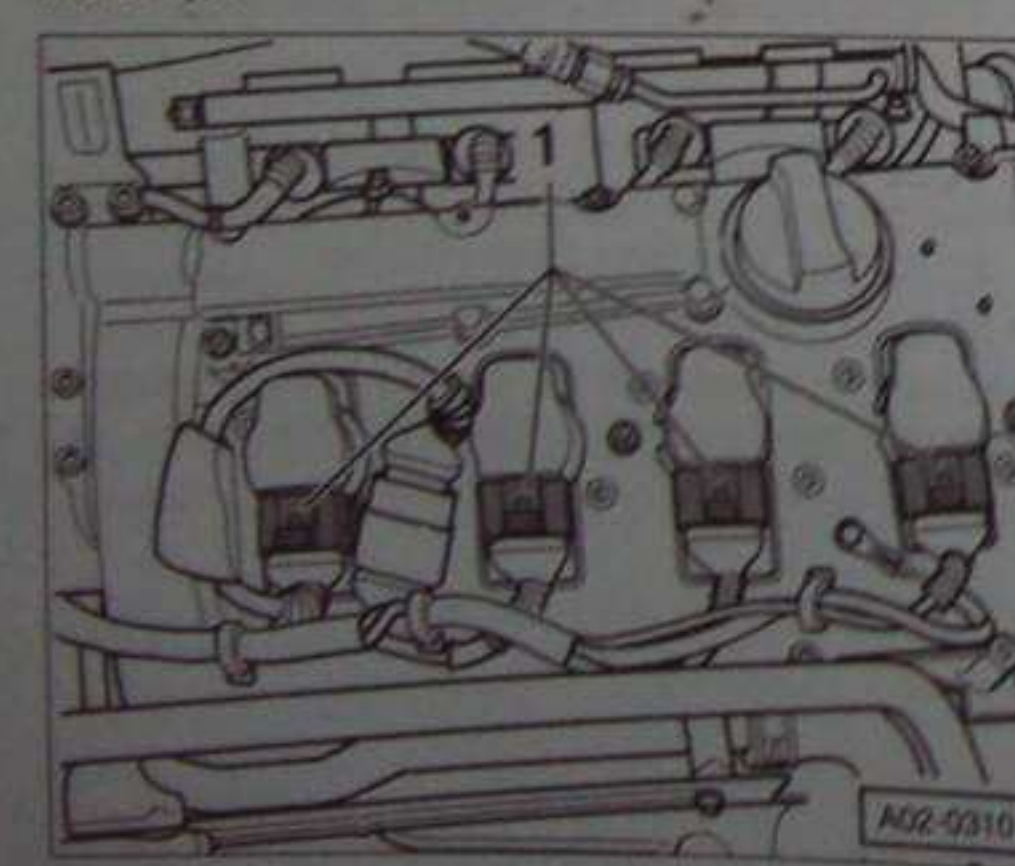
- Vypneme zapalování.
- Demontujeme horní kryt motoru, viz str. 165.

### Motor 1,6 l

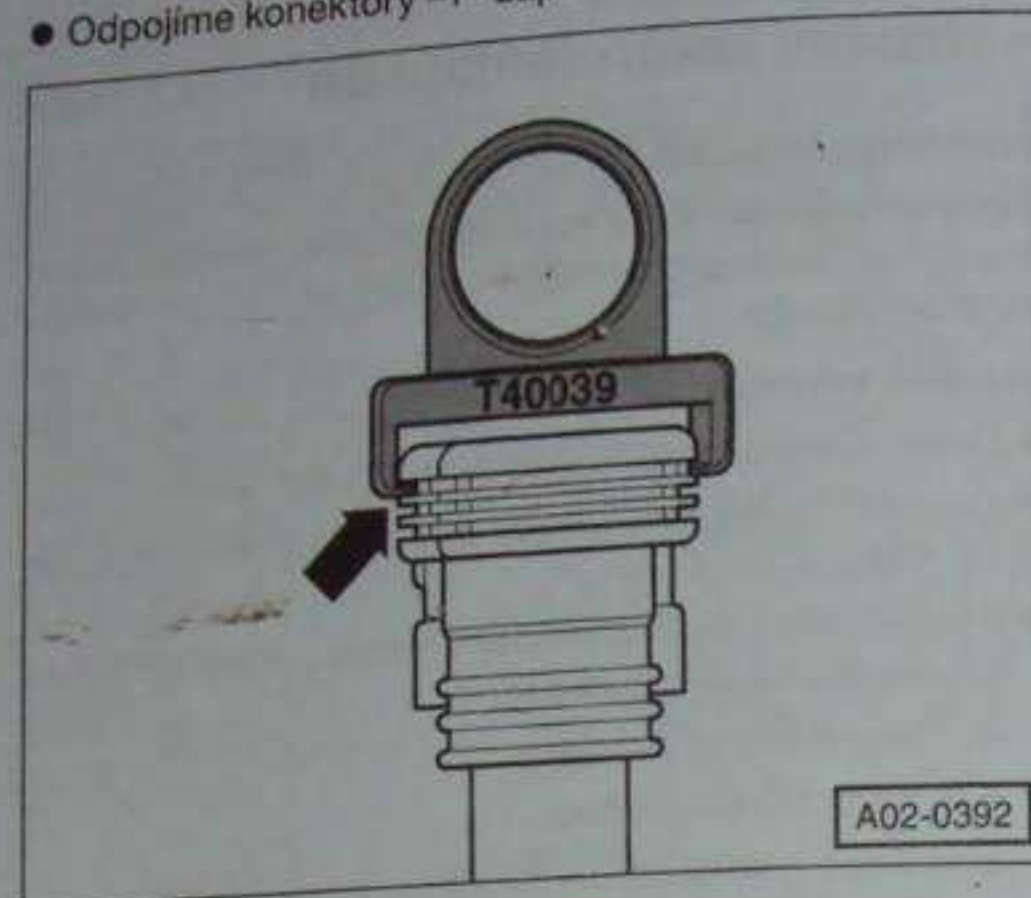


- Odpojíme konektory –1– zapalovacích svíček.

### Motor 1,8 l



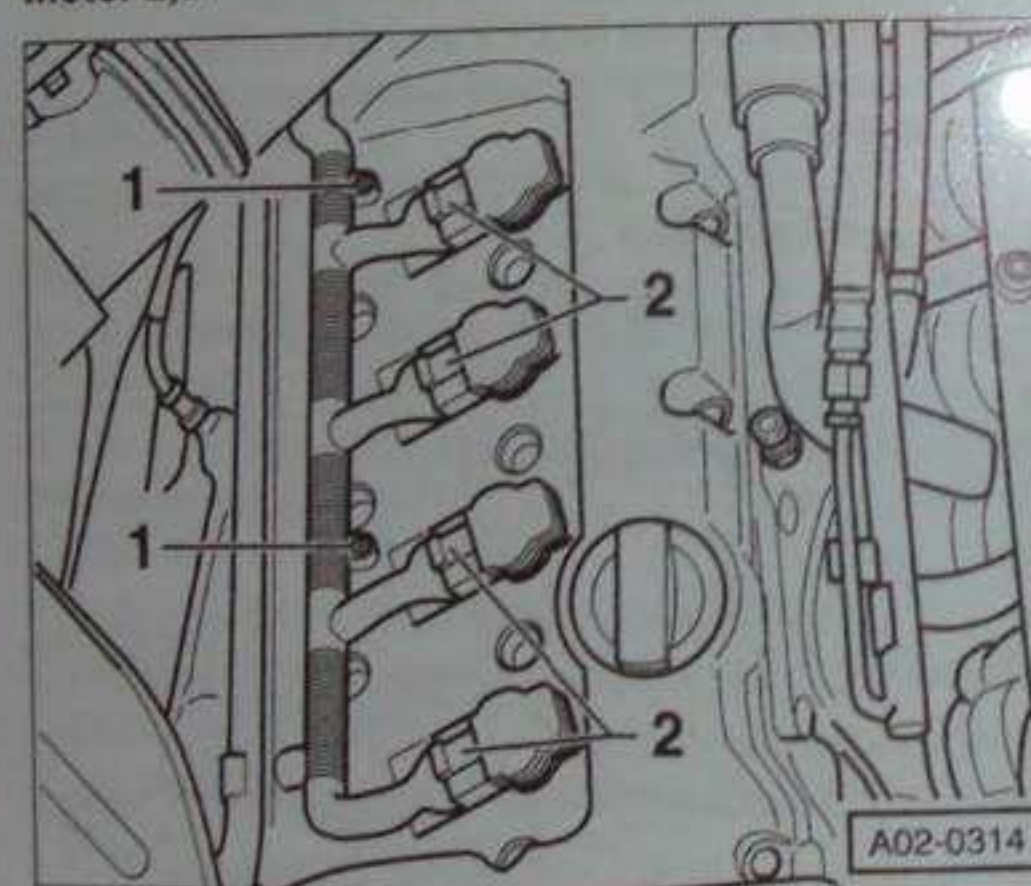
- Odpojíme konektory –1– zapalovacích cívek.



- Tyčkové zapalovací cívky stáhneme ze svíček například pomocí stahovaku Audi T40039.

**Pozor:** Stahovák T40039 nasazujeme vždy na horní silné žebro –šipka– tyčkové zapalovací cívky a cívku stahujeme směrem nahoru. Pokud bychom stahovák nasadili na spodní žebra, mohli bychom je poškodit.

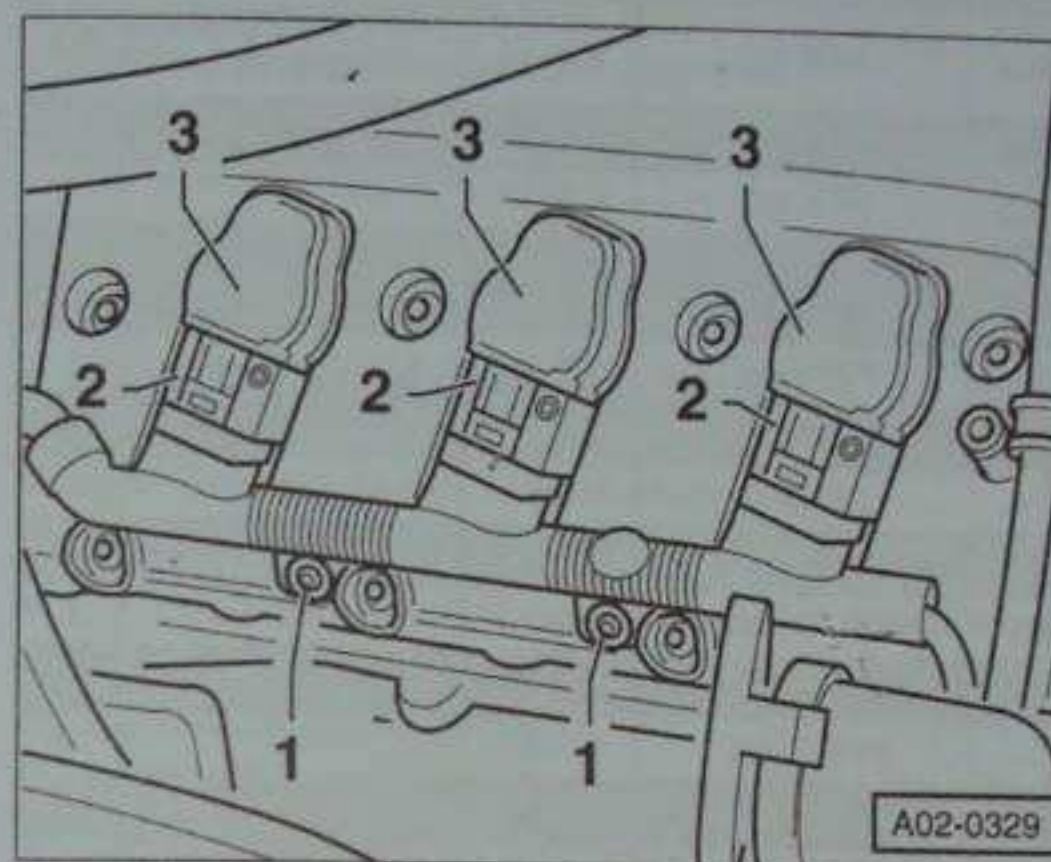
### Motor 2,0 l



- Odstraníme šrouby –1–.
- Od zapalovacích cívek odpojíme konektory –2–.
- Tyčkové zapalovací cívky stáhneme stejně jako u motoru 1,8 l ze zapalovacích svíček, např. pomocí stahovaku Audi T40039.

### Motor 3,0/3,2 l

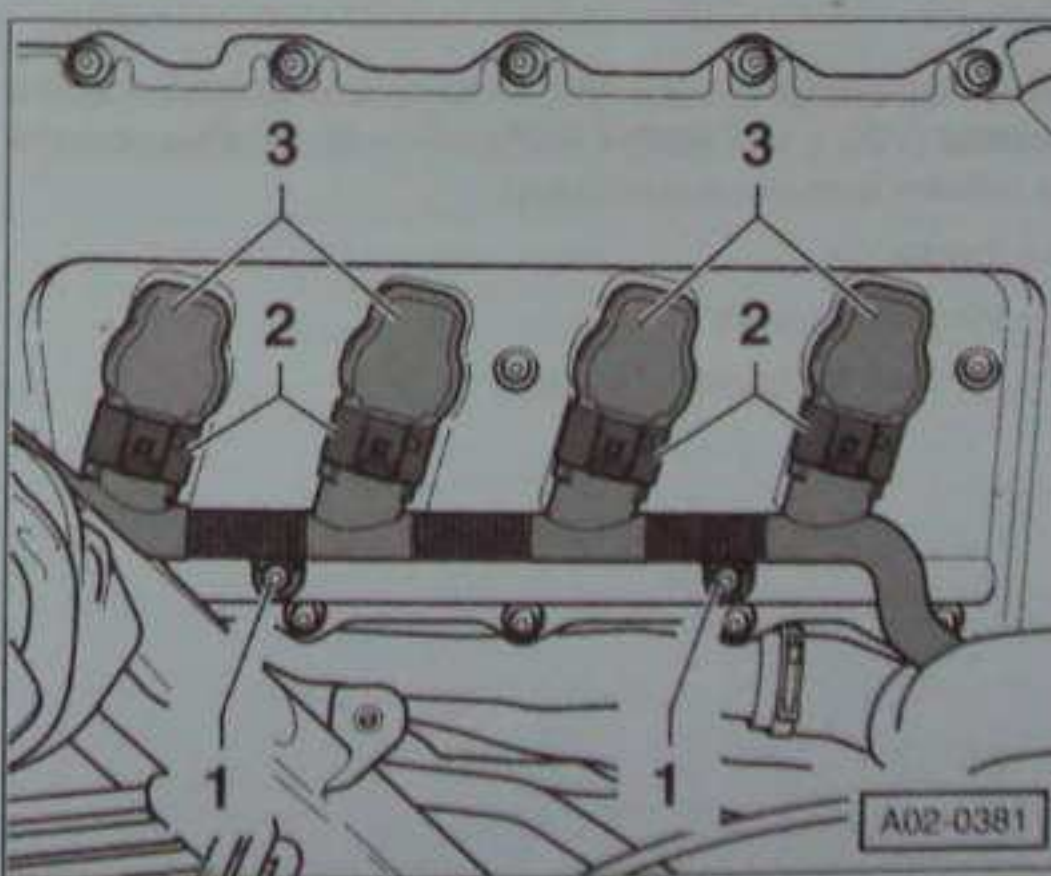
- Demontujeme horní díl vzduchového filtru, viz str. 233.
- Vyrovnávací nádržku chladicí kapaliny odšroubujeme od držáku a s připojenými hadicemi ji odložíme stranou.



- Odstraníme šrouby –1–. **Poznámka:** Obrázek znázorňuje pravou řadu válců.
- Od zapalovacích cívek –3– odpojíme konektory –2–.
- Tyčkové zapalovací cívky stáhneme stejně jako u motoru 1,8 l ze zapalovacích svíček, např. pomocí stahovaku Audi T40039.

### Motor 4,2 l

- Demontujeme vzduchový filtr.
- Demontujeme levý horní kryt motorového prostoru.
- Vyrovnávací nádržku chladicí kapaliny odšroubujeme od držáku a s připojenými hadicemi ji odložíme stranou.



- Odstraníme šrouby –1–. **Poznámka:** Obrázek znázorňuje pravou řadu válců.

- Od zapalovacích cívek odpojíme konektory –2–.
- Tyčkové zapalovací cívky stáhneme stejně jako u motoru 1,8 l ze zapalovacích svíček, např. pomocí stahovaku Audi T40039.

### Všechny motory

- Zapalovací svíčky vyšroubovujeme vhodným klíčem (16 mm), např. Hazet 4766-1 nebo Audi-3122B. Klíč se nesmí vzpříčit, aby nepraskl keramický izolátor svíčky.

### Kontrola

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

### Montáž

- Zapalovací svíčky pomocí klíče na svíčky našroubovujeme až k hlavě válců. **Pozor:** Svíčky se přitom nesmí vzpříčit.

- Zapalovací svíčky utáhneme momentem 30 Nm.

**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 utrhout nebo poškodit závity v hlavě válců. V takovém případě závity opravíme speciální sadou UTC nebo Heli-Coil.

- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- **Všechny motory kromě 1,6 l:** Mírným otočením nasadíme zapalovací cívky (cívky musí slyšitelně zaklapnout).

- **Motor 1,6 l:** Připojíme konektory zapalovacích svíček. Poté zkontrolujeme upevnění zapalovacích kabelů a konektorů.

- Namontujeme horní kryt motoru, viz str. 165.

### Výměna závitu zapalovacích svíček

**Poznámka:** Pokud zjistíme, že je závity pro zapalovací svíčky vadný, musíme ho vyměnit. K tomu existují odpovídající nástroje a opravné sady (např. Beru). Speciálním vrtákem odstraníme starý závity. Není přitom nutné demontovat hlavu válců. Potom vyřízneme do hlavy válců nový závity a našroubovujeme svíčky se speciální závítovou vložkou. Za nějakou dobu závítové vložky svíček pevně přilnou a udrží i kompresní tlak.

## Zapalovací svíčky pro zážehové motory vozidel Audi A4

| Motor                 | Označení motoru | BOSCH          | EA* | NGK                    | EA*     | BERU                     | EA* |
|-----------------------|-----------------|----------------|-----|------------------------|---------|--------------------------|-----|
| 1.6 l 75 kW (102 PS)  | ALZ             | FR 7 LDC+      | 0,9 | BKUR 6 ET-10<br>PFR 6Q | -       | 14 FGH-7 DTURX<br>UXF 79 | 1,0 |
| 1.8 l 110 kW (150 PS) | AVJ             | F 7 DPP 222 T  | 0,8 | PFR 6Q                 | 0,9-1,1 | 14 F-7 DPUR02<br>UXF 79  | 0,8 |
| 1.8 l 120 kW (163 PS) | BFB             | FR 7 DPP 33    | 0,8 | PFR 6Q                 | 0,9-1,1 | -                        | -   |
| 1.8 l 140 kW (190 PS) | BEX             | FR 7 DPP 33    | 0,8 | PFR 6Q                 | 0,9-1,1 | -                        | -   |
| 2.0 l 96 kW (130 PS)  | ALT             | FLR 8 LDCU+    | 1,0 | BKUR 5 ET-10           | 1,0-1,1 | 14 FGH-8 DTUR<br>UXF 79  | 1,0 |
| 2.0 l 110 kW (150 PS) | AWA             | FR 7 HPP 332 W | 0,9 | PZFR 5N                | 0,9-1,1 | -                        | -   |
| 2.0 l 125 kW (170 PS) | BPJ/BYK         | -              | -   | -                      | -       | -                        | -   |
| 2.0 l 147 kW (200 PS) | BGB             | -              | -   | PFR 6Q                 | 0,8     | -                        | -   |
| 2.0 l 162 kW (220 PS) | BUL             | -              | -   | PFR 6Q                 | 0,8     | -                        | -   |
| 2.4 l 125 kW (170 PS) | BDV             | FGR 7 DOE+     | 1,4 | BKR 6 EKUB             | 0,9-1,1 | -                        | -   |
| 3.0 l 162 kW (220 PS) | ASN             | FGR 7 DOE+     | 1,4 | BKR 6 EKUB             | 0,9-1,1 | 14 FGR-6 DDU             | 0,8 |
| 3.2 l 188 kW (256 PS) | AUK             | -              | -   | PFR 7 WT               | 1,0-1,1 | -                        | -   |
| 4.2 l 253 kW (344 PS) | BBK             | FGR 7 KOE 0    | 0,9 | -                      | -       | -                        | -   |
| 4.2 l 309 kW (420 PS) | BNS             | -              | -   | BKR 6 EQUA             | -       | -                        | -   |

\*] EA = vzdálenost elektrod v mm.

**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. Pro některé motory ještě použití běžných značek zapalovacích svíček nebylo schváleno.

| A            | B                | C       |
|--------------|------------------|---------|
| Schli anzahl | 0600             | 8910205 |
| 1            |                  |         |
| 2            | AUDI             |         |
| 3            | BZ               |         |
| 4            | WAZZZ1HZNW378976 |         |
| 5            |                  |         |
| 6            |                  |         |
| 7            |                  |         |
| 8            |                  |         |
| 9            |                  |         |
| 10           |                  |         |
| 11           |                  |         |
| 12           | L                |         |
| 13           |                  |         |
| 14           |                  |         |

U-6240

Při nákupu svíček sdělíme prodejci **identifikační číslo vozidla (VIN)** a **tři číselné kódy -A-, -B- a -C-** uvedené ve velkém technickém průkazu.

A - model

B - výrobce vozidla

C - typ vozidla (první tři místa)

## Převodovka / rozvodovka

Podle plánu údržby provedeme tyto práce:

- **Mechanická převodovka/rozvodovka:** Zkontrolujeme stav oleje a případně olej doplníme.
- **Automatická převodovka:** Zkontrolujeme stav oleje v rozvodovce a případně olej doplníme.
- **Převodovka Multitronic:** V odborném servisu necháme vyměnit převodový olej.

### Převodovka - vizuální kontrola těsnosti

**Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.**

Olej může unikat v těchto místech:

- spára mezi blokem motoru a převodovkou (těsnění servtravačnicku/hřídelové těsnění)
- hnací hřídel na převodovce
- plnicí šroub
- vypouštěcí šroub

Zjistíme-li ztrátu oleje, musíme najít netěsná místa:

- Převodovou skříň očistíme prostředkem pro čištění za studena. U A4 quattro navíc očistíme skříň rozvodovky.
- 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. Zkontrolujeme stav oleje a případně ho doplníme.

### Mechanická převodovka/rozvodovka - 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 povolení plnicího šroubu (podle výbavy vozidla):
  - ◆ nástavec nástrčného klíče na vnitřní šestihrany o velikosti 10, např. Hazet 985-10.
  - ◆ nástavec nástrčného klíče na vnitřní mnohohrany o velikosti 16, 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.

**Kontrola**

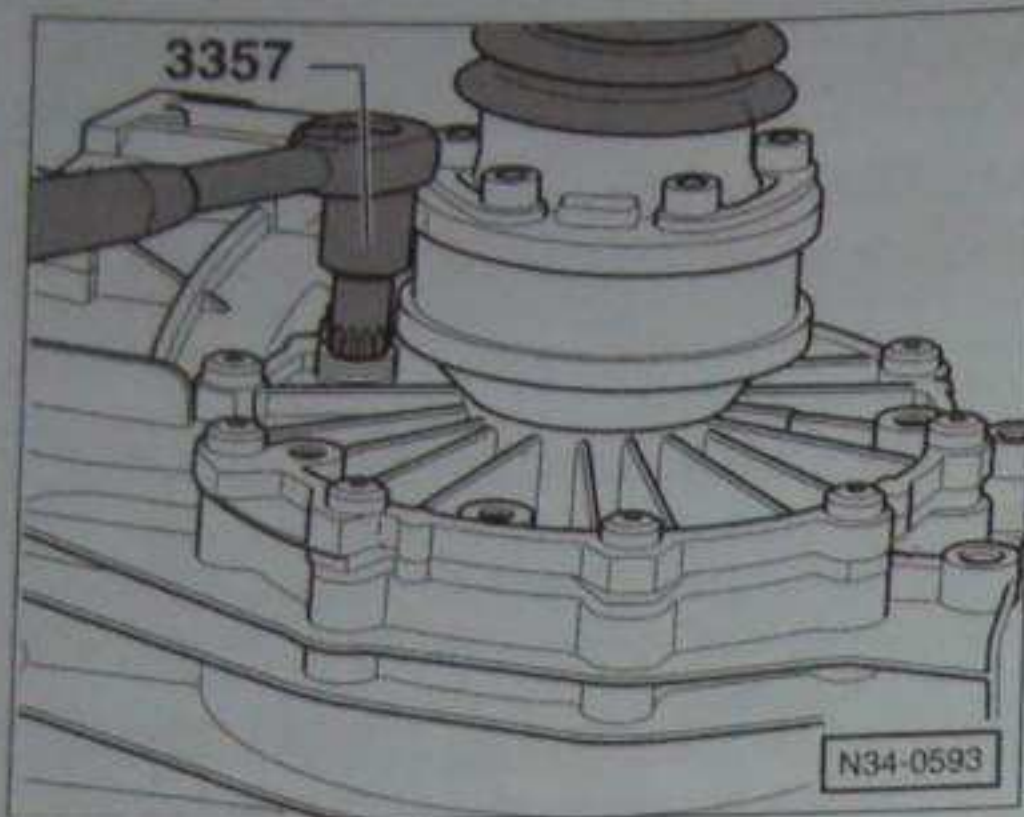
**Poznámka:** Označení namontované převodovky najdeme na datovém štítku a na převodovce, viz str. 12/248.

#### Upozornění

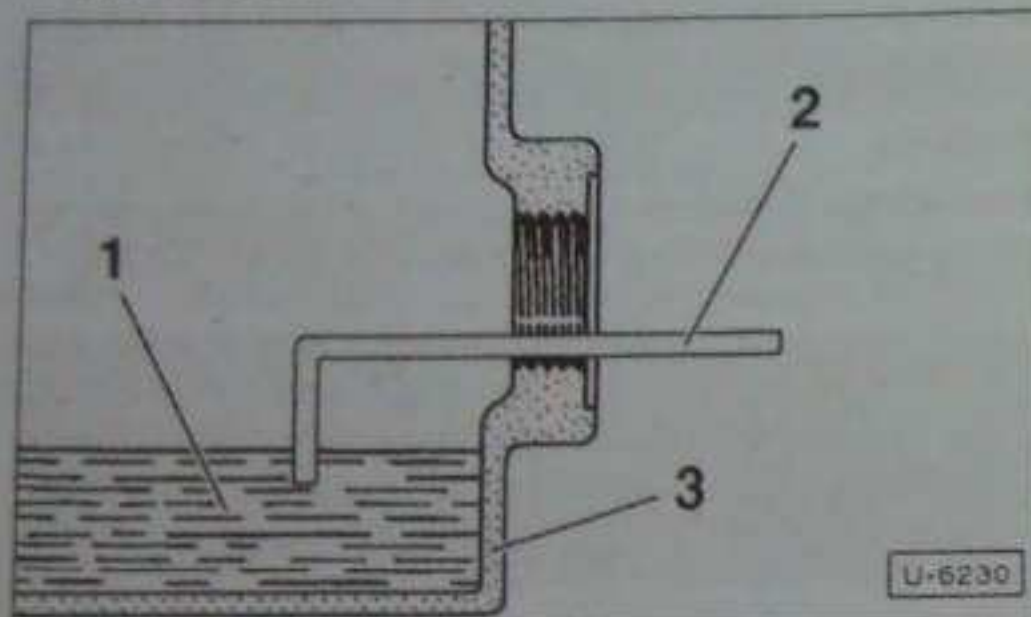
Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Najedeme nad montážní jámu nebo vozidlo zvedneme do vodorovné polohy.
- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.
- 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 (10) nebo nástrčným klíčem na vnitřní mnohostrany (Audi 3357).



- 1 – olejová náplň převodovky  
2 – zahnutý drát  
3 – převodová skříň

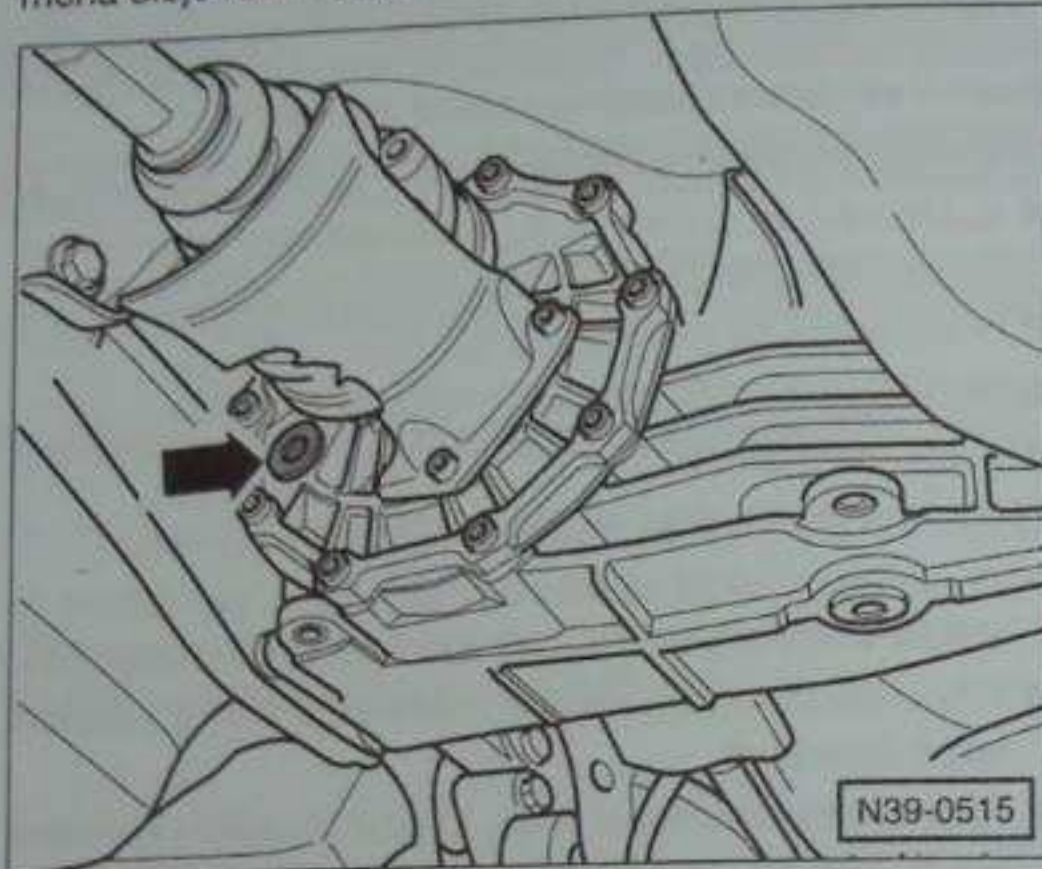
- **Vozidla s předním pohonem a převodovkou 012/01W:** Ke kontrole stavu oleje použijeme zahnutý drát, který vodorovně podržíme v otvoru plnicího šroubu (zahnutý konec musí směřovat dolů). Drát vyjeme a zkontrolujeme stav oleje. Hladina oleje musí ležet 7 mm pod plnicím otvorem.
- **Vozidla s pětistupňovou převodovkou a pohonem všech kol (01A) a pěti- a šestistupňovou převodovkou a předním pohonem (01E):** Hladina oleje musí sahat ke spodnímu okraji plnicího otvoru.
- **Vozidla se šestistupňovou převodovkou a pohonem všech kol (01E):** Ke kontrole stavu oleje použijeme zahnutý drát. Hladina oleje musí ležet  $4 \pm 1$  mm pod plnicím otvorem. **Pozor:** U vozidel s pohonem všech kol a chlazením převodového oleje musí hladina oleje ležet  $9 \pm 1$  mm pod plnicím otvorem.

**Pozor:** Je-li hladina oleje příliš nízká, zkontrolujeme těsnost převodovky, případně ji necháme opravit v odborném servisu. Nestačí olej pouze doplnit, je třeba zachovat správnou výšku hladiny! V žádném případě nesmíme doplnit příliš mnoho oleje.

- Je-li těsnost převodovky v pořádku, doplníme převodový olej a utáhneme plnicí šroub. Utahovací moment: převodovka 012/01W/01A ..... 25 Nm  
převodovka 01E ..... 40 Nm
- Pokud jsme z převodovky odstranili tepelný štít, našroubujeme ho zpět.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.

#### Rozvodovka A4 quattro

Rozvodovka se u mechanických převodovek plní 1,5 l převodového oleje specifikace VW/Audi G052 145. Výměna oleje není nutná.



Stav oleje v rozvodovce kontrolujeme ze strany v místě plnicího šroubu –šipka–. Hladina oleje musí sahat ke spodnímu okraji plnicího otvoru. Plnicí šroub utáhneme momentem 35 Nm.

## Automatická převodovka – kontrola stavu oleje v rozvodovce

### Potřebné speciální nářadí:

- Nástrčný klíč na vnitřní šestihrany (na plnicí šroub).

### Potřebný materiál/náhradní díly:

- **Pětistupňová automatická převodovka 01V:** syntetický převodový olej SAE 75 W 90 specifikace Audi G 052 145; celková náplň: asi 0,8 l.
- **Převodovka Multitronic 01J:** spec. olej Multitronic specifikace Audi G 052 190; celková náplň: asi 1,3 l.
- **Pětistupňová automatická převodovka 01V:** těsnicí kroužek na plnicí šroub.

**Poznámka:** Identifikační označení vestavěné automatické převodovky lze najít na datovém štítku automobilu a na převodovce, viz strana 12 a 248.

Olej v pětistupňové automatické převodovce 01V nemusíme v rámci údržby měnit.

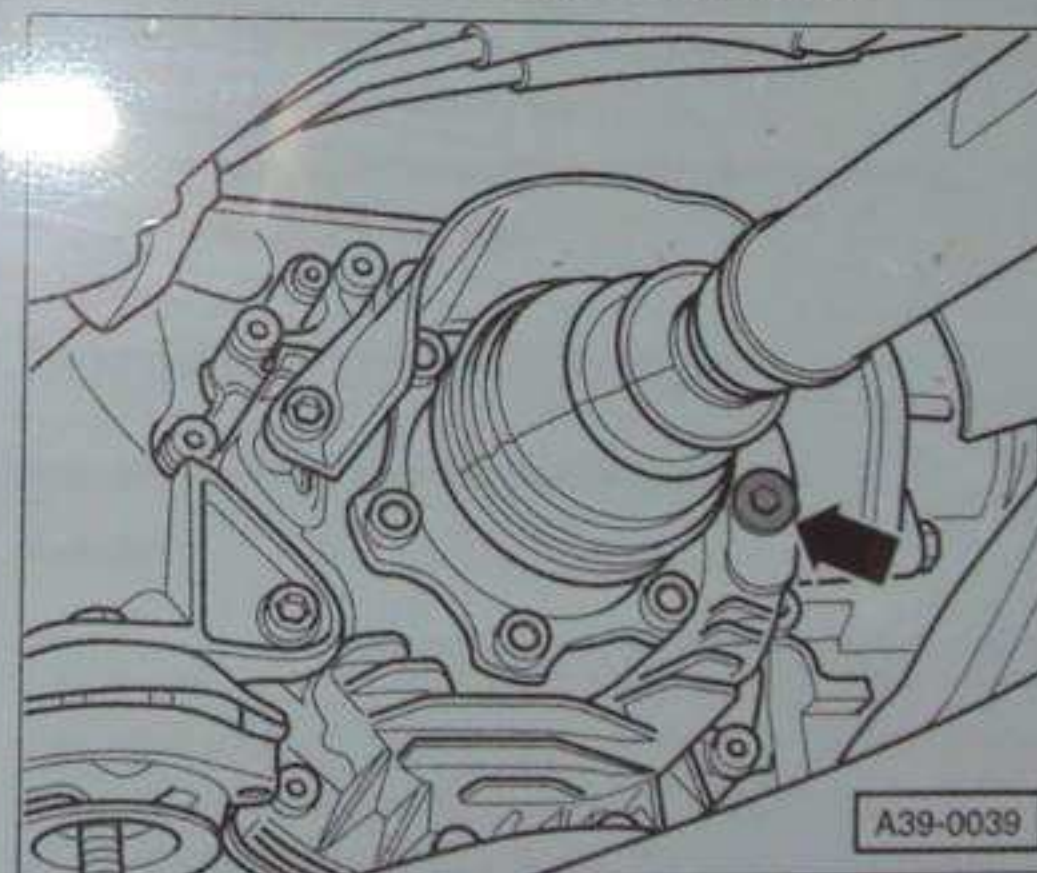
### Kontrola

#### Upozornění

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

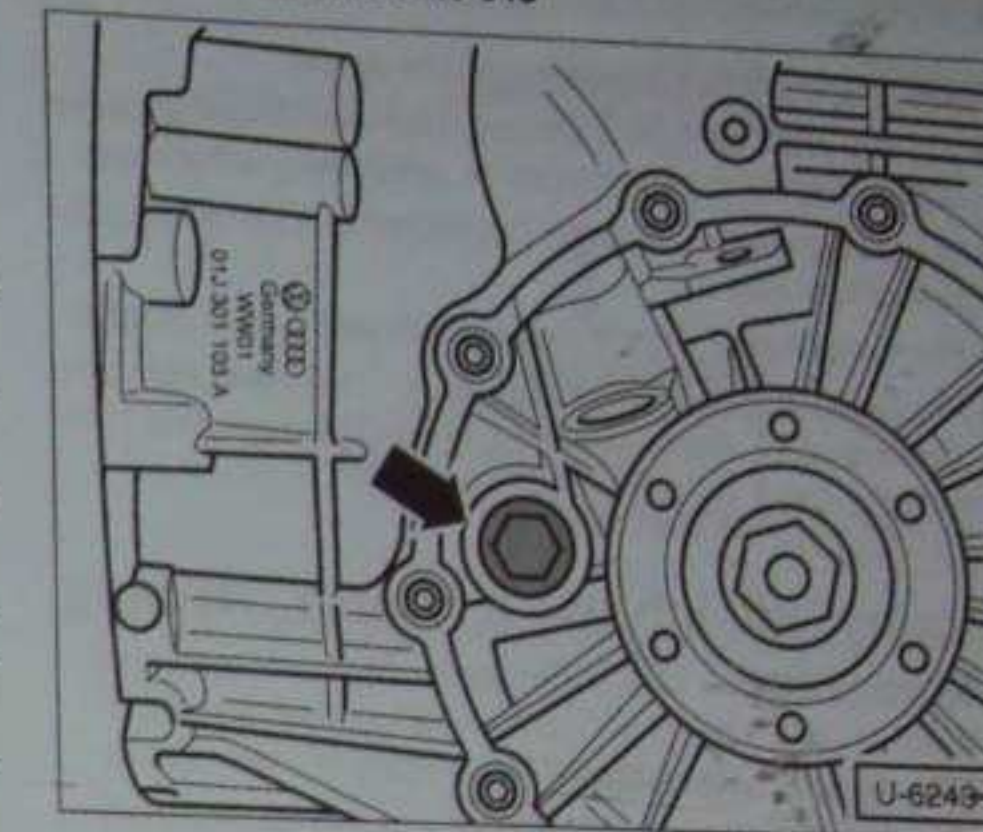
- Vozidlo zvedneme do vodorovné polohy.
- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.

### Pětistupňová automatická převodovka 01V



- Vyšroubujeme plnicí šroub –šipka–.
- Zkontrolujeme stav oleje. Hladina oleje musí sahat ke spodnímu okraji plnicího otvoru.
- Plnicí šroub –šipka– s novým těsnicím kroužkem utáhneme momentem 30 Nm.

### Převodovka Multitronic 01J



- Vyšroubujeme plnicí šroub –šipka– vlevo na převodovce.
- Zkontrolujeme stav oleje. Hladina oleje musí ležet asi 8,5 mm pod plnicím otvorem, viz obrázek U-6230.
- Plnicí šroub –šipka– utáhneme momentem 20 Nm.

**Poznámka:** Vzadu na víku motorového prostoru může být nalepený štítek pro kontrolu oleje v rozvodovce. V takovém případě na štítek uvedeme aktuální údaj. Pokud štítek nenajdeme, nalepíme nový.

**Pozor:** Je-li hladina oleje příliš nízká, zkontrolujeme těsnost převodovky, případně ji necháme opravit v odborném servisu. Nestačí olej pouze doplnit, je třeba zachovat správnou výšku hladiny! V žádném případě nesmíme doplnit příliš mnoho oleje.

- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.
- Vozidlo spustíme na kola.

## Přední náprava / řízení

Podle plánu údržby provedeme tyto práce:

- Klouby řídicích tyčí a klouby nápravy: Zkontrolujeme vůli a upevnění, zkontrolujeme prachovky a manžety.
- Manžety hnacích hřídelů: Provedeme vizuální kontrolu těsnosti a stavu.
- Převodka řízení: Zkontrolujeme těsnost a stav manžet.
- Posilovač řízení: Provedeme vizuální kontrolu těsnosti. Zkontrolujeme stav kapaliny, případně doplníme hydraulický olej.

### Klouby řídicích tyčí a klouby nápravy – kontrola

Potřebné speciální nářadí:

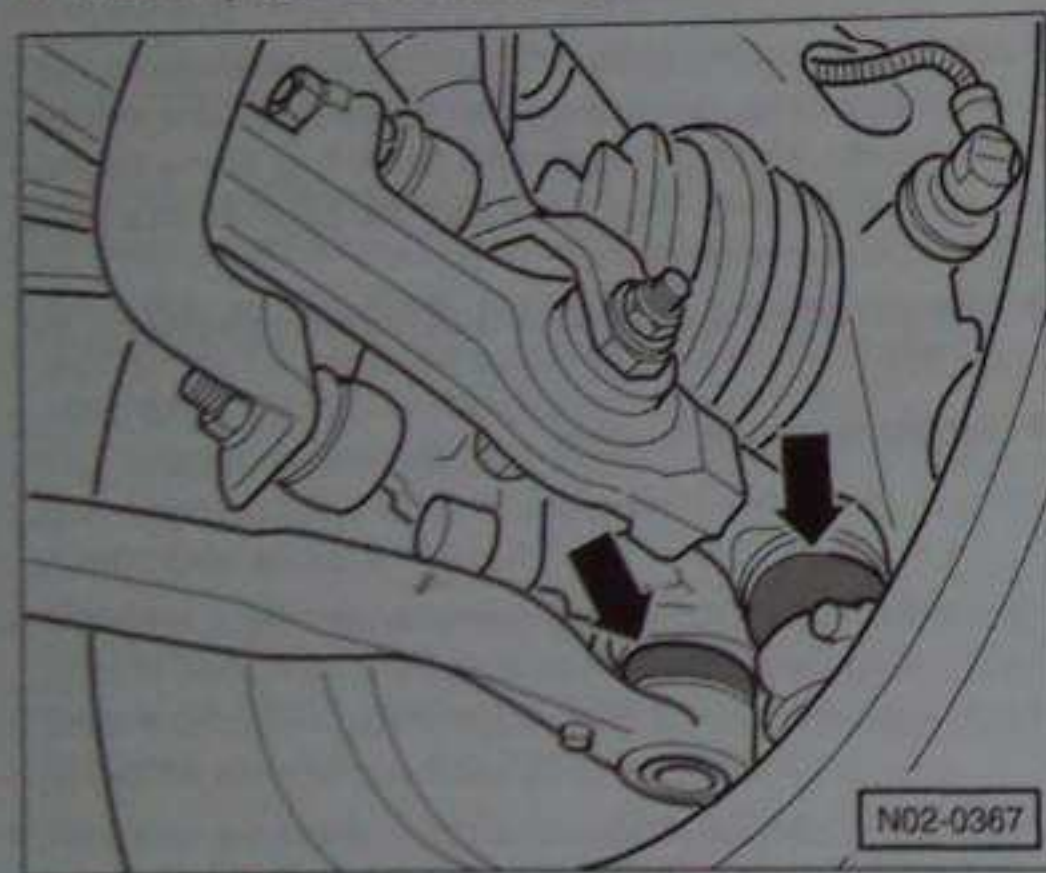
- Dílenský zvedák.
- Lampa.

Kontrola

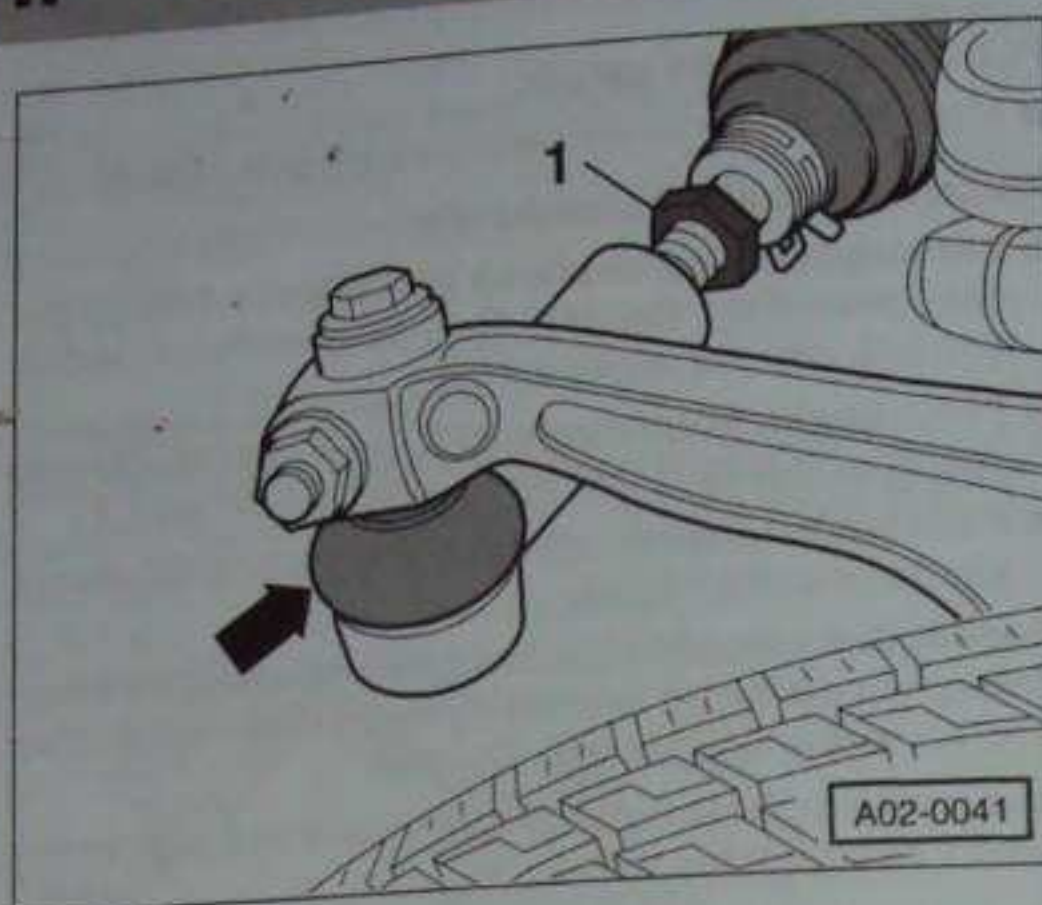
#### Upozornění

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 prachovky spodních a horních kloubů nápravy (vlevo i vpravo) a zkontrolujeme, zda nejsou poškozené.



- Lampou si posvítíme na prachovku –šipka– a manžetu obou řídicích tyčí a zkontrolujeme, zda nejsou poškozené.
- Zkontrolujeme upevnění pojistné matice –1– momentem 40 Nm (nesmíme přitom maticí otočit).
- Řídicími tyčemi silně zacioumáme 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.

## Manžety hnacích hřídelů – kontrola

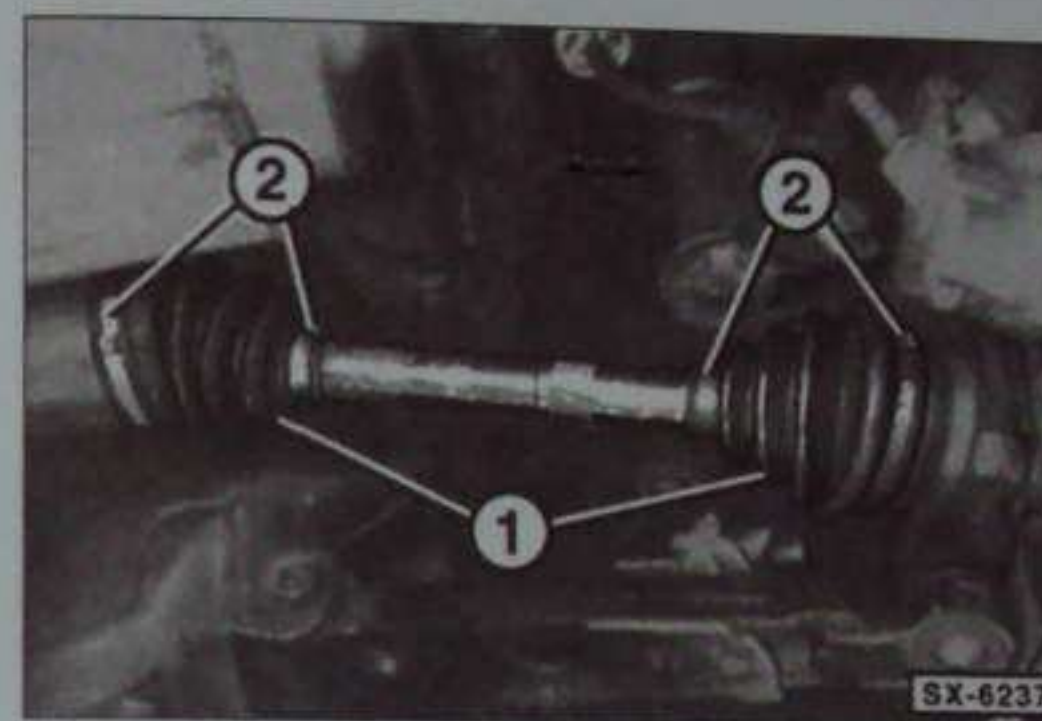
Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

Kontrola

#### 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. 279.



- Na manžety –1– si posvítíme lampou a zkontrolujeme, zda nejsou popraskané nebo zpuchřelé. Zkontrolujeme, zda na manžetách a v jejich okolí nejsou viditelné mastné skvrny. Potrhané manžety ihned vyměníme.
- Pokud je manžeta působením podtlaku prohnutá nebo se může dovnitř nebo je poškozená, ihned ji vyměníme.
- Zkontrolujeme upevnění spon –2–.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru.
- Vozidlo spustíme na kola.

### Manžety řízení – kontrola

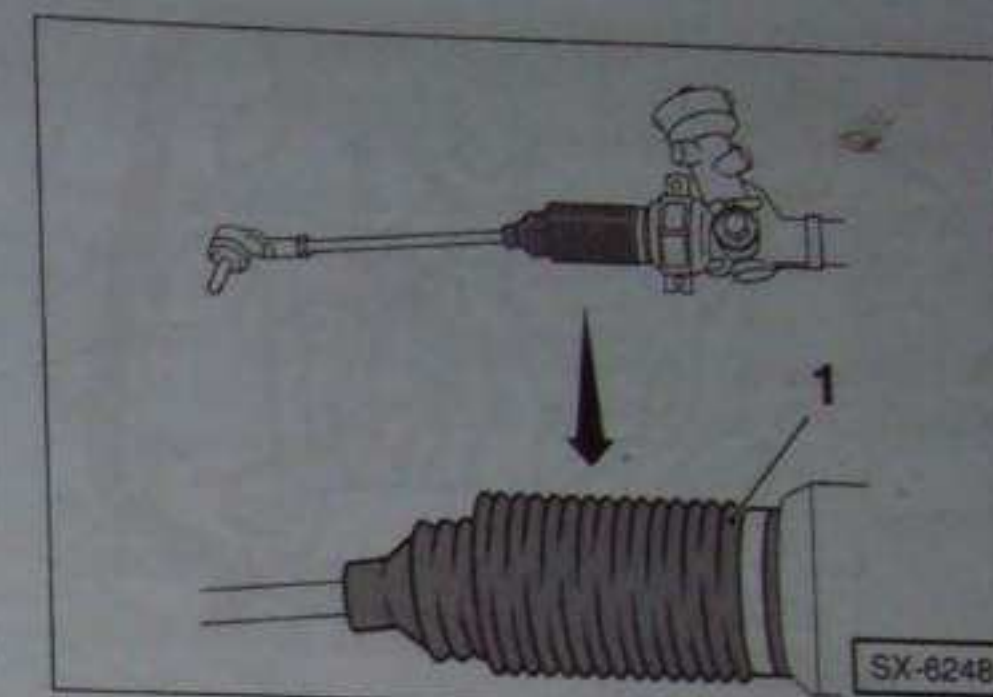
Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

Kontrola

#### Upozornění

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

- Vozidlo vpředu zvedneme.
- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru.



- Lampou si posvítíme na levou a pravou gumovou manžetu –1– a zkontrolujeme, zda nejsou poškozené. Zkontrolujeme přitom, zda na manžetách a v jejich okolí nejsou viditelné mastné skvrny.
- Zkontrolujeme, zda manžety nejsou potrhány či jinak poškozené.
- Pomocník otočí volantem na obě strany až na doraz. Zkontrolujeme přitom těsnost natažených manžet.
- Vadnou gumovou manžetu okamžitě necháme vyměnit. V opačném případě by nečistoty vnikly do převodky řízení převodku zničily.
- Zkontrolujeme upevnění spon manžet.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru.
- Vozidlo spustíme na kola.

### Posilovač řízení – kontrola stavu oleje/plnění oleje

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

Potřebný materiál/náhradní díly:

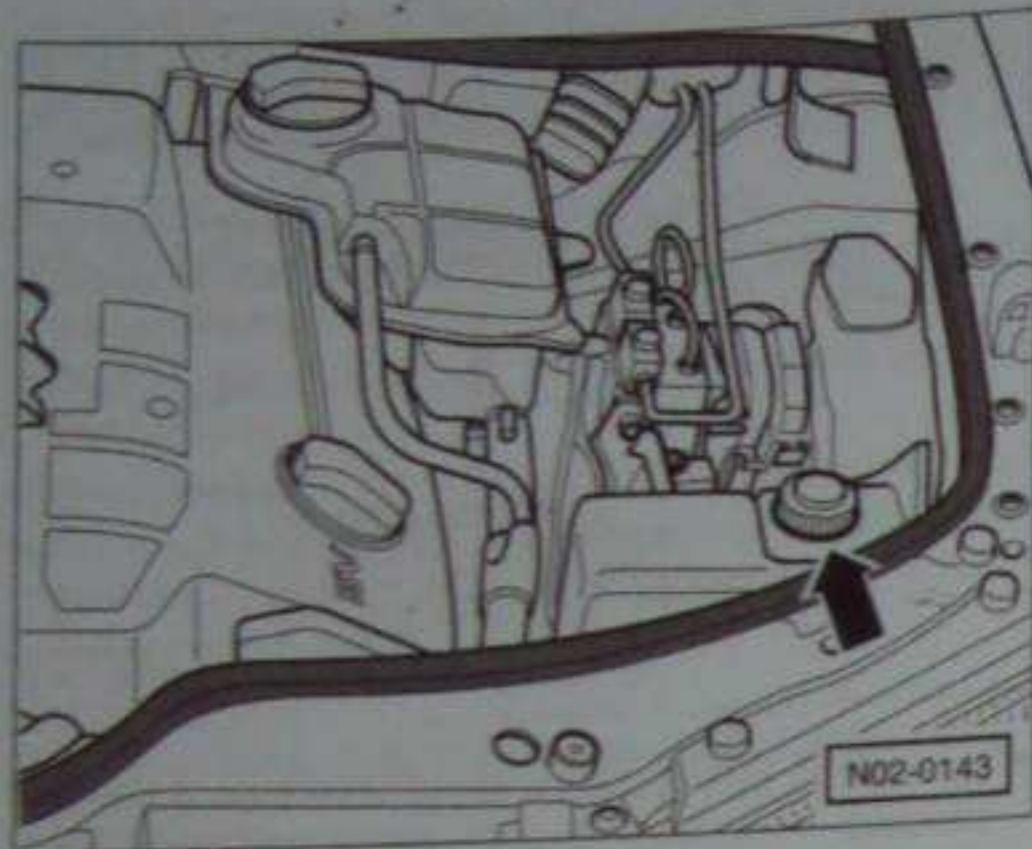
- Doplnujeme pouze hydraulický olej G 002 000, který je k dostání ve značkových servisech.

**Pozor:** 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

**Poznámka:** 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.

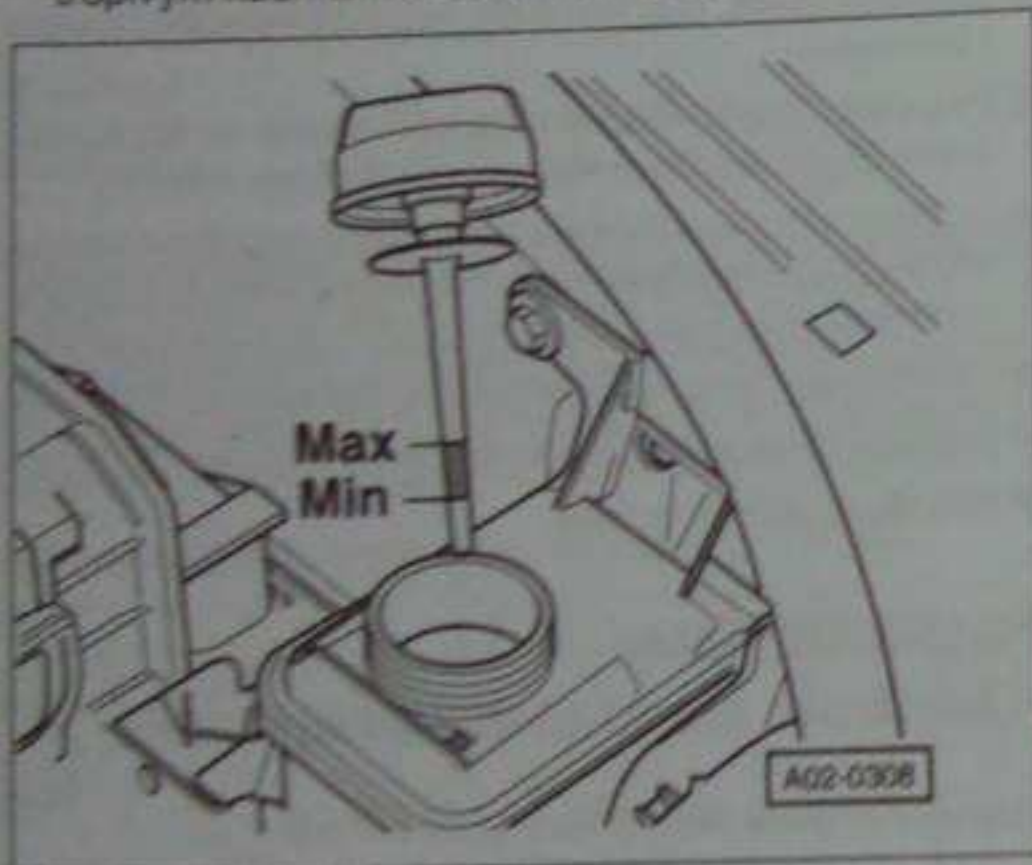
- Vozidlo nesmíme nechat zahřát, motor nesmí běžet. Přední kola musí být natočená do přímého směru.



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

- Vozidlo jízdu zahřejeme. Teplota hydraulického oleje musí činit asi +50 °C.
- Motor necháme běžet na rovnoběžné otáčky a kola natočíme do přímého směru.
- Za chodu motoru zkontrolujeme stav oleje. Hladina oleje musí u zašroubovaného víčka nádržky ležet mezi ryskami MIN a MAX na měrce.

- Odšroubujeme víčko vyrovnávací nádržky a čistým nepropíravým hadříkem otřeme měrku pod víčkem.



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

## Brzdy / pneumatiky / kolá

Podle plánu údržby provedeme tyto práce:

- Zkontrolujeme stav brzdové kapaliny.
- Zkontrolujeme tloušťku všech brzdových destiček.
- Provedeme vizuální kontrolu těsnosti a stavu brzdových potrubí, hadic a přípojek.
- Vyměníme brzdovou kapalinu.
- Pneumatiky (včetně rezervního kola): Zkontrolujeme hloubku vzorku a tlak v pneumatikách; zkontrolujeme, zda pneumatiky nejsou opotřebené nebo poškozené.
- Případná opravná sada na pneumatiky: Zkontrolujeme trvanlivost, případně ji vyměníme.
- Případná opravná sada na pneumatiky: Zkontrolujeme datum spotřeby.

### Brzdová kapalina – kontrola stavu

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

Potřebný prostředek k doplnění:

- Brzdová kapalina specifikace FMVSS 116 DOT 4.

Zásobní nádržka brzdové kapaliny se nachází v motorovém prostoru.

Nádržka je průsvitná, stav brzdové kapaliny tedy můžeme kdykoliv zkontrolovat zvenku. Při nízký stav brzdové kapaliny navíc signalizuje kontrolka v přístrojové desce. Přesto však doporučujeme při pravidelné kontrole stavu motorového oleje prohlédnout i zásobní nádržku brzdové kapaliny.



- Hladina brzdové kapaliny musí ležet mezi ryskami MAX -1- a MIN -2-.
- Doplnujeme pouze novou brzdovou kapalinu specifikace FMVSS 116 DOT 4.

**Pozor:** Kvůli postupnému opotřebování brzdových destiček dochází časem k nepatrnému poklesu hladiny. Jde však o normální jev a není třeba se znepokojovat. U nových brzdových destiček musí hladina brzdové kapaliny ležet na rysce MAX.

Pokud však brzdová kapalina během krátké doby znatelně poklesne nebo její hladina leží pod ryskou MIN, je to známka úniku kapaliny.

Netěsné místo je třeba okamžitě najít. Z bezpečnostních důvodů necháme kontrolu brzdové soustavy provést v odborném servisu.

### Brzdové destičky – kontrola tloušťky

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

**Poznámka:** Tloušťku brzdových destiček můžeme zkontrolovat zvenku, vybráním v ráfku kola. V případě pochybností demontujeme kolo a tloušťku destičky změříme posuvným měřtkem.

Přední kotoučová brzda:

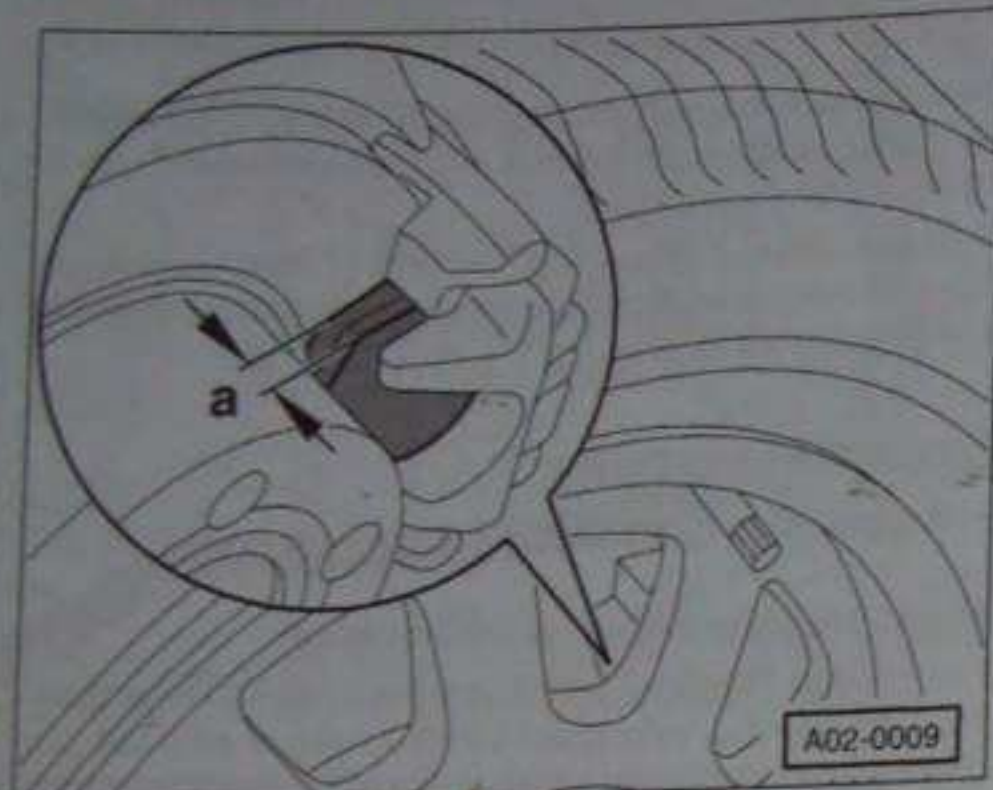


- Kapesní lampou si posvítíme do vybrání v ráfku kola a zkontrolujeme tloušťku –a– brzdové destičky. Na vnitřní brzdové destičky budeme potřebovat vhodné zrcátko.

- 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. 145.

**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 kotoučová brzda:



- Kapesní lampou si posvítíme do vybrání v ráfku kola a zkontrolujeme tloušťku -a- brzdové destičky. Na vnitřní brzdové destičky budeme potřebovat vhodné zrcátko.
- Hranice opotřebení zadních brzdových destiček: tloušťka -a- destičky s nosnou kovovou deskou činí jen 7 mm. V takovém případě zadní brzdové destičky vyměníme, viz str. 152.

### Brzdová vedení – vizuální kontrola

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

#### Upozornění

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

- Zvedneme vozidlo.
- Očistíme brzdová potrubí.

**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 brusný papír.

- Pomocí lampy zkontrolujeme vedení od hlavního brzdového válece k hydraulické jednotce ABS a k jednotlivým brzdám. Hlavní brzdový válec se nachází v motorovém prostoru pod zásobní nádržkou brzdové kapaliny.
- Brzdová vedení nesmí být zahýbaná ani přiskřípnutá. Také na nich nesmí být stopy po korozi nebo odřená místa. V opačném případě musíme přilepenou trubku až k nejbližší přípojce vyměnit.

- Brzdové hadice spojují brzdová potrubí s brzdovými válečky kol na pohyblivých místech vozidla. Jsou vyrobené z vysokopevnostního materiálu, přesto však mohou časem zpuchřít, vybořit se nebo proříznout o ostré hrany. V takovém případě hadice ihned vyměníme.



- Hadice ohýbáme rukou sem a tam, abychom zjistili, zda nejsou poškozené. Hadice nesmí být překroucené. Pozor na 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.
- Ještě jednou otočíme volantem až na doraz na obě strany a zkontrolujeme, zda brzdové hadice někde nedrhnou.

### Brzdová kapalina – výměna

#### Potřebné speciální nářadí:

- Očkový klíč na odvzdušňovací šrouby.
- Průhledná odvzdušňovací plastová hadička s vnitřním průměrem 6 mm a nádoba na zachycení brzdové kapaliny.

#### Potřebný materiál/náhradní díly:

- Zhruba 1 l brzdové kapaliny specifikace DOT 4.
- Pozor:** Použitou brzdovou kapalinu už znovu nedoplňujeme.

#### Výměna

##### Upozornění

Při práci s brzdovou kapalinou dodržujeme příslušné bezpečnostní zásady, viz str. 158.

Póry v brzdových hadicích přijímá brzdová kapalina vzdušnou vlhkost. Z toho důvodu časem klesá bod varu kapaliny. 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.

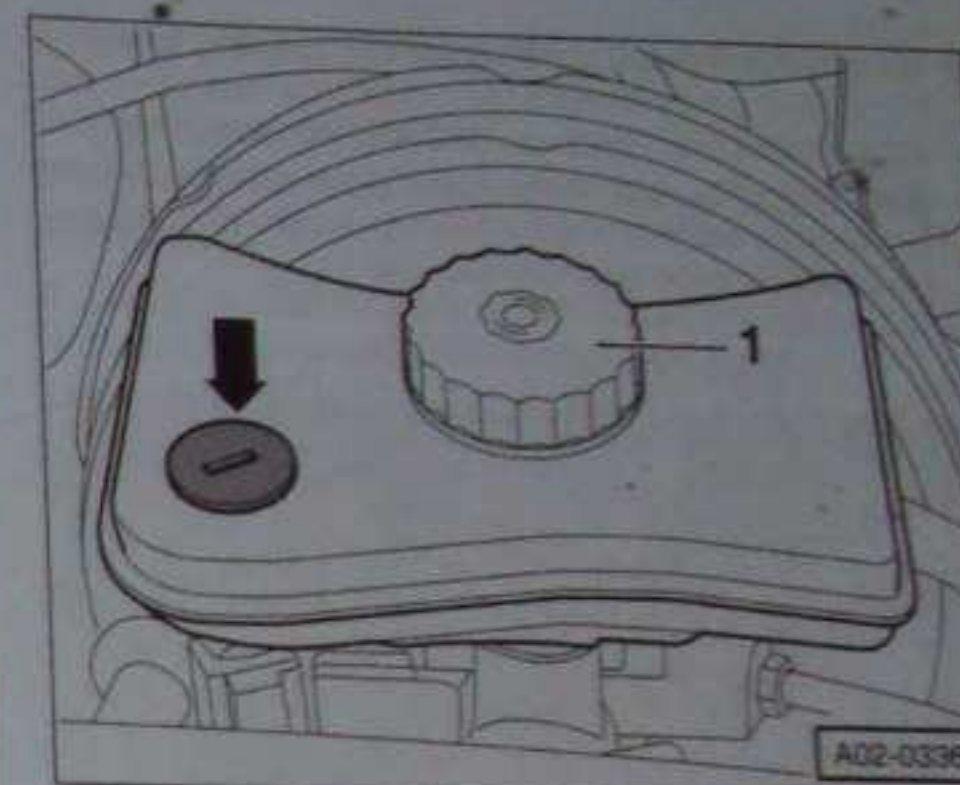
V odborném servisu se brzdová kapalina zpravidla mění přístrojem na pinění a odvzdušnění brzd. Brzdovou kapalinu můžeme také vypustit pumpováním brzdovým pedálem. Budeme k tomu potřebovat pomocníka.

##### Upozornění, vozidla s ABS:

Hladina brzdové kapaliny ve vyrovnávací nádržce nesmí klesnout příliš, aby nedošlo k nasátí vzduchu do brzdové soustavy. Vzduch se pak dostane do hydraulického čerpadla ABS a brzdy je třeba nechat odvodit v odborném servisu. Brzdy musíme nechat odvodit při montáži nové brzdové hadičky.

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.



- Od nádržky s brzdovou kapalinou odšroubujeme víčko -1-. **Pozor:** Neodstraňujeme sítko v ovládacím hrdele nádržky.
- Vhodným šroubovákem vyšroubujeme uzavírací šroub -šipka-. Na trubku pod šroubem připojíme odsávací nádobu a odsajeme co nejvíce brzdové kapaliny.
- Odpojíme přípojku odsávací nádoby a namontujeme uzavírací šroub.

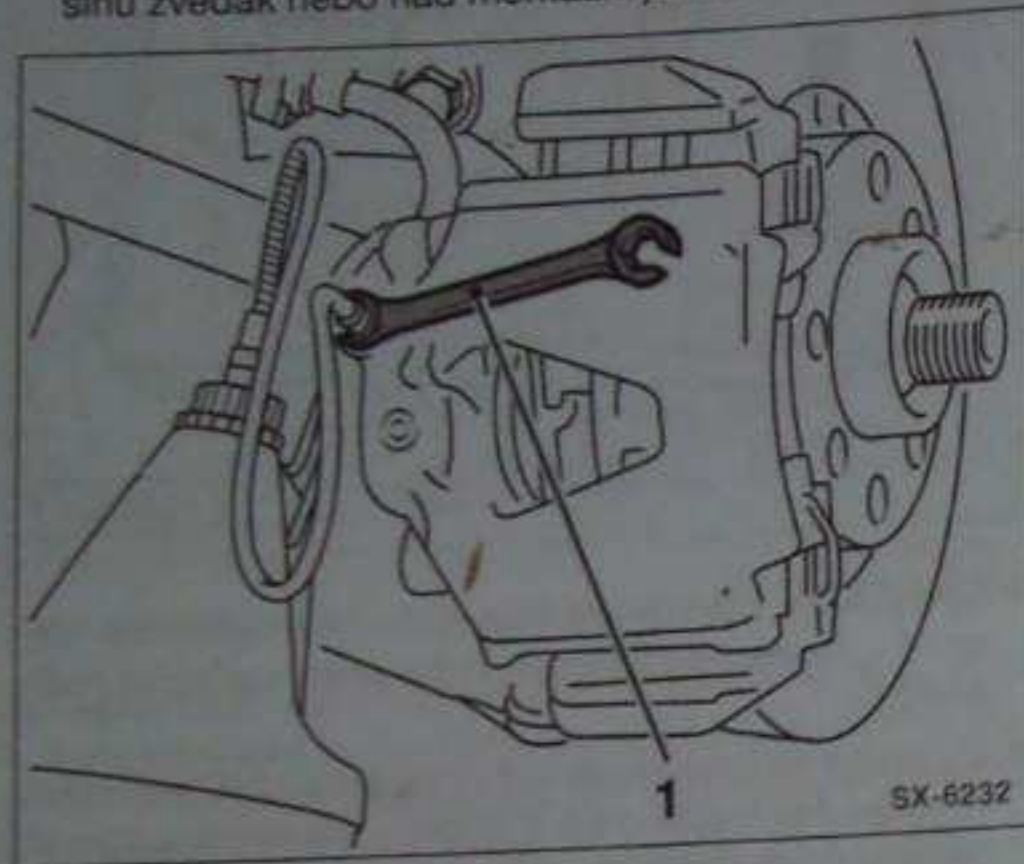


**Pozor:** Odvzdušňovací šrouby doporučujeme asi dvě hodiny před odvzdušňováním nastříkat antikorozním rozpouštědlem. Pokud se stane, že pevně držící šrouby ukrotíme, musíme brzdový těmen nechat vyměnit v odborném servisu.

#### Vozidla s mechanickou převodovkou

- Z odvzdušňovacího šroubu pracovního válce spojky sejmem krytku.
- Na šroub nasadíme odvzdušňovací hadičku a její druhý konec vložíme do vhodné nádoby.
- Několikrát sešlápneme pedál spojky, otevřeme odvzdušňovací šroub a necháme vytéct asi 100 ml brzdové kapaliny.
- Odvzdušňovací šroub zavřeme a nasadíme na něj krytku.

- 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 sejmeme nebo najedeme na montážní plošinu zvedák nebo nad montážní jámu.



- Pomocník několikrát sešlápně 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 zavřeme. Pomocník poté pedál uvolní.

- Za chodu motoru vypumpujeme tímto způsobem z pravého zadního brzdového třmenu asi 200 ml brzdové kapaliny.

**Pozor:** Hladina brzdové kapaliny nesmí poklesnout příliš, aby se přes zásobní nádržku do brzd nenasál vzduch. **Doplňujeme pouze novou brzdovou kapalinu!**

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

**Pozor:** Vytékající brzdová kapalina musí být čirá a bez bublinek. Z každého brzdového třmenu vypumpujeme asi 200 ml (1/4 l) kapaliny.

- Zkontrolujeme, zda jsou na všech odvzdušňovacích šroubech nasazené krytky.
- 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 políženou před výměnou.
- Našroubujeme víčko nádržky.

**Pozor, z bezpečnostních důvodů zkontrolujeme:**

- utažení brzdových vedení
- upevnění brzdových hadic v držáku
- utažení odvzdušňovacích šroubů
- stav brzdové kapaliny v zásobní nádržce
- Za chodu motoru provedeme kontrolu těsnosti soustavy. Brzdový pedál asi na deset sekund sešlápneme silou 200 až 300 N (odpovídá tíže závaží o hmotnosti 20 až 30 kg). Pedál musí klást dostatečný odpor. Zkontrolujeme těsnost všech přípojek.

- Nakonec zkusíme několikrát zabrzdit na vozovce s minimálním provozem. Přitom alespoň jednou zabrzdíme prudce, aby se zapojil systém ABS, např. na volném prostranství. Zapojení ABS poznáme podle pulzování brzdového pedálu. **Pozor: Přitom nezapomínáme sledovat především provoz za námi.**

**Pozor:** Starou brzdovou kapalinu odevzdáme coby problémovou látku do sběrný zvláštních odpadů. Nikdy ji nevytváříme do kanalizace ani nepřidáváme k domácímu odpadu.

## Dezén (vzorek) pneumatik – kontrola

**Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.**

Při správném nahuštění, seřízení a vyvážení kol a při bezvadné funkci tlumičů se pneumatiky opotřebovávají rovnoměrně po celém povrchu. V případě nepravidelného opotřebování 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 opotřebování 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:** 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 hloubku zářezů. 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

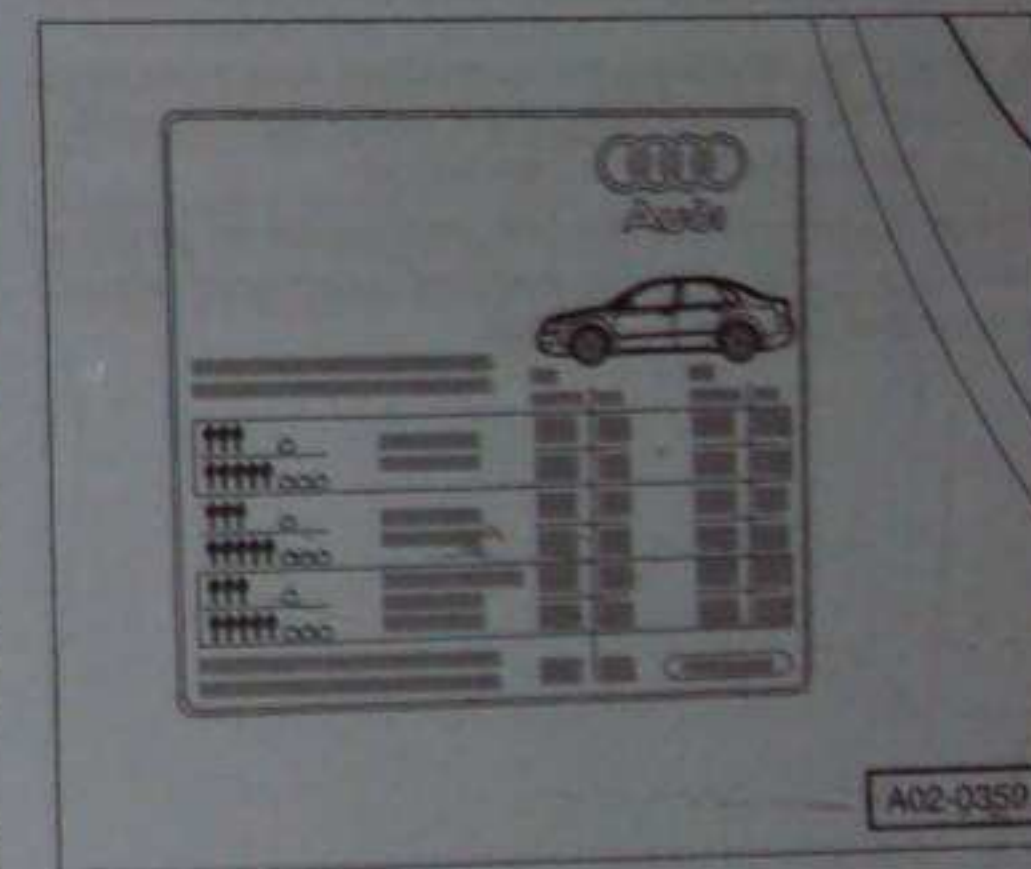
**Kontrola**

- Tlak kontrolujeme jen u studených pneumatik.
- Odšroubujeme čepičku ventilků pneumatiky.



- Tlak v pneumatikách (včetně rezervního kola) kontrolujeme jednou za měsíc a v rámci údržby.

- Kromě toho kontrolujeme tlak v pneumatikách i před každou delší jízdou po dálnici, protože při ní musí pneumatiky snášet největší tepelné namáhání.



- **Od 10/02:** Správnou hodnotu tlaku pro letní pneumatiky najdeme na štítku ve víčku nádrže.
- **Do 9/02:** Správnou hodnotu tlaku pro letní pneumatiky najdeme na štítku ve spodní části B-sloupku na straně spolujezdce.

**Pozor:** Zimní pneumatiky hustíme s přetlakem vyšším o 20 kPa (0,2 bar).

- Plnicí tlak úzkého **nouzového kola** najdeme na bočnici pneumatiky.
- Plnicí tlak běžného **rezervního kola** odpovídá tlaku zadních pneumatik při maximálním zatížení.

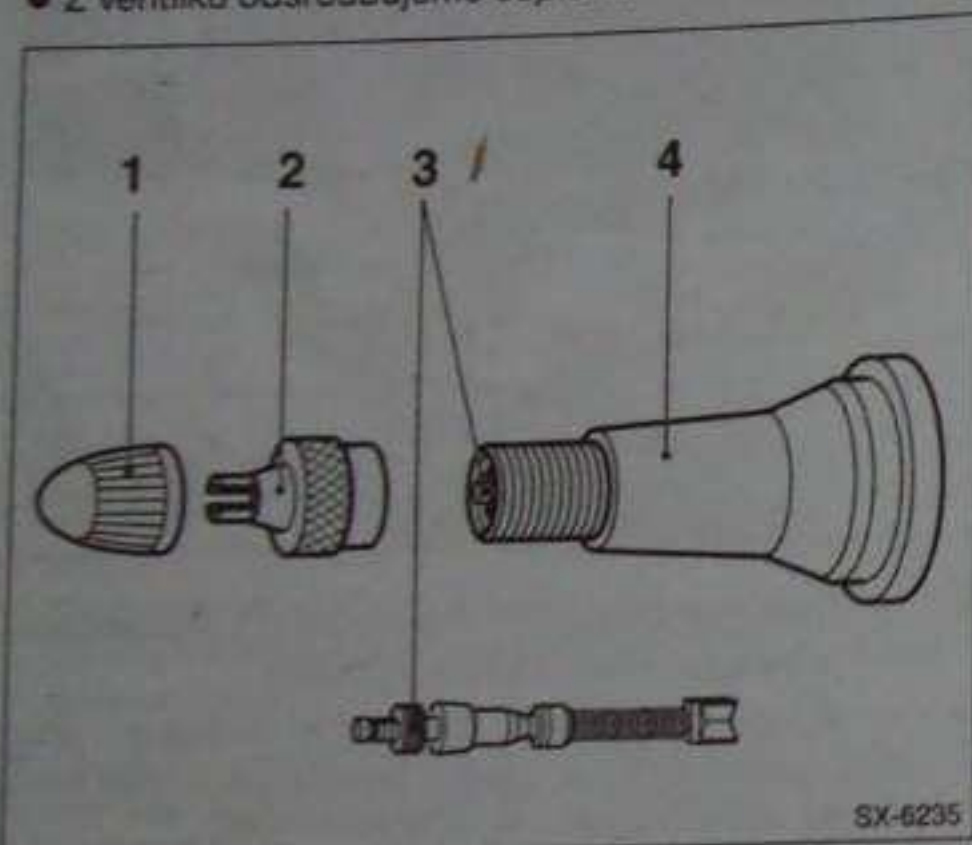
### Ventilek pneumatiky – kontrola

**Potřebné speciální nářadí:**

- Kovová čepička ventilku nebo nástroj Hazet 666-1.

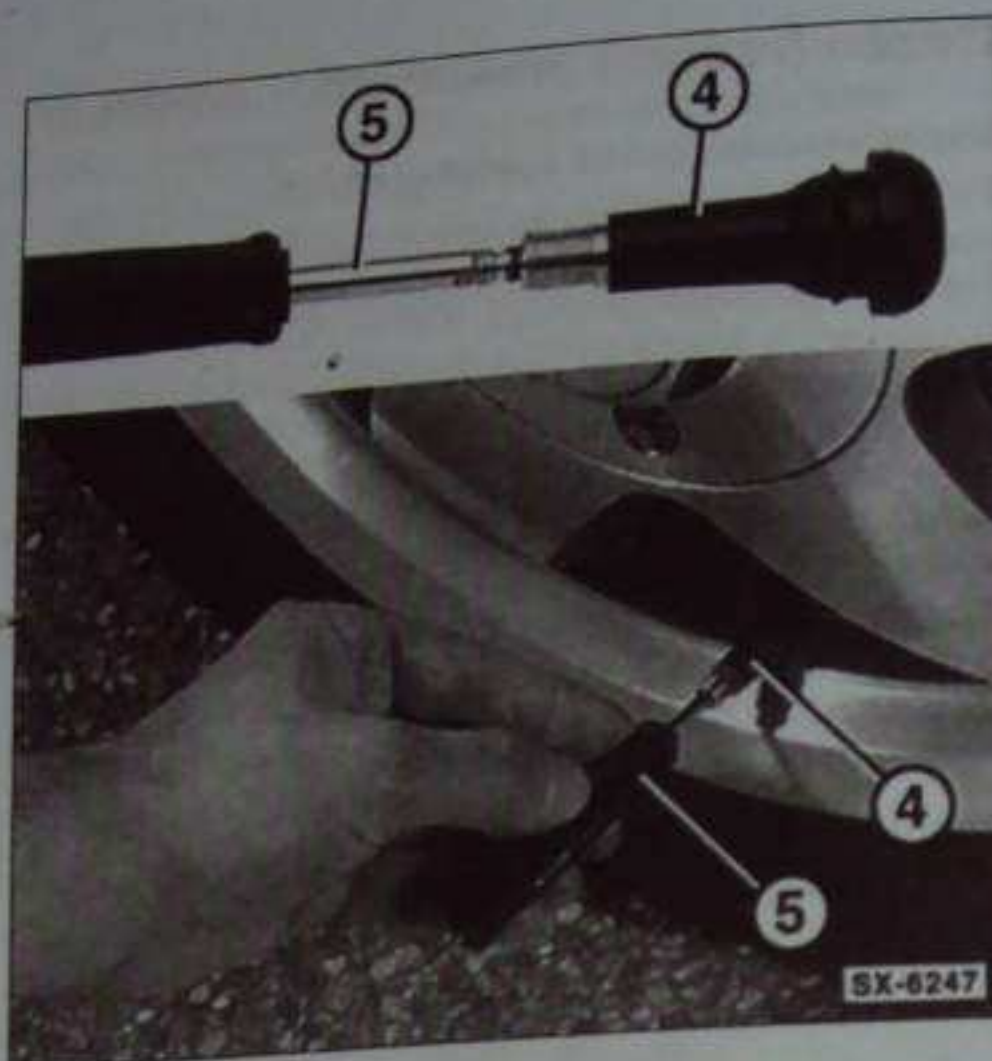
**Kontrola**

- Z ventilku odšroubujeme čepičku.



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

**Pozor:** K utahování ventilku můžeme použít jen kovovou čepičku –2–. Tyto čepičky koupíme u čerpacích stanic. 1 – gumová čepička, 4 – ventilek.



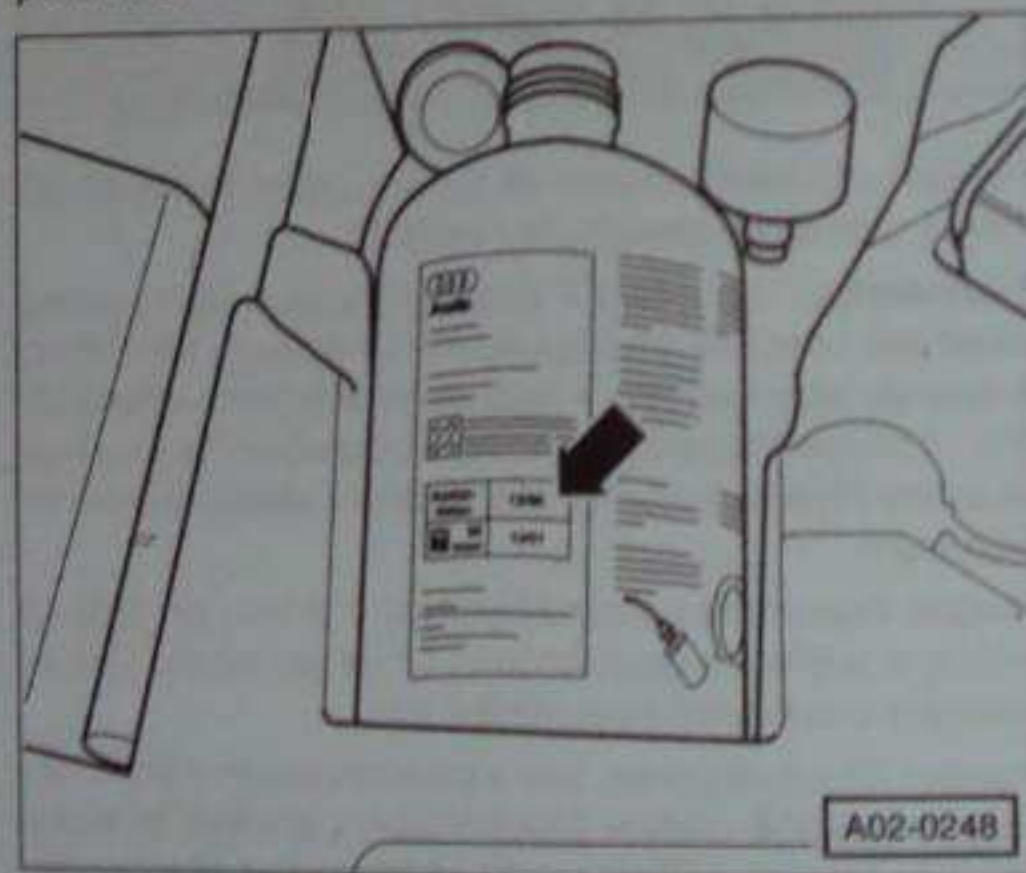
**Poznámka:** Místo kovové čepičky můžeme použít nástroj Hazet 666-1 –5–, 4 – ventilek.

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

### Opravná sada na pneumatiky – kontrola data spotřeby

**Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.**

Opravnou sadu najdeme v zavazadlovém prostoru pod podlahou.



- Zkontrolujeme datum spotřeby –šipka– a v případě prošlé trvanlivosti vyměníme lahvičku s těsnicím tmelem.

## Karoserie / vybavení interiéru

Podle plánu údržby provedeme tyto práce:

- Omezovače dveří, vložky zámků, zavírací hák víka motorového prostoru: Namažeme.
- Posuvné střešní okno: Vyčistíme a namažeme vodící lišty.
- Vozidla do VIN s koncovým šestičíslem 080 000, modelový rok 2002: Namažeme závěsy víka zavazadlového prostoru.
- Větrání/topení: Vyměníme vložku prachového a pylového filtru.
- Konzervace spodku vozidla: Provedeme vizuální kontrolu stavů.

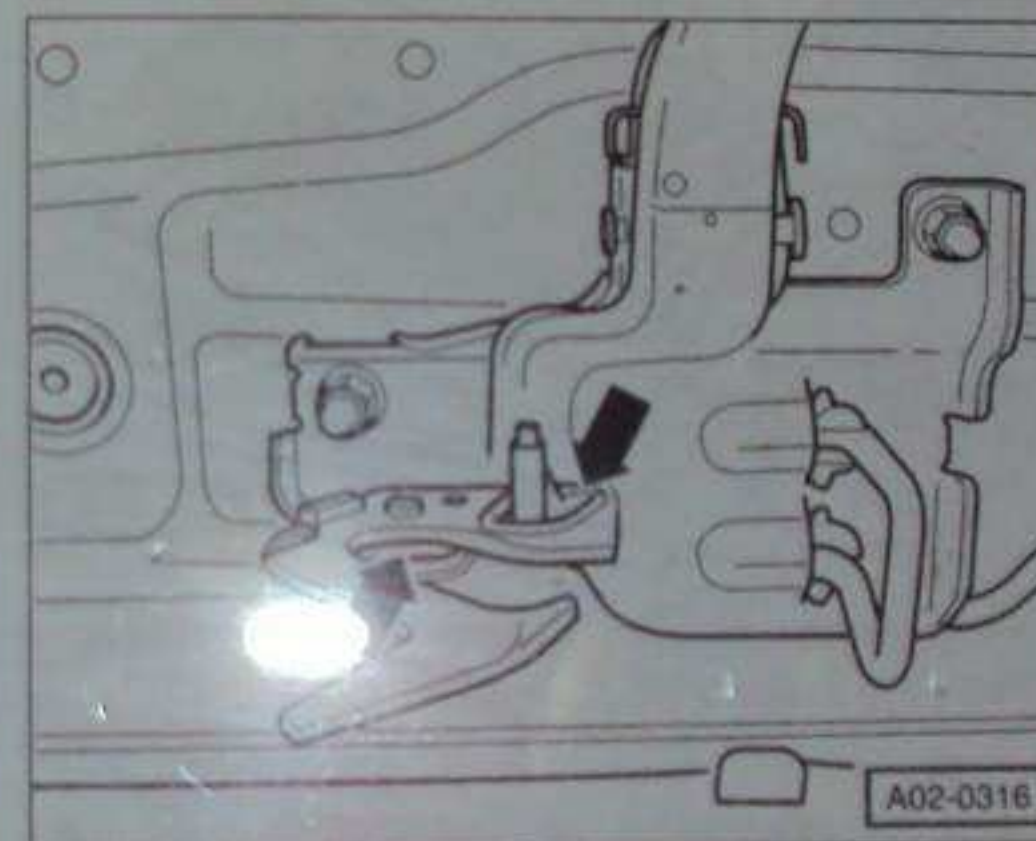
### Omezovače dveří/vložky zámků/zavírací hák víka motorového prostoru – mazání

**Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.**

**Potřebný materiál/náhradní díly:**

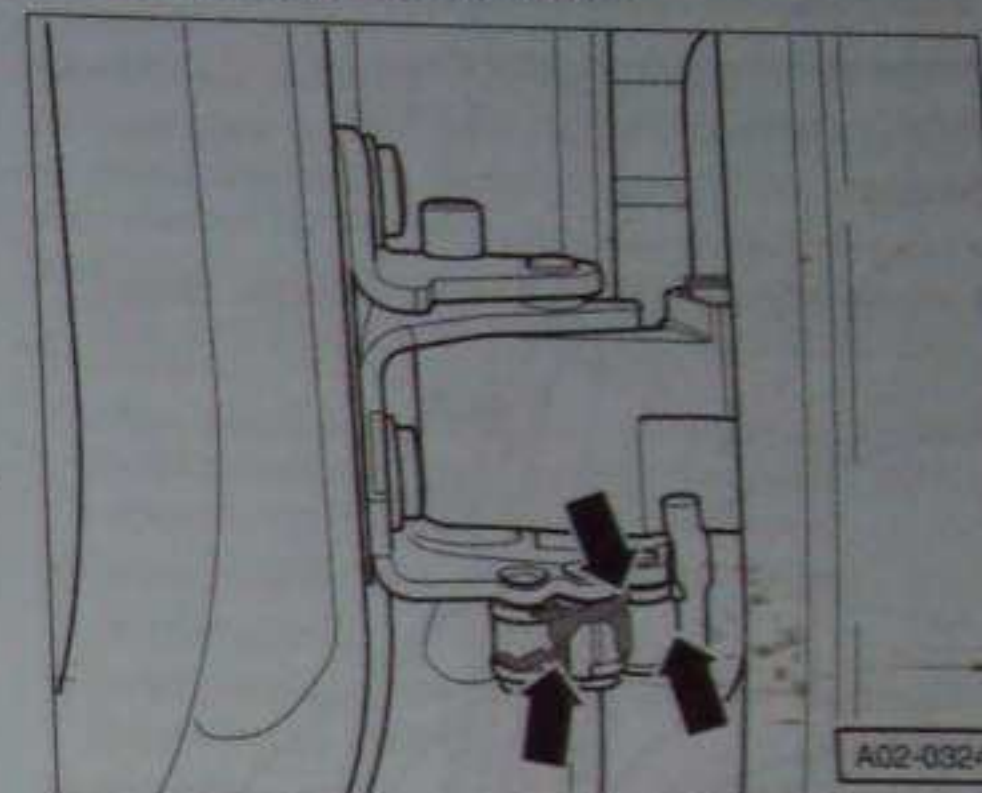
- Tuk ve spreji Audi G 052 778 A2.

**Zavírací hák víka motorového prostoru**



- Zavírací hák namažeme přípravkem Audi G 052 778 A2 pouze na vyobrazených místech –šipky–.

**Omezovače dveří a vložky zámků**



- Omezovače dveří namažeme přípravkem Audi G 052 778 A2 pouze na vyobrazených místech –šipky–.
- 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 vodících lišt**

- Otevřeme střešní okno a otřeme vodící lišty.

**Pozor:** Lak v okolí lišt přikryjeme novinovým papírem.

- Vodící lišty lehce postříkáme speciálním tukem ve spreji 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 víka zavazadlového prostoru – mazání

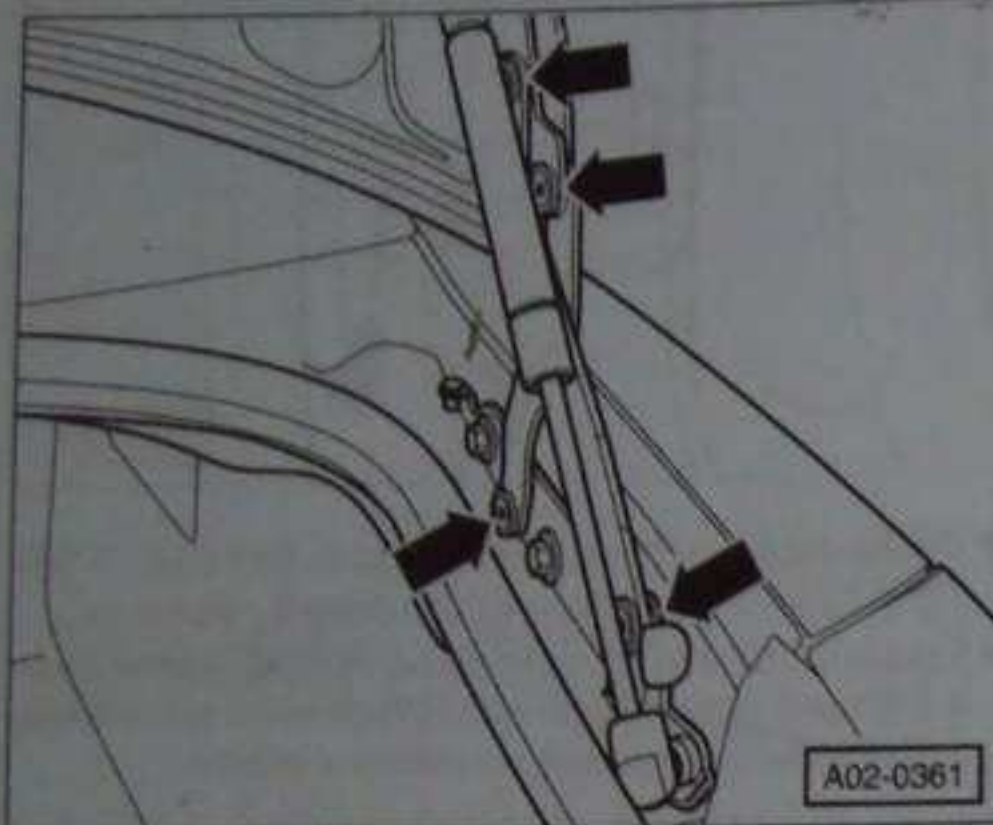
Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

Potřebný materiál/náhradní díly:

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

Mazání

- Otevřeme výklopnou záď.
- 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 příloženou trubičku a sprej asi pětikrát 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/pylový filtr – výměna

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

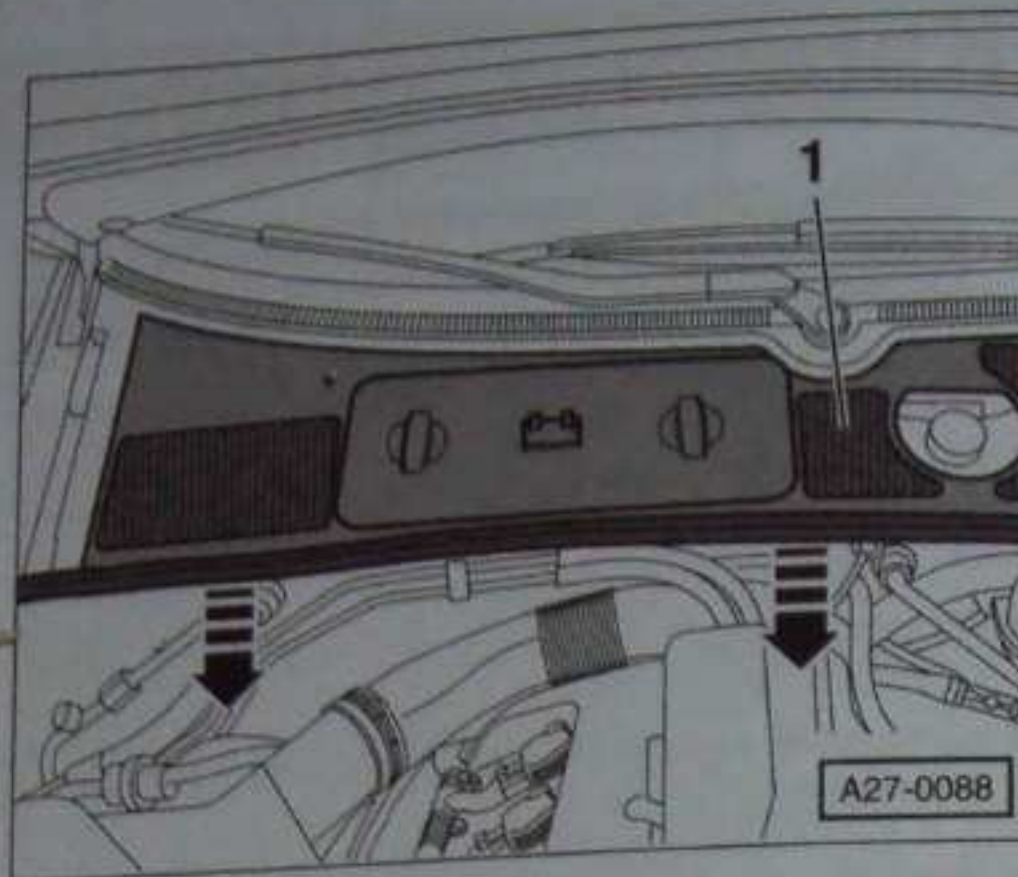
Potřebný materiál/náhradní díly:

- Prachový/pylový filtr.

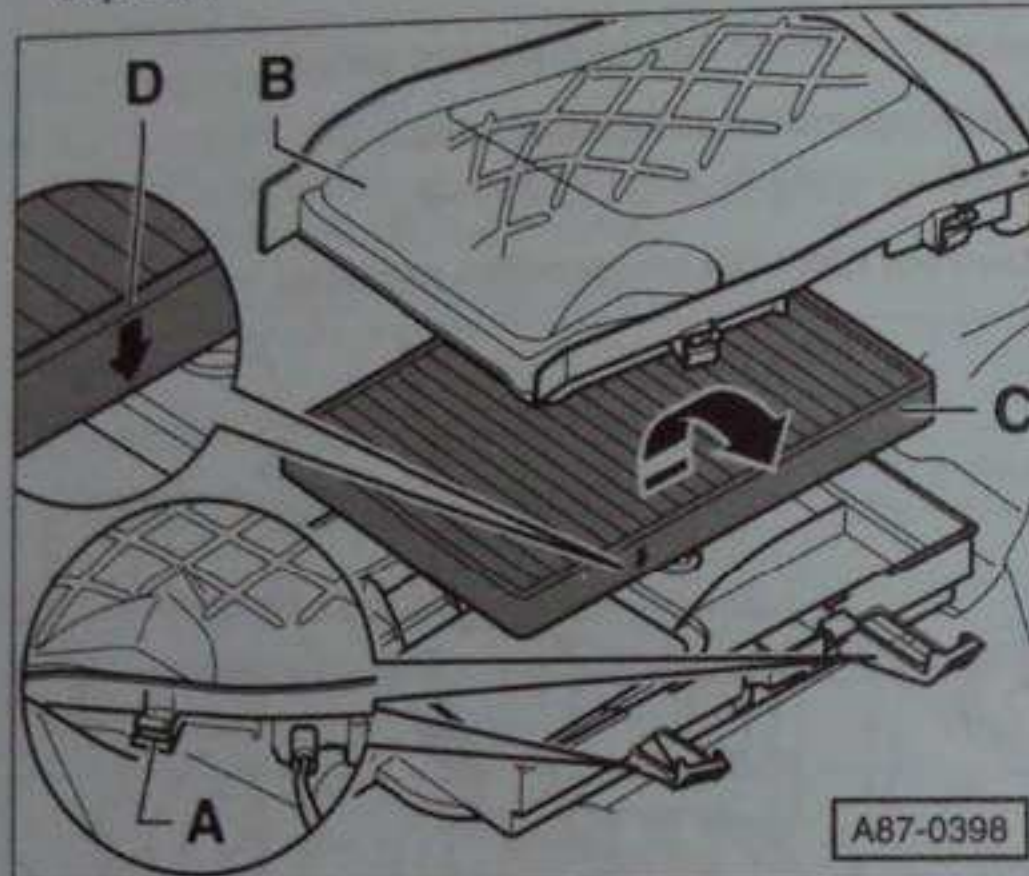
**Poznámka:** Existují různá provedení filtrační vložky: s integrovanou vložkou z aktivního uhlí, která slouží jako pohlcovač pachů, nebo bez ní. Musíme proto podle katalogu náhradních dílů vybrat ten správný filtr.

Demontáž

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



- Gumové těsnění stáhneme z karoserie směrem dopředu – šipky –.
- Kryt oddělovacího prostoru –1– sejmeme směrem dopředu.



- Uvolníme kryt –B– a stáhneme ho směrem dopředu.
- Prachový a pylový filtr –C– vyjmeme z tělesa filtru.

Montáž

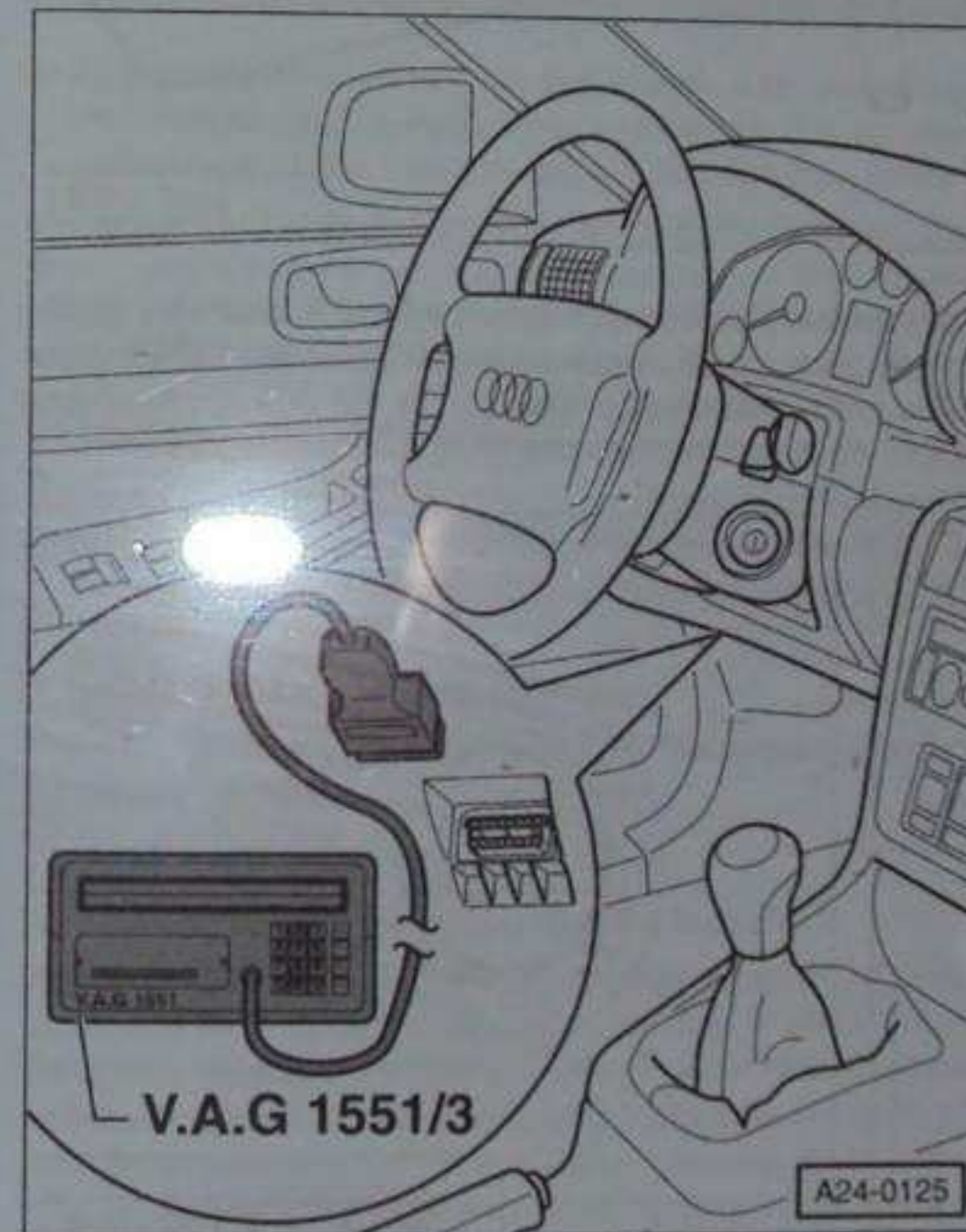
- Nový filtr nasadíme tak, aby šipka –D– na rámečku filtru ukazovala ve směru proudění vzduchu, tedy shora dolů.
- Kryt –B– nasadíme tak, aby zaklápely oba úchyty –A–. V opačném případě se na filtr a do klimatizace dostane voda.
- Nasadíme kryt oddělovacího prostoru. Do drážky v karoserii zamáčkneme gumové těsnění.

**Pozor:** Nesprávně nasazený kryt oddělovacího prostoru může způsobit pronikání vody do topení a interiéru vozidla.

## Elektrická instalace

Podle plánu údržby provedeme v různých intervalech tyto práce:

- Zkontrolujeme funkci všech elektrospotřebičů.
- Baterie: Zkontrolujeme funkci „magického oka“, případně stav elektrolytu. Zkontrolujeme upevnění svorek a držáku baterie. U baterie bez „magického oka“ zkontrolujeme stav elektrolytu, případně doplníme destilovanou vodu.
- Přední stěrače, zadní stěrač: Zkontrolujeme stav stíracích gum a klíčovou polohu stíracích lišt.
- Ostřikovače oken a světlometů: Zkontrolujeme stav mycí kapaliny, funkci a seřízení trysek, viz kapitola „Stěrače a ostřikovače“.
- Vozidla s telematickým systémem (automatický systém tísňového volání): Vyměníme záložní baterii.
- Vynulujeme ukazatel intervalů údržby v přístrojové desce, viz str. 15.
- Zkontrolujeme seřízení sklonu světlometů, případně světlometry necháme seřídit v odborném servisu.



- Autodiagnostika: V odborném servisu si diagnostickým přístrojem necháme vyvolat registr závad. Diagnostický přístroj (např. V.A.G-1551) se u vypnutého zapalování připojí k diagnostickému konektoru pod přístrojovou deskou.

## Elektrospotřebiče – kontrola

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

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
- varovný signál nevympnutých světel nebo rádia
- všechny spínače v konzole
- panel přístrojů se všemi kontrolkami a počítadly, osvětlení přístrojů a ukazatelů
- houkačka
- stěrače a ostřikovače, ostřikovače světlometů
- zapalovač cigaret
- elektrické ovládání a vyhřívání vnějších zpětných zrcátek
- elektrické stahování oken
- elektrické ovládání posuvného či vyklápěcího střešního okna
- centrální zamykání, dálkové ovládání rádia
- elektrické nastavování sedadel, nastavení výšky bezpečnostních pásů
- vyhřívání sedadel
- rádio

## Baterie – kontrola

Potřebné speciální nářadí:

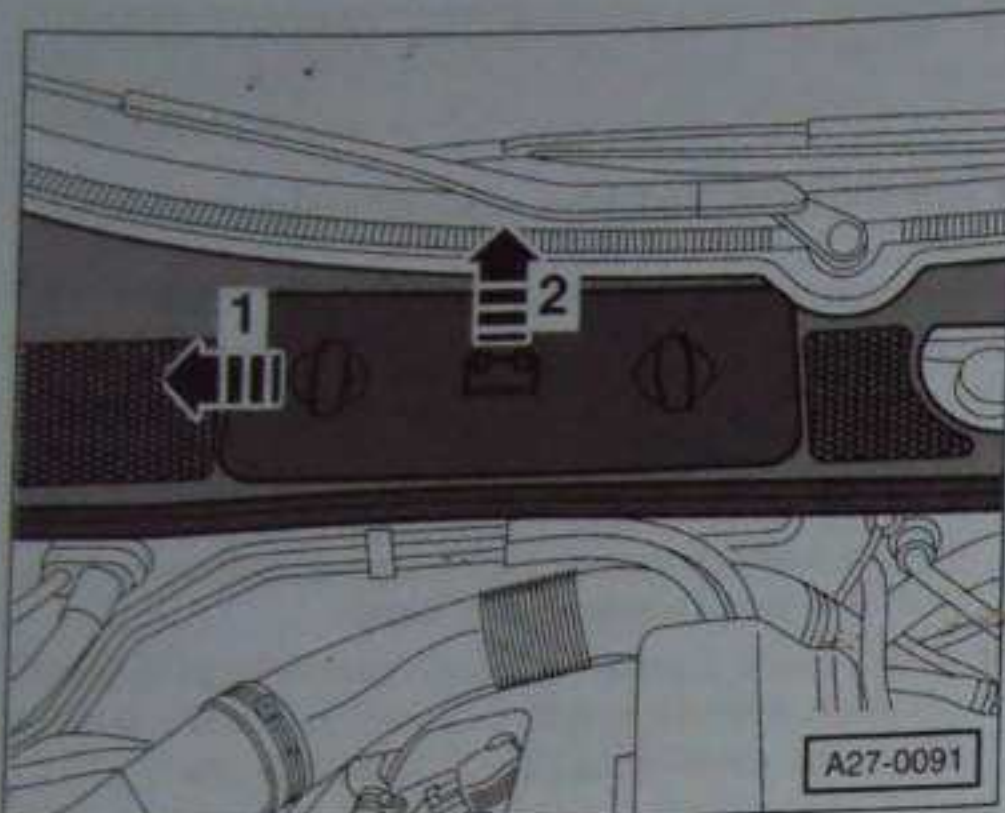
- Vhodná nádoba na destilovanou vodu.
- Hustoměr.

Potřebný materiál/náhradní díly:

- Destilovaná voda (je-li hladina elektrolytu příliš nízká).

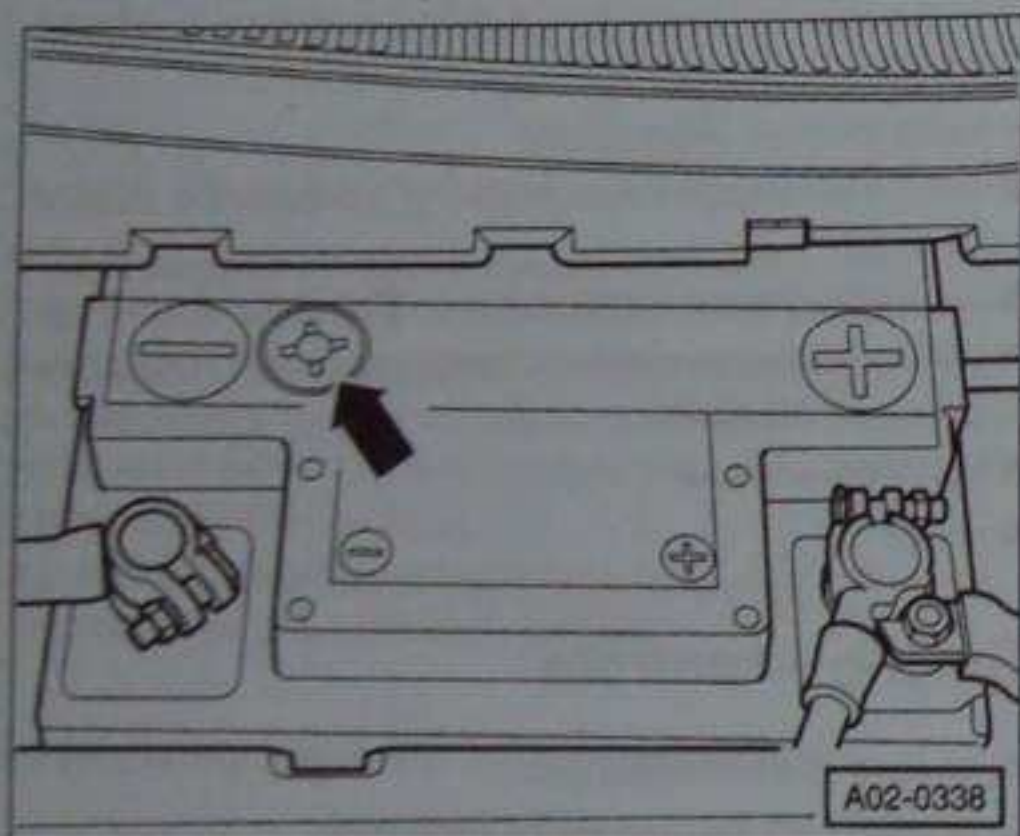
Kontrola

**Poznámka:** Baterie se nachází v motorovém prostoru pod krytem oddělovacího prostoru nebo v zavazadlovém prostoru pod podlahovou rohoží. V následujícím textu popisujeme postup pro baterii v motorovém prostoru. Pokud je baterie umístěna v zavazadlovém prostoru, uvádíme v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“, str. 61.



- Kryt nad baterií posuneme doprava –šipka 1– a horem sejmeme –šipka 2–.

**Baterie s „magickým okem“ (sériově montovaná)**  
Zkontrolujeme stav elektrolytu, případně doplníme destilovanou vodou.



- Kontrolním průzorem („magickým okem“) –šipka– zjistíme stav elektrolytu a nabití baterie. Na průzor si posvítíme kapesní svítilnou a podle jeho barvy poznáme aktuální stav baterie:
  - ◆ zelený průzor – dostatečně nabitá baterie
  - ◆ černý průzor – téměř nebo úplně vybitá baterie
  - ◆ bezbarvý nebo žlutý průzor – kritický pokles hladiny elektrolytu (ihned doplníme destilovanou vodou)

**Poznámka:** V kontrolním průzoru nesmí být vzduchové bublinky, a proto na něj před kontrolou lehce poklepeme rukojetí šroubováku. Barevná indikace tak bude přesnější.

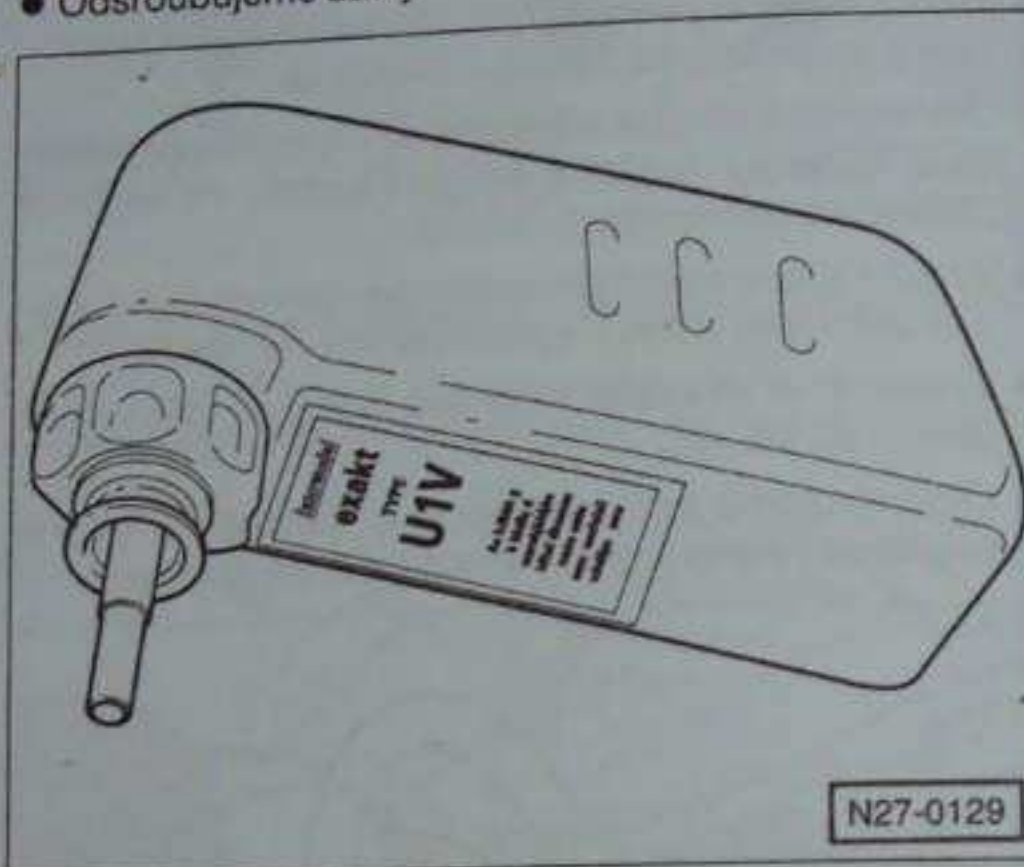
**Pozor:** Pokud má baterie starší než pět let bezbarvý kontrolní průzor, musíme ji vyměnit.

#### Upozornění

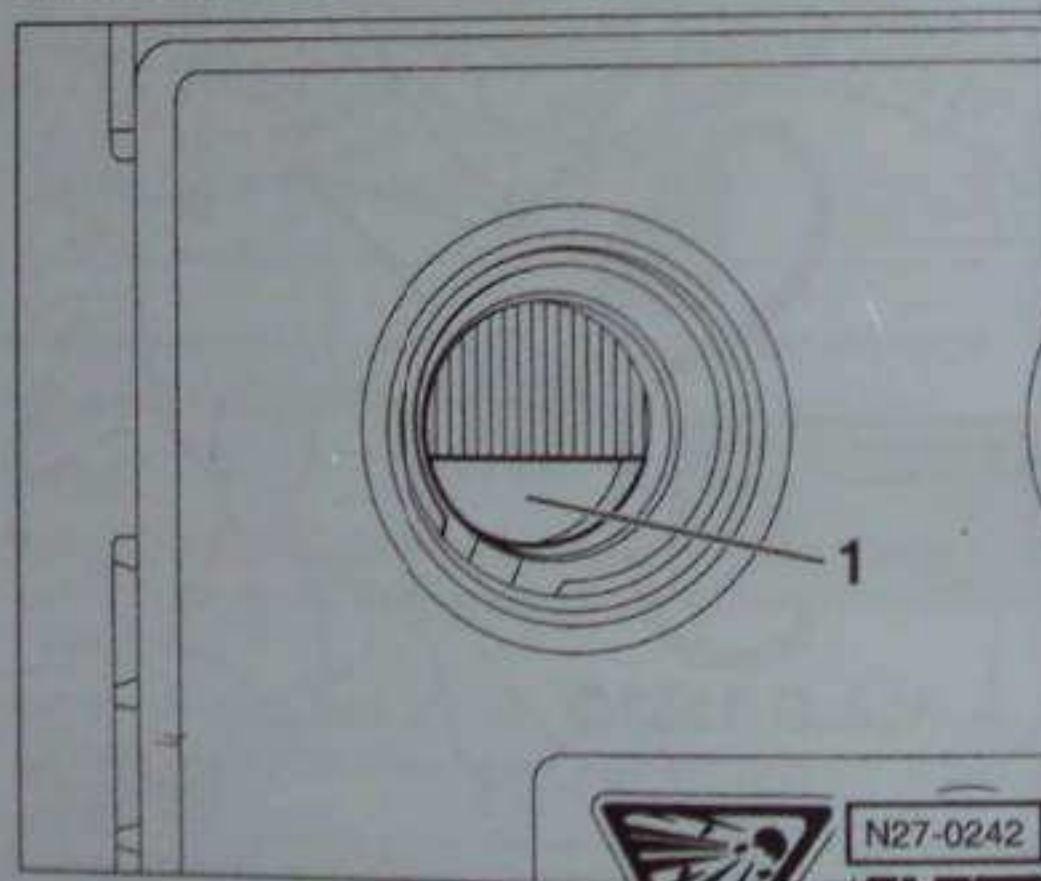
Do baterie nikdy nesvítíme otevřeným plamenem, nebezpečí exploze! Používáme pouze kapesní svítilnu. V blízkosti baterie nesmíme kouřit ani manipulovat s otevřeným ohněm.

#### Doplnění destilované vody:

- Vypneme zapalování.
- Ze zátek stáhneme fólii.
- Odšroubujeme zátky.



**Poznámka:** V odborných servisech se k doplnění destilované vody používá speciální nádoba VAS-5045. Tvar jejího hrdla zabraňuje přelití článku. Po úplném naplnění článku se přítok destilované vody automaticky zastaví.

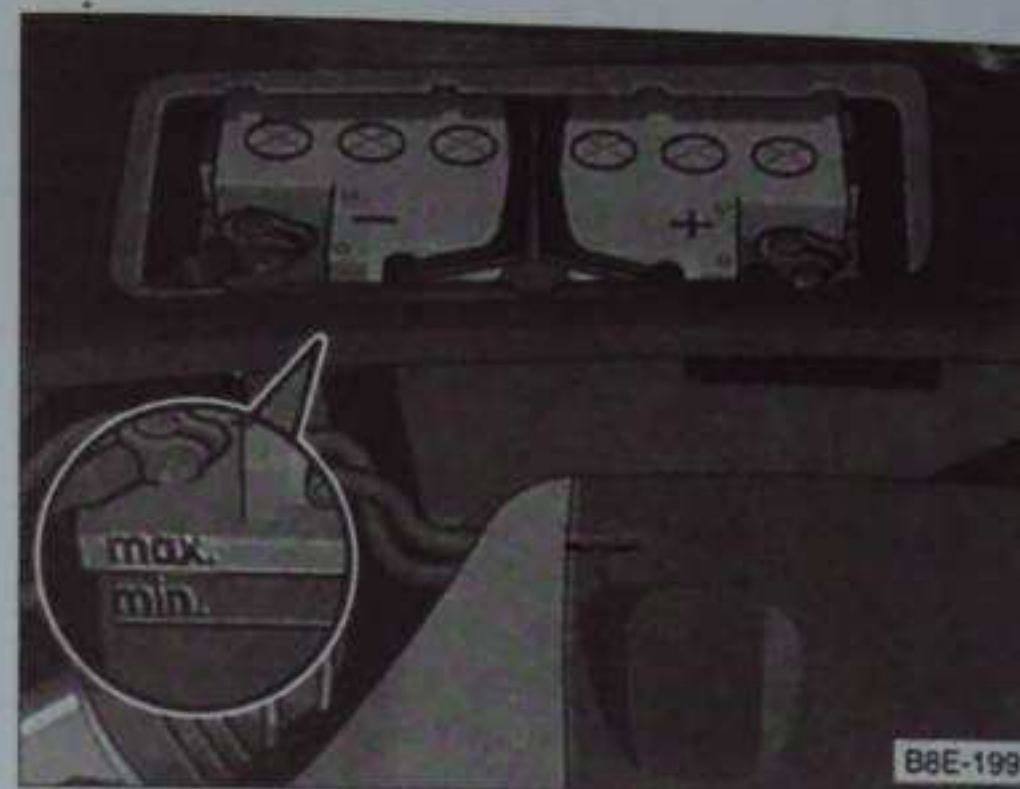


- Nemáme-li speciální láhev k dispozici, doplníme destilovanou vodou až k vnitřnímu označení hladiny elektrolytu (plastový výstupek procházející všemi články) –1–, popř. až ke vnější rýse MAX.
- Našroubujeme zátky.

**Pozor:** Baterii nesmíme naplnit příliš, jinak bude elektrolyt vytékat ven a může poškodit okolní díly. Přebytečný elektrolyt odsajeme hustoměrem na kyselinu.

#### Baterie bez „magického oka“

Zkontrolujeme stav elektrolytu, případně doplníme destilovanou vodou.



- Zvenku zkontrolujeme stav elektrolytu v průsvitné baterii. Pokud hladina elektrolytu v některém článku klesla pod rysku MIN, musíme doplnit destilovanou vodou.

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

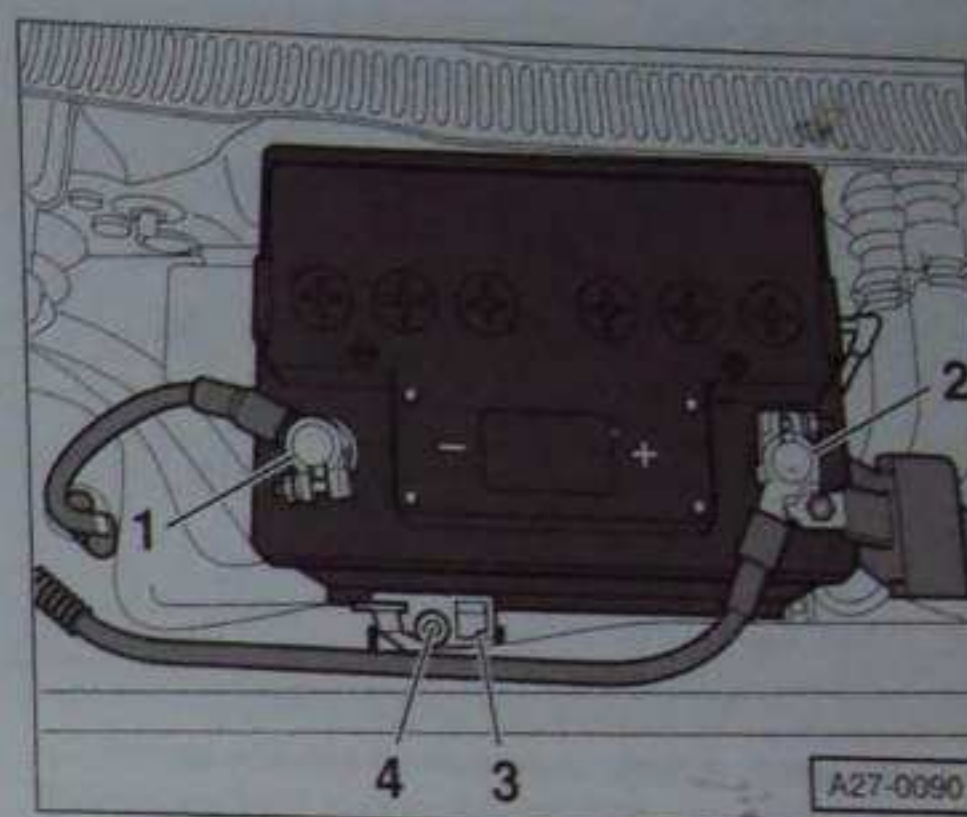
#### Doplnění destilované vody:

- Vypneme zapalování.
- Do každého článku doplníme destilovanou vodou až k rýsce MAX nebo vnitřnímu označení (plastový výstupek) –1–, N27-0242.
- Našroubujeme a utáhneme zátky.

**Pozor:** Baterii nesmíme naplnit příliš. Přebytečný elektrolyt odsajeme hustoměrem na kyselinu.

#### 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. 61.



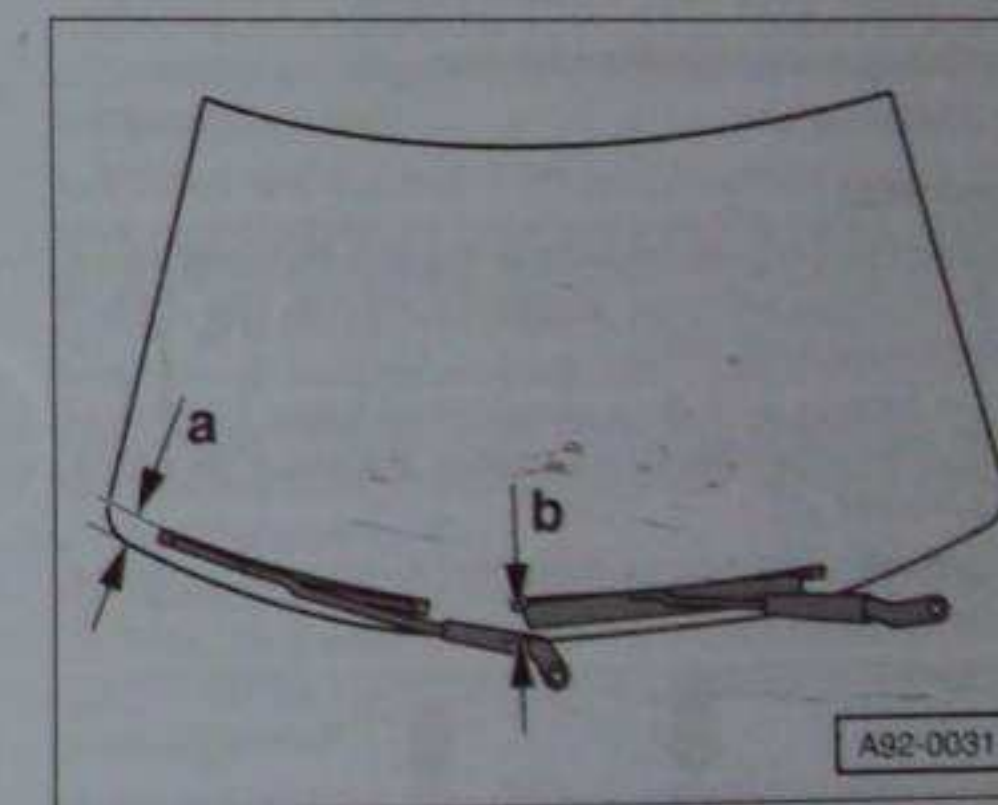
- Svorkami –1– a –2– baterie zahýbáme do stran a zkontrolujeme jejich upevnění, případně momentem 6 Nm dotáhneme upevňovací matici.
- Je-li baterie uvolněná, utáhneme přídržovací trmen baterie –3– upevňovacím šroubem –4– a momentem 12 Nm.

#### Raménka stěračů – seřízení

Nepotřebujeme žádné speciální nářadí.

#### Kontrola klidové polohy

- Stěrače zapneme a vypneme a necháme je doběhnout do koncové polohy.

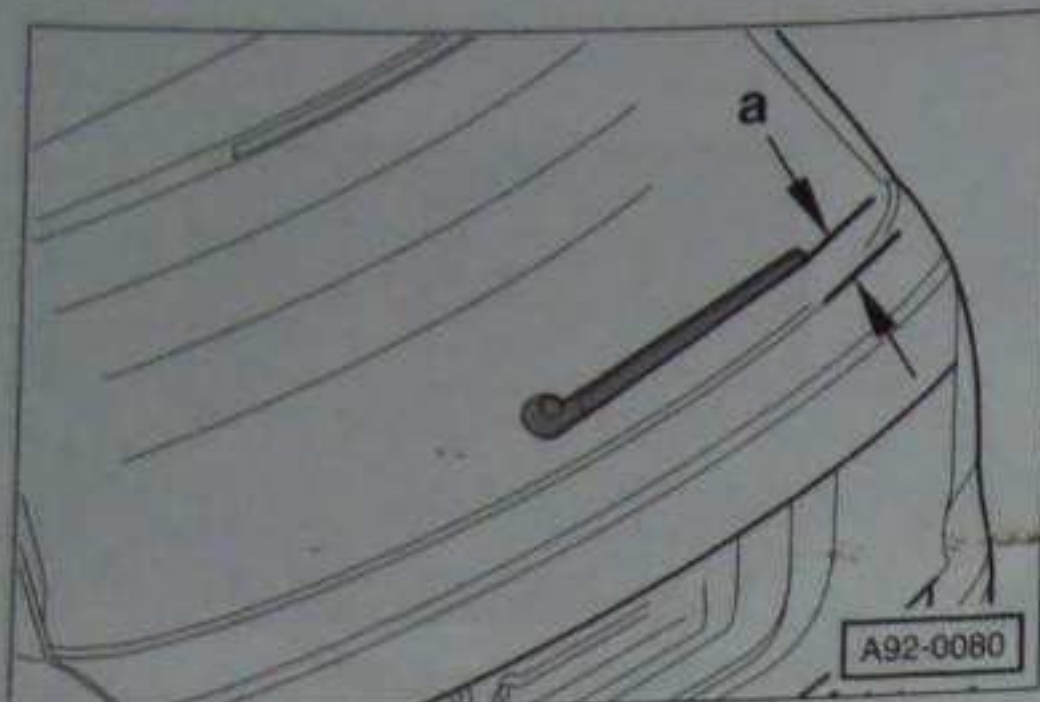


- **Přední okno:** U vypnutých stěračů zkontrolujeme vzdálenost mezi stírací lištou a krytem oddělovacího prostoru na spodním okraji okna.

#### Seřizovací hodnoty:

Sedan/Avant: a = 24 mm; b = 44 mm  
Cabrio: a = 24 + 5 mm; b = 35 + 5 mm





- **Zadní okno, Avant:** U vypnutého stěrače zkontrolujeme vzdálenost mezi hrotem stírací lišty a spodním okrajem okna.

**Seřizovací hodnota:** a = 15–20 mm.

- Případně raménko stěrače odmontujeme a vyrovnáme, viz str. 76.
- Zapneme stěrače a opět je vypneme. Znovu zkontrolujeme seřízení ramének stěračů a případně ho upravíme.

## Telematický systém – výměna záložní baterie

U vozidel s telematickým systémem měníme každé čtyři roky záložní baterii.

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

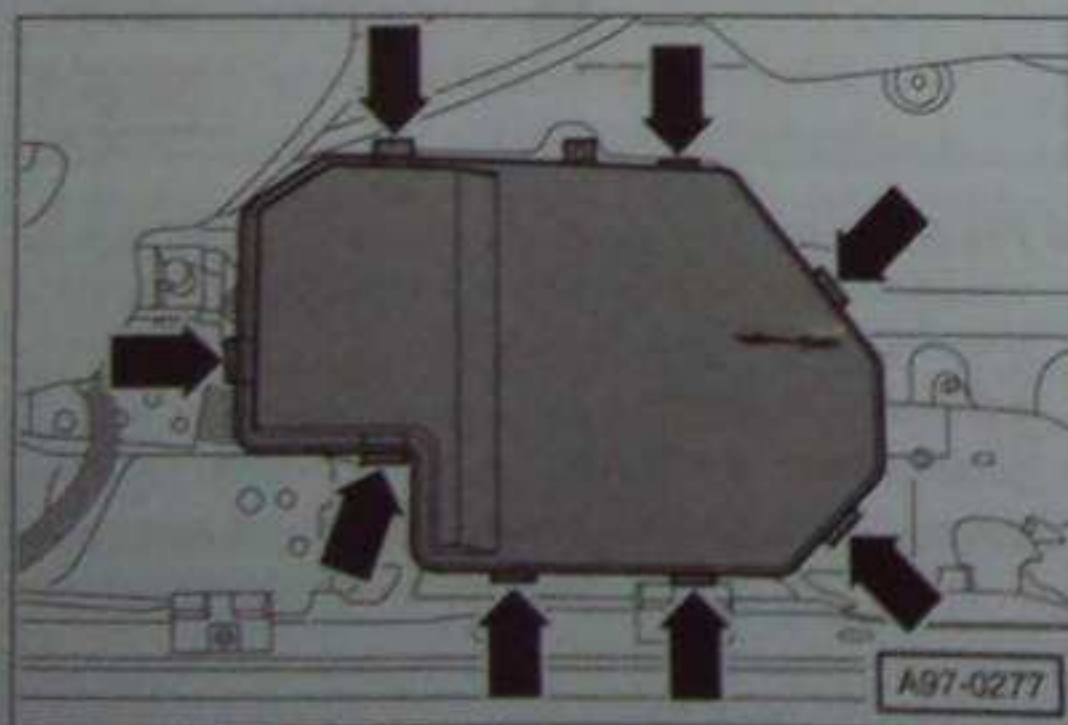
### Potřebný materiál/náhradní díly:

- Záložní baterie.

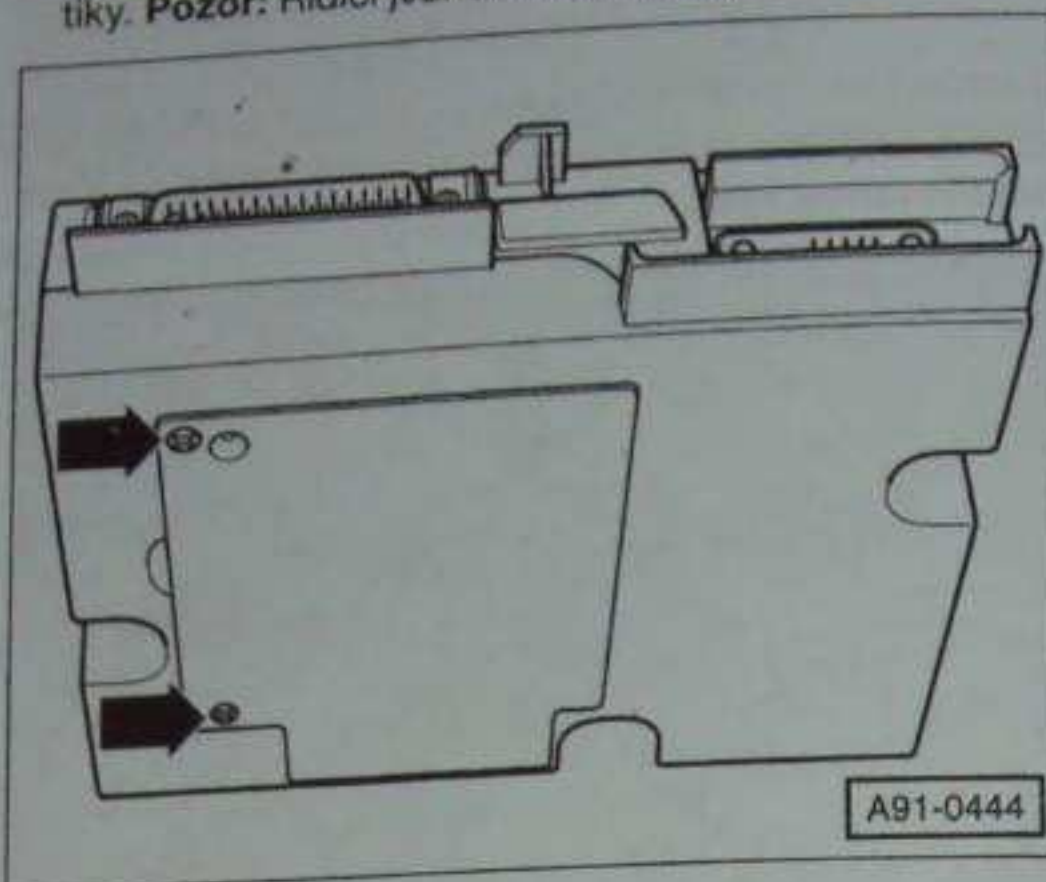
### Demontáž

**Pozor:** Před odpojením baterie musíme aktivovat servisní režim řídicí jednotky telematiky, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.

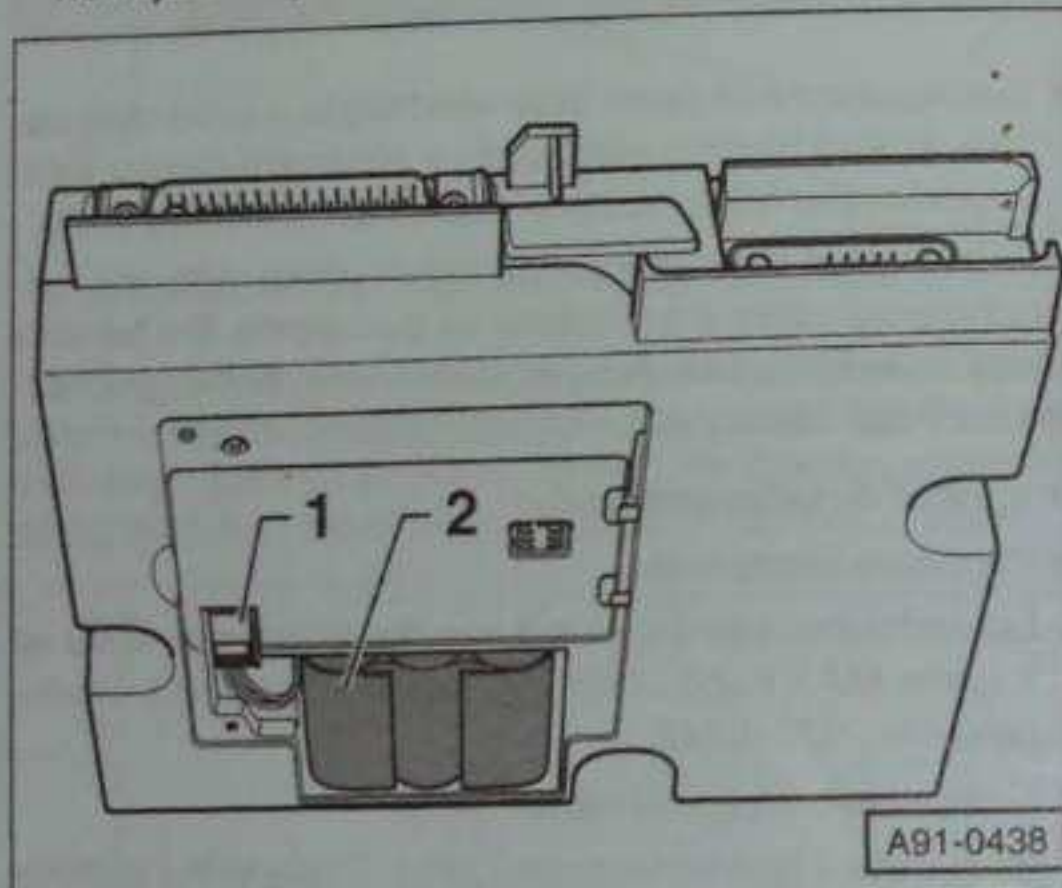
- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme spodní čalounění A–sloupku a zvedneme rohožku.



- Odjistíme –šipky– víko elektronické skříňky.
- Z elektronické skříňky vyjmeme řídicí jednotku telematiky. **Pozor:** Řídicí jednotku neodpojíme.



- Vyšroubujeme dva šrouby –šipky– na spodní straně řídicí jednotky telematiky a sejme víko.



- Odpojíme vícepólový konektor –1– a vytáhneme záložní baterii –2–.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

**Pozor:** Po připojení baterie musíme deaktivovat servisní režim řídicí jednotky telematiky, viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.

# Péče o vozidlo

## Z obsahu:

- Mytí vozidla
- Konzervace dutin
- Péče o lak
- Péče o čalounění
- Ochranný nástřík spodku vozidla

## 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 práci s vysokotlakým parním zařízením dodržujeme pokyny ohledně tlaku a vzdálenosti parní trysky od vozidla.
  - Při mytí nešetříme vodou. Na lak nestříkáme prudkým proudem vody. Vozidlo čistíme měkkou houbou nebo mycí rukavicí, případně použijeme měkký kartáč. Začínáme od střešky a postupujeme směrem dolů. Mycí houbu často proplachujeme.
  - Čistící prostředky používáme jen v případě úporné špíny. Vozidlo důkladně opláchneme čistou vodou, aby se smyly zbytky čistícího prostředku. Při pravidelném používání čistících prostředků musíme častěji provádět konzervaci. Konzervační prostředek můžeme přidat do vody.
  - Nestříkáme do vstupních otvorů ventilačního systému. Nestříkáme na chladič či poškozený lak.
  - 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 brzdové kotvice, 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**, aby nedošlo 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 čistící konzervační vosky. Konzervace je však účinná pouze tehdy, pokud ji provádíme po **každém** umytí vozidla a pokud vozidlo myjeme každé dva až tři týdny. Používáme pouze konzervační prostředky s obsahem karnaubových nebo syntetických vosků.

**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.

**Asfaltové skvrny:** Čerstvé skvrny od asfaltu můžeme odstranit měkkým hadříkem namočeným v technickém benzínu. V případě nouze můžeme použít i petrolej nebo terpentýn. Skvrny od asfaltu se velmi dobře odstraňují i konzervačním prostředkem na karoserii. Při použití tohoto přípravku již nemusíme provádět následné ošetření postižených míst.

**Skvrny od hmyzu:** Hmyz obsahuje agresivní látky, které negativně působí na lak. Proto postižené místo ihned omyjeme mýdlovou vodou nebo zředěným čisticím prostředkem. Existují také speciální přípravky na skvrny od hmyzu.

**Vnější osvětlení:** Kryty světel a světlometů jsou vyrobené z plastu. Proto k jejich čištění nepoužíváme žádné brusné ani leptavé prostředky nebo škrabky na led a neotíráme je dosucha. Nečistoty odstraníme pouze vlhkým měkkým hadříkem.

**Péče o plastové části:** Plastové části, sedadla z koženky, vnitřní čalounění střechy, skla světel a matné černé plastové díly čistíme vodou, do které případně přidáme tekuté mýdlo. Vnitřní část střechy nesmí navlhnout. Plastové části případně ošetříme prostředkem pro čištění plastů.

**Čištění oken:** Z oken a zrcátek odstraníme plastovou škrabkou sníh a led. Pracujeme opatrně, aby špina nepoškrábala sklo. Okno očistíme zvenku i zevnitř čistým měkkým hadříkem. Při silném znečištění použijeme lih nebo čpavek a vlažnou vodu nebo speciální čisticí prostředek na okna. Při čištění předního okna odklopíme raménka stěračů a očistíme i stírací lišty.

**Pozor:** Při použití prostředků obsahujících silikon nepoužíváme na čištění oken kartáče, mycí houby, kůži nebo hadříky, které používáme k čištění laku. Pokud lak ošetřujeme silikonovými přípravky, přikryjeme skla lepenkou nebo jiným materiálem.

**Péče o gumová těsnění:** Gumová těsnění zůstanou vláčná, pokud poprášíme dosedací a kluzné plochy mastkem nebo postříkáme silikonovým sprejem. Zamezíme tím i skřipavým a vrzavým zvukům při zavírání dveří. Tyto zvuky odstraníme i natřením příslušných ploch mazlavým mýdlem.

**Čištění pneumatik:** Pneumatiky nesmíme čistit parním zařízením. Přiblížením tlakové trysky k plášti nenapravitelně poškodíme už během několika sekund povrch pneumatiky, a to i při použití studené vody. Takto poškozenou pneumatiku z bezpečnostních důvodů vyměníme.

**Ráfky kol z lehké slitiny** očistíme kartáčem a čisticím prostředkem na ráfky. Nepoužíváme žádné agresivní, silně alkalické a drsné čisticí přípravky s obsahem kyselin nebo proud páry teplejší než +60 °C.

**Bezpečnostní pásy** čistíme vždy v namontovaném stavu a pouze mýdlovou vodou. Pásy nesmíme čistit chemickými prostředky, aby se nenarušila jejich vlákna. Automatické pásy navijeme zpět až po uschnutí.

## Ochranný nástřík spodku vozidla/konzervace dutin

Spodek vozidla včetně podběhů je opatřený ochranným nástříkem. Zvláště exponované plochy v podběžích, vystavené nárazům odlétávajících kamenů, jsou chráněné plastovým krytem. Před zimou a po umytí podvozku ochranný nástřík zkontrolujeme a případně ho opravíme. V podběžích kol se může usazovat prach, bahno a písek. Usazené nečistoty odstraníme, a to zejména v zimě, kdy obsahují i posypovou sůl.

## Potahy - péče/čištění

**Textilní potahy:** Potahy vysajeme vysavačem a vykartáčujeme. Skvrny odstraníme tekutým mýdlem, 25% čpavkovým roztokem nebo lihovou octem.

Mastné a olejové skvrny odstraníme technickým benzínem nebo speciálním čisticím prostředkem. Čisticí prostředek přitom nenanášíme přímo na látku, jinak se vytvoří okraje. Skvrnu čistíme krouživými pohyby směrem dovnitř. Jiná znečištění většinou můžeme odstranit vlažnou mýdlovou vodou.

**Kožené potahy:** Pokud jsou potahy vystaveny prudkému slunci nebo vozidlo delší dobu nepoužíváme, potahy přikryjeme, aby nevybledly.

Bavlněný nebo vlněný hadřík lehce navlhčíme vodou a očistíme kožené plochy. Kůži ani švy nesmíme promáčet. Po uschnutí kůži otřeme čistým měkkým hadříkem.

Silně znečištěné plochy vyčistíme slabým roztokem jemného čisticího prostředku bez zesvětlovacích přísad (dvě polévkové lžíce na litr vody). Mastné a olejové skvrny opatrně odstraníme technickým benzínem a měkkým hadříkem otřeme dosucha.

Lakované kožené potahy ošetříme po vyčištění běžným čisticím přípravkem na kůži (k dostání v prodejnách s autopříslušenstvím). Před upotřebením přípravku důkladně protřepeme a měkkým hadříkem nanese malé množství na čistou plochu. Po zaschnutí ho rozetřeme čistým měkkým hadříkem. Při normální zátěži vozidla tento postup opakujeme každých šest měsíců.

## Nářadí

Dlouhodobě se vždy vyplatí kupovat kvalitní nářadí. Vedle základního vybavení jako jsou ploché 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                                                                                            | Hazet č.   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1    | nástroj na povolování a utahování ventilků pneumatik                                               | 666-1      |
| 2    | nástroj na pružné spony hadic chladicího systému                                                   | 798-5      |
| 3    | kleště na ocelové spony manžet kloubových hřídelů                                                  | 1647       |
| 4    | montážní klín                                                                                      | 1965-20    |
| 5    | montážní klín                                                                                      | 1965-21    |
| 6    | nástrčný klíč k výměně olejového filtru                                                            | 2169-2     |
| 7    | přípravek pro vystředění spojky                                                                    | 2174       |
| 8    | nástavec torxního klíče na airbag                                                                  | 2223Lg-T30 |
| 9    | kloubový klíč na demontáž žhavicích svíček                                                         | 2530       |
| 10   | nástavec nástrčného klíče na vnitřní mnohohrany (16 mm) na kontrolní šroub stavu převodového oleje | 2567-16    |
| 11   | nástavec nástrčného klíče na šrouby hlavy válců s tvarem hlavy polydrive                           | 2579-9     |
| 12   | nástroj k otočení napínací kladky při povolování ozubeného řemenů                                  | 2587-1     |
| 13   | zátky na klikový hřídel (ozubený řemen motoru PD-TDI)                                              | 2588-1     |
| 14   | blokovací destička (ozubený řemen motoru PD-TDI)                                                   | 2588-2     |
| 15   | aretační kolík na kolo vačkového hřídele (ozubený řemen motoru PD-TDI)                             | 2588-3     |

| Obr. | Nástroj                                                                                      | Hazet č.  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 16   | otevřený očkový klíč na vstřikovací vedení (vznětový motor)                                  | 4560      |
| 17   | sada kleští na sevření hadic                                                                 | 4590/2    |
| 18   | řetězový řezák na výfukové potrubí                                                           | 4682      |
| 19   | kleště na konektory žhavicích svíček                                                         | 4760-5    |
| 20   | klíč na zapalovací svíčky                                                                    | 4766-1    |
| 21   | kleště na relé                                                                               | 4770-1    |
| 22   | přístroj na měření hustoty elektrolytu a podílu nemrznoucího koncentrátu v chladicí kapalině | 4810 B    |
| 23   | trn pro nastavení trysek ostříkovačů                                                         | 4850-1    |
| 24   | sada klíčů na výměnu tlumičů (vpředu i vzadu)                                                | 4910/13   |
| 25   | posuvné měřidlo na brzdové kotouče                                                           | 4958-1    |
| 26   | pilník na brzdový třmen                                                                      | 4988-1    |
| 27   | drátěný kartáč na brzdový třmen                                                              | 4988-2    |
| 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      |

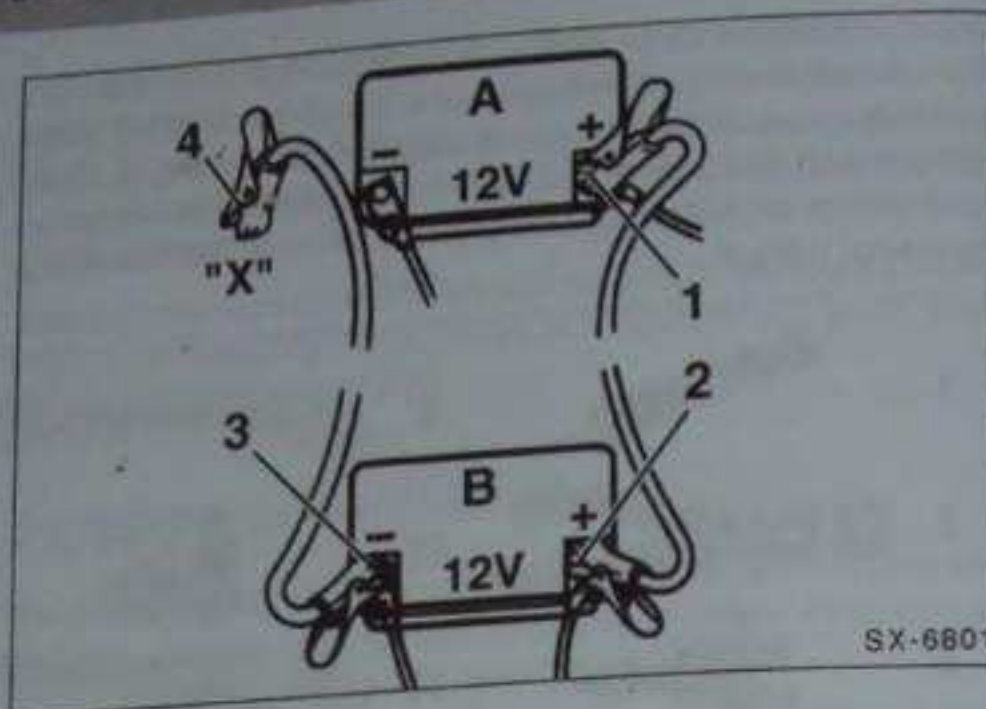
## Nouzové startování motoru

### 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.

- Startovací kabely by měly mít průřez 25 mm<sup>2</sup> a být vybavené izolovanými svorkami. Průřez kabelu je zpravidla uvedený na obalu.
- Obě baterie musí mít nominální napětí 12 V. Kapacita baterie dodávající proud nesmí být menší než kapacita vybité baterie.
- Otevřeme víko baterie.
- Vybitá baterie může zamrznout už při -10 °C. Před připojením musíme baterii vždy nechat roztát.
- Vybitou baterii musíme řádně zapojit do elektrické sítě vozidla.
- Pokud možno zkontrolujeme stav elektrolytu vybité baterie, případně doplníme destilovanou vodou a baterii uzavřeme.
- Vozidla musí stát tak, aby se nedotýkala žádnými částmi karoserie, jinak by už při spojení kladných pólů mohlo dojít ke zkratu.
- U obou vozidel zatáhneme ruční brzdou a zařadíme neutrál. U vozidel s automatickou převodovkou přesuneme volič páky do polohy P.
- Vypneme všechny elektrospotřebiče (včetně autotelefonu).
- U vozidla, které dodává proud, necháme motor asi minutu před začátkem startování a během něj 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 -2- připojíme ke kladnému pólu (+) baterie dodávající proud -B-.
3. Černý kabel -3- připojíme na záporný pól (-) baterie, která dodává proud.
4. Druhý konec černého kabelu -4- 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 přeskočení 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 spuštění 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 odpojme kabely v opačném pořadí:** Nejprve černý kabel -4- (-) od startovaného a potom od dodávajícího vozidla. Červený kabel -2- odpojme nejdříve od dodávajícího a pak od startovaného vozidla.

## Zvedání vozidla

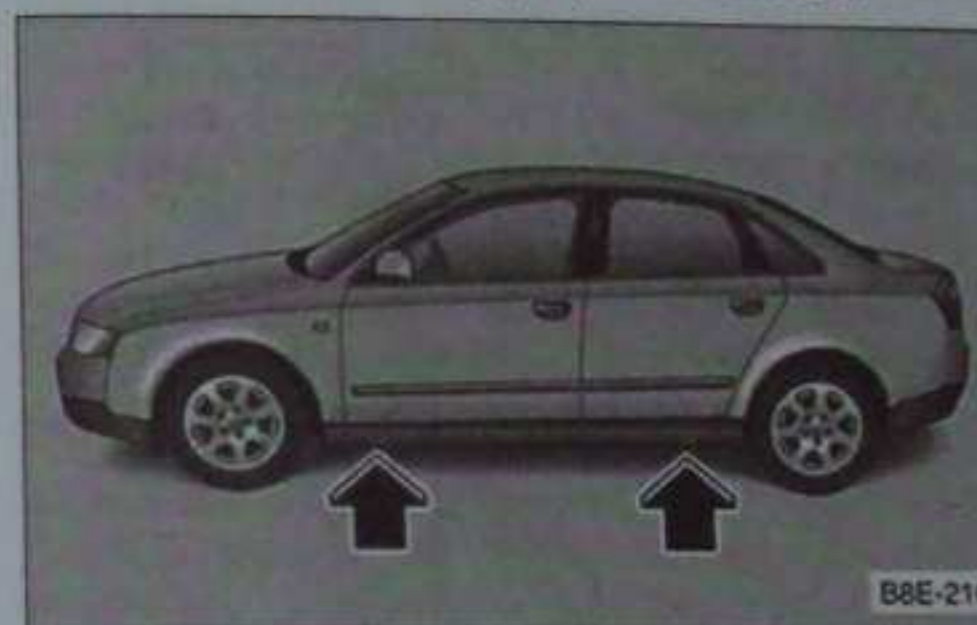
Při pracích vykonávaných pod vozidlem musí vozidlo stát na zvedací plošině nebo na dvou, případně čtyřech stabilních stojanech.

### Upozornění

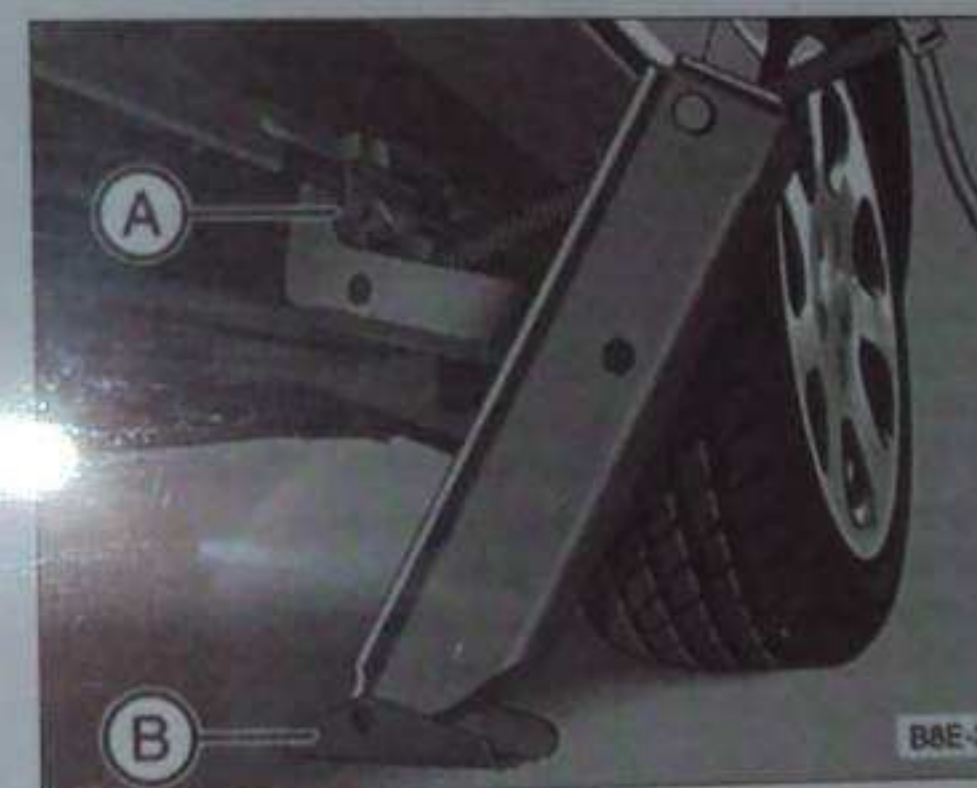
V žádném případě nepracujeme pod vozidlem, které není dostatečně zajištěné. Podepření zvedákem nestačí. **Nebezpečí smrtelného úrazu!**

- Vozidlo zvedáme vždy prázdné, na pevné rovné ploše.
- Vozidlo současně zajišťujeme stojany. 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 -šipky- v prahu karoserie.

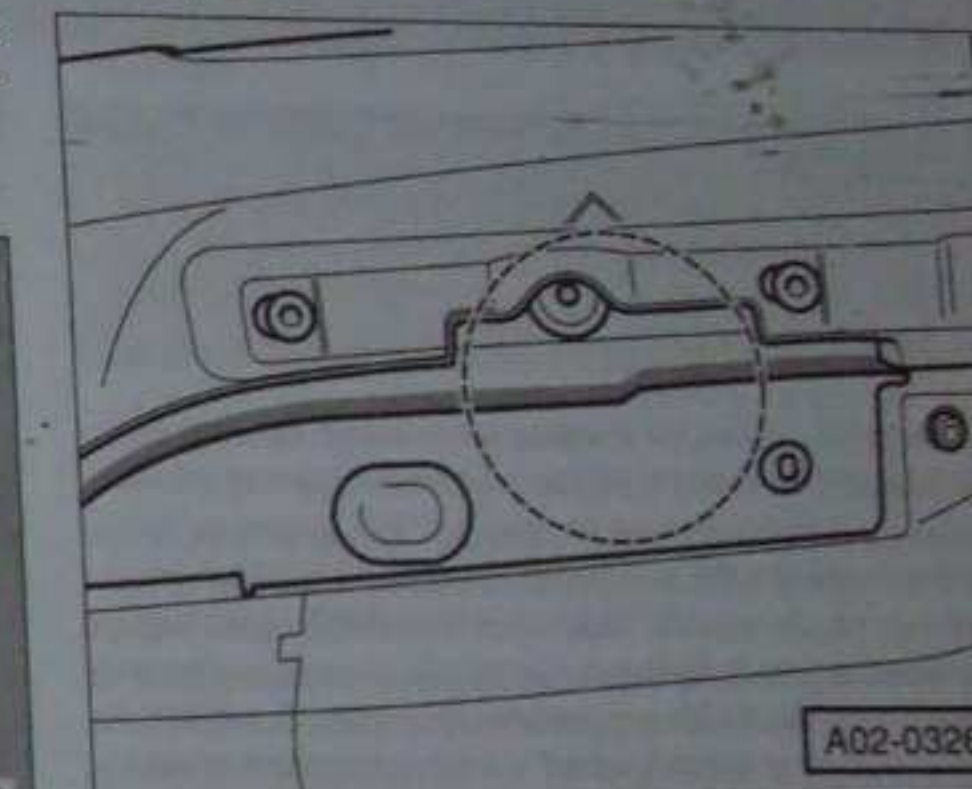


- Zvedák nasadíme na práh karoserie tak, aby jeho upínací čelist -A- obepnula stojinu. Zvedák vyrovnáme tak, aby patka zvedáku celou plochou dosedla na pevný podklad.
- Otáčíme klikou zvedáku, dokud se kolo nezvedne ze země. Vozidlo zajišťujeme stojany.

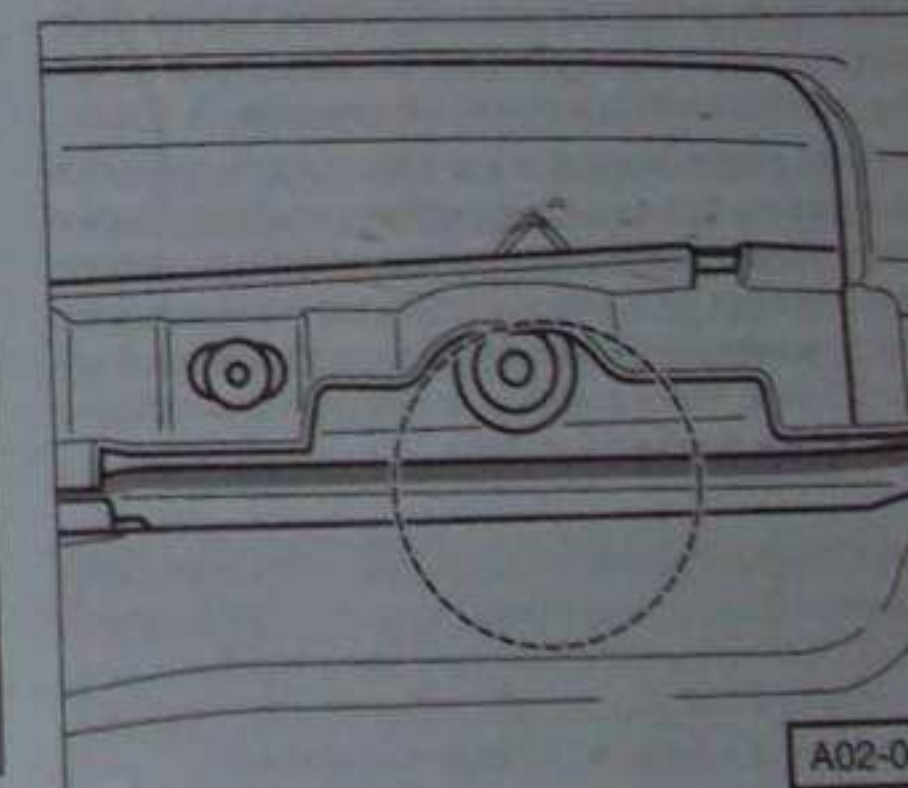
- Kola, která při nadzvednutí zůstanou na zemi, zajišťujeme klíny proti popojetí. Nespoléháme na ruční brzdou, protože ta musí při některých opravách zůstat povolena.

### Podpěrné body pro montážní plošinu a pojízdný zvedák

**Pozor:** Mezi zvedák a vozidlo umístíme gumové nebo dřevěné podložky, aby nedošlo k poškození karoserie či rámu. V žádném případě nezvedáme nebo nepodpíráme vozidlo za poháněcí jednotku, olejovou vanu, přední ani zadní nápravu.



- **Vpředu** na kolmé výztuze prahu karoserie v úrovni vyražené značky pro příruční zvedák. Podpěrný talíř zvedáku musí na výztuhu soustředně dosednout.



- **Vzadu** na kolmé výztuze prahu karoserie v oblasti vyražené značky -šipka- pro příruční zvedák. Podpěrný talíř zvedáku musí na výztuhu soustředně dosednout.

# Elektrická instalace

Z obsahu:

- Kontrola relé/spínačů
- Kontrola elektromotorů

- Výměna pojistek
- Demontáž baterie
- Kontrola alternátoru
- Kontrola startéru

- Stěrače
- Osvětlení
- Přístroje/spínače

## Upozornění

Ve vozidle dochází ke vzniku vysokého napětí, např. v systému zapalování nebo u xenonových světel. S elektrickou instalací proto nesmí pracovat osoby s kardiostimulátorem.

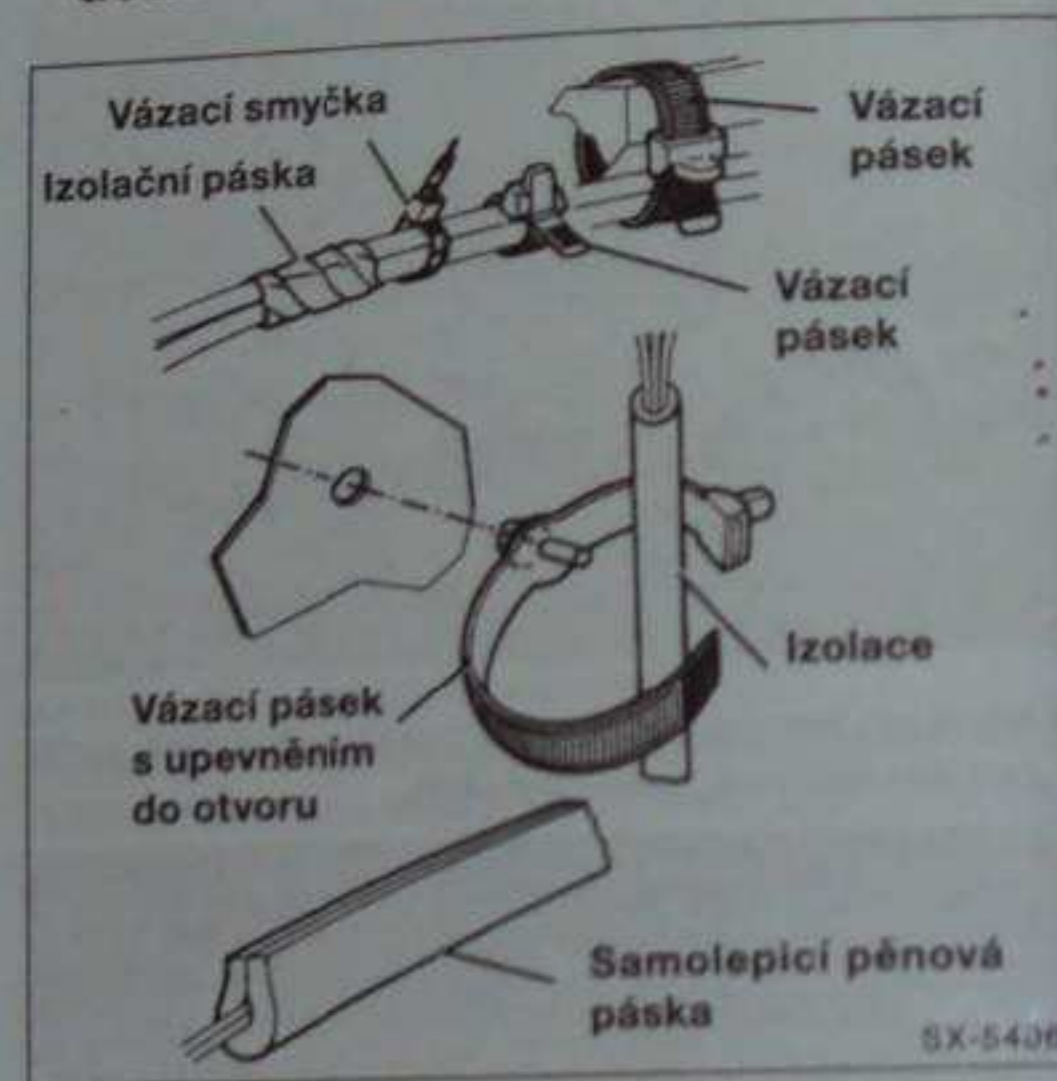
Při kontrole elektrické instalace narazíme často v technických podkladech na pojmy jako napětí, proud a odpor. Napětí se měří ve voltech (V), proud v ampérech (A) a odpor v ohmech ( $\Omega$ ). Pod pojmem napětí se u vozidla zpravidla myslí napětí baterie. Jedná se o stejnosměrné napětí o velikosti asi 12 V. Velikost napětí závisí na stavu baterie a vnější teplotě. Může se pohybovat mezi 10 a 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.

Všude, kde proud protéká, musí překonávat odpor. Odpor závisí mimo jiné na průřezu, délce a materiálu vodiče či vodivosti. 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 směr paliva a vzduchu a umožňuje tak startování motoru.

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

## Elektrické příslušenství – dodatečná montáž



Kabely, které při montáži příslušenství dodatečně pokládáme k sériově montované kabeláži ve vozidle, musíme pokud možno vždy upevňovat podél jednotlivých kabelových svazků, za použití jejich úchytlů a průchodek.

V případě potřeby upevníme nové zabudované kabely izolační páskou, plastovými pásky, kabelovými pásky atd., abychom zabránili vzniku nežádoucích zvuků nebo 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 zabrousíme, natřeme základovou barvou a nalakujeme. Odstraníme z karoserie všechny kovové třísky.

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

**Pozor:** Po odpojení baterie dojde k vymazání obsahu registru závad a elektronických pamětí přístrojů, např. rádia a hodin. Podrobnosti viz kapitola „Baterie – demontáž a montáž“.

Při montáži přídavných elektrických spotřebičů musíme zkontrolovat, zda stávající alternátor zvládne zvýšené 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, jističí danou elektrickou součástí. Aktuální osazení pojistek je uvedené v pojistkové skříňce na přístrojové desce.

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 je vodivě spojený ukostřovací a kladný kontakt.

**Druhý zkušební krok:** Pokud je pojistka v pořádku a žárovka nesvíti 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 dva kabely a oba je spojíme se žárovkou. 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 nesvíti, 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 překontrolujeme tak, že na objímku žárovky připojíme pomocný ukostřovací vodič. Žárovka se nyní musí rozsvítit.
- Pokud přívodní kabel k žárovce není pod napětím, nesvíti ani zkoušečka. V tom případě je pravděpodobně závada ve spínači. Přezkoušíme tedy jeho průchodnost, viz příslušná kapitola.

### Kontrola elektromotoru

Malé elektromotory přebírají v automobilech stále více funkcí. Patří sem např. elektrické stahování oken, ovládání posuvného střešního okna nebo centrální zamykání. Každý motor se v případě potřeby zapíná spínačem, většinou ručně.

- Zkontrolujeme pojistku příslušného elektromotoru, případně ji vyměníme.

**Poznámka:** Elektromotory stahování oken a otevírání střešního okna mají automatické jističe, které se při přetížení vypnou a po nějaké době zase zapnou. Před dalším použitím musíme odstranit přetížení. Příčinou mohou být přimrzlá skla nebo znečištěné vodičí lišty v oknech.

- 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). Jeden kabel na kladný pól a druhý na ukostřovací pól (-) motoru. V případě pochybnosti vyhledáme polohu kontaktů podle schématu příslušného elektrického obvodu. Předtím elektromotor případně vymontujeme. Všechny elektromotory ve vozidle jsou napájené 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.
- Jestliže motor funguje, zjistíme podle schématu příslušného elektrického obvodu, které vodiče při zapnutí 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. **Pozor:** Svorky motoru stěračů mají zvláštní označení.
- 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. Kontrolu tohoto relé uvádíme v příslušné kapitole.
- Pokud jsme žádnou závadu nenašli, zkontrolujeme spínač.
- Při poruše kabelu doporučujeme kabel vyměnit, protože závadu lze v takovém 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 stále napětí (+), které se po sepnutí přeneslo 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.
- Zkoušečkou zjistíme přítomnost napětí na spínači (případně předtím zapneme zapalování). Po rozsvícení zkoušečky spínač zapneme a zkusíme, zda je pod napětím i výstupní svorka. V tom případě spínač funguje.
- Není-li vstupní svorka pod napětím, je přerušeno přívod proudů. Podle schématu zapojení zkontrolujeme vedení a případně ho vyměníme.

### Kontrola spínacího čidla

Spínací čidlo je například spínač tlaku oleje, snímač stavu brzdové kapaliny, motorového oleje či 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 Ω, rozepnutý nekonečný odpor ∞ Ω.
- Funkci kontrolky v přístrojové desce zkontrolujeme tak, že při zapnutí zapalování odpojíme od spínače přívod a přidržíme ho na kostře v místě s dobrou vodivostí. Kontrolka se musí rozsvítit.

## Relé – kontrola

V mnoha elektrických obvodech je zapojené relé. Spínací relé pracuje jako spínač. Pokud zapneme ručním spínačem určitý spotřebič, dostane relé pokyn, aby k tomuto spotřebiči přepojilo proud. Proud se samozřejmě může z baterie ke spotřebiči přivádět přímo přes spínač příslušného spotřebiče. U spotřebičů s větším odběrem proudu se však ke spínání používá relé, aby nedocházelo k přetěžování spínače, případně aby proud procházel co nejkratší cestou.

### Spínací relé

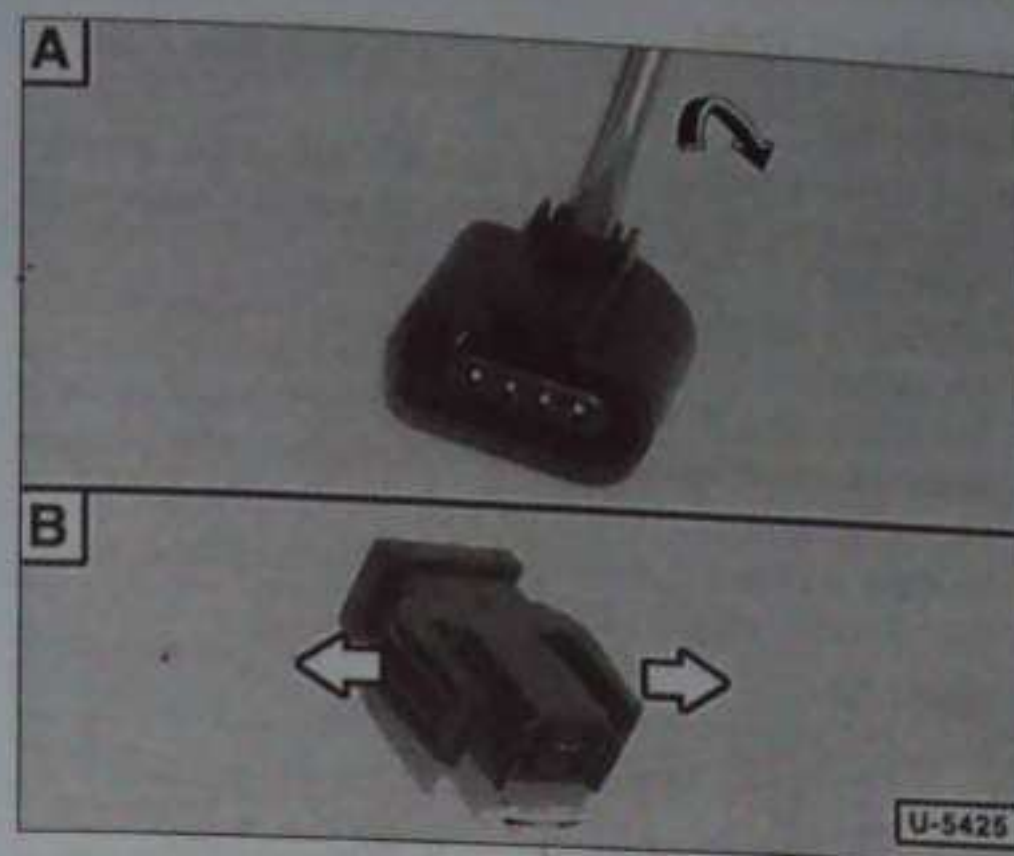
Při zapnutí příslušného spotřebiče dostane relé příslušný povел. To znamená, že proud, který přijde na vstupní svorku, uzavře obvod k výstupní svorce. Magnetická cívka uvnitř relé přitáhne kontakt, a tím uzavře obvod, kterým prochází „pracovní proud“. Tento proud prochází přes relé dále do spotřebiče.

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, a proto doporučujeme následující postup:

- Relé vytáhneme z držáku.
- Zapneme zapalování a příslušný spínač.
- Nejprve zkoušečkou zkontrolujeme přítomnost napětí na kladné svorce (+) v držáku relé. Zkoušečku nejdříve připojíme na kostru (-) a její druhý kontakt opatrně zastrčíme do kladné svorky. Rozsvícená světelná dioda zkoušečky nám signalizuje přítomnost napětí. Jestliže zkoušečka nesvíti, zkontrolujeme podle schématu zapojení, zda není přerušeno přívod od kladného (+) pólu baterie ke kladné svorce relé.
- Z části izolovaného kabelu si uděláme přemostovací vedení. Konce kabelu musí být holé.
- Tímto vodičem pak spojíme kladnou svorku relé (+), která je vždy pod napětím s výstupní svorkou. Tím zajistíme, že relé bude fungovat jako nepoškozené.
- Jestliže se při přemostování například rozsvítí dálková světla, je relé vadné.
- Pokud se dálková světla nerozsvítí, vyzkoušíme, zda jsou světlomety správně spojené s kostrou (-). V plánu vyhledáme přerušené vedení od výstupní svorky ke světlotetu a poruchu odstraníme.
- V případě potřeby namontujeme nové relé.

**Pozor:** Pokud v obvodu s relé dochází k poruše jen občas, jedná se zpravidla 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.

## Konektor – rozpojení



- -A-: Šroubovákem stiskneme -šipka- pojistku. Zároveň zatáhneme za konektor a rozpojíme ho. Při připojení musí konektor slyšitelně zaklapnout.
- -B-: Roztáhneme -šipky- dvě pojistky a konektor rozpojíme.

### Optický vlnovod

Optické vlnovody, které se vyznačují přenosem dat s malou ztrátou a vysokou šířkou pásma, se stále více používají jako řídicí vodiče.

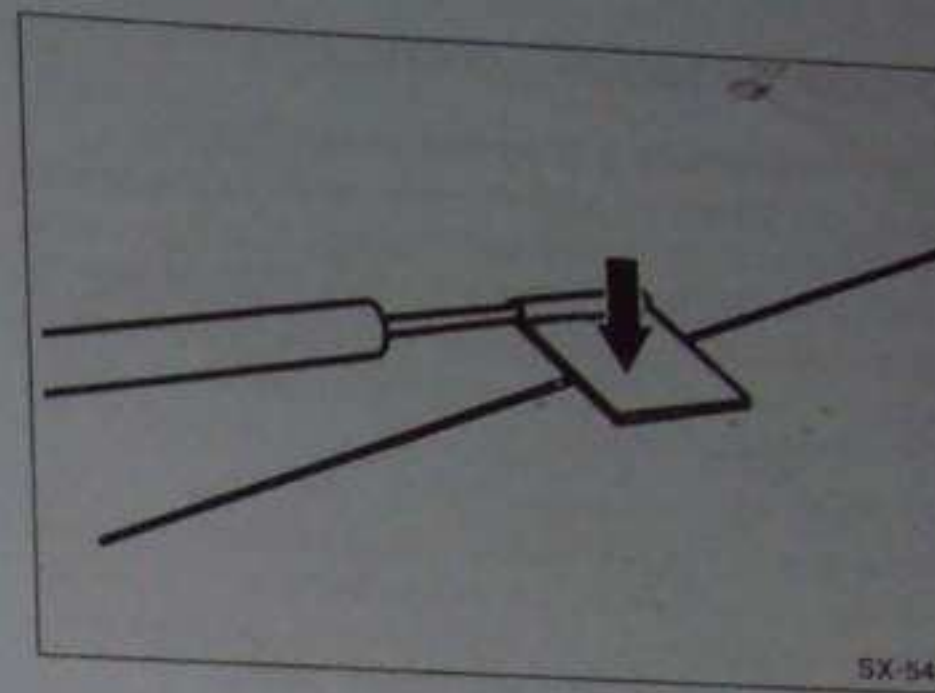
### Bezpečnostní pokyny pro práci s optickým vlnovodem:

- Konektory vlnovodu rozpojujeme velmi opatrně.
- Místa přechodů nesmí být znečištěná ani poškrábaná.
- Kontakty chráníme krytkami a zátkami.
- Optický vlnovod nelámeme, nenatahujeme ani nemačkáme.

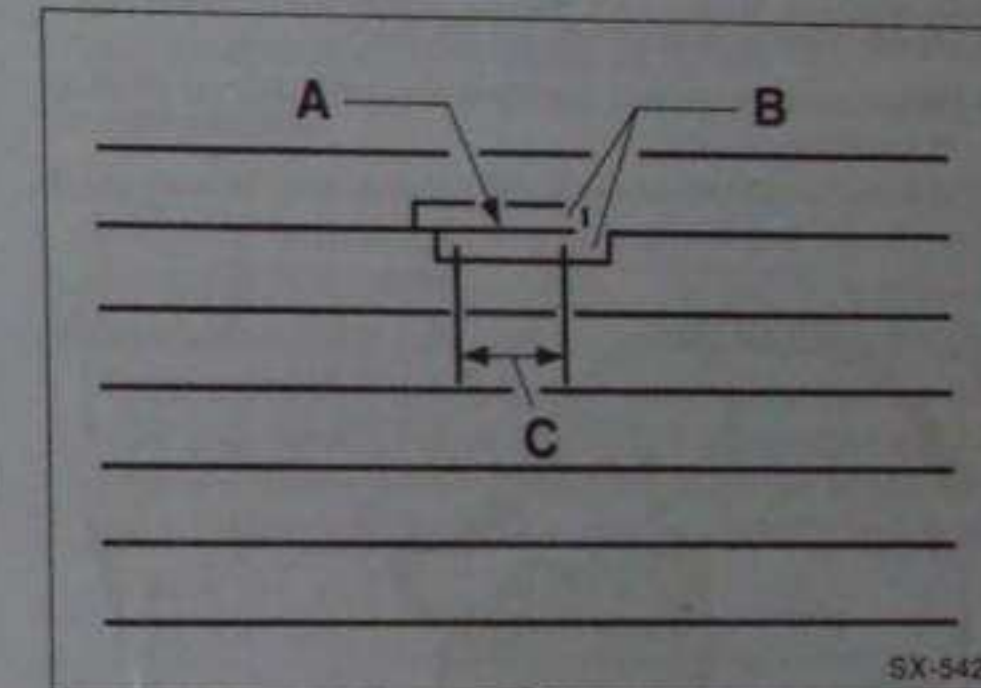
## Vyhřívání zadního okna – kontrola

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

- Při poruše nejprve zkontrolujeme pojistku v pojistkové skřínce.
- Pokud je pojistka v pořádku, zkontrolujeme upevnění konektorů na zadním skle a případně z nich odstraníme korozi.
- Jestliže vyhřívání zadního okna stále nefunguje, zkontrolujeme kabely a spínač.



- Zkontrolujeme topná vlákna. Změříme napětí mezi vlákem a připojením kabelu. Hrot zkoušebního přístroje obalíme dostatečně širokým kouskem staniolu a během měření ji tiskneme na topné vlákno -šipka-.
- Nastartujeme motor a vyhřívání zadního okna.
- Změříme napětí uprostřed topného vlákna. Při napětí zhruba 6 V je vlákno v pořádku. Pokud napětí činí asi 10 V nebo 0 V, je vlákno přerušené.
- Přerušené místo najdeme posouváním hrotu zkoušečky podél vlákna. Na přerušeném místě se napětí náhle mění z nuly na více voltů.



- Pokud jsou přerušena topná vlákna, můžeme k jejich spojení použít běžný vodivý stříbrný lak. Poškozené místo -A- nejprve očistíme.
- Přerušené místo -A- z obou stran oblepíme lepicí páskou -B- a štětečkem nanese silnou vrstvu stříbrného laku -C-.
- Při teplotě +25 °C necháme barvu asi 24 hodin zaschnout. S použitím horkovzdušné pistole schne lak při teplotě +150 °C asi 30 minut.

**Pozor:** Dokud barva úplně nezaschne, nezapínáme vyhřívání zadního okna. Poškozené části nečistíme benzenem ani jinými rozpouštědly.

## Brzdová světla – kontrola

- Zkontrolujeme žárovky a případně je vyměníme. Pokud jsou žárovky v pořádku, zkontrolujeme spínač brzdových světel. Při sešlápnutí brzdového pedálu dojde k sepnutí spínacího kontaktu a brzdová světla se rozsvítí.
- Zkontrolujeme spínač brzdových světel. Spínač se nachází v prostoru pro nohy na konzole brzdového pedálu, viz str. 161.
- Zapneme zapalování.
- Od spínače brzdových světel odpojíme konektor. Oba kontakty v odpojeném konektoru propojíme krátkým přemosťovacím kabelem. Pokud se nyní brzdová světla rozsvítí, je spínač brzdových světel vadný.

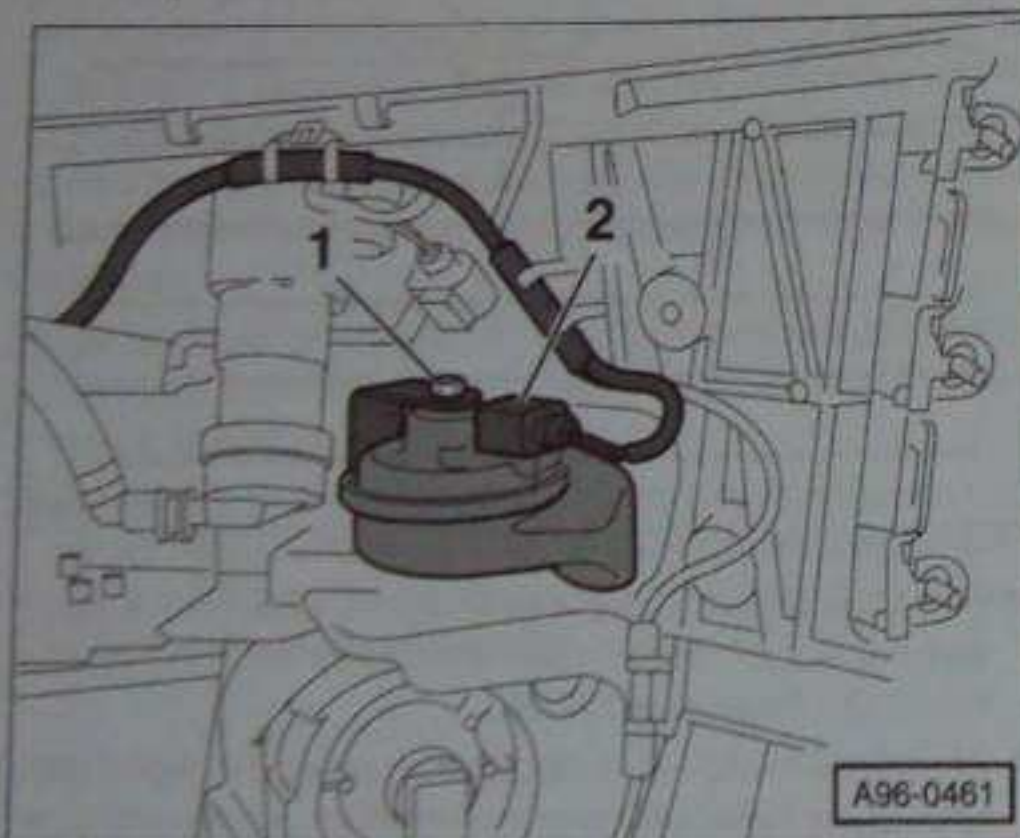
## Houkačka – demontáž a montáž

### Vozidla do 10/04

**Poznámka:** Signální houkačku najdeme pod levým a pravým světlometem.

#### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme světlomet, viz str. 83.
- Demontujeme snímač parkovacího zařízení, viz příslušná kapitola.



- Odpojíme konektor -2- houkačky.
- Odšroubujeme matici -1- a houkačku sejmeme z držáku.

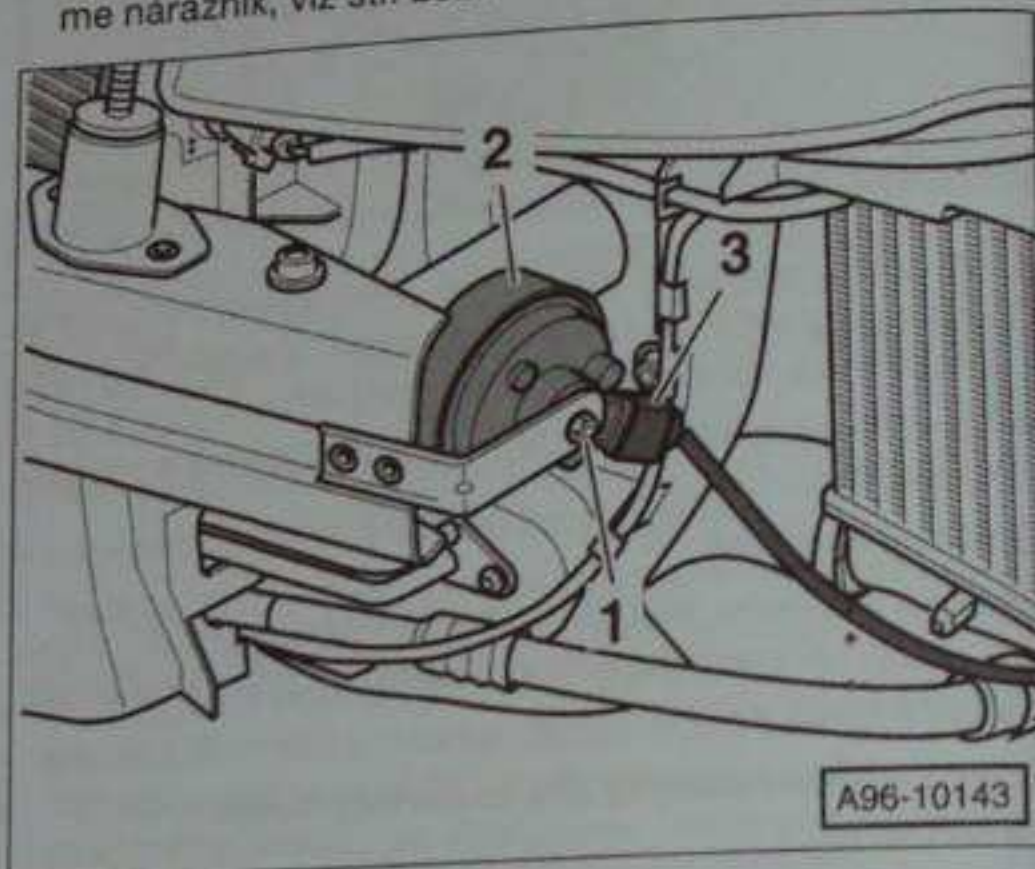
#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Vozidla od 11/04

#### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- **Vozidla s přídavným topením a bez chladiče plnicího vzduchu:** Ze spodního krytu motorového prostoru vyšroubujeme tři šrouby výfukové trubky přídavného topení. Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.
- **Vozidla s chladičem plnicího vzduchu:** Demontujeme nárazník, viz str. 282.



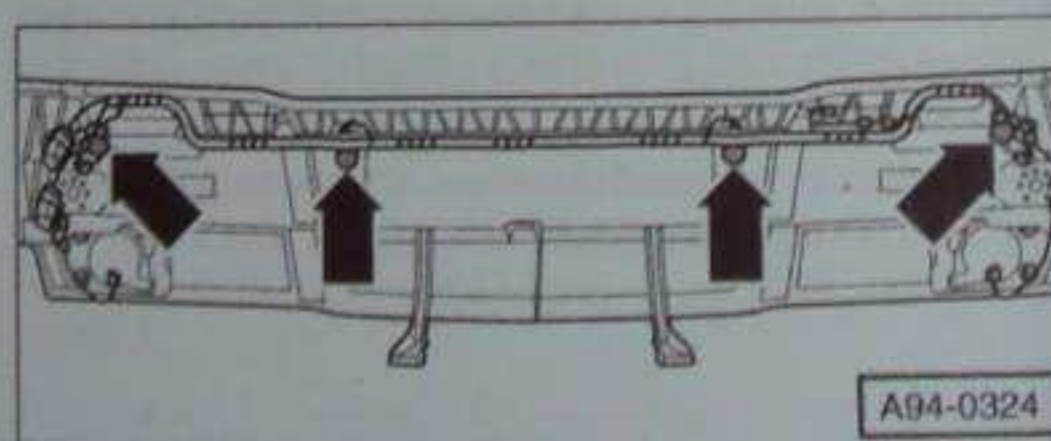
- Odpojíme konektor -3-.
- Odšroubujeme matici -1- a houkačku sejmeme z držáku.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Houkačku našroubujeme momentem 5 Nm.

## Snímače parkovacího zařízení – demontáž a montáž

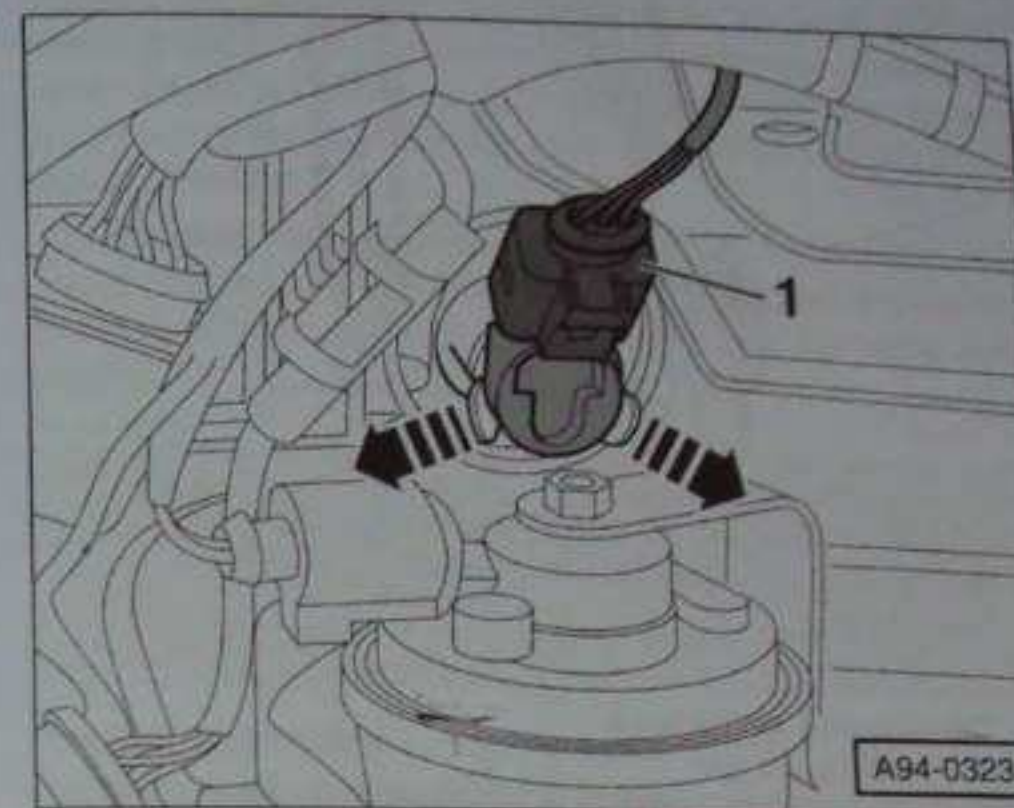
### Demontáž



Snímače -šipky- najdeme v nárazníku. **Poznámka:** Obrázek znázorňuje přední nárazník.

- Vnější snímače vpředu: Demontujeme světlometry, viz str. 83.

- Vnitřní snímače vpředu: Demontujeme přední nárazník, viz str. 282.
- Zadní snímače: Demontujeme zadní nárazník, viz str. 287.



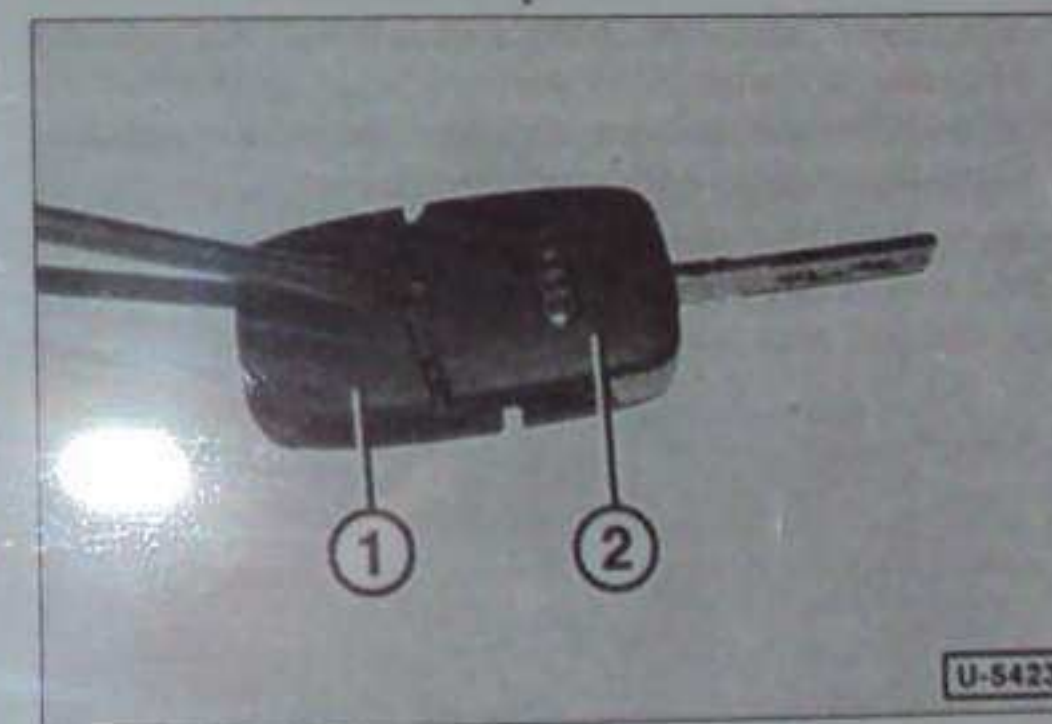
- Od snímače odpojíme konektor -1-.
- Dvě svorky zatlačíme ke straně -šipky- a snímač zvenku vytlačíme z nárazníku.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Baterie klíče s dálkovým ovládáním – výměna

### Demontáž



- Vyklopíme zub klíče.
- Do štěrbin zasuneme šroubovák, otočíme jím a od klíče -2- oddělíme vysílací jednotku -1-.
- Vysílací jednotku vytáhneme z klíče.



- Sejmeme kryt -1- vysílací jednotky a vyjmeme z něj baterii.

#### Montáž

- Novou baterii vložíme do krytu vysílací jednotky kladným pólem dolů (správná polarita je vyznačená na krytu jednotky).
- Na vysílací jednotku nasadíme kryt a přimáčkneme ho.
- Vysílací jednotku nasadíme do klíče a obě části do sebe zasuneme až na doraz.
- Zkontrolujeme funkci dálkového ovládání. Pokud vozidlo nejde odemknout a opět zamknout, musíme provést synchronizaci centrálního zamykání.

#### Synchronizace

- **Do modelového roku 02:** Stiskneme libovolné tlačítko dálkového ovládání. Poté v průběhu jedné minuty ručně otevřeme či zavřeme dveře.
- **Od modelového roku 03:** U zamčeného vozidla otevřeme ručně dveře. Stiskneme odemkací tlačítko dálkového ovládání. Klíček zasuneme do zapalování. Zapneme a opět vypneme zapalování. Klíček vytáhneme ven a stiskneme tlačítko pro odemčení nebo uzamčení vozidla.

## Relé – demontáž a montáž

**Poznámka:** Relé najdeme v přístrojové desce na straně řidiče.

- Demontujeme odkládací přihrádku na straně řidiče, viz str. 263.
- Kleštěmi na relé (např. Hazet 4770-1) vytáhneme ven vadné relé.
- Zkontrolujeme funkci relé a případně ho vyměníme za nové, viz příslušná kapitola.
- Relé nasadíme na reléovou desku.
- Namontujeme odkládací přihrádku na straně řidiče, viz str. 263.

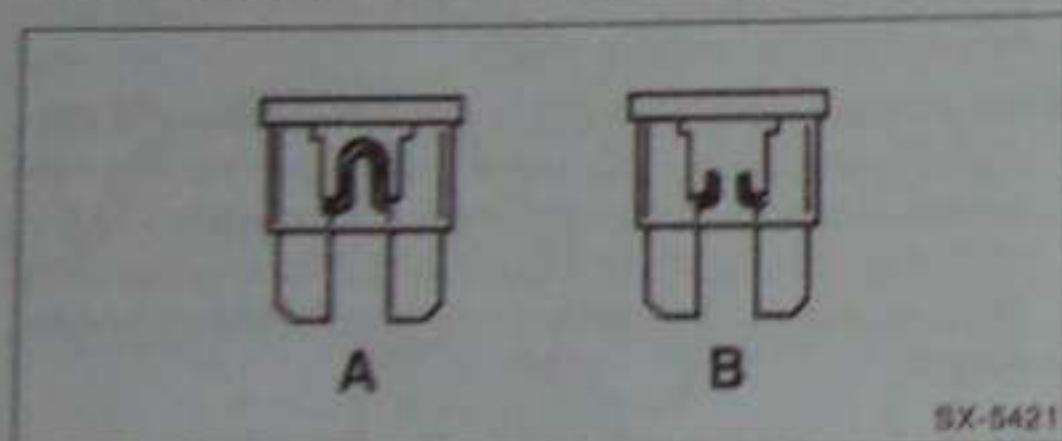
## Pojistky – výměna

Aby nedošlo k poškození elektrospotřebičů a kabelů v důsledku zkratu nebo přetížení, jsou jednotlivé proudové okruhy chráněné tavnými pojistkami.

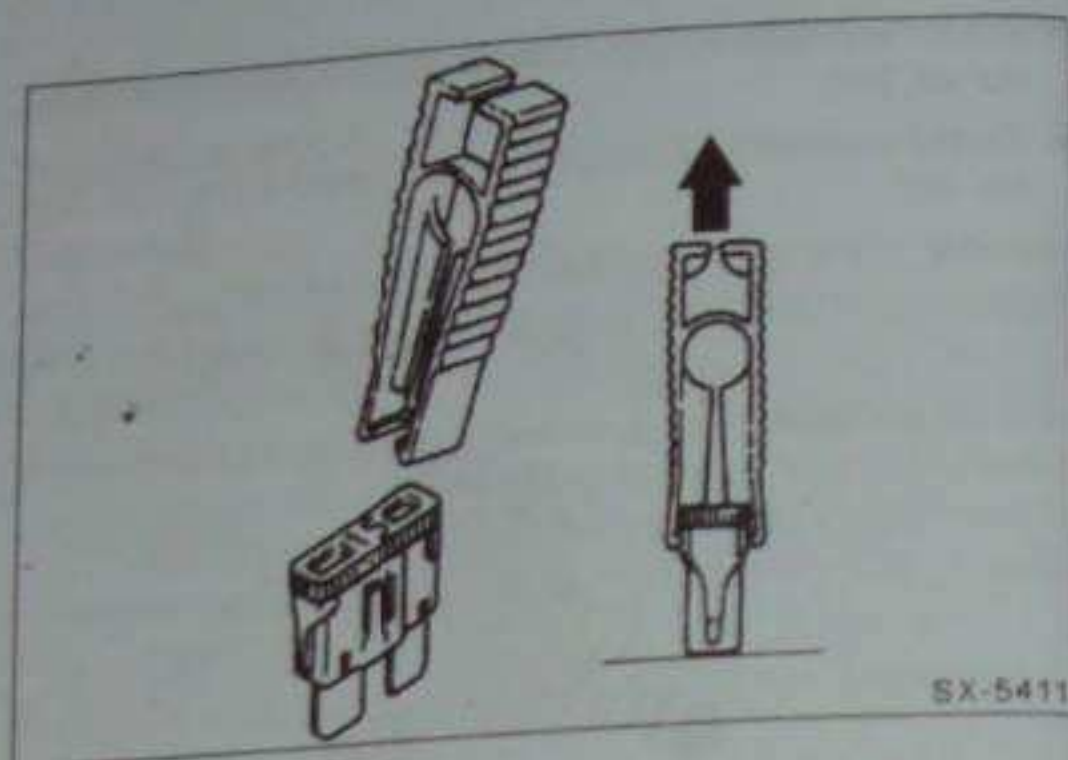
- Před výměnou pojistky nejprve vypneme veškeré elektrospotřebiče a zapalování.



- Pojistky jsou umístěny v pojistkové skřínce, za krytem na levé čelní straně přístrojové desky.
- Šroubovák plochou stranou zespodu zasuneme za kryt, kryt uvolníme a otevřeme.
- Aktuální rozložení pojistek je uvedené na vnitřní straně krytu pojistkové skříňky. **Poznámka:** Osazení pojistek závisí na výbavě vozidla a roku výroby.



- Spálenou pojistku poznáme podle roztaveného kovového pásku. A – pojistka v pořádku, B – spálená pojistka.



- Z vnitřní strany krytu pojistkové skříňky v přístrojové desce vyjmeme plastovou pinzetu a vytáhneme vadnou pojistku.

| Jmenovitá proudová hodnota (A) | Barva     |
|--------------------------------|-----------|
| 5                              | béžová    |
| 7,5                            | hnědá     |
| 10                             | červená   |
| 15                             | modrá     |
| 20                             | žlutá     |
| 25                             | bílá      |
| 30                             | zelená    |
| 40                             | jantarová |
| 60                             | modrá     |
| 80                             | žlutá     |

- 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.

**Pozor:** U pojistek se jmenovitou proudovou hodnotou od 40 A se barva pouzdra může opakovat. Tyto pojistky jsou výrazně větší a dají se jen velmi obtížně vytáhnout z držáku.

- Doporučujeme vozit s sebou ve vozidle několik náhradních pojistek, které po použití vyměníme.
- Pokud nová pojistka po chvíli shoří, musíme zkontrolovat příslušný proudový okruh.
- V žádném případě nesmíme pojistky nahrazovat drátem nebo podobným předmětem. V opačném případě může dojít k vážnému poškození elektrické instalace.

## Baterie – demontáž a montáž

**Pozor:** Odpojením baterie dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí. U rádia s jiným bezpečnostním kódem, než jaký nabízí výrobce vozidla, se tento kód vymaže a rádio lze zprovoznit pouze zadáním správného kódu. Proto si před odpojením baterie kód rádia zjistíme a poznamenejme. Rádio bez kódu musíme nechat zprovoznit u výrobce.

**Poznámka:** Aby nedošlo k vymazání uložených dat, můžeme použít tzv. „paměťový kabel“, který před odpojením baterie připojíme podle pokynů výrobce na zapalovač cigaret.

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

**Poznámka:** Baterii najdeme v motorovém prostoru pod krytem oddělovacího prostoru nebo v zavazadlovém prostoru pod podlahovým kobercem.

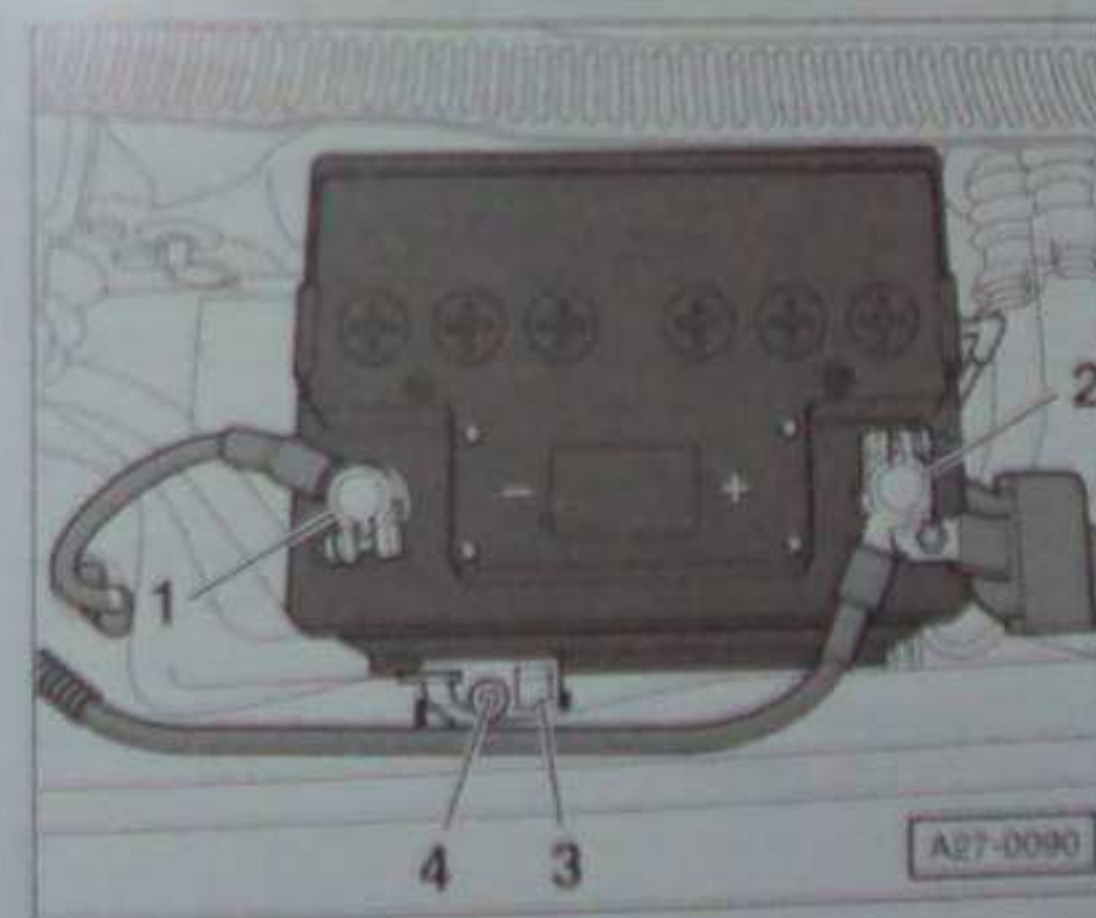
### Přípravné kroky

- Aby nedošlo k poškození řídicích ovládacích jednotek, vypneme všechny elektrospotřebiče a zapalování a vytáhneme klíček.
- Vozidla s telematickým systémem: Aktivujeme servisní režim řídicí jednotky systému. V opačném případě se po odpojení baterie vybije záložní baterie systému. Na displeji vyfukáme #4610# a volbu potvrdíme tlačítkem navigačního systému.

### Baterie v motorovém prostoru

#### Demontáž

- Demontujeme kryt oddělovacího prostoru, viz str. 281.
- **Poznámka:** Pokud budeme baterii pouze odpojovat, ale neposuneme ji ve vozidle, musíme víko baterie posunout doprava a sejmout.



- Od baterie odšroubojeme kabely (nejprve ukostřovací -1-, poté kladný -2-).

- Povolíme šroub -4- na upevňovací liště -3- na patici baterie.
- Od baterie odpojíme případnou hadičku pro centrální odvod výparů.
- Baterii vytáhneme zpod upevňovací lišty dopředu a vyjmeme z motorového prostoru.

#### Montáž

- Póly baterie očistíme mosazným drátěným kartáčem.
- Baterii nasadíme zpět, její patici zasuneme pod upevňovací lištu a přišroubojeme momentem 12 Nm.
- Před připojením baterie zkontrolujeme, zda jsou vypnuté všechny elektrospotřebiče a zapalování.
- **Nejprve připojíme kladný kabel ke kladnému pólu (+) baterie, poté k zápornému pólu (-) ukostřovací kabel. Matice utáhneme momentem 6 Nm.**

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

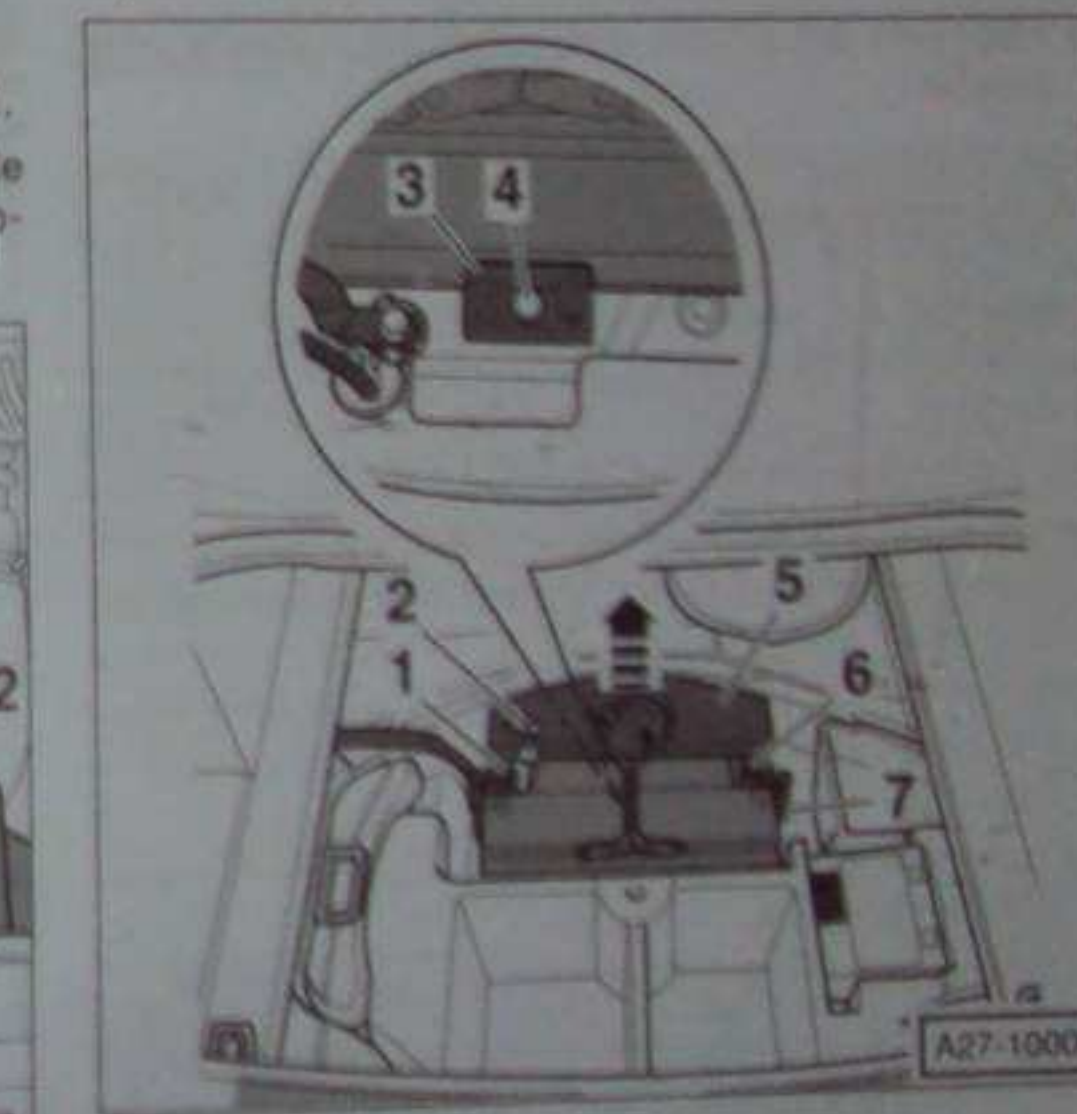
#### Pozor: Póly baterie nemažeme.

- Namontujeme kryt oddělovacího prostoru, viz str. 281.
- Případně zadáme kód rádia.
- V případě potřeby naprogramujeme rádio.
- Nařídíme hodiny.
- Vozidla s telematickým systémem: Deaktivujeme servisní režim řídicí jednotky systému. Na displeji přitom stiskneme tlačítko navigačního systému.

### Baterie v zavazadlovém prostoru

#### Demontáž

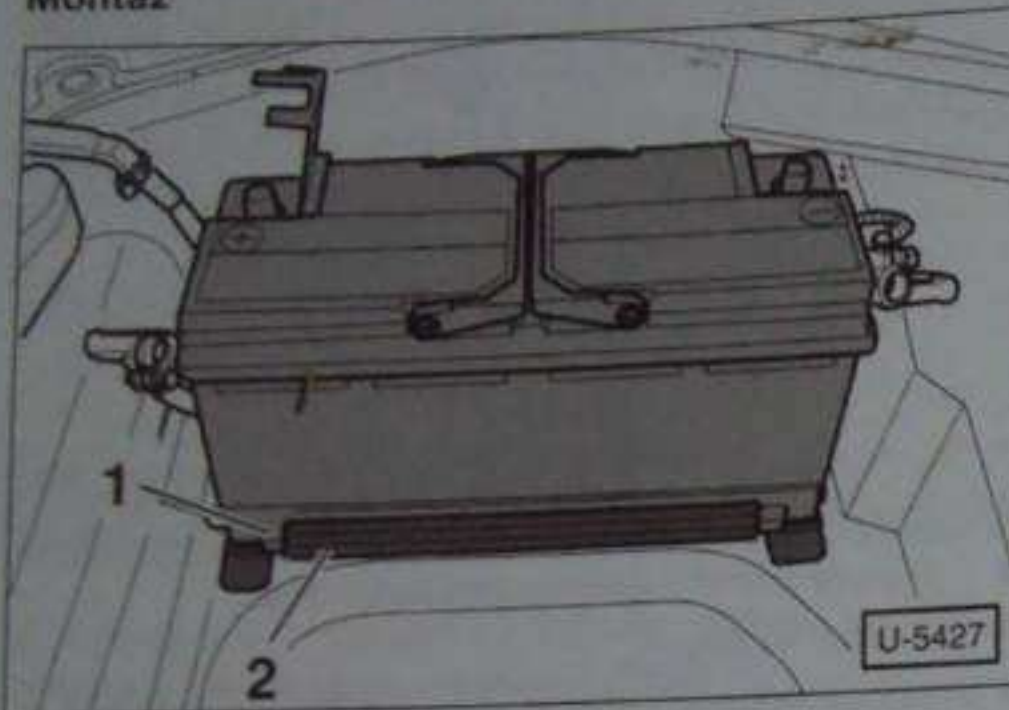
- Nadzvedneme a podepřeme koberec v zavazadlovém prostoru.



- Tvarovku -5- za baterií vyjmeme směrem nahoru -šipka-.

- Maticí -6- povolíme o několik otáček a od pólu baterie odpojíme ukostřovací kabel.
- Kryt kladného pólu -2- odklopíme nahoru.
- Maticí -1- povolíme o několik otáček a od pólu baterie odpojíme kladný kabel.
- Odpojíme hadičku -7- pro centrální odvod výparů.
- Odstraníme šroub -4- na upevňovacím třmenu -3-.
- Baterii vytáhneme ze svěrné lišty konzoly baterie a vyjmeme ze zavazadlového prostoru.

#### Montáž



- Baterii zasadíme do konzoly. Krycí lišta -1- patice baterie přitom musí zapadnout do uchycení -2- konzoly. Baterii po nasazení už nesmíme hýbat.
- Upevňovací třmen baterie nasadíme tak, aby jeho výstupek zapadl do uchycení na liště patice baterie.
- Upevňovací třmen baterie utáhneme momentem **12 Nm**.
- Připojíme hadičku pro centrální odvod výparů.
- Připojíme baterii, viz oddíl „Baterie v motorovém prostoru“.

#### Póly baterie – čištění

Zkontrolujeme, zda póly baterie nejsou zkorodované. To poznáme podle bílého nebo nažloutlého prášku na pólech.

- Demontujeme baterii, viz příslušná kapitola.
- Póly baterie potřeme roztokem vody a jedlé sody. Při následné chemické reakci se na pólech vytvoří bublinky a hnědé zbarvení.
- Zbytky koroze na pólech případně odstraníme speciálním prostředkem na čištění pólů nebo drátěným kartáčem.
- Po odeznění chemické reakce baterii omyjeme čistou vodou a vysušíme.
- Namontujeme baterii, viz příslušná kapitola.
- Při vypnutí zapalování připojíme k baterii kladný (+) a ukostřovací (-) kabel. **Pozor:** Póly baterie nemažeme.

#### Baterie – kontrola

Baterii bychom měli zkontrolovat vždy před začátkem zimy. V chladném počasí totiž napětí nedostatečně nabitě baterie během startování silně klesá.

##### Bezúdržbová baterie

Bezúdržbová baterie nemá nahore zátky. V takovém případě odpadá kontrola stavu a hustoty elektrolytu, protože nedochází k úniku či odpařování kapaliny.

Bezúdržbové baterie jsou často vybavené kontrolním průzorem („magickým okem“). Tento průzor slouží ke kontrole hladiny elektrolytu a nabití baterie. Na průzor si shora posvítíme kapesní svítilnou a podle jeho barvy poznáme aktuální stav baterie:

- **zelený** kontrolní průzor: dostatečně nabitá baterie
- **černý** kontrolní průzor: téměř nebo úplně vybitá baterie
- kontrolní průzor jiné barvy: kritický pokles hladiny elektrolytu, nutná výměna baterie

**Poznámka:** Baterie nejnovější generace jsou vybavené ochranou proti zpětným zápalům (fritou). Frita je malá kulatá rohožka ze skelných vláken a podobně jako protizášlehový ventil zajišťuje volné unikání výparů vznikajících v baterii při nabíjení.

##### Běžná baterie

Běžnou baterii poznáme podle snímatelných zátek nebo lišty na horní straně baterie. U této baterie musíme pravidelně kontrolovat stav elektrolytu.

##### Kontrola stavu elektrolytu

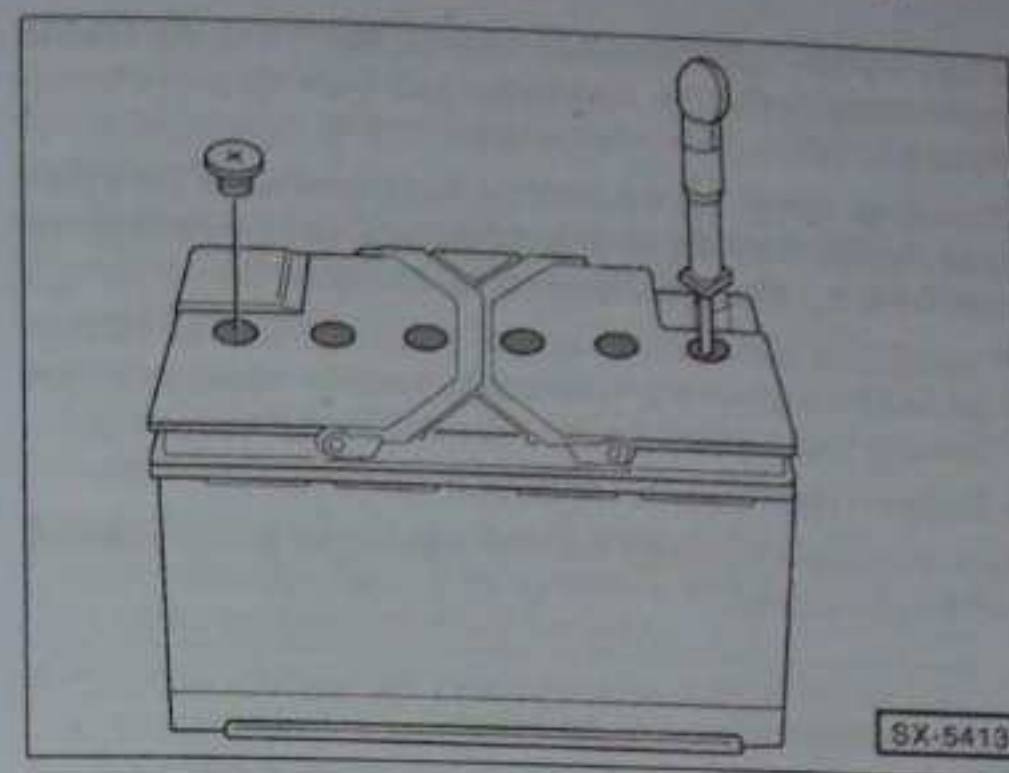
Hladina elektrolytu musí ve všech článcích ležet asi 5 mm nad horním okrajem olověných desek. U baterií, kde lze stav elektrolytu rozpoznat zvenku, musí hladina ležet mezi ryskami MAX a MIN. U baterií s plastovými kontrolními vložkami v plnicích otvorech musí hladina elektrolytu ležet na této vložce.

- Pomocí širokého šroubováku vyšroubujeme zátky, případně šroubovákem opatrně uvolníme lištu baterie.
- V případě potřeby trychtýřkem doplníme do plnicích otvorů do správné výšky destilovanou vodu.
- Našroubujeme zátky, případně namáčkneme lištu.
- Baterii nabijeme a zkontrolujeme její napětí při zatížení, viz příslušná kapitola.

##### Kontrola hustoty elektrolytu

Hustota elektrolytu nám společně s hodnotou napětí dává přesné údaje o stavu nabití baterie. K měření hustoty použijeme hustoměr na kyselinu, např. Hazet 4650-1. Při měření hustoty musí mít elektrolyt teplotu min. +10 °C.

- Vypneme zapalování.
- Vyšroubujeme zátky, případně šroubovákem opatrně uvolníme lištu baterie.



- Do jednoho článku ponoříme hustoměr (např. Hazet 4650-1) 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 |

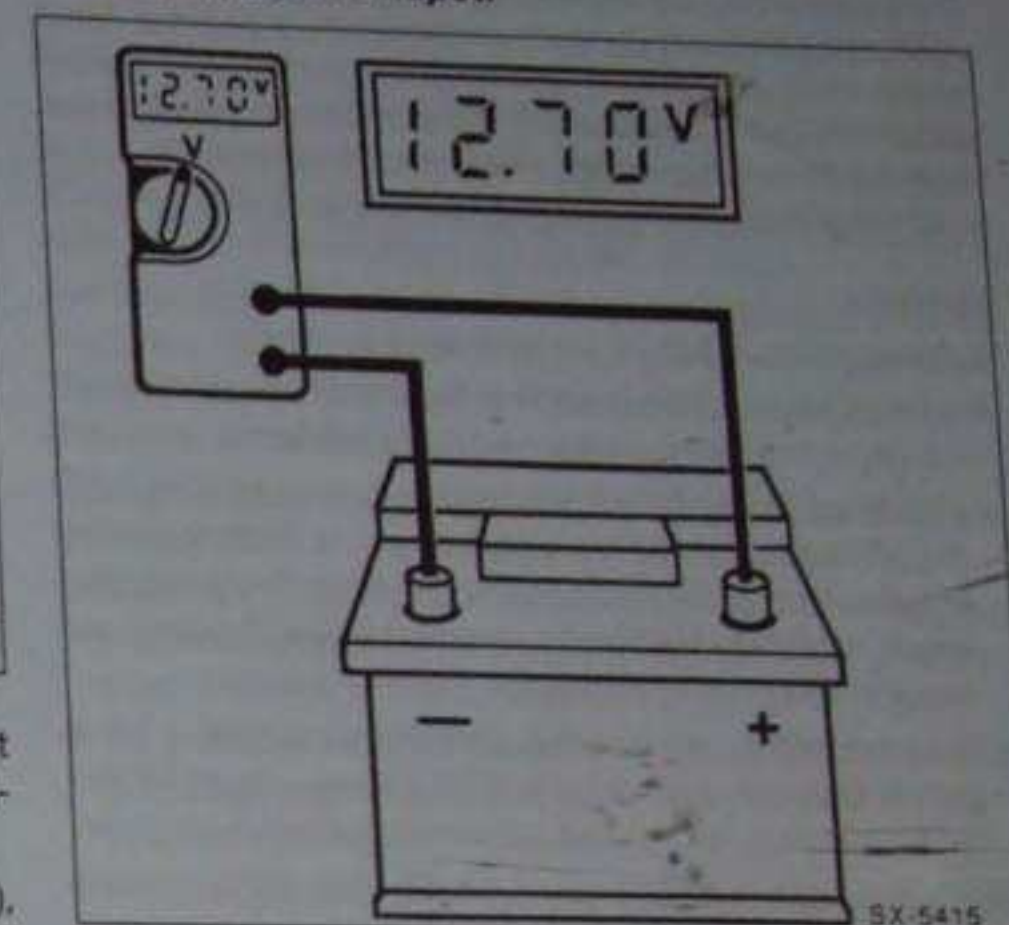
- Postupně provedeme měření ve všech článcích. Hustota elektrolytu musí být ve všech článcích stejná. Rozdíl větší než 0,04 g/ml pravděpodobně ukazuje na vadnou baterii.
- Našroubujeme zátky, případně namáčkneme lištu.

##### Bezúdržbová baterie

##### 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 článcích baterie zjistíme rozdílné hodnoty hustoty elektrolytu, je baterie vadná.

#### Kontrola klidového napětí



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

- Odpojíme póly baterie, viz str. 61.
- Před kontrolou musí být baterie alespoň dvě hodiny odpojená.
- Na póly baterie připojíme voltmetr a změříme napětí.
- **Naměřené hodnoty:**  
12,7 V a více = vyhovující stav  
méně než 12,7 V = nevhovující stav, baterii dobít nebo vyměnit
- Připojíme baterii.

#### Baterie – nabíjení

##### Upozornění

- 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 zůstávají u baterií s centrálním odvodem výparů při nabíjení pevně zašroubované. Nesmíme odpojit odvětrávací hadičku.
- Zmrzlou baterii před nabíjením rozmrazíme. Nabitá baterie zamrzá asi při -65 °C, napůl nabitá při -30 °C a vybitá při -12 °C. Před nabíjením zkontrolujeme, zda na rozřáté baterii nejsou trhliny, případně ji vyměníme.
- Baterii dobíjeme jen v dobře větrané místnosti nebo venku. Při nabíjení připojené baterie necháme otevřené víko motorového prostoru.



Před nabíjením **běžným nabíjecím přístrojem nebo rychlonabíječkou** baterii vymontujeme z vozidla. Minimálně však odpojíme ukostřovací (-) a kladný (+) kabel. **Pozor:** Pokud kabely neodpojíme, může při nabíjení baterie dojít k poškození částí elektrické instalace.

Při nabíjení musí mít baterie teplotu minimálně +10 °C.

#### Nabíjení

- Demontujeme baterii, viz příslušná kapitola.
- Běžná baterie: Zkontrolujeme stav elektrolytu, případně doplníme destilovanou vodu, viz příslušná kapitola.
- 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.

#### Baterie bez centrálního odvodu výparů

- Před nabíjením odšroubujeme zátky baterie a necháme je lehce položené na plnicích otvorech. Tak mohou unikát plyny, které vznikají při dobíjení, aniž by vystřikoval elektrolyt.
- Dobíjíme tak dlouho, až jednotlivé články dostatečně plynou 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 11,8 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 nabíje, 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.

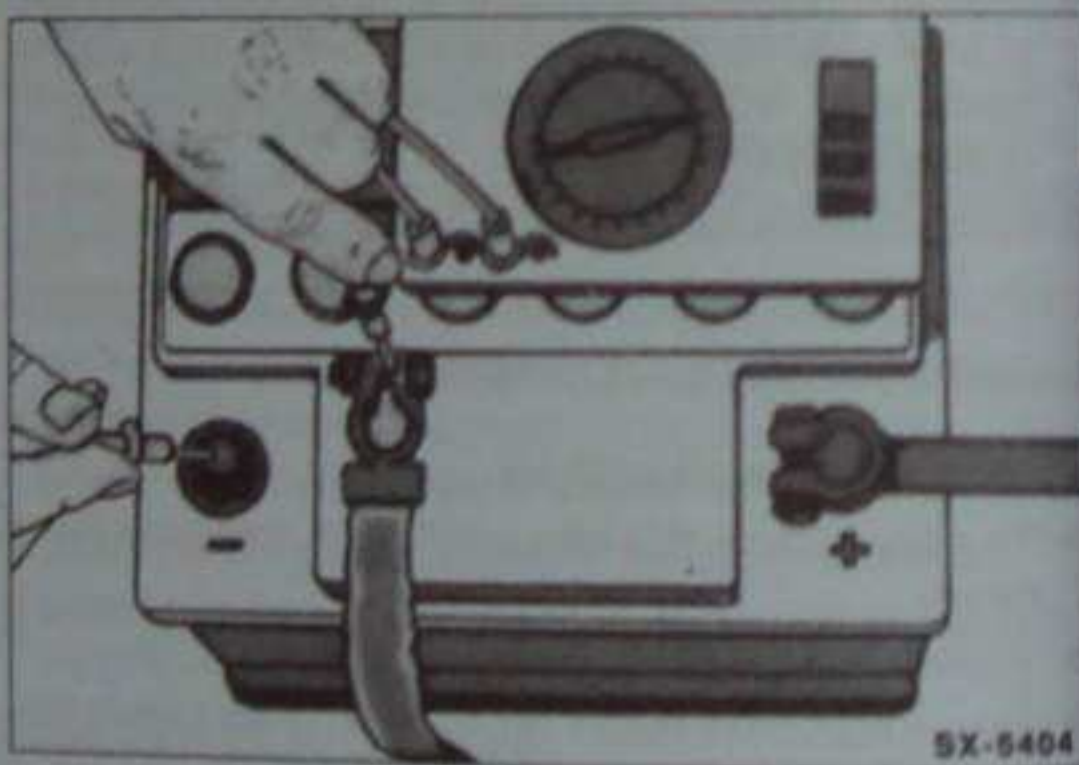
#### Rychlé nabíjení/pomocný start

- Jen ve výjimečných případech můžeme baterii nabíjet rychlonabíječkou, nebo ji zatěžovat pomocným startem. Při rychlém nabíjení činí nabíjecí proud 20 až 50 % kapacity baterie. 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.

#### 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 elektrickou síť vozidla:

- Ke kontrole použijeme nabitou baterii.



- Na ampérmetru nastavíme největší rozsah.
- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme 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 zkoušečkou. Pokud se však žárovka mezi ukostřovacími kabely a záporným pólem baterie nerozsvítí, musíme použít ampérmetr.

- Vypneme všechny elektrospotřebiče (včetně permanentních spotřebičů jako hodiny atd.) a zavřeme všechny dveře.
- Postupně zmenšujeme měřicí 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 jistých obvodech, musíme postupně odpojovat nejištěné agregáty jako alternátor či startér.
- Jestliže při odpojení některého agregátu klesne výchylka na nulu, musíme tento přístroj opravit nebo vyměnit. Při proudových ztrátách ve startéru nebo zapalování musíme podle schématu zapojení přikontrolovat i spínací skříňku.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

#### 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 článcích neliší o více než 0,04 g/ml, nabíjíme baterii běžným nabíjecím přístrojem.
- Po skončení nabíjení zkontrolujeme zatížení baterie, viz příslušná kapitola. Pokud je napětí nižší než asi 9,6 V, je baterie vadná.
- Pokud se hustota elektrolytu v jednom nebo dvou sousedních článcích výrazně liší (např. v pěti článcích 1,15 g/ml a v jednom 1,08 g/ml), jedná se o zkrat a baterie je vadná.
- Úplně vybitou a sulfatizující baterii nabíjíme, viz příslušná kapitola.

#### Tabulka poruch baterie

| Průjevy                                  | Příčina                                                                                                                                                      | Odstranění                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nizký výkon baterie, napětí značně klesá | Baterie je vybitá<br>Nizké dobíjecí napětí                                                                                                                   | ■ Nabít baterii<br>■ Přezkoušet, případně vyměnit napěťový regulátor                                                                                                                                 |
|                                          | Uvolněné nebo zkorodované připojovací svorky                                                                                                                 | ■ Vyčistit svorky a především jejich spodní stranu lehce potřít speciálním mazivem na póly nebo vazelinou, utáhnout upevňovací šrouby                                                                |
|                                          | Špatné ukostření (baterie – motor – karoserie)                                                                                                               | ■ Zkontrolovat ukostřovací kabel, případně oprávit kovová spojení nebo utáhnout šroubové spoje, zkorodované šrouby nahradit pozinkovanými                                                            |
|                                          | Velké samovybíjení baterie                                                                                                                                   | ■ Vyměnit baterii                                                                                                                                                                                    |
|                                          | Baterie je opotřebená, aktivní plochy desek se bortí                                                                                                         | ■ Vyměnit baterii                                                                                                                                                                                    |
| Baterie se nedostatečně dobíjí           | Závada na alternátoru, regulátoru napětí nebo přípojkách vedení<br>Volný plochý drážkový řemen, vadné napínací zařízení<br>Připojeno příliš mnoho spotřebičů | ■ Zkontrolovat alternátor a regulátor napětí, případně vyměnit alternátor<br>■ Překontrolovat napínací zařízení, případně vyměnit řemen<br>■ Použít silnější baterii, případně i silnější alternátor |

## Alternátor – kontrola dobíjecího napětí

### Kontrola dobíjecího napětí

- 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 – 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

Podle modelu a výbavy jsou vozidla vybavena alternátorem různých výkonů. **Pozor:** Při dodatečné montáži dalších elektrických spotřebičů musíme zkontrolovat, zda stávající alternátor zvládne zvýšené zatížení, případně namontujeme alternátor s větším výkonem.

Baterie se může dobíjet jen stejnosměrným proudem, a proto se střídavý proud v diodovém usměrňovači mění na stejnosměrný. Napěťový regulátor mění nabíjecí proud tak, aby se provozní napětí nezávisle na otáčkách motoru udržovalo 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

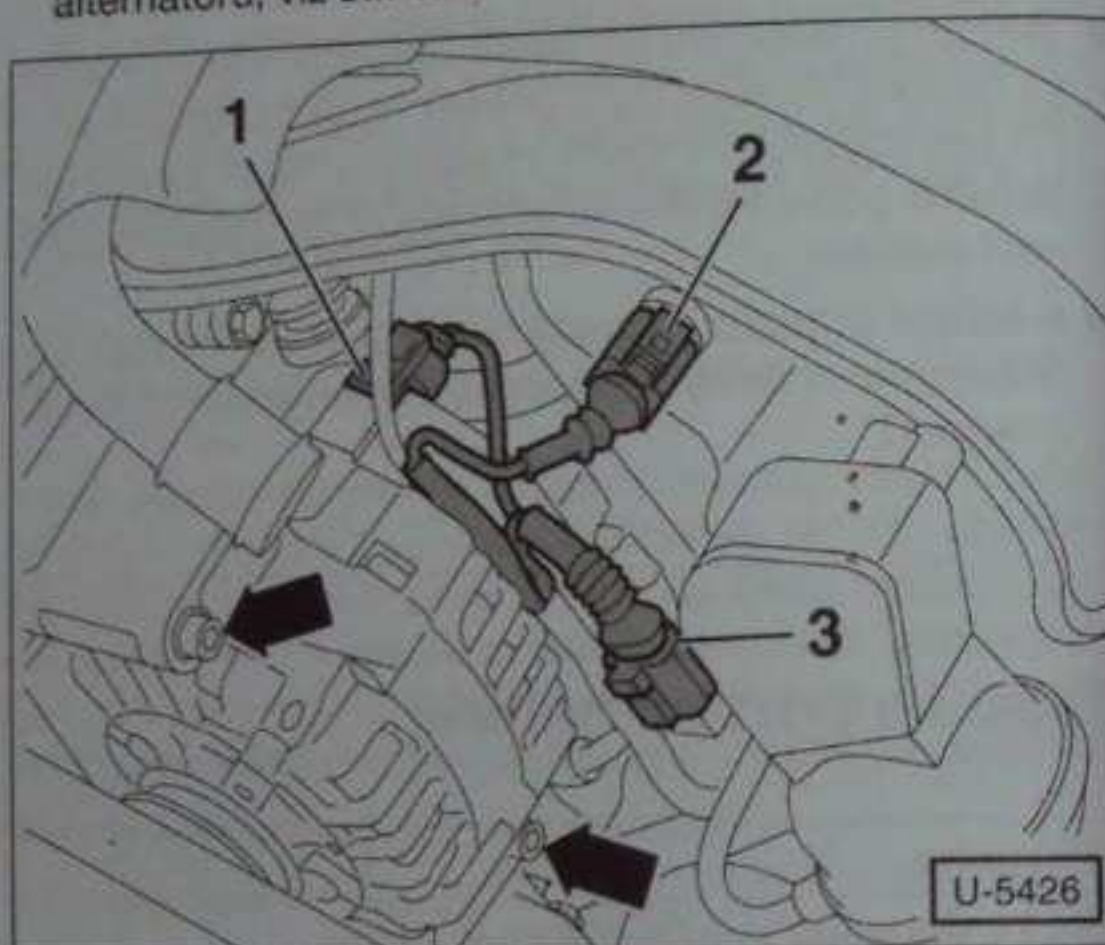
Při pracích na elektrické instalaci v motorovém prostoru vždy odpojíme baterii. **Pozor:** Po odpojení baterie dojde k vymazání obsahu elektronických pamětí, např. registru závad motoru. Podrobnosti v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

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

## Čtyřválcový zážehový motor

### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme horní kryt motoru, viz str. 165.
- Demontujeme přední spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.
- Z chladiče vypustíme chladicí kapalinu, viz str. 206.
- Otevřeme sponu a hadici chladicího systému nad alternátorem odpojíme od trubky chladicího systému.
- Od ventilátoru chladiče odšroubujeme řídicí jednotku a odložíme ji stranou.
- Povolíme drážkový řemen a sejme ho z řemenice alternátoru, viz str. 193.



- Odpojíme konektory -1- až -3- (podle modelu vozidla).
- Vyšroubujeme čtyři horní a spodní šrouby -šipky- a alternátor oddělíme od motoru.
- Od alternátoru odšroubujeme kabel svorky 30 (B+).

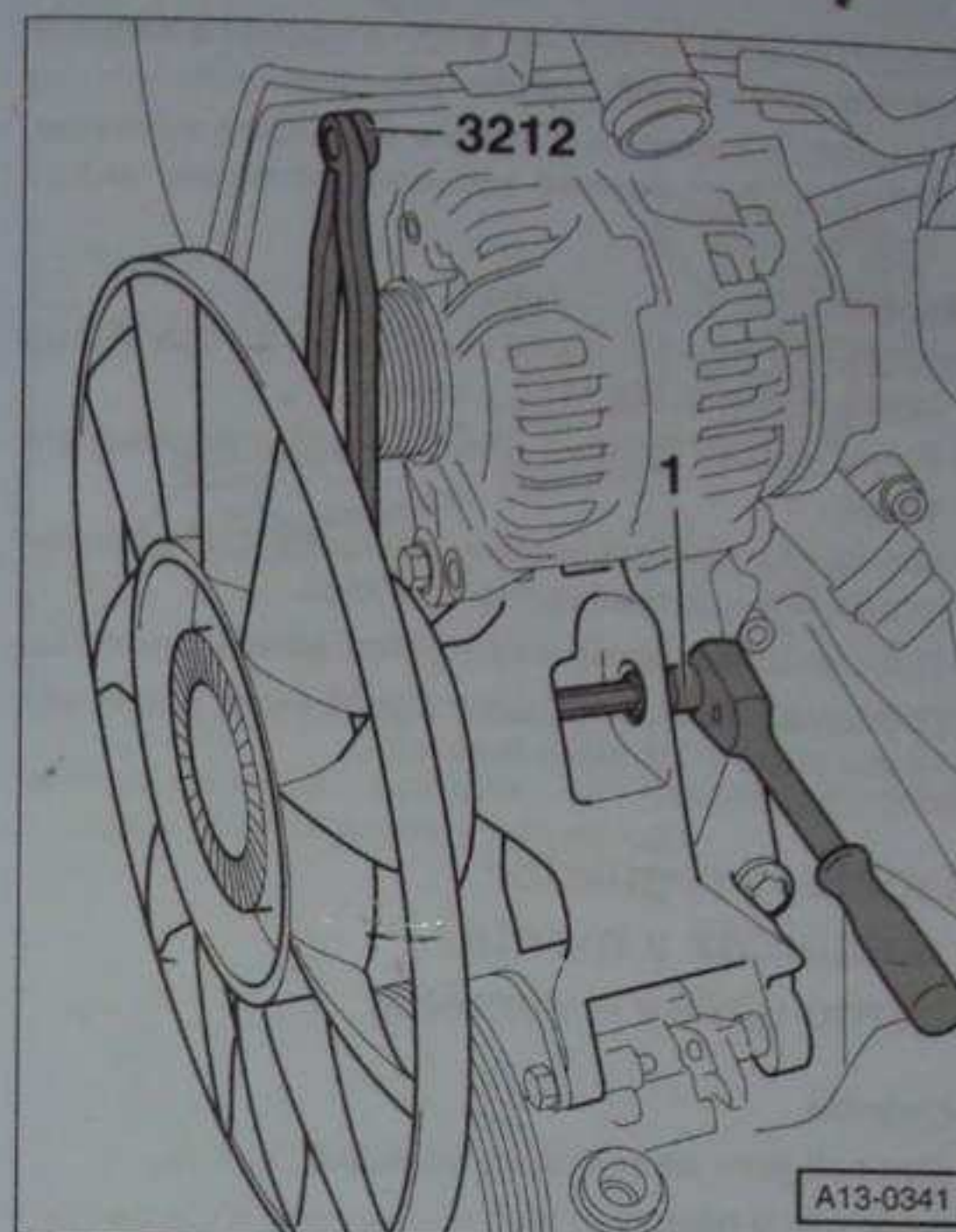
### Montáž

- Kabel svorky 30 (B+) přišroubujeme momentem 16 Nm. Alternátor přišroubujeme momentem 23 Nm k motoru.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Po montáži alternátoru nastartujeme motor a zkontrolujeme chod drážkového řemenu.

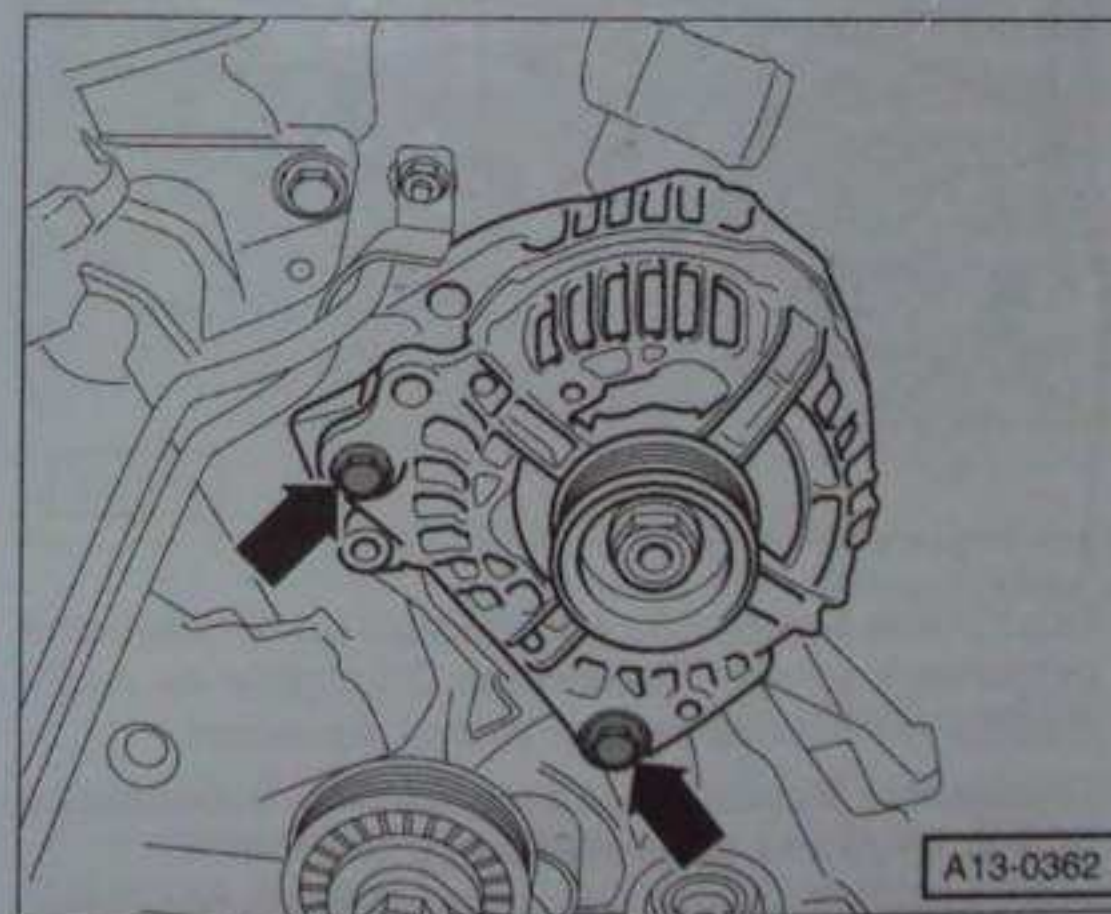
## Čtyřválcový vznětový motor

### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme horní kryt motoru, viz str. 165.
- Povolíme drážkový řemen a sejme ho z řemenice alternátoru, viz str. 195.



- Pomocí šroubováku na kruhové matice se dvěma otvory (Audi 3212 nebo Klann KL-0149-131) přidržíme řemenici ventilátoru s viskózní spojkou a inbusovým klíčem -1- ji odšroubujeme.
- Sejme me k... ventilátoru a položíme ho do krytu ventilátoru.
- Od alternátoru odpojíme konektor a odšroubujeme kabel svorky 30 (B+).



- Vyšroubujeme dva šrouby -šipky- a alternátor sejme me z motoru.

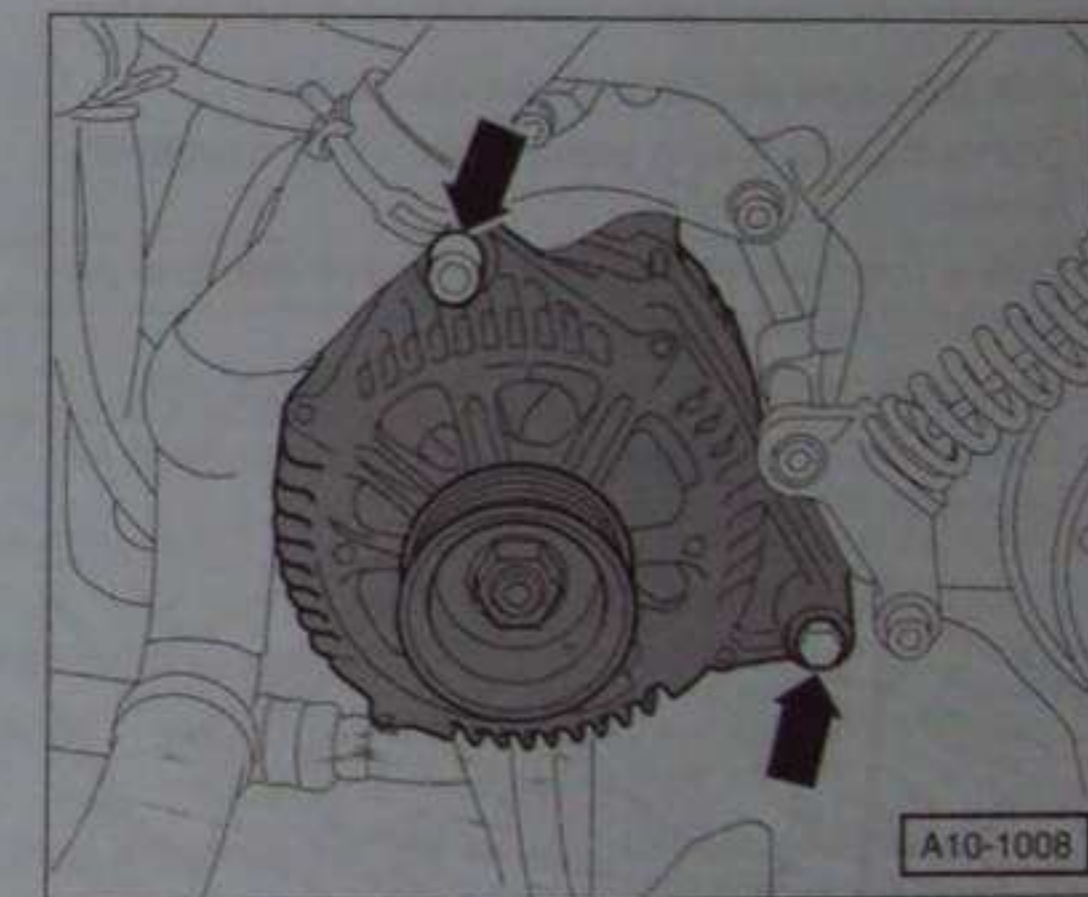
### Montáž

- Alternátor přišroubujeme momentem 25 Nm k motoru.
- Kabel svorky 30 (B+) přišroubujeme momentem 16 Nm.
- Ventilátor s viskózní spojkou přišroubujeme momentem 45 Nm k lůžku.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže. Po montáži alternátoru nastartujeme motor a zkontrolujeme chod drážkového řemenu.

## Šestiválcový zážehový motor

### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme horní kryt motoru, viz str. 165.
- Demontujeme přední spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.
- Povolíme drážkový řemen a sejme ho z řemenice alternátoru, viz str. 194.
- Přeřízneme kabelové spony a z držáku uvolníme kabel startéru.
- Automatická převodovka: Odšroubujeme držák vedení převodového oleje.
- Od alternátoru odpojíme konektor a odšroubujeme kabel svorky 30 (B+).



- Vyšroubujeme dva šrouby -šipky- a alternátor sejme me z motoru.

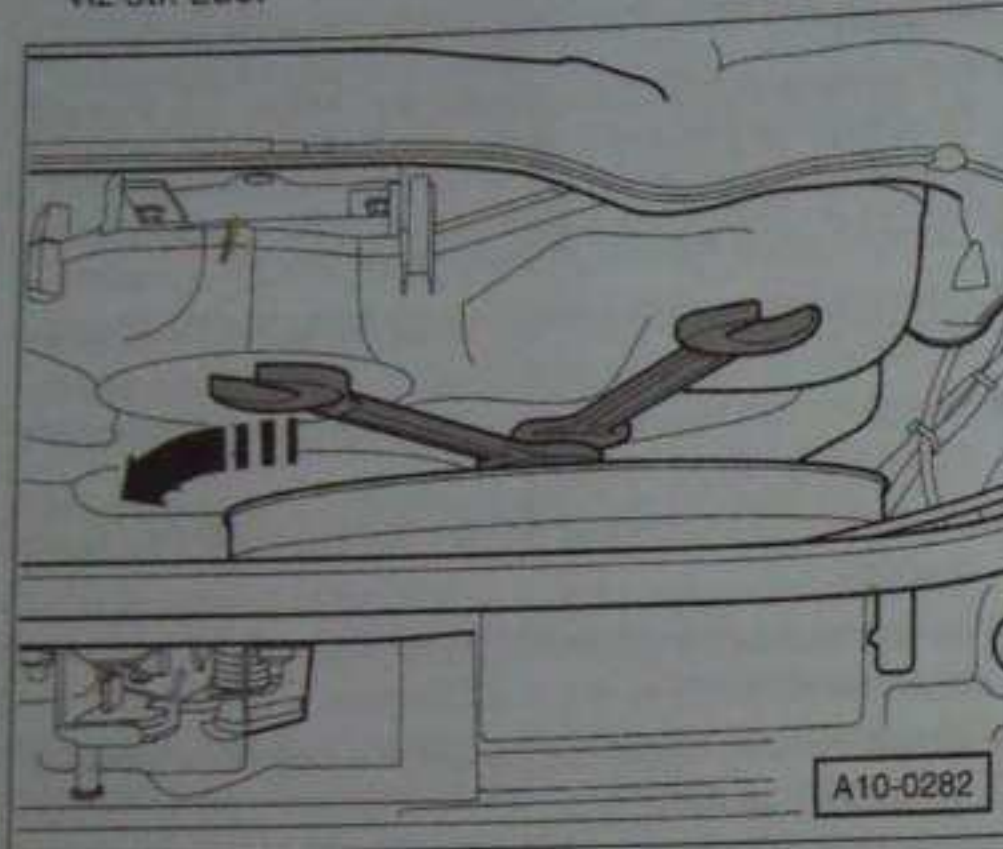
### Montáž

- Alternátor přišroubujeme momentem 22 Nm (šroub M8) či 45 Nm (šroub M10) k motoru.
- Kabel svorky 30 (B+) přišroubujeme momentem 16 Nm.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Po montáži alternátoru nastartujeme motor a zkontrolujeme chod drážkového řemenu.

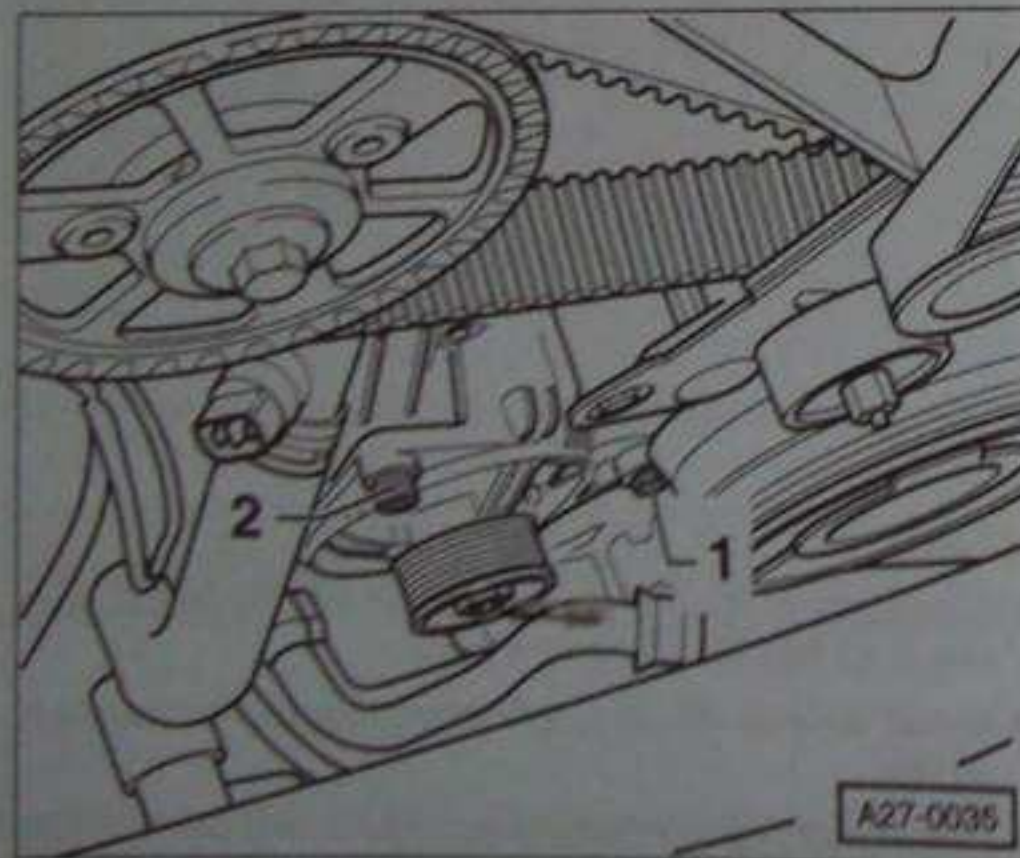
## Šestiválcový vznětový motor

### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme horní kryt motoru, viz str. 165.
- Demontujeme přední spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.
- Přední stěnu karoserie uvedeme do servisní polohy, viz str. 280.



- Odšroubujeme ventilátor s viskózní spojkou.
- Odšroubujeme levý a pravý přední kryt ozubeného řemenu.
- Odšroubujeme kryt drážkového řemenu (dáváme přitom pozor na distanční pouzdra).
- Demontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 197.
- Od alternátoru odpojíme konektor a odšroubujeme kabel svorky 30 (B+).



- Vyšroubujeme šrouby -1- a -2- a odpojíme konektor hydraulického lůžka motoru.
- Alternátor sejmeme z motoru a spodem vyjmeme. **Pozor:** Přitom opatrně zatlačíme do strany vedení chladiwa.

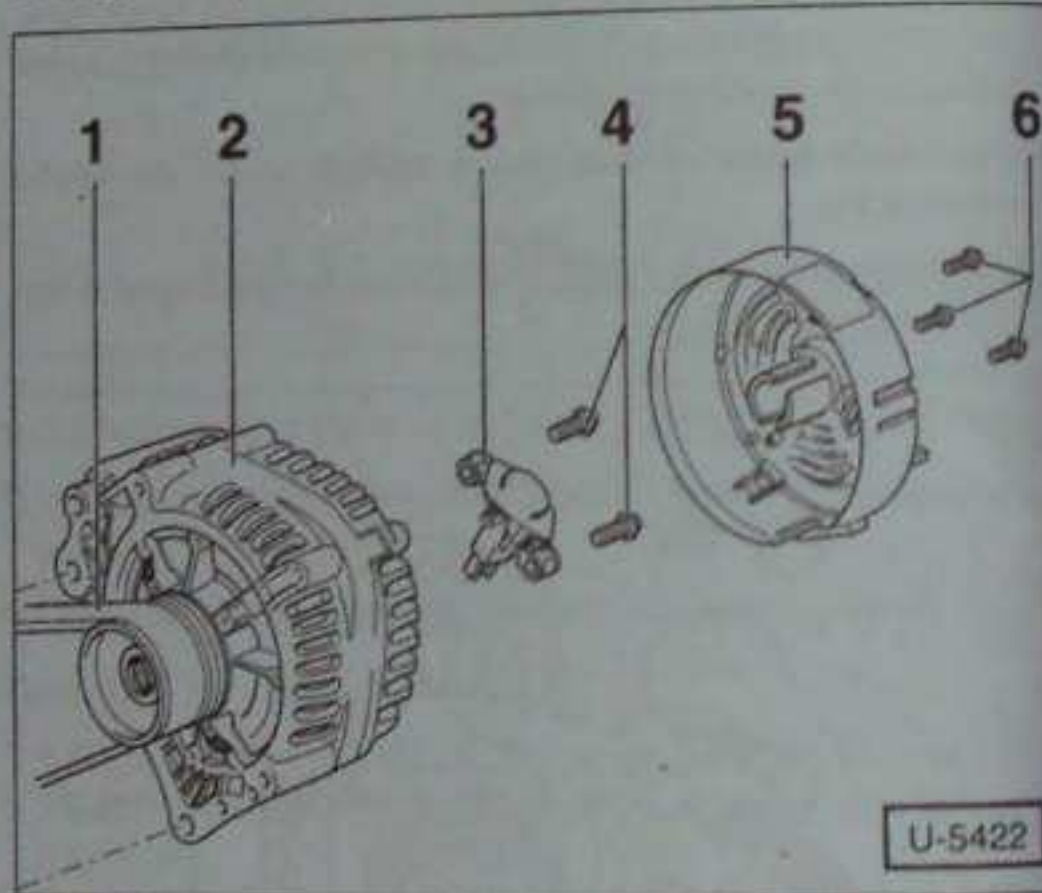
### Montáž

- Alternátor přišroubujeme momentem **22 Nm** (šroub M8) či **45 Nm** (šroub M10) k motoru.
- Kabel svorky 30 (B+) přišroubujeme momentem **16 Nm**.
- Ventilátor s viskózní spojkou přišroubujeme momentem **37 Nm** a pomocí otevřeného klíče.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Po montáži alternátoru nastartujeme motor a zkontrolujeme chod drážkového řemenu.

## Napěťový regulátor – demontáž a montáž/ Sběrné uhlíky – výměna

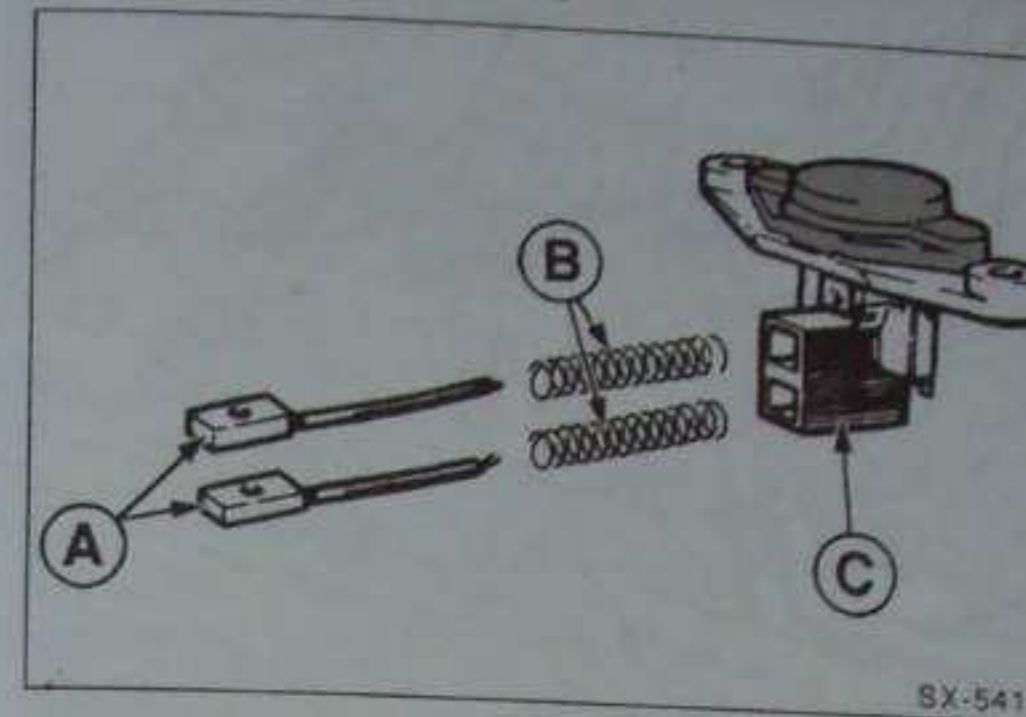
### Demontáž

- Demontujeme alternátor, viz příslušná kapitola.
- Poznámka:** U některých modelů alternátor kvůli demontáži napěťového regulátoru demontovat nemusíme.
- Odšroubujeme matice na připojovacích svorkách.



- Odstraníme šrouby -6- a z alternátoru -2- sejmeme ochranný kryt -5-. **Poznámka:** Do vozidel se podle modelu montují alternátory různého provedení.
- Odstraníme šrouby -4- a regulátor -3- vyjmeme ke straně. 1 – plochý drážkový řemen.
- Od sběrných uhlíků odpájíme přívody a uhlíky vyměníme.
- Zkontrolujeme, zda sběrné kroužky nejsou opotřebené, případně je v odborném servisu riecháme přebroušit a vyleštít.

### Montáž



- Nové uhlíky -A- a pružinky -B- nasadíme do držáku uhlíků -C- a připájíme k nim přívody.

- Aby při pájení nových uhlíků nevzlétala pájka do přívodních lanek, uchopíme lanka plochými kleštěmi. **Pozor:** Pokud se pájka dostane do lanek, ztuhnou a uhlíky budou nepoužitelné.
- Vyměníme a přišroubujeme regulátor napětí.
- Po montáži nových uhlíků zkontrolujeme, zda se v držáku volně pohybují.
- K alternátoru přišroubujeme ochranný kryt.
- Na připojovací svorky našroubujeme matice.
- Namontujeme alternátor, viz příslušná kapitola.

## Tabulka poruch alternátoru

| Porucha                                         | Příčina                                                                                                                                                                                                                                                        | Odstranění                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Po zapnutí osvětlení nesvíí kontrolka           | Vybitá baterie<br>Zkorodovaný nebo volný připojovací kabel baterie<br>Zkorodovaný nebo volný kabel alternátoru<br>Spálená žárovka kontrolky dobíjení<br>Vadný regulátor napětí                                                                                 | ■ Dobít baterii<br>■ Zkontrolovat upevnění kabelu, vyčistit konektory<br>■ Zkontrolovat kontakt, dotáhnout matici<br>■ Vyměnit žárovku<br>■ Zkontrolovat regulátor, případně ho vyměnit                                                                                                                                     |
| Při zvýšení otáček nezhasíná kontrolka dobíjení | Přerušené vedení mezi alternátorem, spínací skříňkou a kontrolkou<br>Uhlíky nedoléhají na sběrné kroužky<br>Plochý drážkový řemen je volný a prokluzuje<br>Opotřebené uhlíky v regulátoru napětí<br>Přerušené vedení mezi alternátorem a napěťovým regulátorem | ■ Podle schématu vyhledat pomocí ohmmetru závadu a vedení opravit, případně vyměnit<br>■ Zkontrolovat vůli a minimální délku uhlíků (5 mm)<br>■ Zkontrolovat, případně vyměnit řemen a napínací zařízení<br>■ Zkontrolovat uhlíky, případně je vyměnit<br>■ Zkontrolovat kabel a kontakty, případně vyměnit kabelový svazek |

## Startér – demontáž a montáž

K nastartování spalovacího motoru je třeba malý elektromotor, tzv. startér. Aby se motor rozeběhl, musí ho startér roztočit na otáčky min. 300 ot/min. K tomu však dojde pouze tehdy, je-li startér v naprostém pořádku a baterie je dostatečně nabitá.

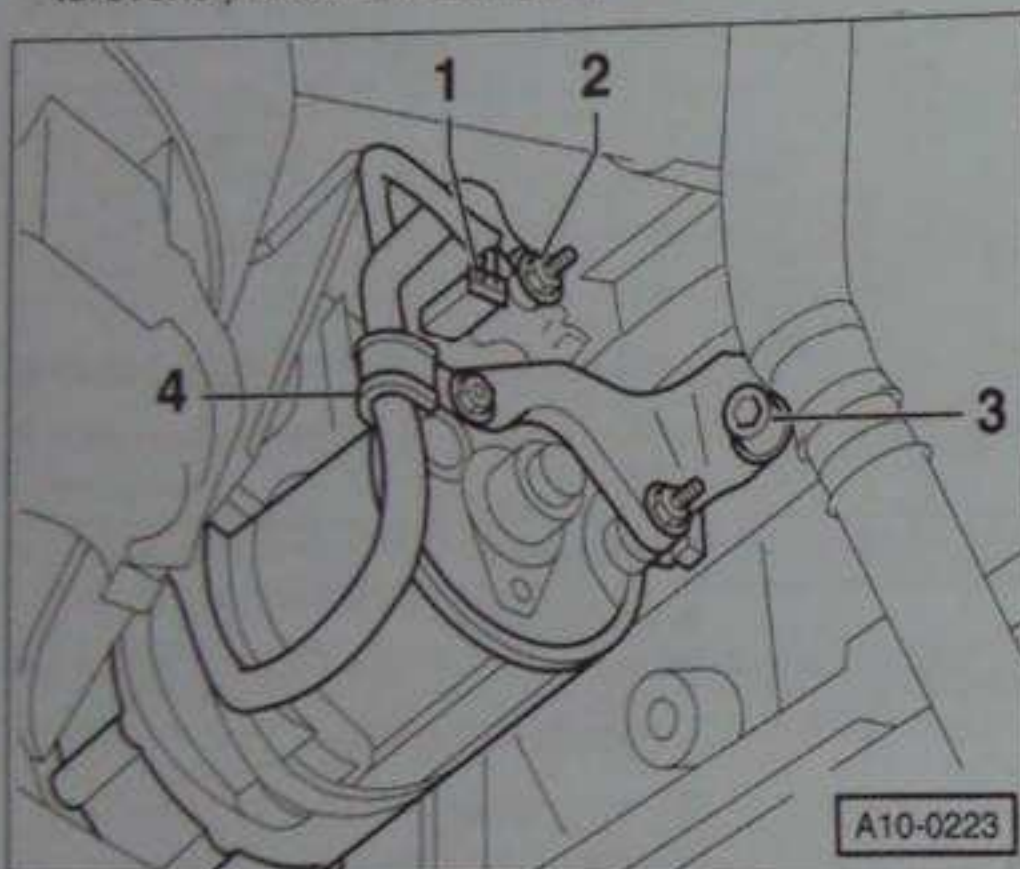
Při startování má startér velkou spotřebu proudu, a proto musíme udržovat kontakty kabelů v bezvadném stavu. Zkorodované přípojky vždy očistíme a natřeme ochranným mazivem na póly.

**Poznámka:** Startér existuje i jako výměnný díl.

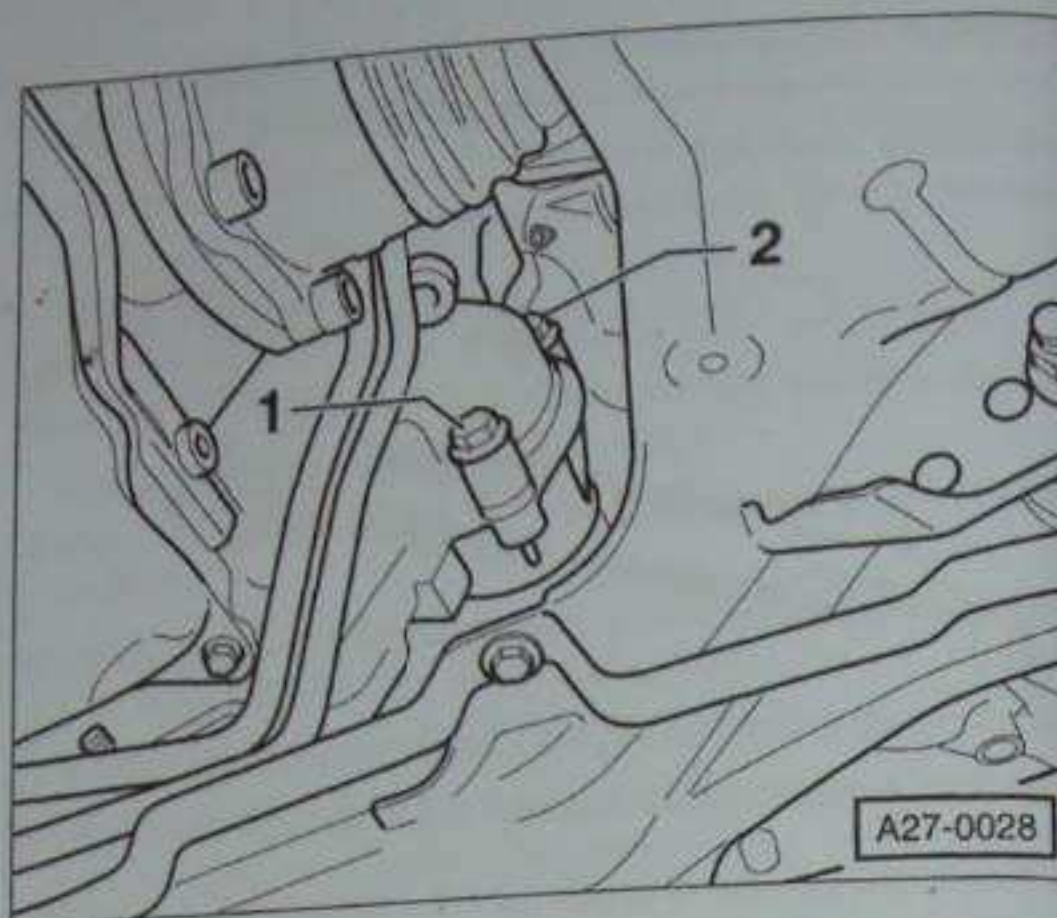
### Čtyřválcový zážehový motor

#### Demontáž

- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme přední spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.
- Vznětový motor: Demontujeme zadní spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.



- Od startéru odšroubujeme kabel svorky B+ -2-.
- Odpojme konektor svorky 50 -1-.
- Z kladné přípojky startéru sejme příslušný izolátor.
- Odšroubujeme kabelovou sponu -4-.
- Zážehový motor: Odšroubujeme držák -3-.



- Vyšroubujeme šrouby -1- a -2- a startér spodem vyjmeme.

#### Montáž

- Startér přišroubujeme momentem 45 Nm (šroub M10) či 65 Nm (šroub M12) k převodovce.
- Kabel svorky 30 (B+) přišroubujeme ke startéru momentem 16 Nm.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Šestiválcový zážehový motor

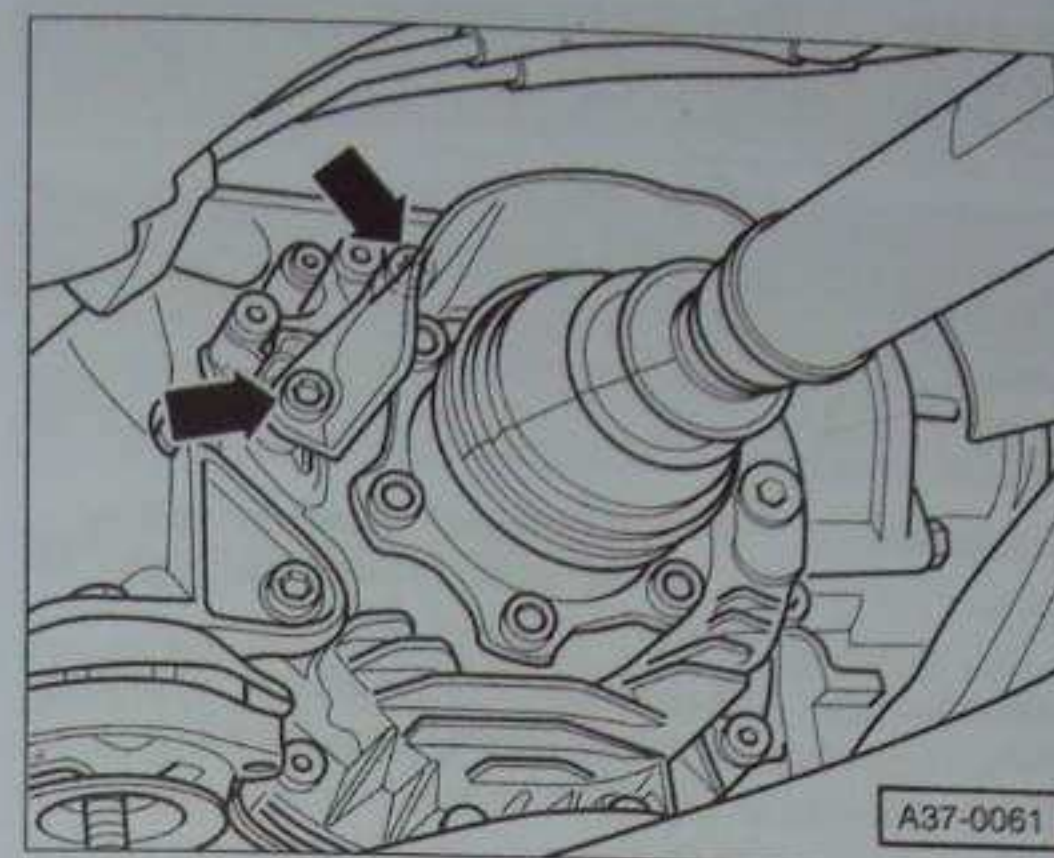
#### Demontáž

- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme přední spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.
- Vznětový motor: Demontujeme zadní spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.
- Demontujeme alternátor, viz příslušná kapitola.

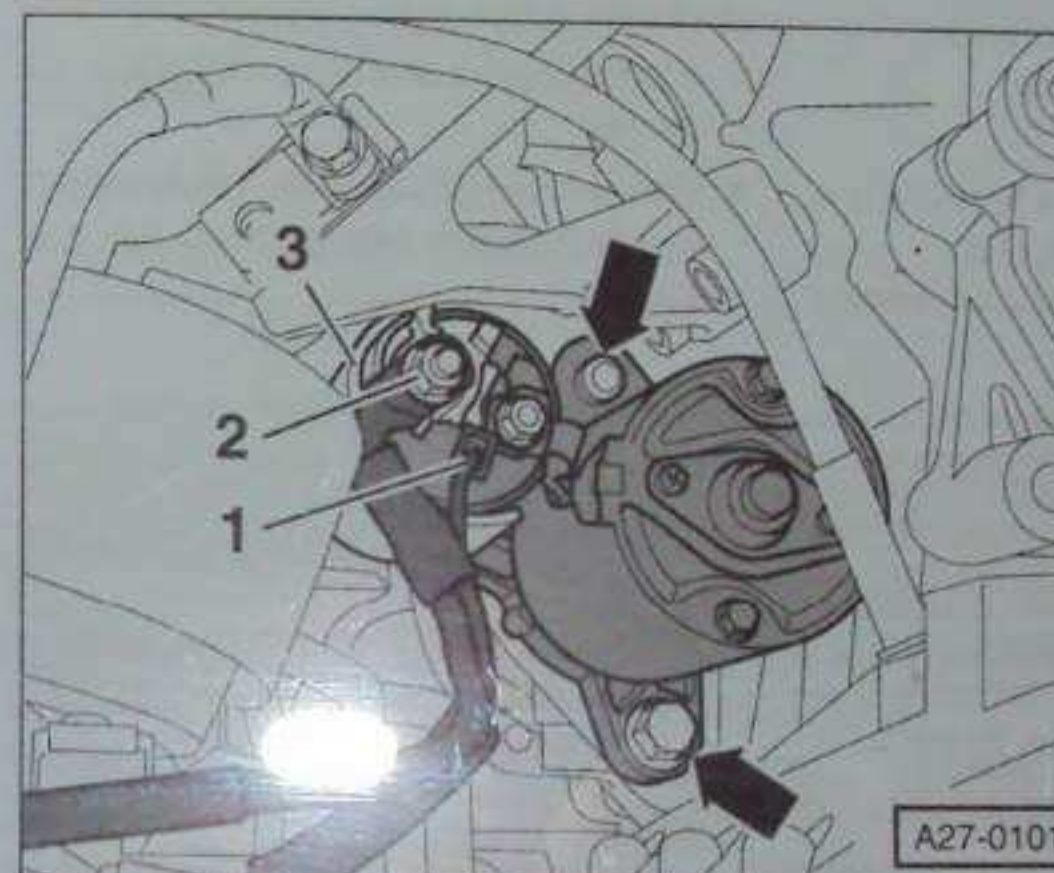
#### Upozornění

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

- Povolíme šrouby kola. Vozidlo vpředu zvedneme a sejme pravé přední kolo. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.



- Odstraníme šrouby -šipky- a odšroubujeme tepelný štít pravého kloubového hřídele.



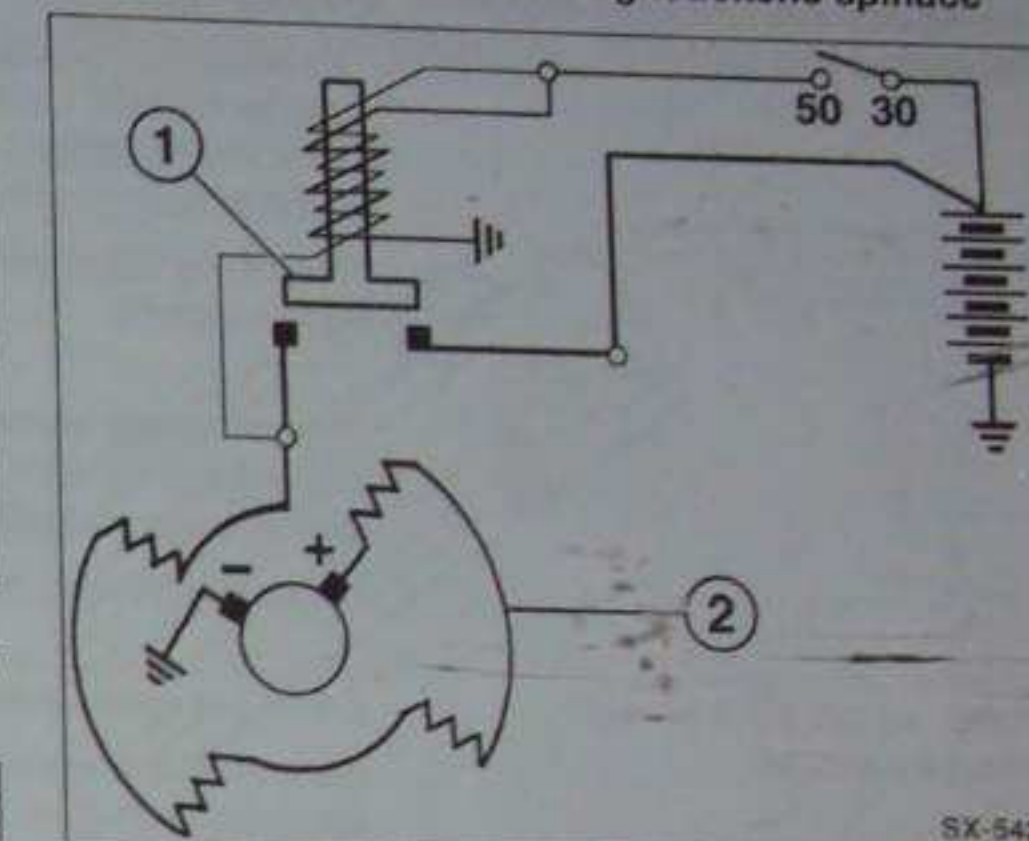
- Od startéru odšroubujeme kabel svorky B+ -2-.
- Odpojme konektor svorky 50 -1-.
- Sejme tepelný štít -3- magnetického spínače.
- Odstraníme šrouby -šipky- a startér sejme.

#### Montáž

- Startér přišroubujeme momentem 45 Nm k převodovce.
- Kabel svorky B+ přišroubujeme ke startéru momentem 16 Nm.
- Tepelný štít kloubového hřídele přišroubujeme momentem 23 Nm.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Magnetický spínač startéru – kontrola

### Schéma zapojení startéru/magnetického spínače



Při poškození magnetického spínače -1- se nevysouvá ze startéru pastorek a startér -2- pak nemůže roztočit motor. Závady magnetického spínače se vyskytují mnohem častěji než závady vlastního startéru.

#### Kontrola spínače bez demontáže

- Předpokladem kontroly je plně nabitá baterie.
- Vypneme zapalování.
- Zařadíme neutrální, u automatické převodovky přesuneme volič páky do polohy P.
- Zvedneme vozidlo a demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.
- Ke svorce 50 (tenký kabel, vede ke spínací skříňce) magnetického spínače připojíme pomocný (např. startovací) kabel.
- Druhý konec kabelu krátce podržíme na svorce 30 (silný kabel, vede k baterii).
- Ze startéru se musí rychle vysunout pastorek. V opačném případě magnetický spínač vyměníme.

#### Kontrola demontovaného spínače

- Předpokladem kontroly je plně nabitá baterie.
- Demontujeme startér, viz příslušná kapitola.
- Skříň startéru připojíme pomocí startovacího kabelu k zápornému pólu (-) baterie.
- Druhý startovací kabel připojíme ke kladnému pólu (+) baterie.
- Druhý konec druhého startovacího kabelu krátce podržíme na malé svorce 50 magnetického spínače.
- Ze startéru se musí rychle vysunout pastorek. V opačném případě magnetický spínač vyměníme.

## Tabulka poruch startéru

| Porucha                                                               | Příčina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Odstranění                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Po zapnutí zapalování se startér neotáčí                              | Vybitá baterie<br>Po propojení svorek 30 a 50 se startér roztočí; v takovém případě je ve spínací skříňce přerušený kabel nebo je spínací skříňka vadná<br>Přerušený kabel nebo ukostření, vybitá baterie<br><br>Nedostatečné vedení proudu, způsobené volnými nebo zkorodovanými kontakty<br>Na svorce 50 není napětí                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dobít baterii</li> <li>■ Odstranit přerušení, 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>■ Přerušené vedení, vadná spínací skříňka</li> </ul>                                                                                               |
| Startér se točí příliš pomalu a neutáhne motor                        | Částečně vybitá baterie<br>Nedostatečné vedení proudu, způsobené volnými nebo zkorodovanými kontakty<br>Uhlíky nemají kontakt s kolektorem, zadržávají ve vedeních, jsou opotřebené, polámané, zaolejované nebo znečištěné<br>Nedostatečná vzdálenost mezi uhlíky a kolektorem<br>Kolektor je opotřebený nebo spálený a znečištěný<br>Příliš nízké napětí na svorce 50 (méně než 10 V)<br>Vychýlené ložisko<br>Vadný magnetický spínač | <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>■ Vyměnit startér</li> <li>■ Zkontrolovat spínací skříňku nebo magnetický spínač</li> <li>■ Zkontrolovat a případně vyměnit ložisko</li> <li>■ Vyměnit magnetický spínač</li> </ul> |
| Startér zaskočí a táhne, motor se však zadržává nebo se vůbec neotáčí | Vadný pohon pastorku<br>Znečištěný pastorek<br>Závada na ozubeném věnci setrvačnicku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit startér</li> <li>■ Vyčistit pastorek</li> <li>■ Vyměnit setrvačnick</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Pastorek startéru se nevrací                                          | Znečištěný nebo poškozený pastorek nebo jeho závit<br>Vadný magnetický spínač<br>Slabá nebo poškozená vratná pružina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit startér</li> <li>■ Vyměnit magnetický spínač</li> <li>■ Vyměnit magnetický spínač</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Startér se otáčí i po uvolnění klíčku zapalování                      | Magnetický spínač je zaseknutý, nevypíná<br>Spínací skříňka nevypíná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <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 ostříkovače

### Upozornění

Při práci se stěrači a ostříkovači hrozí nebezpečí poranění rukou. Před začátkem všech oprav a údržbovských prací proto vypneme zapalování a vytáhneme klíček.

### Stírací guma – výměna

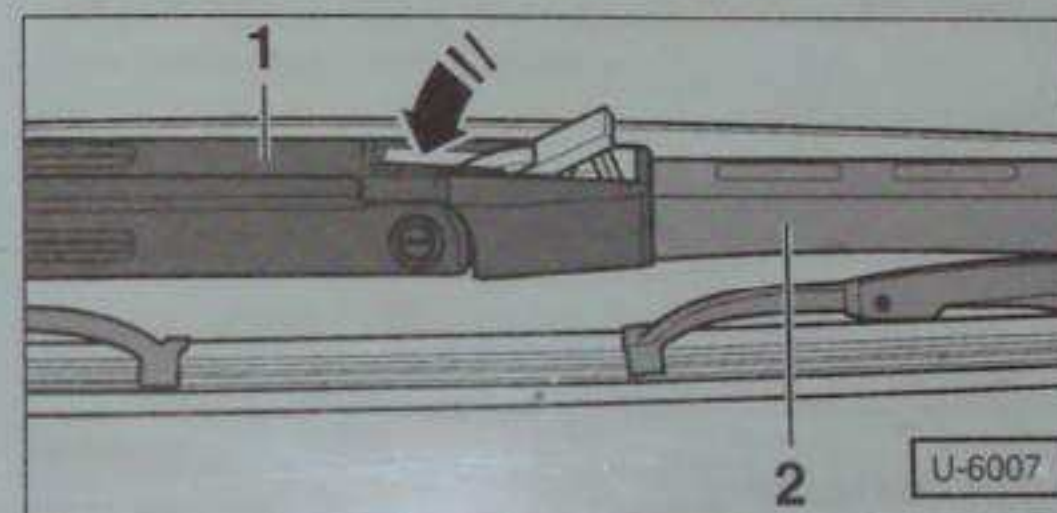
Pokud stěrače špatně stírají, musíme vyměnit stírací gumu. V prodejnách s autopříslušenstvím můžeme koupit stírací gumu kompletně se stíracími lištami nebo samotné. Budeme-li měnit pouze stírací gumu, nesmíme přitom ohnout stírací lištu.

**Pozor:** Pokud stěrače na skle drhnou, výměna stíracích lišt nebo gum zpravidla nestačí.

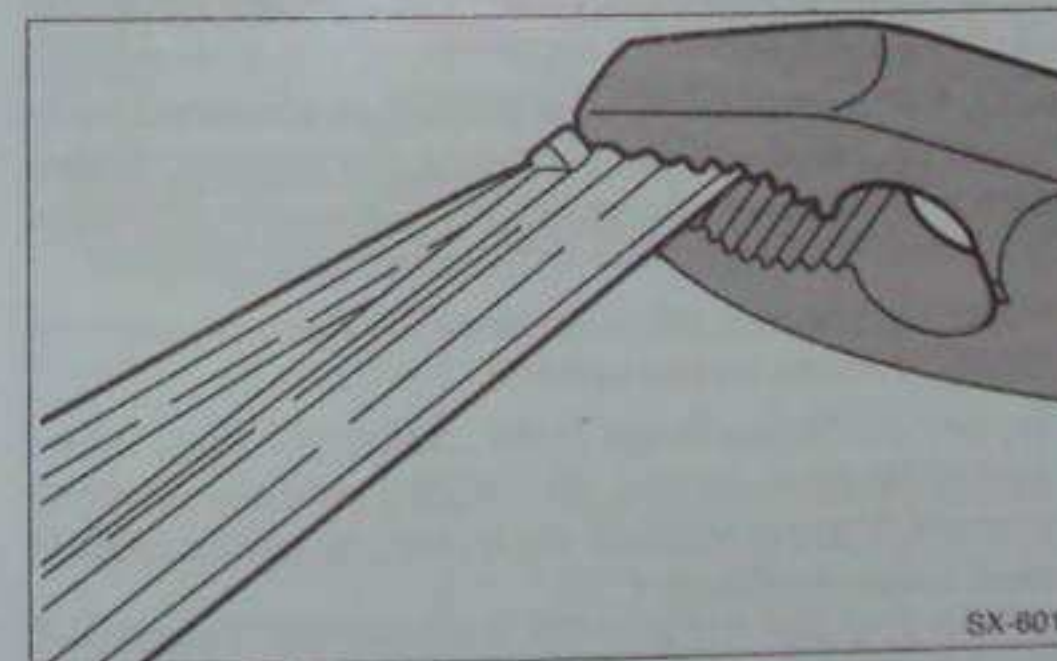
### Do 10/04

#### Demontáž

- Odklopíme raménko stěrače.

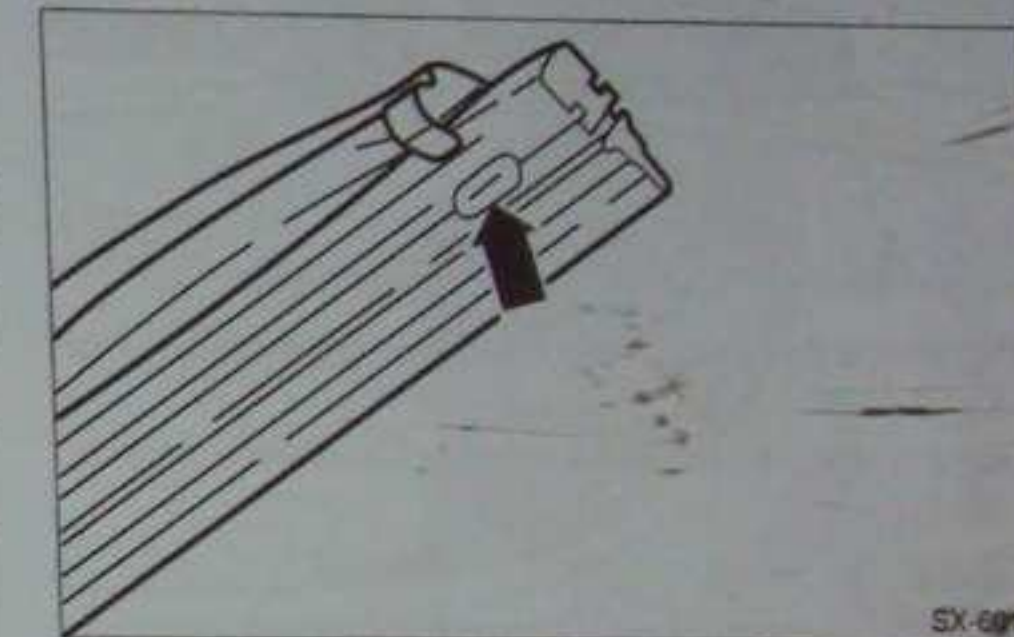


- Přední stěrač: Svolíme pojistku –šipka– a stírací lištu –2– spodem sejme z raménka stěrače –1–.
- Zadní stěrač: Stírací lištu uvolníme z raménka stěrače a spodem sejme.

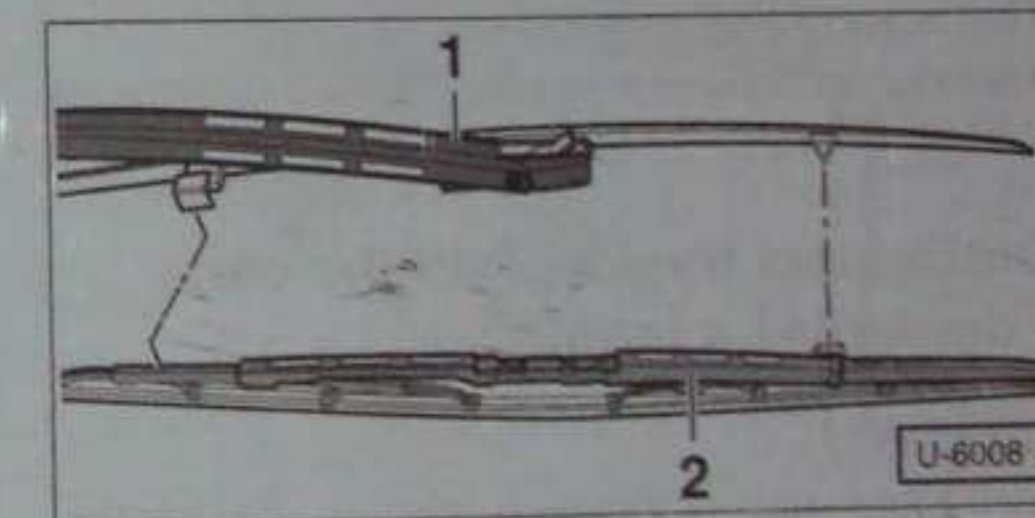


- Kovové výztuhy na uzavřeném konci stírací gummy stiskneme kleštěmi a stranou je sejme z horní svorky. Stírací gumu i s výztuhami poté vytáhneme z ostatních svorek.

#### Montáž



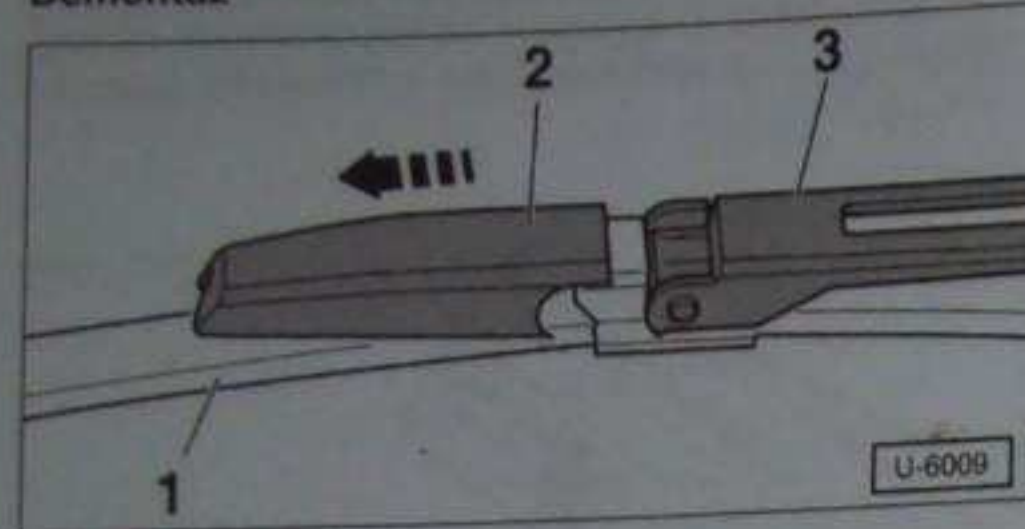
- Novou stírací gumu volně nasadíme bez kovových výztuh do spodních svorek ve stírací liště.
- Obě výztuhy zavedeme do první drážky stírací gummy tak, aby zářezy v nich směřovaly ke gumě a dosedly na příslušné gumové výstupky. **Pozor:** Kovové výztuhy jsou lehce ohnuté a nasazují se tak, aby vrchol oblouku směřoval od stírací lišty.
- Stírací gumu potřeme na uzavřené straně mýdlovou vodou, aby lépe vklouzla do drážek.
- 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– gummy.



- Stírací lištu –2– zasadíme do raménka stěrače –1–. Lišta raménka levého stěrače se přitom musí zaháknout do držáku a vodící výstupek musí zapadnout do lišty.
- Stírací lištu upevníme pojistkou.
- Raménko stěrače sklopíme na sklo. Stírací guma musí ke sklu zcela přiléhat. V případě potřeby lehce přihneme stírací lištu.

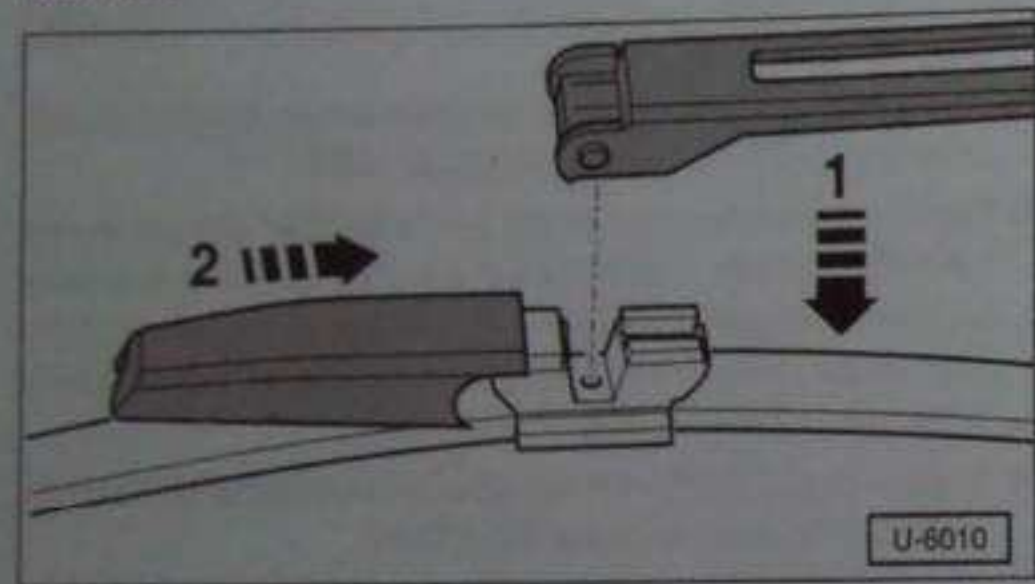
Od 11/04

**Demontáž**



- Ve směru šipky stáhneme z raménka stěrače -3- svorku -2-.
- Stírací lištu -1- sejmeme z raménka stěrače směrem dolů.

**Montáž**

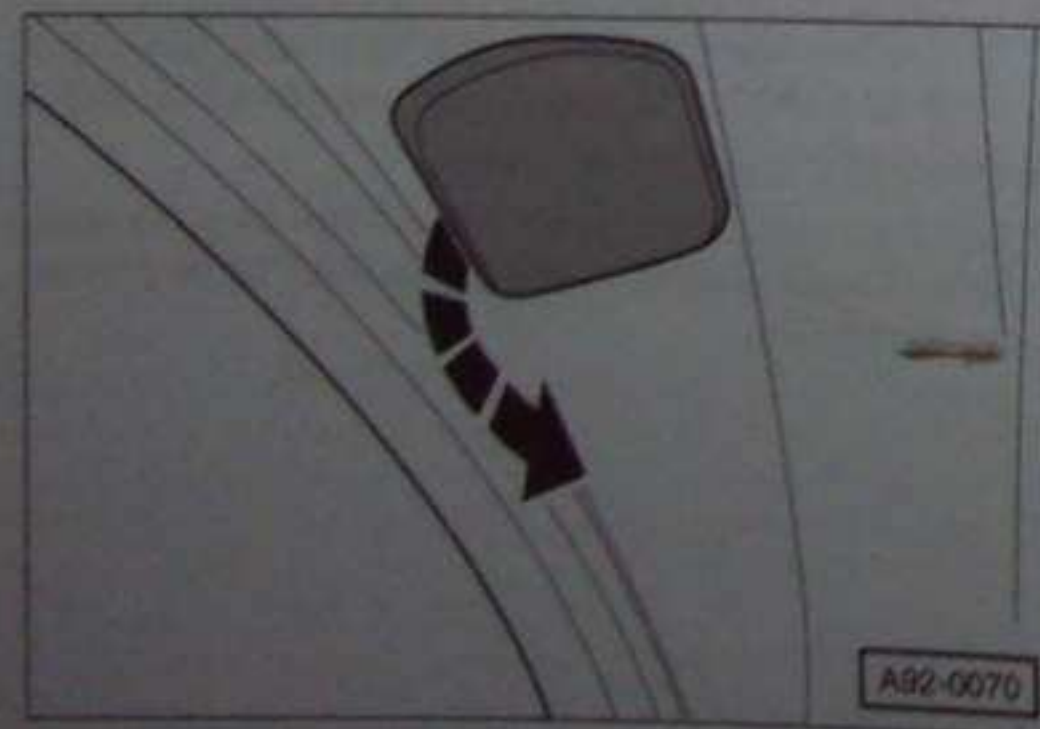


- Kloubový díl raménka stěrače nasadíme -šipka 1- do vodítka na stírací liště. Dáváme přitom pozor, aby díl byl ve vodítku nasazený až na doraz.
- Svorku -2- posuneme ve směru šipky a zajistíme tak stírací lištu.

**Ostříkovací tryska předního okna - demontáž a montáž**

**Demontáž**

- Otevřeme víko motorového prostoru. **Poznámka:** Trysky ostříkovačů najdeme na spodní straně víka.



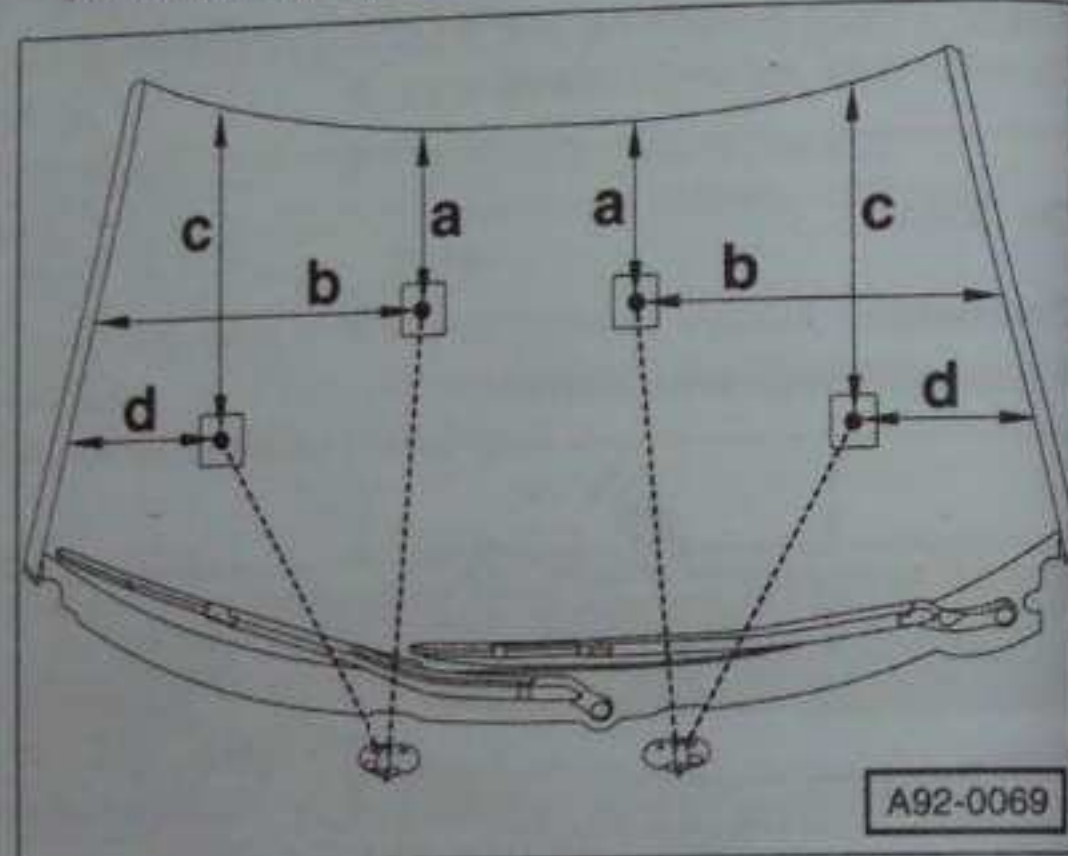
- Plastovým klínem, např. Hazet 1965-20, uvolníme od víka motorového prostoru patičku trysky.
- Od trysky odpojíme hadičku.
- Případně odpojíme konektor pro vyhřívání trysky.

**Montáž**

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Hadička musí přitom na trysku slyšitelně zaklapnout.
- Zavřeme víko motorového prostoru. Zkontrolujeme funkci trysek ostříkovačů, případně trysky seřídíme.

**Seřízení**

- Nasměrování trysek ostříkovačů můžeme upravit speciálním trněm, např. Audi 3125/5A nebo Hazet 4850-1. Trn zasuneme do trysky a zaměříme na cílový bod na skle. **Pozor:** Nepoužíváme špendlík, abychom nepoškodili kanálky trysky.



**Seřizovací rozměry:**

- a = 250 až 275 mm (Cabrio: 340 mm)
- b = 465 až 490 mm (Cabrio: 500 mm)
- c = 270 až 415 mm (Cabrio: 450 mm)
- d = 140 až 225 mm (Cabrio: 280 mm)

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

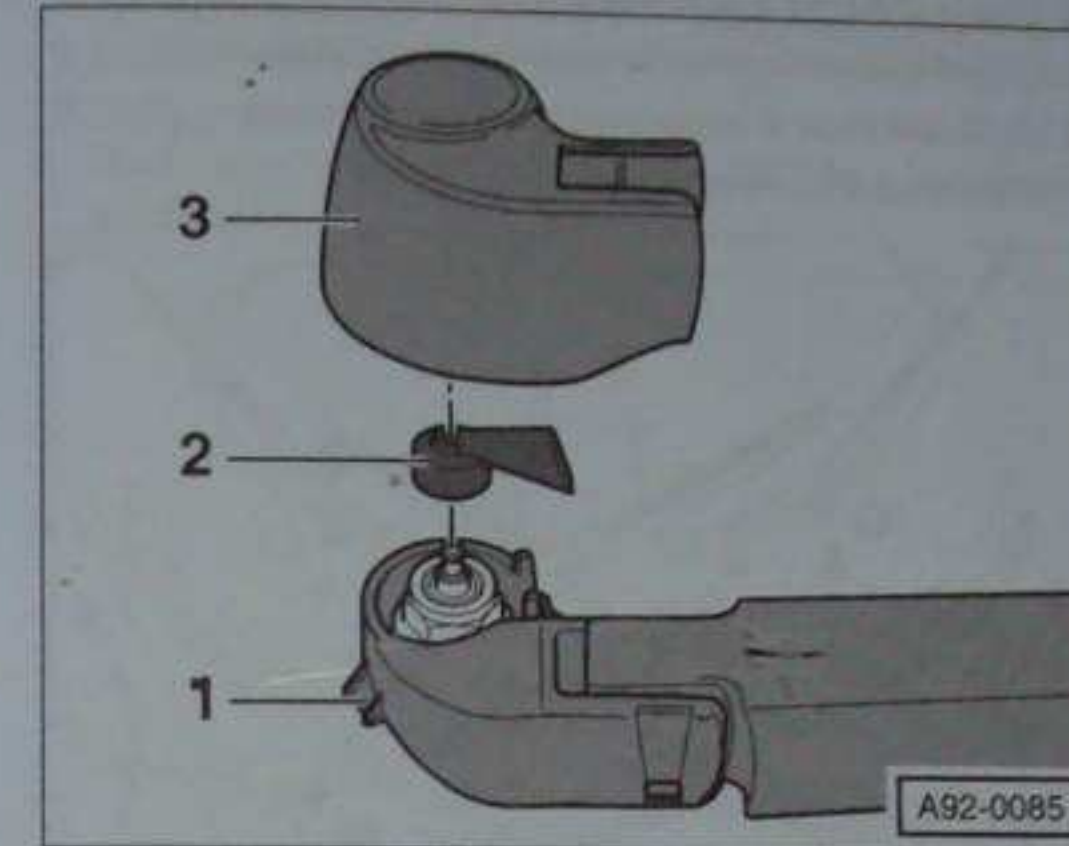
**Pozor:** Seřizovací rozměry se počítají ze strany od vnějšího okraje okna a udávají hodnoty pro jedoucí vozidlo. U stojícího vozidla směřuje tedy paprsek stříku o trochu více nahoru.

- Pokud se paprsek stříku nedá seřídít nebo je nerovnoměrný, musíme trysku vyměnit.
- Trysky ostříkovačů lze čistit stlačeným vzduchem. Trysku odmontujeme a do hadičky pustíme stlačený vzduch. **Pozor:** Vzduch do trysek nesmíme vhnět proti směru ostříkování.

**Ostříkovací tryska zadního okna - demontáž a montáž**

**Avant**

**Demontáž**

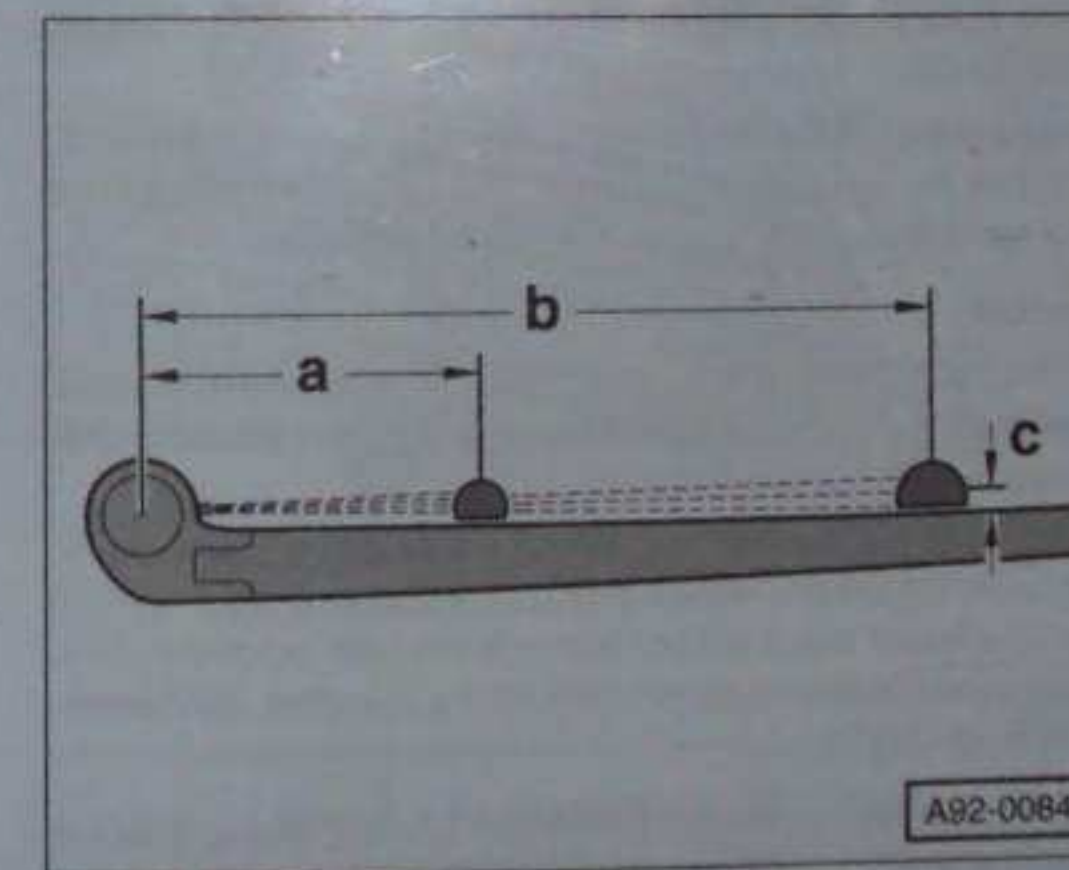


- Od hřídele stěrače -1- opatrně odklopíme krytku -3- a horem ji sejmeme. **Poznámka:** Ostříkovací tryska je namontovaná v hřídeli stěrače.
- Trysku -2- opatrně odpojíme od připojovací trubky.

**Montáž**

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Trysku přitom nasuneme na hřídel stěrače tak, aby otvor trysky směřoval do vybrání na raménku stěrače.

**Seřízení**

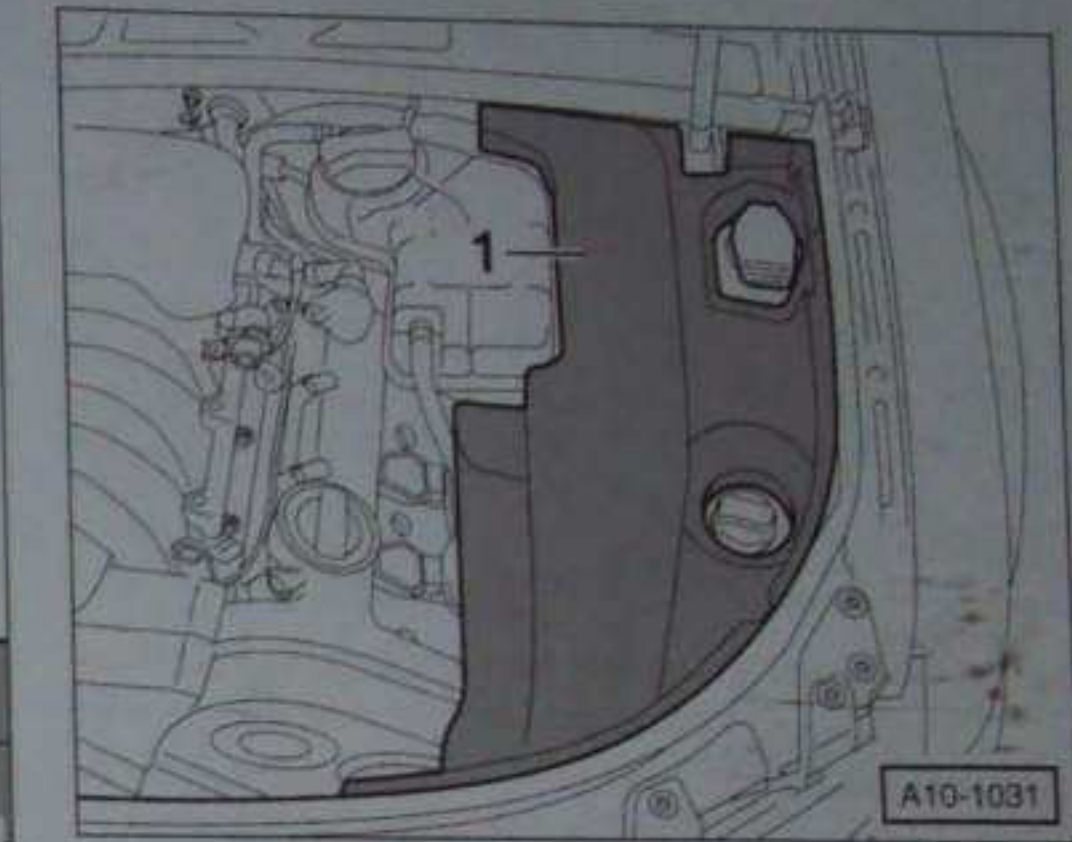


**Seřizovací rozměry:** a = 125 mm; b = 295 mm; c = 5 mm

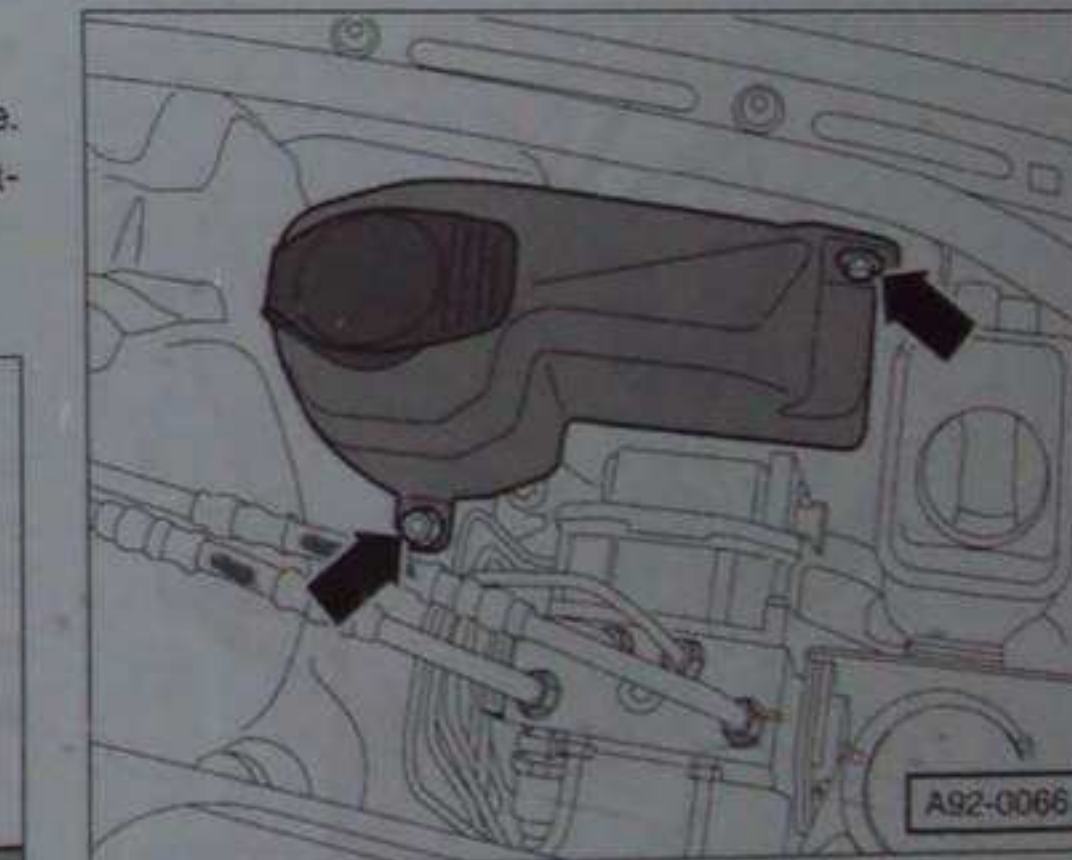
- Trysku nasměrujeme tak, aby paprsek stříku dopadl na okno nad stěračem.

**Nádržka ostříkovačů/motor čerpadla - demontáž a montáž**

**Demontáž**



- Otevřeme víko motorového prostoru a sejmeme případný levý horní kryt motoru -1-.
- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie - demontáž a montáž“.

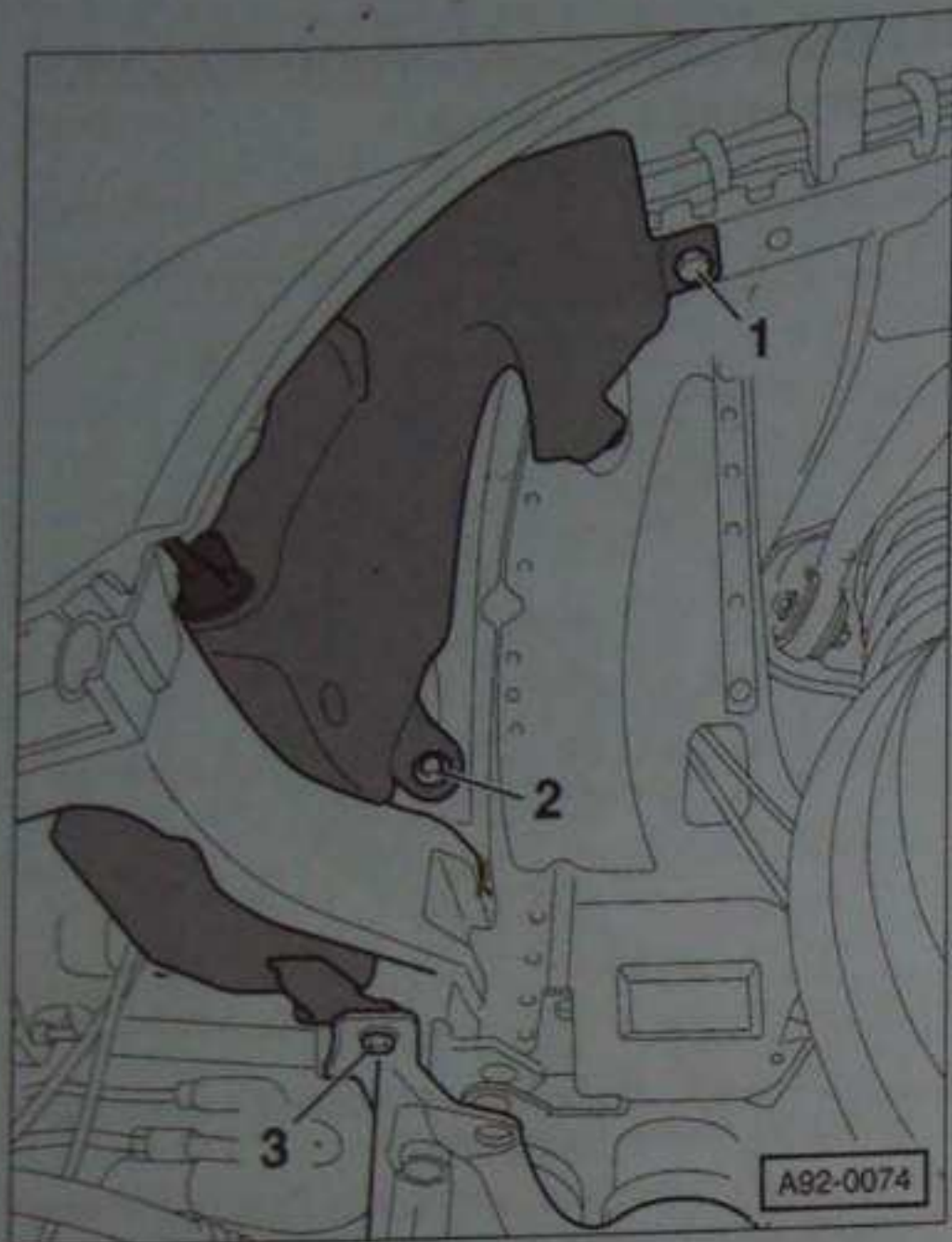


- Odstraníme šroub a matici -šipky- a ze spodní nádržky ostříkovačů vytáhneme horní nádržku. Z horní nádržky vytáhneme hadičku.

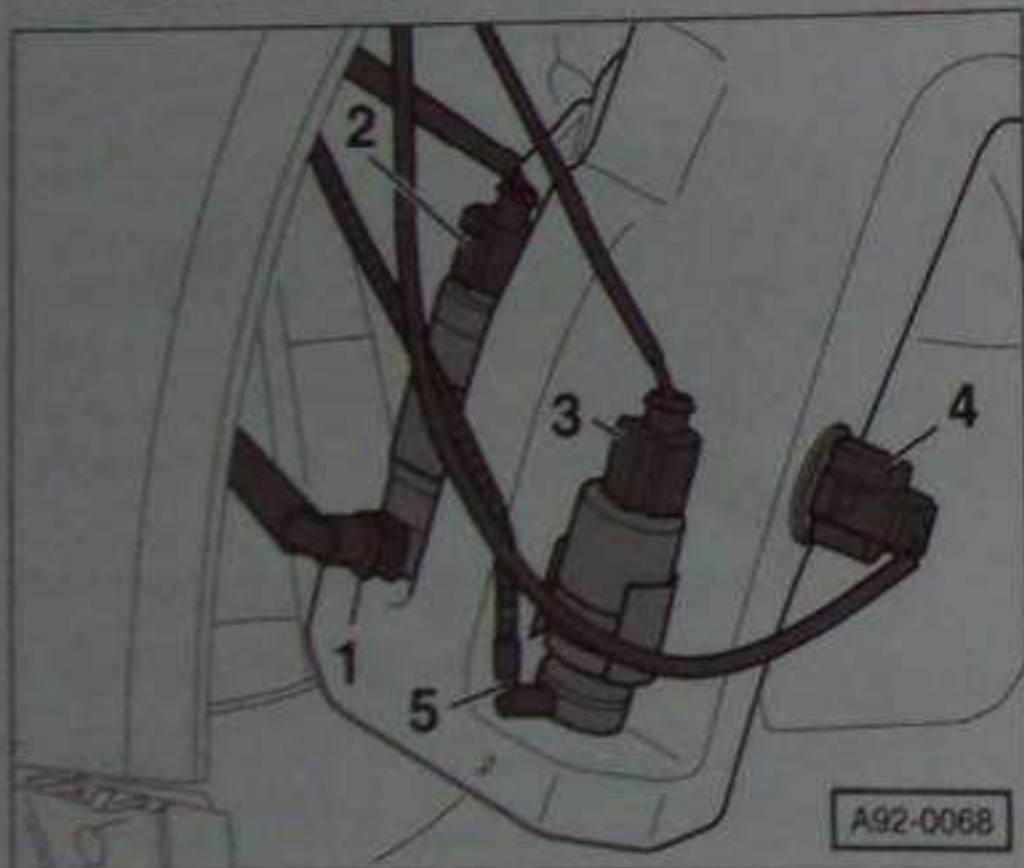
**Upozornění**

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

- Povolíme šrouby kola. Vozidlo vpředu zvedneme a sejmeme levé přední kolo. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo - demontáž a montáž“.
- Demontujeme vložku podběhu levého kola, viz str. 285.



- Vyšroubujeme šrouby -1- až -3- a spodní nádržku ostřikovačů mírně vyklopíme dozadu.



- Od nádržky odpojíme všechny konektory -2- až -4-.
- Stiskneme pojistku a od motoru čerpadla ostřikovačů odpojíme hadicovou spojku -1-.
- Od motoru čerpadla ostřikovačů odpojíme hadičku -5-.
- V případě potřeby uvolníme motory čerpadla.
- Nádržku ostřikovačů vyjmeme z podběhu kola směrem dolů.

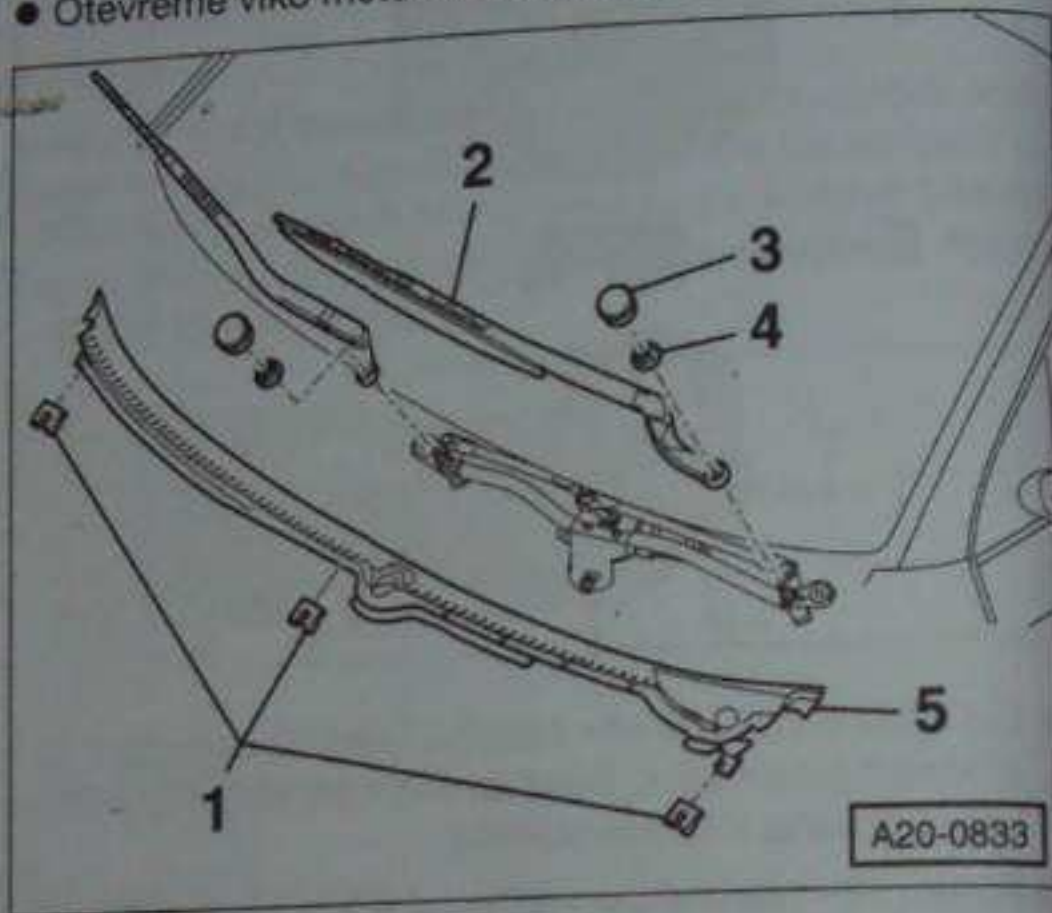
#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Hadičku přitom slyšitelně zaklapneme na čerpadlo. Šrouby spodní nádržky ostřikovačů postupně (-1-, -2-, -3-) utáhneme momentem 7 Nm.

## Raménko předního stěrače - demontáž a montáž

### Demontáž

- Přední okno polijeme vodou.
- Stěrače krátce zapneme a opět je spínačem vypneme. Stěrače tak dojdou do koncové polohy.
- Lepicí páskou si označíme polohu stírací gumy na skle.
- Otevřeme víko motorového prostoru.



- Šroubovákem uvolníme krytku -3-. 1 - svorky, 5 - kryt oddělovacího prostoru.

- Matici -4- povolíme asi o dvě otáčky, ale neodšroubujeme ji úplně. Raménkem stěrače -2- lehce zahýbáme sem a tam, abychom ho uvolnili z hřídele. Matici odšroubujeme a raménko stáhneme z hřídele. Můžeme také použít vhodný stahovák, např. nástroj Hazet 1966-05.

**Poznámka:** Pokud raménko stěrače nejde stáhnout, opatrně ho uvolníme plochým klíčem, který nasadíme pod raménko.

### Montáž

- Zkontrolujeme, zda je motor stěračů v koncové poloze, případně ho krátce zapneme a spínačem stěračů opět vypneme.

- Raménko stěrače nasuneme na hřídel a vyrovnáme podle označení lepicí páskou. Můžeme také seřídit vzdálenost mezi stírací lištou a krytem oddělovacího prostoru (měřeno na pravém hrotu stěrače). **Seřizovací hodnoty:**

pravý stěrač: 26 mm (Cabrio: 24 + 5 mm)

levý stěrač: 45 mm (Cabrio: 35 + 5 mm)

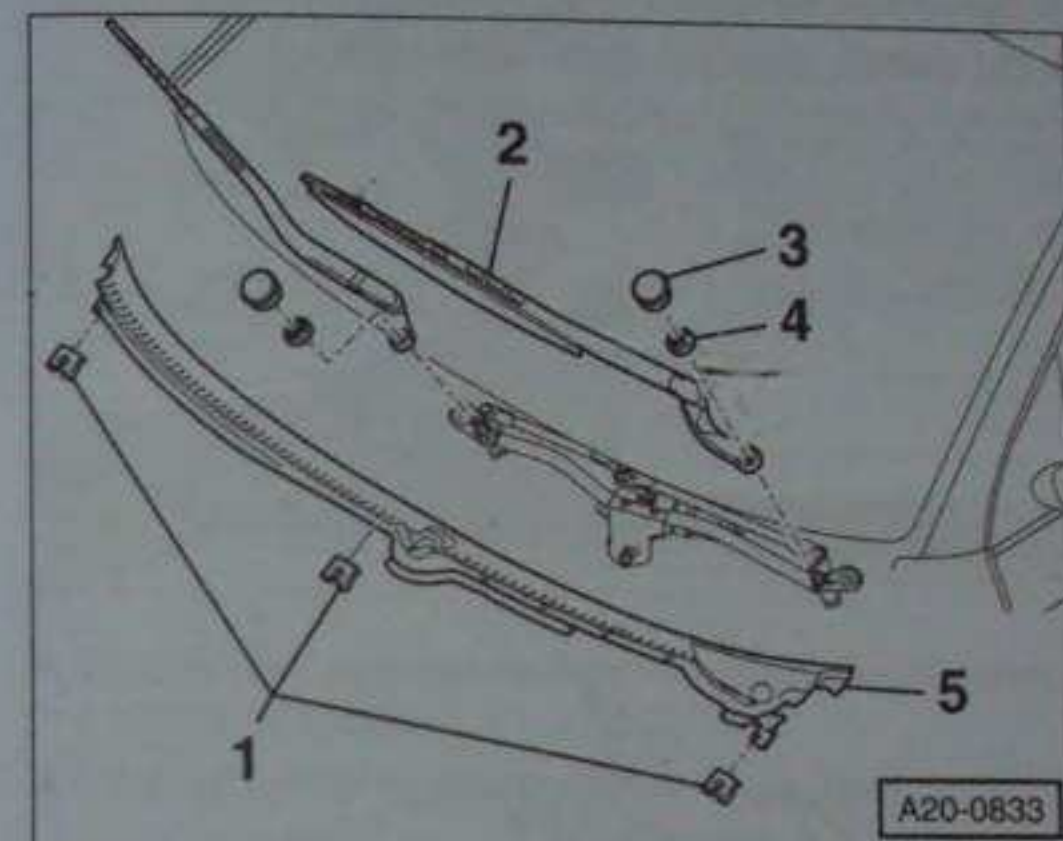
- Našroubujeme matici a rukou ji utáhneme.
- Zkontrolujeme koncovou polohu ramének stěračů. Zavřeme víko motorového prostoru, okno polijeme vodou a stěrače krátce zapneme. Raménka stěračů se musí vrátit do seřizené koncové polohy a nesmí při stírání přesahovat okraj okna. Případně povolíme matici a seřízení zopakujeme.

- Matici utáhneme momentem 21 Nm. Namáčkneme krytku.

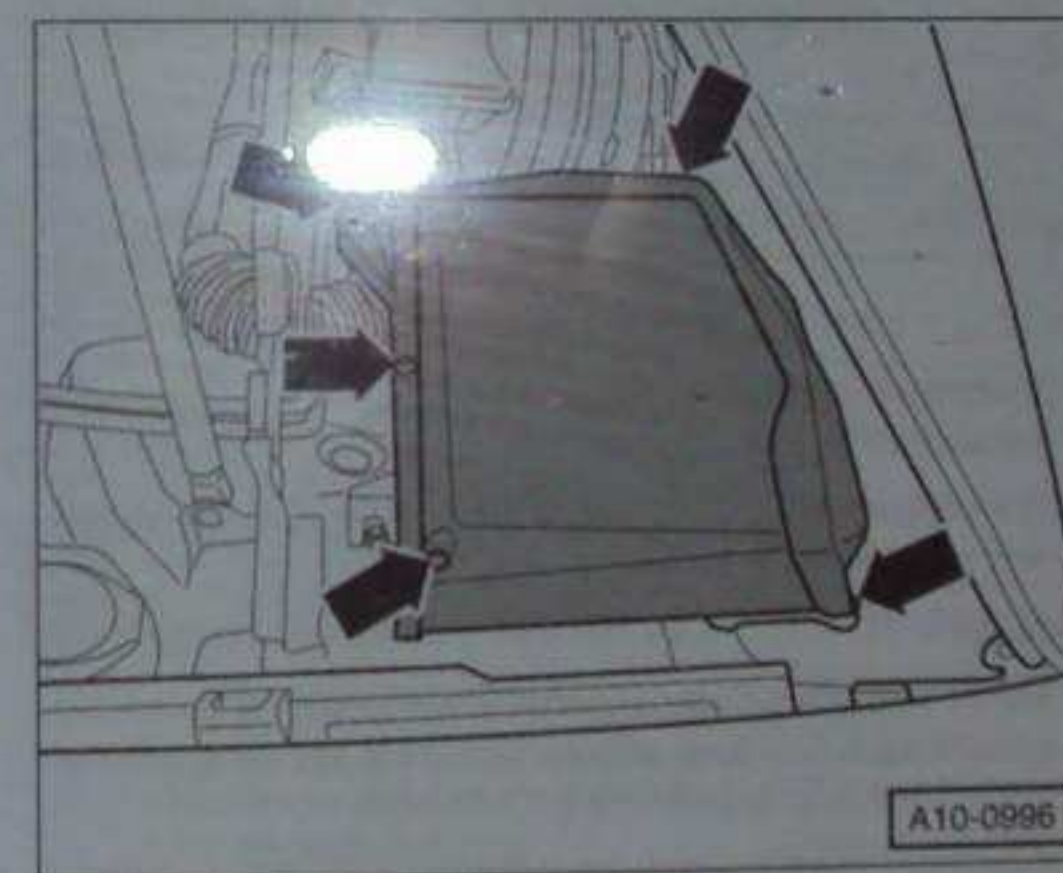
## Motor předních stěračů - demontáž a montáž

### Demontáž

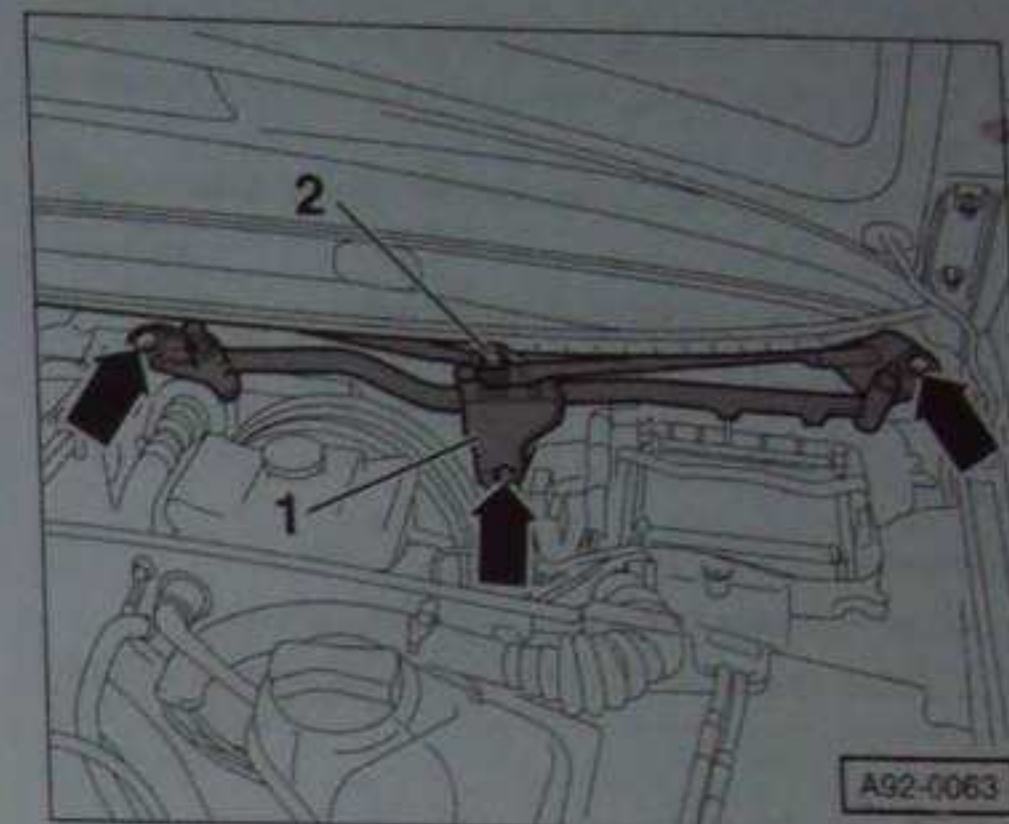
- Otevřeme víko motorového prostoru a demontujeme kryt nad oddělovacím prostorem, viz str. 281.
- Demontujeme raménka stěračů, viz příslušná kapitola.
- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie - demontáž a montáž“.



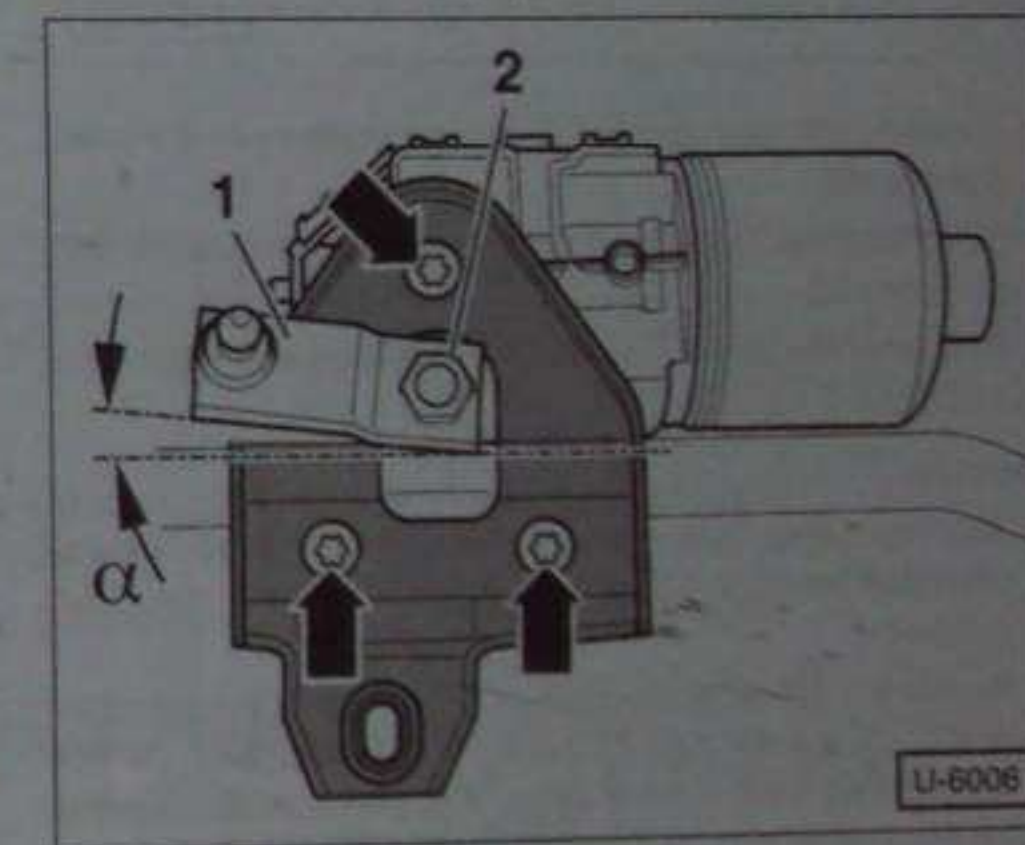
- Stáhneme svorky -1-, kryt oddělovacího prostoru -5- vytáhneme dopředu a demontujeme. 2 - raménko stěrače, 3 - krytka, 4 - matice.



- Odstraníme šrouby -šipky- a sejme kryt elektronické skříňky.



- Pácidlem Audi 80-200 nebo velkým šroubovákem uvolníme od kulového kloubu táhla -2-.
- Na montážní desce -1- motoru stěračů si fixem označíme montážní polohu hnací kliky.
- Odšroubujeme matici a hnací kliku -1- sejme z motoru stěračů, viz obrázek A92-0065.
- Od rámečku stěračů uvolníme kabelová a hadicová vedení.
- Odstraníme šrouby -šipky- a sejme rámeček stěračů s motorem.
- Od motoru stěračů odpojíme konektor.



- Vyšroubujeme tři šrouby -šipky- a motor stěračů sejme z rámečku.

### Montáž

- Motor stěračů bez hnací kliky našroubujeme na rámeček a šrouby utáhneme momentem 9 Nm.
- K motoru stěračů připojíme konektor.
- Rámeček stěračů s motorem nasadíme do motorového prostoru a přišroubujeme momentem 8 Nm.
- Stěrače spínačem krátce zapneme a opět vypneme, aby motor stěračů došel do koncové polohy.

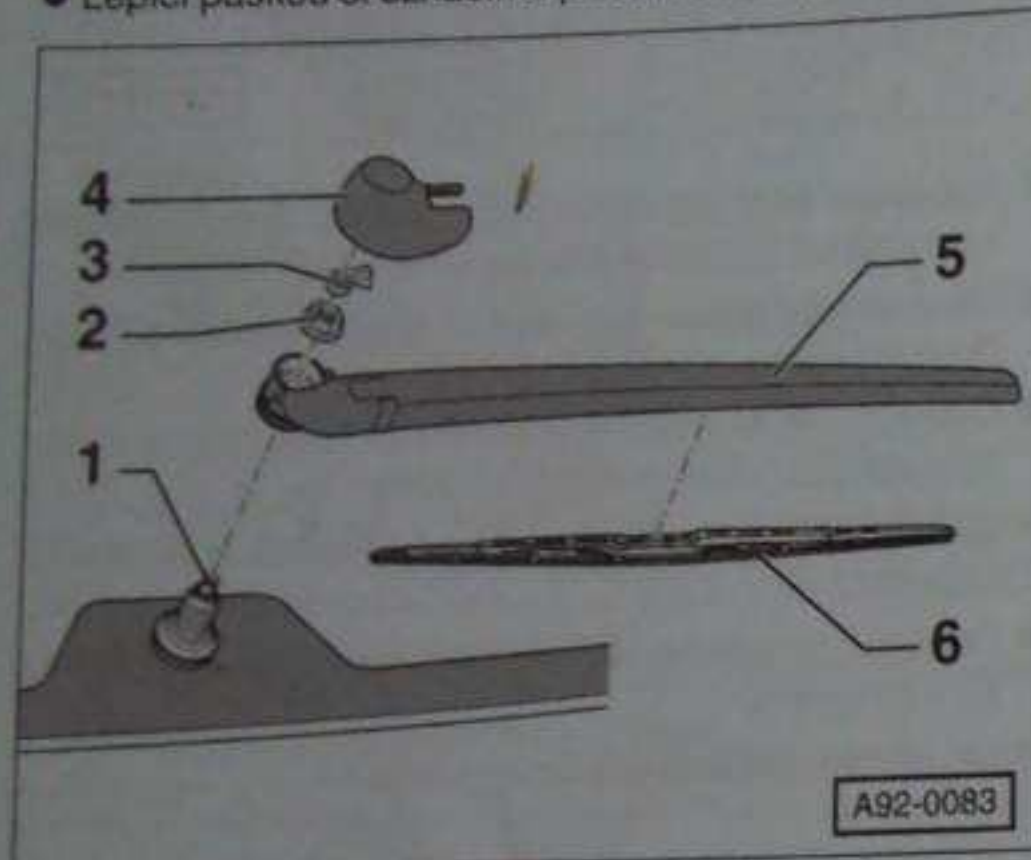
- Hnací kliku -1- nasadíme v úhlu  $\alpha = 2^\circ$  na hřídel motoru a přišroubujeme. Matici -2- utáhneme momentem 18 Nm.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Raménko zadního stěrače – demontáž a montáž

#### Avant

#### Demontáž

- Stěrač necháme doběhnout do koncové polohy.
- Lepicí páskou si označíme polohu stírací gumy na skle.



- Z hřídele stěrače opatrně uvolníme krytku -4- a horem ji sejme.
- Od přípojovací trubky -1- opatrně odpojíme ostřikovací trysku -3-.
- Povolíme matici -2- a raménko stěrače -5- sejme z hřídele. 6 - stírací lišta.

#### Montáž

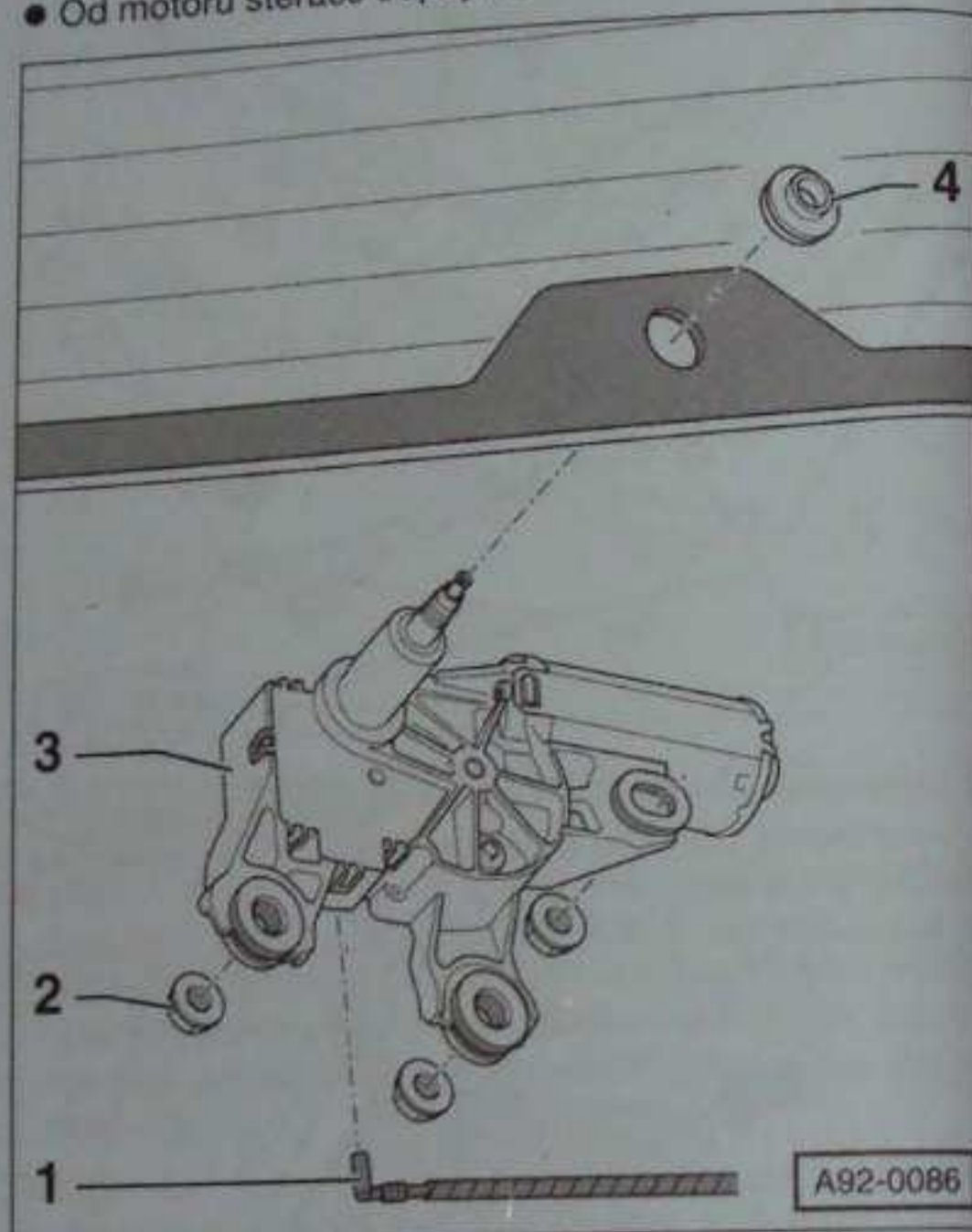
- Zkontrolujeme, zda je motor stěračů v koncové poloze, případně ho krátce zapneme a spínačem stěračů opět vypneme.
- Raménko stěrače nasadíme na hřídel a vyrovnáme podle označení lepicí páskou. Můžeme také seřídit vzdálenost mezi stírací lištou a krytem oddělovacího prostoru (měřeno na pravém hrotu stěrače). **Seřizovací hodnota:** 15 až 20 mm
- Našroubujeme matici a rukou ji utáhneme.
- Zkontrolujeme koncovou polohu raménka stěrače a případně ji upravíme.
- Matici utáhneme momentem 12 Nm a namáčkneme krytku.

### Motor zadního stěrače – demontáž a montáž

#### Avant

#### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme raménko stěrače, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme spodní výplň výklopné zádě, viz str. 305.
- Od motoru stěrače odpojíme konektor.



- Z přípojky opatrně stáhneme hadičku -1-. 4 - gumové těsnění.
- Odšroubujeme matici -2- a motor stěrače -3- vytáhneme z výklopné zádě.

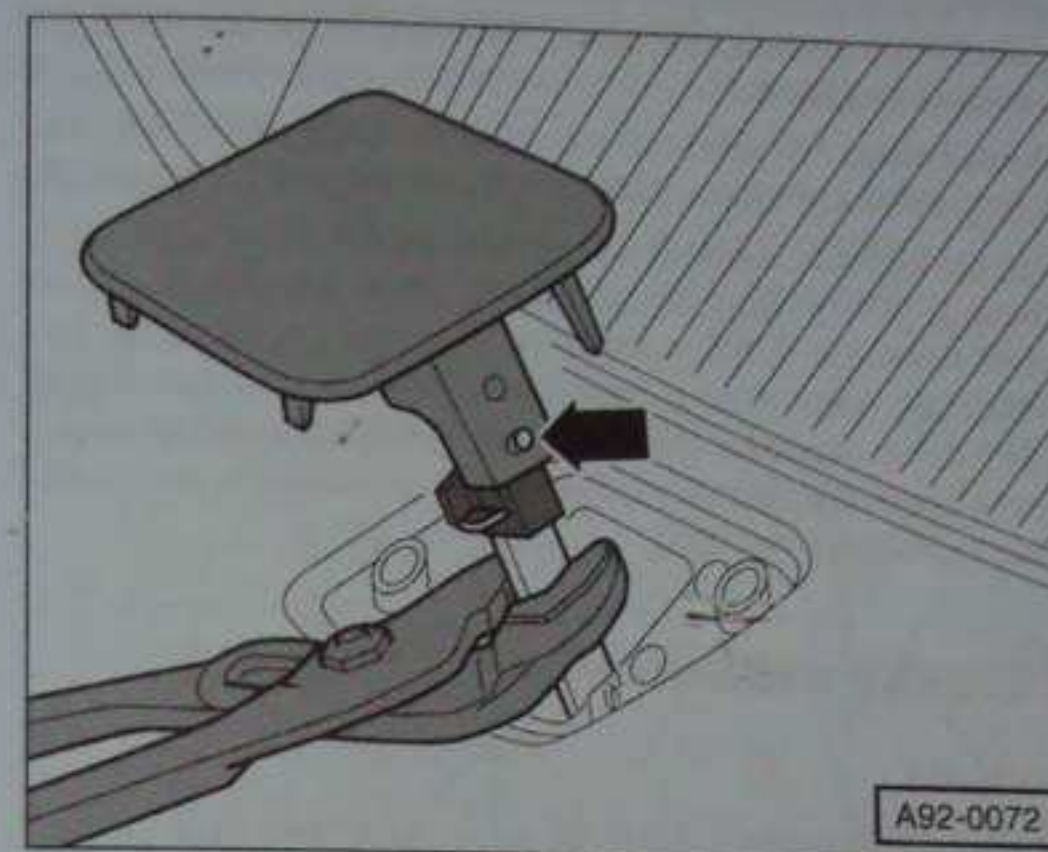
#### Montáž

- Motor stěrače přišroubujeme momentem 8 Nm k výklopné zádě. Dáváme přitom pozor na správné usazení gumového těsnění -4- na průchodce.
- Hadičku namáčkneme na přípojku tak, aby slyšitelně zaklapla.
- K motoru stěrače připojíme konektor.
- Motor stěrače uvedeme do koncové polohy. Přitom krátce připojíme ukostřovací kabel baterie. Motor stěrače necháme krátce běžet a spínačem stěrače ho opět vypneme.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Ostřikovací trysky světlometů – demontáž a montáž

#### Do 10/04

#### Demontáž



- Víčko trysky vytáhneme z nárazníku směrem nahoru a přidržíme kleštěmi.
- Opatrně vyvěsíme držák -šipka- a víčko sejme.



- Šroubovákem vytáhneme svorku a trysku horem sejme.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Tabulka poruch stíracích gum

| Vzhled stírané plochy                                               | Příčina                                                                                     | Odstranění                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Šmouhy                                                              | Zašpiněné stírací gumy                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stírací gumy očistit tvrdým nylonovým kartáčkem a čisticím prostředkem nebo lihem</li> <li>■ Vyměnit stírací gumy</li> </ul> |
|                                                                     | Roztřepeně okraje stíracích gum, vytržená nebo opotřebovaná guma                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit stírací gumy</li> </ul>                                                                                              |
|                                                                     | Staré stírací gumy, popraskaný povrch                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <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“                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Namontovat nové stírací gumy</li> </ul>                                                                                      |
| Nesetřené plochy                                                    | Stírací guma je vytržená z uchycení                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stírací gumu opatrně nasadit do uchycení</li> </ul>                                                                          |
|                                                                     | Stěrač nepřiléhá ke sklu stejnoměrně, protože jsou ohnuté přítlačné pružiny nebo nosné díly | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit stěrač (k této závadě dochází především při neodborné montáži stěrače)</li> </ul>                                    |
|                                                                     | Malá přítlačná síla raménka stěrače                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spoje raménka stěrače a pružiny lehce naolejovat nebo vyměnit raménko za nové</li> </ul>                                     |



# Osvětlení do 10/04

## Tabulka žárovek

| Žárovka 12 V pro                                         | Typ    | Příkon  |
|----------------------------------------------------------|--------|---------|
| Dálková světla                                           | H7     | 55 W    |
| Tlumená světla (halogen/xenon)                           | H7/D2S | 55/35 W |
| Mihová světla                                            | H11    | 55 W    |
| Parkovací světla                                         | W      | 5 W     |
| Přední směrová světla                                    | PY     | 21 W    |
| Boční směrová světla                                     | WY     | 5 W     |
| Zadní směrová světla                                     | PY     | 21 W    |
| Koncová světla                                           | P      | 5 W     |
| Brzdová světla                                           | P      | 21 W    |
| Zadní mihové světlo                                      | P      | 21 W    |
| Zpětná světla                                            | P      | 21 W    |
| Osvětlení SPZ                                            | C      | 6 W     |
| Světla na čtení                                          | P      | 6 W     |
| Přední stropní světlo                                    | C      | 10 W    |
| Osvětlení úložného prostoru/<br>výklopné zádě            | C      | 6 W     |
| Osvětlení odkládací přihrádky/<br>zavazadlového prostoru | W      | 5 W     |
| Osvětlení prostoru pro nohy/<br>nástupní světla          | W      | 5 W     |

H7/H11: halogenová žárovka; D2S: xenonová výbojka; P: žárovka s bajonetovou patičkou; W: žárovka se skleněnou patičkou; C: sufitová žárovka; Y: oranžová žárovka

K soustavě osvětlení patří: hlavní světlomety, mihové světlomety, zadní světla, brzdová světla, zpětná světla, směrová světla, zadní mihové světlo, osvětlení SPZ a interiéru.

**Pozor:** Skla hlavních světlometů jsou potažena vrstvou ochranného laku, nesmíme je proto čistit suchým nebo příliš drsným hadrem. Rovněž nepoužíváme žádné čisticí prostředky ani rozpouštědla. Skla čistíme pouze měkkým vlhkým hadříkem.

**Poznámka:** Při výměně používáme vždy stejný typ žárovky. Před výměnou žárovky vypneme příslušný spínač.

**Pozor:** Silných žárovek se nedotýkáme holými prsty. Můžeme je přikrýt čistým hadříkem nebo použijeme bavlněné rukavice. Otisky prstů se totiž teplem vypařují, nečistoty se usazují na reflektoru a světlomet je pak matný (především hlavní a mihové světlomety). Případné otisky prstů proto ze žárovky otřeme čistým netřepivým hadříkem namočeným v líhu.

## Žárovky světlometu – výměna

Do 10/04

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

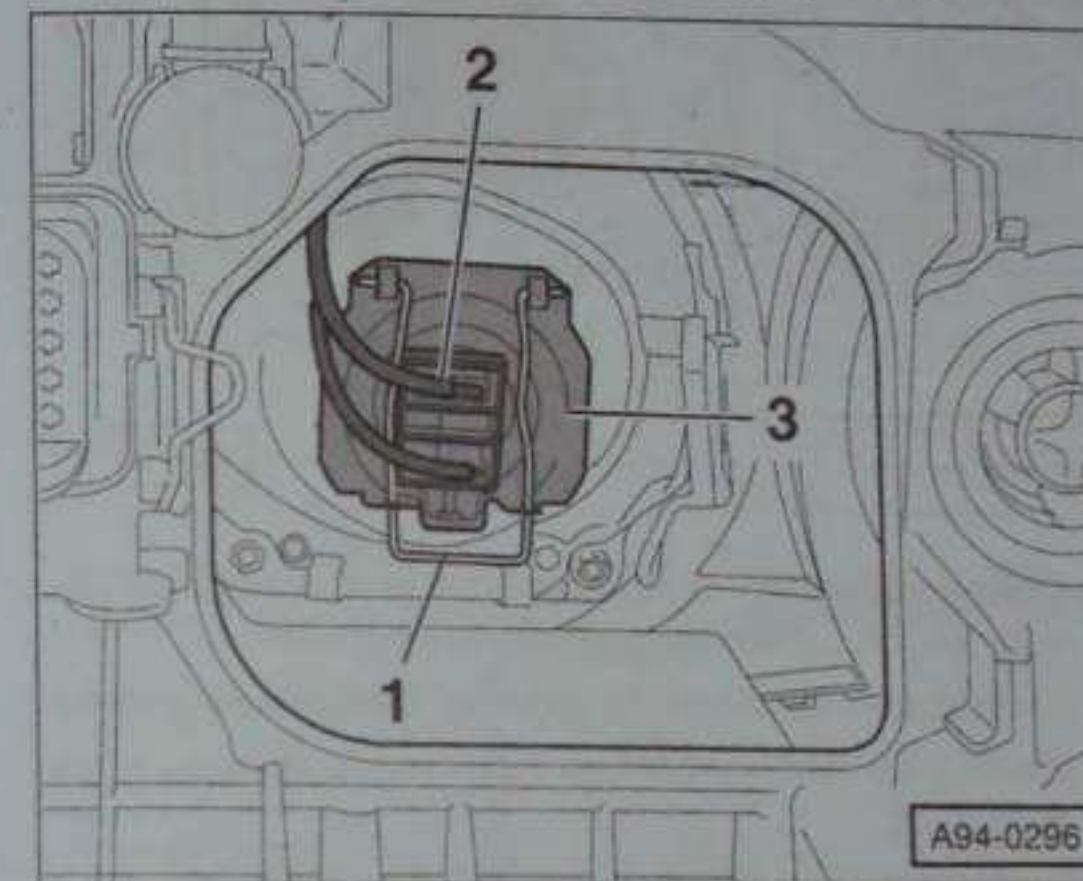
### Upozornění (xenonová světla):

Výměna plynových výbojek může být při neodborném zacházení s vysokonapěťovou částí světla životu nebezpečná! Vždy musíme nejprve vypnout světlomety a odpojit baterii. Spínač světlometů poté krátce zapneme a opět vypneme, abychom zrušili zbytkové napětí. Z bezpečnostních důvodů si obujeme boty s gumovými podrážkami.

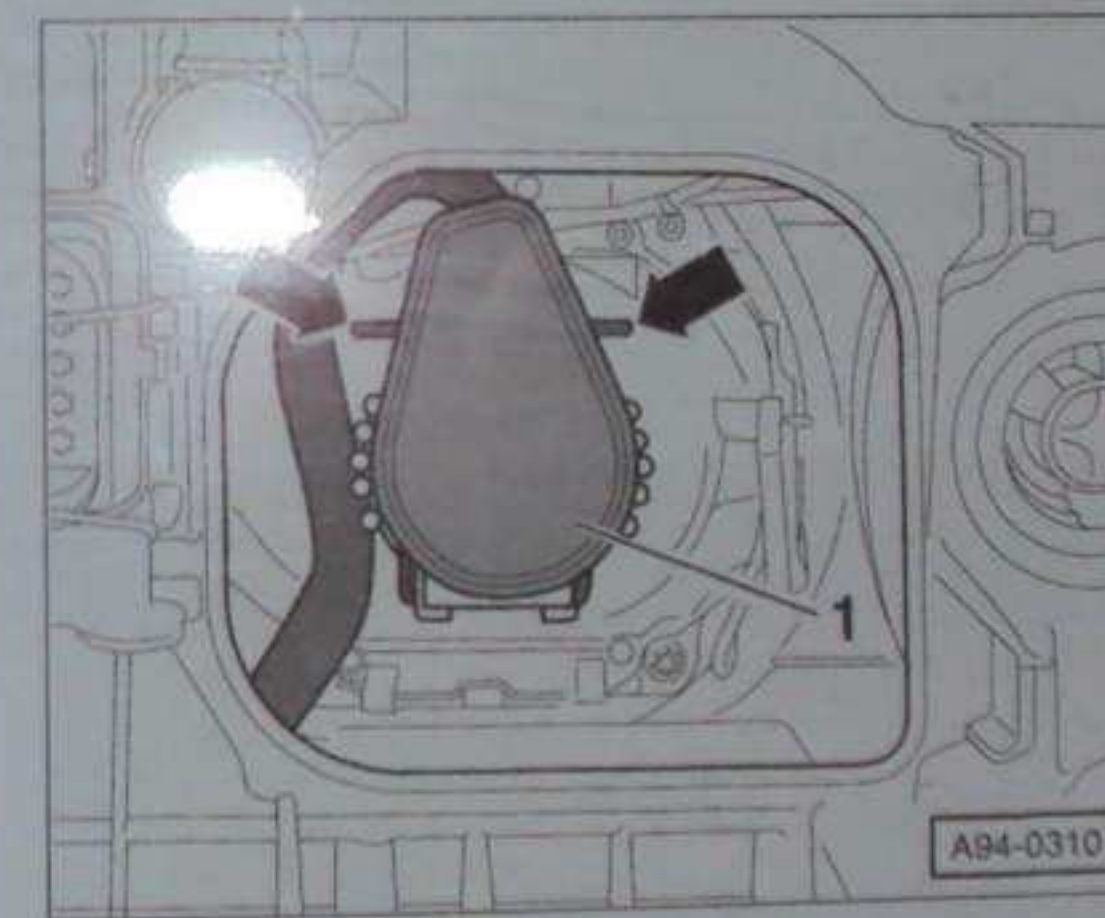
- Vypneme zapalování a spínač světlometu.
- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

## Tlumené světlo

- **Pravý světlomet:** Odšroubujeme horní kryt motoru a vzduchové vedení mezi přední stěnou karosérie a vzduchovým filtrem, viz kapitola „Přední stěna karosérie – uvedení do servisní polohy“.
- **Levý světlomet:** Demontujeme světlomet, viz příslušná kapitola.
- Ze zadní strany světlometu sejme kryt tlumeného světla (přitom od víka uvolníme drátěný třmen).



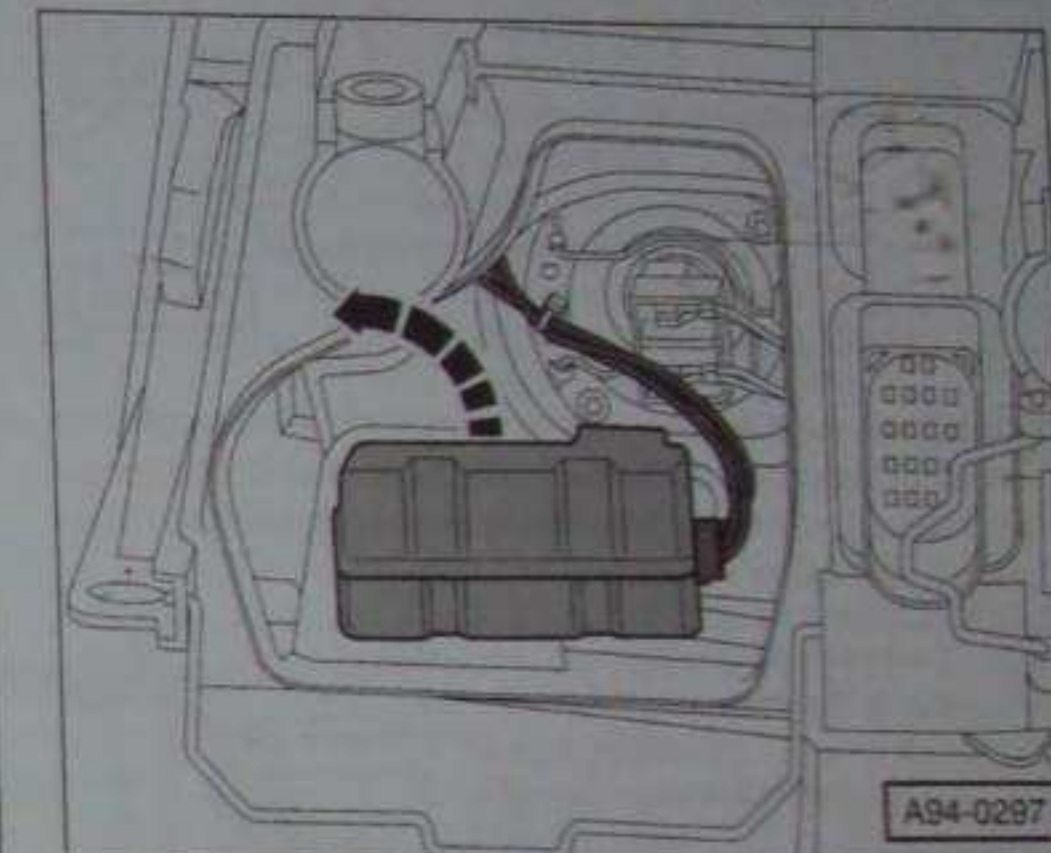
- **Halogenová žárovka:** Odpojíme konektor -2-, uvolníme drátěný třmen -1- a vytáhneme žárovku -3-.



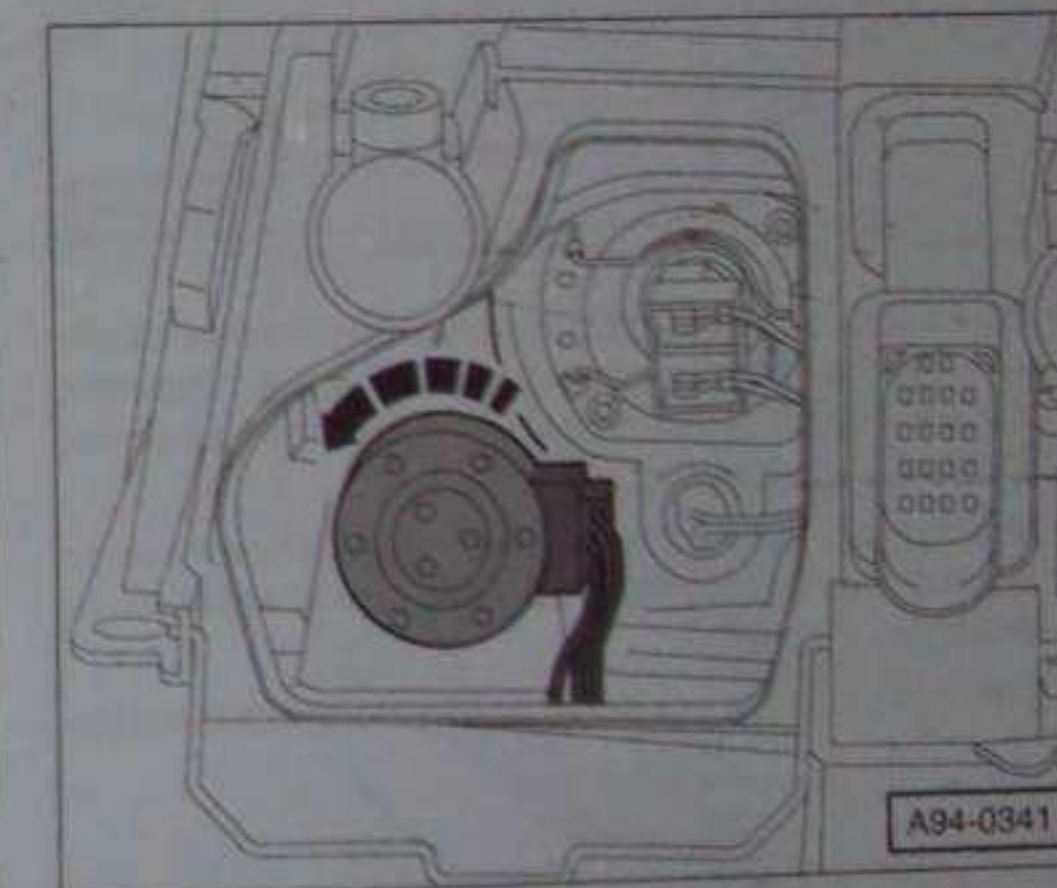
- **Xenonová výbojka:** Konektor -1- otočíme proti směru pohybu hodinových ručiček a sejme. Uvolníme drátěný třmen -šipka- a žárovku vytáhneme z reflektoru.
- Novou žárovku nasadíme do reflektoru a zajistíme drátěným třmenem. Připojíme konektor.
- Na zadní stranu světlometu nasadíme kryt a zajistíme ho drátěným třmenem.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Dálkové/parkovací světlo

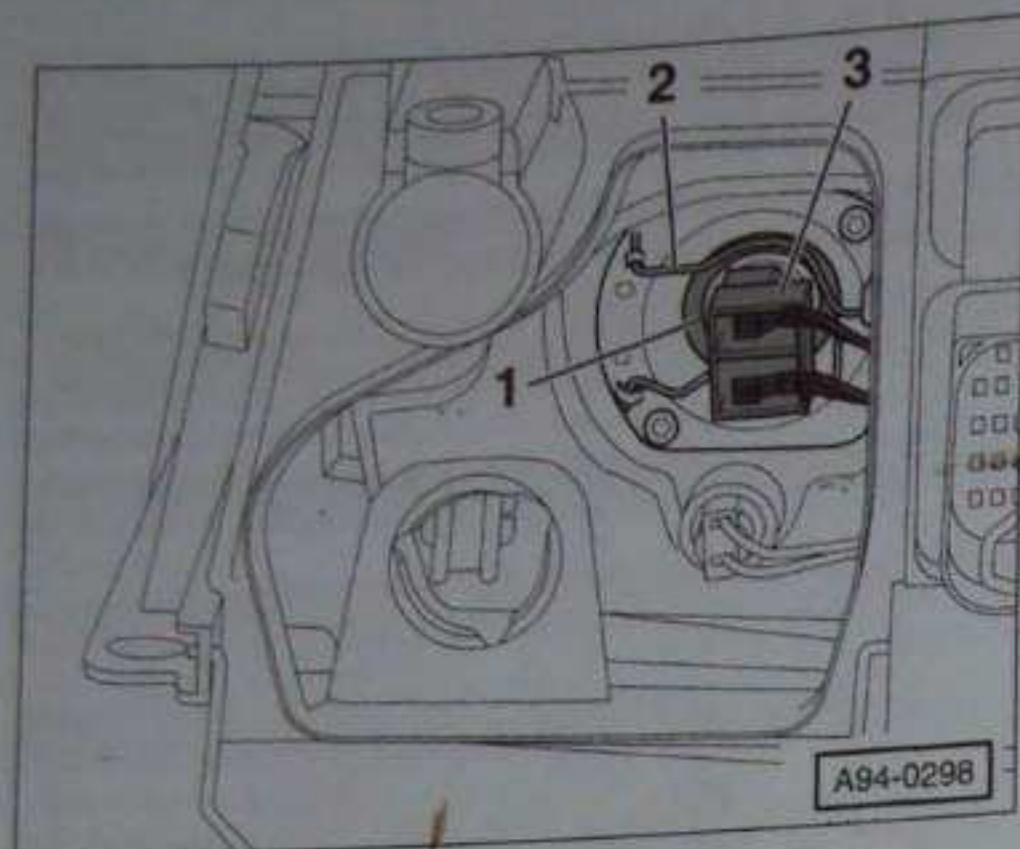
- **Pravý světlomet:** Odšroubujeme horní kryt motoru a vzduchové vedení, viz oddíl „Tlumené světlo“.
- **Levý světlomet:** Rozpojíme konektory nad světlometem, uvolníme držák a horem ho sejme.
- Ze zadní strany světlometu sejme kryt dálkového světla (přitom od víka uvolníme drátěný třmen).



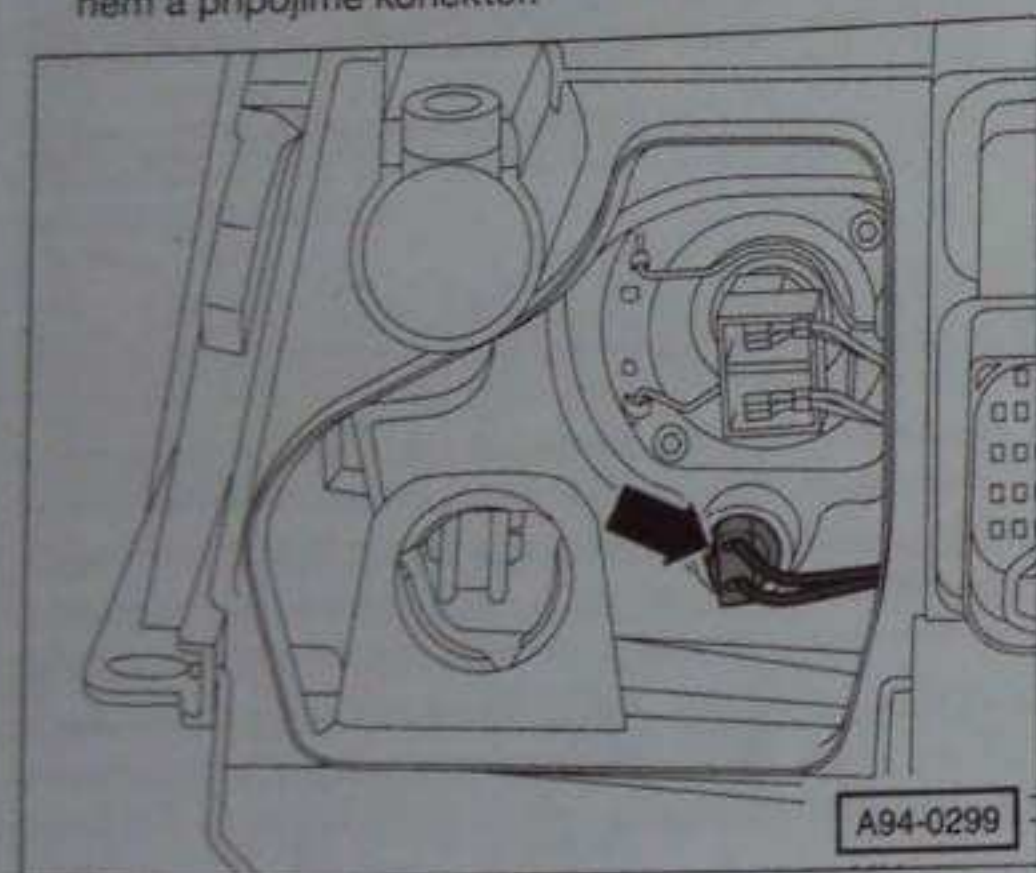
- **Halogenový světlomet:** Otočíme motorek pro seřízení sklonu světlometu, sejme ho ze světlometu a odložíme stranou. **Poznámka:** U pravého světlometu motorek otočíme proti směru pohybu hodinových ručiček -šipka-, u levého ve směru pohybu hodinových ručiček.



- **Parkovací světlo/xenonový světlomet:** Otočíme motorek pro seřízení sklonu světlometu, sejme ho ze světlometu a odložíme stranou.



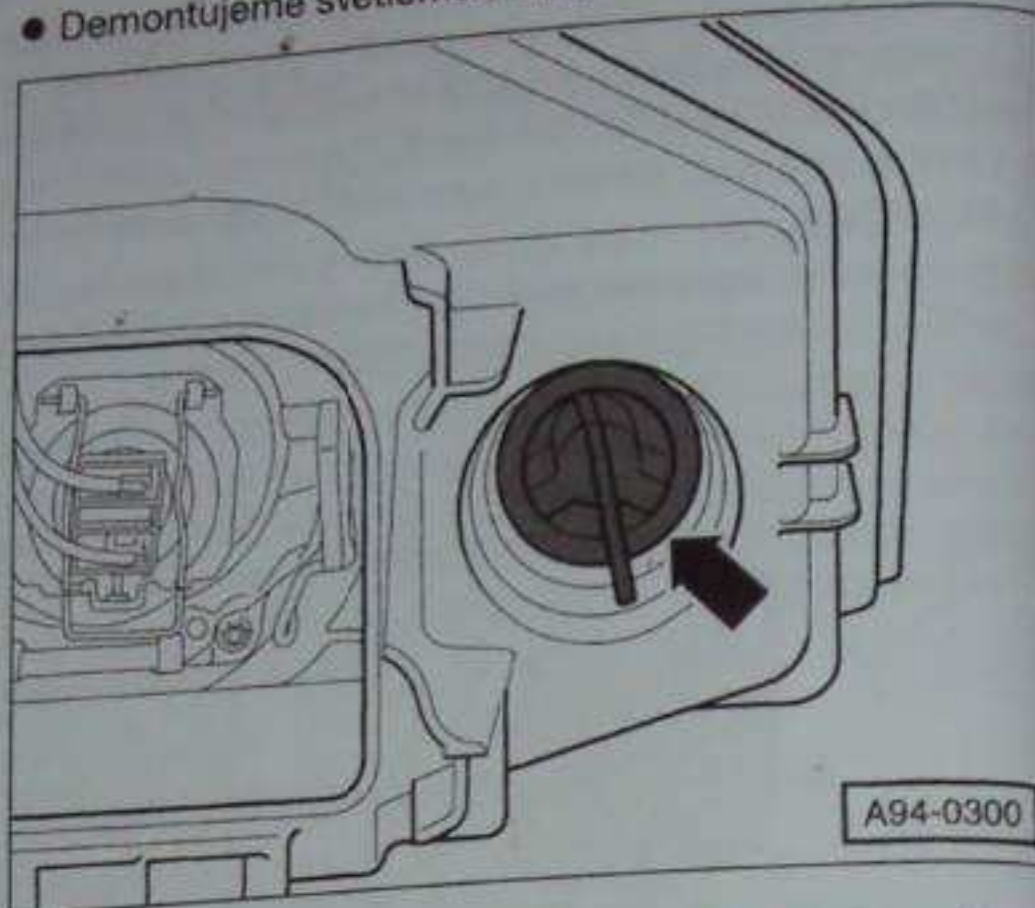
- **Dálkové světlo:** Odpojíme konektor -3-, uvolníme drátěný třmen -2- a žárovku -1- vytáhneme z reflektoru. Nasadíme novou žárovku, zajistíme drátěným třmenem a připojíme konektor.



- **Parkovací světlo:** Odjistíme dva upevňovací jazýčky a objímku žárovky -šipka- vytáhneme z reflektoru. Žárovku vytáhneme z objímky, vyměníme za novou a objímku nasadíme zpět.
- **Motorek pro seřízení sklonu světlometu** připevníme na zadní stranu světlometu, nasadíme kryt a zajistíme ho drátěným třmenem.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Směrové světlo

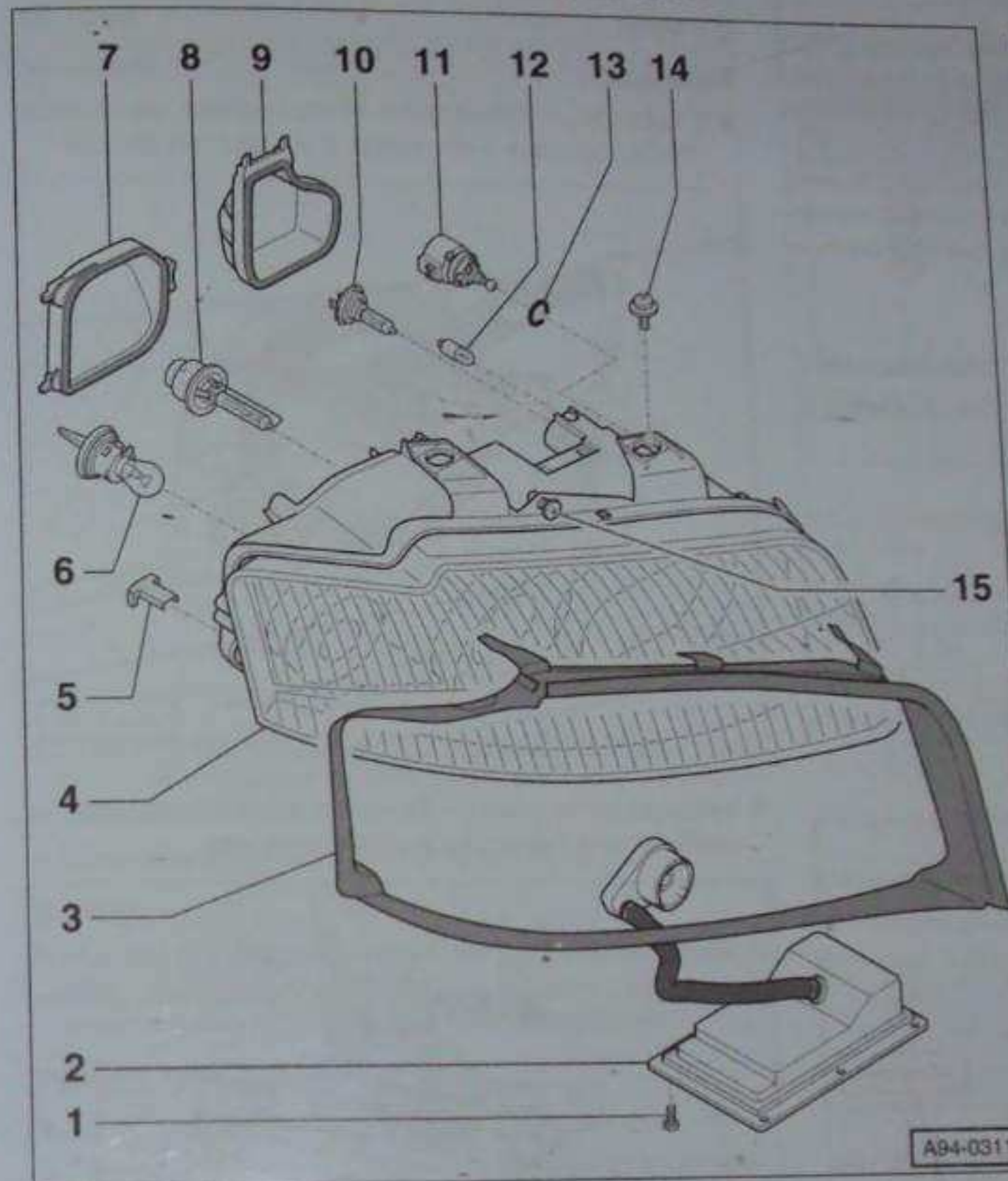
- Demontujeme světlomet, viz příslušná kapitola.



- Objímku žárovky -šipka- otočíme proti směru pohybu hodinových ručiček a vytáhneme z reflektoru.
- Žárovku zamáčkneme do objímky, otočíme a vyjmeme.
- Vadnou žárovku vyměníme za novou a objímku nasadíme zpět.
- Namontujeme světlomet, viz příslušná kapitola.

## Světlomet – demontáž a montáž

Světlomet s xenonovou výbojkou, modely do 10/04



**Poznámka:** Konstrukce světlometu s halogenovou žárovkou je shodná s xenonovým světlometem, pouze v něm chybí zapalovací jednotka -2-. Žárovka tlumeného světla -8- motorek pro seřízení sklonu světlometu mají jiné provedení.

- 1 – šroub
- 2 – zapalovací jednotka pro xenonovou výbojku
- 3 – rámeček světlometu
- 4 – těleso světlometu
- 5 – dva provzdušňovací články
- 6 – žárovka směrového světla
- 7 – kryt  
(na zadní straně tlumeného světla)
- 8 – xenonová výbojka tlumeného světla
- 9 – kryt  
(na zadní straně dálkového světla)
- 10 – žárovka dálkového světla
- 11 – motorek pro seřízení sklonu světlometu
- 12 – žárovka parkovacího světla
- 13 – O-kroužek
- 14 – šroub, 6 Nm
- 15 – dorazový šroub

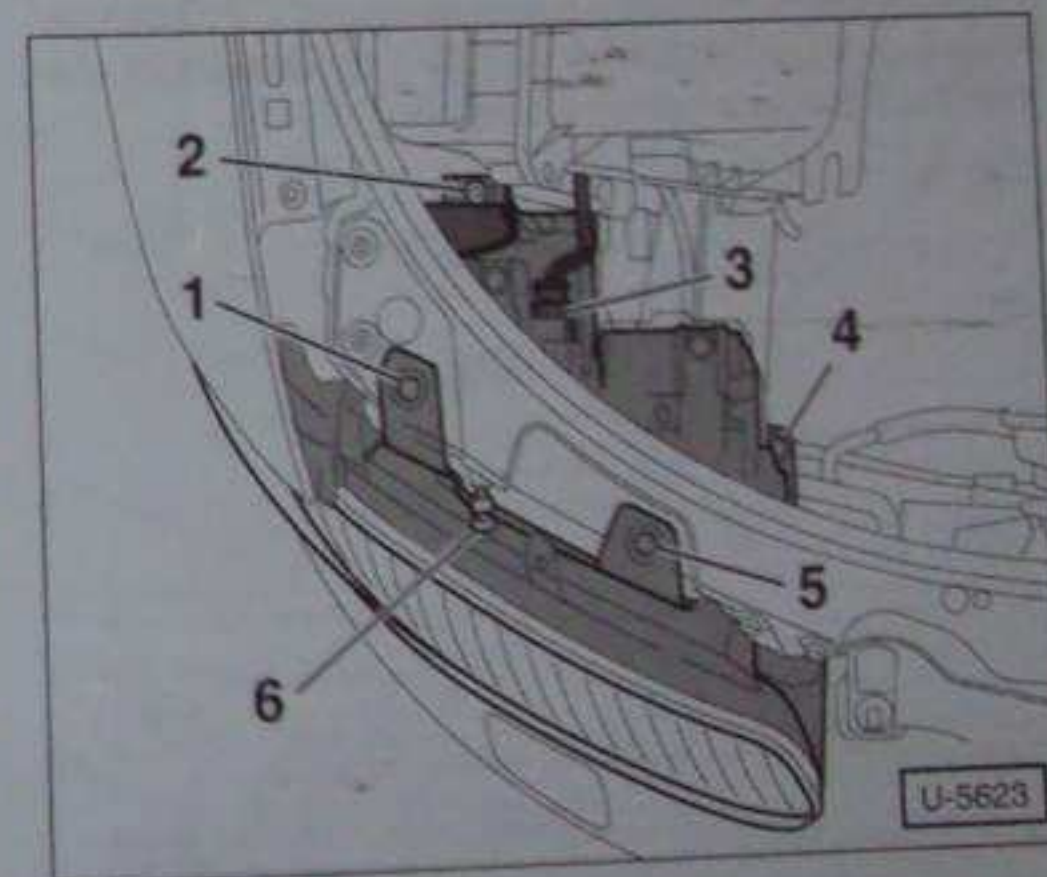
Pro seřízení světlometu musí dorazový šroub přiléhat k přední stěně karoserie.

### Demontáž

#### Upozornění (xenonová světla):

Výměna plynových výbojek může být při neodborném zacházení s vysokonapěťovou částí světla životu nebezpečná! Vždy musíme nejprve vypnout světlomety a odpojit baterii. Spínač světlometů poté krátce zapneme a opět vypneme, abychom zrušili zbytkové napětí. Z bezpečnostních důvodů si obujeme boty s gumovými podrážkami.

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Vyjmeme případný levý nebo pravý horní kryt motoru.
- **Pravý světlomet:** Odšroubujeme vzduchové vedení mezi přední stěnou karoserie a vzduchovým filtrem, viz kapitola „Přední stěna karoserie – uvedení do servisní polohy“ na str. 280.
- Oblast pod světlometem oblepíme lepicí páskou, abychom nepoškodili lak.



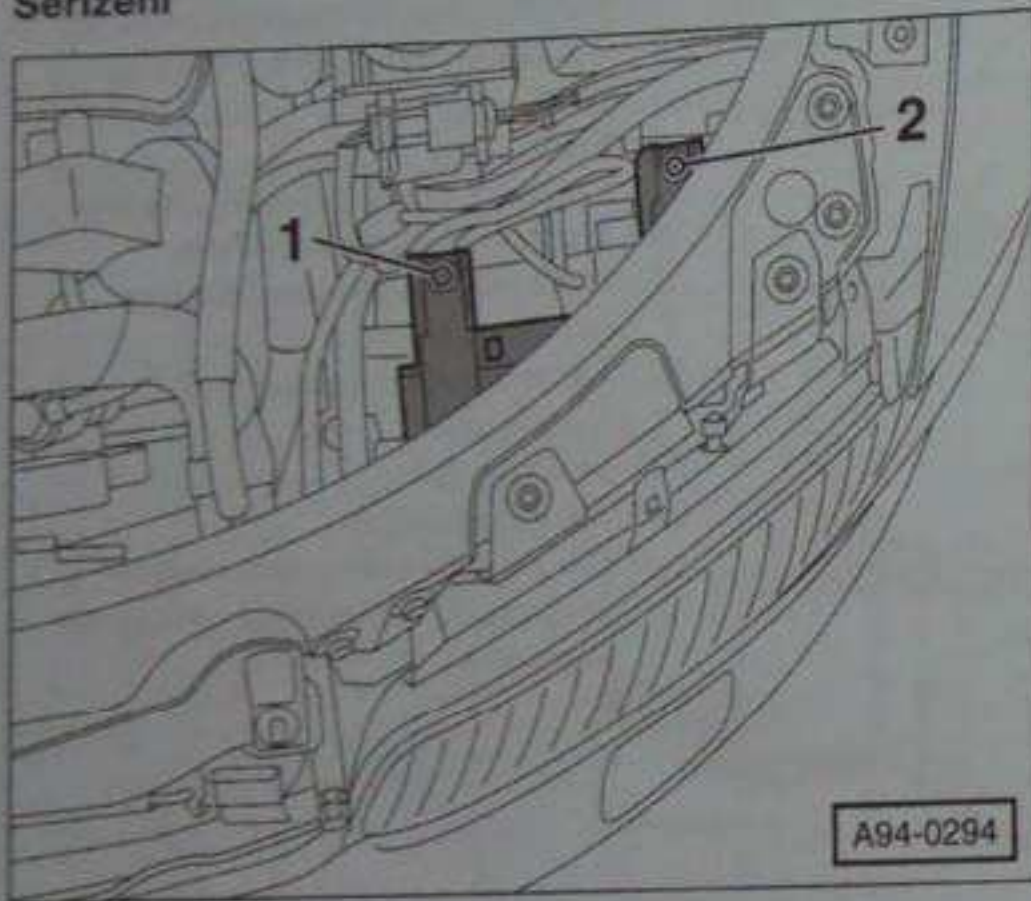
- Odstraníme šrouby -1- a -5-.
- Šrouby -2- a -4- povolíme o několik otáček, ale necháme je našroubované. 6 – dorazový šroub.

- Rozpojíme kabelovou sponu a odpojíme konektor -3-.
- Světlo vyjmeme směrem dopředu.

#### Montáž

- Světlo zasuneme zpět až na doraz. Dáváme přitom pozor, aby byl nasazený levý i pravý provzdušňovací článek -5- na spodní straně světla, viz obrázek A94-0311.
- Zkontrolujeme, zda spára mezi světlem a okolními díly je po celé své délce stejně široká (především v oblasti blatníku), případně světlo vyrovnáme pomocí dorazového šroubu -6-.
- Utáhneme šrouby -1-, -2-, -4- a -5-.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Co nejdříve necháme v odborném servisu zkontrolovat seřízení světlometů.

#### Seřízení



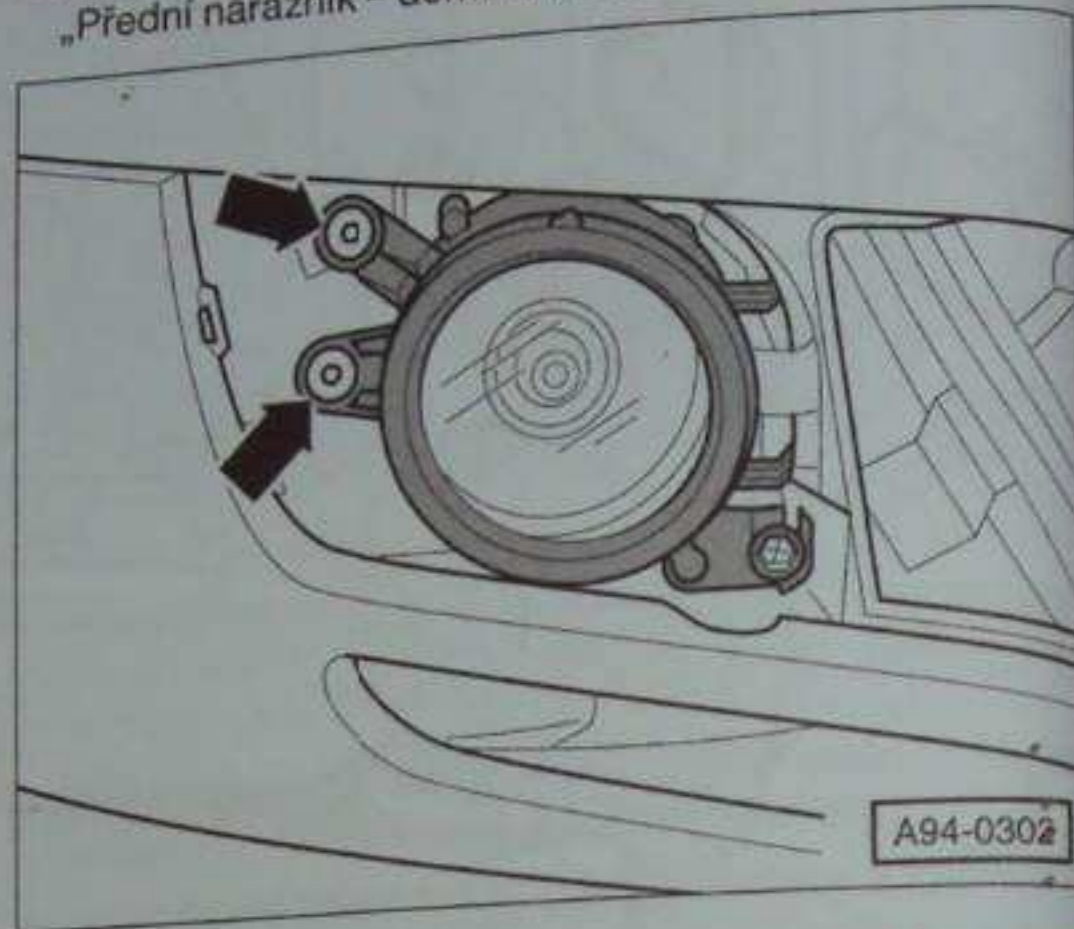
Výškové seřízení se provádí pomocí šroubů -1- a -2-, stranové seřízení pouze pomocí šroubu -2-. **Poznámka:** Přesné seřízení světlometů je možné pouze pomocí speciálního přístroje v odborném servisu.

## Mihový světlomet - demontáž a montáž

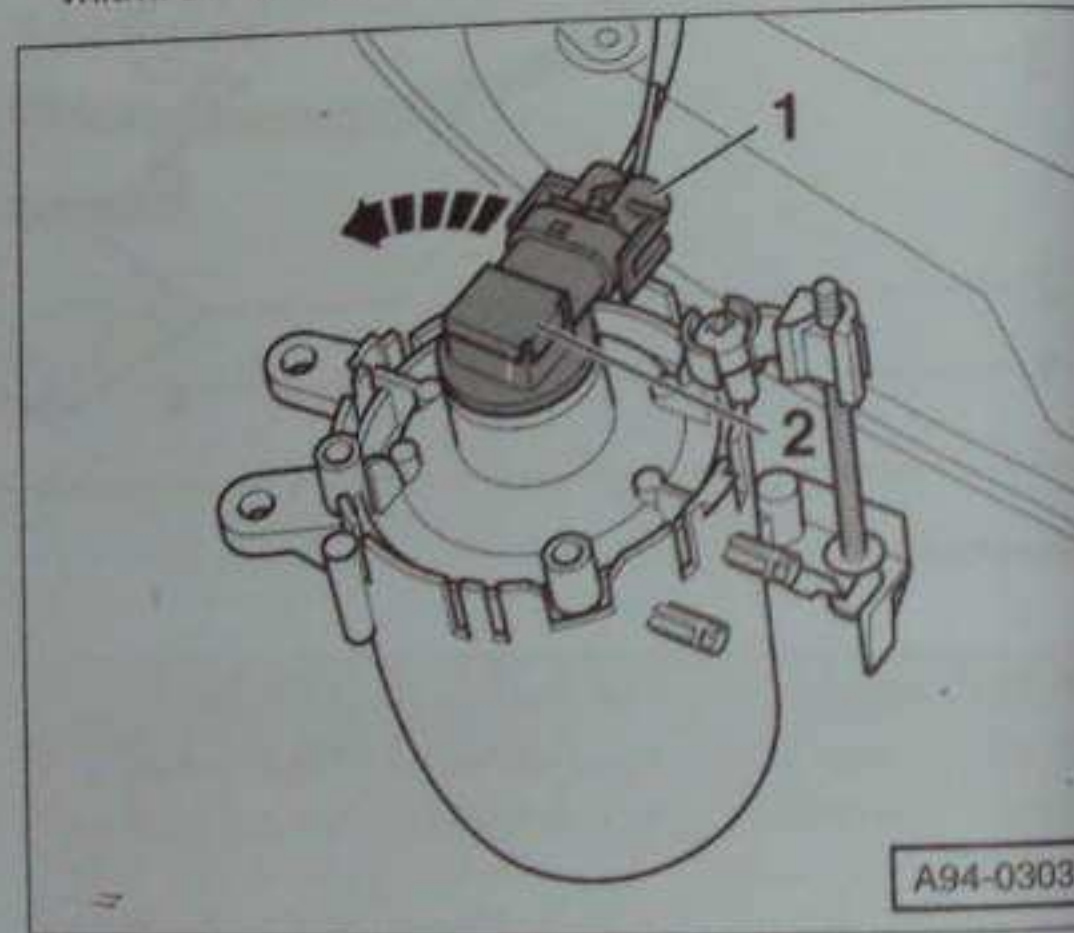
Do 10/04

#### Demontáž

- Z nárazníku vymontujeme větrací mřížku, viz kapitola „Přední nárazník - demontáž a montáž“ na str. 282.



- Vyšroubujeme šrouby -šipky-, světlo uvolníme na vnitřní straně nárazníku a vytáhneme ven.



- Od světlometu odpojíme konektor -1-.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Vodicí kolíky přitom musí zapadnout do příslušných otvorů.

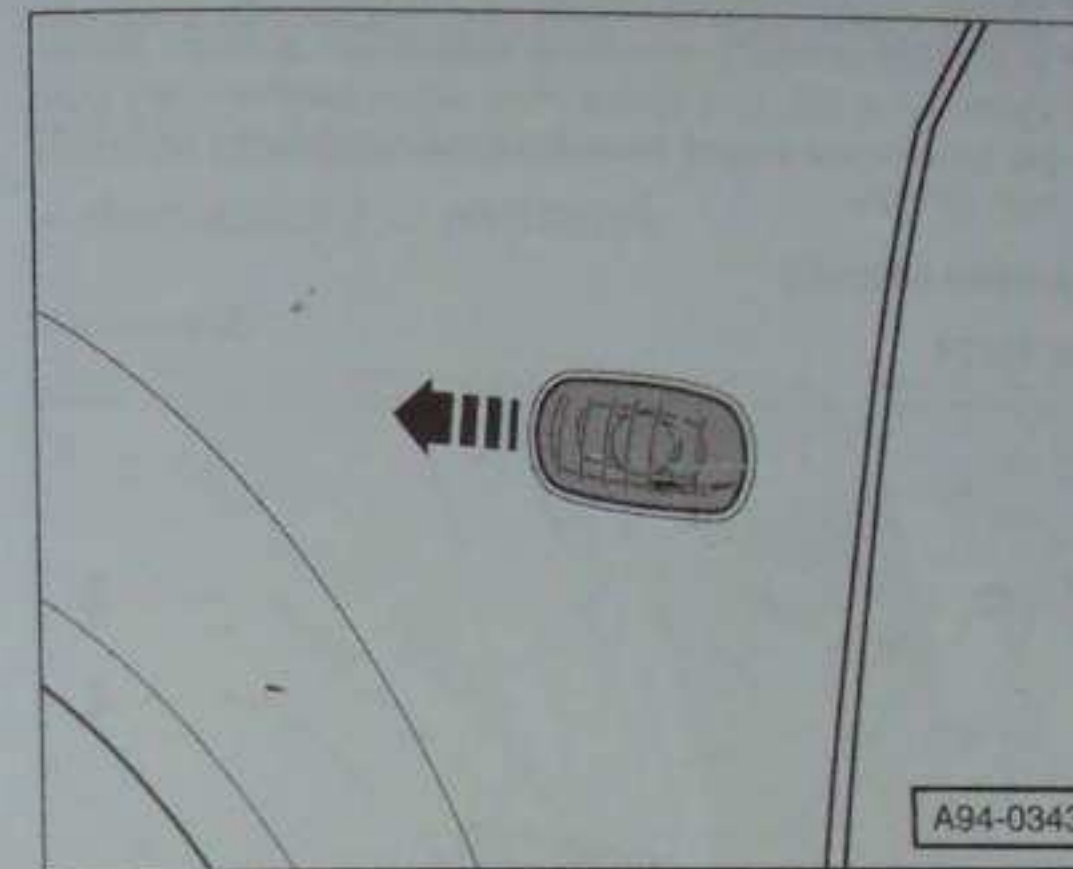
#### Výměna žárovky

- Žárovku s objímkou -2- otočíme proti směru pohybu hodinových ručiček -šipka-, vytáhneme z tělesa světla a vyměníme za novou.

## Postranní směrové světlo - demontáž a montáž

Do 10/04

#### Demontáž



- Směrové světlo zatlačíme ve směru jízdy -šipka- proti přídržné pružině a za jeho zadní část ho vytáhneme z blatníku.
- Od směrového světla odpojíme konektor.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Světlo nejprve plastovým háčkem zavěsíme do otvoru a poté ho na druhé straně zaklapneme.

#### Výměna žárovky

- Žárovku s objímkou vytáhneme z tělesa světla.
- Žárovku vytáhneme z objímky a vyměníme za novou.

## Přídavné brzdové světlo - demontáž a montáž

Do 10/04

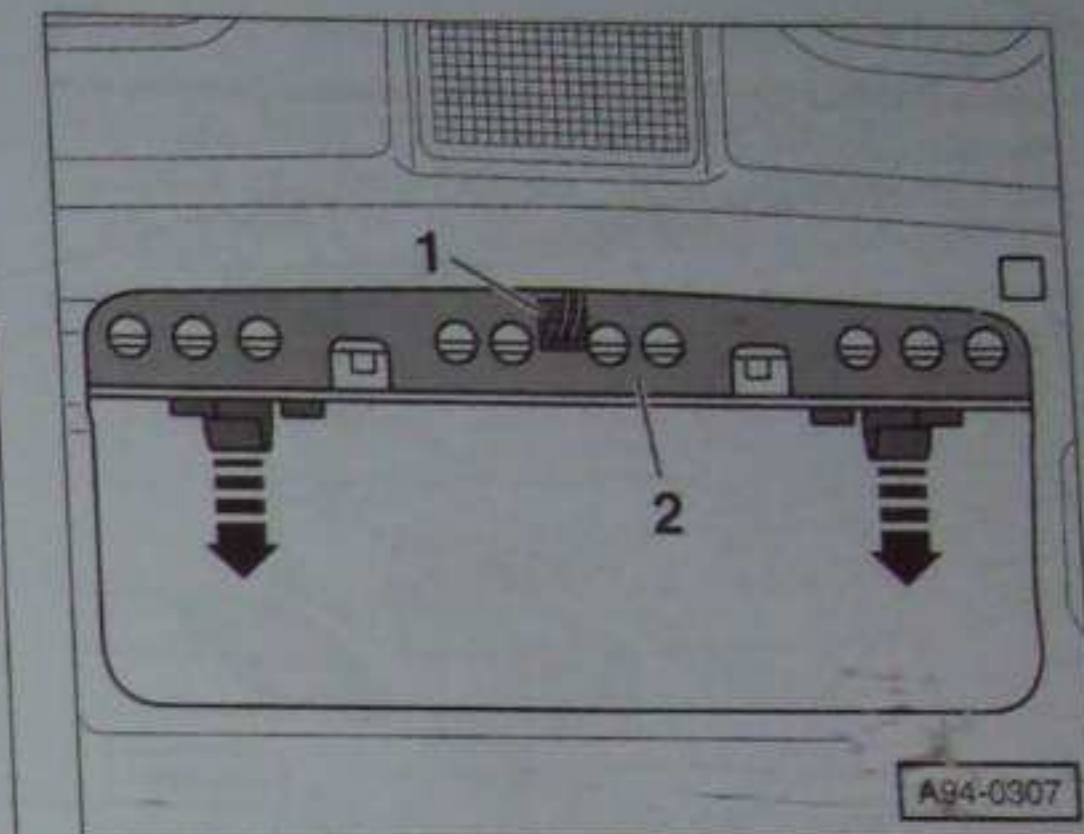
**Pozor:** Přídavné brzdové světlo je osazené LED diodami. V případě závady žárovky musíme vyměnit celé světlo.

#### Přídavné brzdové světlo/Sedan

**Poznámka:** K přídavnému brzdovému světlu se dostaneme ze zavazadlového prostoru výřezem v zadní odkládací desce.

#### Demontáž

- Otevřeme zavazadlový prostor.



- Od přídavného brzdového světla -2- odpojíme konektor -1-.
- Svorky uvolníme ve směru šipek a přídavné brzdové světlo spodem vytáhneme.

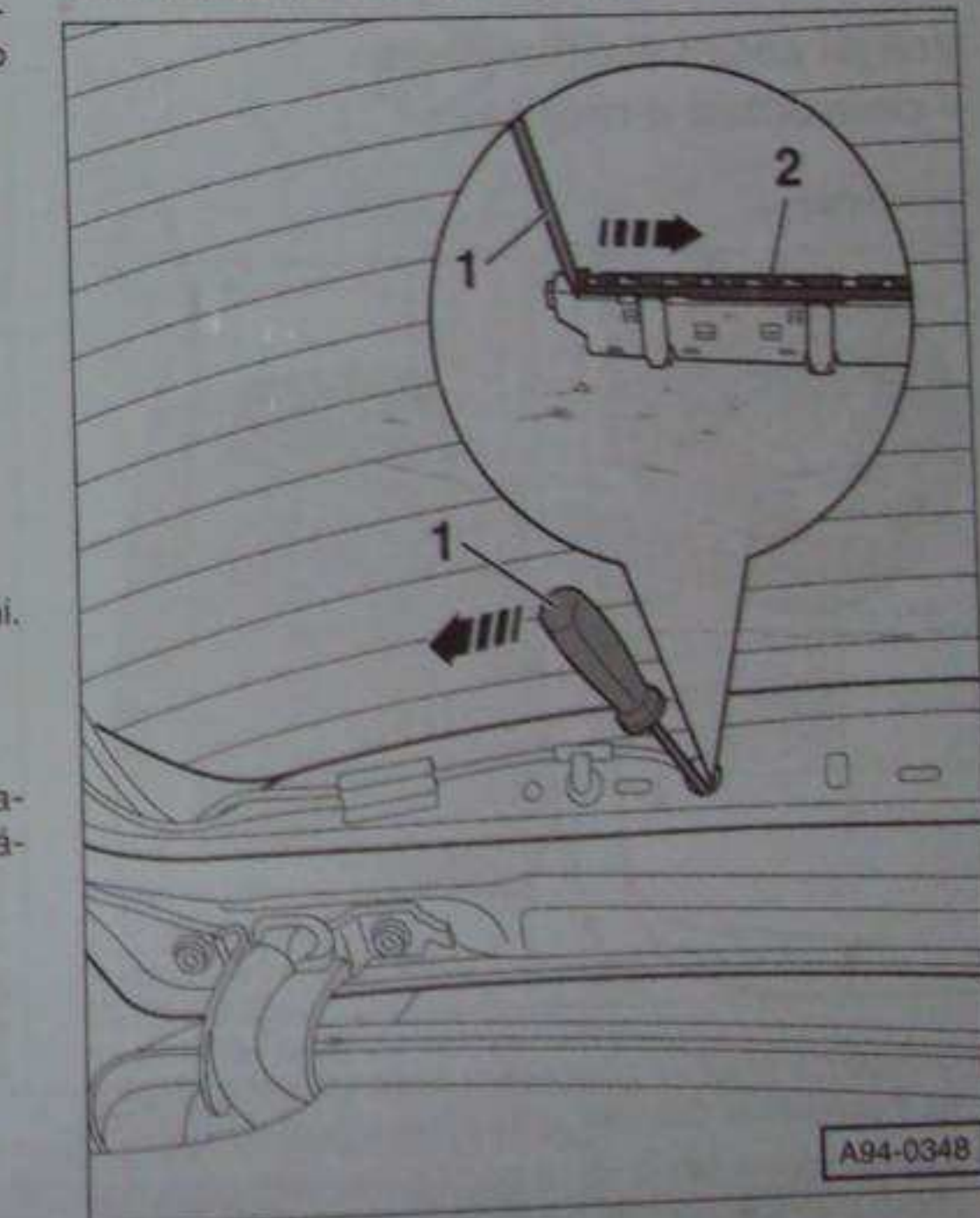
#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

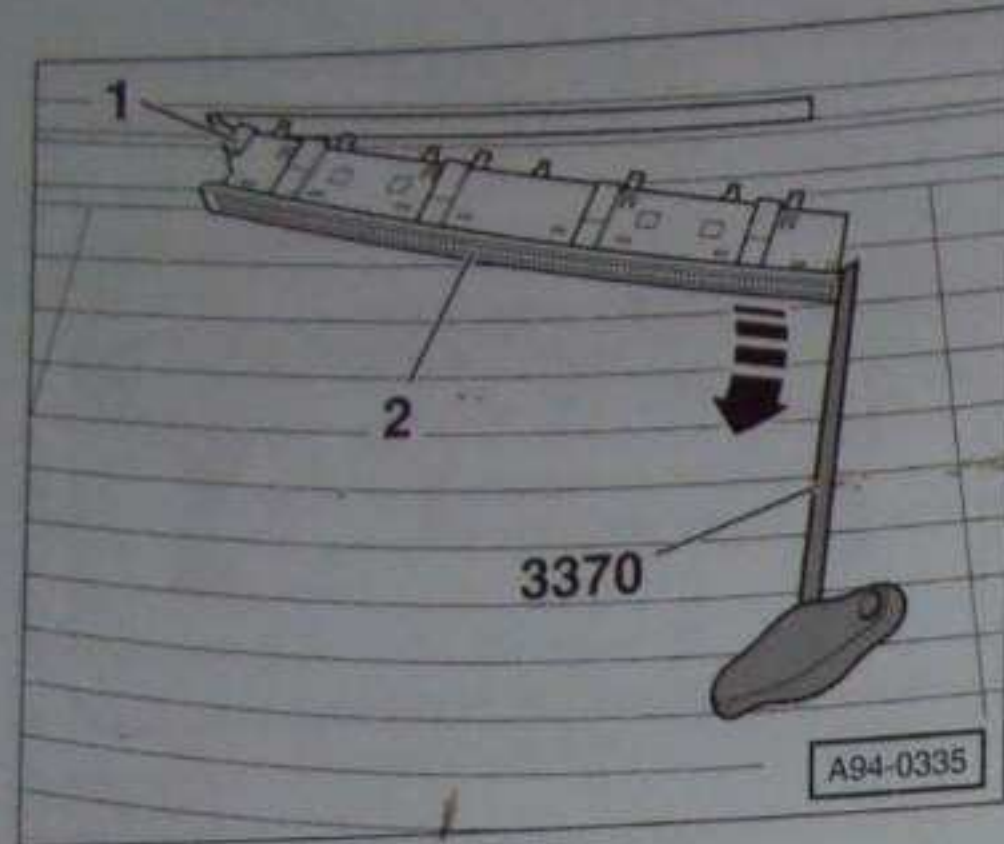
#### Přídavné brzdové světlo/Avant

#### Demontáž

- Demontujeme horní výplň výklopné zadě, viz str. 305.



- Šroubovák -1- prostrčíme otvorem, kterým k přídavnému brzdovému světlu vede kabel.
- Upevňovací lištu -2- silou zmáčkneme -šipka-, abychom ji uvolnili.



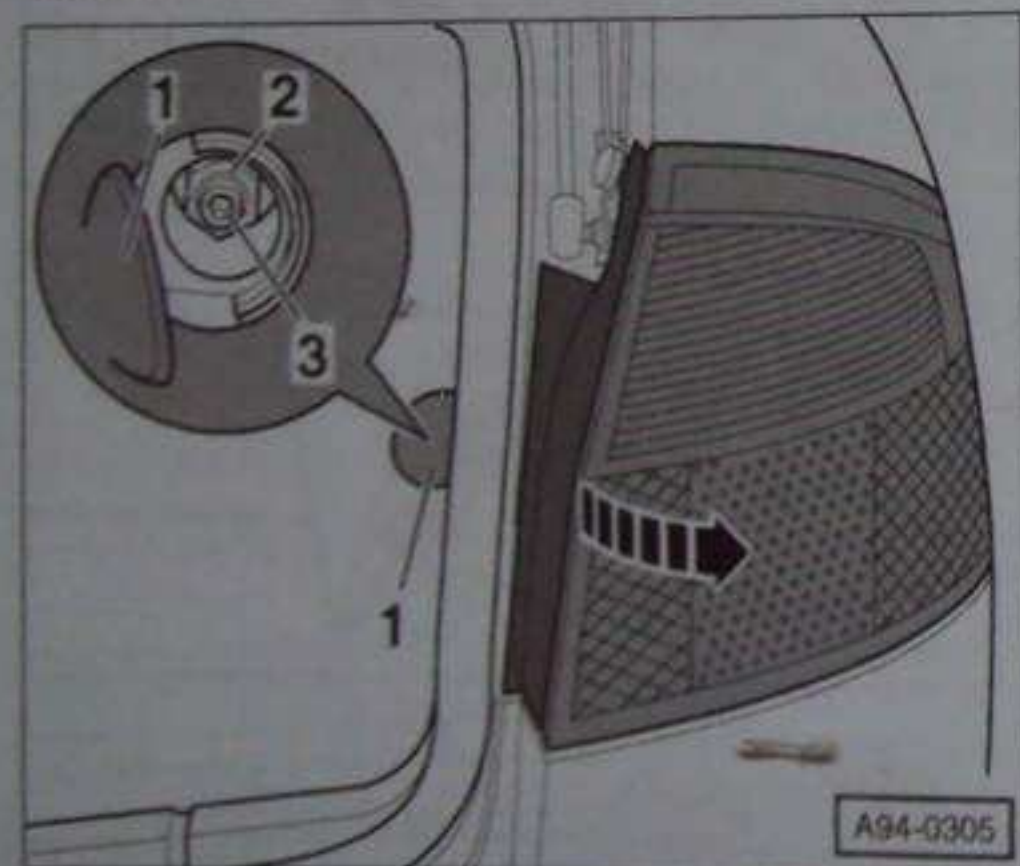
- Pomocí vyťahovacího háku (např. Audi 3370 nebo Hazet 2520-1) vytáhneme přidavné brzdové světlo -2- ven. Háček přitom na světlo nasazujeme zprava.
- Od přidavného brzdového světla -2- odpojíme konektor -1-.
- Z výklopné záď vytáhneme pět svorek.

#### Montáž

- Na přidavné brzdové světlo nasadíme svorky (dáváme přitom pozor na jejich správné upevnění).
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže. Svorky přitom musí zaklapnout do upevňovací lišty.

### Vnější zadní světlo/Sedan - demontáž a montáž

#### Demontáž



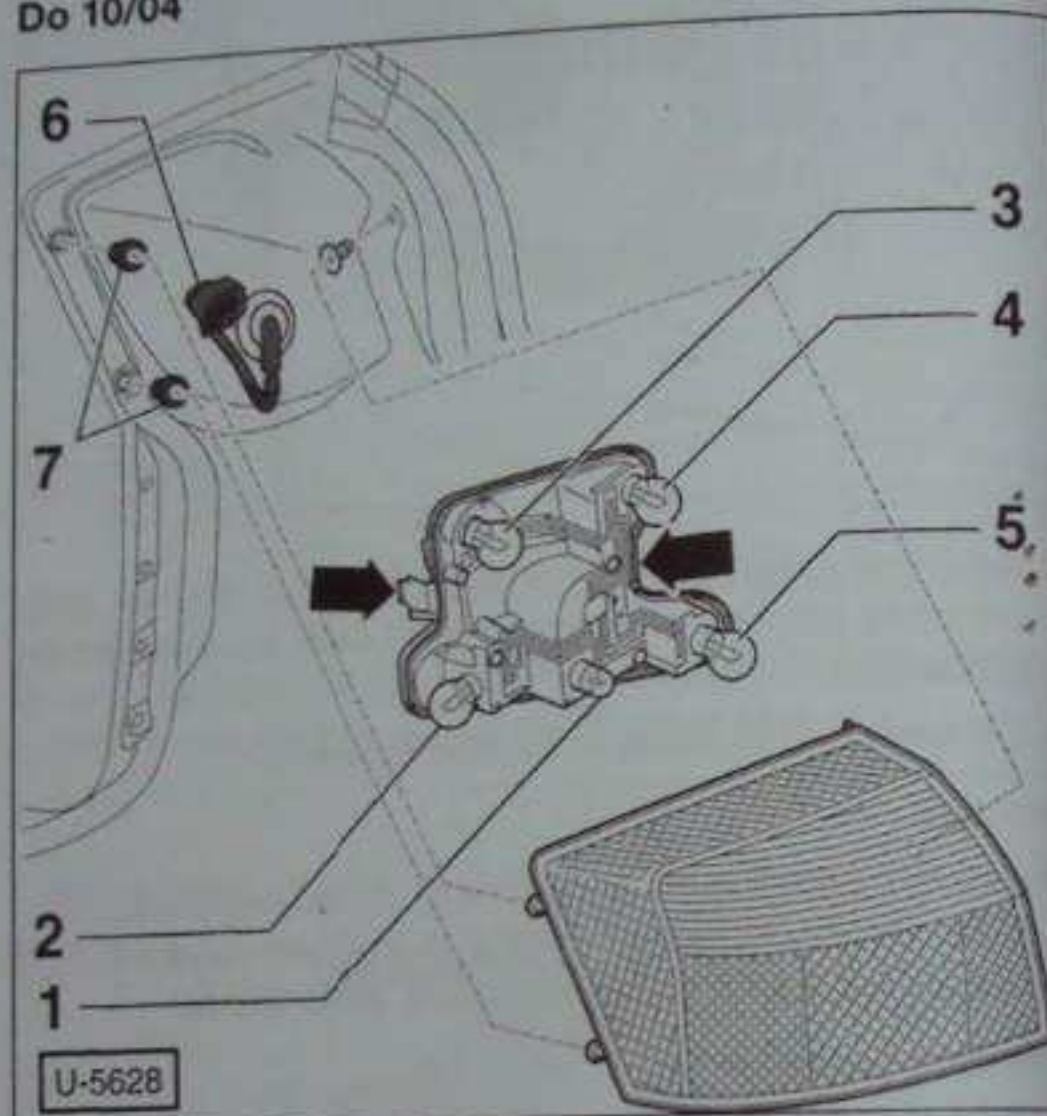
- Odsklopíme otvor -1- v čalounění zavazadlového prostoru. **Poznámka:** Obrázek znázorňuje model do 10/04.
- Vyšroubujeme šroub -3- a zadní světlo vyklopíme dozadu. Z blatníku přitom vytáhneme kulové čepy.
- Od lišty žárovek odpojíme konektor.

#### Montáž

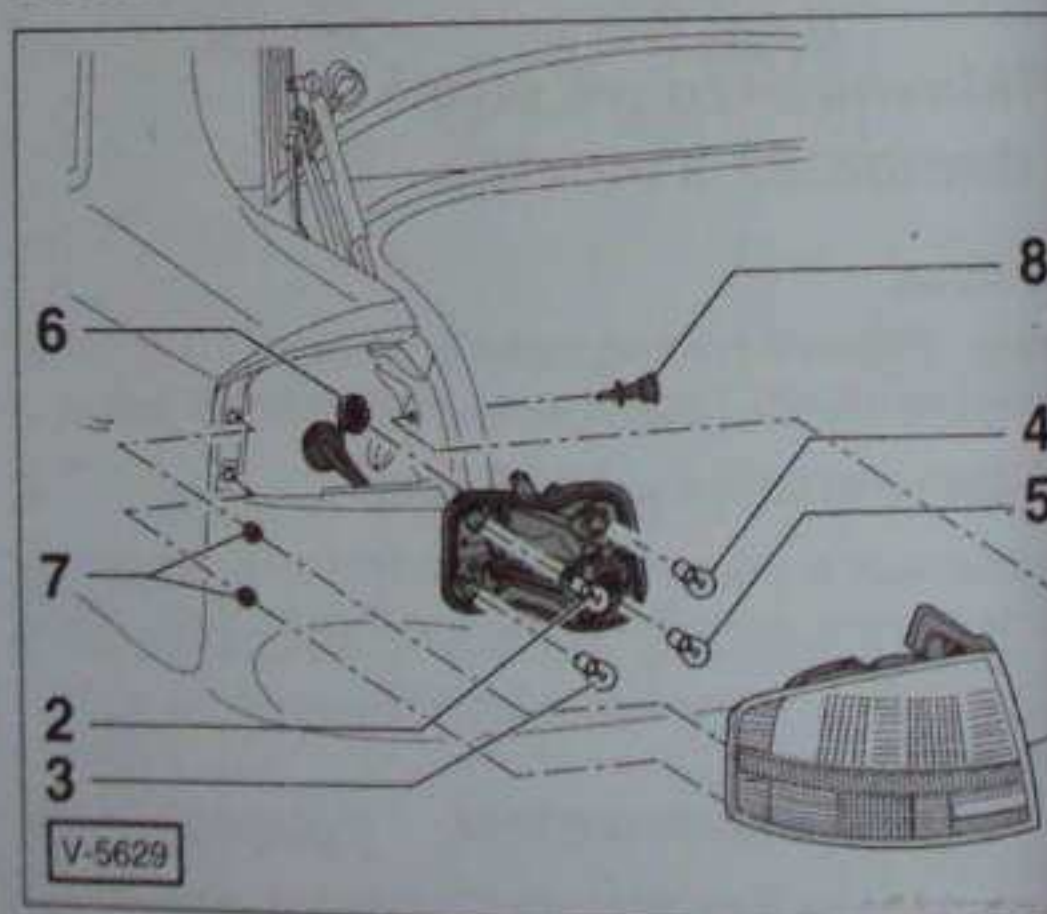
- K liště žárovek připojíme konektor.
- Zadní světlo nasadíme na karoserii tak, aby se čepy zatlačily do uchycení -7-, viz obrázek U-5621. Dáváme přitom pozor na správnou polohu těsnění.
- Šroub -3- utáhneme momentem 6 Nm.
- V případě potřeby povolíme matici -2- a zadní světlo vyrovnáme tak, aby spára mezi ním a okolními díly byla po celé délce stejně široká. Matici utáhneme momentem 12 Nm.

#### Výměna žárovky

Do 10/04



Od 11/04



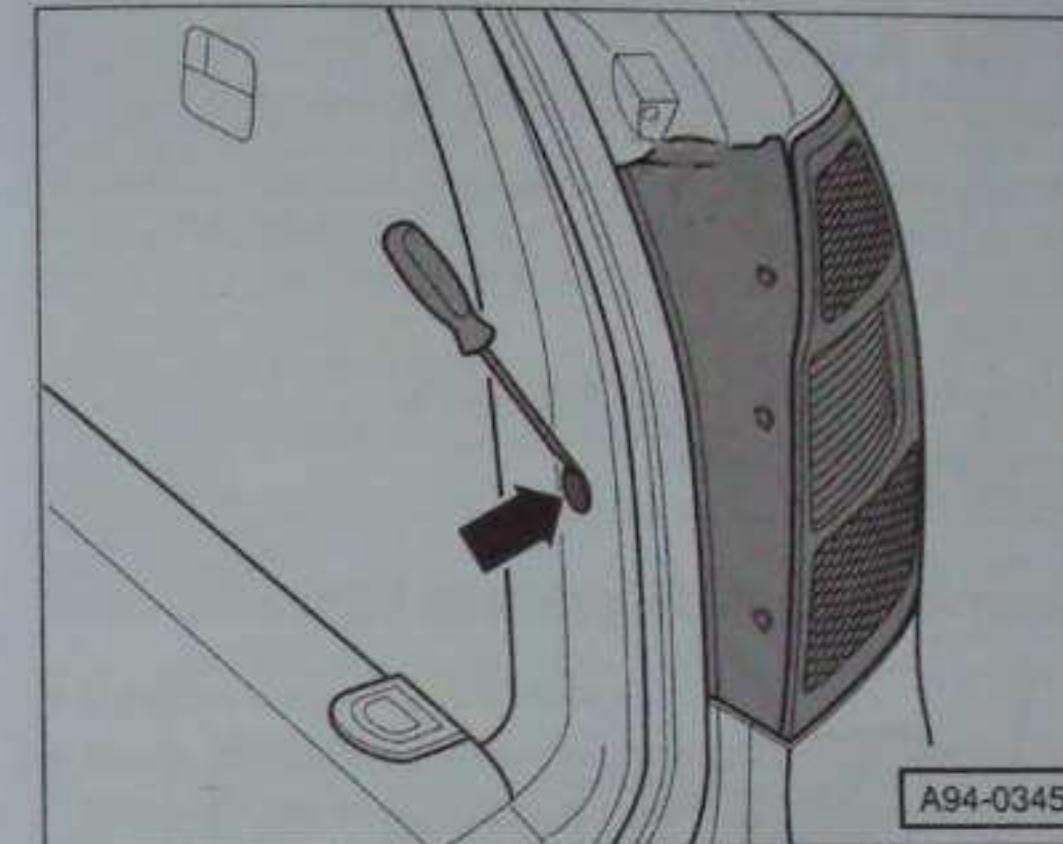
- 1 - koncové světlo (do 10/04)
- 2 - brzdové/koncové světlo
- 3 - zadní směrové světlo
- 4 - zpětné světlo
- 5 - zadní mihové světlo/zpětné světlo
- 6 - konektor
- 7 - uchycení čepů
- 8 - šroub, 3,5 Nm

- Stiskneme -šipky- dvě svorky a ze zadního světla sejmem lištu žárovek.
- Žárovku -1- až -5- zatlačíme do objímky, otočíme, vyjmeme a vyměníme za novou.

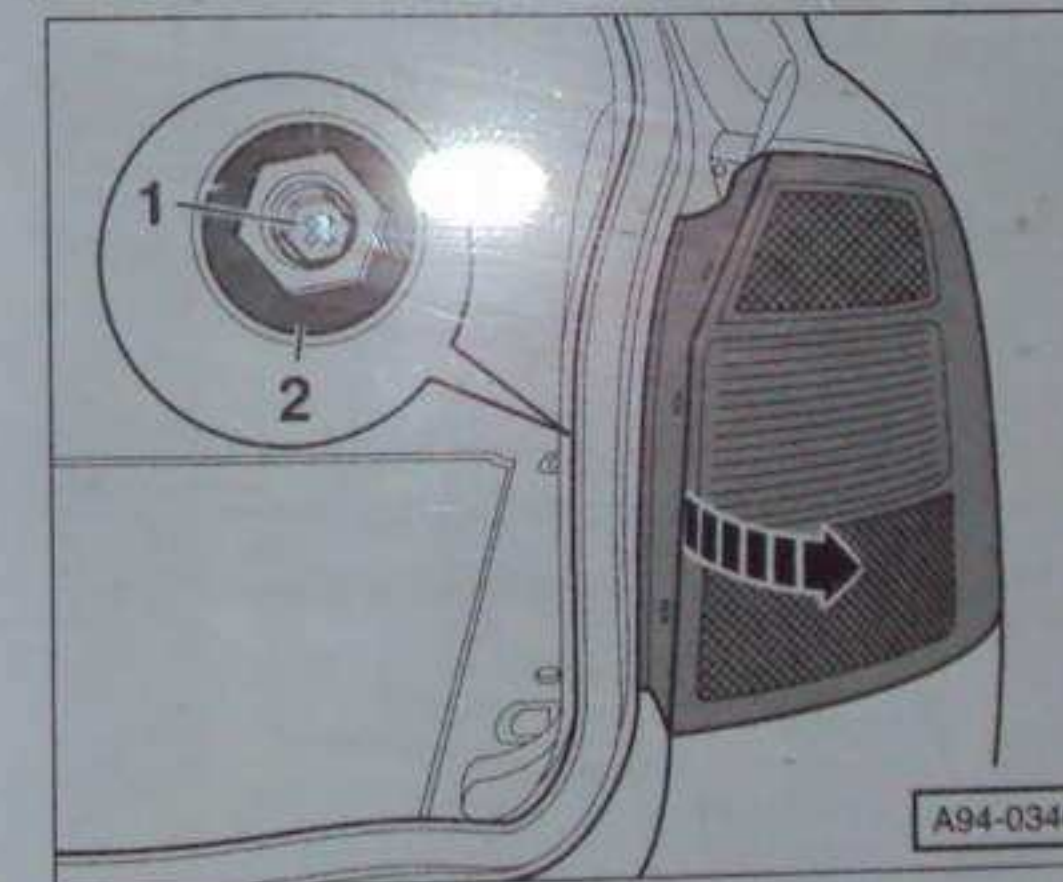
**Poznámka:** Pokud žárovka zpětného světla nesvíti ani po výměně, musíme zkontrolovat příslušný spínač, který najdeme na převodovce nad přírubou kloubového hřídele.

### Zadní světlo/Avant - demontáž a montáž

#### Demontáž



- Otevřeme výklopnou záď a z čalounění zavazadlového prostoru vytáhneme zátku -šipka-.



- Odstraníme šroub -1-. Zadní světlo vyklopíme dozadu (z blatníku přitom vytáhneme kulové čepy).
- Od lišty žárovek odpojíme konektor.

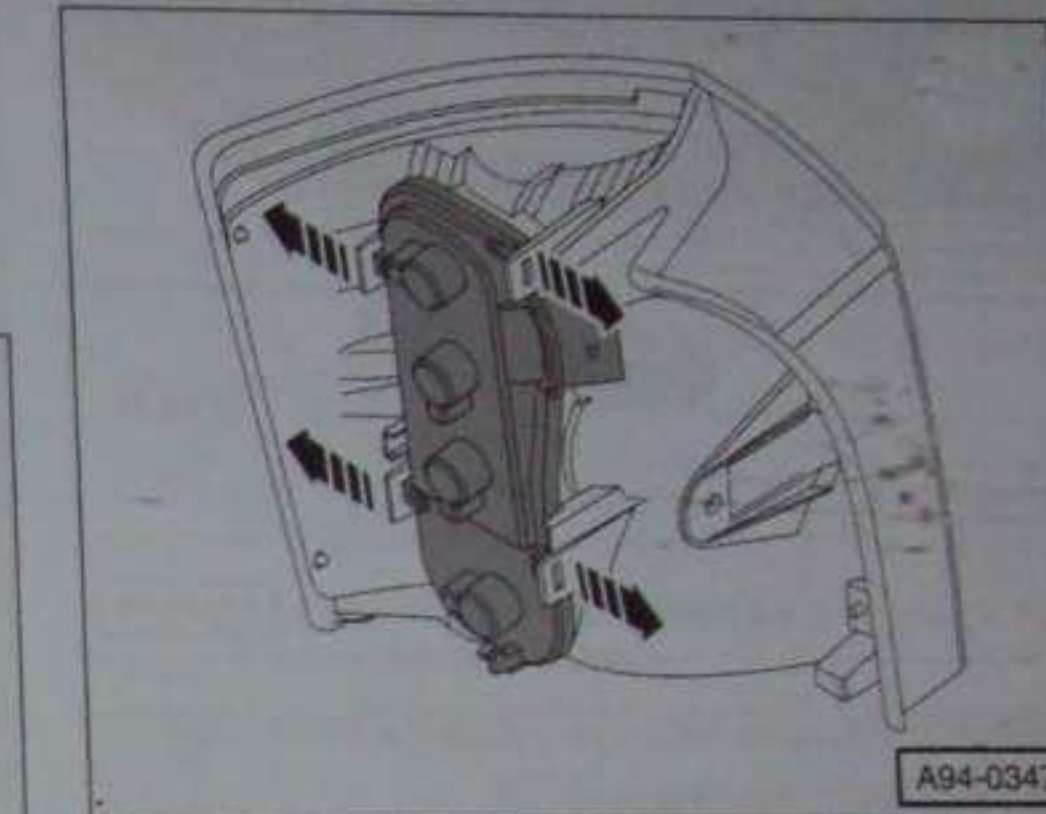
#### Montáž

- K liště žárovek připojíme konektor.
- Zadní světlo nasadíme na karoserii tak, aby se čepy zatlačily do uchycení -6-, viz obrázek U-5622. Dáváme přitom pozor na správnou polohu těsnění.

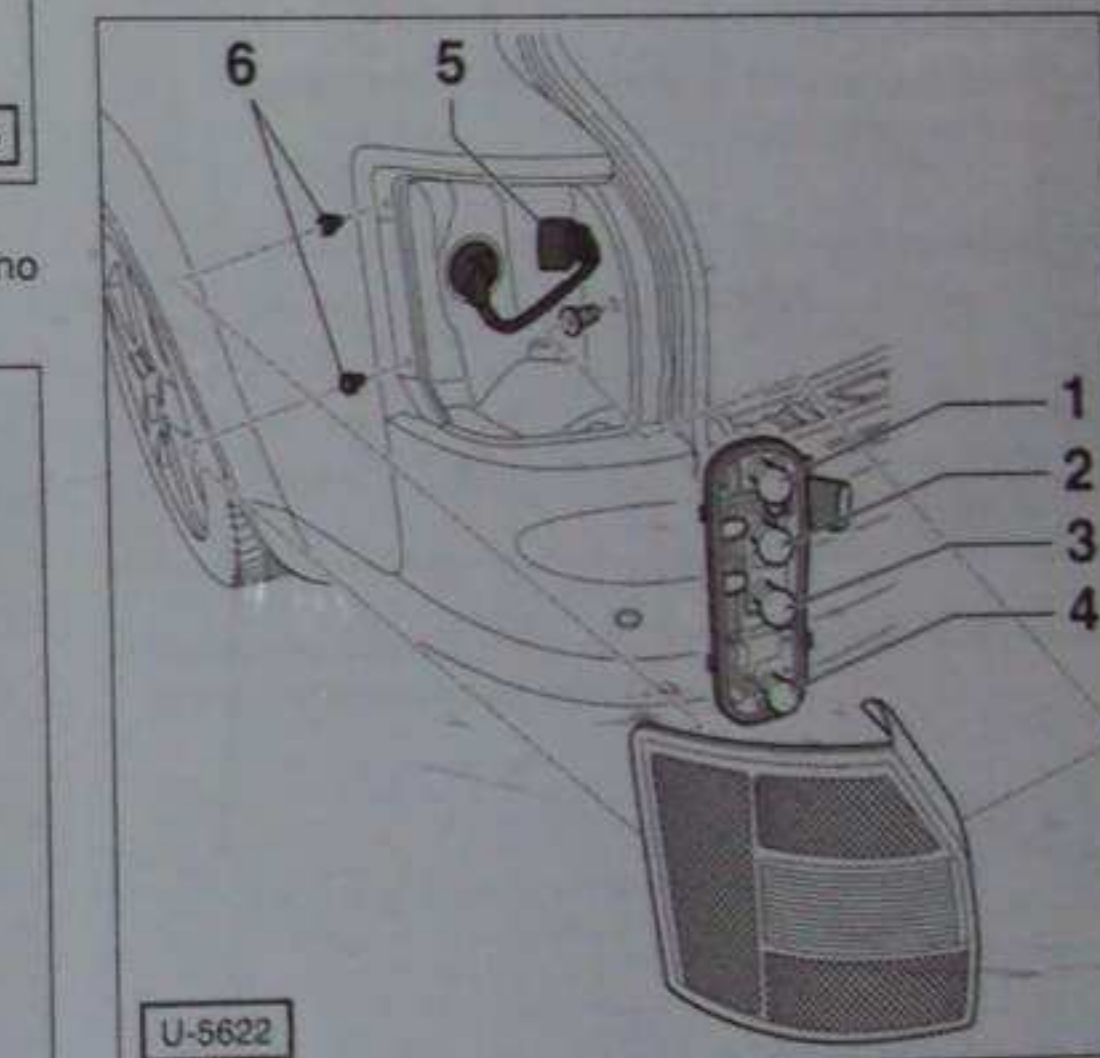
- Šroub -1- utáhneme momentem 6 Nm.

- V případě potřeby povolíme matici -2- a zadní světlo vyrovnáme tak, aby spára mezi ním a okolními díly byla po celé délce stejně široká. Matici utáhneme momentem 12 Nm.

#### Výměna žárovky



- Čtyři svorky zatlačíme směrem ven -šipky- a ze zadního světla sejmem lištu žárovek.



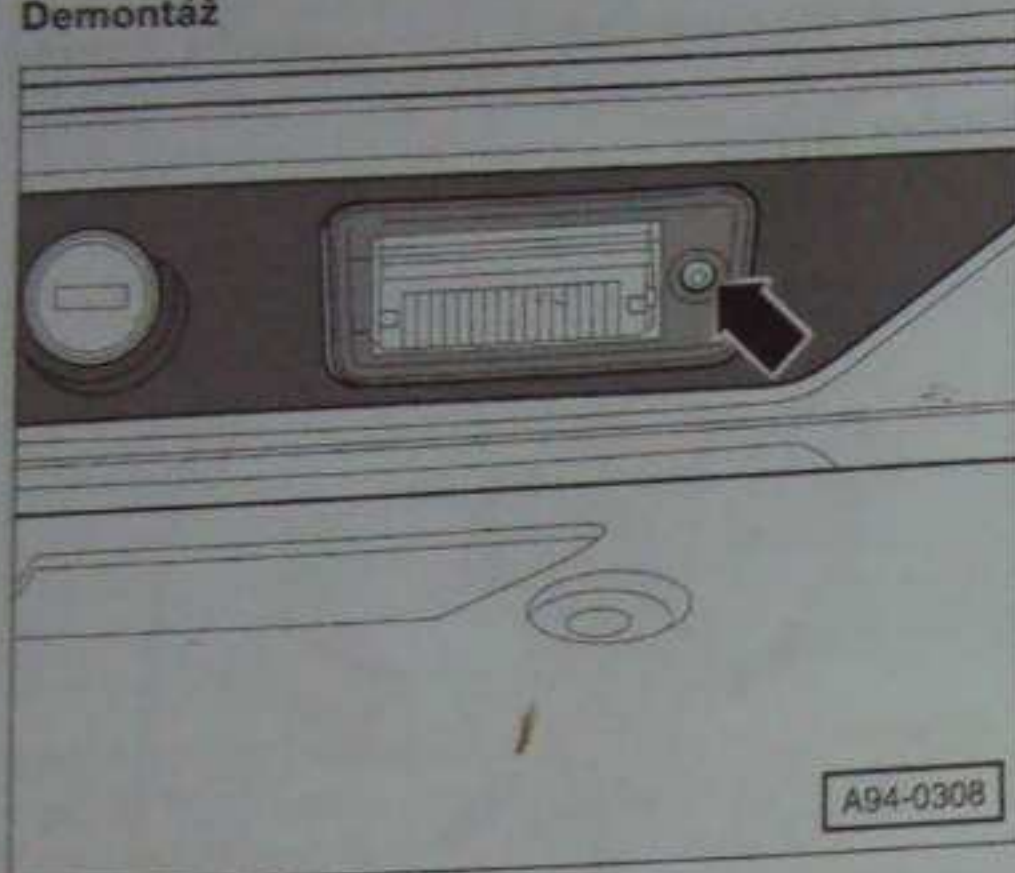
- 1 - zadní mihové světlo
- 2 - zadní směrové světlo
- 3 - zpětné světlo
- 4 - brzdové/koncové světlo
- 5 - konektor
- 6 - uchycení čepů

- Žárovku -1- až -4- zatlačíme do objímky, otočíme, vyjmeme a vyměníme za novou.

**Poznámka:** Pokud žárovka zpětného světla nesvíti ani po výměně, musíme zkontrolovat příslušný spínač, který najdeme na převodovce nad přírubou kloubového hřídele.

## Osvětlení SPZ – demontáž a montáž

### Demontáž



A94-0308

- Z madla výklopné zádě vyšroubujeme šroub –šipka–.
- Z madla uvolníme osvětlení SPZ.

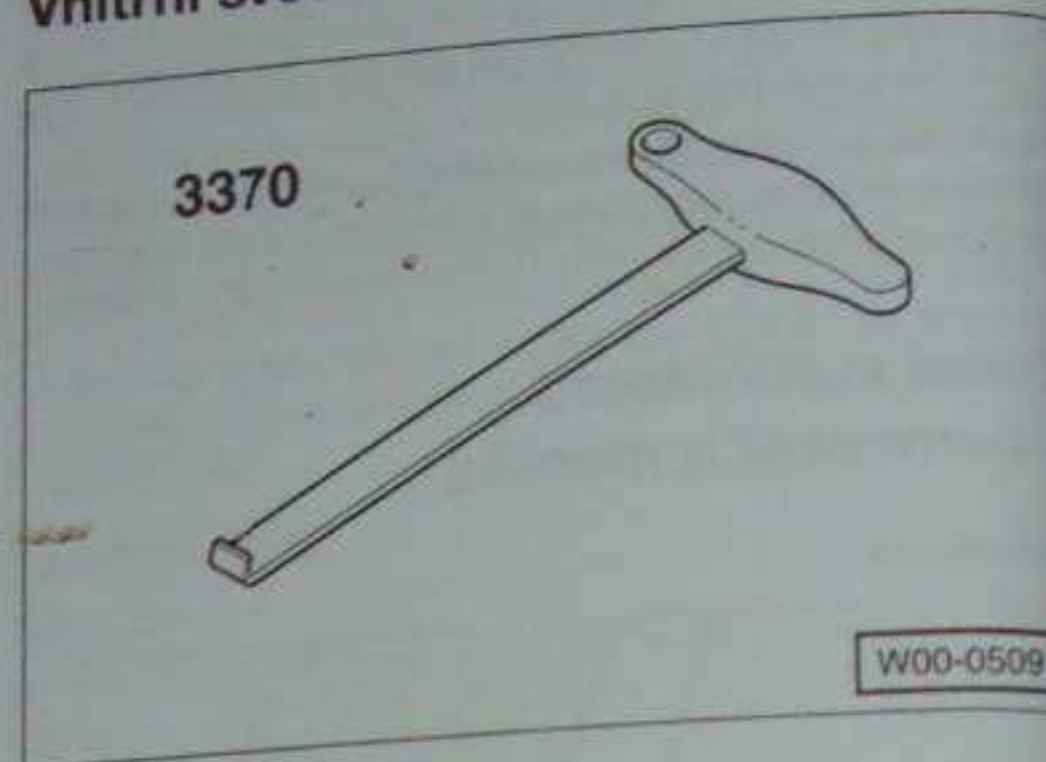
### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Výměna žárovky

- Sufitovou žárovku vytáhneme ze svěrné objímky a vyměníme za novou.

## Vnitřní světla – demontáž a montáž



W00-0509

**Poznámka:** K demontáži některých vnitřních světel budeme potřebovat vytahovací hák (např. Audi 3370 nebo Hazet 2520-1). Můžeme použít i plastový klín, např. Hazet 1965-20.

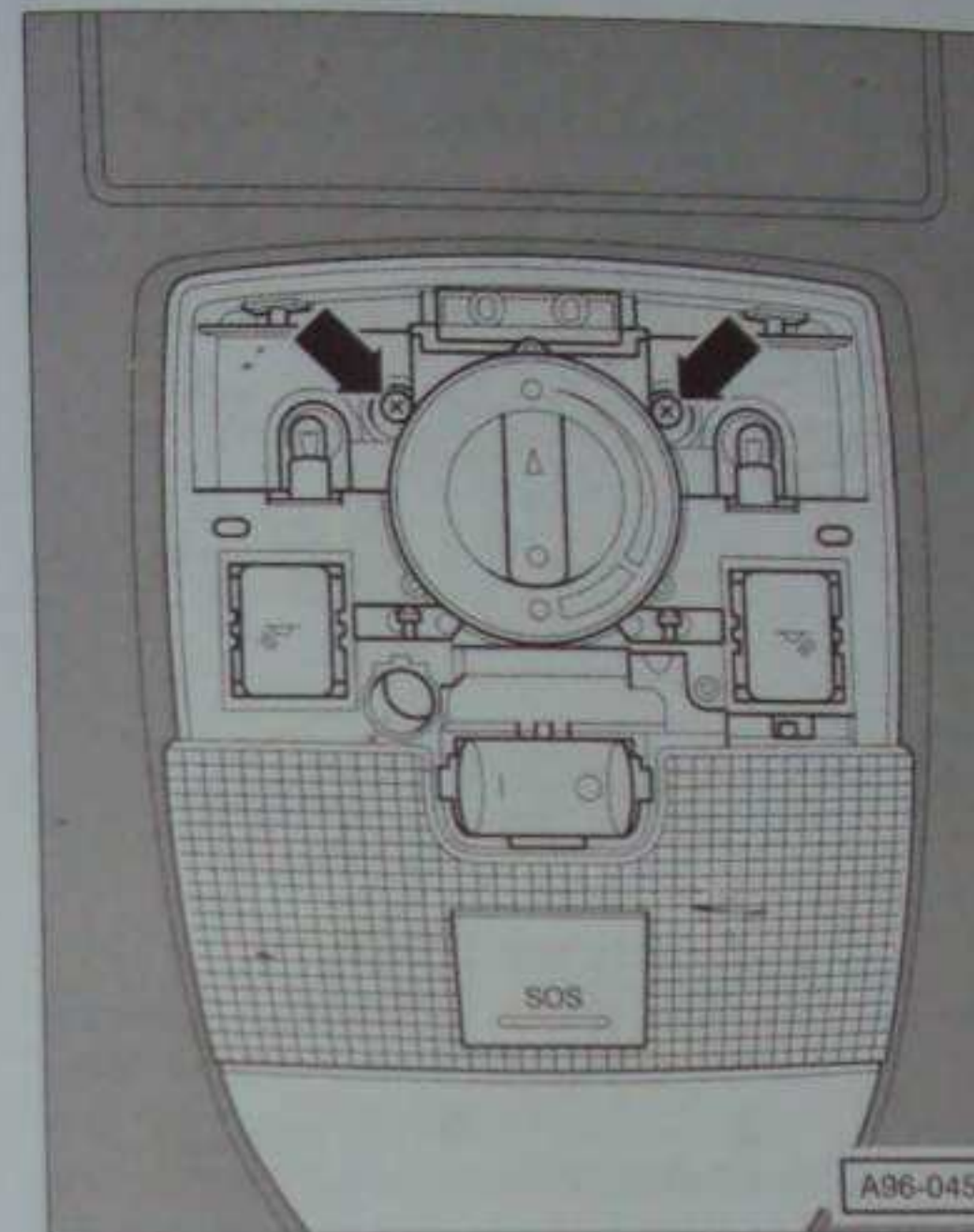
- Vypneme spínač příslušného světla.
- Vypneme zapalování.

### Stropní světlo/přední světlo na čtení



A96-0452

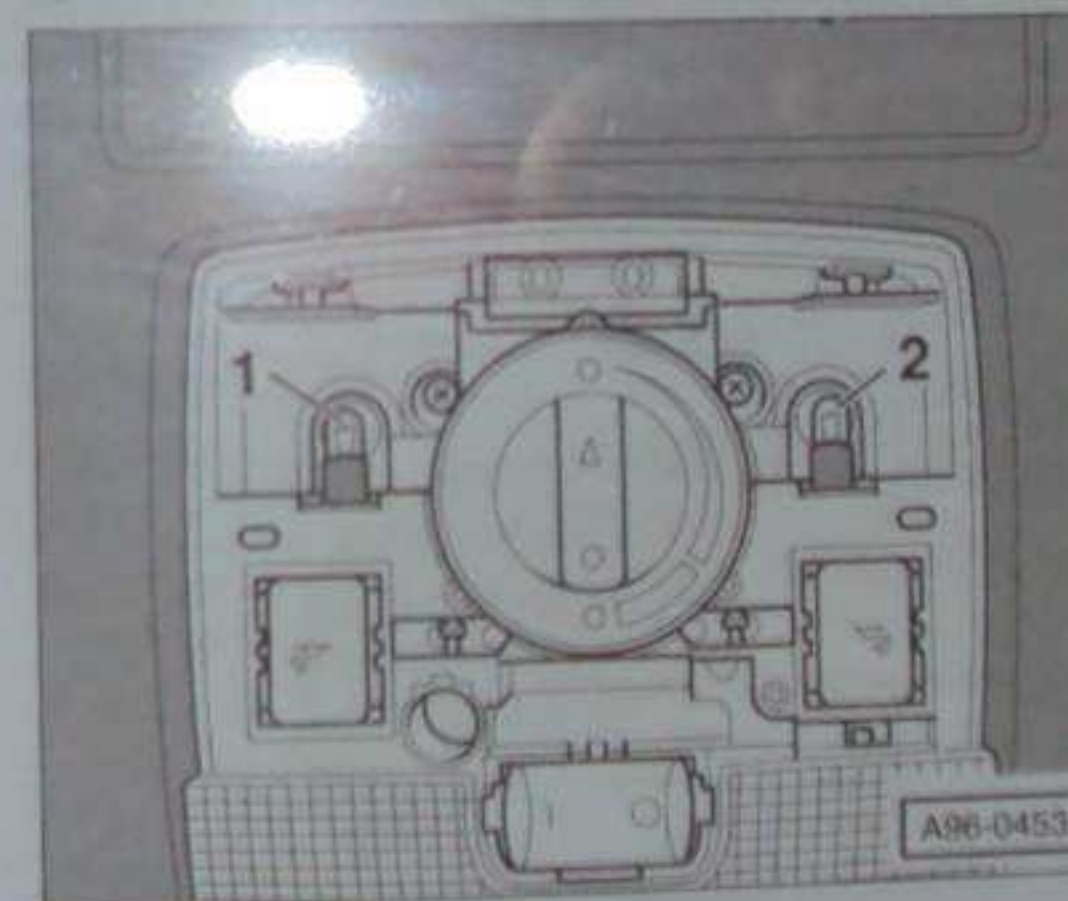
- Pomocí vytahovacího háku stáhneme a sejmemé kryt světla na čtení.



A96-0451

- Vyšroubujeme šrouby –šipky–.
- Světlo vpředu sklopíme dolů a vytáhneme z montážního otvoru ve stropním panelu.
- Od světla odpojíme konektor.
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

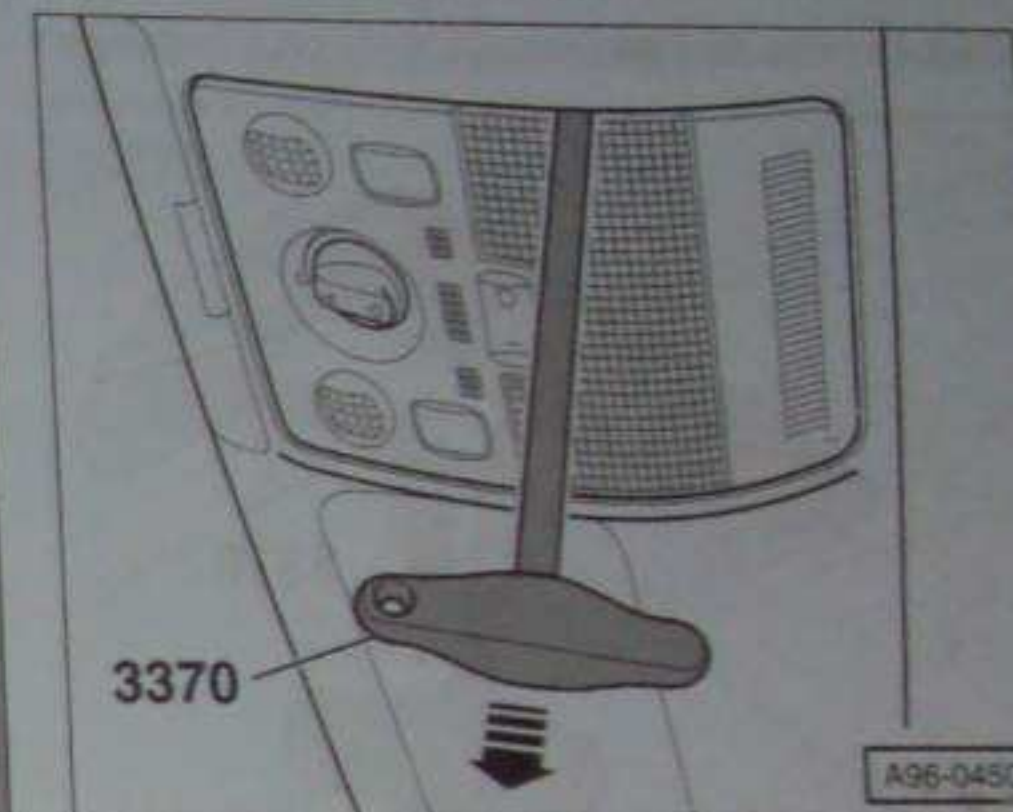
### Výměna žárovky světla na čtení



A96-0453

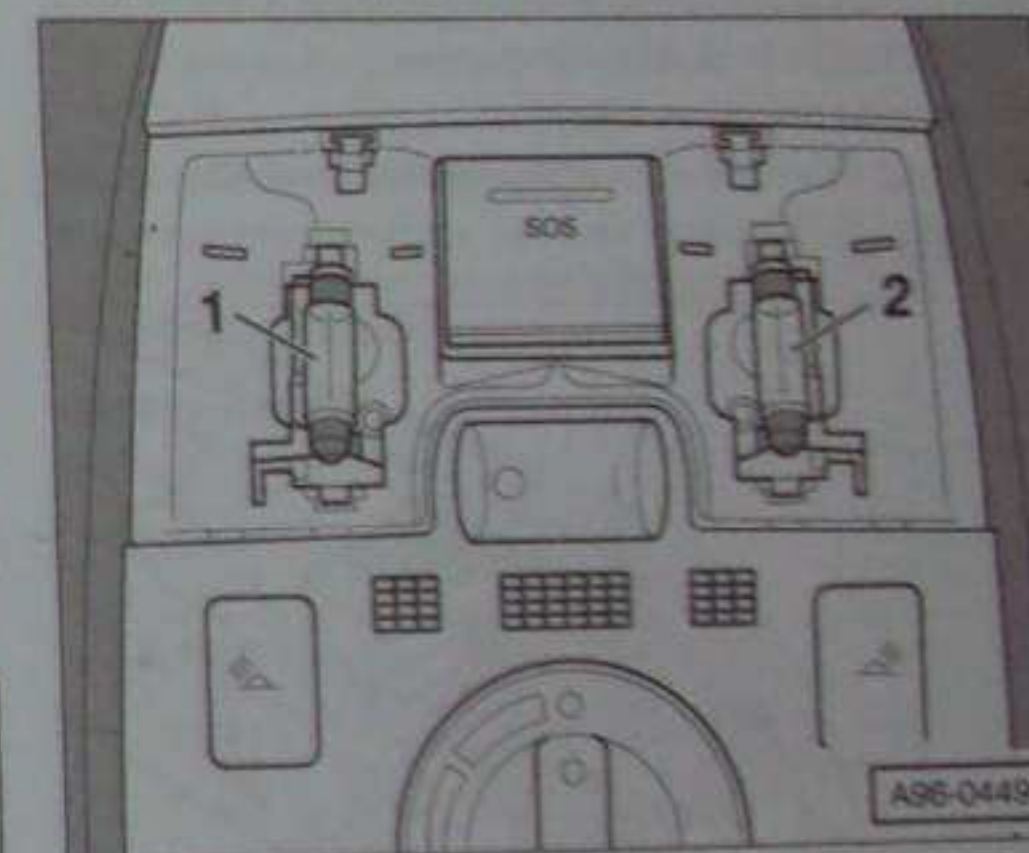
- Žárovku –1–, –2– zamáčkneme do objímky, otočíme, vyjmeme a vyměníme za novou.

### Výměna žárovky stropního světla



A96-0450

- Pomocí vytahovacího háku stáhneme a sejmemé rozptylové sklo stropního světla.



A96-0449

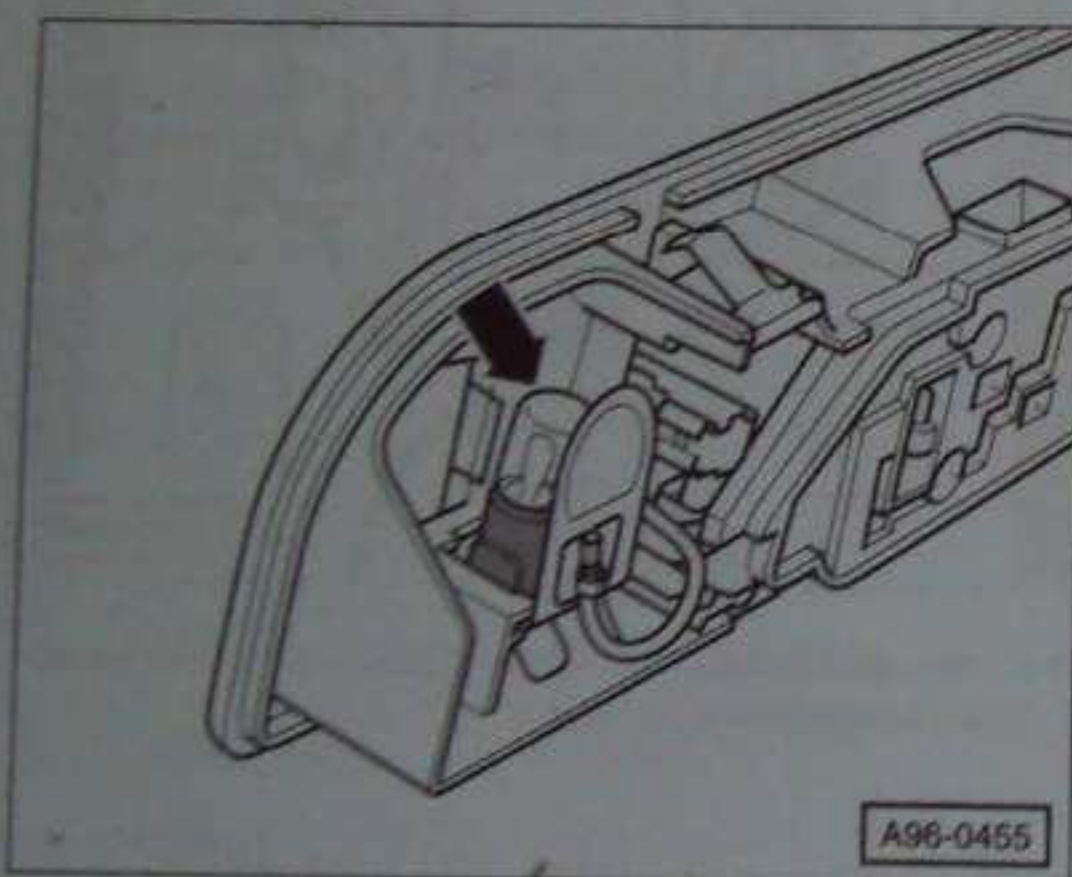
- Sufitovou žárovku –1–, –2– vytáhneme ze svěrné objímky a vyměníme za novou.

### Zadní světlo na čtení



- Pomocí vytahovacího háku vytáhneme světlo z montážního otvoru ve stropním panelu.
- Od světla odpojíme konektor.
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Výměna žárovky

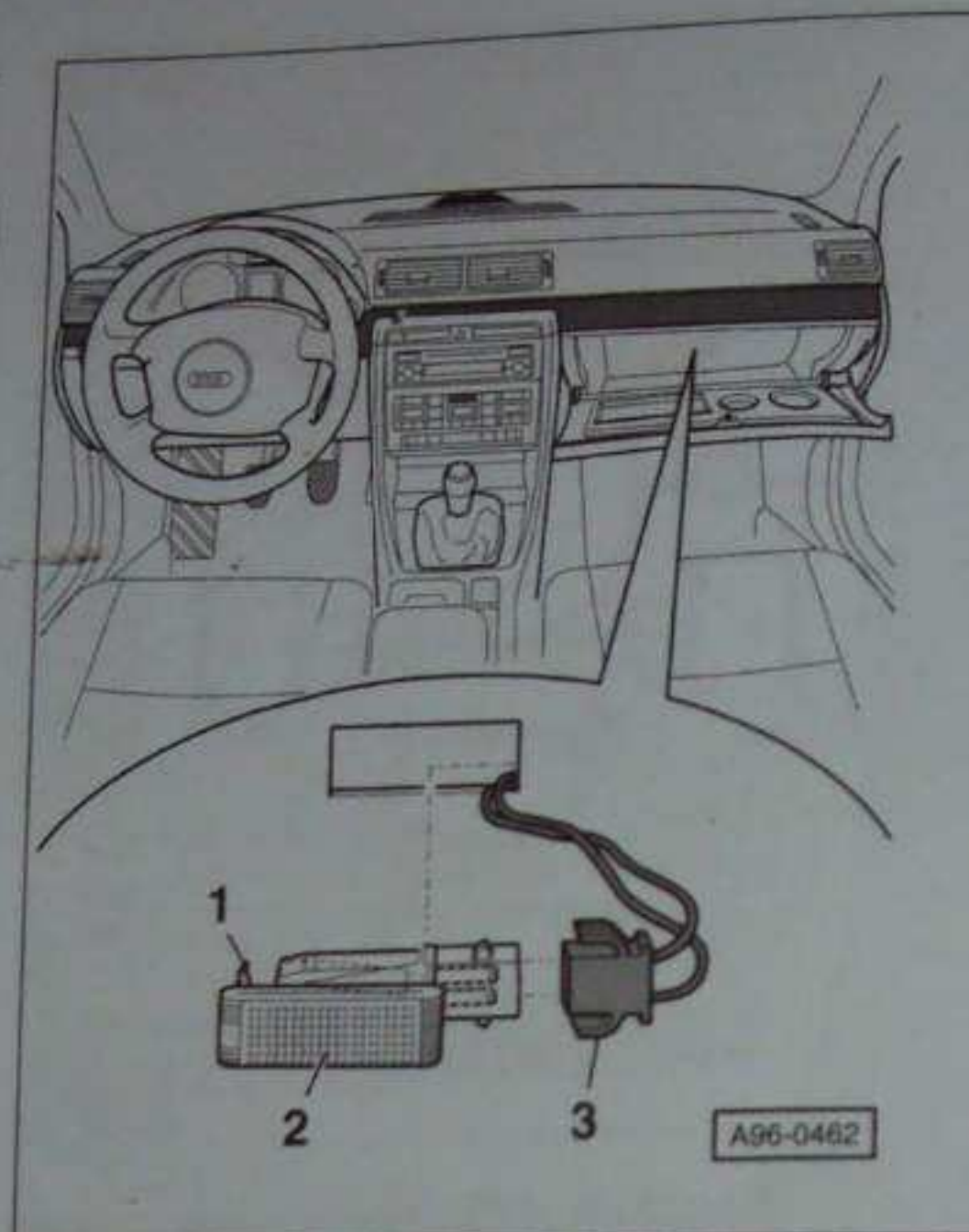


- Žárovku –šipka– na zadní straně světla zamáčkneme do objímky, otočíme, vyjmeme a vyměníme za novou.

### Osvětlení odkládací skříňky

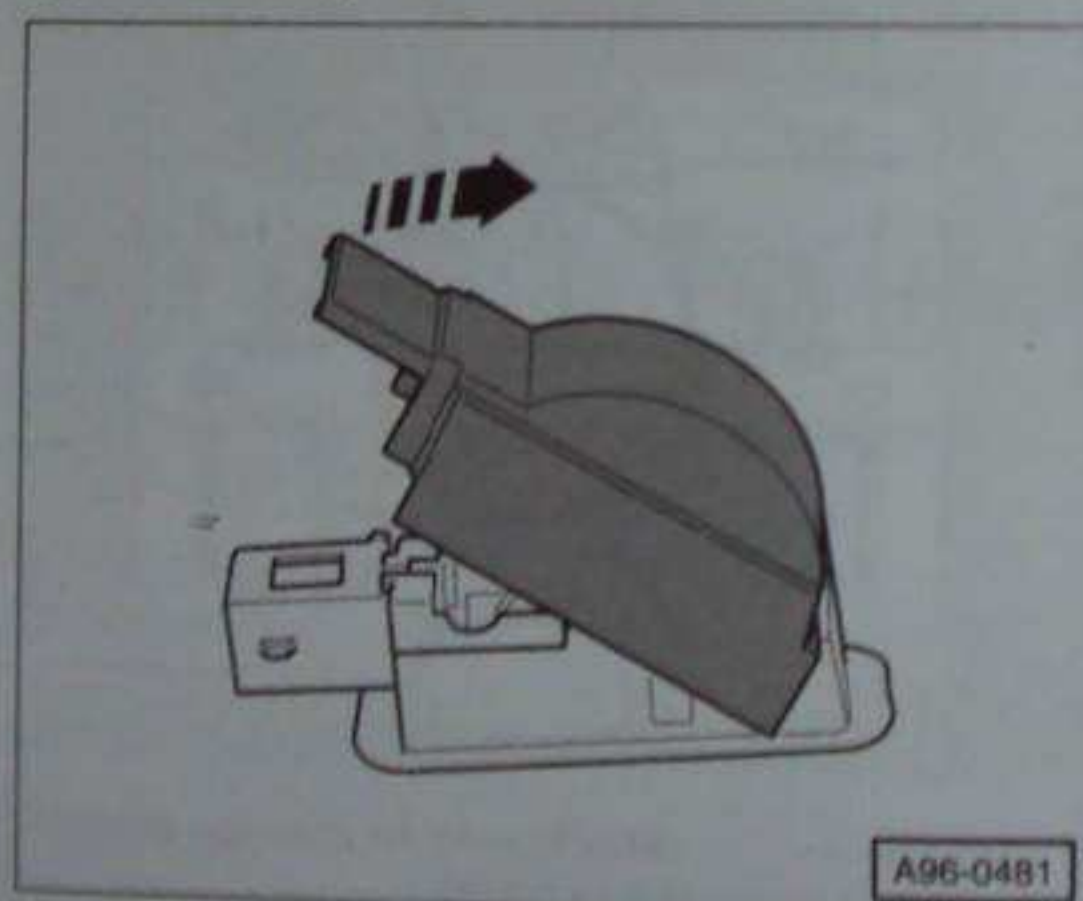
**Poznámka:** Stejným způsobem jako osvětlení odkládací skříňky se demontují některá další světla, např. výstražná světla ve dveřích, nástupní světla, osvětlení předního prostoru pro nohy a osvětlení zavazadlového prostoru (Sedan).

- Osvětlení odkládací skříňky: Otevřeme odkládací skříňku.



- Světlo –2– uvolníme plastovým klínem (např. Hazet 1965–20) z montážního otvoru. Klín přitom nasadíme do vybrání světla. 1 – úchyt.
- Od světla odpojíme konektor –3–.
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Světlo přitom na straně konektoru zasuneme do montážního otvoru a na protilehlé straně ho zaklapneme.

### Výměna žárovky



- Odklopíme –šipka– případný kryt na zadní straně světla.
- Žárovku vytáhneme z objímky a vyměníme za novou.

### Osvětlení úložného prostoru/Avant



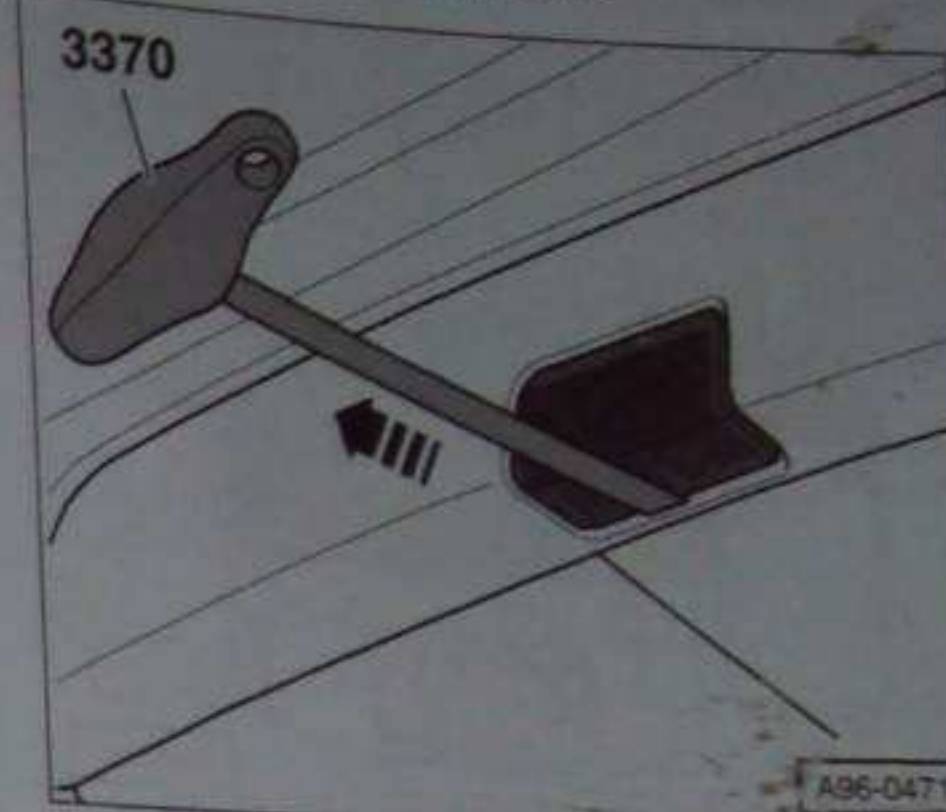
- Pomocí vytahovacího háku vytáhneme světlo z montážního otvoru ve stropním panelu.
- Od světla odpojíme konektor.
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Výměna žárovky



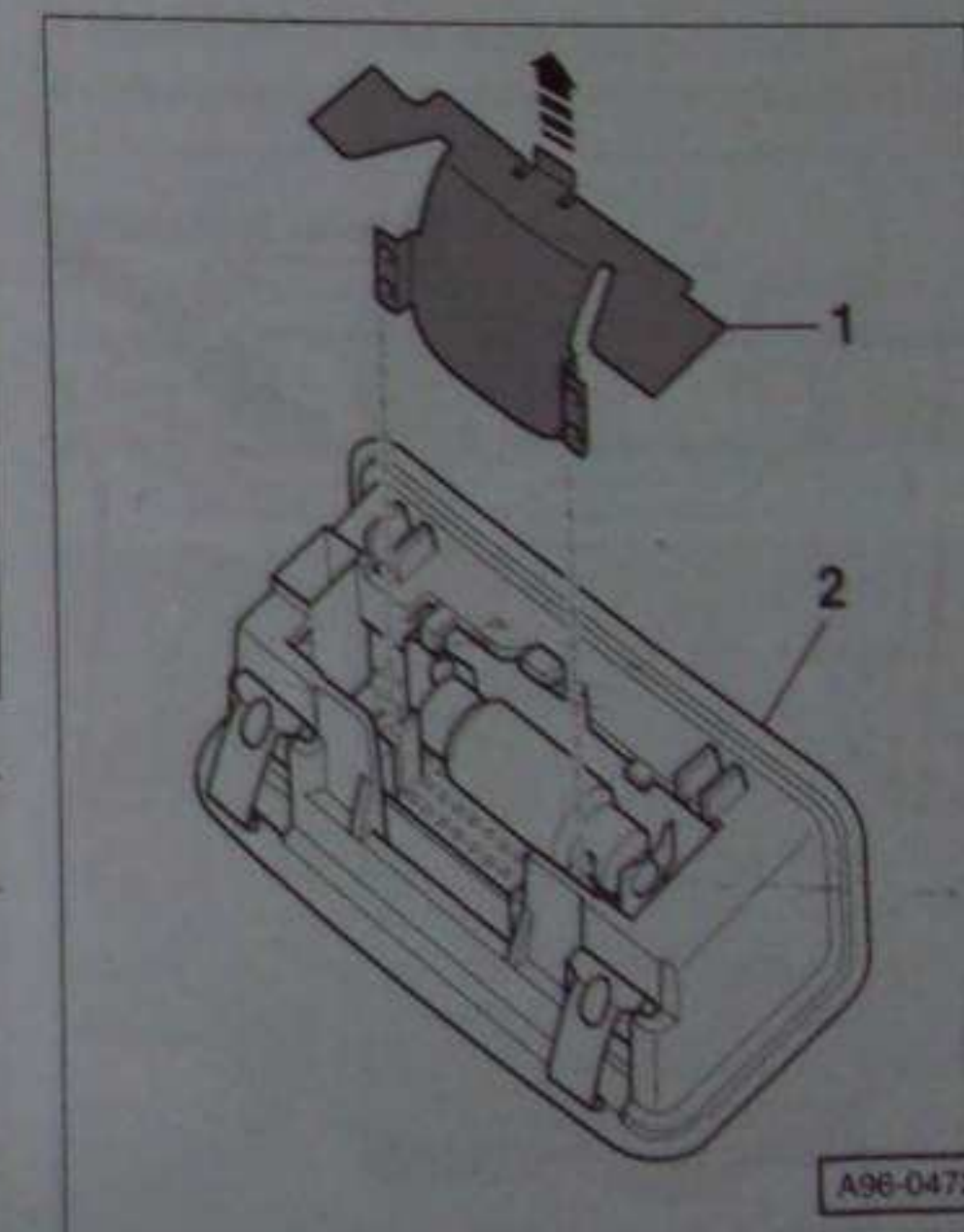
- Do vybrání světla nasadíme šroubovák a uvolníme rozptylové sklo.
- Sufitovou žárovku vyjmeme ze svěrné objímky a vyměníme za novou.

### Osvětlení výklopné zádě/Avant



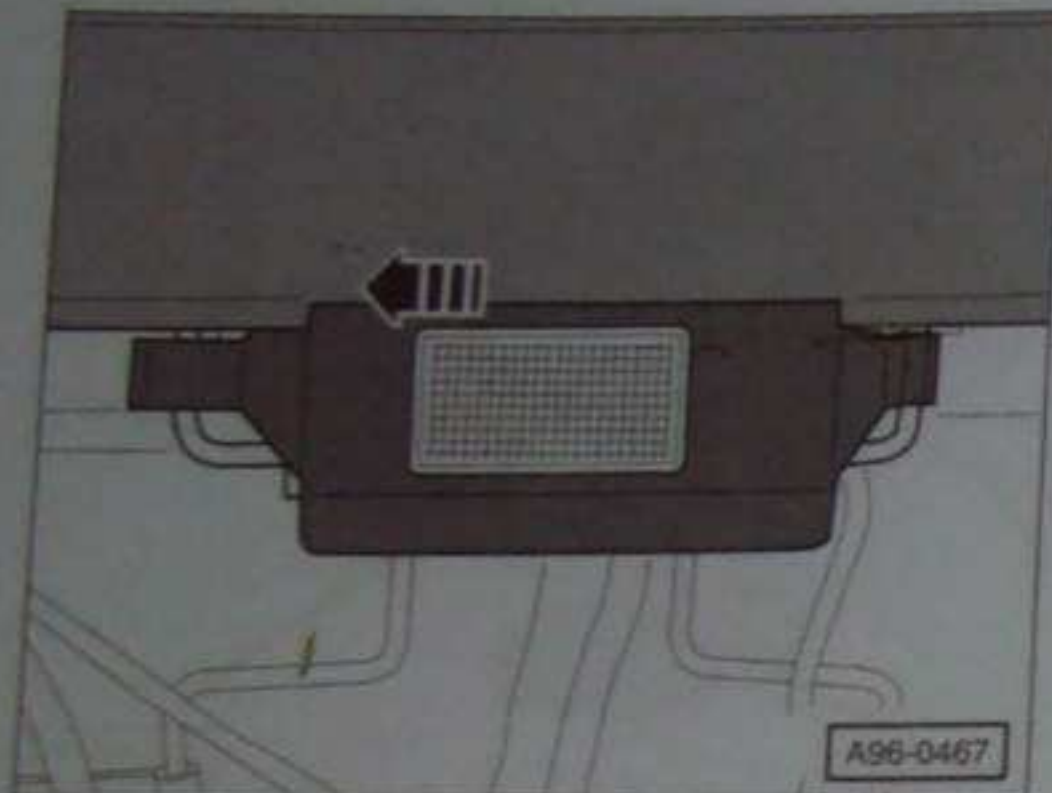
- Pomocí vytahovacího háku vytáhneme –šipka– světlo ve směru šipky z montážního otvoru ve výplni výklopné zádě.
- Od světla odpojíme konektor.
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Světlo přitom nasadíme do otvoru a zasklopíme zaskakovací pružiny.

### Výměna žárovky



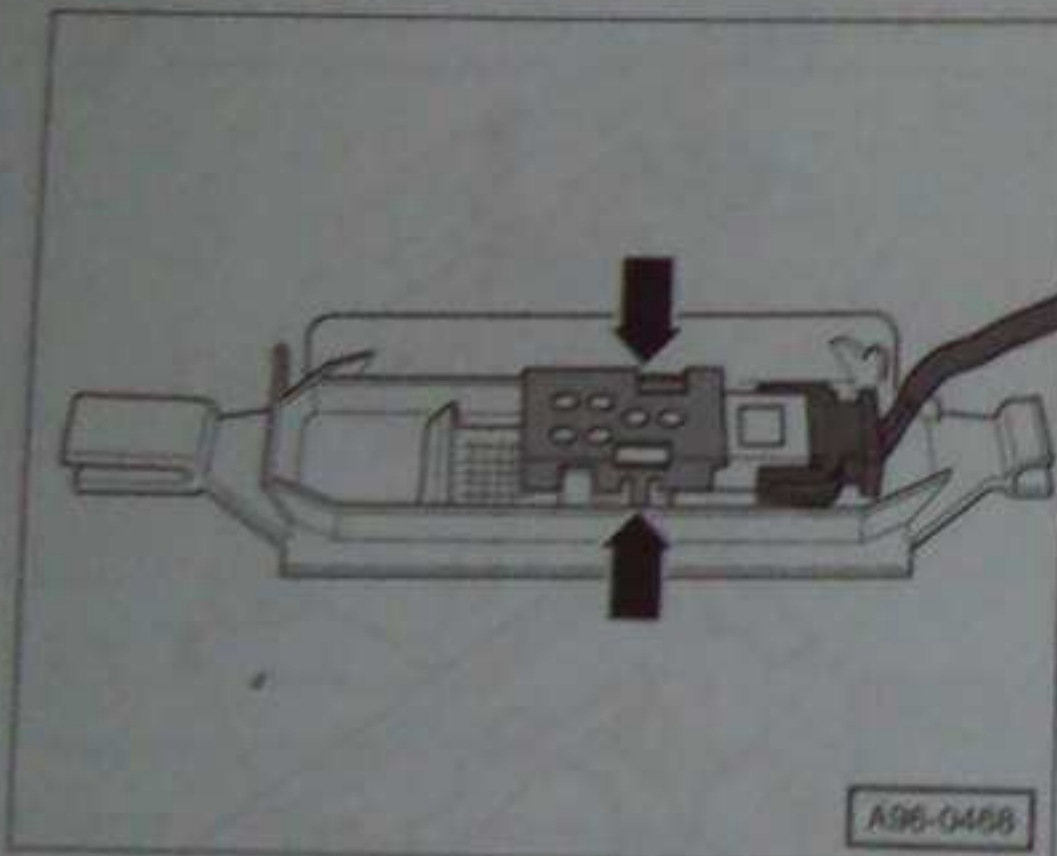
- Vytáhneme kryt žárovky –1– na zadní straně světla –2–, sufitovou žárovku vyjmeme ze svěrné objímky a vyměníme za novou.

### Osvětlení zadního prostoru pro nohy



- Světlo posuneme směrem k vnější straně vozidla –šipka– a vytáhneme z montážního otvoru.
- Od světla odpojíme konektor.
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Světlo přitom na straně konektoru zasuneme do otvoru.

### Výměna žárovky

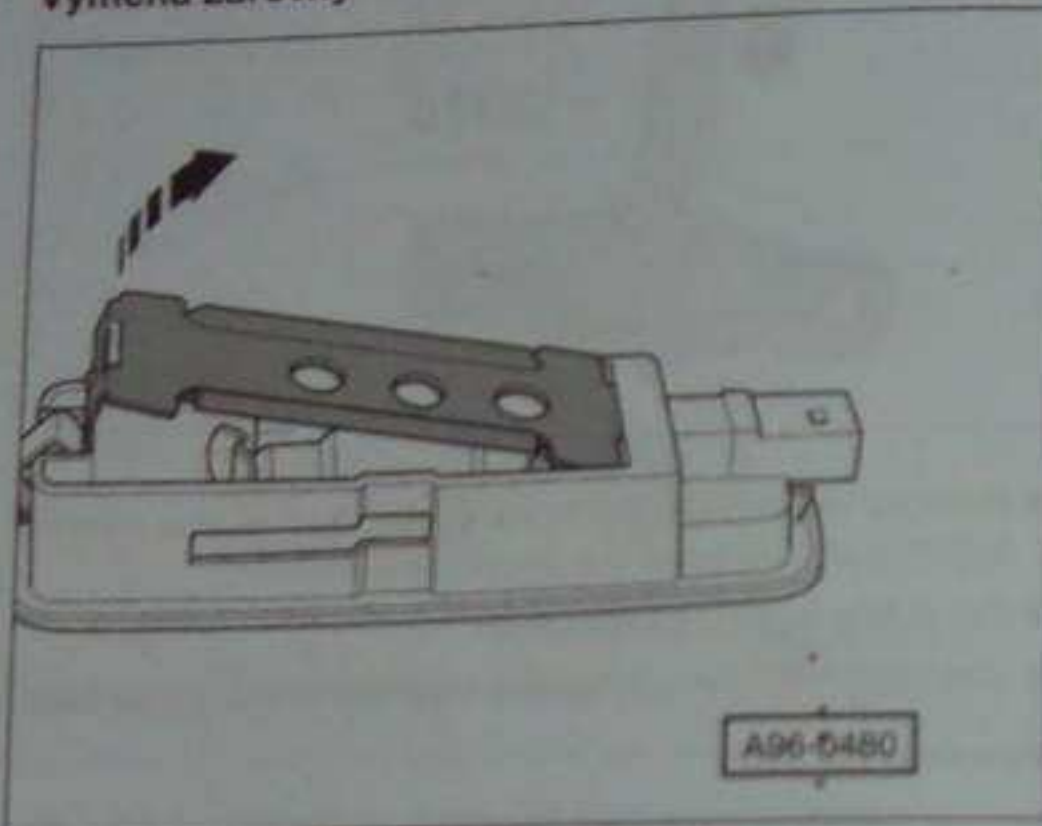


- Otevřeme svorky –šipky– a uvolníme kryt na zadní straně světla.
- Žárovku vytáhneme z objímky a vyměníme za novou.

### Osvětlení kosmetického zrcátka

- Do vybraní světla nasadíme šroubovák a světlo uvolníme z montážního otvoru ve stropním panelu.
- Od světla odpojíme konektor.
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Světlo přitom na straně konektoru zasuneme do otvoru a na protilehlé straně zaklapneme.

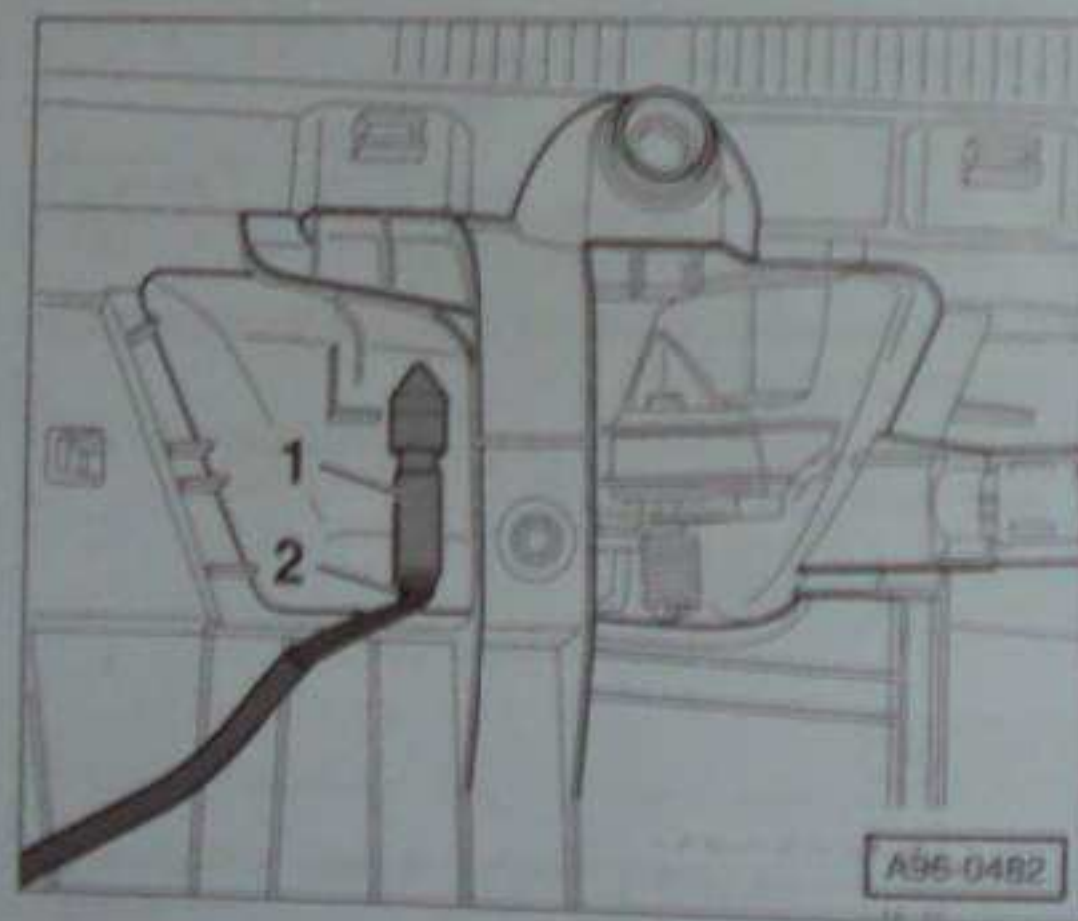
### Výměna žárovky



- Odklopíme –šipka– kryt na zadní straně světla–, sufitovou žárovku vyjmeme ze své objímky a vyměníme za novou.

### Osvětlení otevírání dveří

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme výplň dveří, viz str. 293.



- Světlo se žárovkou -1- vytáhneme z držáku na výplni dveří.
- Od světla odpojíme konektor -2-.
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Světlo přitom nasadíme do montážního otvoru a zaklapneme.

## Osvětlení od 11/04

V této kapitole popisujeme pouze odlišnosti vnějšího osvětlení od modelů do 10/04. Tabulku žárovek jsme neupravovali. Obecné pokyny k osvětlení vozidla a pracovní postup u vnitřních světel viz kapitola „Osvětlení do 10/04“.

### Žárovky světlometu – výměna

Od 11/04

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

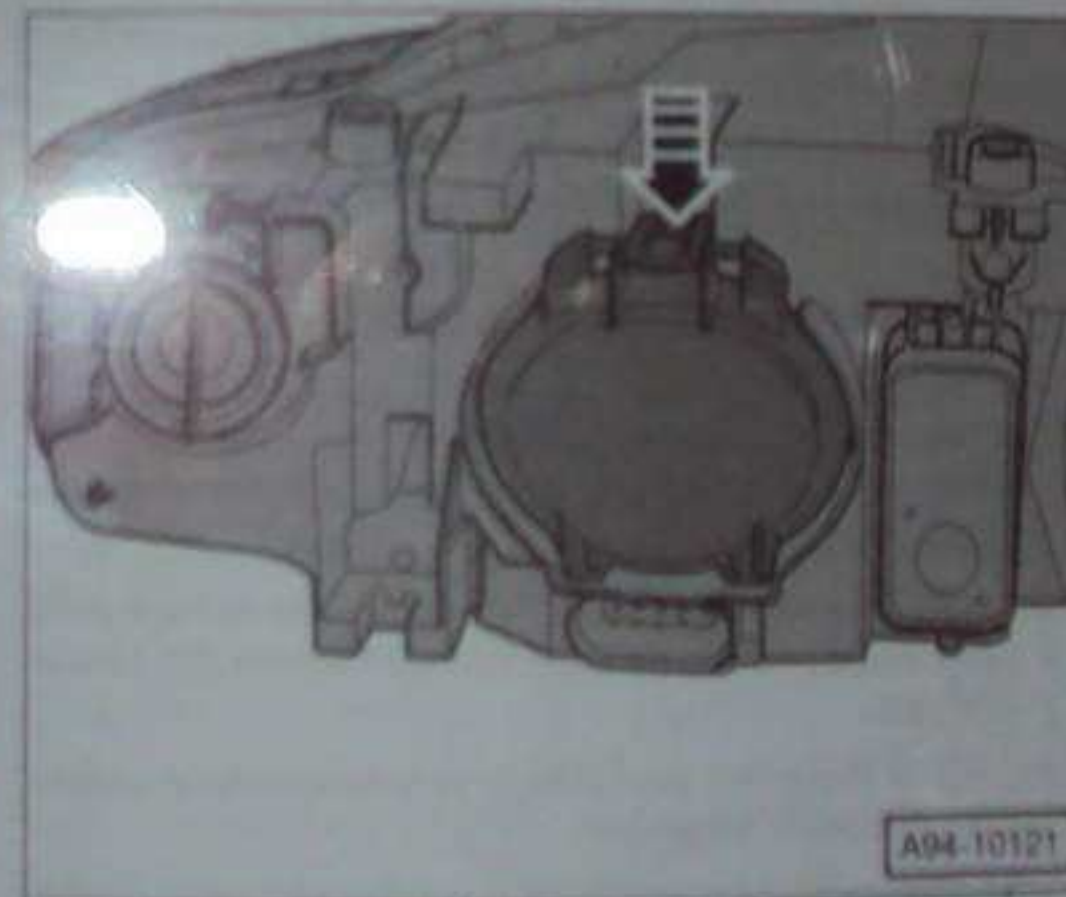
#### Upozornění (xenonová světla):

Výměna plynových výbojek může být při neodborném zacházení s vysokonapětovou částí světla životu nebezpečná! Vždy musíme nejprve vypnout světlomety a odpojit baterii. Spínač světlometů poté krátce zapneme a opět vypneme, abychom zrušili zbytkové napětí. Z bezpečnostních důvodů si obujeme boty s gumovými podrážkami.

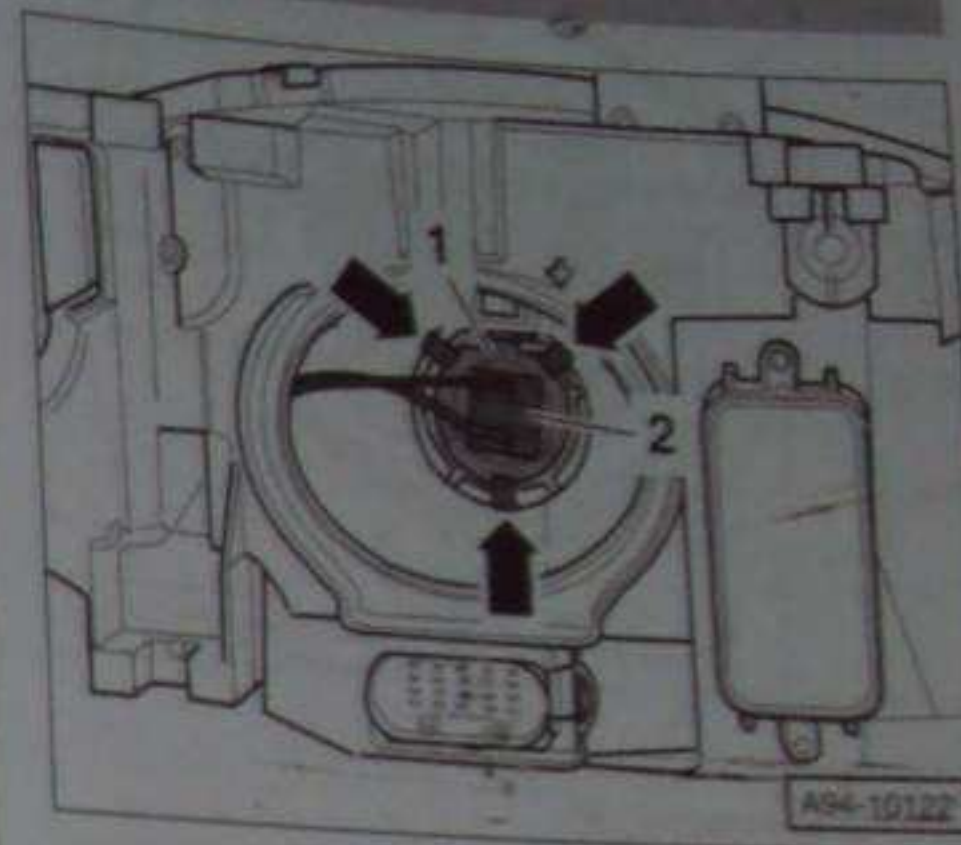
- Vypneme zapalování a spínač světlometu.
- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

#### Tlumené světlo

- Ze zadní strany světlometu sejmeme kryt tlumeného světla (přitom od víka uvolníme drátěný třmen).
- Demontujeme vzduchové vedení, viz obrázek A10-0900 na str. 165.



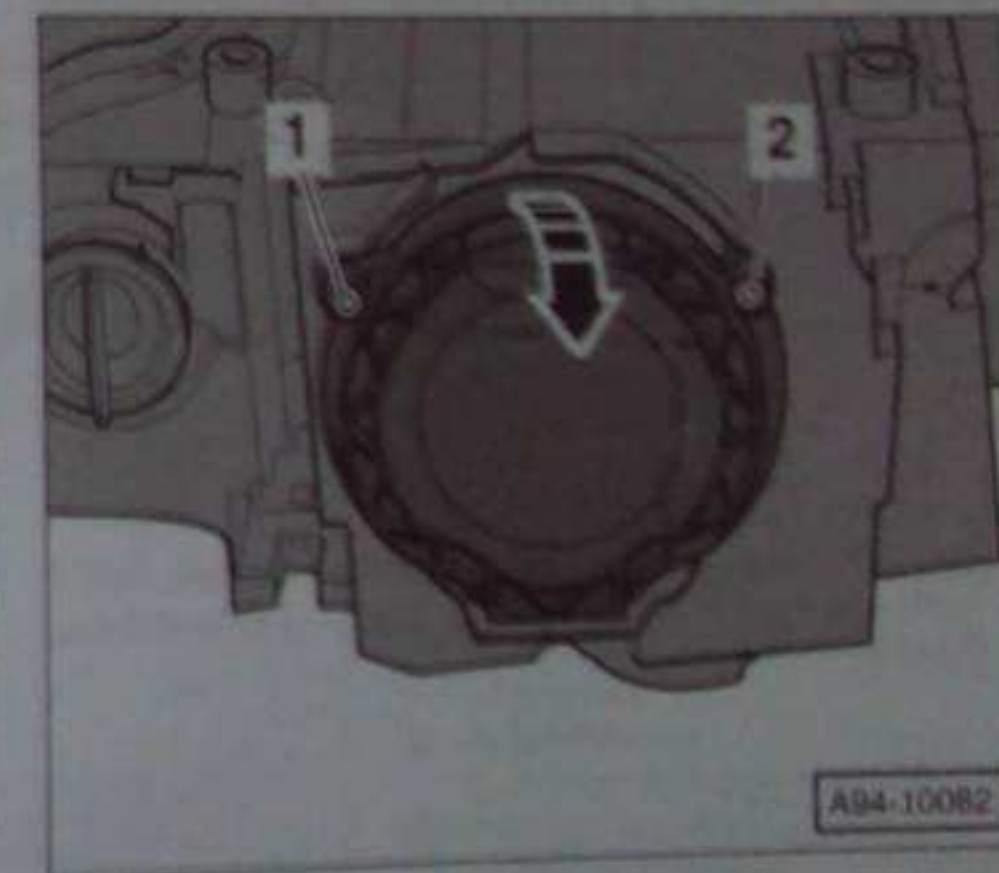
- Odjistíme upevňovací jazyček a z tělesa světlometu sejmeme kryt.



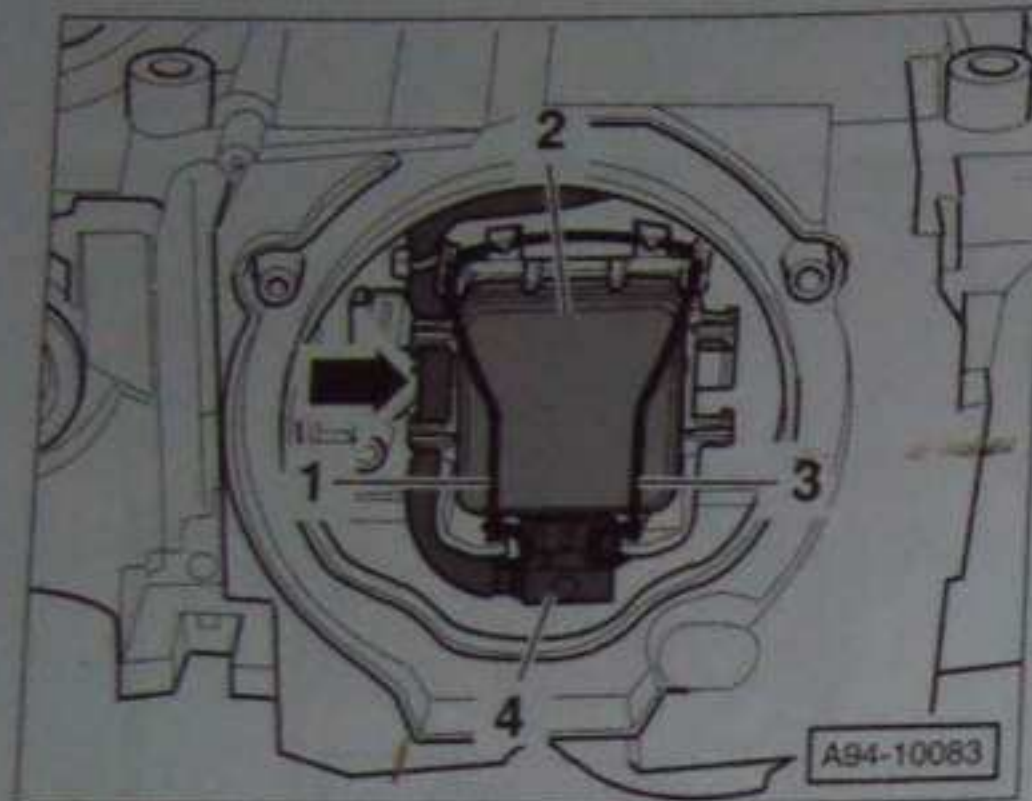
- Žárovku -1- tlumeného světla vytáhneme z pružných svorek –šipky–.
- Od žárovky odpojíme konektor -2-.
- Novou žárovku nasadíme do tělesa světlometu (skleněné baňky žárovky se nedotýkáme holými prsty).
- Žárovku nasadíme na spodní pružnou svorku a poté ji přes odpor horní svorky zamáčkneme do tělesa světlometu.
- Připojíme konektor a zavěsíme kryt světlometu.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

#### Bi-xenonová výbojka

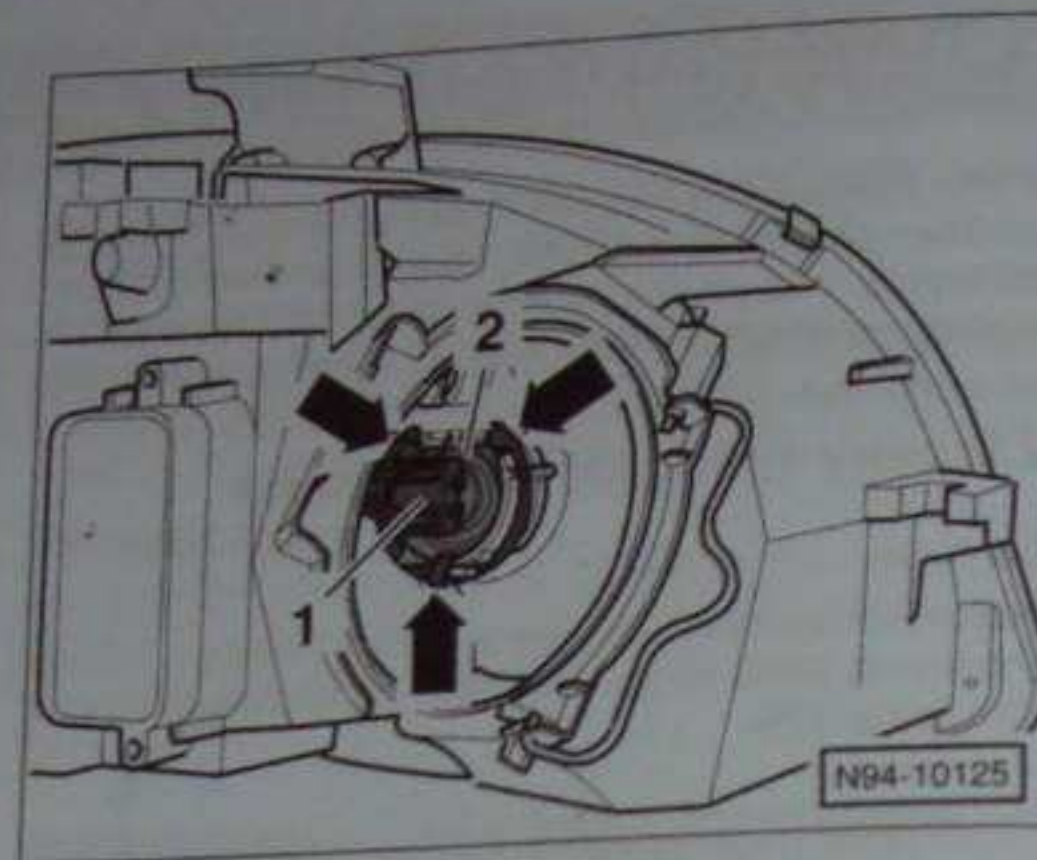
- **Levý světlomet:** Demontujeme horní nádržku mycí kapaliny pro ostřikovače a zásobní nádržku posilovače řízení.
- **Pravý světlomet:** Demontujeme těleso vzduchového filtru, viz str. 233.



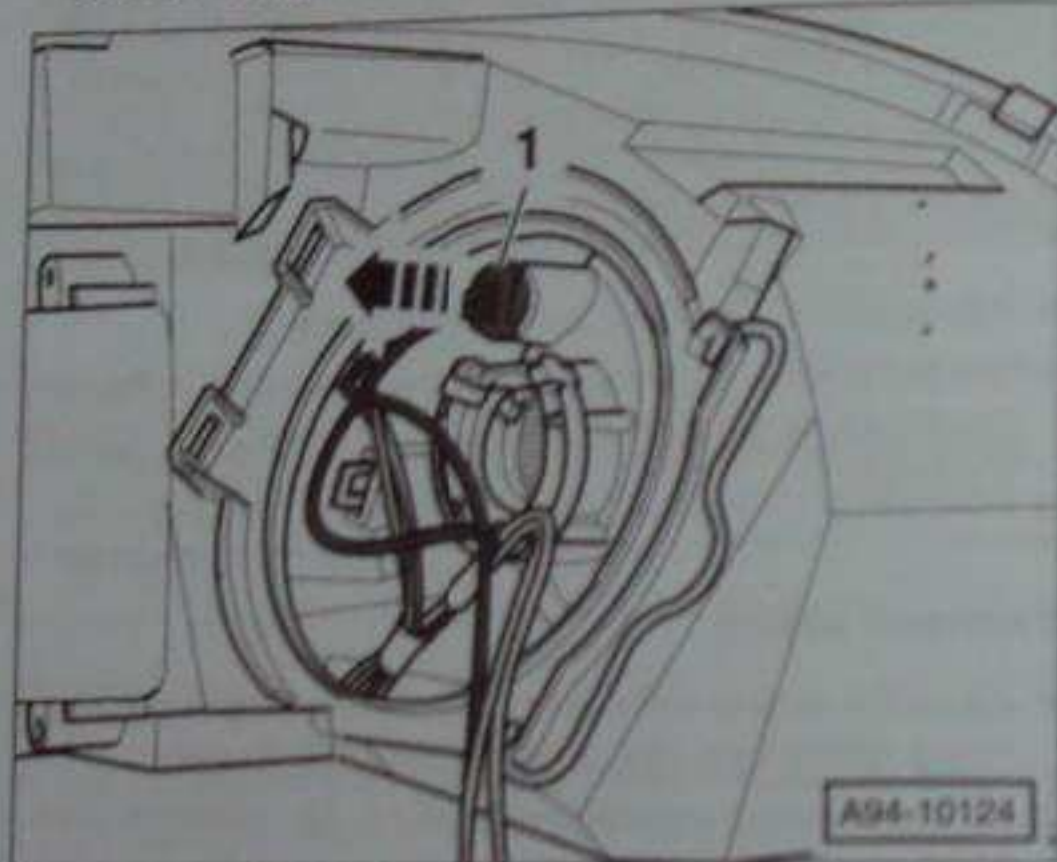
- Vyšroubujeme šrouby -1- a -2- a z tělesa světlometu sejmeme – směr šipky– kryt tlumeného světla.



- Kabely -šipka- vyvěsíme z vodiček.
- Odpojíme konektor -4-.
- Uvolníme drátěný třmen -1- a -3- a xenonovou výbojku -2- vytáhneme ven.
- Novou výbojku nasadíme do tělesa světlometu (skleněné baňky výbojky se nedotýkáme holými prsty). **Pozor:** Výbojku nasadíme přípojkou dolů.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže. Kryt tělesa světlometu našroubujeme momentem 1,5 Nm.



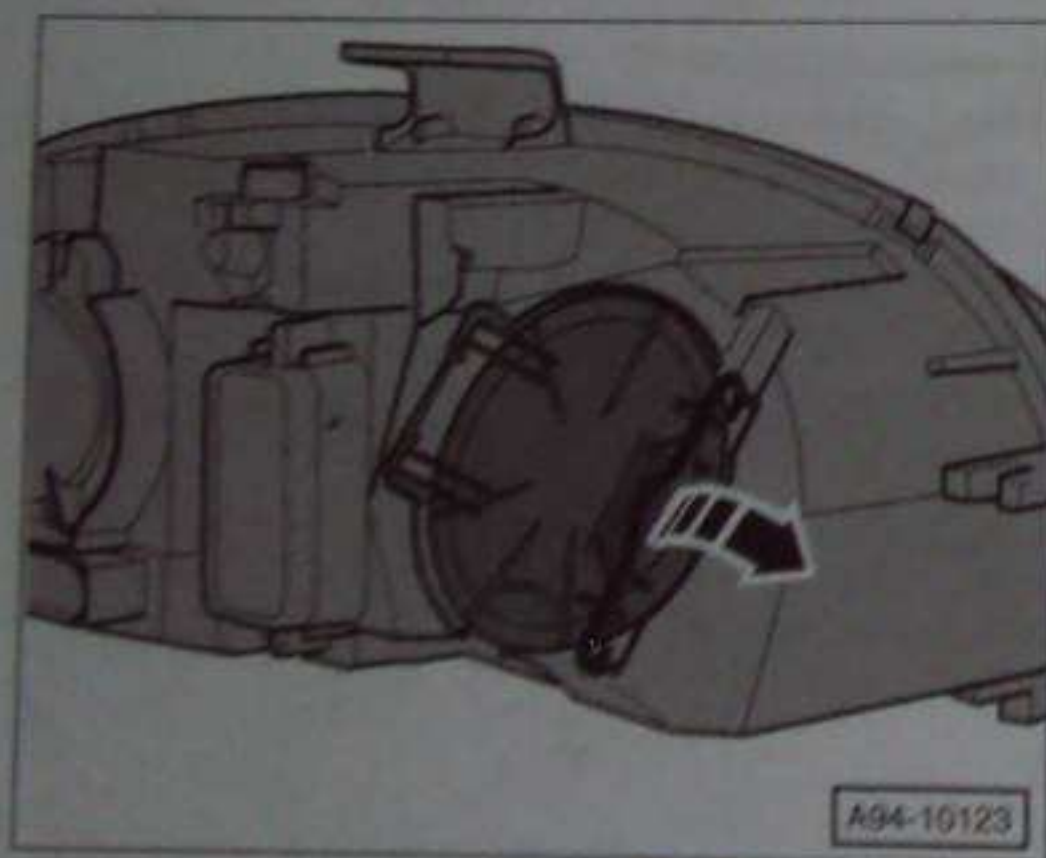
- **Dálkové světlo:** Žárovku -2- vytáhneme z pružných svorek -šipky-. Od žárovky odpojíme konektor -1-.



- **Parkovací světlo:** Objímku -1- žárovky vytáhneme -šipka- z reflektoru. Žárovku vytáhneme z objímky.
- **Parkovací světlo:** Novou žárovku zasuneme do objímky (skleněné baňky žárovky se nedotýkáme holými prsty).
- Objímku parkovacího světla zamáčkneme do reflektoru, aby zaklapla.
- **Dálkové světlo:** Novou žárovku zasuneme do tělesa světlometu (skleněné baňky žárovky se nedotýkáme holými prsty).
- Žárovku nasadíme na spodní pružnou svorku a poté ji přes odpor horní svorky zamáčkneme do tělesa světlometu.
- Připojíme konektor, zavřeme kryt světlometu a zajistíme ho drátěným třmenem.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

#### Dálkové/parkovací světlo

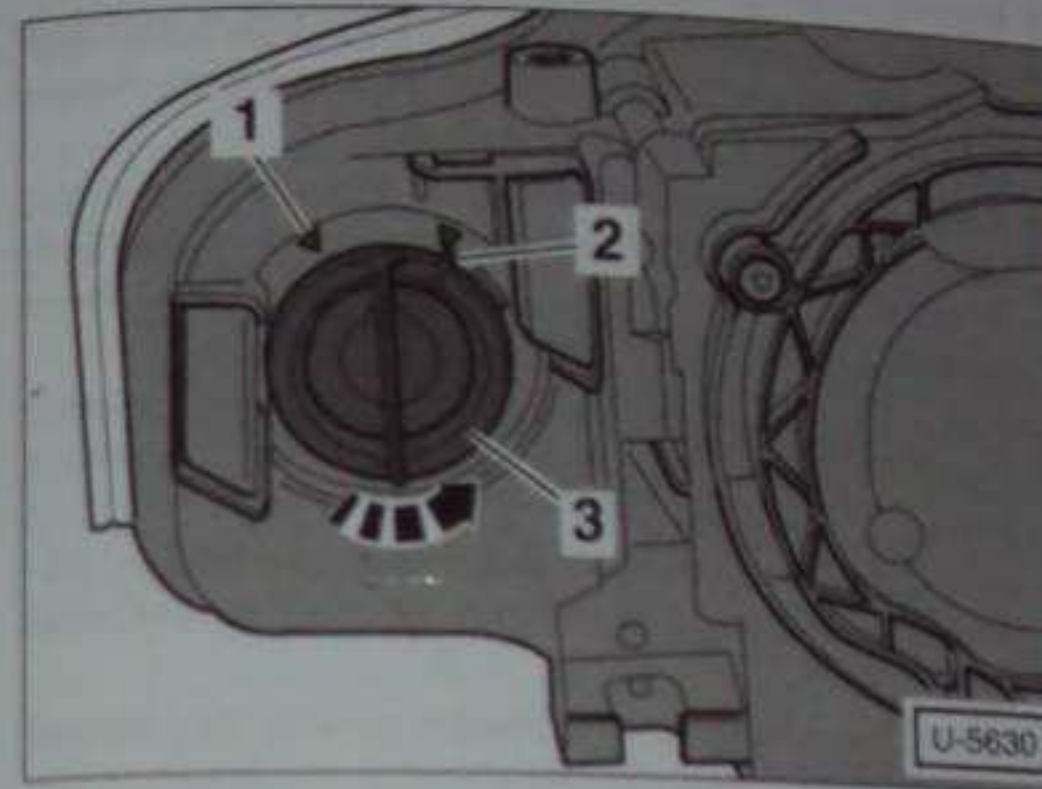
- Přípravné kroky viz oddíl „Tlumené světlo“.



- Ze zadní strany světlometu sejme kryt dálkového/parkovacího světla (přitom od víka uvolníme drátěný třmen).

#### Směrové světlo

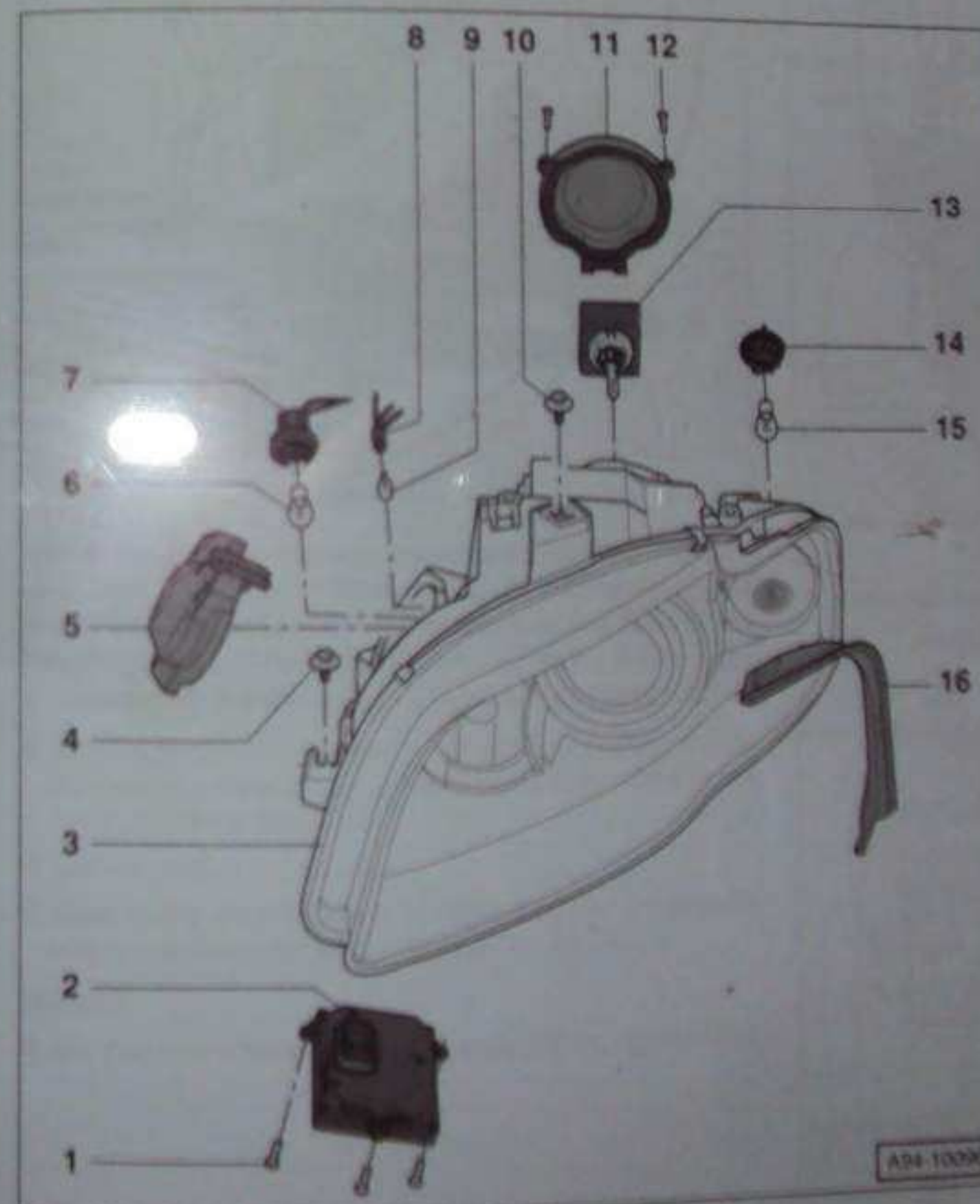
- **Levý světlomet:** Demontujeme nádržku mycí kapaliny pro ostřikovače.
- **Pravý světlomet:** Přední část vložky podběhu kola uvolníme a odklopíme zpět, viz str. 285.



- Objímku -3- otočíme proti směru pohybu hodinových ručiček -šipka- a vytáhneme z tělesa světlometu.
- Žárovku zamáčkneme do objímky, otočíme a vyjmeme.
- Novou žárovku zamáčkneme do objímky a upevníme otočením.
- Objímku nasadíme do tělesa světlometu tak, aby spolu licovaly značky -1- a -2-. Poté objímku otočíme ve směru pohybu hodinových ručiček, aby držátko bylo kolmo.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

#### Světlomet - demontáž a montáž

Světlomet s xenonovou výbojkou, modely od 11/04



**Poznámka:** Konstrukce světlometu s halogenovou žárovkou je shodná s xenonovým světlometem, pouze v něm chybí zapalovací jednotka -2- a žárovka denního světla -6-. Obrázek znázorňuje xenonový světlomet bez světla do zatačky.

- 1 - šroub, 1,5 Nm
- 2 - zapalovací jednotka pro xenonovou výbojku
- 3 - těleso světlometu
- 4 - šroub, 4,5 Nm
- 5 - kryt (parkovacího a denního světla)
- 6 - žárovka denního světla 12 V/21 W
- 7 - držák žárovky (pro žárovku denního světla)
- 8 - držák žárovky (pro žárovku parkovacího světla)
- 9 - žárovka parkovacího světla 12 V/5 W
- 10 - šroub, 4,5 Nm
- 11 - kryt (tlumeného světla)
- 12 - šroub, 1,5 Nm
- 13 - xenonová výbojka 35 W/D1S (s integrovanou zapalovací cívkou)
- 14 - držák žárovky (pro žárovku směrového světla)
- 15 - žárovka směrového světla 12 V/21 W (oranžová)
- 16 - kryt mezery



## Demontáž

### Upozornění (xenonová světla):

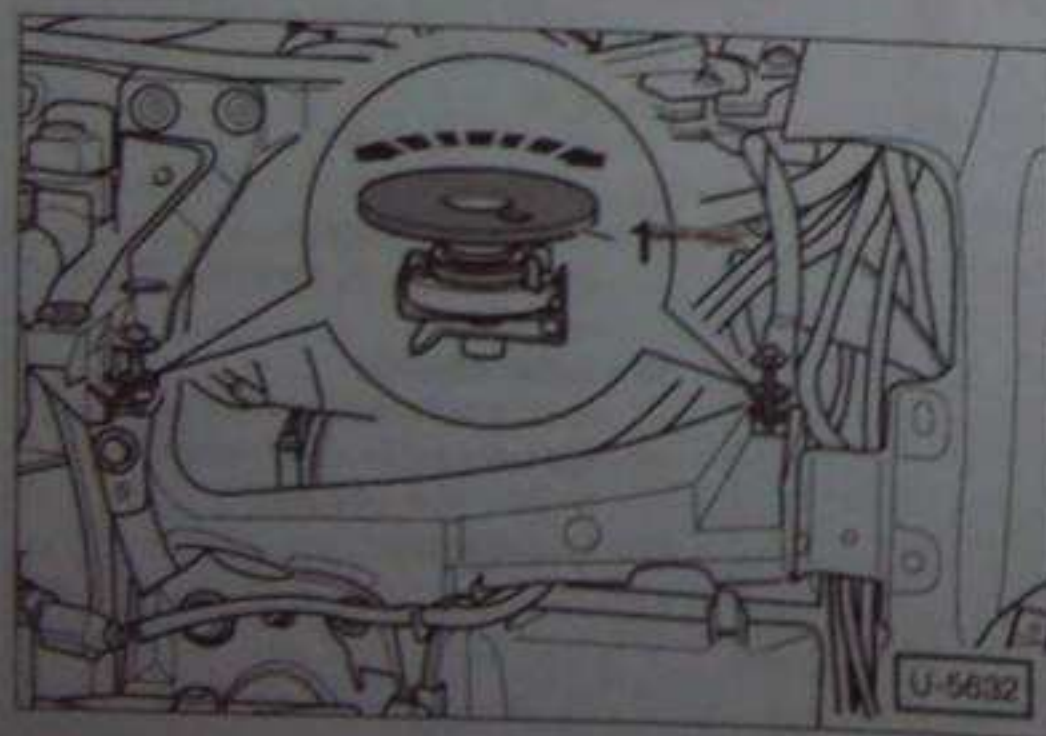
Výměna plynových výbojek může být při neodborném zacházení s vysokonapěťovou částí světla životu nebezpečná! Vždy musíme nejprve vypnout světlomety a odpojit baterii. Spínač světlometů poté krátce zapneme a opět vypneme, abychom zrušili zbytkové napětí. Z bezpečnostních důvodů si obujeme boty s gumovými podrážkami.

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme přední nárazník, viz str. 283.



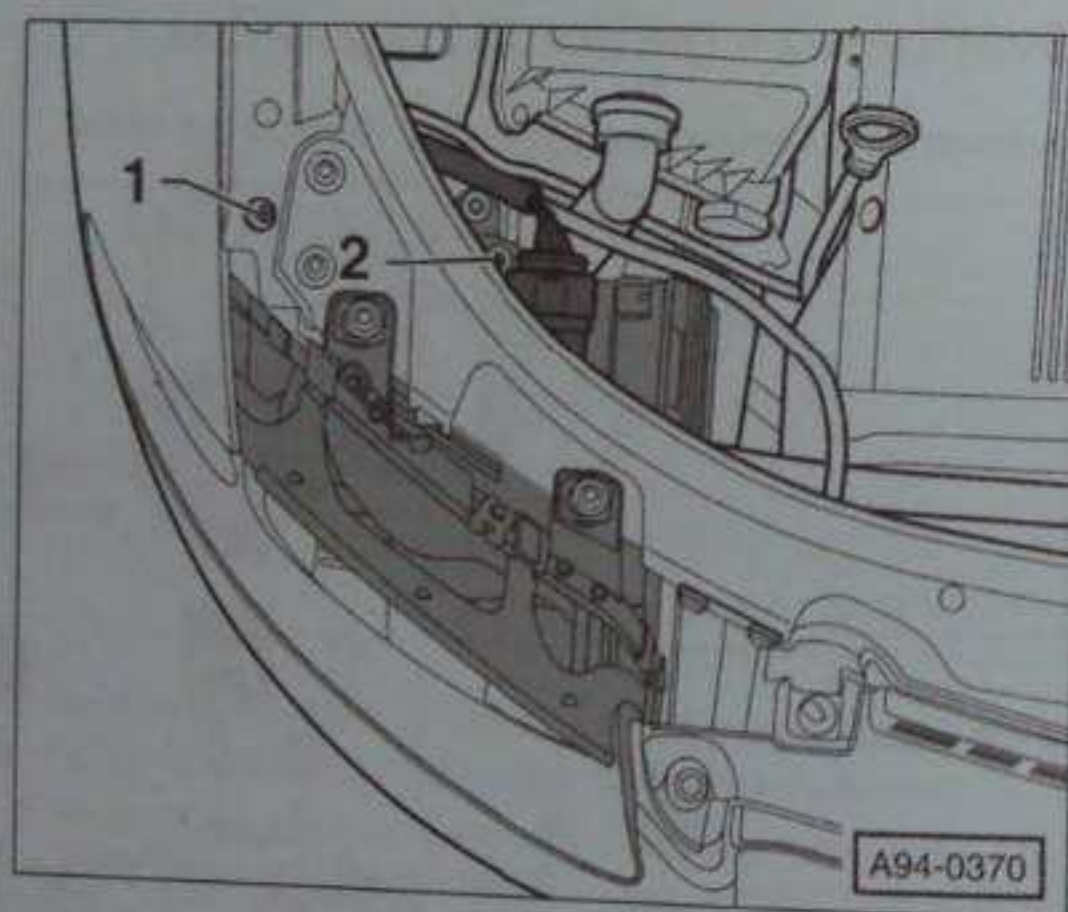
- Vyšroubujeme šroub -3-.
- Šrouby -1- a -2- povolíme o několik otáček, ale necháme je našroubované.
- Světlo vytáhneme směrem dopředu z karoserie.
- Od zadní strany světlometu odpojíme kabely.

## Montáž



- Otáčením seřizovacích matic -1- na obě strany zkontrolujeme, zda nikde nedrhnou. Poté matice přitáhneme až dolů, ale neutahujeme.
- K zadní straně světlometu připojíme kabely.
- Nasadíme světlomet a šrouby -1-, -2- a -3- utáhneme asi o dvě otáčky, viz obrázek U-5631.
- Namontujeme přední nárazník, viz str. 284.
- Světlo vyrovnáme vzhledem k okolním dílům (dáváme přitom pozor, aby spára mezi nimi a světlometem byla po celé své délce stejně široká).
- Šrouby utáhneme momentem 4,5 Nm v pořadí -2-, -1- a -3-. **Pozor:** Při utahování šroubů se matice seřizovacího prvku sama otočí proti směru uchycení tělesa světlometu, čímž světlomet upevní.
- Opět zkontrolujeme šířku spáry mezi světlometem a okolními díly, případně světlomet namontujeme znovu.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Co nejdříve necháme v odborném servisu zkontrolovat seřízení světlometů.

## Seřízení



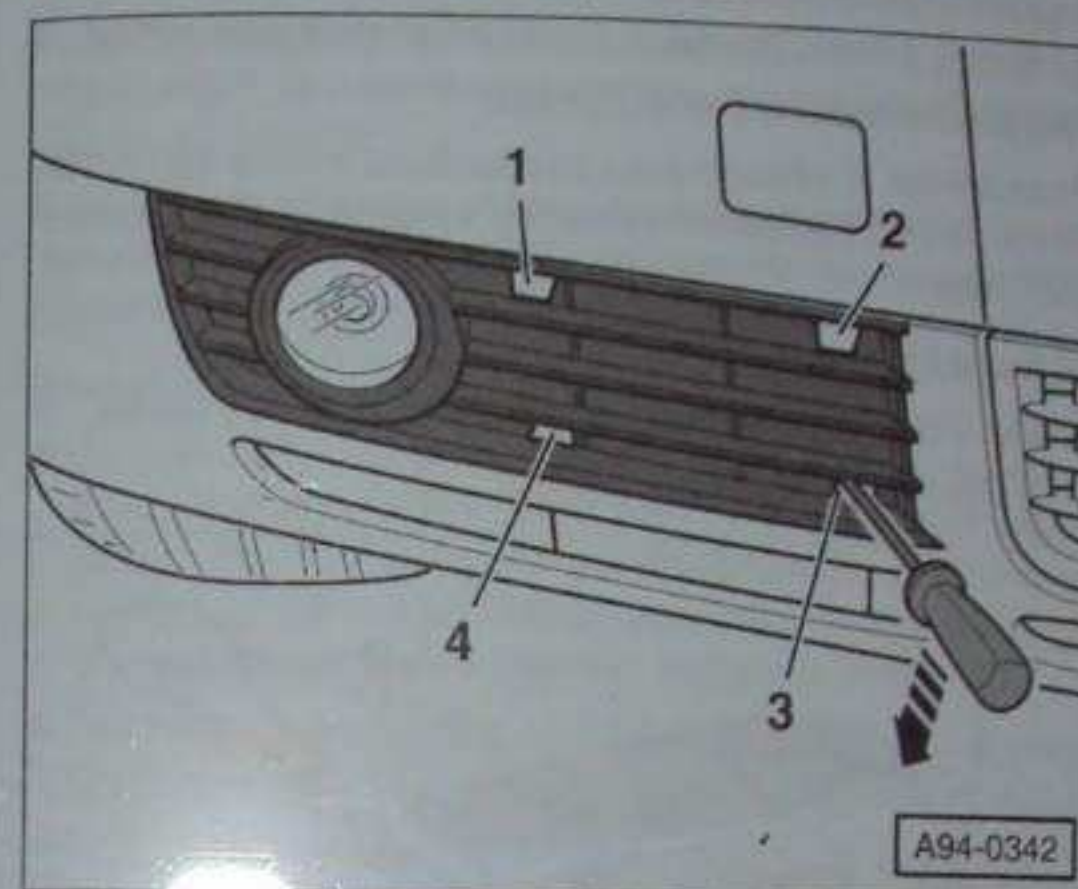
Výškové seřízení se provádí pomocí šroubů -1- a -2-, stranové seřízení pouze pomocí šroubu -2-. **Poznámka:** Přesné seřízení světlometů je možné pouze pomocí speciálního přístroje v odborném servisu. Při výškovém seřízení otáčíme šrouby -1- a -2- o stejný počet otáček.

## Mlhový světlomet – demontáž a montáž

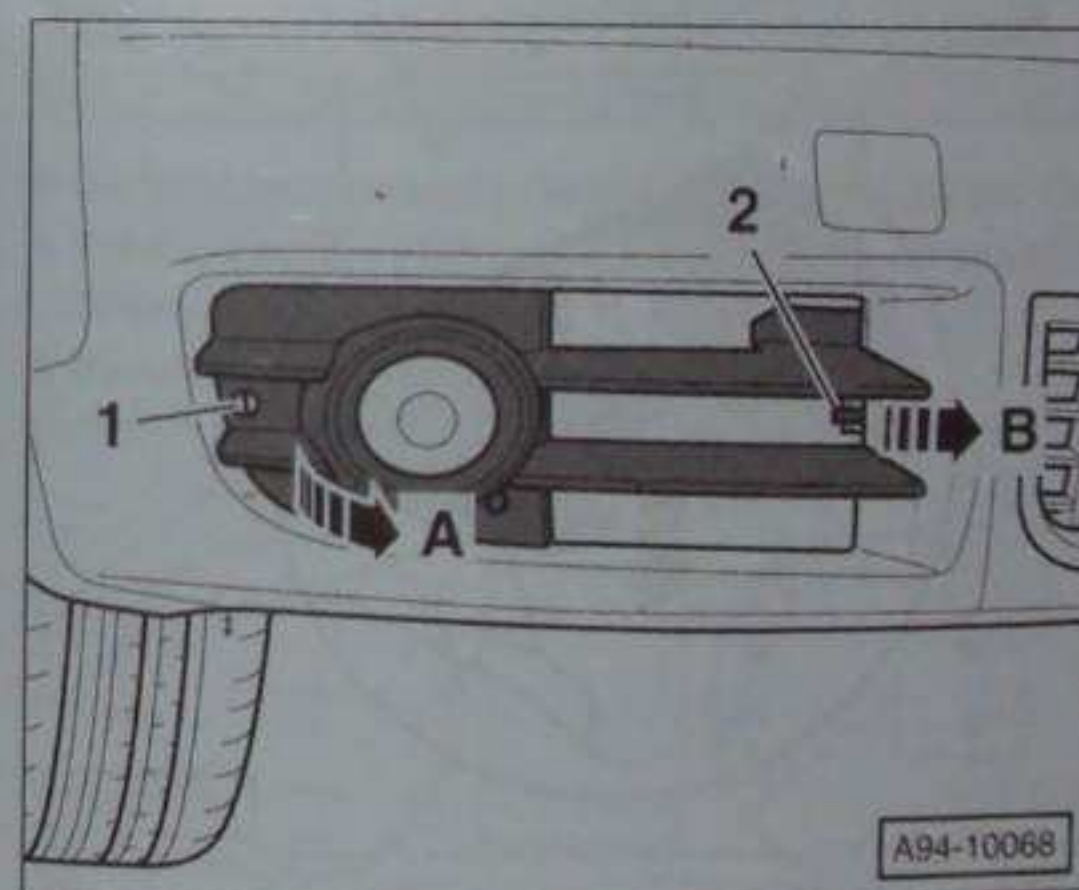
Od 11/04

### Demontáž

- Vypneme zapalování a vytáhneme klíček.
- Spínač světel otočíme do pozice 0.



- Audi A4: Šroubovákem uvolníme -šipka- háčky -1- až -4- a z nárazníku vytáhneme větrací mřížku.



- Audi S4: Šroub -1- otočíme asi o 90° (1/4 otáčky).
- Větrací mřížku sejmeme ve směru šipky -A- z tělesa mlhového světlometu a posuneme ve směru šipky -B-, čímž uvolníme úchyt -2-.
- Větrací mřížku vyjmeme.
- Další kroky demontáže a výměny žárovky provedeme stejným způsobem jako u modelů do 10/04.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Vnitřní zadní světlo – demontáž a montáž

Od 11/04

**Poznámka:** Demontáž vnějšího zadního světla uvádíme v kapitole pro modely do 10/04.

### Demontáž

- Vypneme zapalování a vytáhneme klíček.
- Spínač světel otočíme do pozice 0.



- Malým šroubovákem uvolníme -šipka- z čalounění zavazadlového prostoru krycí zátku -1-.



- Vyšroubujeme matici -3- a sejmeme svěrný držák -2-.

- Zadní světlo -1- vytlačíme -šipka- ze strany výpně výklopné zádě do té míry, abychom ho mohli sejmout směrem k vnější straně vozidla.
- Od držáku žárovky odpojíme konektor a světlo sejmeme.

#### Montáž

- Provedeme vizuální kontrolu těsnění mezi karoserií a zadním světlem. Zpuchřelé či poškozené těsnění vyměníme.
- Zadní světlo nasadíme na vnější okraj víka zavazadlového prostoru, na závitový svorník světla nasuneme svěrný držák a maticí utáhneme momentem 3,5 Nm.  
**Poznámka:** Utažením matice se svěrný držák zaklíni na světlo a víko zavazadlového prostoru.
- Do čalounění zavazadlového prostoru zaklapeme krycí zátku.

#### Výměna žárovky

- Malým šroubovákem uvolníme -šipka- z čalounění zavazadlového prostoru krycí zátku -1-, viz obrázek A94-10114 na str. 97.



- Rozevřeme -šipka- zajišťovací třmen a sejmeme objímku žárovky -1-.
- Žárovku zamáčkneme do objímky, otočíme, vyjmeme a vyměníme za novou.
- Objímku žárovky nasadíme zpět a zaklapeme.
- Do čalounění zavazadlového prostoru zaklapeme krycí zátku.

## Přídavné brzdové světlo - demontáž a montáž

Od 11/04

V následujícím textu popisujeme demontáž a montáž přídavného brzdového světla Sedan. U verze Avant postupujeme stejně jako u modelů do 10/04.

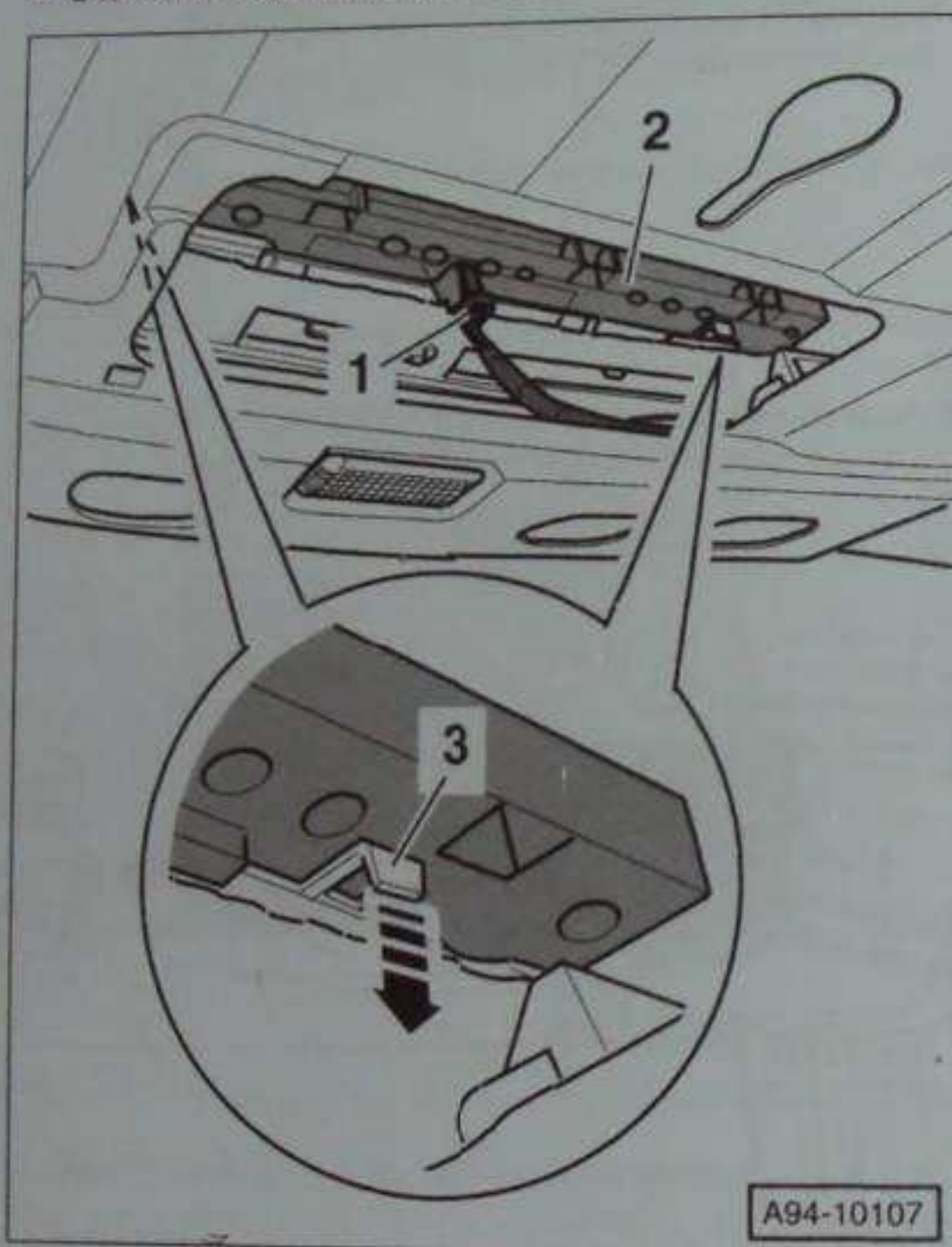
**Pozor:** Přídavné brzdové světlo je osazené LED diodami. V případě závady žárovky musíme vyměnit celé světlo.

#### Přídavné brzdové světlo/Sedan

**Poznámka:** K přídavnému brzdovému světlu se dostaneme ze zavazadlového prostoru výřezem v zadní odkládací desce.

#### Demontáž

- **Pozor:** Při práci nesmíme sešlápnout brzdový pedál.
- Otevřeme zavazadlový prostor.



- Od přídavného brzdového světla -2- odpojíme konektor -1-.
- Svorky -3- uvolníme ve směru šipky a přídavné brzdové světlo spodem vytáhneme.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Přístroje / spínače / rádio

### Panel přístrojů - demontáž a montáž

V kontrolkách přístrojové desky jsou světelné diody. Při závadě diody musíme vyměnit celý panel přístrojů.

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

**Poznámka:** Přijímací anténa digitálních hodin namontovaných v panelu přístrojů se nachází na nosníku zadního nárazníku.

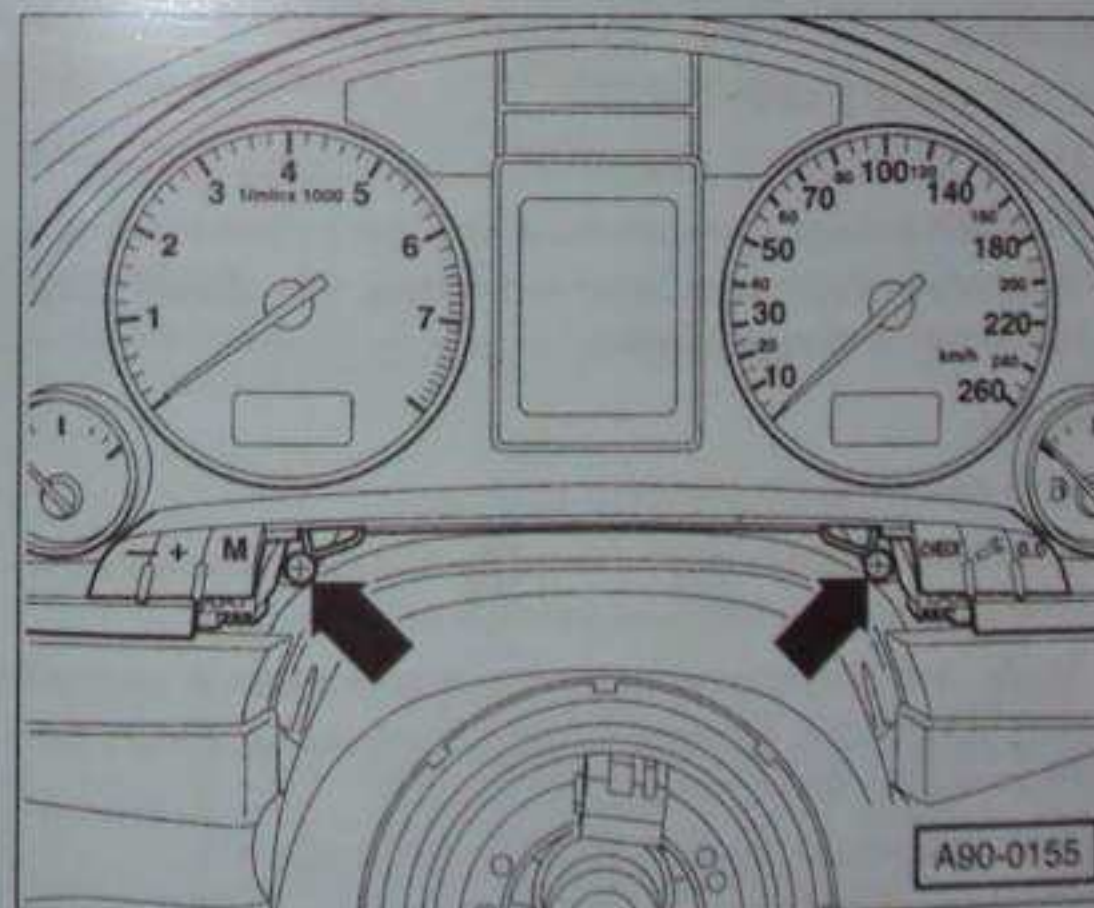
#### Demontáž

- Je-li třeba panel přístrojů 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.
- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie - demontáž a montáž“.
- Demontujeme kryt na panelu přístrojů, viz str. 263.

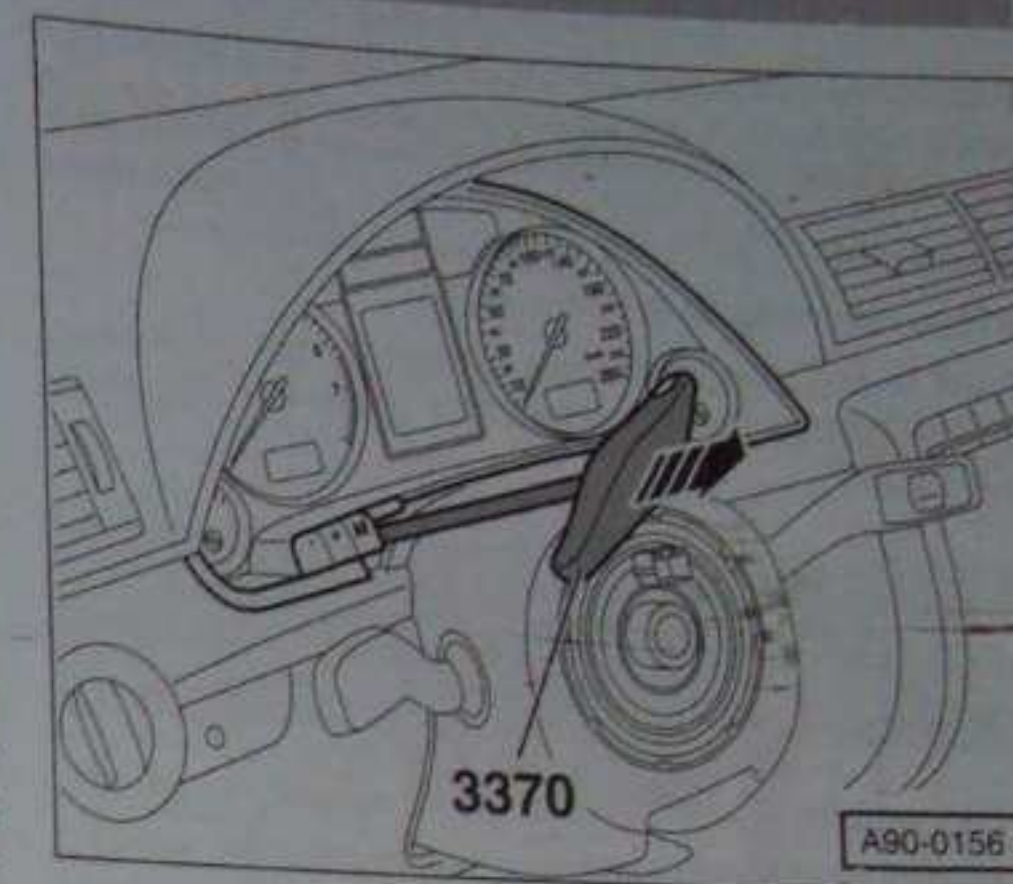
#### Upozornění

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

- Demontujeme jednotku airbagu ve volantu, viz str. 134.
- Volant úplně vytáhneme a nastavíme do nejnižší polohy.
- Demontujeme volant, viz str. 135.



- Vyšroubujeme šrouby -šipky-.



- Panel přístrojů vytáhneme pomocí speciálního háku Audi 3370 nebo Hazet 2520-1 směrem dozadu z přístrojové desky.
- Na zadní straně panelu přístrojů odklopíme pojistný třmen a odpojíme konektor. Panel přístrojů vyjmeme ven.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- **Pozor:** Dodržujeme bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem, viz str. 134.
- Namontujeme volant a jednotku airbagu, viz str. 135/134.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie - demontáž a montáž“.
- Zapneme zapalování a zkontrolujeme funkci všech ukazatelů a kontrolky v panelu přístrojů.
- Pokud jsme přístrojovou desku měnili, musíme si v odborném servisu nechat pomoci diagnostického přístroje Audi nastavit hodnoty ukazatele intervalů údržby a stav počítadla ujetých kilometrů.

## Volantový přepínač – demontáž a montáž

Volantový přepínač sdružuje na sloupku řízení spínače směrových a dálkových světel, spínač stěračů a tempomat.

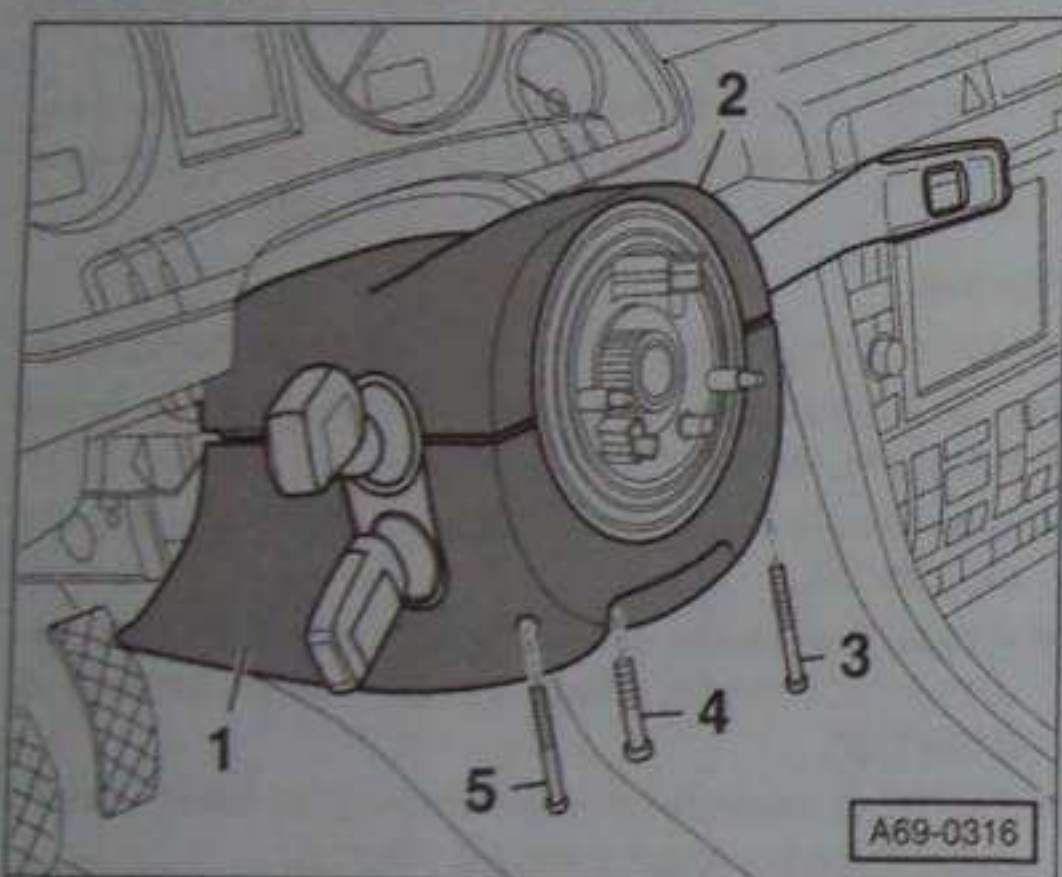
### Demontáž

- Kola natočíme do přímého směru.
- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

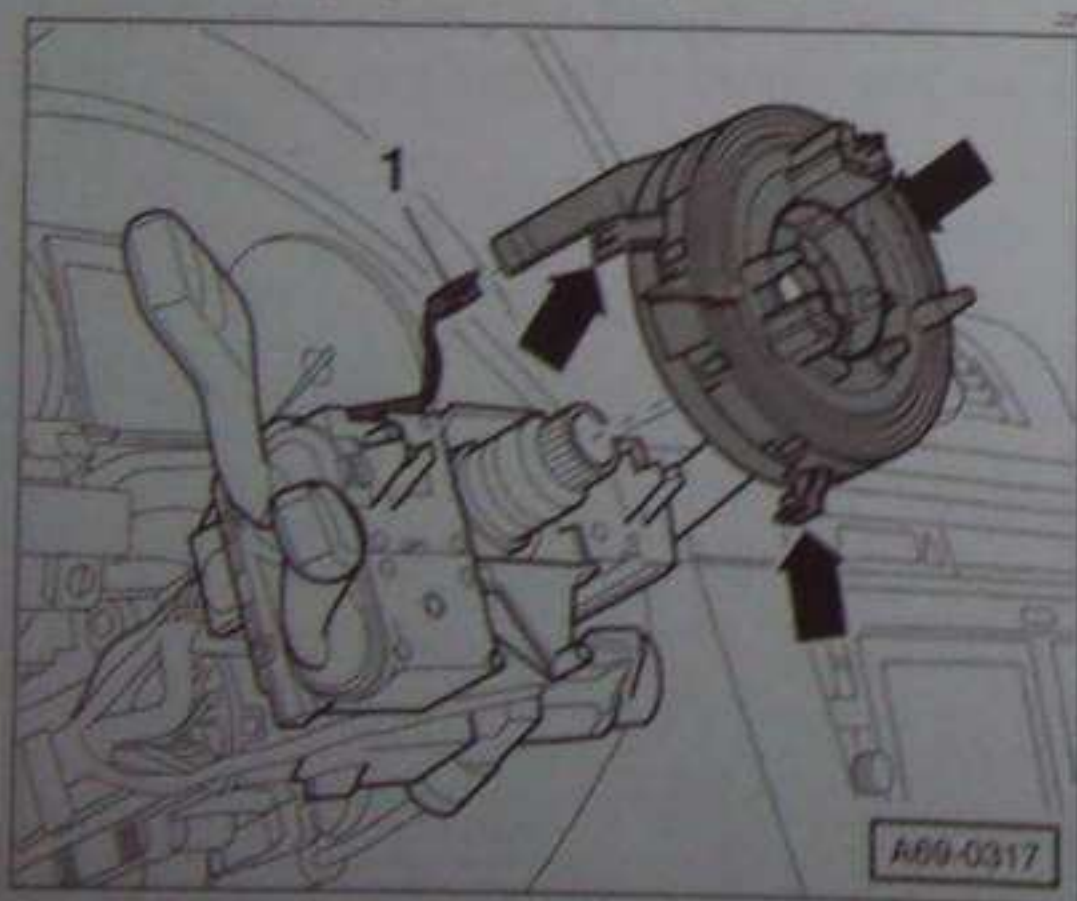
### Upozornění

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

- Demontujeme jednotku airbagu ve volantu, viz str. 134.
- Volant úplně vytáhneme a nastavíme do nejnižší polohy.
- Demontujeme volant, viz str. 135.



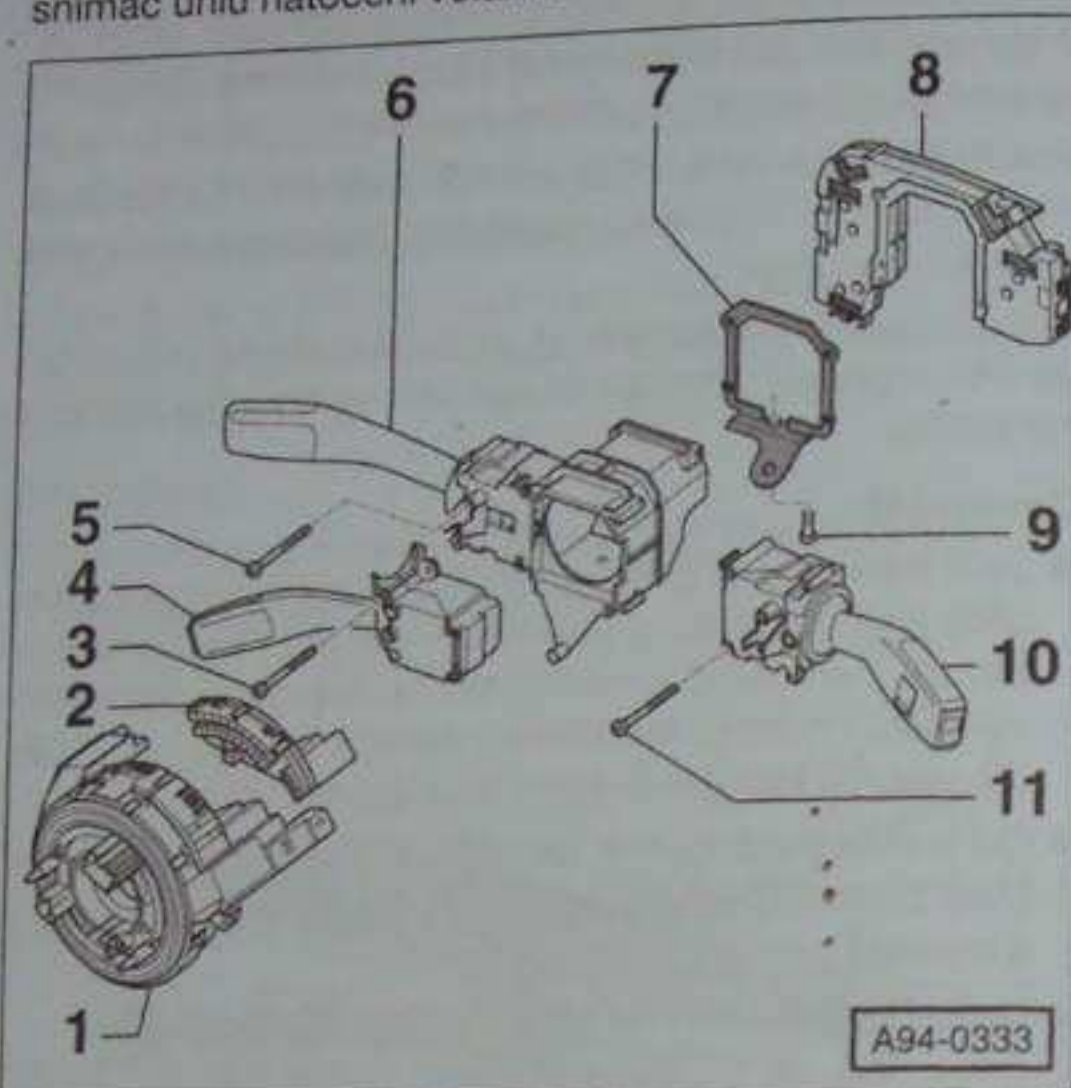
- Vyšroubujeme šrouby -3-, -4- a -5-.
- Od spodního krytu -1- sloupku řízení uvolníme horní kryt -2-. Kryty sejmeme ze sloupku řízení.



- Od otočného kontaktu odpojíme konektor -1-.

- Opatrně uvolníme háčky -šipky- a otočný kontakt sejmeme z volantového přepínače.

**Pozor:** Otočný kontakt se nesmí pohnout ze středové polohy. V opačném případě musíme po montáži volantového přepínače nechat v odborném servisu vynulovat snímač úhlu natočení volantu.



- 1 – otočný kontakt
- 2 – snímač úhlu natočení volantu
- 3 – šroub
- 4 – spínač tempomatu
- 5 – šroub
- 6 – spínač směrových/dálkových světel
- 7 – přídržovací třmen
- 8 – řídicí jednotka elektroniky sloupku řízení
- 9 – šroub
- 10 – spínač stěračů
- 11 – šroub

- Odstraníme šroub -9-.
- Od volantového přepínače odpojíme všechny konektory.
- Volantový přepínač s řídicí jednotkou -8- opatrně vytáhneme ze sloupku řízení.

### Montáž

- Kola natočíme do přímého směru.
- Volantový přepínač nasuneme na sloupek řízení, připojíme konektory a namontujeme šroub -9-.
- Na sloupek řízení nasuneme otočný kontakt a opatrně ho zaklapneme. **Pozor:** Otočný kontakt se nesmí pohnout ze středové polohy.
- K otočnému kontaktu připojíme konektor -1-.
- Na sloupek řízení nasadíme spodní kryt a zahákneme do něj horní kryt. Poté kryty přišroubujeme.

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

- Namontujeme volant a jednotku airbagu, viz str. 135/134.

- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

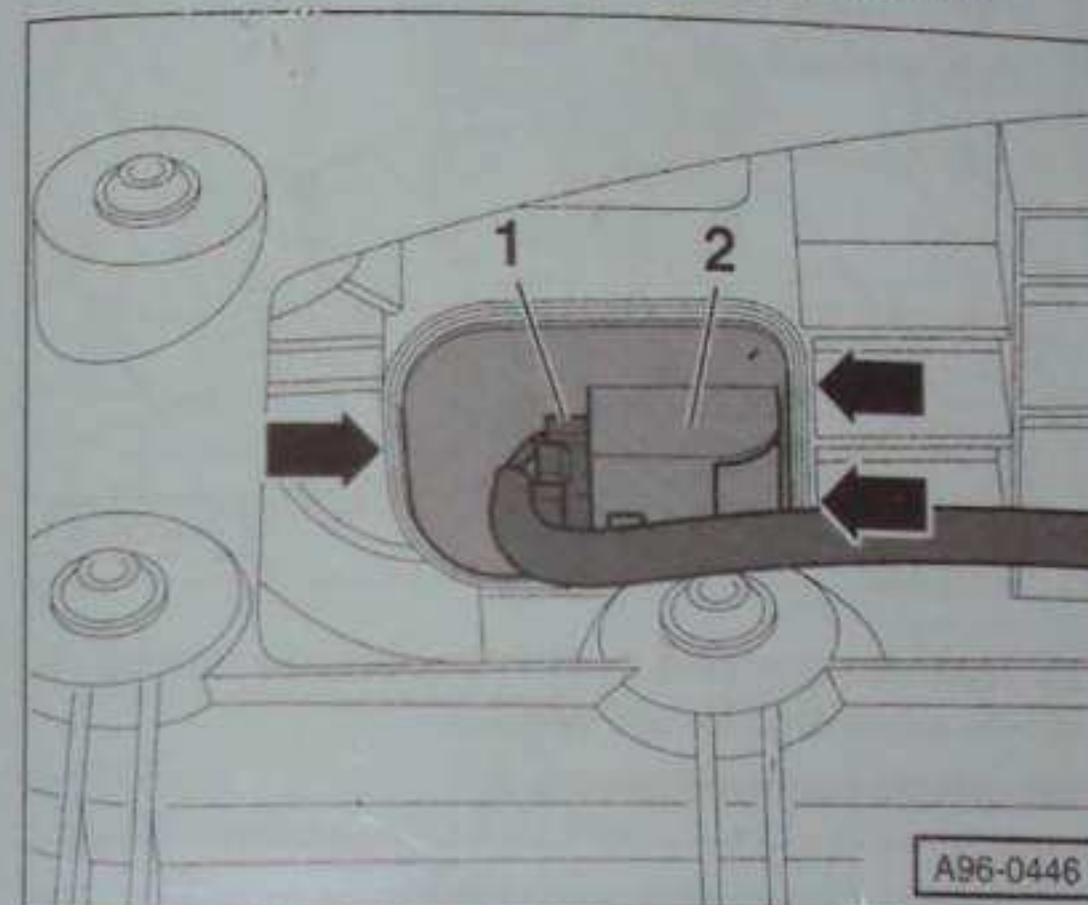
## Spínače v předních dveřích – demontáž a montáž

Ve dveřích u řidiče se podle výbavy vozidla nachází spínače pro seřízení vnějších zpětných zrcátek, stahování oken a centrální zamykání.

### Demontáž

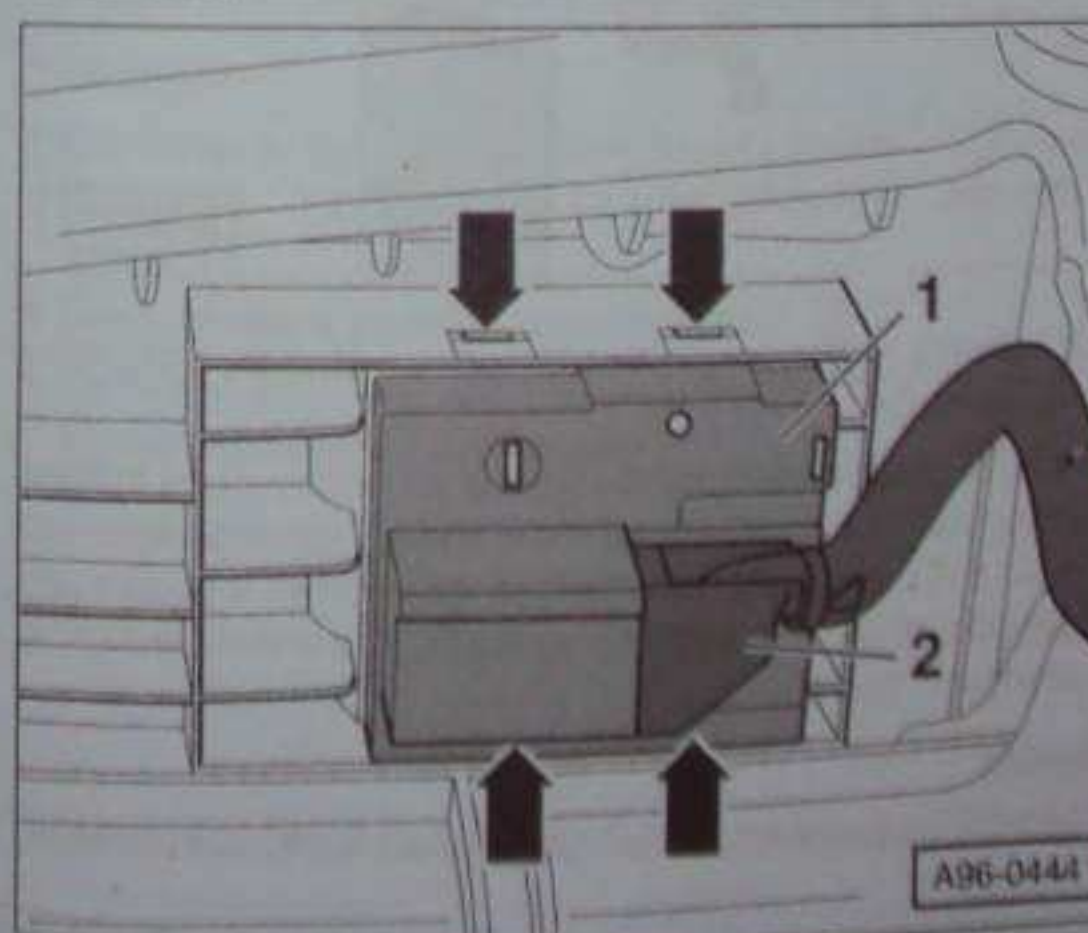
- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme výplň dveří, viz str. 294.

### Spínač pro seřízení vnějších zpětných zrcátek



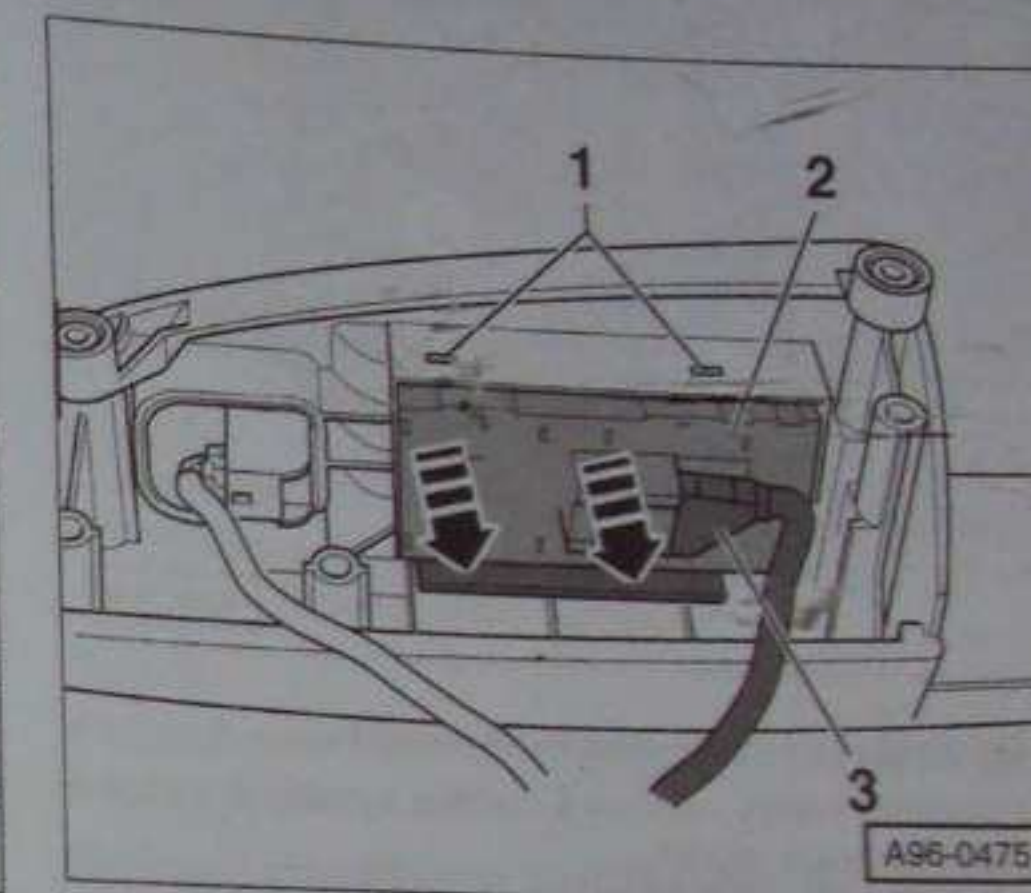
- Od spínače -2- odpojíme konektor -1-.
- Malým šroubovákem uvolníme háčky -šipky- a spínač -2- vyjmeme směrem dolů z výplně dveří.
- Před montáží vlastního spínače vložíme do loketní opěrky ve dveřích krycí lištu spínače.

### Dvoutlačítkový spínač stahovacího mechanismu oken dveří



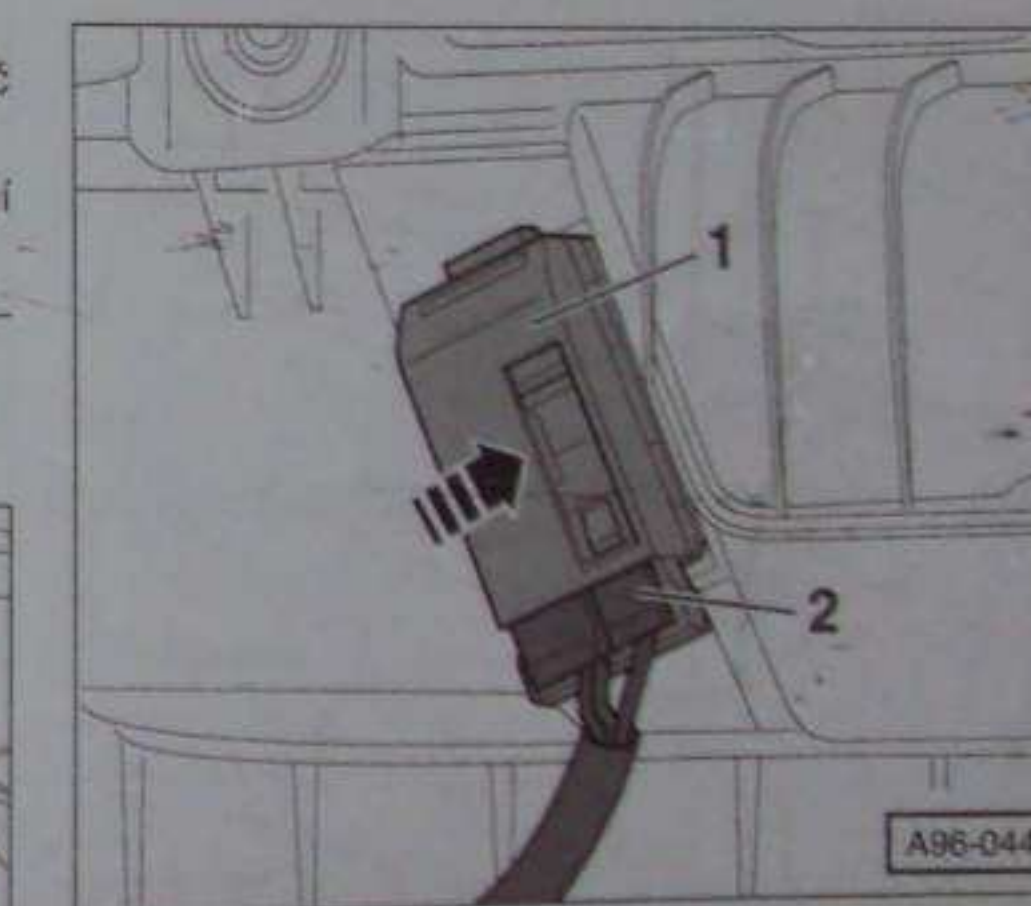
- Malým šroubovákem uvolníme háčky -šipky- a spínač -1- vyjmeme směrem dolů z výplně dveří.
- Od spínače -1- odpojíme konektor -2-.

### Čtyřtlačítkový spínač stahovacího mechanismu oken dveří



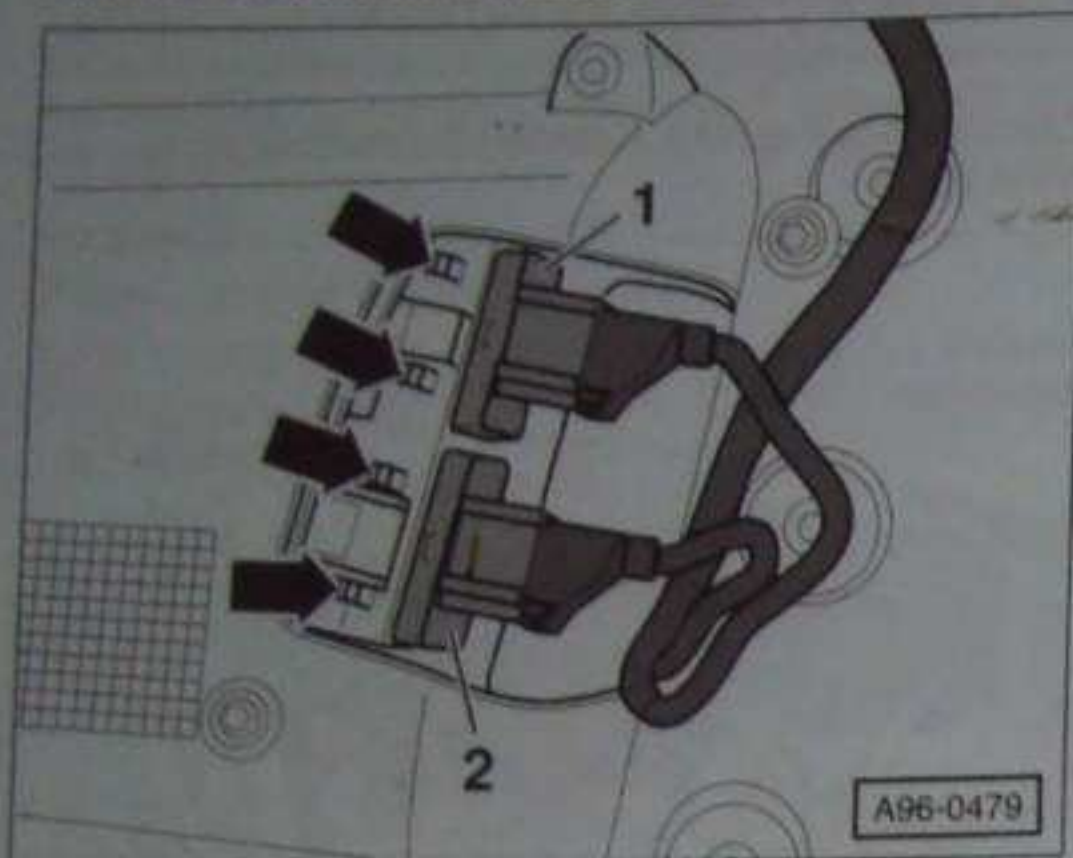
- Stiskneme -šipky- přídržovací můstek a uvolníme uchycení.
- Malým šroubovákem uvolníme háčky -1- a spínač -2- vyjmeme směrem dolů z výplně dveří.
- Od spínače -2- odpojíme konektor -3-.

### Spínač centrálního zamykání



- Od spínače -1- odpojíme konektor -2-.
- Spínač -1- vytlačíme -šipka- ven z výplně dveří.

Tlačítka v odkládací přihrádce ve dveřích u řidiče

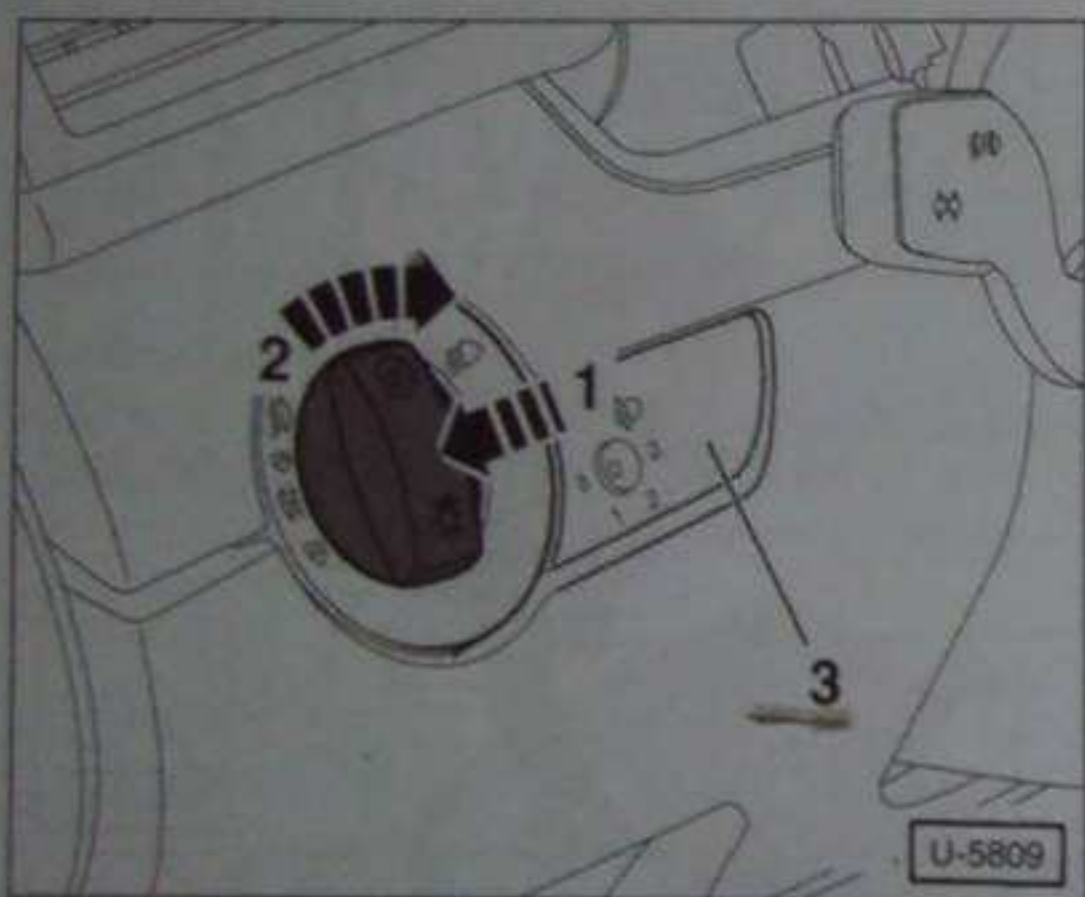


- Od tlačítek -1- a -2- odpojíme konektory.
- Uvolníme háčky -šipky- a tlačítka vytlačíme z výplně dveří směrem dozadu.
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Spínač světel – demontáž a montáž

#### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.



- Spínač stiskneme -šipka 1-, zároveň jím otočíme do-prava -šipka 2- a vytáhneme ho z přístrojové desky.
- Od spínače odpojíme konektor.
- Z přístrojové desky vytlačíme regulátor sklonu světlometů -3- a odpojíme konektor.

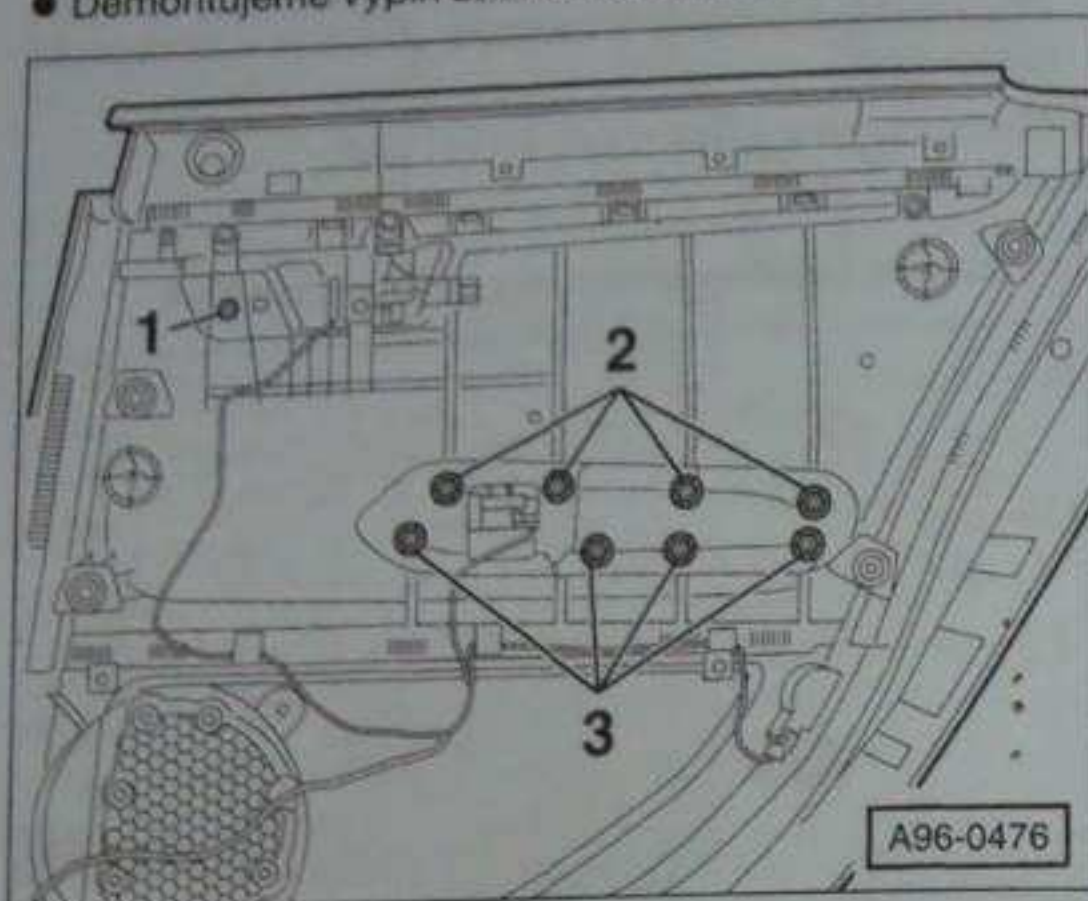
#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

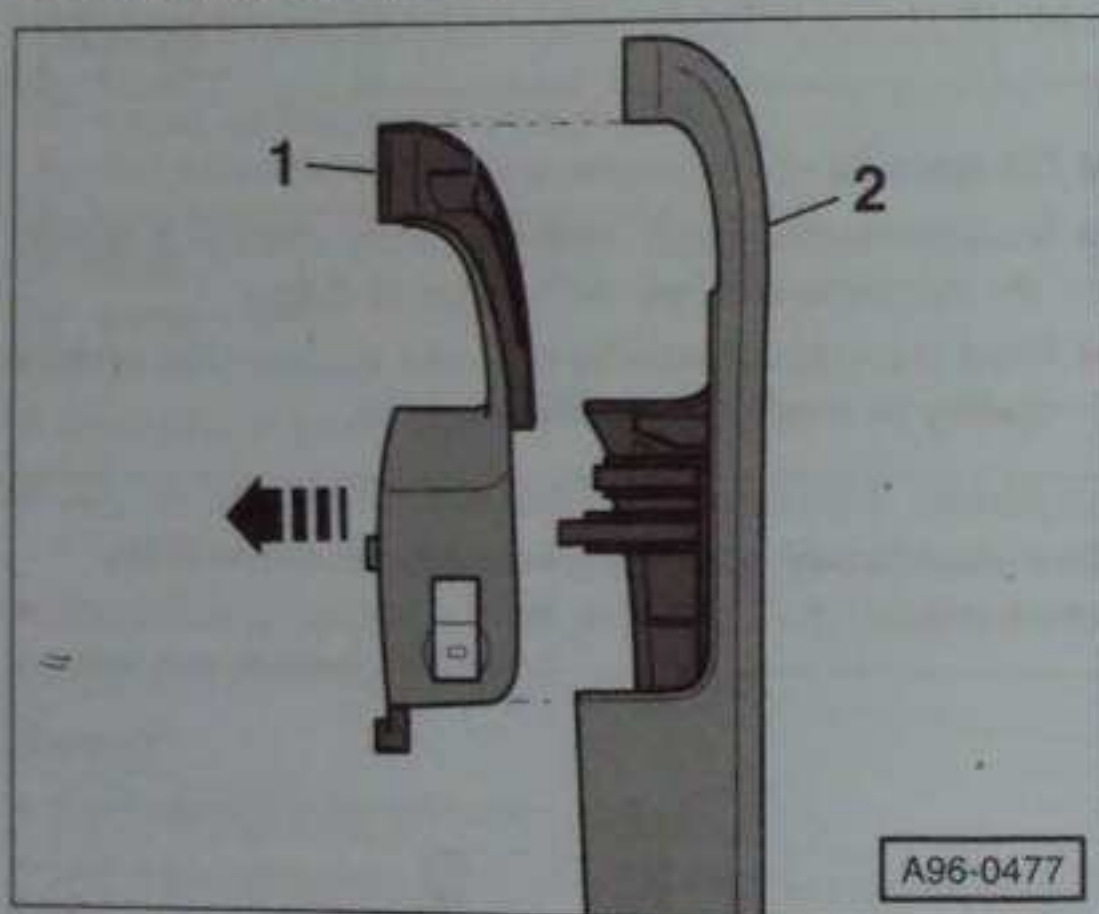
### Spínač pro ovládání okna v zadních dveřích – demontáž a montáž

#### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme výplň zadních dveří, viz str. 294.



- Ze zadní strany výplně dveří vyšroubujeme šrouby -1- až -3- a sejmemе loketní opěrku.
- Od spínače odpojíme konektor.



- Z loketní opěrky -2- vytáhneme -šipka- uchycení -1- spínače.
- Malým šroubovákem uvolníme čtyři háčky -1- a spínač stahovacího mechanismu okna dveří vyjmeme směrem dolů z výplně dveří, viz obrázek A96-0444 v oddíle pro dvoutlačítkový spínač stahovacího mechanismu okna předních dveří.

#### Montáž

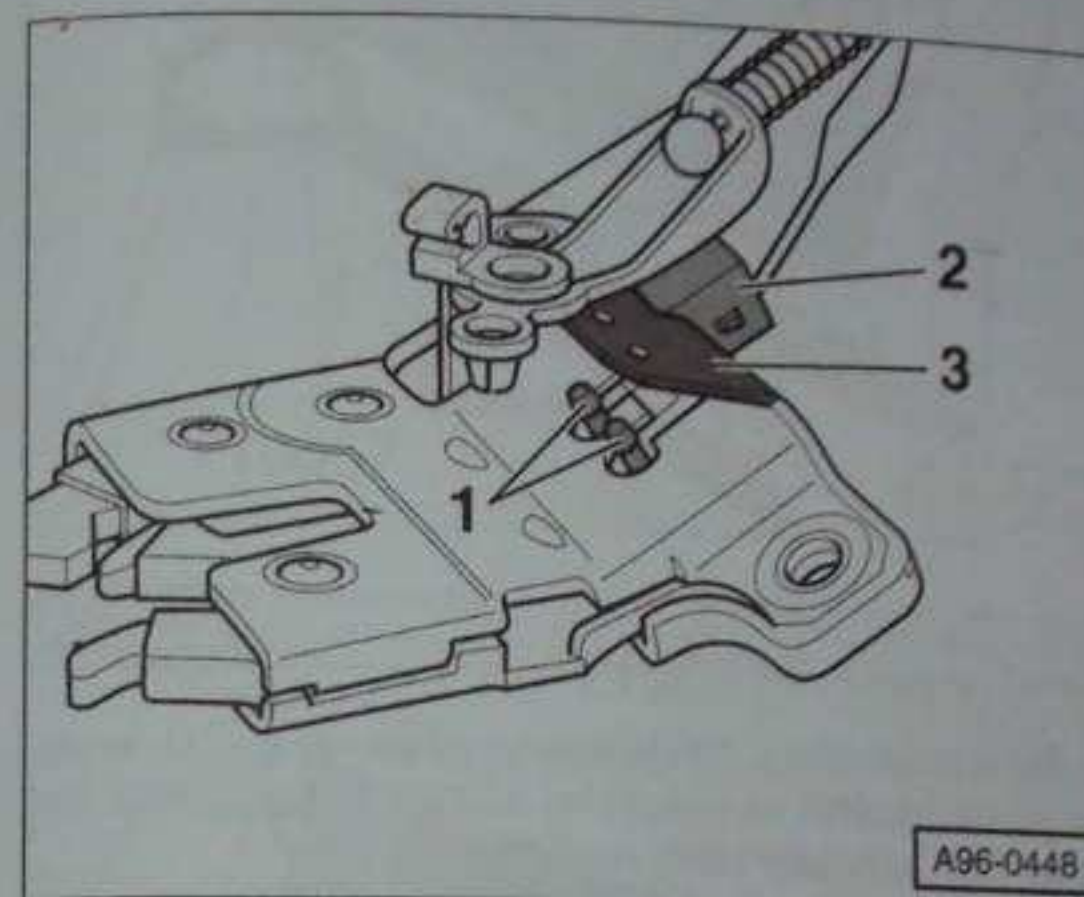
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Kontaktní spínač výklopné zádě – demontáž a montáž

Sedan do 10/04

#### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme zámek zavazadlového prostoru, viz str. 304.



- Od čepů -1- uvolníme šroubovákem plastovou příložku -3- a odklopíme ji dozadu.
- Kontaktní spínač -2- posuneme do strany a vytáhneme ze zámků výklopné zádě směrem nahoru.

#### Montáž

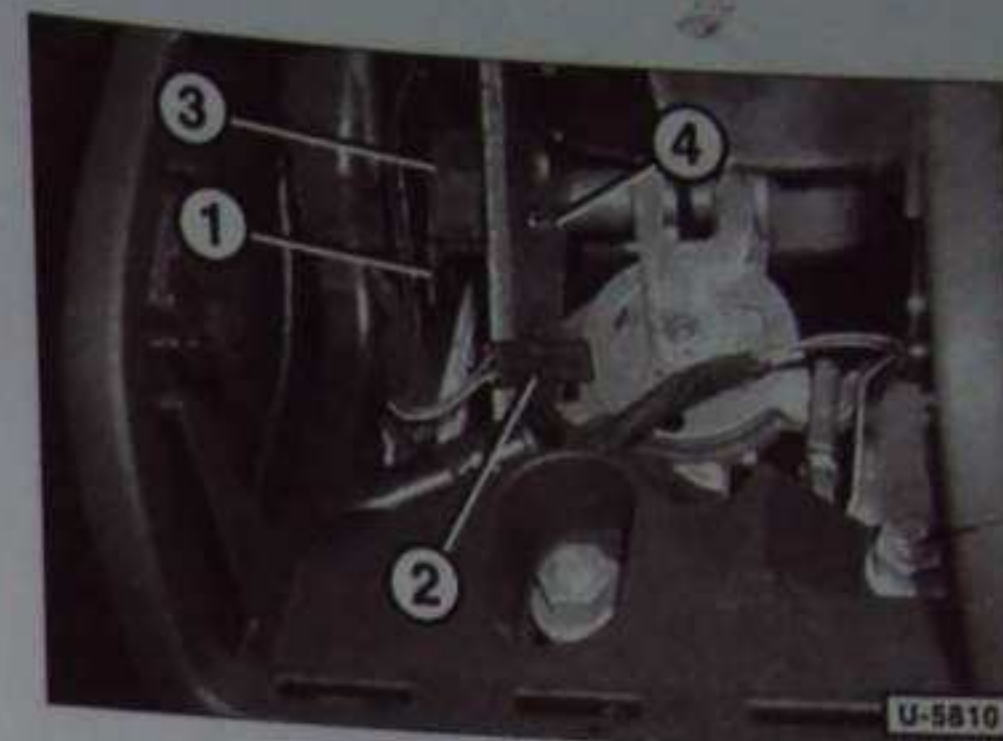
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Dáváme přitom pozor na správné usazení podložek mezi plastovou příložkou a zámkem výklopné zádě.

**Poznámka:** Kontaktní spínač výklopné zádě verze Avant nelze demontovat samostatně, ale pouze spolu se zámkem výklopné zádě.

### Spínač ruční brzdy – demontáž a montáž

#### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme zadní popelník, viz str. 261.
- Ze zadní středové konzoly vytáhneme kryt nad zasakovacím háčkem ruční brzdy.



- Jazyček -1- odsuneme stranou a od spínače -3- ruční brzdy odpojíme konektor -2-.
- Z přídržovacího plechu vytlačíme rozpěrný úchyt -4- a spínač -3- ruční brzdy sejmemе.

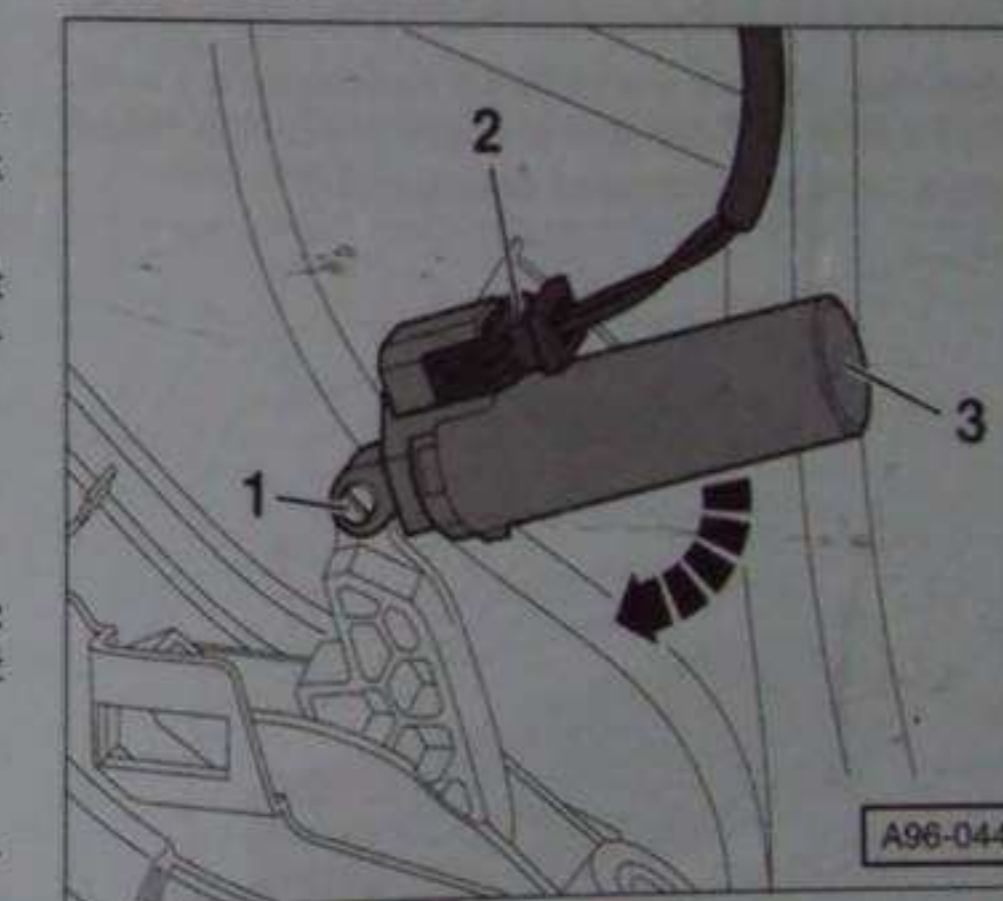
#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Spínač osvětlení odkládací skříňky – demontáž a montáž

#### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Plastovým klínem nebo šroubovákem uvolníme boční kryt přístrojové desky.



- Otevříme odkládací skříňku. Odpojíme konektor -2-. Vytáhneme kloubový čep -1-, spínač -3- otočíme ve směru pohybu hodinových ručiček a sejmemе.

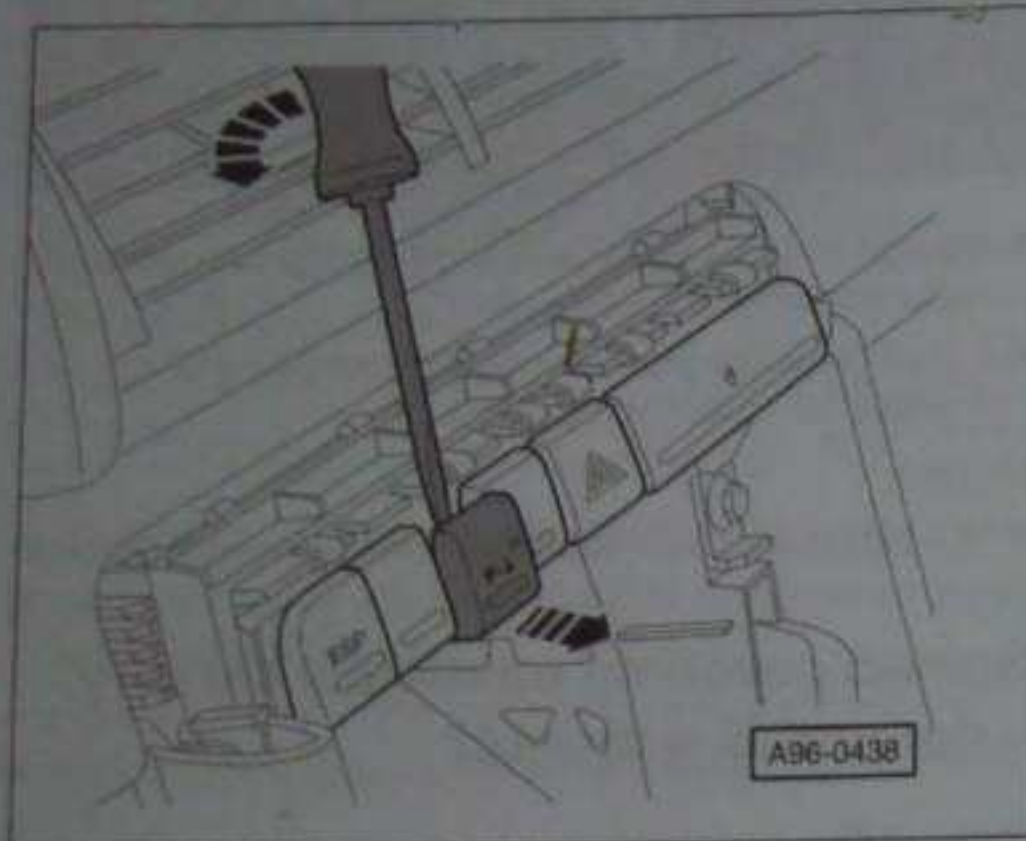
#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Spínače ve středové konzole – demontáž a montáž

### Demontáž

- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Z přední středové konzoly uvolníme krycí lištu spínačů, viz str. 259.



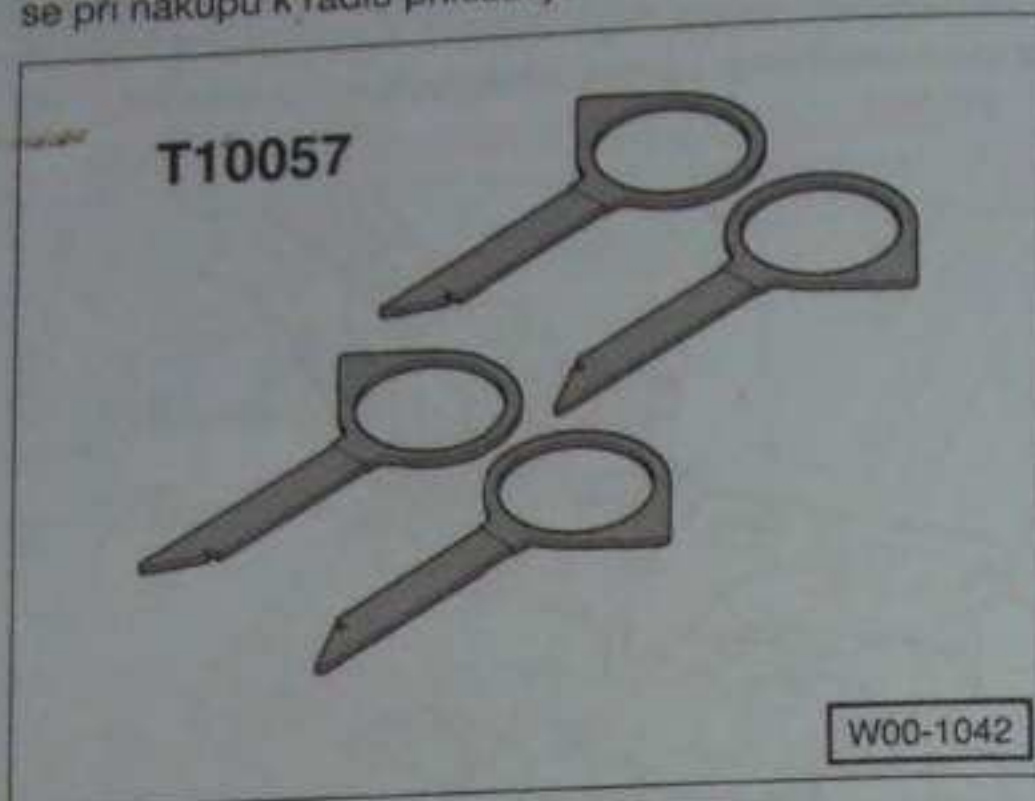
- Příslušný spínač šroubovákem uvolníme z přístrojové desky.
- Od spínače odpojme konektor.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Poznámka:** Spínače pro vyhřívání zadního okna a vyhřívání předních sedadel jsou součástí ovládacího panelu topení a nelze je demontovat samostatně.

## Rádio/navigační přístroj/CD-měnič – demontáž a montáž

Do vozidel Audi A4 se podle modelu montují různé typy rádií. Sériově montované rádio je opatřeno speciálními úchyty, které umožňují rychlou demontáž a montáž, ovšem jen s použitím speciálních vytahovacích háků, které se při nákupu k rádiu přikládají.



K demontáži rádia, navigačního přístroje či CD-měniče montovaného ve výrobním závodě potřebujeme dva nebo čtyři speciální háky Audi T10057.

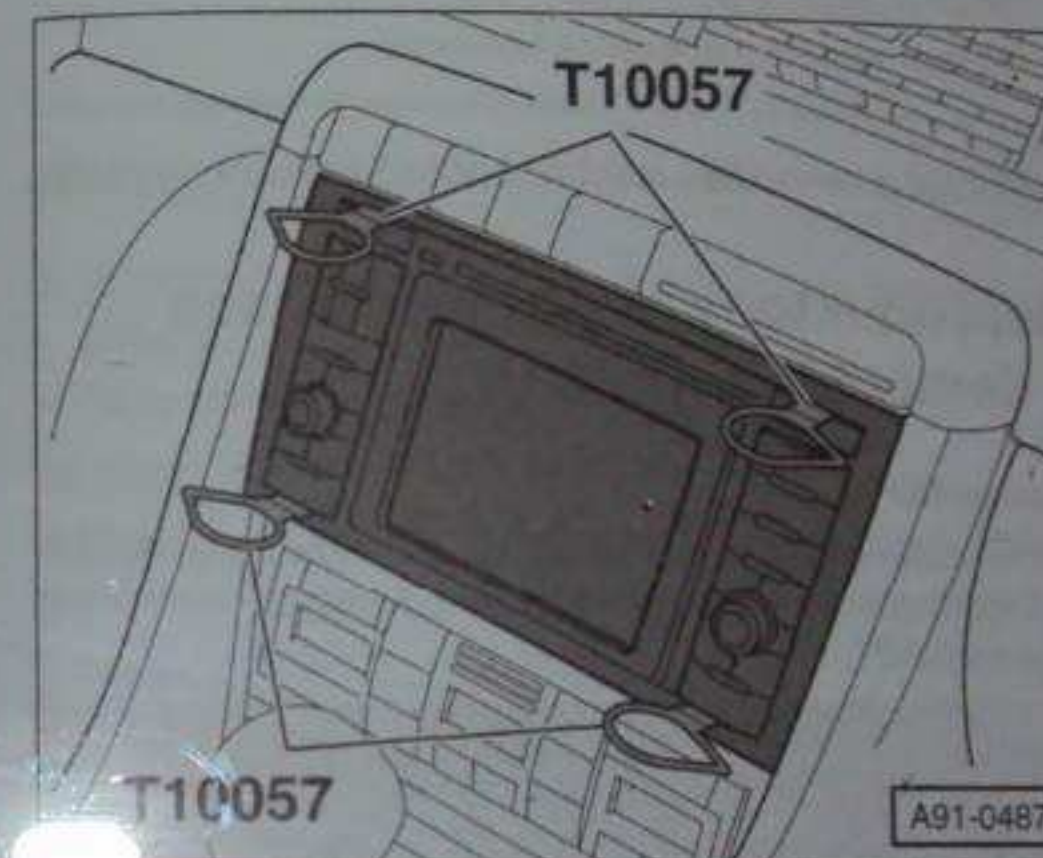
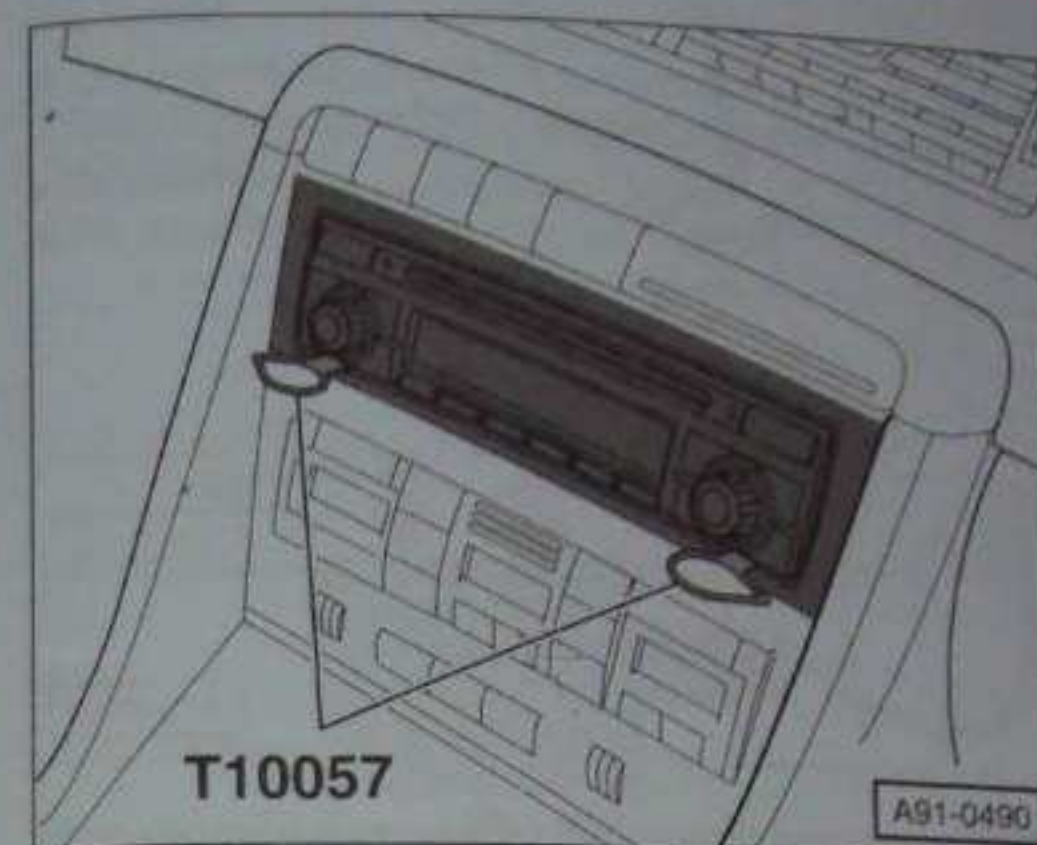
Rádia jsou sériově vybavená bezpečnostním kódováním, které znemožňuje použití rádia při přerušení přívodu proudu. K přerušení přívodu proudu dojde např. po odpojení baterie, po demontáži rádia z vozidla nebo po přepálení pojistky rádia.

Kódování rádií Audi je sladěné s příslušným vozidlem. Po opětovném připojení baterie nebo montáži totožného rádia není proto nutné zadávat kód.

**Pozor:** U dodatečně namontovaného rádia si před odpojením baterie nebo demontáží rádia musíme bezpečnostní kód poznamenat. Rádio bez kódu lze nechat uvést do provozu jen u výrobce. Kód je uvedený v návodu k obsluze rádia (návod proto nenecháváme ve vozidle).

### Demontáž

- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.



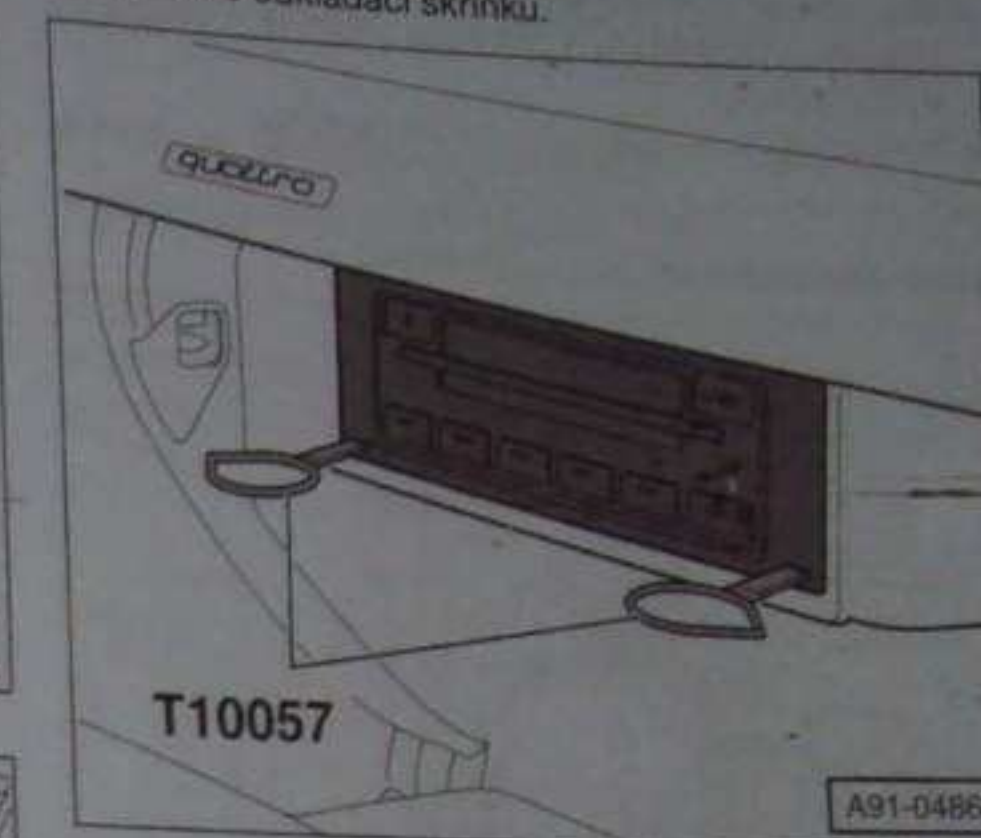
- Do štěrbin v čelním panelu přístroje zasuneme vytahovací háky T10057 a zaklapneme je. Na horní straně háků je vyražený nápis „Top L“ nebo „Top R“. Háky nasadíme tak, aby tento nápis směřoval nahoru, hák s „Top L“ na levou stranu, hák s „Top R“ na pravou.
- Pomocí háků vytáhneme rádio/navigační přístroj ze středové konzoly.
- Stiskneme pojistky na přístroji a odstraníme vytahovací háky.
- Od zadní strany přístroje odpojme napájecí konektor, konektory reproduktorů a antény.

### Montáž

- K zadní straně rádia/navigačního přístroje připojíme konektory.
- Rádio/navigační přístroj zasuneme do středové konzoly a zamáčkneme, aby zaklaply přídržné pružiny.

### CD-měnič

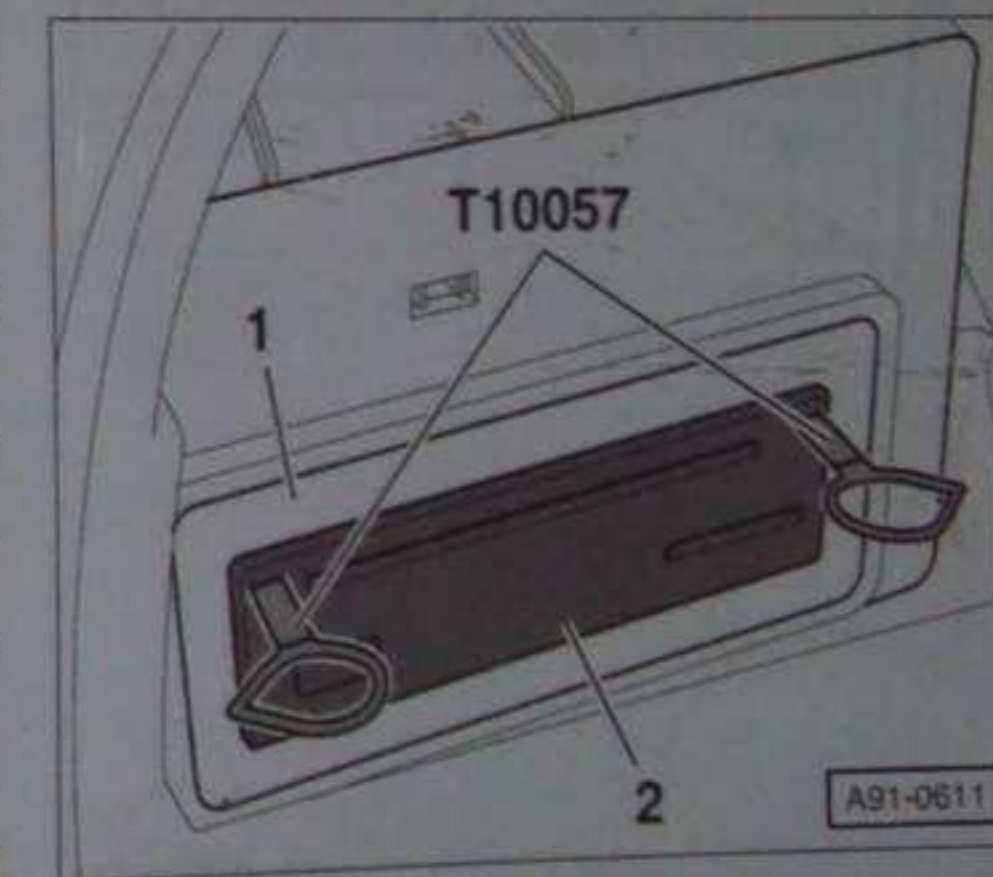
- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Otevřeme odkládací skříňku.



- Do příslušných štěrbin v přístroji zasuneme vytahovací háky Audi T10057 a zaklapneme je. CD-měnič vytáhneme pomocí háků ven.
- Dále postupujeme stejným způsobem jako u rádia.

### Navigační přístroj s CD-přehrávačem

- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Otevřeme víko odkládací přihrádky v levé části zavazadlového prostoru.



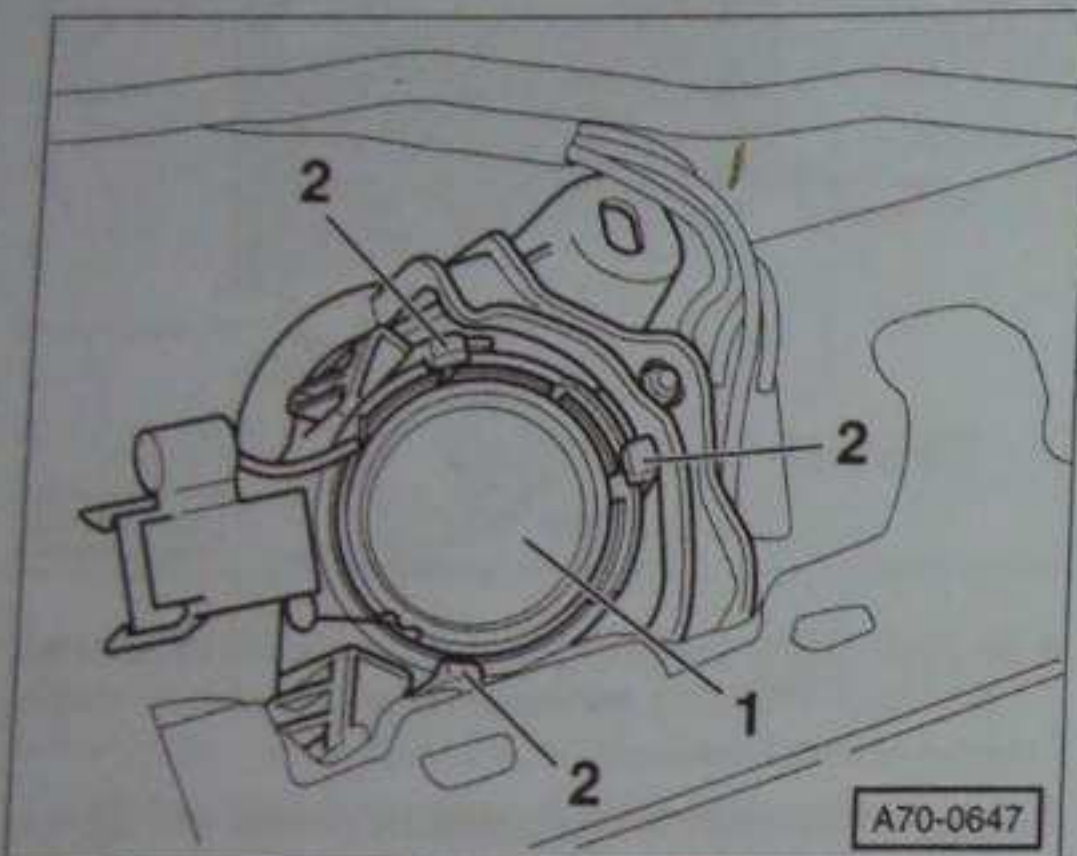
- Do příslušných štěrbin v přístroji zasuneme vytahovací háky Audi T10057 a zaklapneme je. Navigační přístroj -2- vytáhneme pomocí háků z montážního rámečku -1-.
- Dále postupujeme stejným způsobem jako u rádia.

## Reproduktor ve dveřích – demontáž a montáž

Ve dveřích jsou zapuštěné reproduktory pro vysoké a nízké tóny.

- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme výplň dveří, viz str. 293/294.

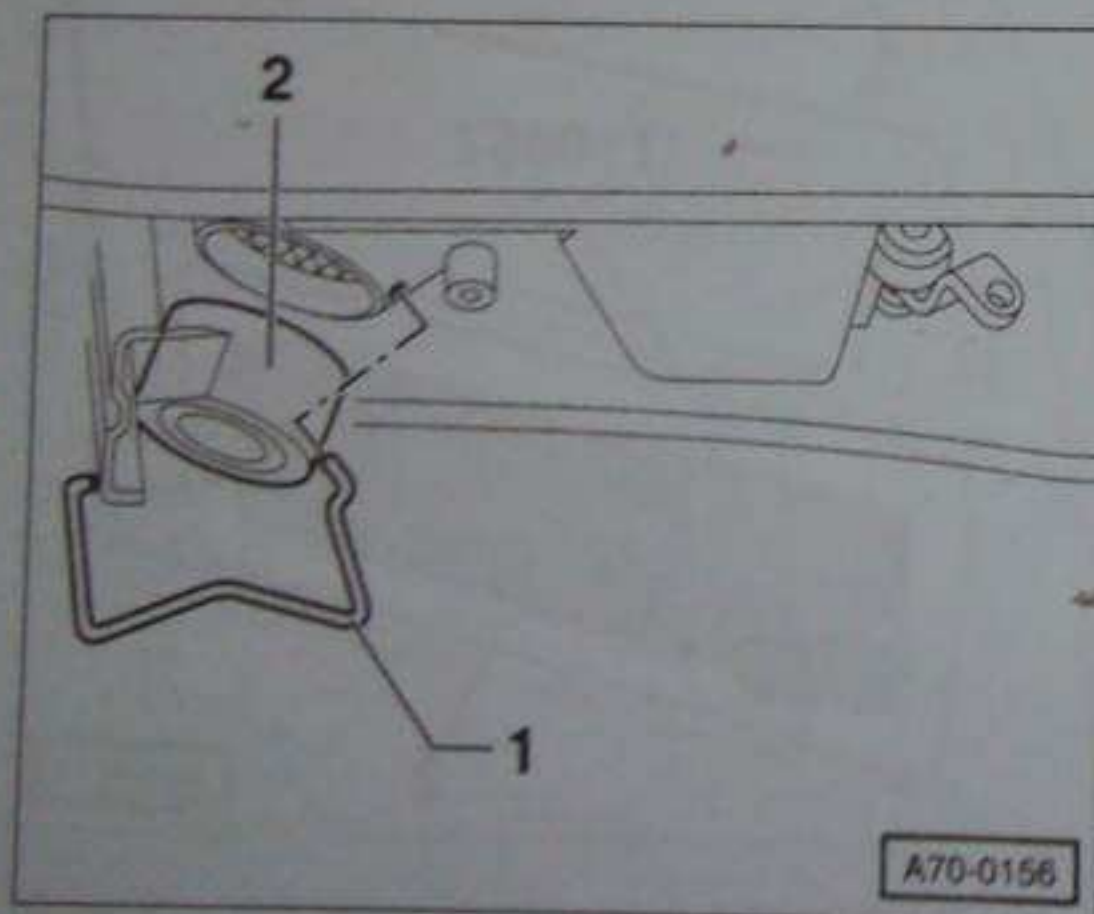
### Přední reproduktor pro vysoké tóny



- Šroubovákem zatlačíme zpět tři úchyty -2- a reproduktor pro vysoké tóny -1- vyjmeme ven.
- Od reproduktoru odpojme konektor.

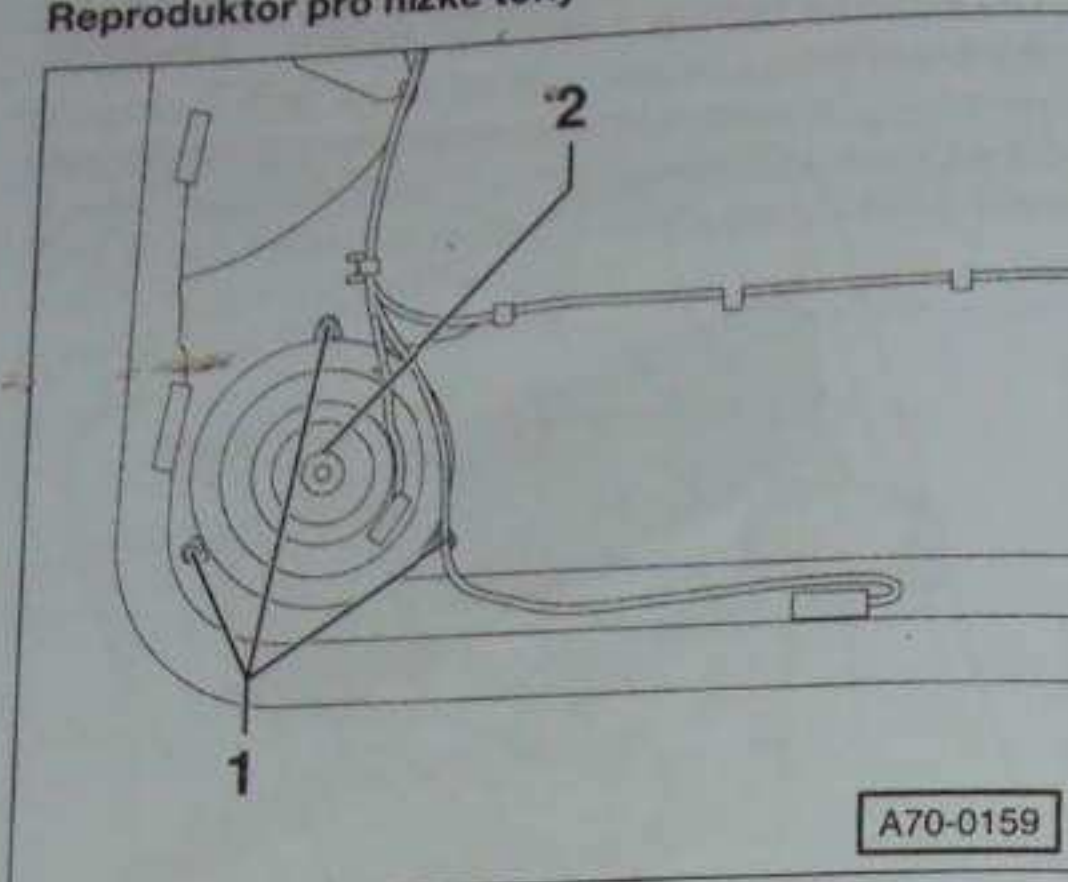
### Zadní reproduktor pro vysoké tóny

- Od zadní strany výplně dveří opatrně stáhneme v oblasti reproduktoru izolační rohož.



- Šroubovákem vyvěsíme upevňovací třmen -1-.
- Reproduktor -2- vyjmeme z výplně dveří.

### Reproduktor pro nízké tóny



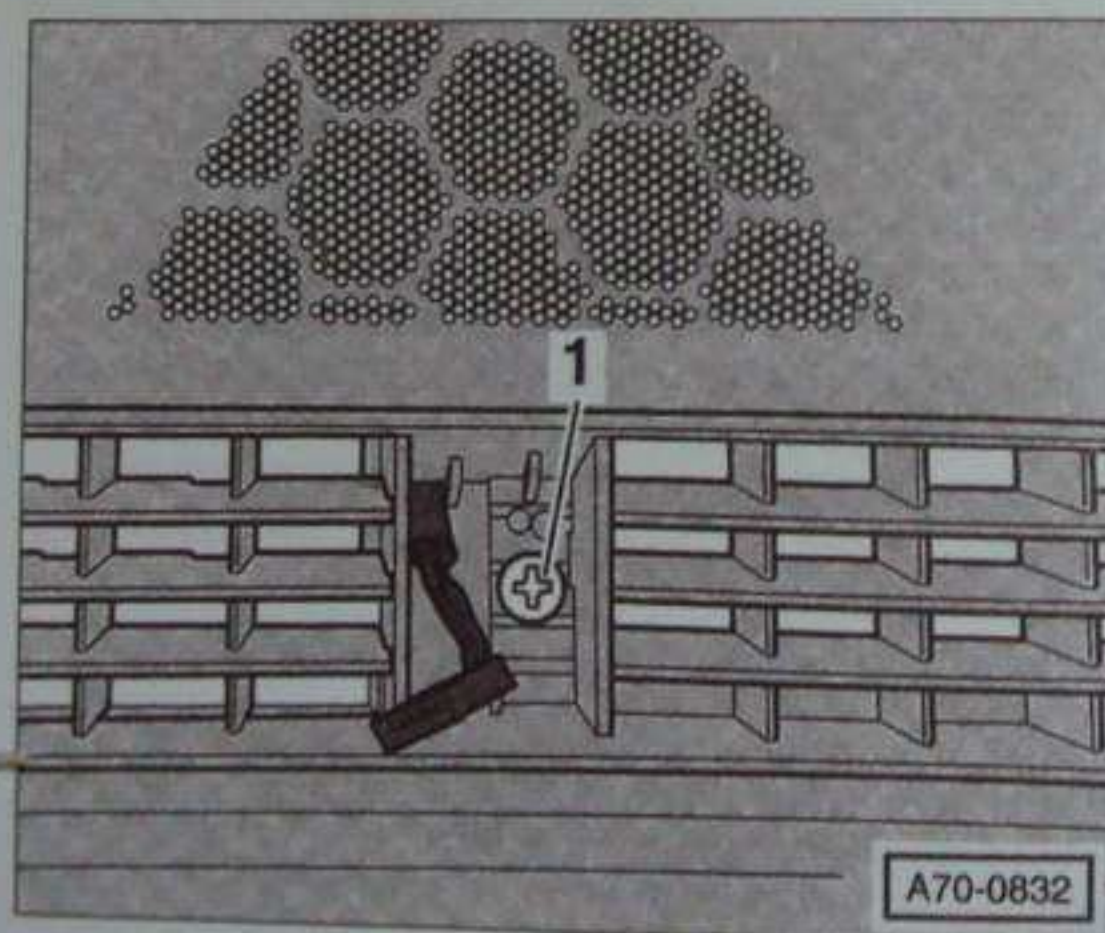
- Vyšroubujeme tři šrouby -1- a reproduktor pro nízké tóny -2- vyjmeme ven.
- Od reproduktoru odpojme konektor.

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Reproduktor v přístrojové desce – demontáž a montáž

### Demontáž

- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.



- Vyšroubujeme šroub -1- a z přístrojové desky vyjme- me větrací trysku pro přední okno.
- Vyšroubujeme dva šrouby pod větrací tryskou a repro- duktor vytáhneme z přístrojové desky.
- Od reproduktoru odpojme konektor.

### Montáž

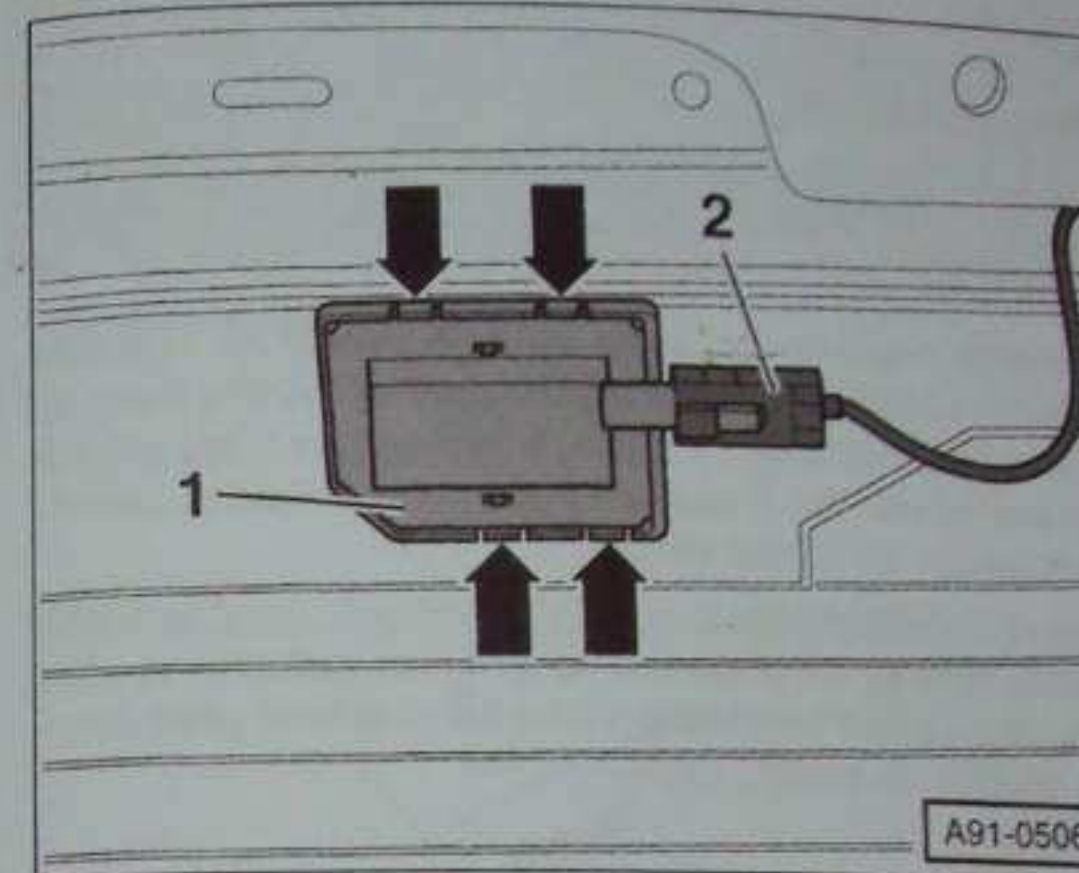
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Anténa – demontáž a montáž

### Sedan

#### Demontáž

- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme střešní lištu, viz str. 268.



- Uvolníme rozpěrky -šipky- a anténu -1- sejmeme ze střechy.
- Od antény odpojme konektor -2-.

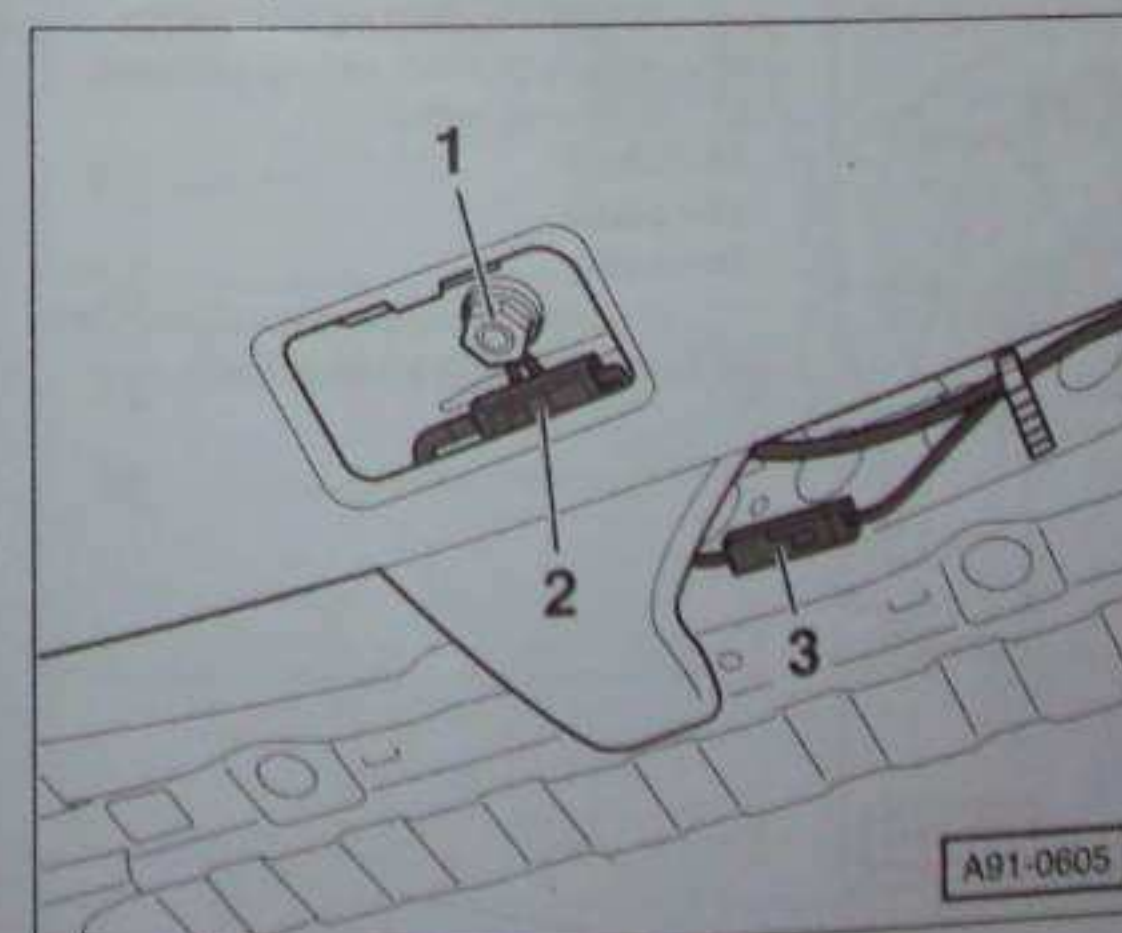
#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Avant

#### Demontáž

- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme osvětlení úložného prostoru, viz str. 91.
- Demontujeme střešní lištu, viz str. 271.



- Rozpojme konektory -2- a -3-.

- Odšroubujeme matici -1- a anténu sejmeme ze střechy.

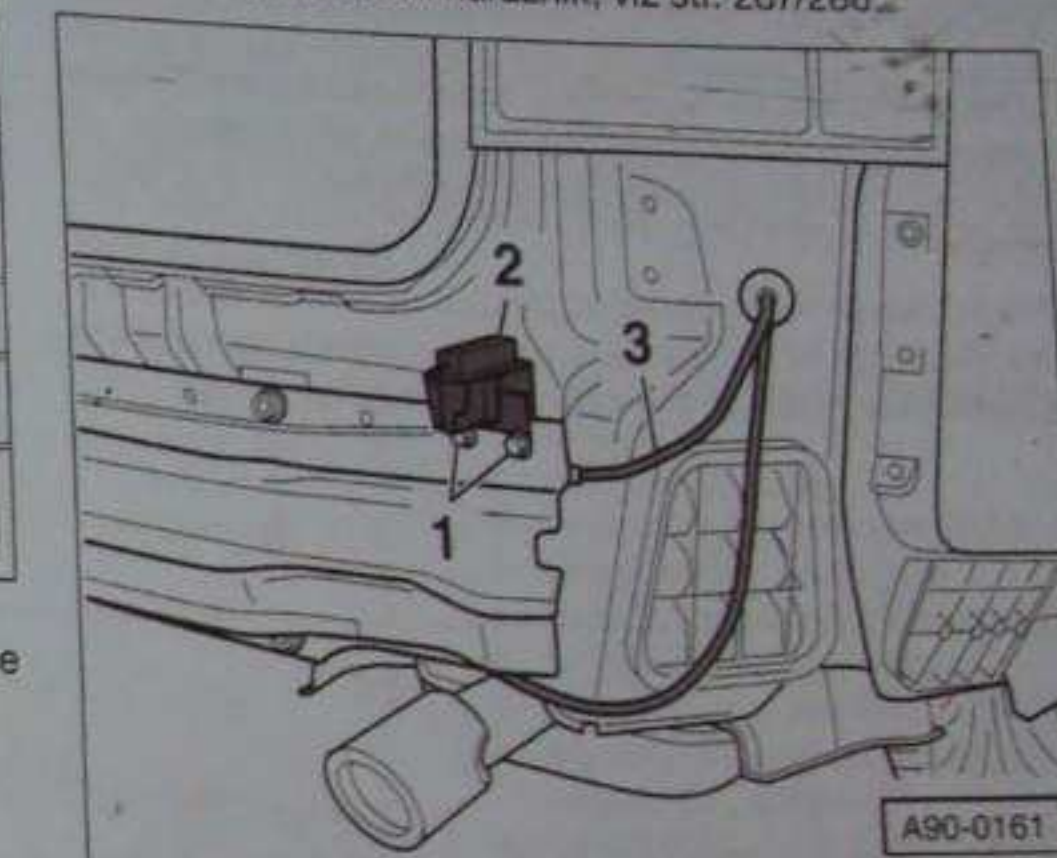
#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Kabely antény přitom vedeme vybráním v podložce matice -1-. Konektory připojíme podle barevného označení.

## Anténa digitálních hodin – demontáž a montáž

### Demontáž

- Demontujeme zadní nárazník, viz str. 287/288.



- Od antény -2- odpojme kabel -3-.
- Vyšroubujeme šrouby -1- a anténu sejmeme z nosníku nárazníku.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

# Topení/klimatizace

## Z obsahu:

■ Větrací trysky

■ Servomotory

■ Příkladový topný  
článek

■ Ventilátor topení/  
větrání

■ Ovládací panel topení

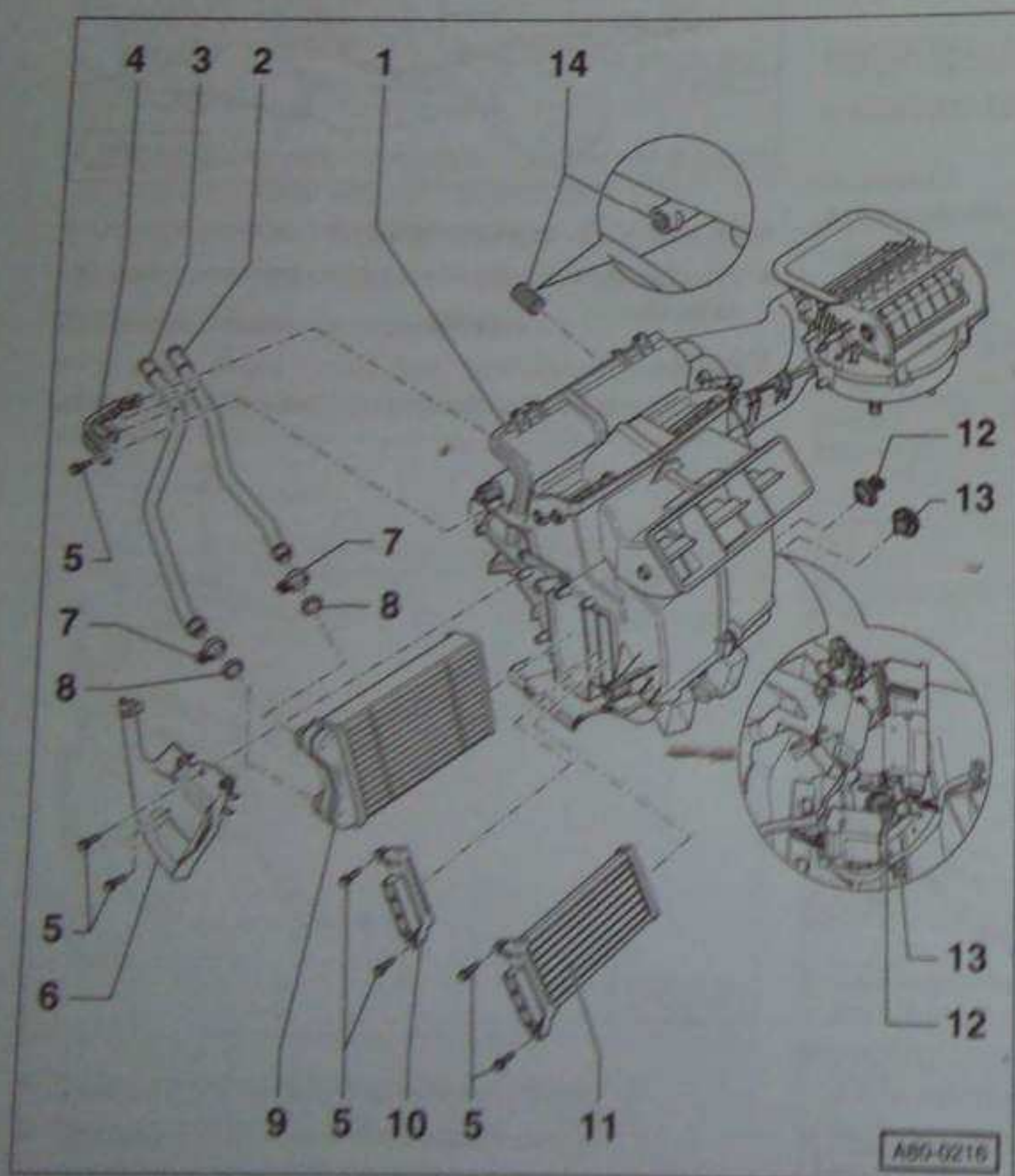
■ Klimatizace

U modelů Audi A4 se čerstvý vzduch pro topení a klimatizaci nasává elektrickým ventilátorem. Před vstupem do interiéru vozidla prochází vzduch prachovým a pylovým filtrem.

Před přívodem do vnitřku vozidla se vzduch ohřívá ve výměníku tepla nebo se ochlazuje ve výparníku klimatizace a poté se rozvádí do jednotlivých výstupních trysek.

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. K zesílení výkonu topení slouží několikokapustový ventilátor větrání.

Pokud se nebude nasávat čerstvý vzduch, např. je-li jeho kvalita špatná, lze přepnout na cirkulaci vzduchu ve vozidle. Je-li přívod čerstvého vzduchu uzavřený příliš dlouho, mohou se zamřít okna.



## Topení/výměník tepla

- 1 – topení
- 2 – vratné vedení chladicí kapaliny
- 3 – přívodní vedení chladicí kapaliny
- 4 – držák vedení chladicí kapaliny
- 5 – šroub
- 6 – kryt vedení chladicí kapaliny
- 7 – spony
- 8 – lesníci kroužek  
Vždy vyměnit.
- 9 – výměník tepla pro topení
- 10 – víko  
U vozidel bez přídatného topného článku, podobá se víku topného článku, otvory pro konektory jsou vzduchotěsně uzavřené.
- 11 – přídatný topný článek  
Pouze u vozidel se vznětovým motorem, které nemají přídatné topení na naftu.
- 12 – zátky
- 13 – zátky
- 14 – zátky  
U otvoru pro odvod kondenzované vody (vozidla s klimatizací).

**Pozor:** Pokud v rámci práce na systému topení pracujeme také s elektrickou instalací, vždy odpojme ukostřovací kabel (-) od baterie, viz pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

Modely Audi A4 se vznětovým motorem jsou pro zvýšení účinnosti topení při velmi nízkých teplotách vybavené přídatným topným článkem PTC (Positive Temperature Coefficient). Přídatné topení se nachází hned za výměníkem tepla. Po nastartování motoru se elektrický topný článek zahřeje v závislosti na venkovní teplotě a během několika sekund ohřívá okolo proudící studený vzduch. Případné poruchy topení či klimatizace se uloží v elektronické paměti registru závad, který lze vyvolat diagnostickým přístrojem. Bez vyvolání registru závad nelze poruchy přesně určit.

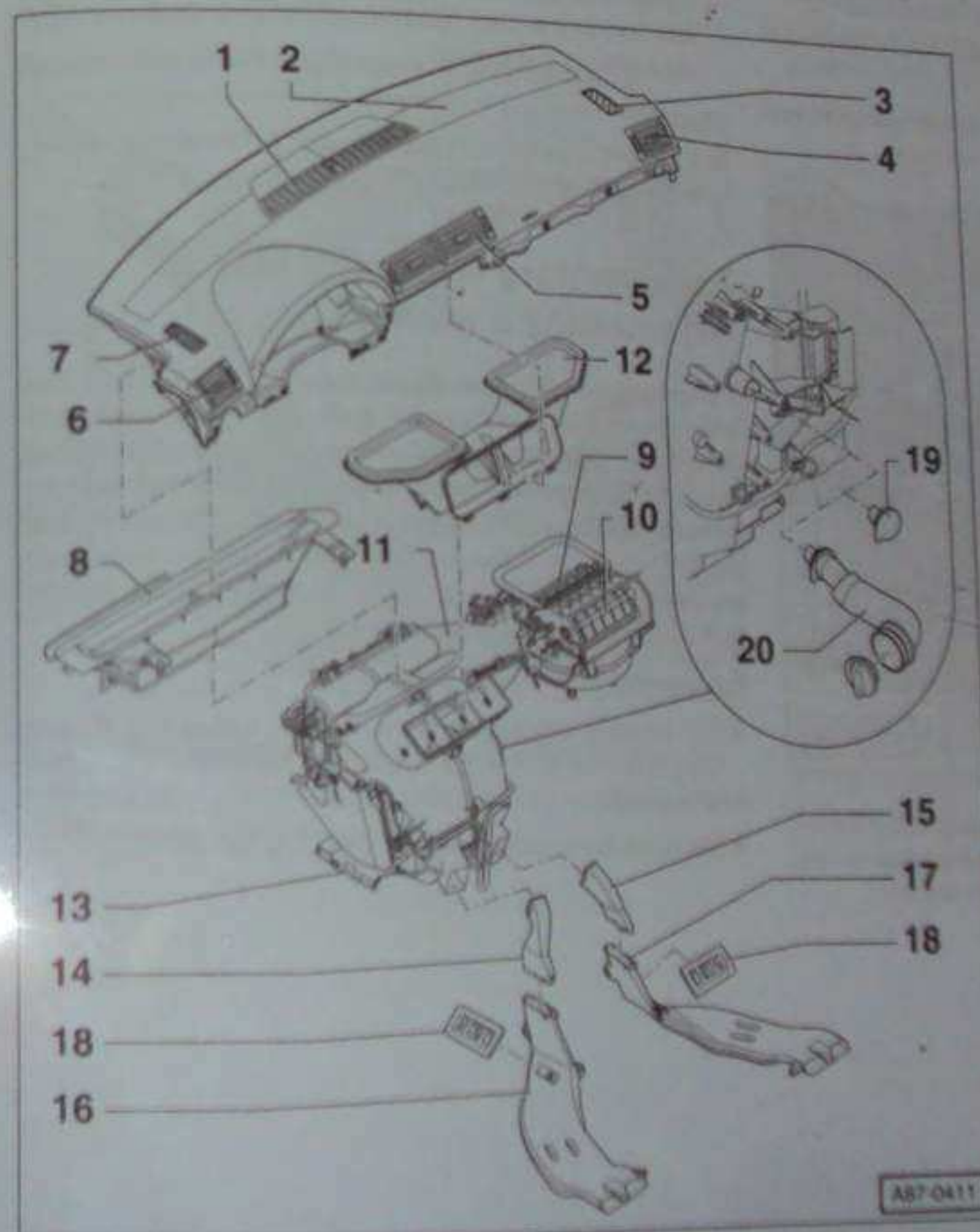
## Klimatizace

U elektronicky řízené klimatizace je možné odděleně nastavit teplotu na straně řidiče a spolujezdce. Navíc lze pomocí spojovací hadice, vedoucí od klimatizační jednotky k odkládací skříňce, chladit ve skříňce případný chladicí box.

Elektronická klimatizace automaticky udržuje teplotu v interiéru na konstantní hodnotě a odvádí vlhkost, aby se nezamřela okna. Vedle teploty se automaticky reguluje i množství nasávaného vzduchu a jeho rozdělování a vyrovnávají se teplotní výkyvy.

V úsporném provozu se klimatizace vypne, ale topení a větrání se dále automaticky reguluje. Po vypnutí systému přestane pracovat kompresor klimatizace, čímž se sníží spotřeba paliva. U vznětových motorů se navíc vypne přídatné topení. I toto opatření snižuje spotřebu paliva.

**Pozor:** Veškeré zásahy do systému klimatizace svěříme odbornému servisu. Opravy systému proto v knize nepopisujeme.

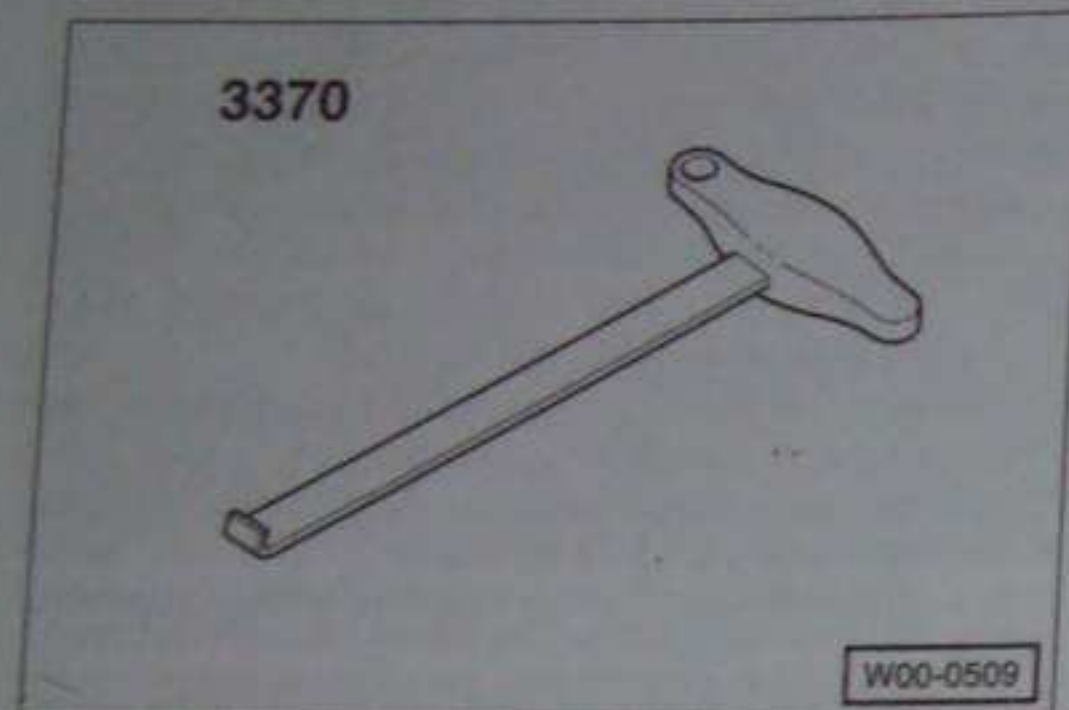


- 1 – tryska pro rozmrazování předního okna
- 2 – přístrojová deska
- 3 – tryska pro rozmrazování bočního okna u spolujezdce
- 4 – větrací tryska u spolujezdce
- 5 – prostřední větrací tryska
- 6 – větrací tryska u řidiče
- 7 – tryska pro rozmrazování bočního okna u řidiče
- 8 – vložený díl/kanál odmrazovače
- 9 – nasávání čerstvého vzduchu  
Vzduch se nasává přes prachový a pylový filtr, umístěný ve žlábků pro odvod vody pod předním oknem.
- 10 – nasávání cirkulujícího vzduchu  
Vzduch se nasává pod odkládací skříňkou. Z prostoru pro nohy u spolujezdce.
- 11 – klimatizační jednotka
- 12 – prostřední vzduchové vedení
- 13 – výdech v předním prostoru pro nohy
- 14 – vložený díl pro vedení vzduchu
- 15 – vložený díl pro vedení vzduchu
- 16 – přívod vzduchu k zadnímu výdechu, strana řidiče
- 17 – přívod vzduchu k zadnímu výdechu, strana spolujezdce
- 18 – kryt s větracími otvory
- 19 – zátky  
Jen u vozidel bez chlazení odkládací skříňky.
- 20 – přívod vzduchu k odkládací skříňce  
Jen u vozidel s chlazením odkládací skříňky.

**Poznámka:** Větrání v prostoru pro cestující probíhá přes dva větrací rámečky v levé a pravé části zavazadlového prostoru v oblasti nárazníku.

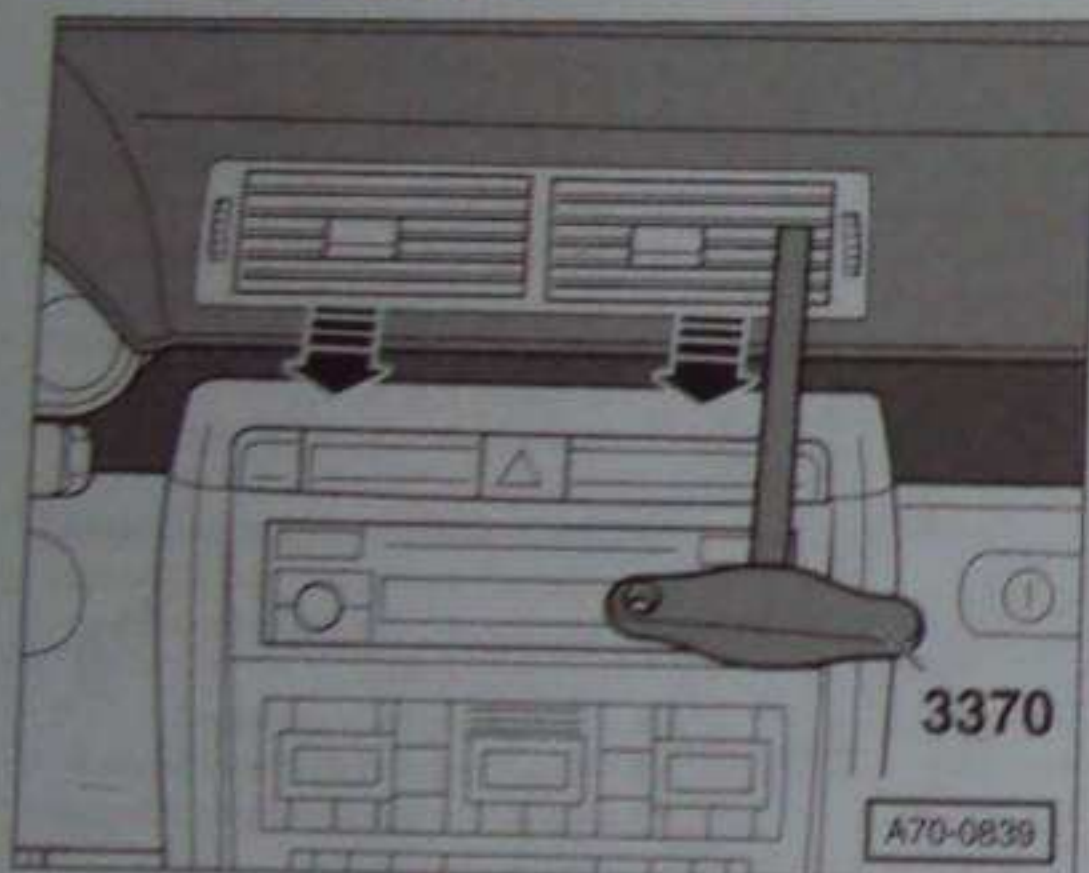
## Větrací trysky – demontáž a montáž

### Demontáž



- K demontáži větracích trysek budeme potřebovat vytahovací hák, např. Audi 3370 nebo Hazet 2520-1.
- Pozor:** Háček zavěsíme dozadu na těleso trysky, abychom trysku nepoškodili.

### Prostřední větrací tryska



- Vytahovací hák Audi 3370 nasadíme do prostřední větrací trysky a trysku střídavě za levou a pravou stranu vytáhneme z přístrojové desky směrem dozadu.

### Postranní větrací tryska



- Vytahovací hák Audi 3370 nasadíme do postranní větrací trysky a trysku opatrně vytáhneme směrem dozadu z přístrojové desky.

### Montáž

- Větrací trysku nasadíme do přístrojové desky a zaklapneme.

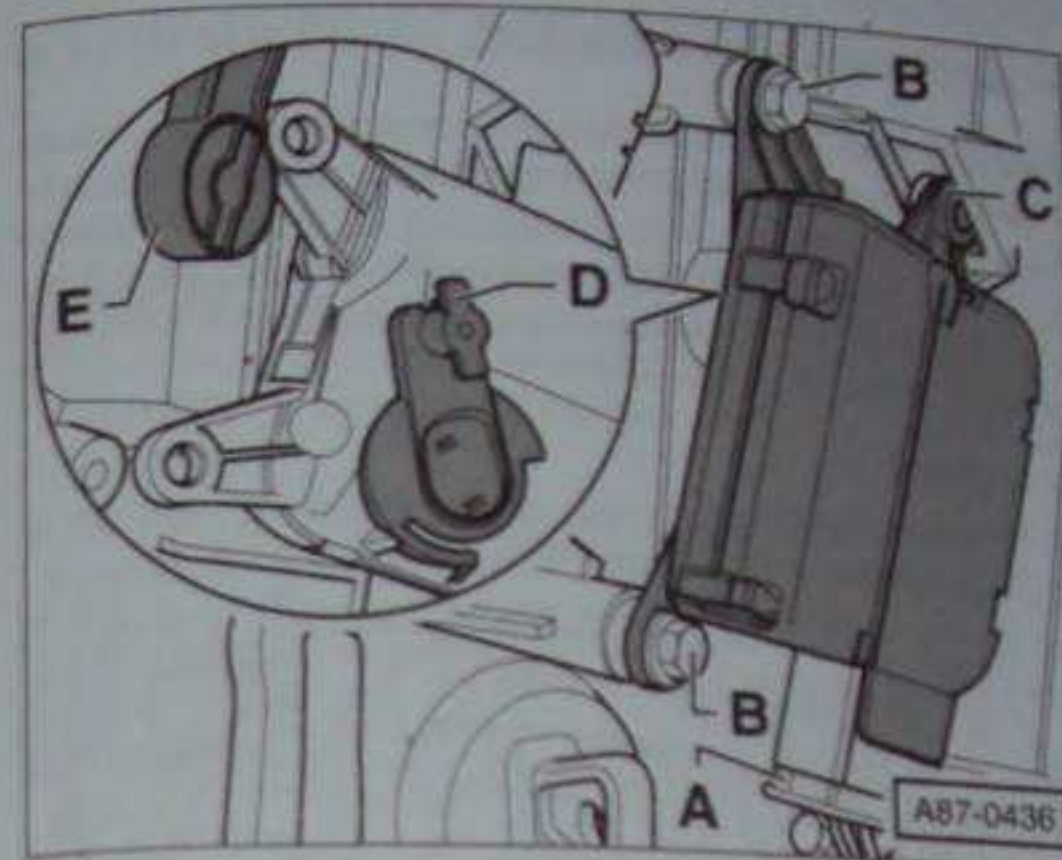
## Servomotory větracích klapek – demontáž a montáž

Pohyb větracích klapek zajišťují servomotory, které jsou všechny v zásadě podobným způsobem upevněné na tělesu topení/klimatizace. Abychom se k nim však dostali, musíme demontovat různé kryty. Rozlišení jednotlivých servomotorů usnadňuje jejich barevné označení. **Pozor:** Servomotory je třeba po montáži nechat v odborném servisu pomocí diagnostického přístroje sladit s ovládacím panelem topení/klimatizace.

### Demontáž

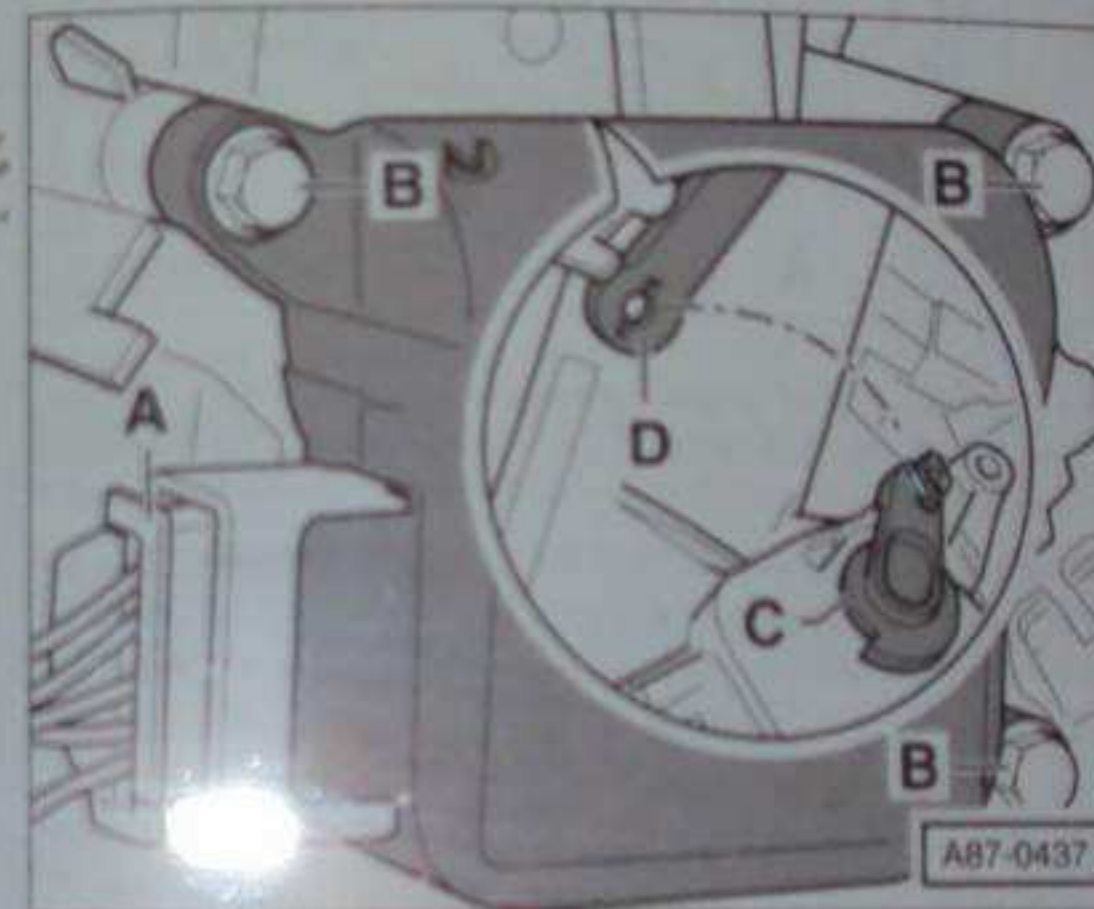
- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme odkládací skříňku, viz str. 263.

### Servomotor klapky pro rozmrazování



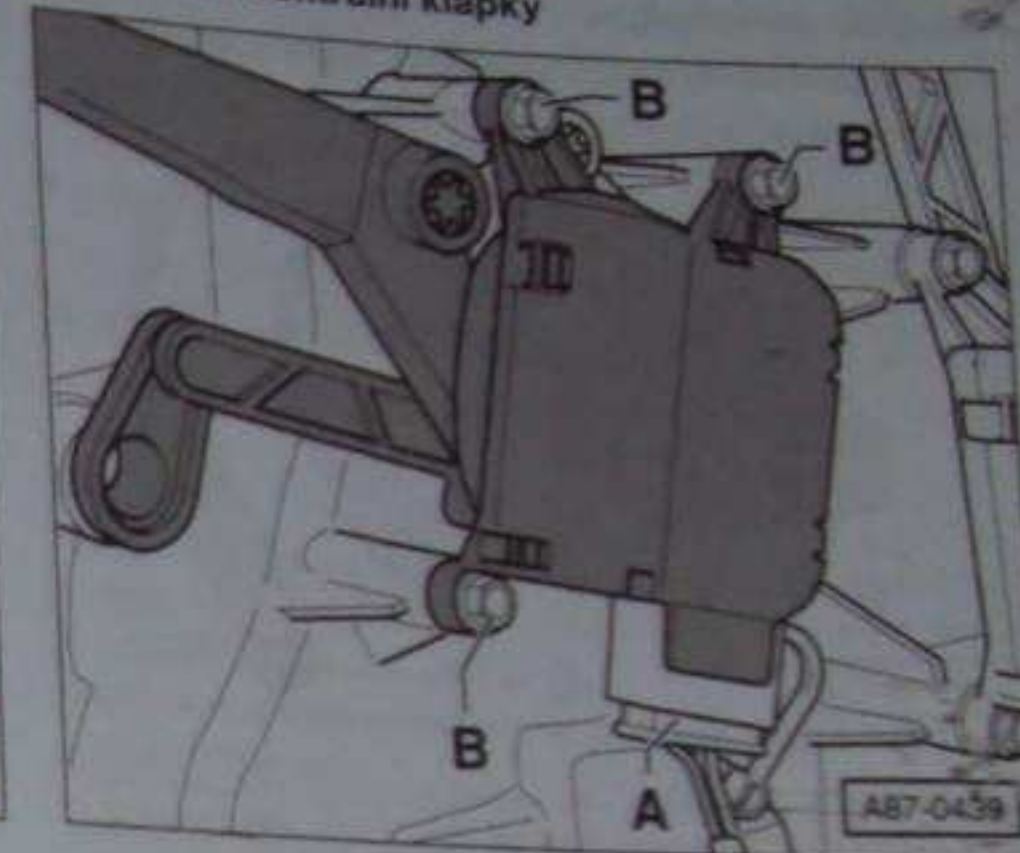
- Odpojme konektor -A- a vyšroubujeme šrouby -B-.
- Servomotor uvolníme z držáku -C-.
- Páčku -D- servomotoru uvolníme ze spojovací tyče -E-.

### Servomotor pravé klapky pro regulaci teploty



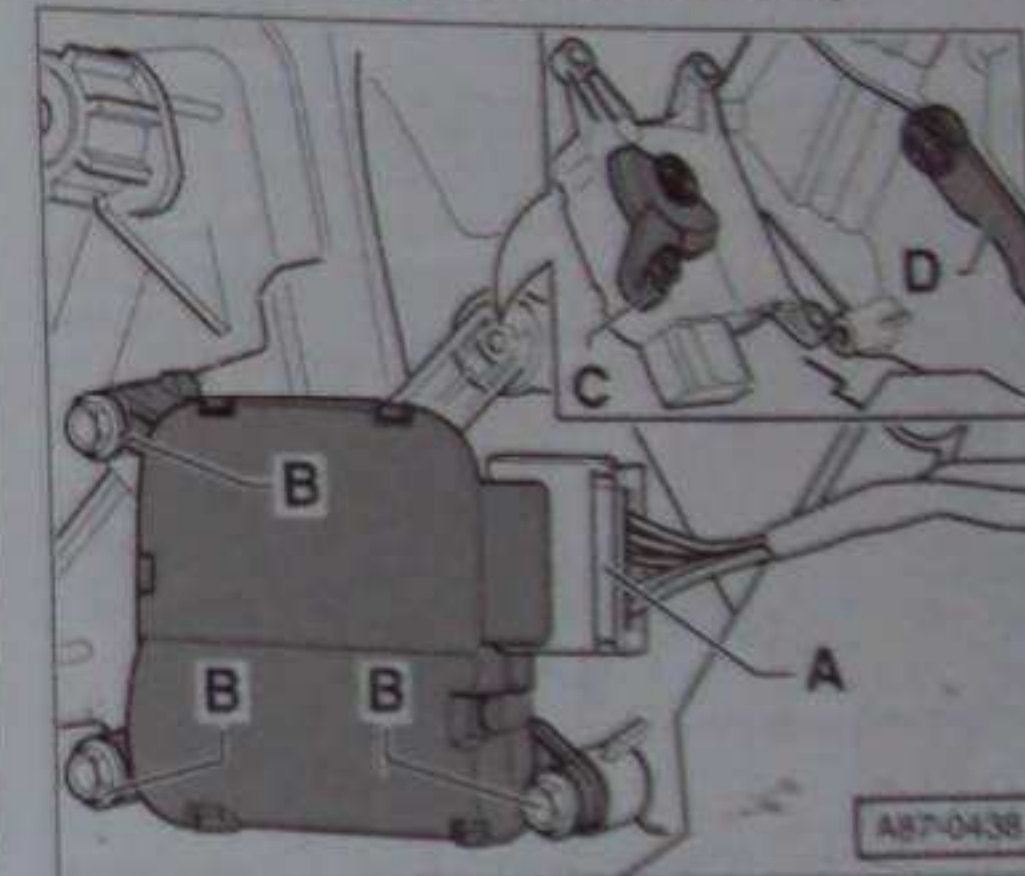
- Odpojme konektor -A- a vyšroubujeme šrouby -B-.
- Páčku -C- servomotoru uvolníme ze spojovací tyče -D- a servomotor sejme.

### Servomotor centrální klapky



- Demontujeme odkládací přihrádku na straně řidiče, viz str. 263.
- Odpojme konektor -A-, vyšroubujeme šrouby -B- a servomotor sejme.

### Servomotor levé klapky pro regulaci teploty

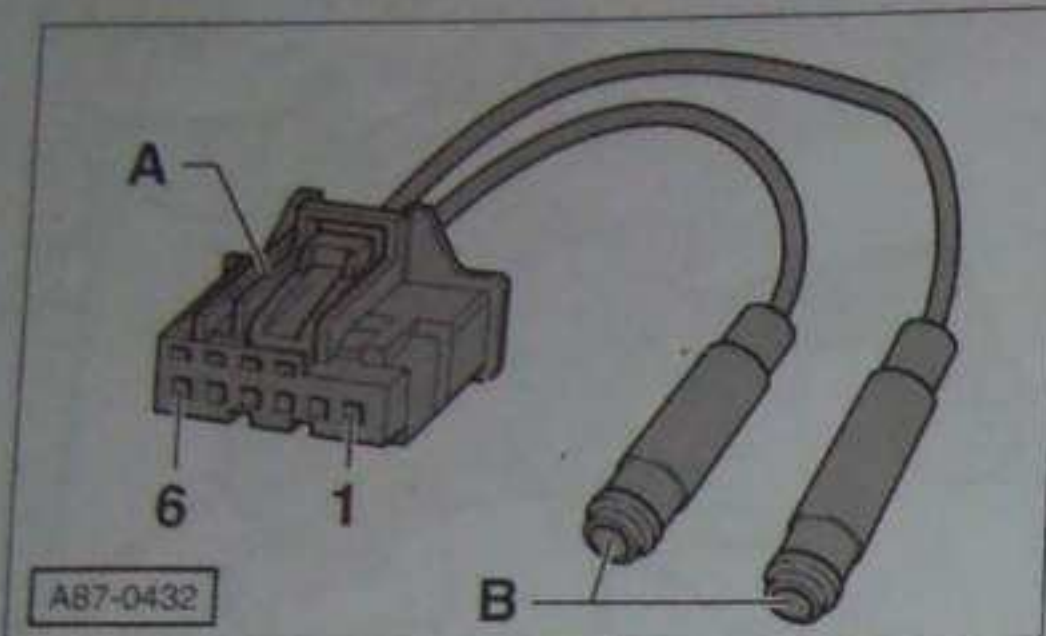


- Odpojme konektor -A- a vyšroubujeme šrouby -B-.
- Páčku -C- servomotoru uvolníme ze spojovací tyče -D- a servomotor sejme.



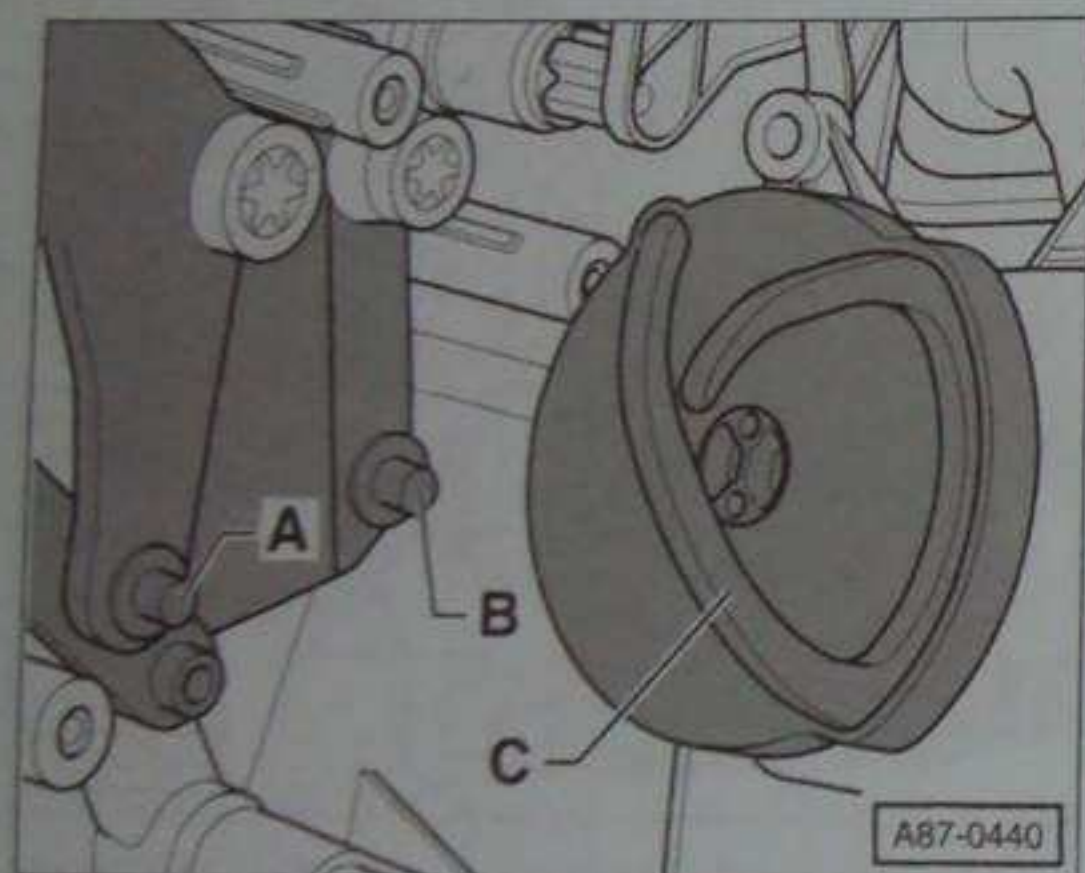
### Kontrola servomotoru

Ke kontrole servomotorů si musíme zhotovit adaptér.



- Pořídíme si konektor -A- s katalogovým číslem Audi 8D0 972 706. Na kontakty -1- a -6- připojíme kabely s průřezem 0,25 mm<sup>2</sup>. Na druhý konec kabelů nasadíme běžné banánky -B-.
- Konektor adaptéru připojíme k servomotoru a banánky připojíme na zdroj stejnosměrného napětí (12 V). Servomotor se otočí až na doraz. Se změnou polarizace se změní i směr otáčení.

### Montáž



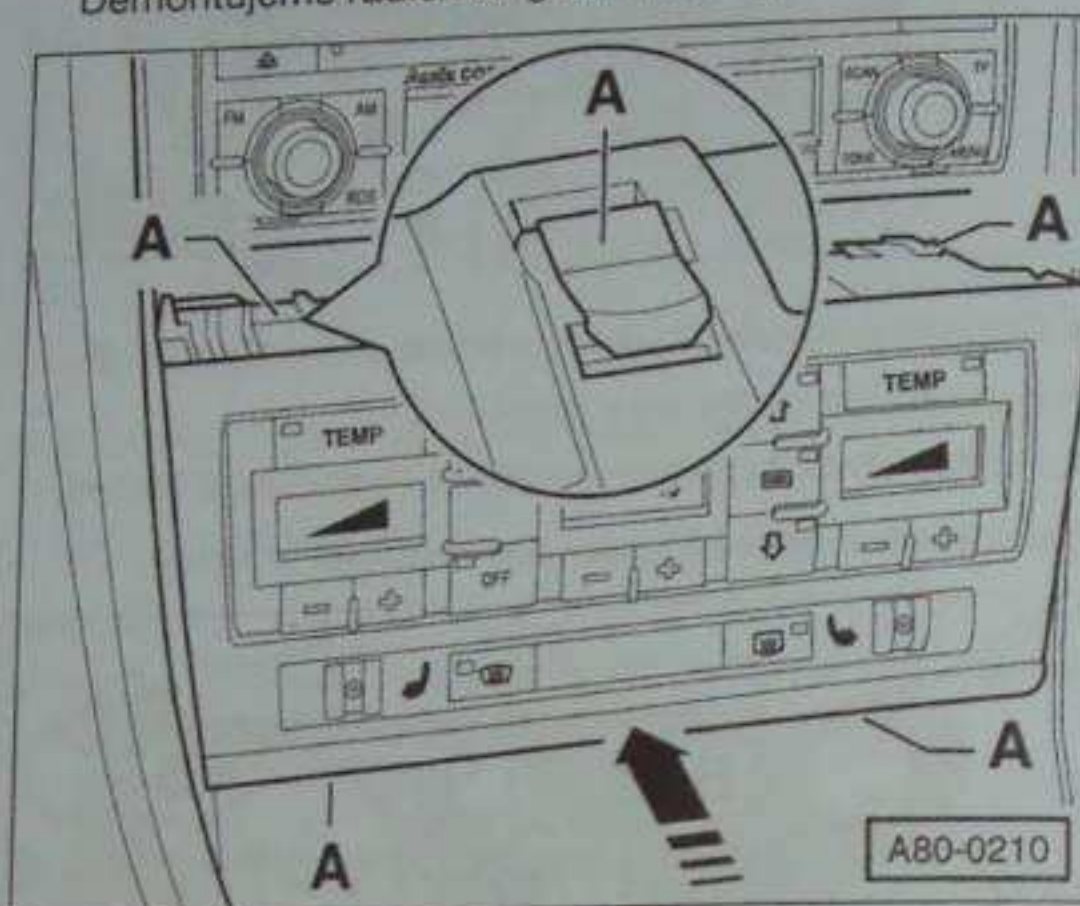
- Servomotor nasadíme tak, aby čepy -A- a -B- zapadly do drážky křivkového kotouče -C-. **Poznámka:** Obrázek znázorňuje servomotor centrální klapky.
- Kabelový svazek položíme tak, aby se nikde nedotýkal pohyblivých dílů (např. páčky servomotoru).
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Poté je třeba pomocí diagnostického přístroje provést základní nastavení servomotoru. V odborném servisu si necháme vyvolat a vymazat registr závad.

### Ovládací panel topení/klimatizace – demontáž a montáž

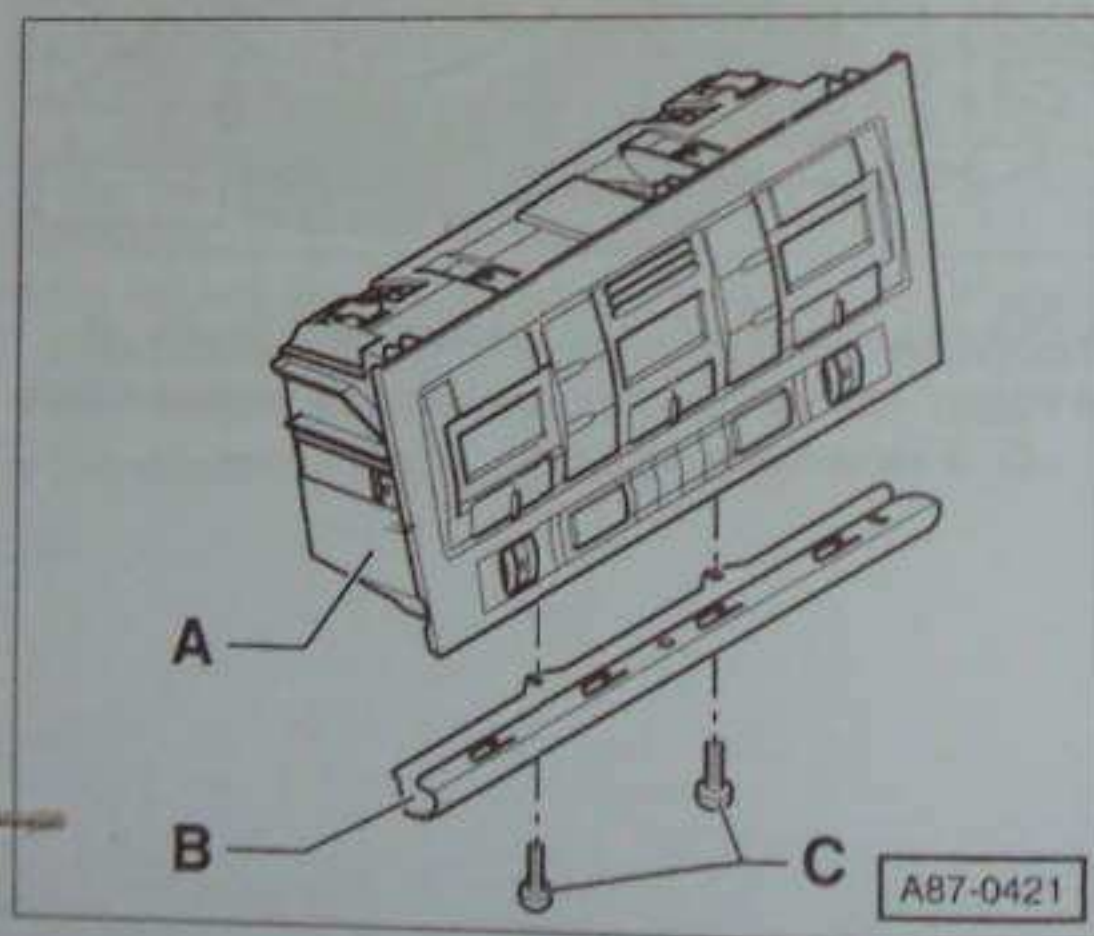
**Poznámka:** Pokud budeme ovládací panel měnit za nový, musíme dávat pozor na přesné přiřazení náhradního dílu ke konkrétnímu modelu (viz katalog náhradních dílů). Po montáži nového ovládacího panelu necháme v odborném servisu pomocí diagnostického přístroje provést základní nastavení.

### Demontáž

- Rádio/navigační přístroj s velkým ovládacím panelem: Demontujeme rádio/navigační přístroj, viz str. 104.



- Ovládací panel topení zespodu uchopíme -šipka-, uvolníme ze čtyř držáků -A- a vytlačíme ze středové konzoly.
- Od zadní strany ovládacího panelu uvolníme stisknutím svorek konektory a odpojíme je.



- Vyšroubujeme šrouby -C-. Krycí lištu -B- posuneme doprava a sejme z ovládacího panelu -A-.

### Montáž

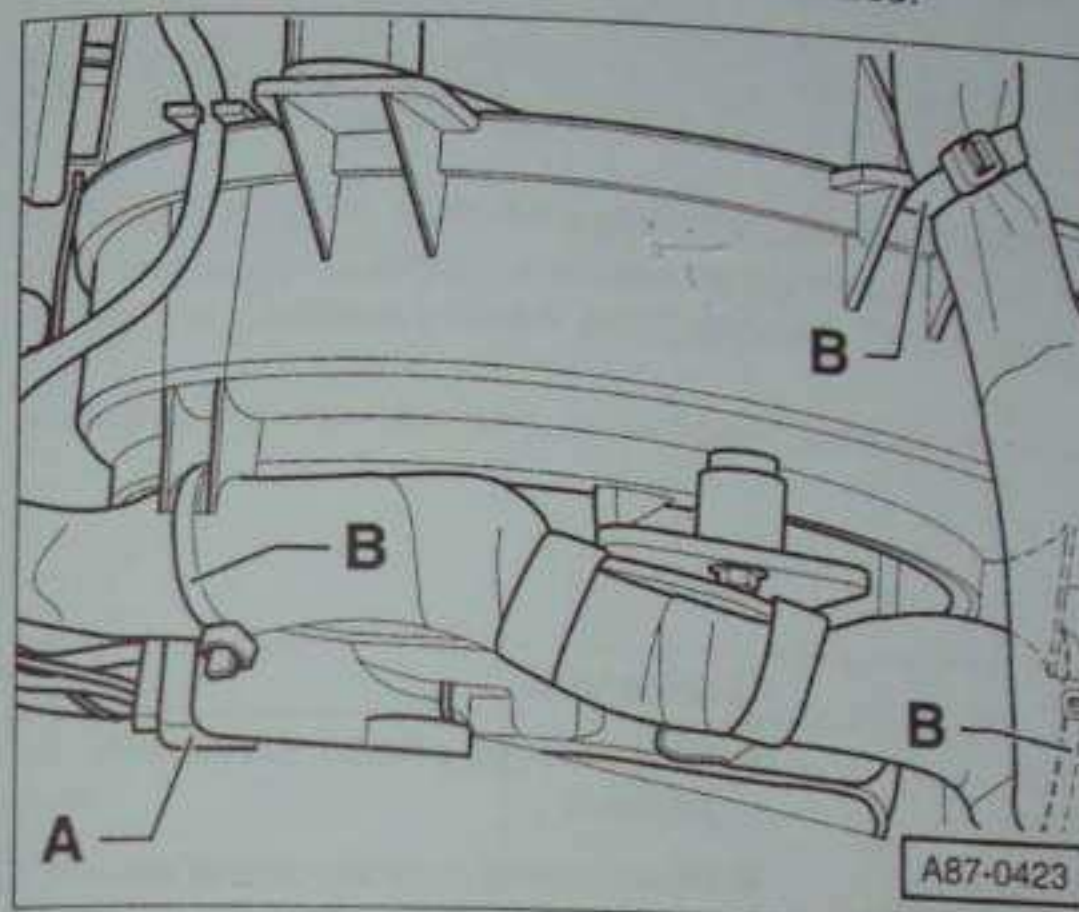
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Motor ventilátoru topení a klimatizace – demontáž a montáž

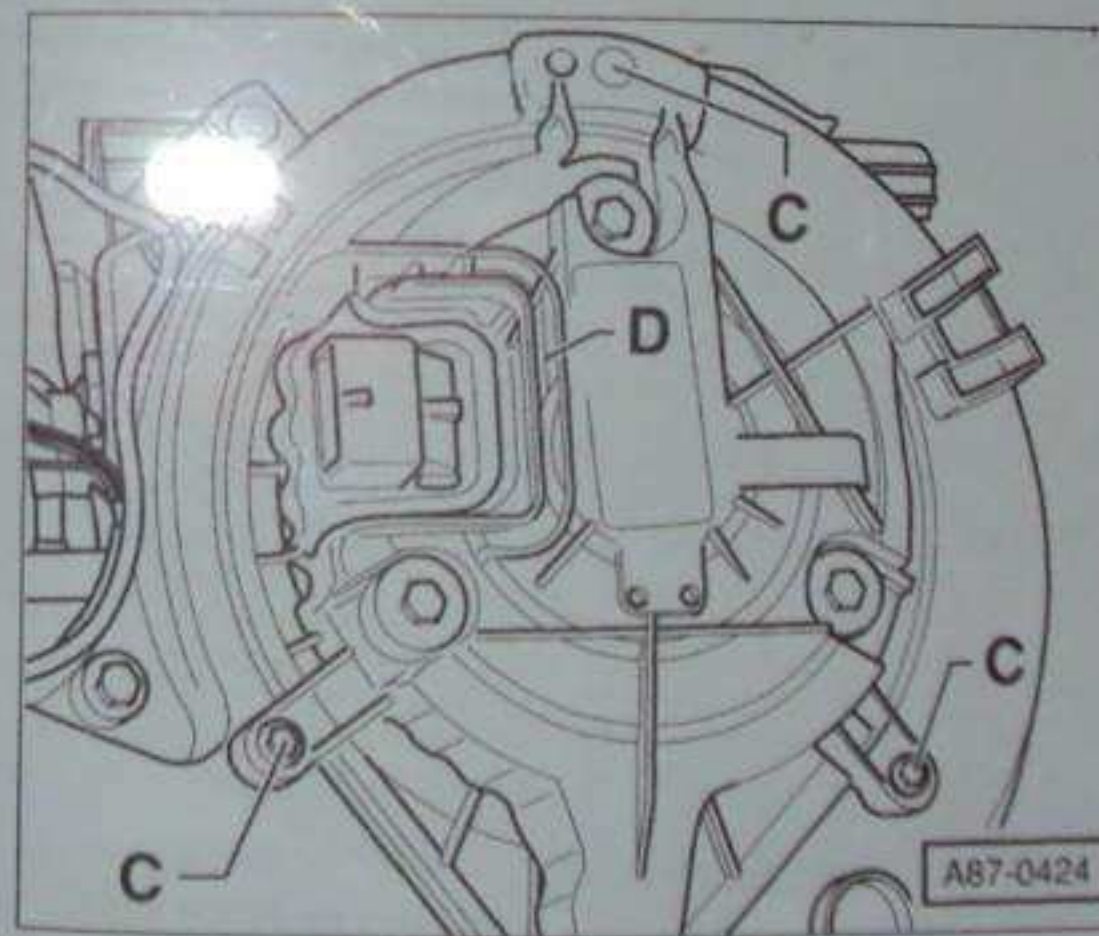
**Poznámka:** Řídicí jednotka ventilátoru větrání se nachází na motoru ventilátoru a lze ji demontovat a vyměnit pouze spolu s ním.

### Demontáž

- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme odkládací skříňku, viz str. 263.



- Odpojme konektor -A-.
- Uvolníme kabelové spony -B-.
- Demontujeme čalounění A-sloupku, viz str. 264.
- Kobereček v prostoru pro nohy opatrně odklopíme dozadu.



- Izolační rohož zatlačíme do strany a vyšroubujeme šroub -C-.
- Izolační rohož zatlačíme do strany a ventilátor větrání -D- s integrovanou řídicí jednotkou vytáhneme z topení.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Při montáži dáваме pozor na správné upevnění ventilátoru větrání v topení.
- Kabely upevníme novými sponami.

### Snímač venkovní teploty – demontáž a montáž

### Demontáž

**Poznámka:** Snímač teploty se nachází dole před chladičem, viz obrázky v kapitole „Chladič – demontáž a montáž“.

- Otevřeme víko motorového prostoru a odpojme konektor snímače.
- Stiskneme plastové svorky a snímač vytáhneme z držáku.

### Montáž

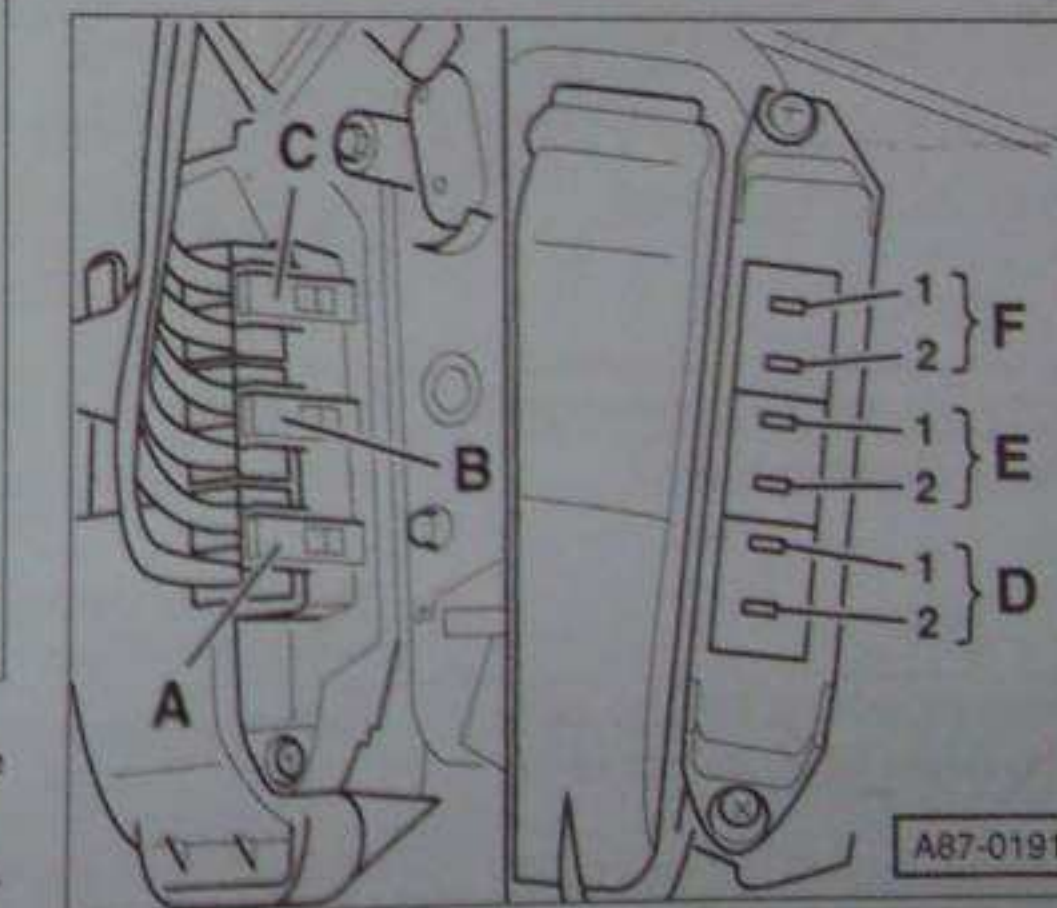
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Přídavný topný článek – demontáž a montáž

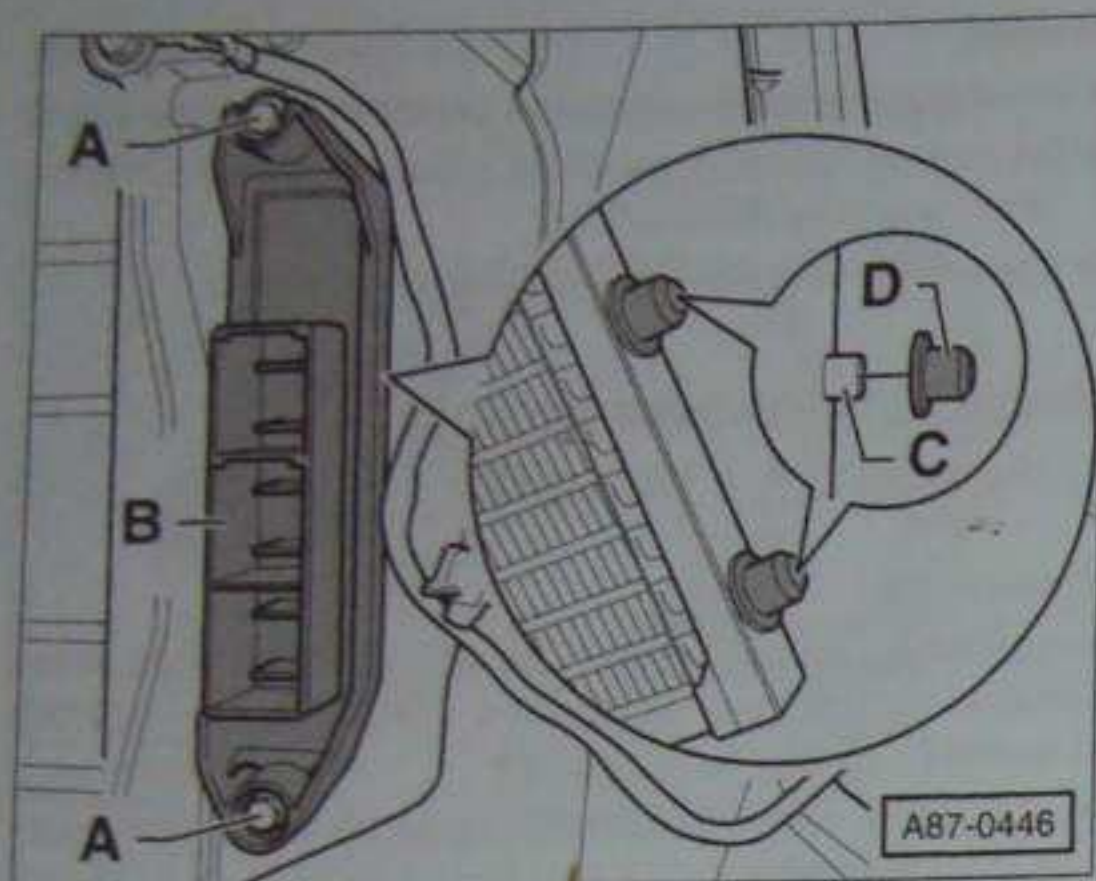
Do vozidel se vznětovým motorem se montuje elektrické přídavné topení (PTC topný článek), díky němuž se teplý vzduch ihned po opuštění výměníku tepla znovu zahřívá. Vozidla se vznětovým motorem a nezávislým vytápěním elektrický topný článek nemají. U vozidel bez přídavného topení je otvor v tělese rozdělovače vzduchu zakrytí víkem.

### Demontáž

- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme odkládací přihrádku na straně řidiče, viz str. 263.



- Od přídavného topného článku odpojme konektory -A-, -B- a -C-. D/E/F – zdičky na topném článku, 1/2 – kontakty.



#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Přídavný topný článek –B– namontujeme pouze pomocí gumových lůžek –D– na čepy –C– v topení.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

- Vyšroubujeme šrouby –A– a přídavný topný článek –B– vytáhneme z topení.

### Tabulka poruch topení

| Porucha                                                         | Příčina                                               | Odstranění                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nefunguje ventilátor topení                                     | Vadná pojistka ventilátoru                            | ■ Zkontrolovat, případně vyměnit pojistku                                                                                                                                                                                   |
|                                                                 | Vadný spínač ventilátoru                              | ■ Demontovat a zkontrolovat spínač, popř. ho vyměnit                                                                                                                                                                        |
|                                                                 | Vadný regulační stupeň ventilátoru                    | ■ Vyměnit řídicí jednotku motoru ventilátoru                                                                                                                                                                                |
|                                                                 | Vadný motor ventilátoru                               | ■ Zkontrolovat, zda při zapnutém zapalování a zapnutém spínači ventilátoru je kontakt motoru ventilátoru pod napětím (přitom je třeba demontovat motor ventilátoru i předřadný odpor); pokud ano, vyměnit motor ventilátoru |
| Topení má nízký výkon                                           | Nízký stav chladicí kapaliny                          | ■ Zkontrolovat stav chladicí kapaliny, případně kapalinu doplnit                                                                                                                                                            |
|                                                                 | Ucpaný prachový filtr                                 | ■ Vyměnit filtr                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                 | Netěsný nebo ucpaný výměník tepla                     | ■ Nechat vyměnit výměník tepla v odborném servisu                                                                                                                                                                           |
| Ventilátor běží jen na jednu rychlost                           | Vadný odpor ventilátoru                               | ■ Vyměnit odpor                                                                                                                                                                                                             |
| Hluk v oblasti ventilátoru                                      | Nasáté nečistoty, listí                               | ■ Vymontovat a vyčistit ventilátor, vyčistit vzduchový kanál                                                                                                                                                                |
|                                                                 | Nevyvážené oběžné kolo ventilátoru, poškozené ložisko | ■ Vymontovat motor ventilátoru a zkontrolovat, zda se lehce otáčí                                                                                                                                                           |
| Teplý vzduch má nasládlý zápach, po zapnutí topení se mizí okna | Netěsný výměník tepla                                 | ■ V odborném servisu nechat provést tlakovou zkoušku chladicího systému; pokud z topného tělesa vytéká chladicí kapalina, nechat vyměnit výměník tepla                                                                      |

# Podvozek

#### Z obsahu:

- Přední náprava
- Zadní náprava
- Pružicí jednotka
- Tlumič
- Vinutá pružina
- Kloubový hřídel
- Řízení/airbag
- Ráfky a pneumatiky

Podvozek modelů Audi A4 s předním pohonem a pohonem všech kol (quattro) se skládá ze čtyřramenné přední nápravy a z lichoběžníkové zadní nápravy. Obě nápravy

se vyznačují množstvím odlehčených prvků. Díky použití těchto náprav disponují vozy Audi A4 pohodlným a dynamickým podvozkem.



## Přední náprava

Každé přední kolo vozidel Audi A4 vedou čtyři nezávisle na sobě zavěšená příčná ramena, čímž se zmenšuje silový vliv brzd a pohonu na řízení.

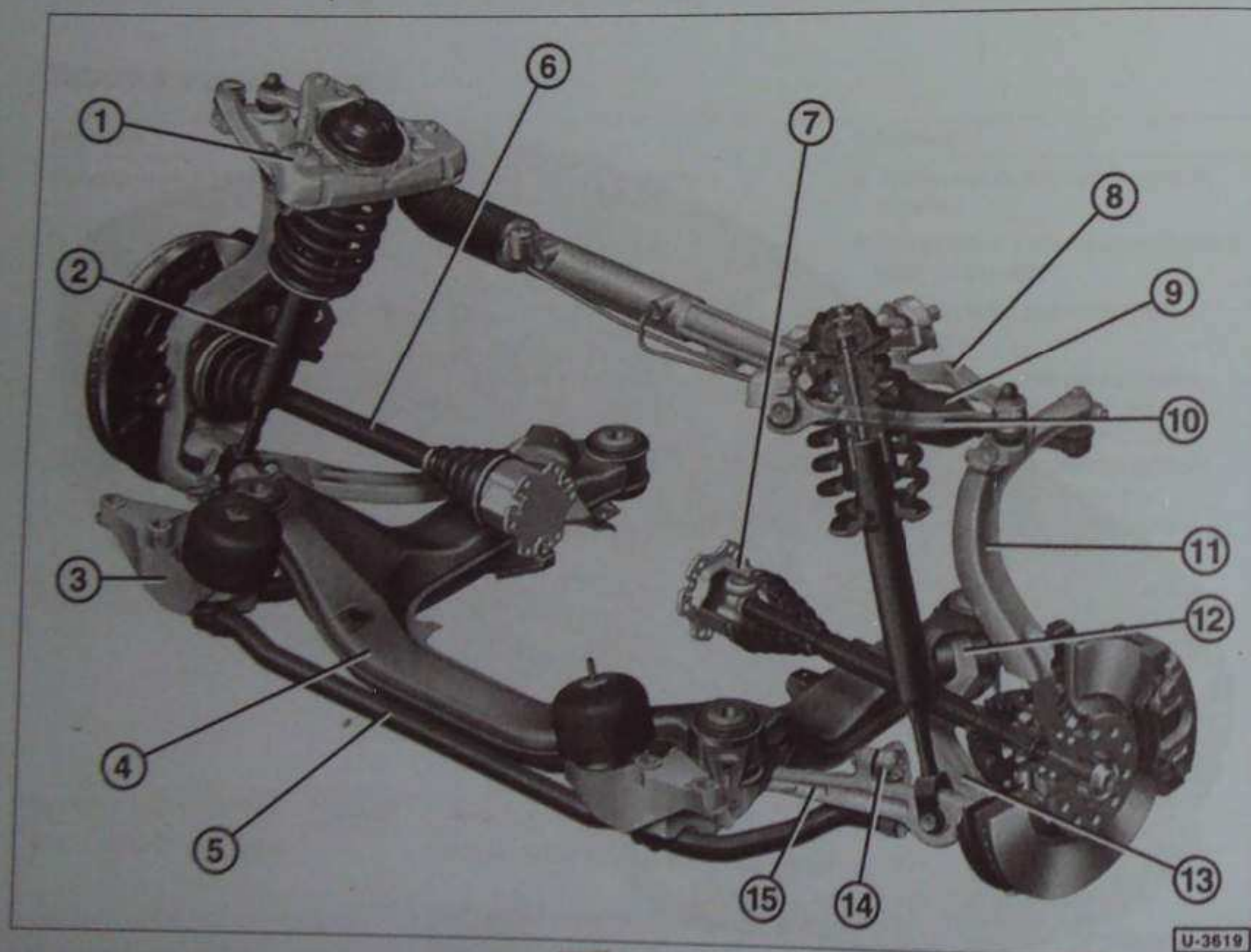
Vinuté pružiny a tlumiče spolu tvoří pružicí jednotky, které jsou nahoře přišroubované k uložení horních ramen a dole k přednímu příčnému ramenu.

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.



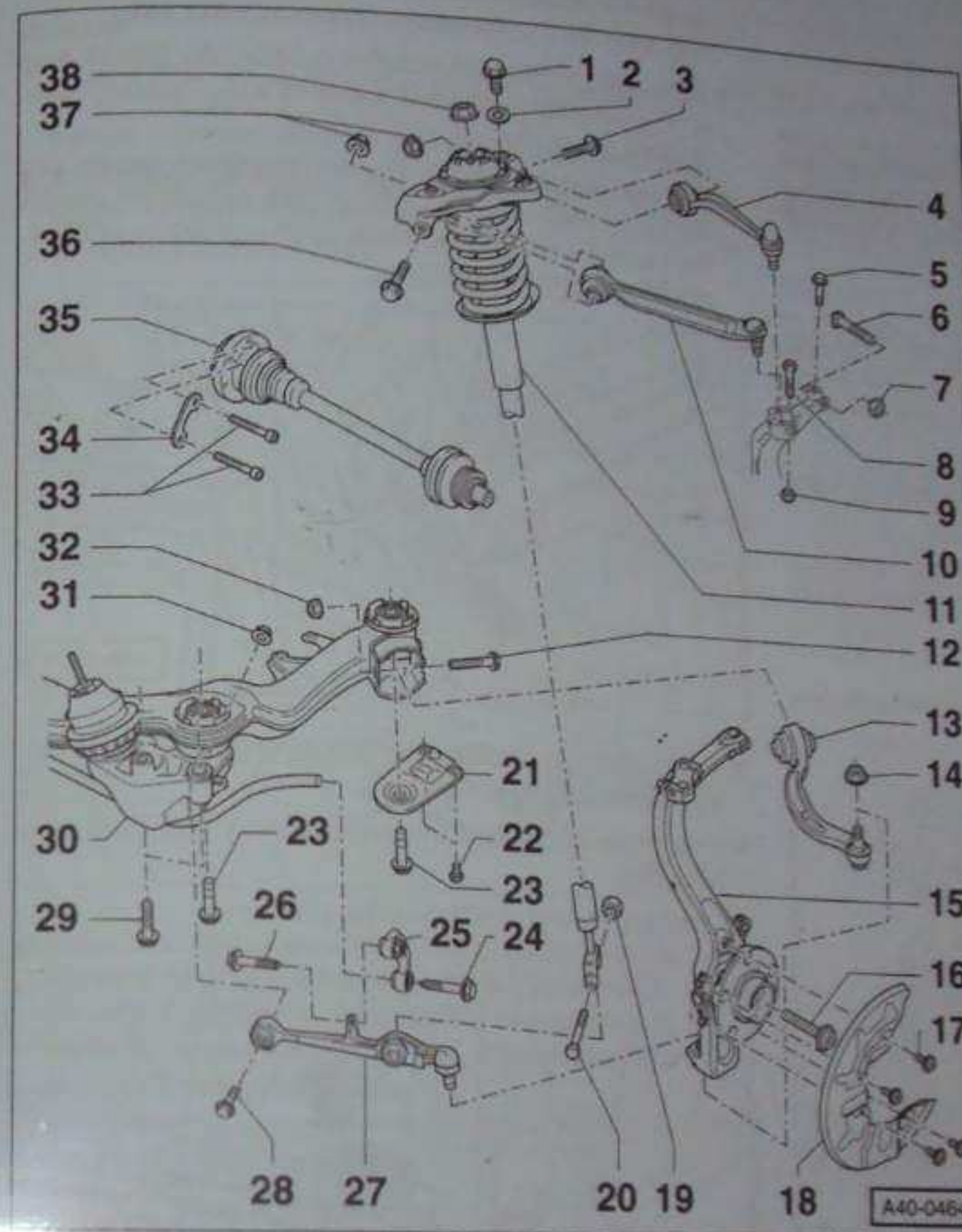
- 1 - uložení horních ramen
- 2 - pružicí jednotka
- 3 - konzola
- 4 - nápravnice
- 5 - stabilizátor

- 6 - kloubový hřídel
- 7 - tříramenný kloub
- 8 - zadní rameno
- 9 - řídicí tyč
- 10 - přední rameno

- 11 - otočné těleso ložiska kola
- 12 - hydraulické ložisko
- 13 - vodící rameno
- 14 - spojovací tyč
- 15 - nosné rameno

U-3519

## Zavěšení předních kol



- 1 - šestihřanný šroub, 75 Nm
- 2 - podložka
- 3 - šestihřanný šroub  
Vždy vyměnit.
- 4 - zadní horní rameno nápravy  
Vyměnit lůžko.
- 5 - šestihřanný šroub, 7 Nm
- 6 - šroub
- 7 - matice, 50 Nm  
Samojistná, proto vždy vyměnit.
- 8 - šestihřanný šroub
- 9 - matice, 40 Nm  
Samojistná, proto vždy vyměnit.
- 10 - přední horní rameno  
Lze demontovat jen s konzolou lůžka.
- 11 - pružicí jednotka
- 12 - šestihřanný šroub  
Vždy vyměnit.

- 13 - vodící rameno s hydraulickým ložiskem  
Jestliže jsou na ložisku patrné stopy po úniku většího množství oleje, je třeba ložisko vyměnit.
- 14 - matice, 120 Nm  
Samojistná, proto vždy vyměnit.
- 15 - otočné těleso ložiska kola
- 16 - šroub s nákrůžkem  
Vždy vyměnit.  
Utahovací moment:  
šroub M14: 115 Nm a poté dotáhnout o 180°  
šroub M16: 190 Nm a poté dotáhnout o 180°
- 17 - přírubový šroub, 10 Nm
- 18 - kryt
- 19 - matice, 90 Nm  
Samojistná, proto vždy vyměnit.

- 20 - šestihřanný šroub
- 21 - vzpěra nápravnice
- 22 - šestihřanný šroub, 55 Nm
- 23 - šestihřanný šroub, 110 Nm + 90°  
Vždy vyměnit.
- 24 - šestihřanný šroub, 40 Nm + 90°  
Vždy vyměnit.
- 25 - spojka
- 26 - šestihřanný šroub, 40 Nm + 90°  
Vždy vyměnit.
- 27 - spodní nosné rameno
- 28 - šestihřanný šroub  
Vždy vyměnit.
- 29 - šestihřanný šroub, 75 Nm  
Vždy vyměnit.
- 30 - nápravnice  
Pozor: Vozidlo nikdy nezvedáme za nápravnici.
- 31 - matice, 70 Nm + 180°  
Samojistná, proto vždy vyměnit.
- 32 - matice, 70 Nm + 180°  
Samojistná, proto vždy vyměnit.
- 33 - inbusový šroub  
Nejprve všechny šrouby utáhnout momentem 15 Nm, poté je dotáhnout předepsaným utahovacím momentem.  
Utahovací moment:  
šroub M8 = 40 Nm  
šroub M10 = 70 Nm
- 34 - podložka
- 35 - kloubový hřídel
- 36 - šestihřanný šroub  
Vždy vyměnit.
- 37 - matice, 50 Nm + 90°  
Samojistná, proto vždy vyměnit.
- 38 - matice s nákrůžkem, 50 Nm  
Vždy vyměnit.

A40-0464

## Pružicí jednotka – demontáž a montáž

### Demontáž

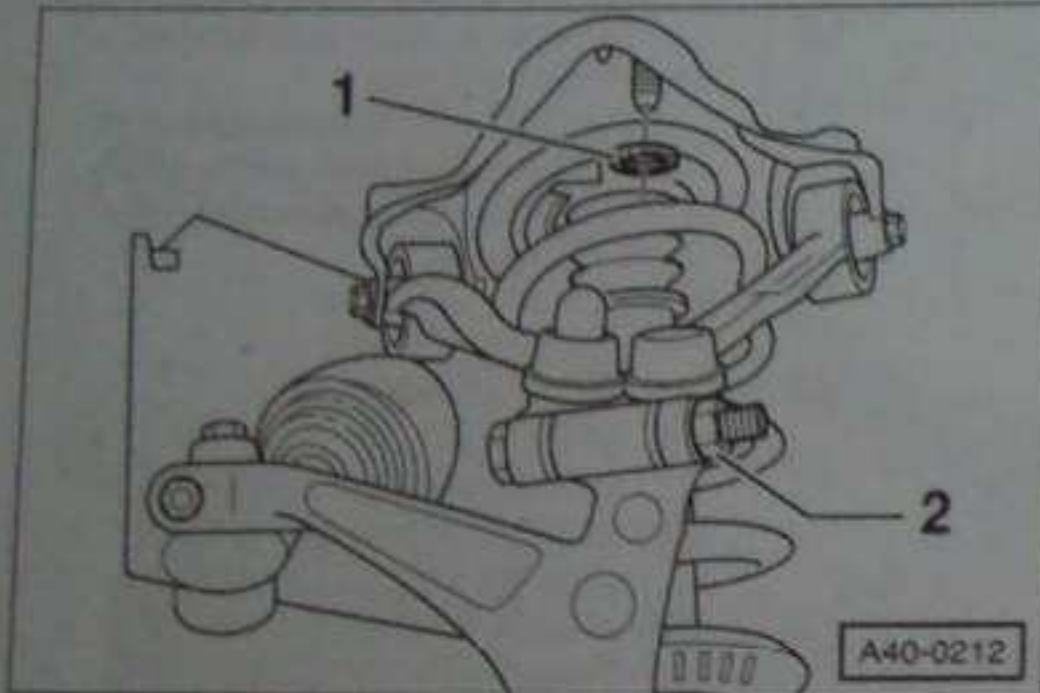
• Na pneumatice si šipkou vyznačíme směr otáčení kola. Povolíme šrouby kol. Vozidlo zvedneme a kola sejme. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.

• Brzdový kotouč zajistíme šroubem kola.

**Poznámka:** U vozidel s regulací sklonu světlometů musíme před demontáží levé pružicí jednotky otevřením svorky uvolnit od nosného ramena spojovací tyč snímače světla výšky.

• Z držáku na brzdovém třmenu uvolníme kabel snímače otáček kola pro ABS.

• Demontujeme brzdový třmen a upevníme ho na karoserii tak, aby se neztěžovala brzdová hadička či trubka (v opačném případě by se mohly poškodit), viz str. 156.



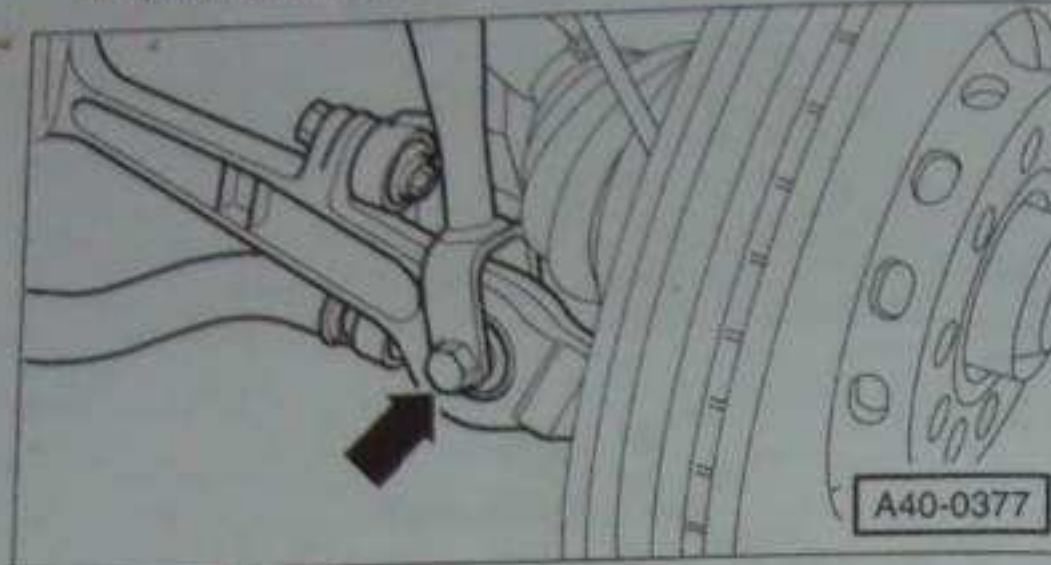
• Kleštěmi odstraníme úchyt –1– (úchyt není třeba použít znovu). Odšroubujeme matici –2–. Vyjmeme šestihřanný šroub a obě ramena nápravy vytáhneme směrem nahoru. **Pozor:** Drážky v otočném tělese ložiska kola nesmíme rozšiřovat sekáčem či jiným nástrojem.



• Manžetu opatříme ochranným pouzdrém –1–, aby nedošlo k jejímu poškození. Značkové servisy Audi používají pouzdro s objednacím číslem 893 512 137.

• Z pouzdra vyřízneme proužek o šířce –A– (20–25 mm) a lezní plochy opatrně zbavíme otřepů. Otevřené (rozříznuté) místo musí směřovat dolů.

• Aby nedošlo k poškození kloubů spodních ramen, podpěříme otočné těleso ložiska kola pojízdným zvedákem a dřevěnými podložkami, čímž zamezíme přílišnému propružení zavěšení kol.



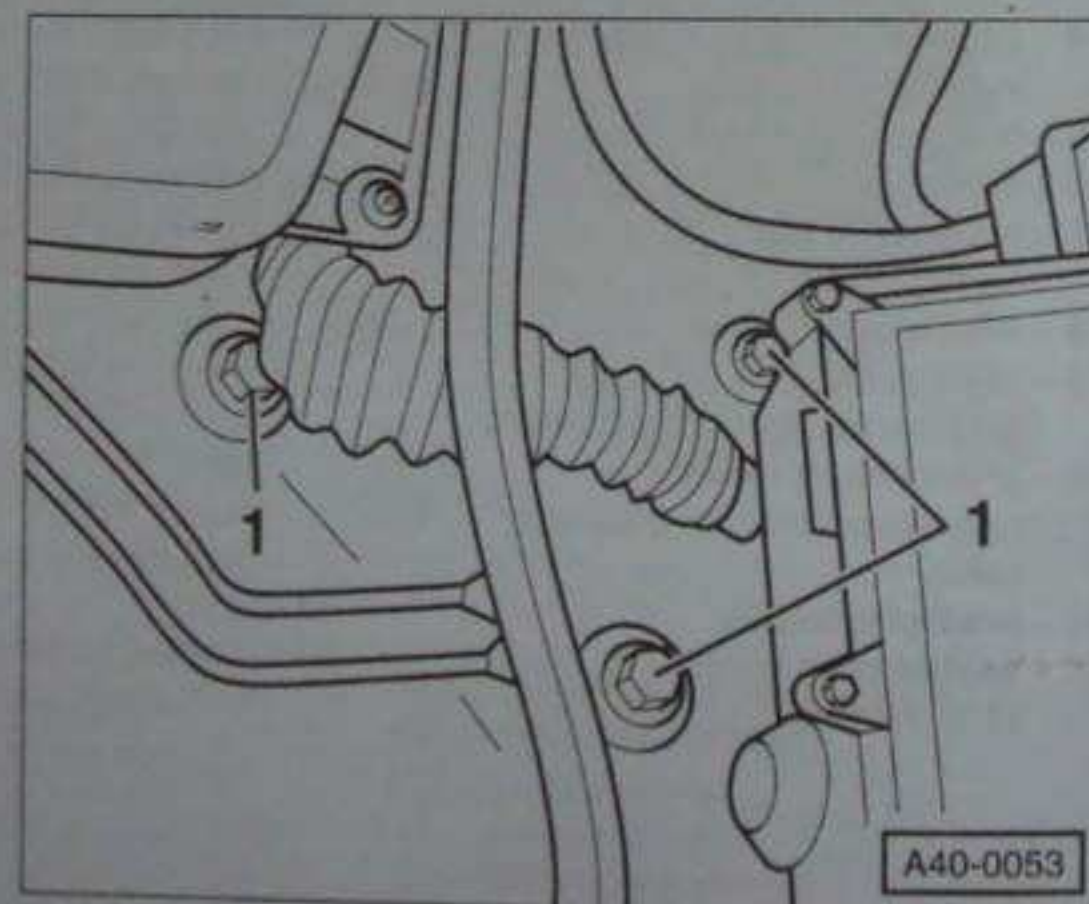
• Vyšroubujeme šestihřanný šroub –šipka– a těleso ložiska kola odklopíme stranou.

• Uvolníme upevnění vyrovnávací nádržky chladiče kapaliny.

• Odstraníme kryt oddělovacího prostoru.



• Odstraníme kryt –šipka– šroubu.



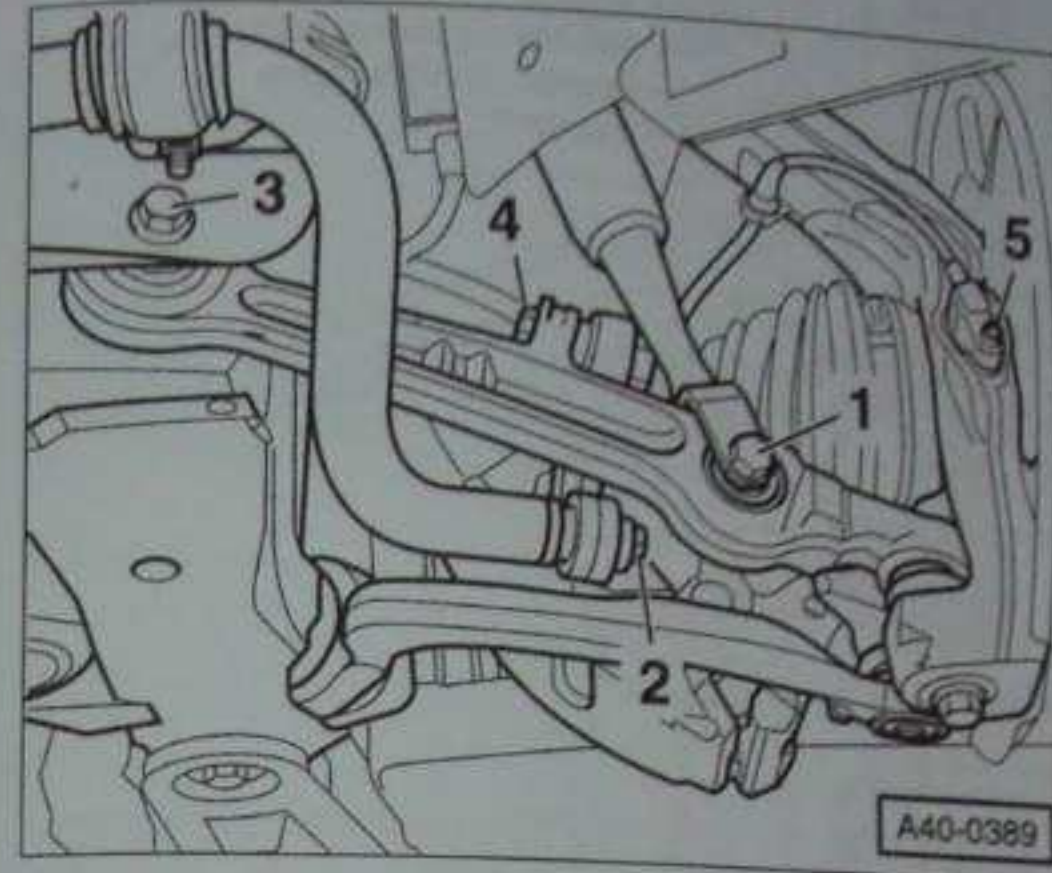
• Vyšroubujeme šestihřanné šrouby –1– ve žlábků pro odvod vody pod předním oknem.

• Vyjmeme pružicí jednotku s konzolou lůžka. **Pozor:** Nesmíme přitom poškodit manžetu kloubu.

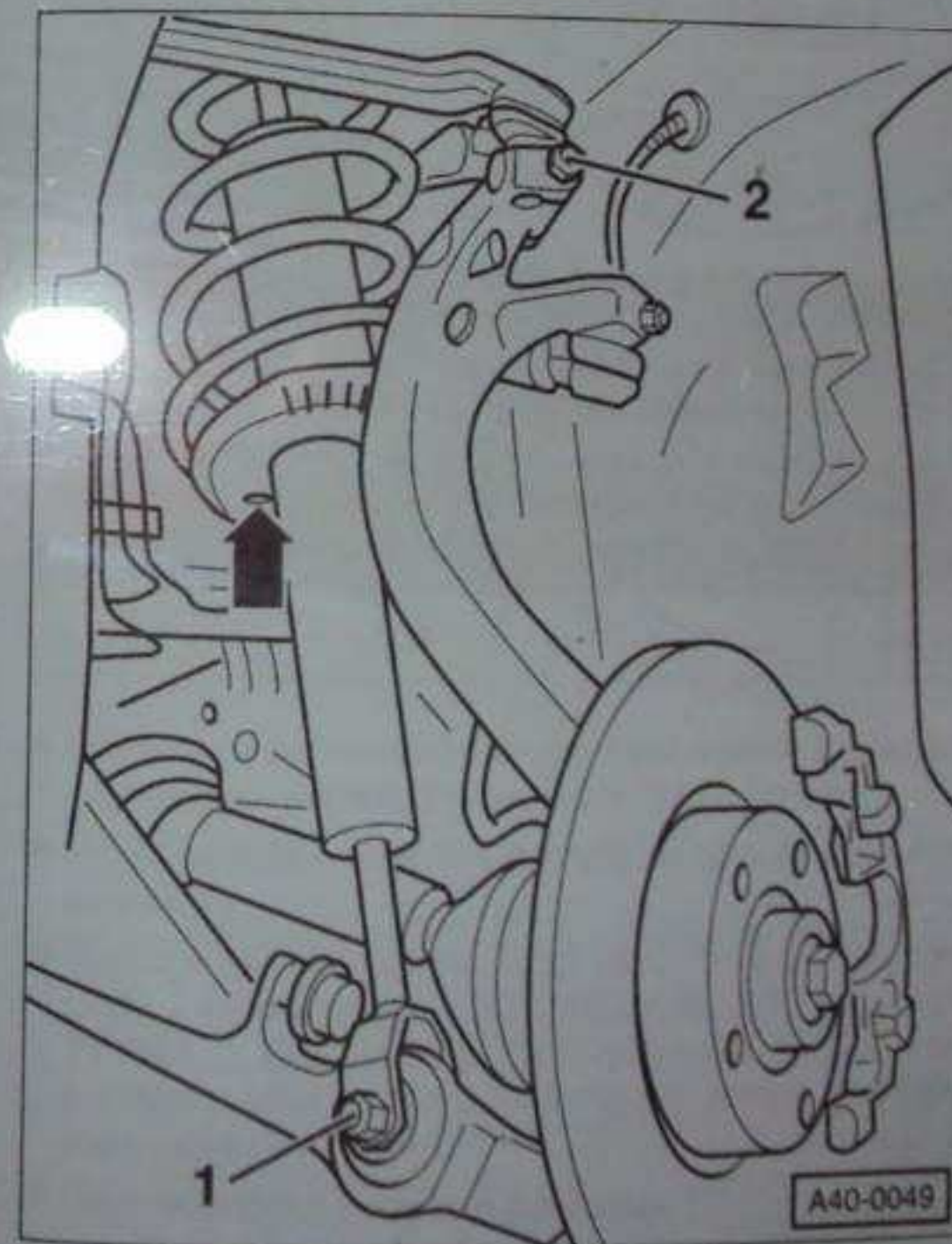
### Montáž

• Pružicí jednotku s konzolou ložiska nasadíme do výklenku podběhu a utáhneme šestihřanné šrouby –1–. **Pozor:** Dáváme pozor na správné usazení podložek.

• Silentbloky se mohou otáčet jen omezeně. Šroubové spoje na ramenech nápravy proto utahujeme až po spuštění vozidla na kola.



• Vidlicovou hlavu pružicí jednotky nasadíme na vodící rameno nápravy a **novou matici** šroubového spoje –1– lehce utáhneme. Po spuštění vozidla na kola matici dotáhneme momentem **90 Nm**. **Poznámka:** Šroub nasazujeme proti směru jízdy.



• Nasadíme obě horní ramena. Čepy ramen nápravy zatlačíme co nejvíce dolů a **novou maticí** –2– utáhneme momentem **40 Nm**.

• Z manžety odstraníme ochranné pouzdro.

• Kabel snímače otáček kola pro ABS nasadíme do držáku na brzdovém třmenu.

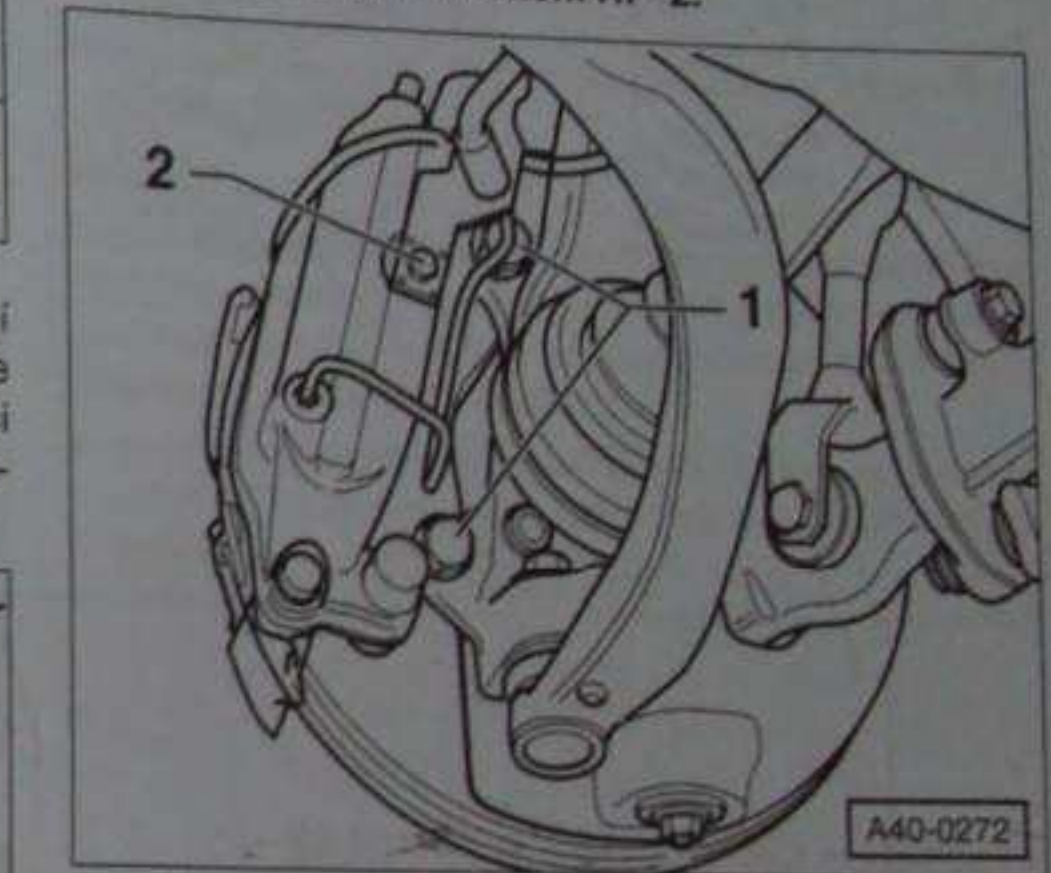
• Namontujeme brzdový kotouč. Našroubujeme a utáhneme brzdový třmen, viz str. 156.

**Poznámka:** U vozidel s regulací sklonu světlometů musíme na nosné rameno nápravy namontovat spojovací tyč snímače světla výšky.

• Našroubujeme kola (dáváme přitom pozor na směr pohybu pneumatiky). Vozidlo spustíme na kola a šrouby kol utáhneme křížem přes střed momentem **120 Nm**. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.

• Spodní upevnění pružicí jednotky utáhneme momentem **90 Nm** (vozidlo přitom stojí na zemi).

### Vozidla s brzdovým třmenem HP-2:



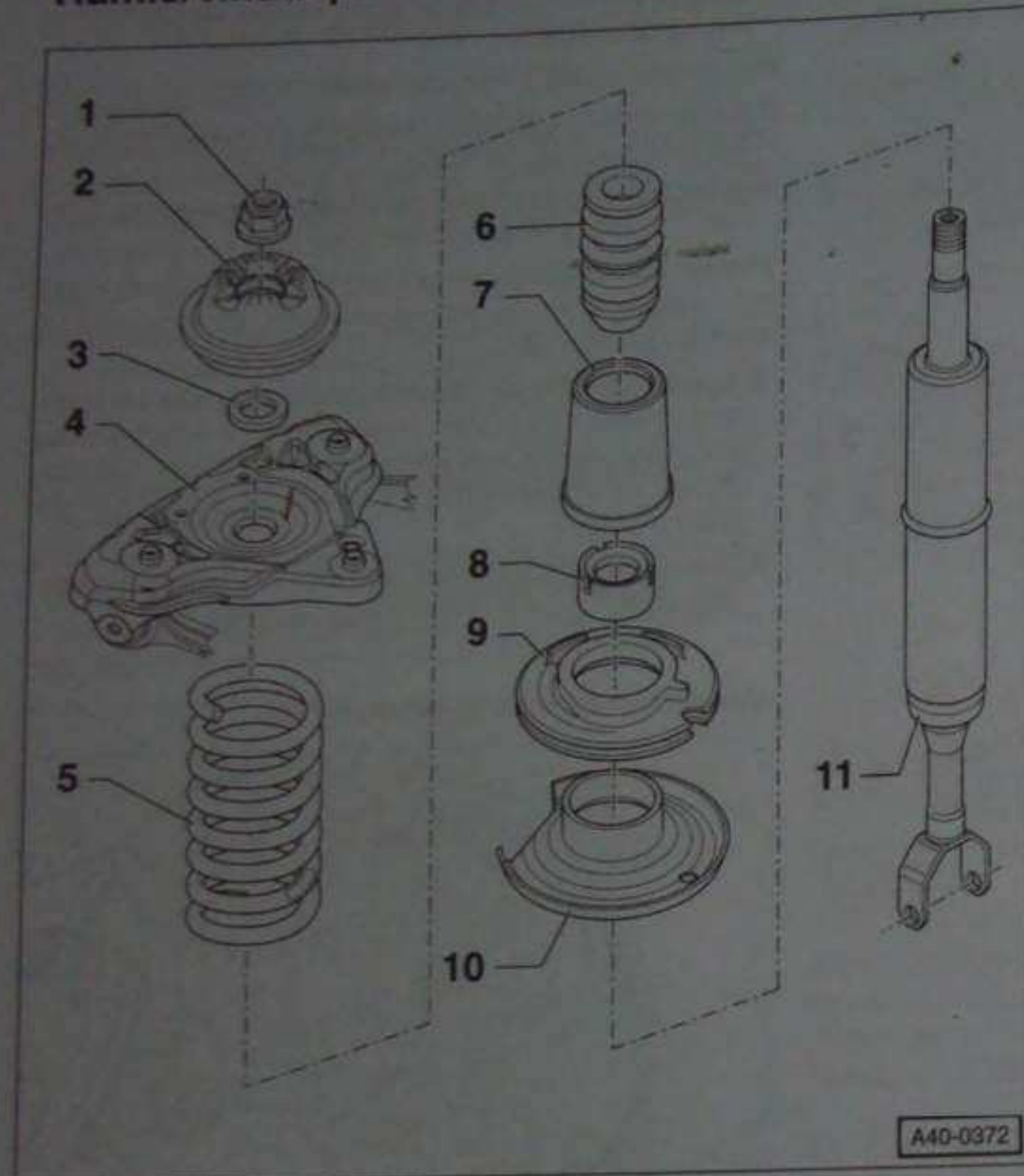
• Vyšroubujeme šestihřanný šroub –2– a sejme držák brzdového vedení.

• Vyšroubujeme šrouby –1– brzdového třmenu a třmen sejme.

• Držák brzdového vedení namontujeme zpět. Namontujeme a utáhneme šestihřanný šroub –2–.

• Brzdový třmen zavěsíme drátem na karoserii tak, aby se nezdeformoval a tím nepoškodilo brzdové vedení.

## Tlumič/vinutá pružina/uložení pružicí jednotky



- 1 - matice s nákrůžkem, 50 Nm  
Samojistná, proto vždy vyměnit.
- 2 - lůžko tlumiče
- 3 - podložka
- 4 - konzola lůžka
- 5 - vinutá pružina
- 6 - přídavná pružina
- 7 - ochranné pouzdro
- 8 - krytka
- 9 - spodní uložení pružiny
- 10 - spodní miska pružiny
- 11 - tlumič

## Tlumič - demontáž a montáž Pružicí jednotka - rozebrání

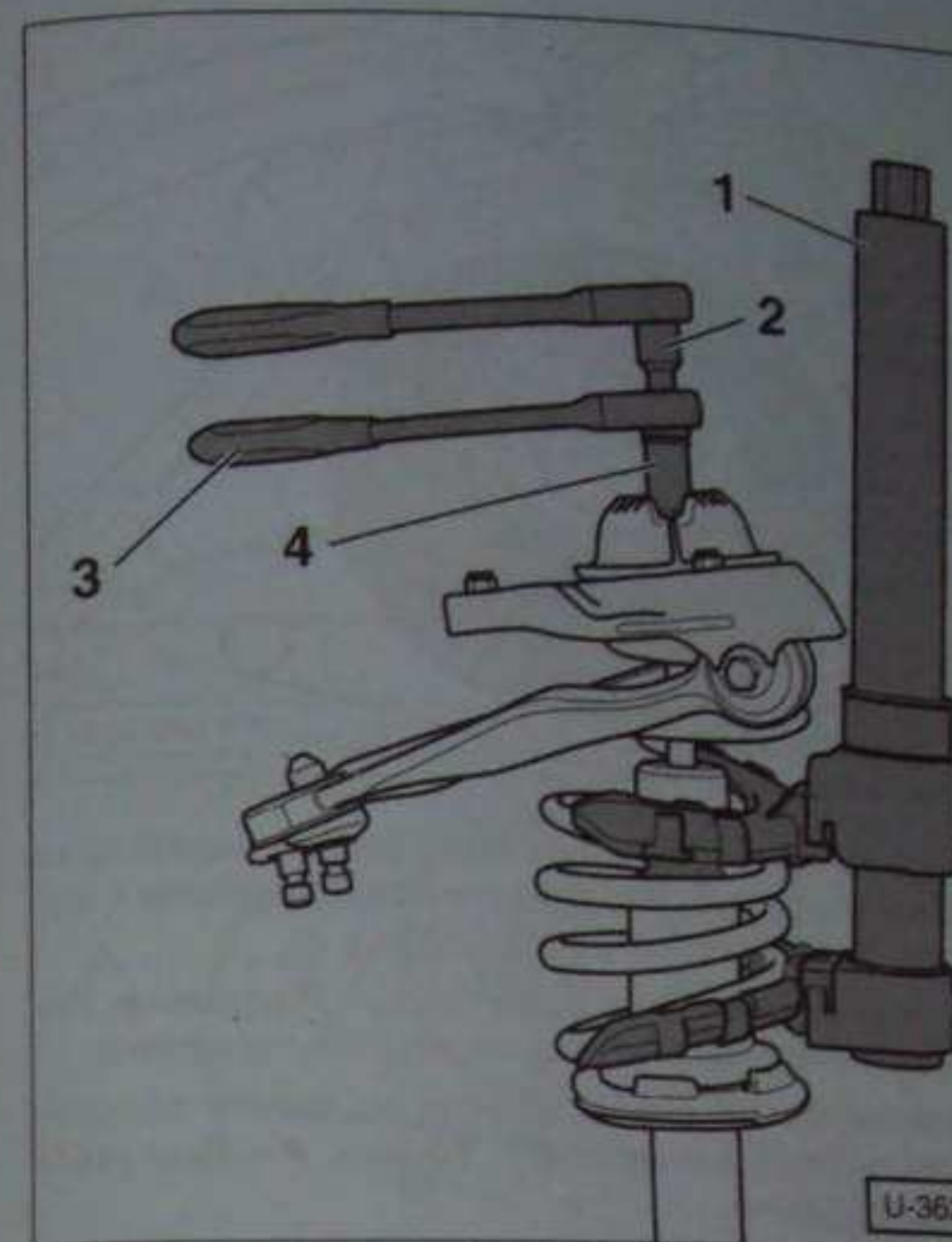
### Demontáž

- Demontujeme pružicí jednotku, viz příslušná kapitola.
- Pružicí jednotku lze rozebírat pouze pomocí speciálního nástroje.

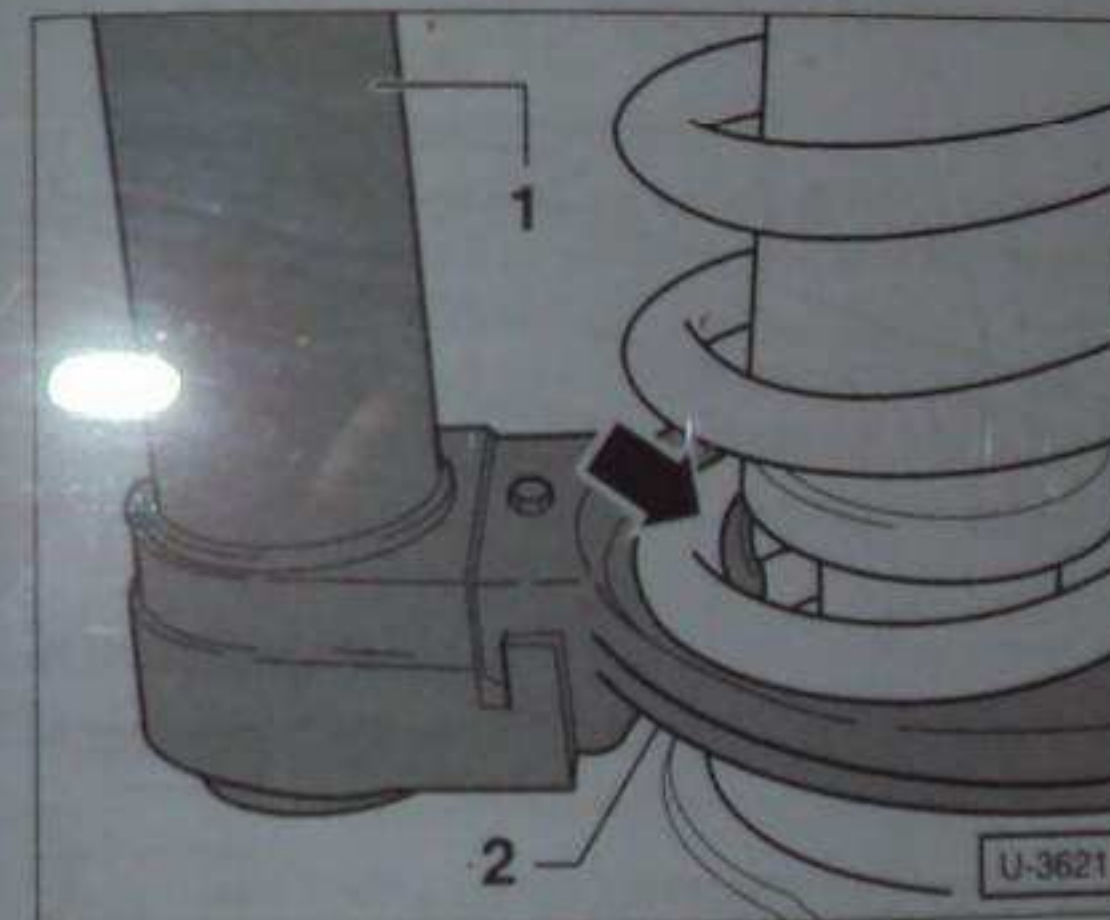
**Pozor:** Vinutá pružina je namontovaná s velkým předpětím. Abychom mohli tlumič odmontovat, musíme pružinu stlačit vhodnou svěrkou.

### Upozornění

Tlumič povolíme až po bezpečném stlačení vinuté pružiny. Svěrku musíme ho na závitech pružiny upevnit tak, aby se nemohla sesmeknout. Používáme spolehlivé nástroje. V žádném případě nestahujeme pružinu drátem. Nebezpečí úrazu!



- Pružicí jednotku upneme vidlicovou hlavou do svěráku.
- Vinutou pružinu stlačíme vhodnou svěrkou (značkové servisy Audi používají svěrku V.A.G-1752-1 -1-).



- Dáváme pozor na správné upevnění pružiny v adaptéru -šípka-, 1 - svěrka, 2 - uchycení závitů pružiny.
- Vinutou pružinu stlačíme tak, aby se uvolnila horní miska pružiny.
- Pomocí speciálních nástrojů -2-, -3- a -4- znázorněných na obrázku U-3620 (Hazet 4910/13 nebo Audi T10001/7, T10001/11 a T10001/3) odšroubujeme od pístnice matice s nákrůžkem. Pístnici přitom přidržujeme inbusovým klíčem.
- Sejmeme lůžko tlumiče a podložku.

- Sejmeme stlačenou pružinu s nasazenou svěrkou.

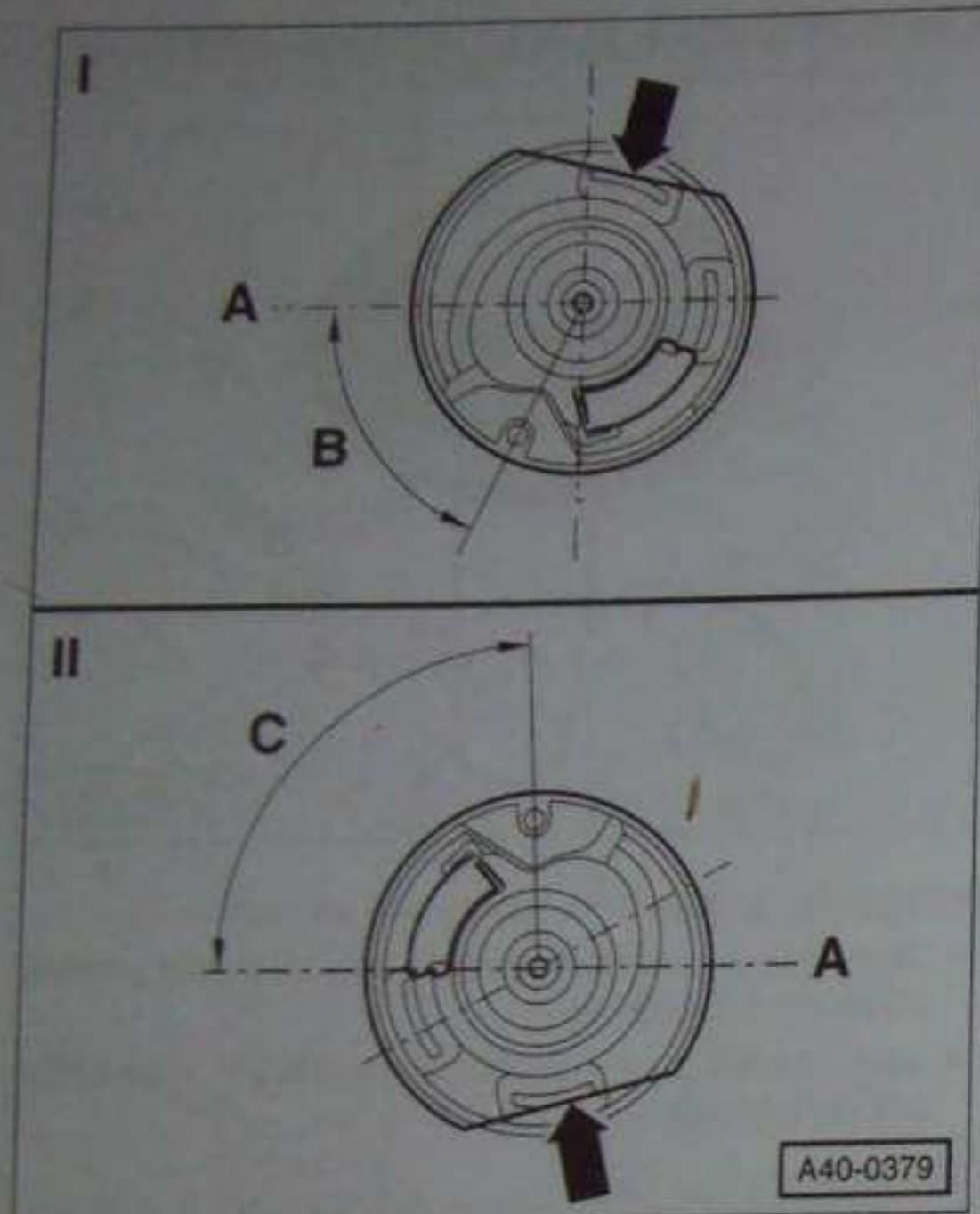


- Sejmeme krytku -1- a spodní uložení pružiny -2-.
- Označíme si montážní polohu spodní misky pružiny vzhledem k tlumiči -4-.
- Misku pružiny -3- uvolníme plastovým kladívkem a horem sejmeme.

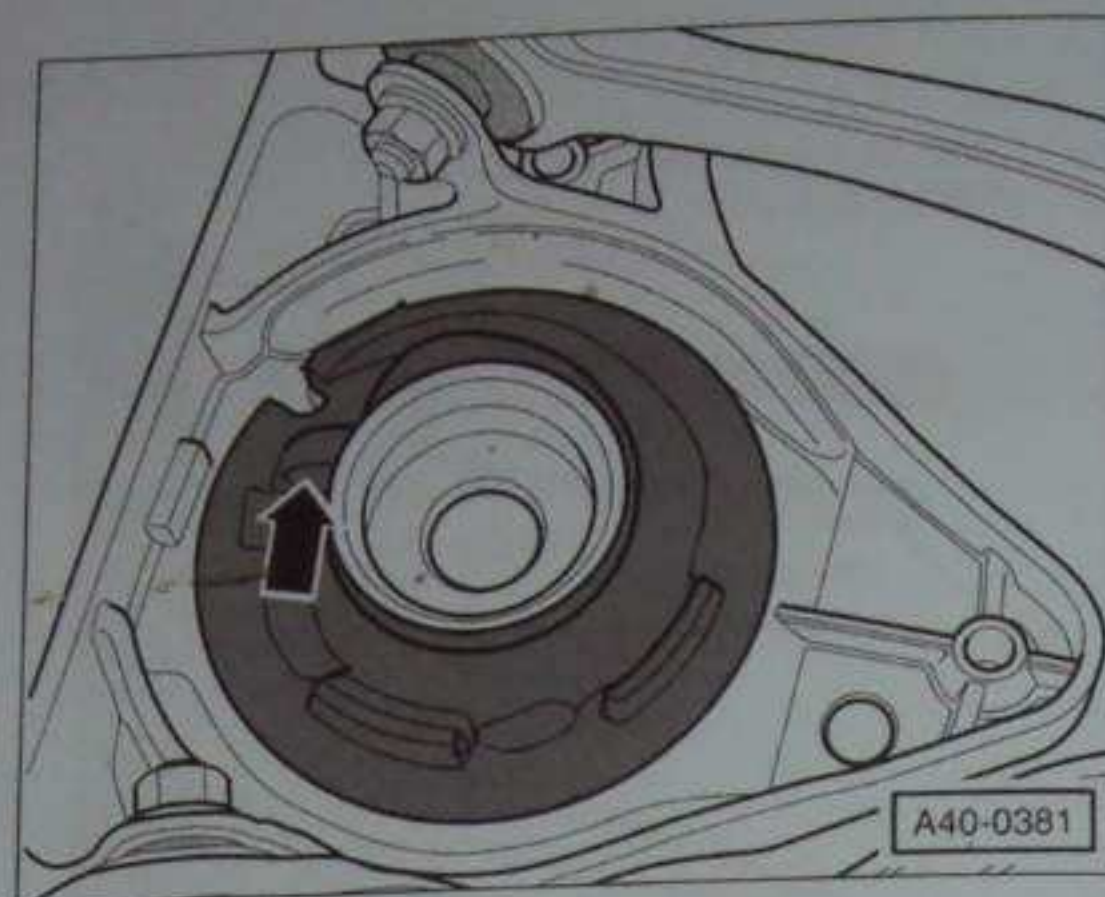
### Montáž

**Pozor:** Existují vinuté pružiny s různou charakteristikou. Používáme pouze pružiny se stejným barevným označením. Pružiny a tlumiče doporučujeme měnit vždy v páru, tedy na obou stranách vozidla.

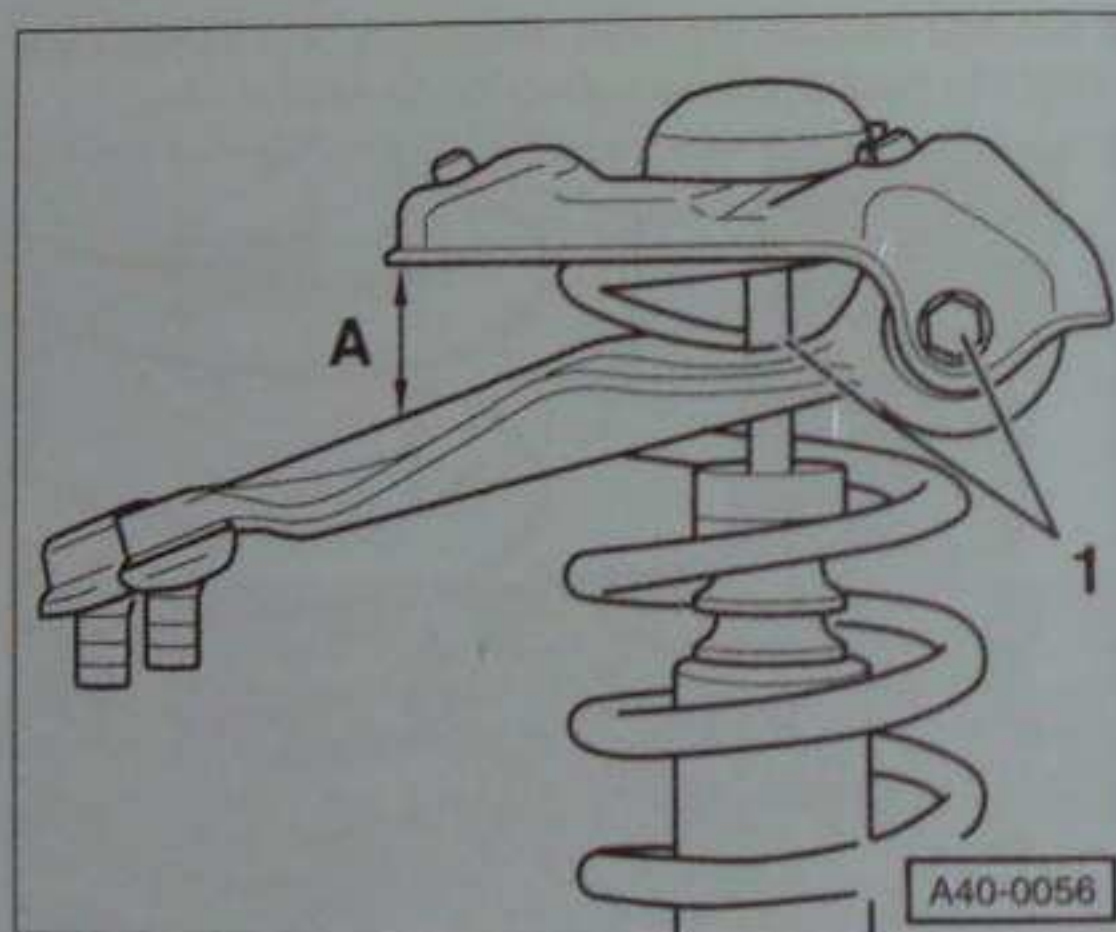
- Nový tlumič upevníme vidlicovou hlavou ve speciálním uchycení pružicí jednotky nebo svěráku s ochrannými čelistmi.



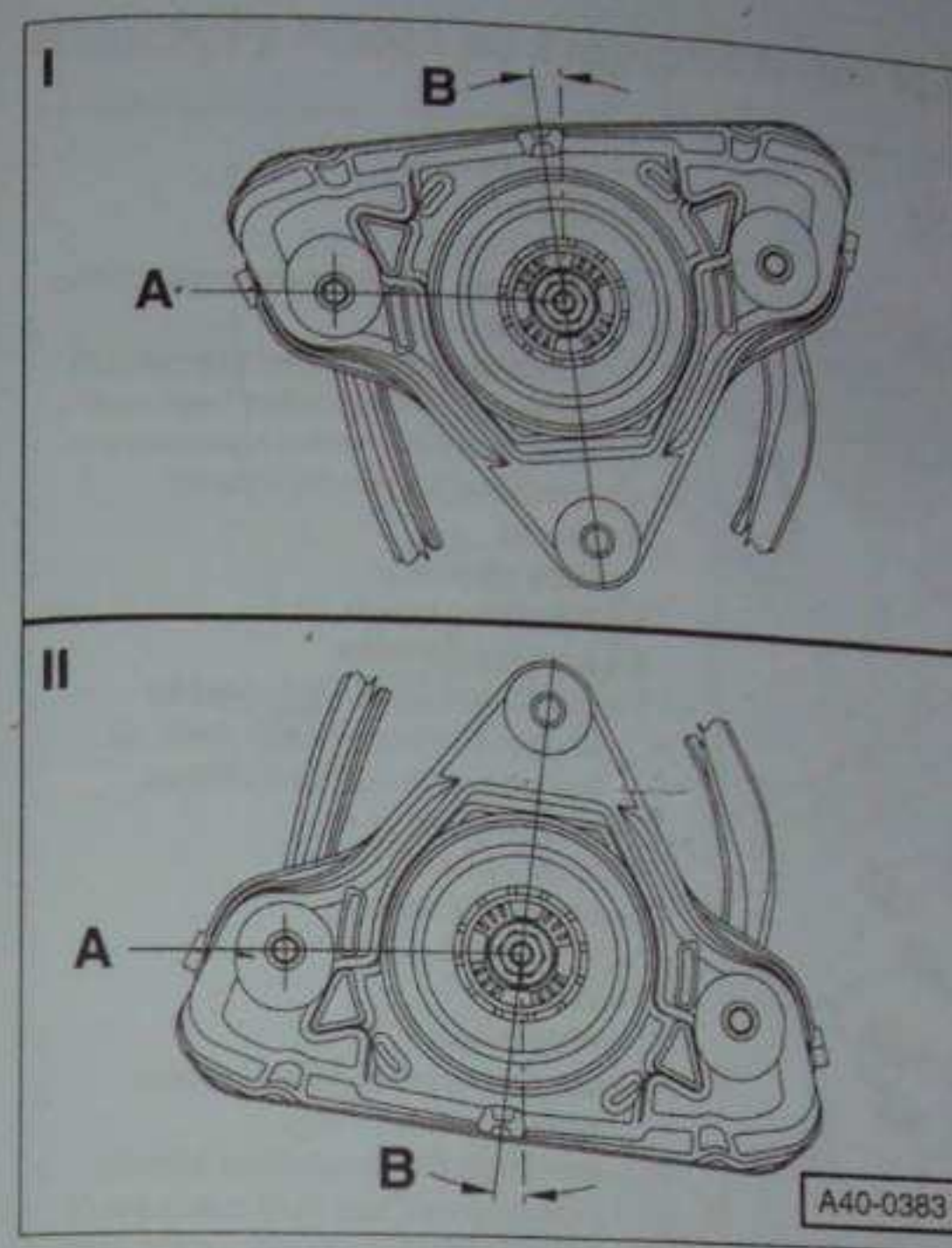
- Na nový tlumič přeneseme značku ze starého dílu. Spodní miskou tlumiče plastovým kladívkem opatrně zarazíme až na doraz na tlumič. Dáváme přitom pozor, aby se značka na misce pružiny kryla se značkou na tlumiči.
- Dáváme pozor na montážní polohu spodní misky pružiny:  
A – spirálová osa tlumiče/nosného ramena nápravy  
I – levá pružicí jednotka, B =  $65^\circ \pm 2^\circ$   
II – pravá pružicí jednotka, C =  $87^\circ \pm 2^\circ$
- Seříznuté místo misky pružiny –šipka– musí umožňovat volný pohyb pružicí jednotky.
- Nasadíme spodní uložení pružiny a krytku, viz obrázek A40-0380.
- Stlačenou pružinu se svérkou nasadíme do spodního uložení. Konec pružiny musí přiléhat k dorazu –šipka–, viz obrázek A40-0380.



- Konzolu lůžka s horním uložením pružiny nasadíme na stlačenou pružinu tak, aby konec pružiny přiléhal k uložení –šipka– (přípustná je odchylka  $\pm 2^\circ$ ).
- Nasadíme podložku a lůžko tlumiče. **Poznámka:** Konec pružiny musí přiléhat k dorazu horního uložení.
- **Novou matici s nákrůžkem** utáhneme speciálními nástroji a momentem **50 Nm**. Pružinu ještě nepovolujeme.
- Pružicí jednotku se svérkou svisle upneme do nástroje V.A.G 1752/2.



- Povolíme spodní blokovací páčku a horní miskou pružiny pootočíme tak, aby stupnice nástroje ukazovala  $7^\circ$ .



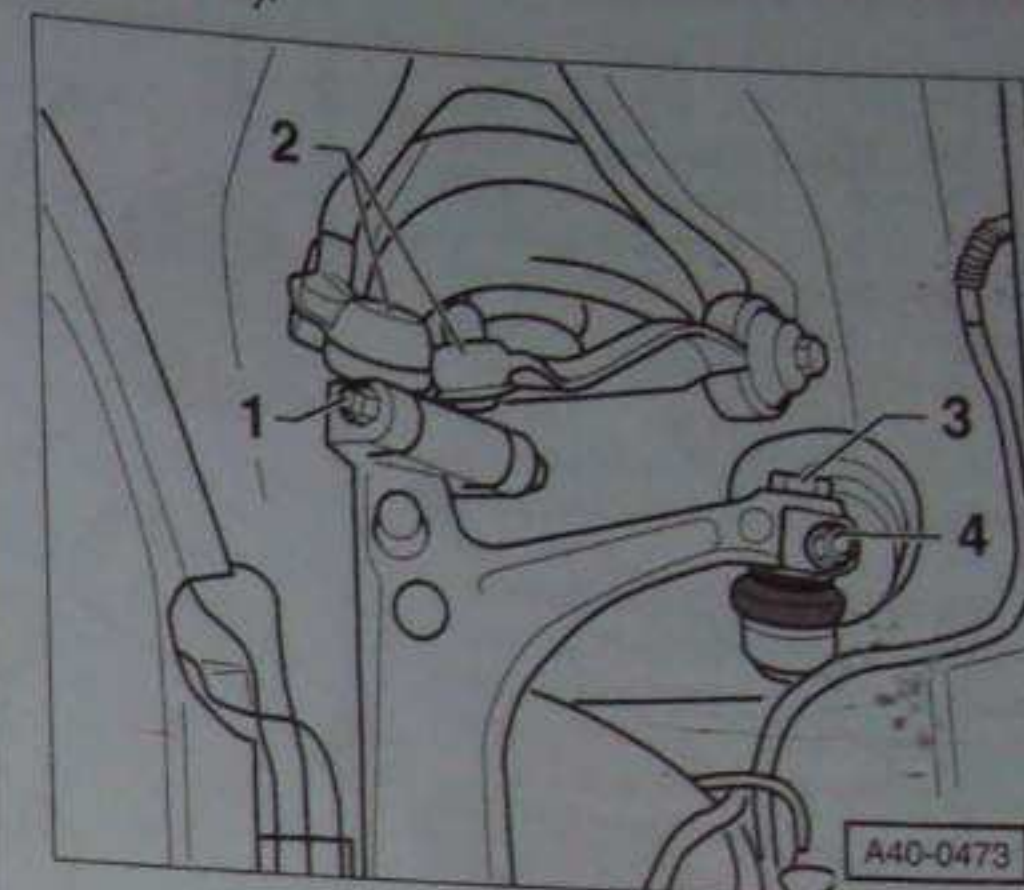
- Obrázek objasňuje seřízení úhlu  $7^\circ$  –B–. Při pohledu ve směru jízdy: I = vlevo, II = vpravo, A = spirálová osa tlumiče/nosného ramena nápravy.
- Konce pružiny musí přiléhat k dorazům horního a spodního uložení.
- Zaaretujeme blokovací páčku.
- Rameno nástroje pro uchycení pružicí jednotky V.A.G-1752/2 –šipka– musí lícovat se středem konzoly lůžka, viz obrázek A40-0382.
- Svérku opatrně uvolníme a odstraníme.
- Zkontrolujeme seřízení, případně postup zopakujeme.
- Namontujeme pružicí jednotku, viz příslušná kapitola.

## Kloubový hřídel – demontáž a montáž

### Demontáž

- Odstraníme ozdobný kryt kola, středovou krytku nebo krytky šroubů kola, viz str. 139.
- Šroub vnějšího kloubu kloubového hřídele povolíme o  $90^\circ$ . **Pozor:** Šroub povolujeme pouze u vozidla stojícího na kolech. Nebezpečí úrazu!
- Na pneumatice si šipkou vyznačíme směr otáčení kola. Povolíme šrouby kola. Vozidlo zvedneme a kolo sejme. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.
- Všech pět šroubů kola opět rukou našroubujeme.
- Vyšroubujeme šroub vnějšího kloubu kloubového hřídele.

- Kloubový hřídel odšroubujeme od přírubového hřídele převodovky.



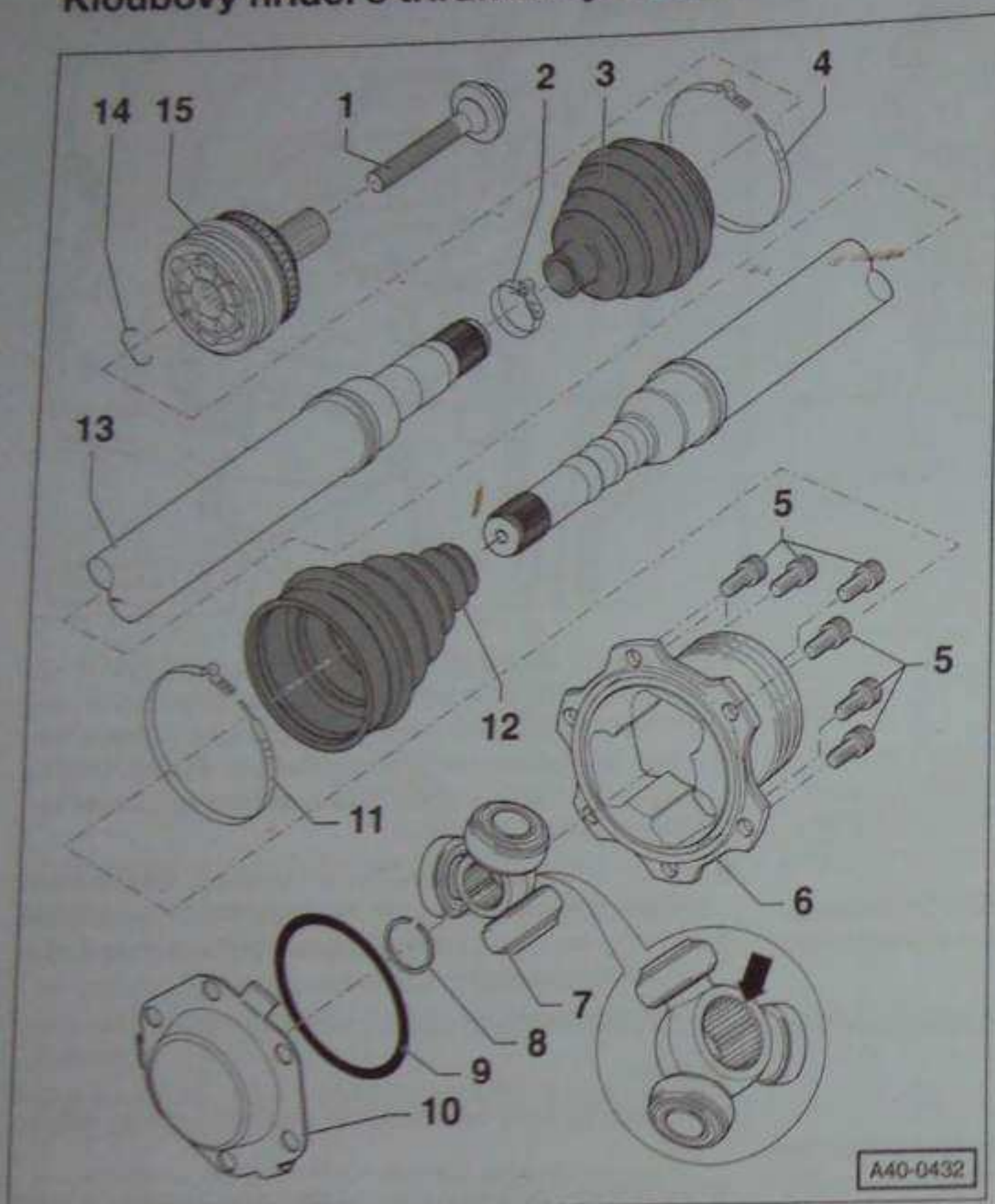
- Nemáme-li dost místa, abychom kloubový hřídel vyjmuli, postupujeme takto: Odšroubujeme matici –1–, vyšroubujeme šestihřanný šroub a obě ramena nápravy –2– vytáhneme směrem nahoru. **Pozor:** Drážky v otočném tělese ložiska kola nesmíme rozšiřovat sekáčem či jiným nástrojem.
- Těleso ložiska kola odklopíme stranou. **Poznámka:** Nepovolujeme šrouby –3– a –4–. V opačném případě se změní seřízení přední nápravy a bude se muset znovu seřídit geometrie podvozku.

- Vyjmeme kloubový hřídel.

### Montáž

- Kloubový hřídel nasadíme do otočného tělesa ložiska kola.
  - Nasadíme obě horní ramena nápravy. Nasadíme nový šroub a novou matici utáhneme momentem **40 Nm**. Ramena nápravy při utahování tlačíme co nejvíce směrem k otočnému tělesu ložiska kola.
  - Kloubový hřídel s podložkou našroubujeme na přírubový hřídel převodovky. Šroub M8 utáhneme momentem **40 Nm**, M10 momentem **70 Nm**.
  - Vnější kloub kloubového hřídele upevníme novým šroubem. Šroub M14 utáhneme momentem **115 Nm**, M16 momentem **190 Nm**. **Poznámka:** Při utahování šroubu musí být vozidlo zvednuté.
  - Našroubujeme kolo (dáváme přitom pozor na směr pohybu pneumatiky). Vozidlo spustíme na kola a šrouby kola utáhneme křížem přes střed momentem **120 Nm**. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.
- Poznámka:** K dalšímu kroku budeme potřebovat pomocníka.
- Pomocník sešlápně brzdový pedál.
  - Utáhneme šestihřanný šroub kloubového hřídele: Šroub dotáhneme pevným klíčem o **180°**.
  - Nasadíme ozdobný kryt kola, středovou krytku nebo krytky šroubů kola, viz str. 139.

## Kloubový hřídel s třiramenným kloubem



- 1 - šroub  
Vždy vyměnit.
- 2 - spona  
Vždy vyměnit.
- 3 - manžeta vnějšího stejnoběžného kloubu  
Zkontrolovat, zda není potřhaná či odřená. Před napnutím hadicových spon manžetu krátce nadzvednout, aby došlo k vyrovnání tlaku.
- 4 - spona  
Vždy vyměnit.
- 5 - inbusový šroub
- 6 - nástavec kloubu
- 7 - tříčepový unášec s válečky  
Zkosená hrana -šipka- směřuje k ozubení kloubového hřídele.
- 8 - pojistný kroužek  
Vždy vyměnit.
- 9 - těsnicí kroužek  
Vždy vyměnit.
- 10 - víko  
Vždy vyměnit.
- 11 - spona třiramenného kloubu  
Vždy vyměnit.
- 12 - manžeta třiramenného kloubu  
Zkontrolovat, zda není potřhaná či odřená. Před napnutím spony manžetu krátce nadzvednout, aby došlo k vyrovnání tlaku. Kloub přitom musí být ve středové poloze.
- 13 - kloubový hřídel
- 14 - pojistný kroužek  
Vždy vyměnit. Kroužek nasadit do drážky hřídele.
- 15 - vnější stejnoběžný kloub  
Měnit pouze jako celek. Při montáži kloub plastovým kladívkem zarazit na hřídel do té míry, aby zaklapl pojistný kroužek.

Mazací náplň kloubových hřídelů s třiramenným kloubem AAR 2000 a AAR 3000i (tuk na kloubové hřídele Audi)

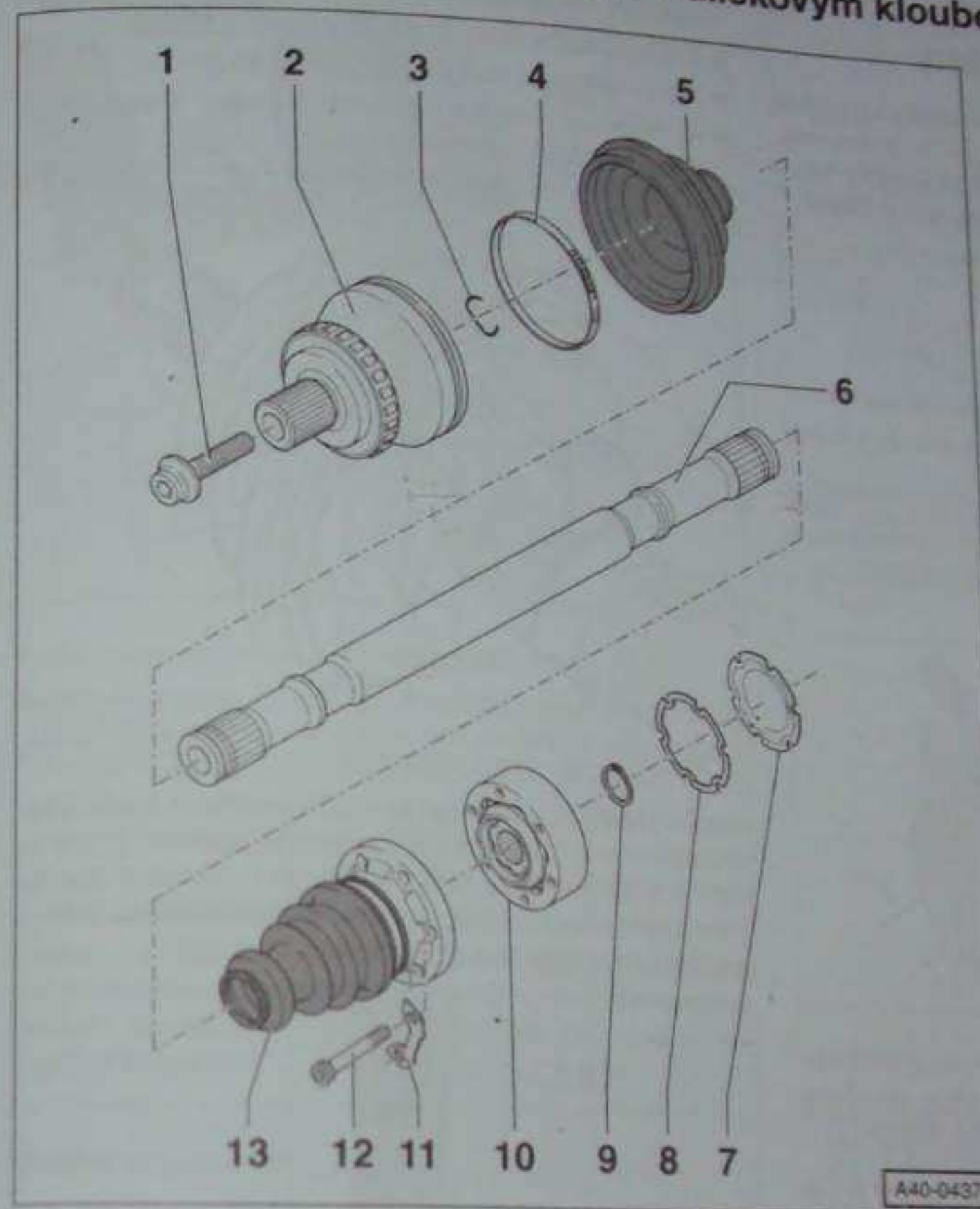
Poznámka: Obrázek A40-0432 znázorňuje třiramenný kloub AAR 2000.

| Kloub              | Vnější    | Vnější    | Vnitřní AAR 2000 | Vnitřní AAR 3000i |
|--------------------|-----------|-----------|------------------|-------------------|
| ∅ kloubu           | 88 mm     | 98 mm     | 72 mm            | - *               |
| Speciální tuk Audi | G 000 603 | G 000 633 | G 000 605        | G 000 605         |
| Celková náplň      | 90 g      | 120 g     | 130 g            | 130 g             |
| Náplň kloubu       | 50 g      | 80 g      | 70 g             | 70 g              |
| Náplň manžety      | 40 g      | 40 g      | 60 g             | 60 g              |

\* šestihřanné těleso kloubu

Pozor: Při výměně manžety v případě potřeby doplníme do kloubu tuk (druh tuku vybíráme podle průměru kloubu).

## Kloubový hřídel se stejnoběžným kuličkovým kloubem



- 1 - šroub  
Vždy vyměnit.
- 2 - vnější stejnoběžný kloub  
Měnit jen jako celek.
- 3 - pojistný kroužek  
Vždy vyměnit. Před montáží nasadit do kruhové drážky hřídele. U namontovaného kloubu není kroužek vidět.
- 4 - spona  
Vždy vyměnit.
- 5 - manžeta vnějšího stejnoběžného kloubu  
Zkontrolovat, zda není potřhaná či odřená. Před napnutím spony manžetu krátce nadzvednout, aby došlo k vyrovnání tlaku. Těsnicí plochy musí být před montáží suché.
- 6 - kloubový hřídel
- 7 - víko  
Vždy vyměnit.
- 8 - těsnění  
Vždy vyměnit.
- 9 - pojistný kroužek  
Vždy vyměnit. Nasadit do drážky v hřídeli.
- 10 - vnitřní stejnoběžný kloub  
Měnit jen jako celek. Lepené plochy nesmí být mastné.
- 11 - podložka
- 12 - inbusový šroub
- 13 - manžeta s krytkou  
Při poškození zkontrolovat vnitřní stejnoběžný kloub. Zkontrolovat, zda není potřhaná či odřená. Měnit jen jako celek. Těsnicí plochy musí být před montáží suché.

Mazací náplň kloubových hřídelů se stejnoběžným kuličkovým kloubem o průměru 100 a 108 mm (tuk na kloubové hřídele Audi)

Poznámka: Obrázek A40-0437 znázorňuje kuličkový o průměru 100 mm.

| Kloub              | Vnější    | Vnější    | Vnitřní   | Vnitřní   |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ∅ kloubu           | 88 mm     | 100 mm    | 100 mm    | 108 mm    |
| Speciální tuk Audi | G 000 603 | G 000 603 | G 000 603 | G 000 603 |
| Celková náplň      | 90 g      | 80 g      | 120 g     | 120 g     |
| Náplň kloubu       | 50 g      | 30 g      | 80 g      | 35 g      |
| Náplň manžety      | 40 g      | 50 g      | 40 g      | 85 g      |

Pozor: Při výměně manžety v případě potřeby doplníme do kloubu tuk (druh tuku vybíráme podle průměru kloubu).

## Kloubový hřídel – rozebrání/výměna manžety

**Pozor:** Podle kombinace motoru a převodovky ve vozidle je vnitřní kloub stejnoběžný kuličkový, nebo třiramenný. Třiramenný kloub má místo šesti kuliček tři válečky, které jsou uspořádány v úhlech 120° na třícepovém unašeči.

### Vnější kloub

#### Demontáž

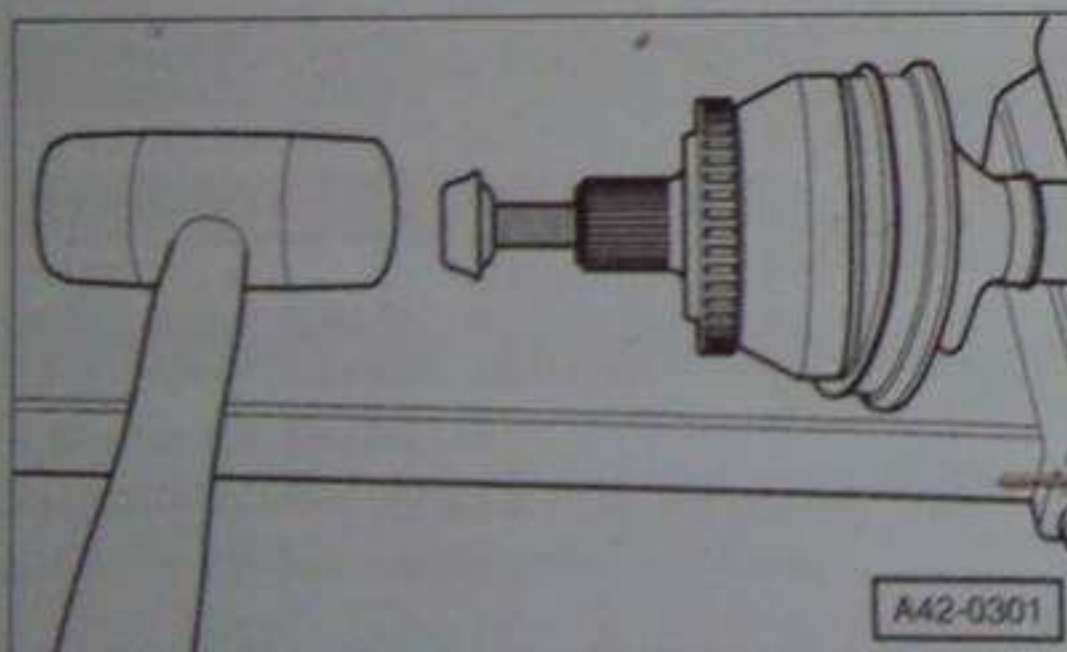
- Demontujeme kloubový hřídel, viz příslušná kapitola.
- Kloubový hřídel upneme do svěráku s ochrannými čelistmi.
- Sejmeme manžetové spony a manžetu shrneme dozadu.



- Tlačné vřeteno –3207– se závitem M14 nebo M16 našroubujeme do kloubového čepu do té míry, abychom stejnoběžný kloub odtlačili od kloubového hřídele.
- Odstraníme pojistný kroužek.

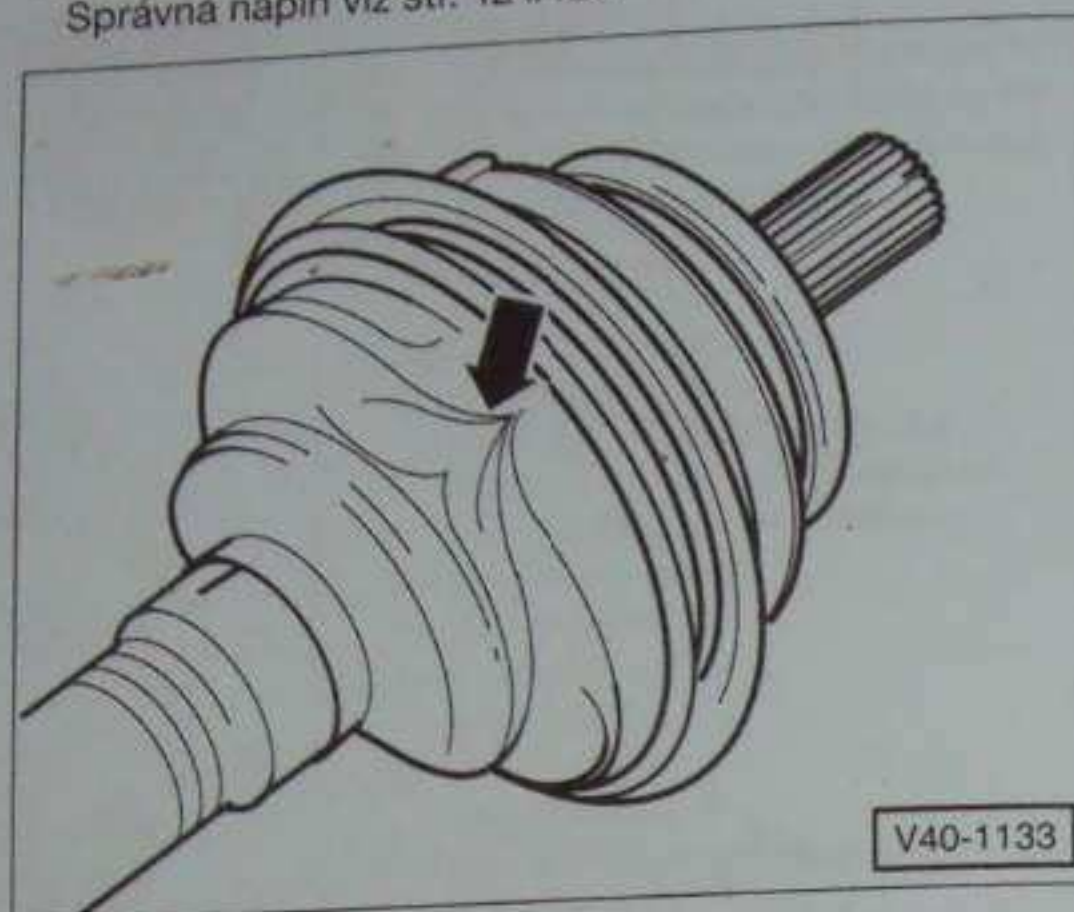
#### Montáž

- Manžetu nasuneme na kloubový hřídel. **Poznámka:** Manžeta a místo jejího usazení na hřídeli nesmí být mastné.
- Nasadíme nový pojistný kroužek.
- Do nástavce kloubu vtlačíme 50 g tuku.

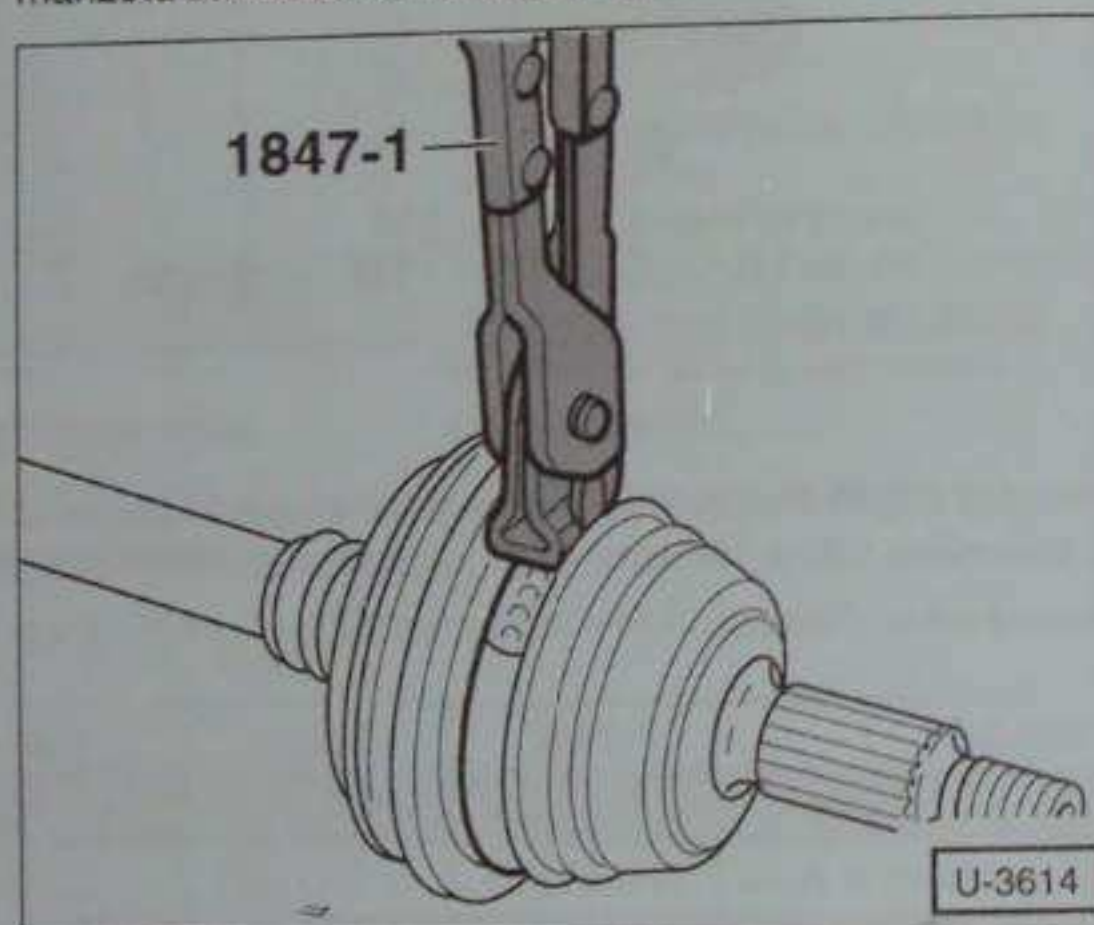


- Do kloubu podle obrázku našroubujeme starý šroub kloubového hřídele.

- Kloub zarazíme plastovým kladívkem na kloubový hřídel, aby zaklapl pojistný kroužek.
- Vyšroubujeme starý šroub kloubového hřídele.
- Kloub naplníme na straně manžety 40 g tuku.
- Namažeme vnější stejnoběžný kloub. **Poznámka:** Správná náplň viz str. 124/125.

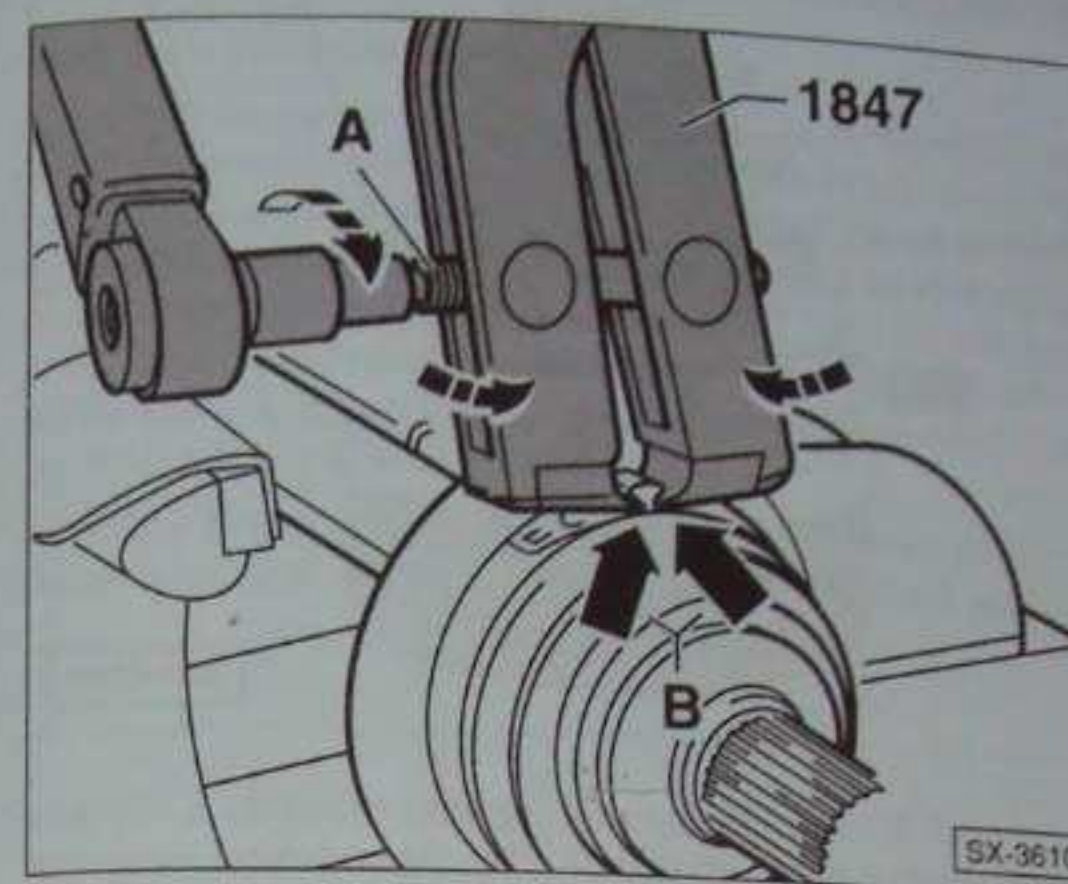


**Pozor:** Manžeta se při nasazování na těleso kloubu často promáčkne. Tím vzniká v manžetě podtlak, který za jízdy vtáhne jeden ze záhybů manžety dovnitř. Proto na jejím užším konci odchlípeme šroubovákem lem, aby se manžeta zavzdušnila a došlo k vyrovnání tlaku.



- 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.

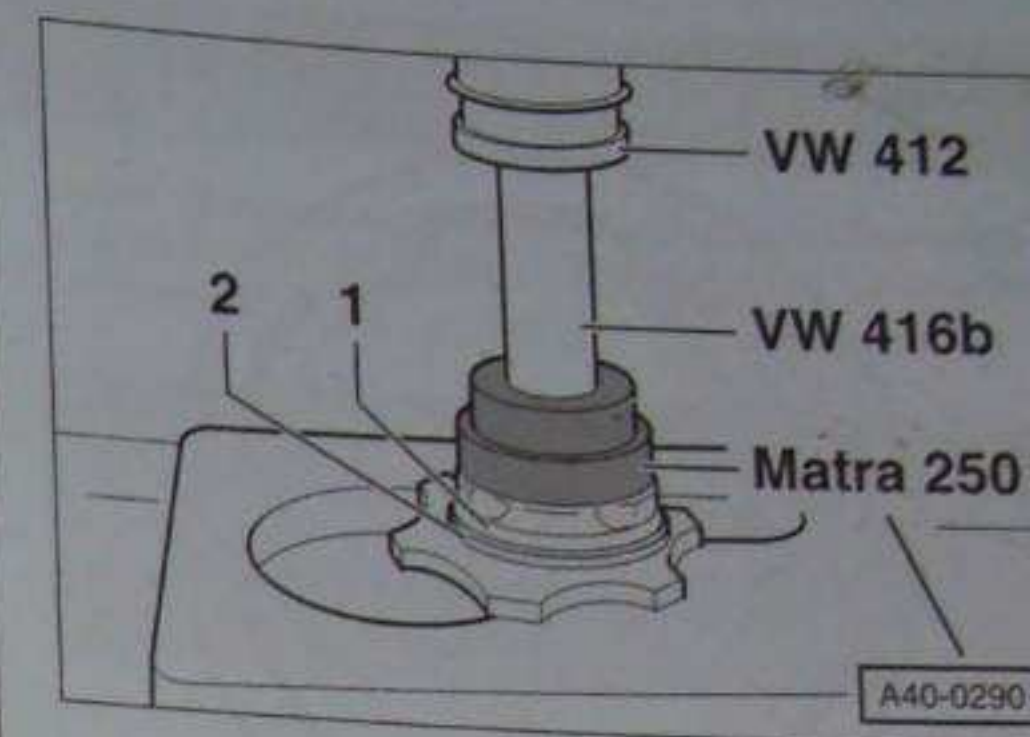
**Pozor:** Závit kleští potřebe v případě potřeby molybdenovým tukem. Pokud závit drhne (např. kvůli znečištění), nebude napnutí spony při předepsaném utahovacím momentu dostatečné.

### Vnitřní stejnoběžný kloub

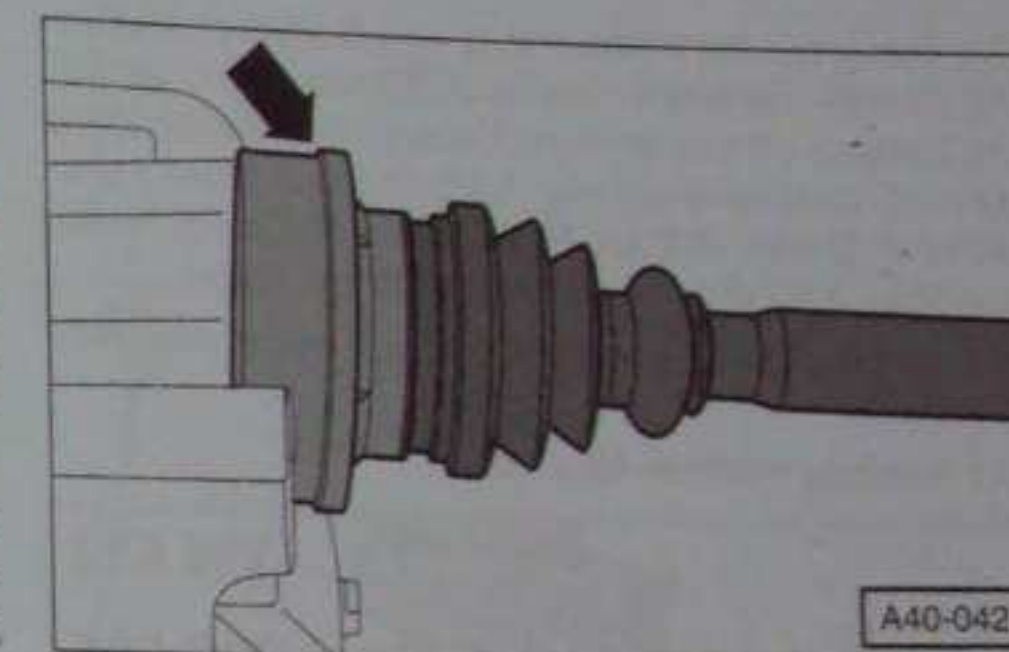
#### Demontáž



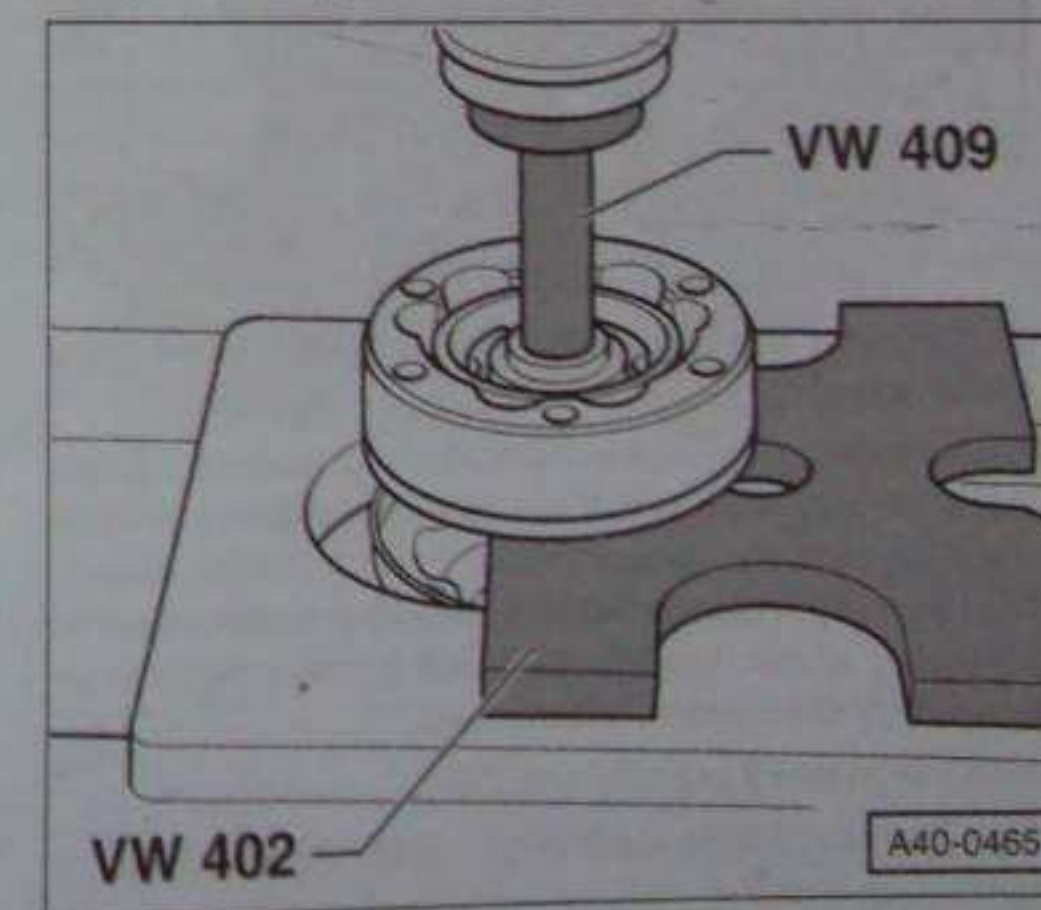
- Vhodným trnem uvolníme víko kloubu.



- Odstraníme pojistný kroužek.
- Ze stejnoběžného kloubu odstraníme tuk. Označíme si montážní polohu kloubu vzhledem ke kloubovému hřídeli.



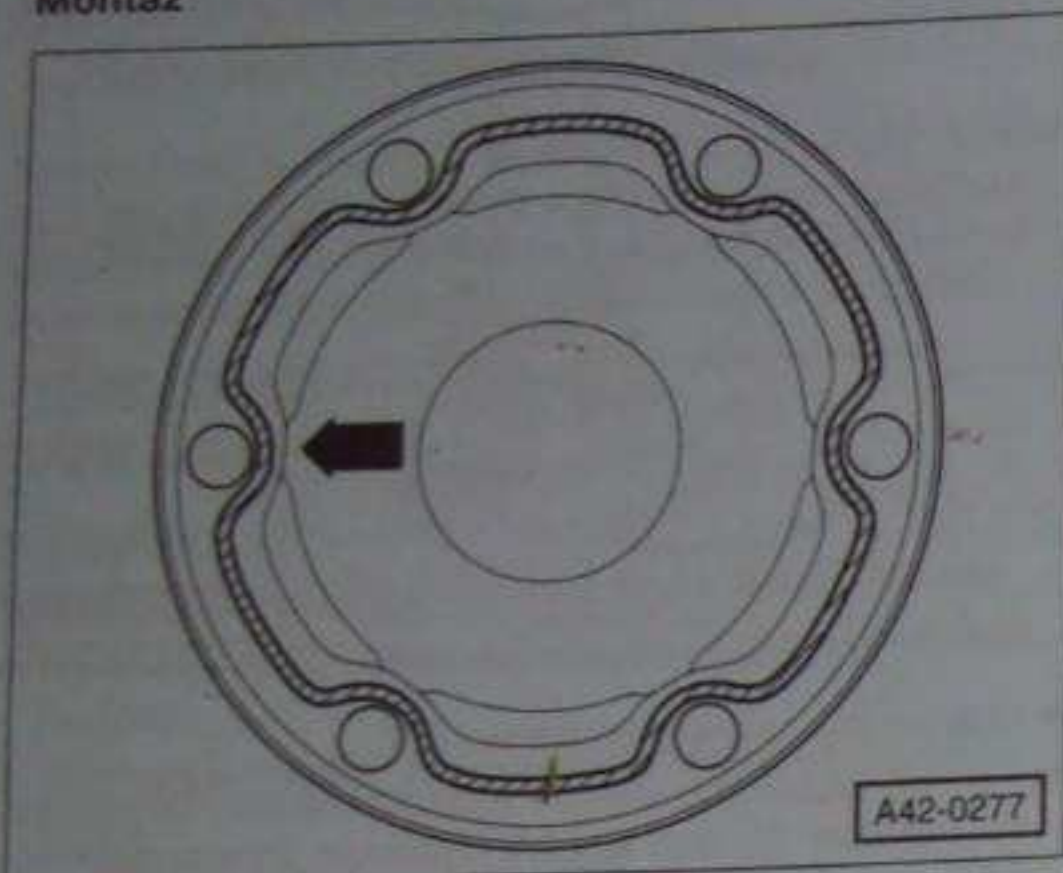
- Kloubový hřídel upneme podle obrázku za stejnoběžný kloub do svěráku.
- Pomocník drží kloubový hřídel ve vodorovné poloze, aby se stejnoběžný kloub nepoškodil.
- Okraj krytky –šipka– mírně ohneme malým plochým sekáčkem.
- Krytku vhodným trnem srazíme dolů.



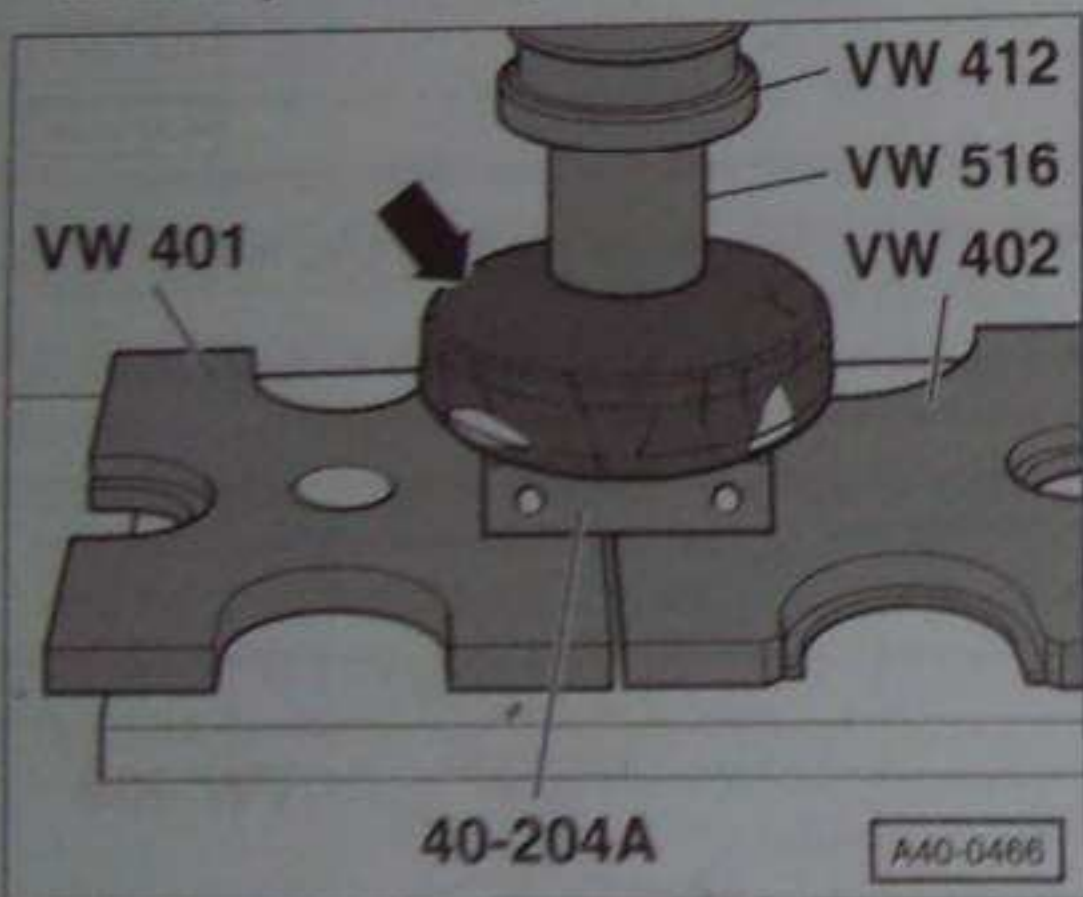
- Stejnoběžný kloub lisem uvolníme od kloubového hřídele.
- Sejmeme manžetu s krytkou.



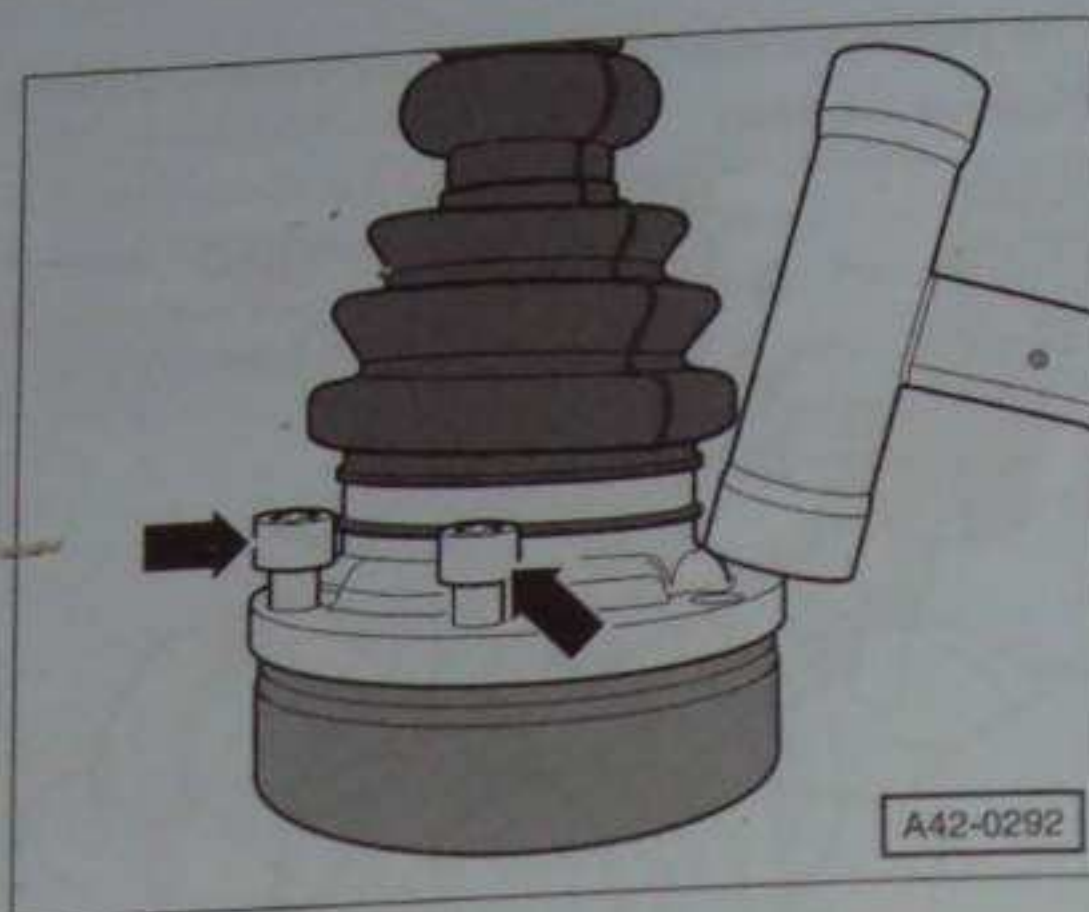
## Montáž



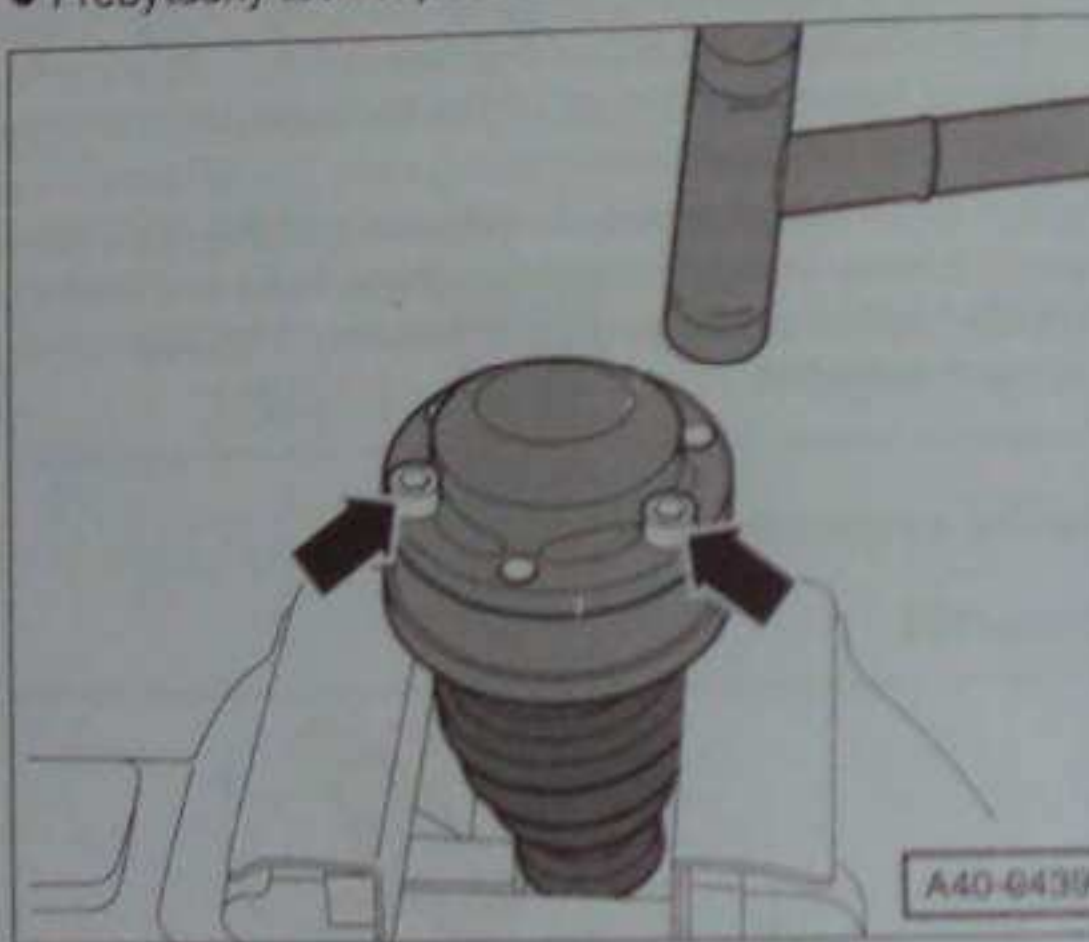
- Na čistou plochu vnitřní strany víka či krytky –šrafovaná plocha– nanese nepřerušovanou vrstvu těsnícího tmelu (2 – 3 mm širokou). Otvory přitom obkroužíme zevnitř. Značkové servisy Audi používají těsnící prostředek D 454 300 A2. **Poznámka:** Kloubový hřídel, manžeta a její dosedací plocha musí být suché.
- Na kloubový hřídel nasuneme **novou** manžetu s krytkou.
- Do manžety vtlačíme 85 g tuku.



- Stejnoběžný kloub zajistíme lepicí páskou –šipka–, aby držel pohromadě.
- Kloub zamáčkneme vhodným lisem až k dorazu. Značkové servisy Audi používají speciální nástroj, znázorněný na obrázku. **Pozor:** Kulový náboj kloubu nasadíme zkoseným okrajem vnitřního průměru (drážkování) na kloubový hřídel. Nástroj 40-204A a čelní plocha kloubového hřídele nesmí být od tuku.
- Nasadíme **nový** pojistný kroužek.
- Do kloubu vtlačíme kuličkovými drážkami 35 g tuku.



- Pomocí šroubů –šipky– vyrovnáme manžetu s krytkou vzhledem k otvorům pro šrouby. **Poznámka:** Vyrovnání manžety musíme provést přesně, protože po jejím zaražení na kloub už to není možné.
- Manžetu s krytkou zarazíme plastovým kladívkem na kloub.
- Přebytečný těsnící prostředek okamžitě odstraníme.



- **Nové víko** vyrovnáme pomocí šroubů –šipky– na otvorech pro šrouby. **Poznámka:** Vyrovnání víka musíme provést přesně, protože po jeho zaražení už to není možné.
- Víko zarazíme plastovým kladívkem.
- Přebytečný těsnící prostředek okamžitě odstraníme.
- Namontujeme kloubový hřídel, viz příslušná kapitola.

## Zadní náprava

### Audi A4 s předním pohonem:

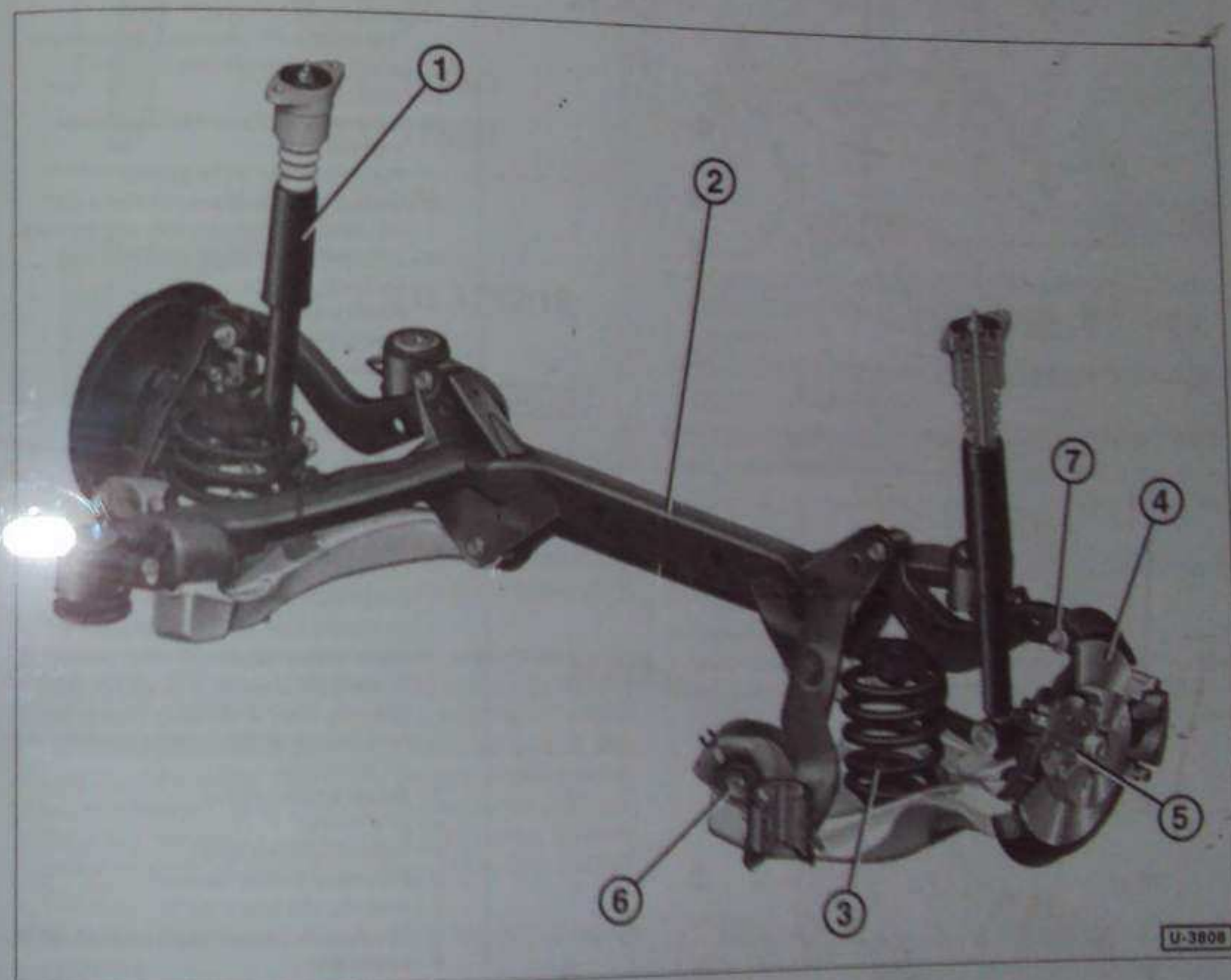
Lichoběžníková zadní náprava modelů Audi A4 vděčí za svůj název vodícím ramenům ve tvaru lichoběžníku. Na rozdíl od ocelové nápravnice jsou lichoběžníková ramena vyrobená z dutého hliníkového profilu, který se vyznačuje nízkou hmotností a kompaktní stavbou. Tato konstrukce umožňuje u modelů s předním pohonem i modelů quattro sníženou podlahu zavazadlového prostoru a velkoryse pojatou ložnou šířku.

Všechny prvky vedení kol jsou přes silentbloky přikloubené k pružně uložené nápravnici, což účinně snižuje

přenos vibrací. Odpružení zadní nápravy zajišťují odděleně uložené vinuté pružiny a tlumiče, které lze snadno demontovat.

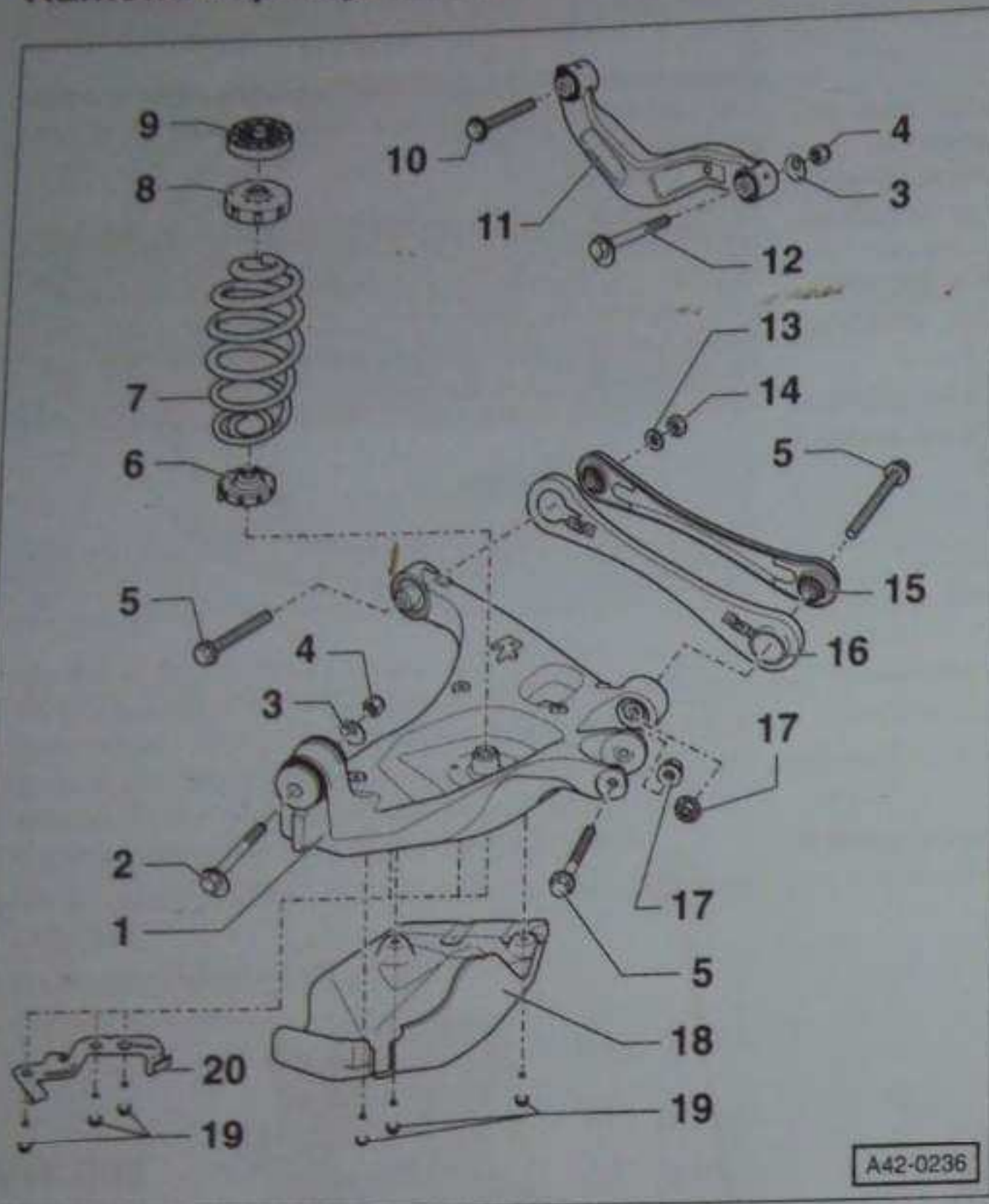
### Upozornění

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.

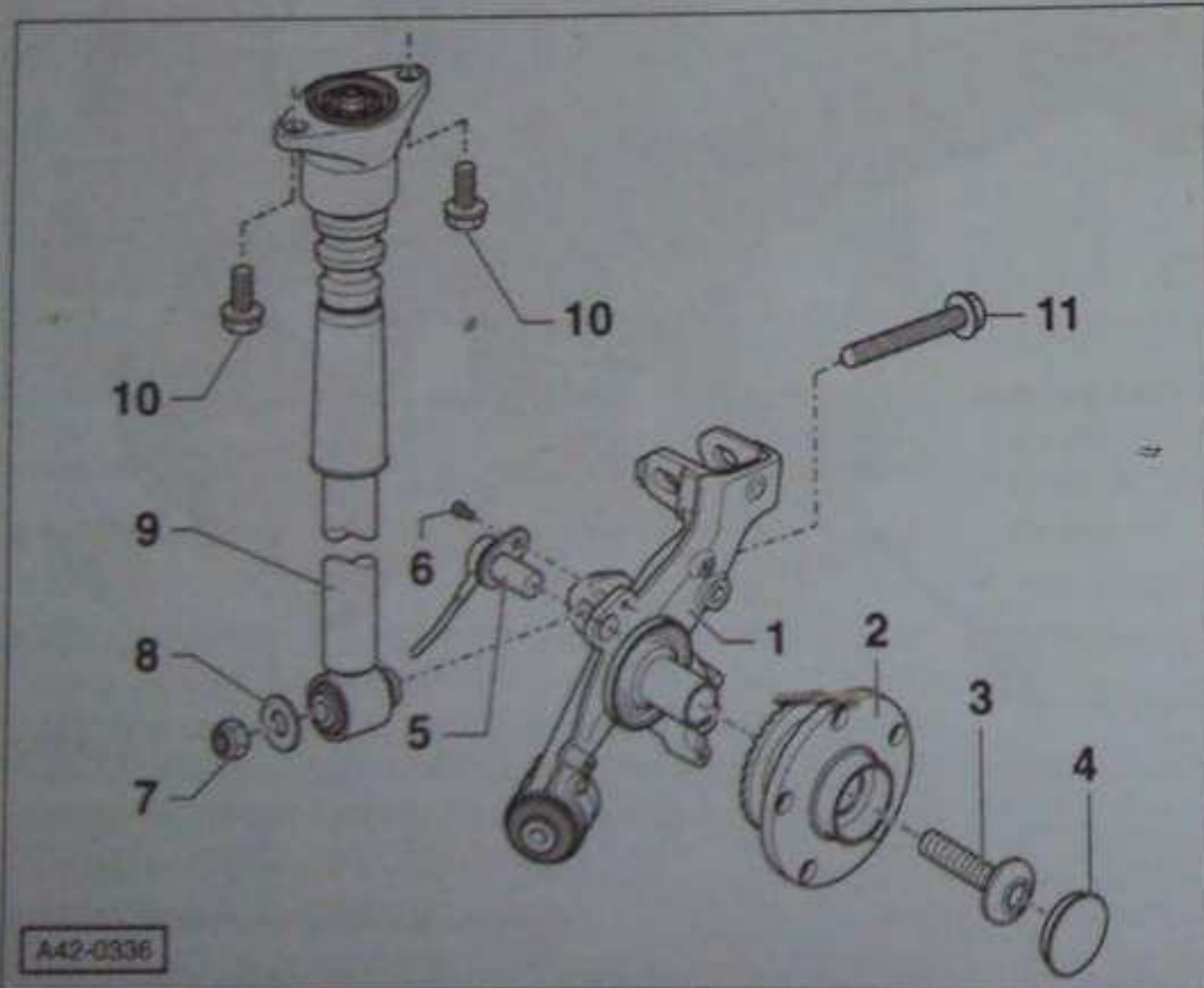


- 1 – tlumič
- 2 – nápravnice
- 3 – vinutá pružina
- 4 – brzdový kotouč
- 5 – ložisko kola
- 6 – seřízení rozchodu kol
- 7 – seřízení odklonu kol

## Ramena nápravy/nápravnice



A42-0236



A42-0336

### Vozidla s předním pohonem

- 1 - lichoběžníkové rameno  
Při poškození ložisek rameno vyměnit.
- 2 - excentrický šroub  
Po povolení seřídít geometrii nápravy. Na obě strany neotáčet více než o 90°.
- 3 - excentrická podložka
- 4 - matice, 95 Nm\*
- 5 - kombinovaný šroub\*
- 6 - spodní uložení pružiny
- 7 - vinutá pružina
- 8 - horní uložení pružiny
- 9 - horní uložení pružiny  
Pouze u terénního podvozku.
- 10 - kombinovaný šroub, 85 Nm + 90°\*
- 11 - příčné rameno  
Po povolení seřídít geometrii nápravy. Na obě strany neotáčet více než o 90°.
- 12 - excentrický šroub
- 13 - podložka
- 14 - matice, 85 Nm + 90°\*  
Samojistná. Při utahování šroubových spojů musí vozidlo stát na zemi.
- 15 - řídicí tyč
- 16 - ochranný kryt proti odlétajícímu kamení  
Pouze u terénního podvozku.
- 17 - matice s nákrůžkem, 85 Nm + 90°\*  
Při utahování musí vozidlo stát na zemi.
- 18 - ochranný kryt proti odlétajícímu kamení  
Pouze u terénního podvozku.
- 19 - šroub s nákrůžkem, 25 Nm
- 20 - držák táhla ruční brzd

\*) Vždy vyměnit.

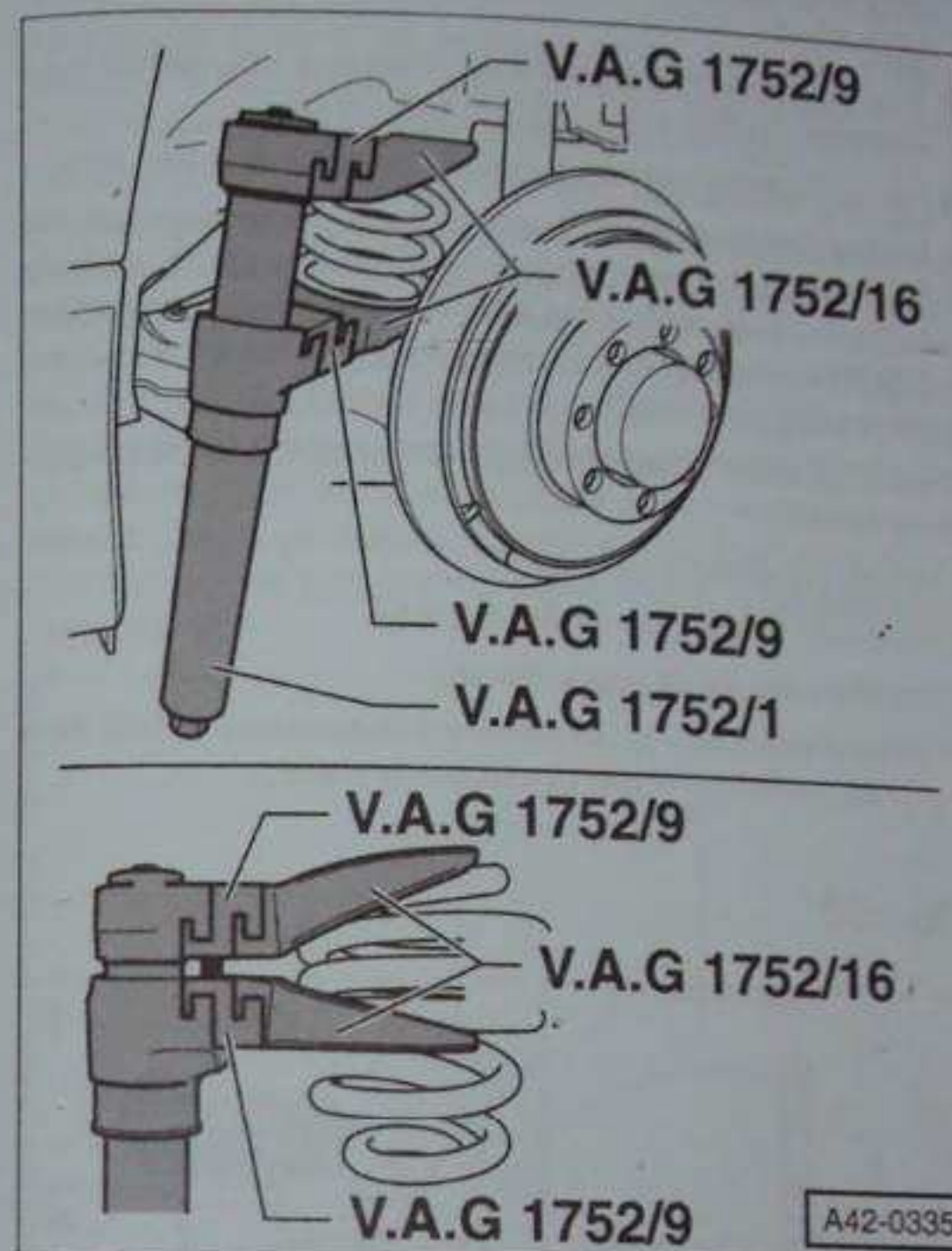
- 1 - držák kola  
Pouze u vozidel s předním pohonem.
- 2 - otočné těleso ložiska kola  
Ložisko a náboj kola jsou umístěny ve společném tělese. Otočné těleso ložiska kola lze znovu použít jen tehdy, pokud se dá stáhnout rukou. V opačném případě se musí kompletně vyměnit. Otočné těleso ložiska kola nevyžaduje údržbu a nelze ho seřizovat ani opravovat.
- 3 - šroub s nákrůžkem
- 4 - prachovka
- 5 - snímač otáček kola
- 6 - inbusový šroub, 10 Nm
- 7 - matice, 150 Nm + 90°\*  
Při utahování musí vozidlo stát na zemi.
- 8 - podložka
- 9 - tlumič
- 10 - kombinovaný šroub, 36 Nm
- 11 - kombinovaný šroub\*

\*) Vždy vyměnit.

## Zadní vinutá pružina - demontáž a montáž

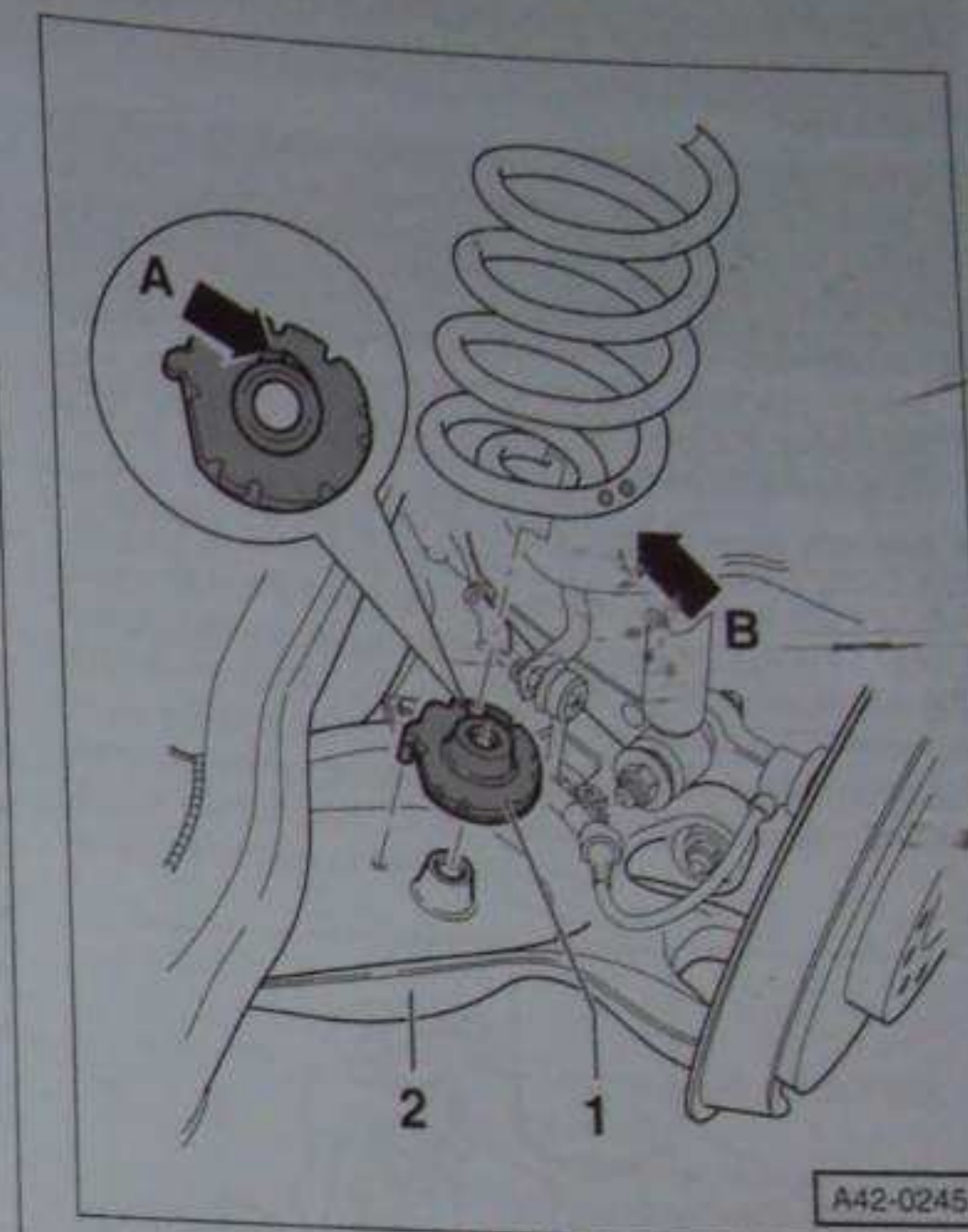
### Demontáž

**Poznámka:** K demontáži vinuté pružiny budeme potřebovat speciální nástroje. Značkové servisy Audi používají svěrku V.A.G-1752/1, adaptér V.A.G-1752/9 a držák pružiny V.A.G-1752/16.



- Na pneumatice si označíme směr otáčení kola. Povolíme šrouby kola, vozidlo vzadu zvedneme a zadní kolo sejmem. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo - demontáž a montáž“.
- Vinutou pružinu nasadíme svěrku s adaptérem a držákem pružiny. Případně do závitů pružiny zavedeme jen držák pružiny a poté ho přišroubujeme ke svěrce. Něsmíme přitom poškodit lichoběžníkové rameno. **Pozor:** Je třeba stlačit čtyři závity pružiny. Není-li to možné, stlačíme pouze tři závity a vinutou pružinu poté otočíme tak, abychom mohli stlačit čtyři závity. Dáváme pozor na správné usazení pružiny v držáku. Nebezpečí úrazu!
- Svěrku stlačíme až na doraz a vinutou pružinu vyjmeme.

### Montáž



A42-0245

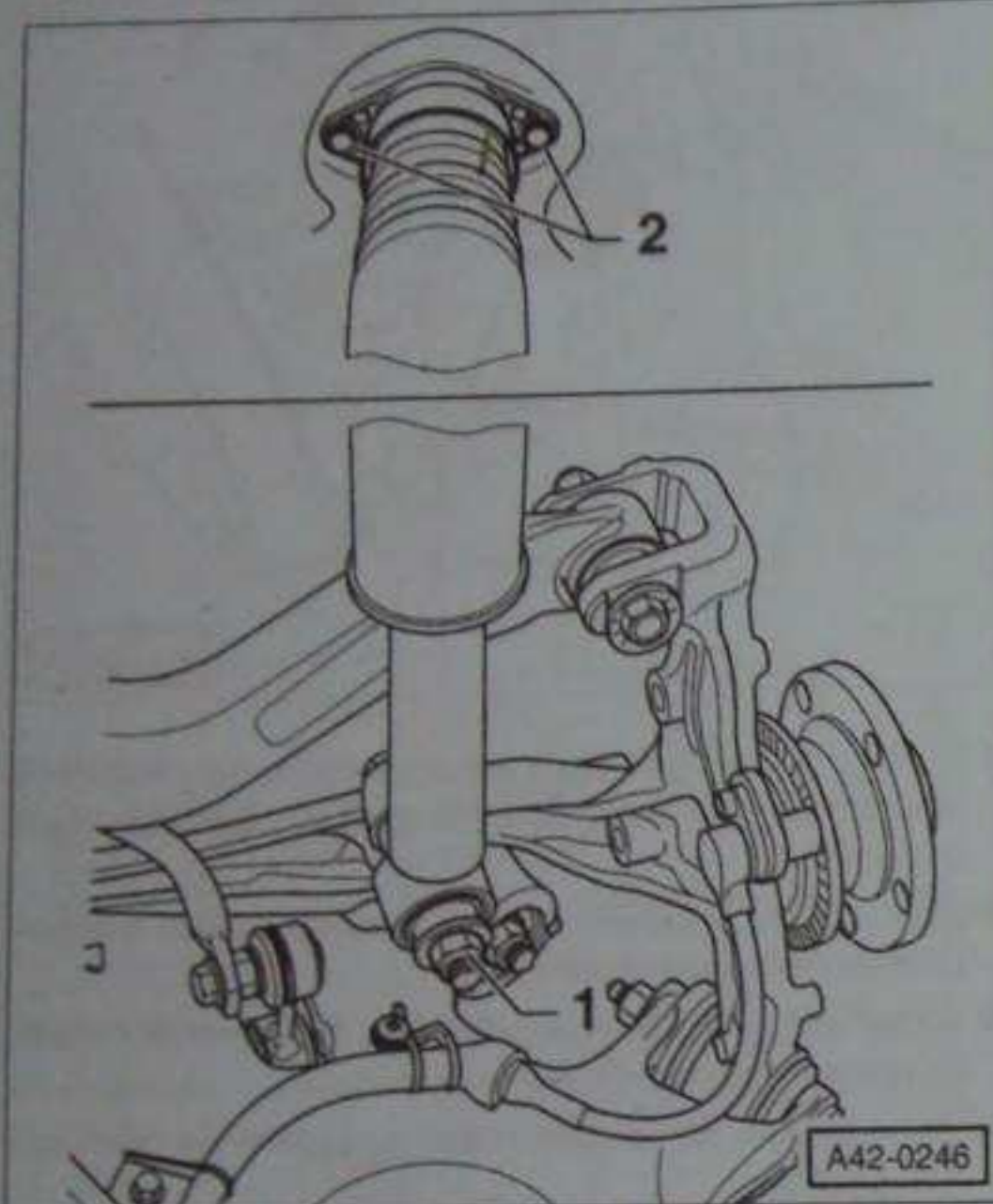
- Při montáži nové pružiny dáme pozor, aby kuželový konec směřoval dolů. Barevné značky -šipka B- musí být dole.
- Čep uložení pružiny -1- nasadíme do otvoru v lichoběžníkovém ramenu -2-.
- Konec vinuté pružiny otočíme tak, aby přilíhal k dorazu uložení pružiny -šipka A-.
- Horní uložení (na obrázku není) nasadíme na horní konec pružiny.
- Pružinu opatrně uvolníme. Horní uložení pružiny přitom vyrovnáme v otvoru karoserie.
- Našroubujeme zadní kolo (přitom dáme pozor na směr otáčení pneumatiky). Vozidlo spustíme na kola a šrouby kola utáhneme křížem přes střed momentem 120 Nm. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo - demontáž a montáž“.

## Zadní tlumič – demontáž a montáž

### Demontáž

**Poznámka:** K demontáži tlumiče budeme potřebovat speciální nástroje. Značkové servisy Audi používají svěrku V.A.G-1752/1, adaptér V.A.G-1752/9 a držák pružiny V.A.G-1752/16.

- Na pneumatice si označíme směr otáčení kola. Povolíme šrouby kola, vozidlo vzadu zvedneme a zadní kolo sejmem. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.
- Demontujeme vinutou pružinu, viz příslušná kapitola.



- Odšroubujeme matici -1- a odstraníme šroub (na obrázku chybí kryt).
- Vyšroubujeme šroub -2-. **Poznámka:** Nedemontujeme vložku podběhu kola.
- Vyjmeme tlumič.



- Při povolování a utahování upevňovací matice lůžka tlumiče přidržujeme pístiti. Značkové servisy k tomu používají speciální nástroj Audi 3017A.

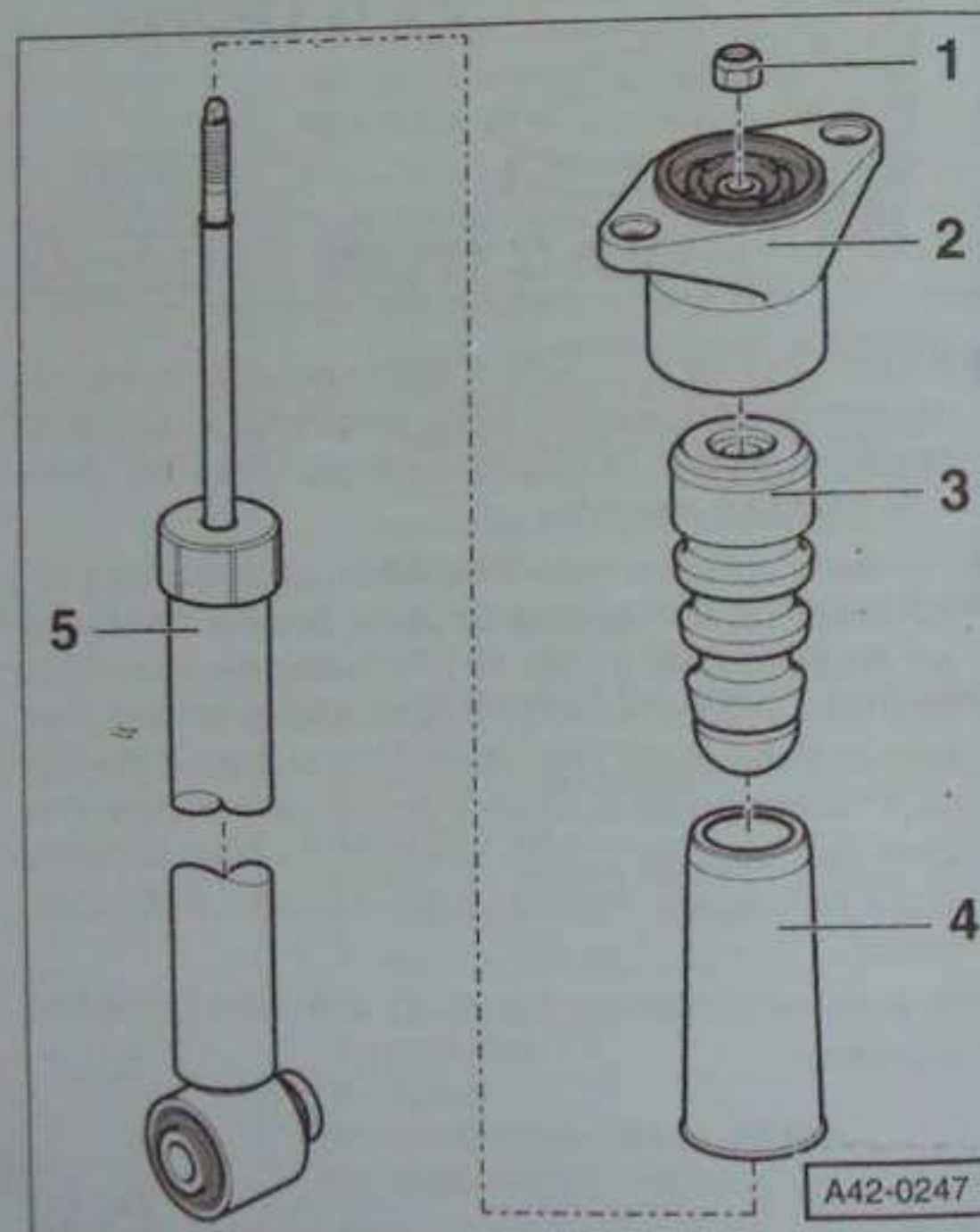
### Montáž

- Lůžko tlumiče namontujeme na tlumič a novou samojistnou matici utáhneme momentem **25 Nm**.
- Šrouby -2- utáhneme momentem **36 Nm** (viz obrázek A42-0246). Pozor na montážní polohu spodního upevnění.
- Spodní upevnění tlumiče -1- nejprve utáhneme momentem **20 Nm** (viz obrázek A42-0246).
- Namontujeme vinutou pružinu, viz příslušná kapitola.
- Našroubujeme zadní kolo (přitom dáváme pozor na směr otáčení pneumatiky). Vozidlo spustíme na kola a šrouby kola utáhneme křížem přes střed momentem **120 Nm**. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.

**Před utažením spodního upevnění tlumiče postupujeme takto:**

- Vozidlo spustíme na kola.
- Povolíme spodní upevnění tlumiče.
- Vozidlo několikrát propružíme.
- **Novou matici -1-** utáhneme momentem **150 Nm** a poté pevným klíčem dotáhneme o **90°**.

### Tlumič



- 1 – matice, 25 Nm  
Samojistná, proto vždy vyměnit.
  - 2 – lůžko tlumiče
  - 3 – doraz
  - 4 – ochranné pouzdro
  - 5 – tlumič
- Pozor na různé typy podvozku.

## Řízení/airbag

Řízení se skládá z volantu se sloupkem řízení, převodky hřebenového řízení a řídicích tyčí. Přes sloupek řízení se řídicí pohyby od volantu přenášejí na převodku řízení. V té se díky ozubení pohybuje v souladu s natočením volantu hřebenová tyč. Síla vynakládaná na otočení volantu se přes řídicí tyče přenáší na kola.

Hřebenové řízení je od dorazu k dorazu bez vůle a nevyžaduje údržbu. V rámci údržby pouze zkontrolujeme stav manžet řízení a prachovek kloubů řídicích tyčí.

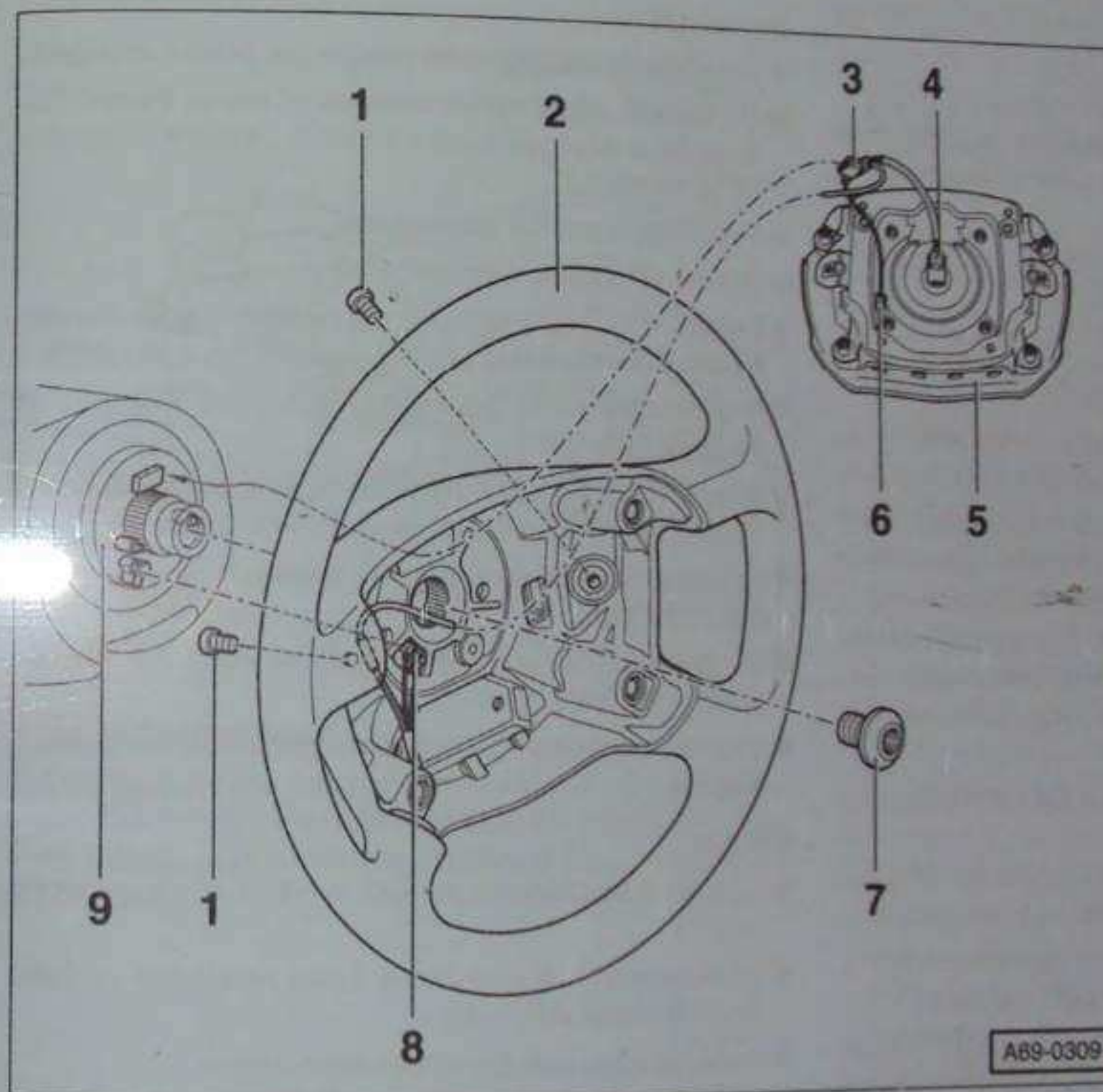
Silovou zátěž při natočení kol, a to především u stojícího vozidla, snižuje hydraulický posilovač řízení (servořízení). Posilovač řízení se skládá z olejového čerpadla, zásobní nádržky a hydraulického potrubí. K pohonu čerpadla posilovače řízení slouží plochý drážkový řemen. Čerpadlo nasává olej ze zásobní nádržky a tlačí ho k tělesu řídicího ventilu v převodce řízení. Ventil je mechanicky spojený 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.

### Upozornění

Na řízení **nesmíme** provádět žádné rovnací ani svařovací práce. **Samojistné** nebo **zkorodované matice a šrouby** po povolení **vždy vyměníme**.

**Pozor:** Dodržujeme předepsané utahovací momenty. Pokud nemáme potřebné zkušenosti s opravami řídicího ústrojí, obrátíme se raději na odborný servis.

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 ovládací 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.



- 1 – torzní šrouby T30, 7 Nm
- 2 – volant  
Různá provedení.
- 3 – konektor otočného kontaktu
- 4 – konektor airbagu
- 5 – jednotka airbagu
- 6 – konektor signální houkačky
- 7 – inbusový šroub, 50 Nm
- 8 – konektor vyhřívání volantu
- 9 – vratný kroužek se sběrným kroužkem

## Airbag – bezpečnostní pokyny

Systém airbagu se skládá ze snímače nárazu, vyvíječe plynu a vlastního airbagu. Aktivace systému je řízená elektricky.

Modely Audi A4 jsou vybavené airbagem řidiče a spolujezdce a předními bočními airbagy, na přání pak také zadními bočními airbagy, hlavovými airbagy a napínáky bezpečnostních pásů.

Na sedadlo spolujezdce se nesmí montovat proti směru jízdy dětská sedačka. Výjimku tvoří speciální dětská sedačka v kombinaci s automatickým rozpoznáním dětské sedačky.

**Pozor:** Z bezpečnostních důvodů neprovádíme žádné práce na součástech systému airbagu nebo napínáky bezpečnostních pásů.

**Před demontáží a montáží airbagu řidiče postupujeme podle těchto pokynů:**

- Od baterie odpojíme ukostřovací (-) kabel. **Pozor:** Postupujeme podle pokynů v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Póly baterie pečlivě zaizolujeme.
- Kola natočíme do přímého směru.
- Před kontaktem s airbagem nesmíme být nabíti elektrostatickou elektřinou. Krátce se proto dotkneme kliky dveří nebo karoserie.
- Během připojování baterie nesmí být ve vozidle žádná osoba.

### Všeobecné pokyny:

- Nikdy nepoužíváme součásti airbagu nebo volant z jiného vozidla, montujeme vždy nové díly.
- Systém airbagu a napínáky bezpečnostních pásů necháme zkontrolovat v odborném servisu i po lehkém nárazu, při kterém nedošlo k iniciaci airbagu.
- **Kontrolu airbagů mohou provádět pouze odborné servisy. Nikdy nezkoušíme airbag kontrolovat pomocí žárovkové zkoušečky, voltmetru či ohmmetru.**
- Pokud airbag spadne z výšky větší než 0,5 m, musíme ho vyměnit.
- Airbag chráníme před horkem a otevřeným ohněm a nevystavujeme ho teplotám nad 100 °C (ani krátkodobě).
- Airbag nesmí přijít do styku s vodou, tukem ani olejem. Zasažené místo ihned oťeme suchým hadříkem.
- Vymontovaný airbag skladujeme vždy polstrovanou stranou nahoru. V opačném případě hrozí poranění při jeho náhodné iniciaci.
- 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.
- Před sešrotováním vozidla je třeba provést likvidaci airbagů, kterou zajišťují pouze odborné servisy.

- Airbagy mají omezenou životnost. Výměnu airbagů je třeba zapsat do servisní knížky. Airbagy měníme každých 14 let.

### Boční airbag:

- Používáme pouze speciální potahy sedadel a zadní sedačky schválené výrobcem vozidla, které jsou opatřené příslušnou nášivkou.
- Z důvodu negativního ovlivnění funkce bočního airbagu nepoužíváme ochranné potahy opěradel.
- Z důvodu negativního ovlivnění funkce airbagu a automatického rozpoznání obsazení sedadla nepoužíváme ochranné potahy sedáků, rohože apod.
- Je-li potah v oblasti bočního airbagu potřhaný či jinak poškozený (např. spálená místa od cigaret), musíme ho z bezpečnostních důvodů vyměnit.
- V oblasti airbagu a snímače nárazu nesmíme potahy propichovat.

## Jednotka airbagu – demontáž a montáž

### Demontáž

- Dodržujeme bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem.
- Od baterie odpojíme ukostřovací (-) kabel. **Pozor:** Postupujeme podle pokynů v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Póly baterie pečlivě zaizolujeme.
- Uvolníme nastavení sloupku řízení.
- Volant -2- vytáhneme co nejvíce ven, poté nahoru a nastavíme do svislé polohy, viz obrázek A69-0309.
- Povolíme jeden ze dvou torxních šroubů T30 -1-, viz obrázek A69-0309.
- Volantem otočíme o půl otáčky zpět a povolíme druhý torxní šroub T30 -1-, viz obrázek A69-0309.
- Od jednotky airbagu odpojíme konektor -4-, viz obrázek A69-0309.
- Od signální houkačky -6- odpojíme konektor, viz obrázek A69-0309.
- Jednotku airbagu -5- odložíme polstrovanou stranou nahoru.

### Montáž

- Slyšitelně zaklapneme konektory -4- a -6- a pojistnou svorku.
- Dáváme pozor, aby se žádný kabel nedotýkal vyvíječe plynu či nebyl skřípnutý.
- Kabel airbagu položíme obloukem doleva.
- Kabel houkačky položíme obloukem ven.
- Šrouby -1- utáhneme momentem 7 Nm, viz obrázek A69-0309.
- Zapneme zapalování.
- K baterii připojíme kladný a ukostřovací kabel. **Pozor:** Během připojování baterie nesmí být ve vozidle žádná osoba!

## Volant – demontáž a montáž

### Demontáž

- Kola natočíme do přímého směru.
- Demontujeme jednotku airbagu, viz příslušná kapitola.
- Vyšroubujeme inbusový šroub.

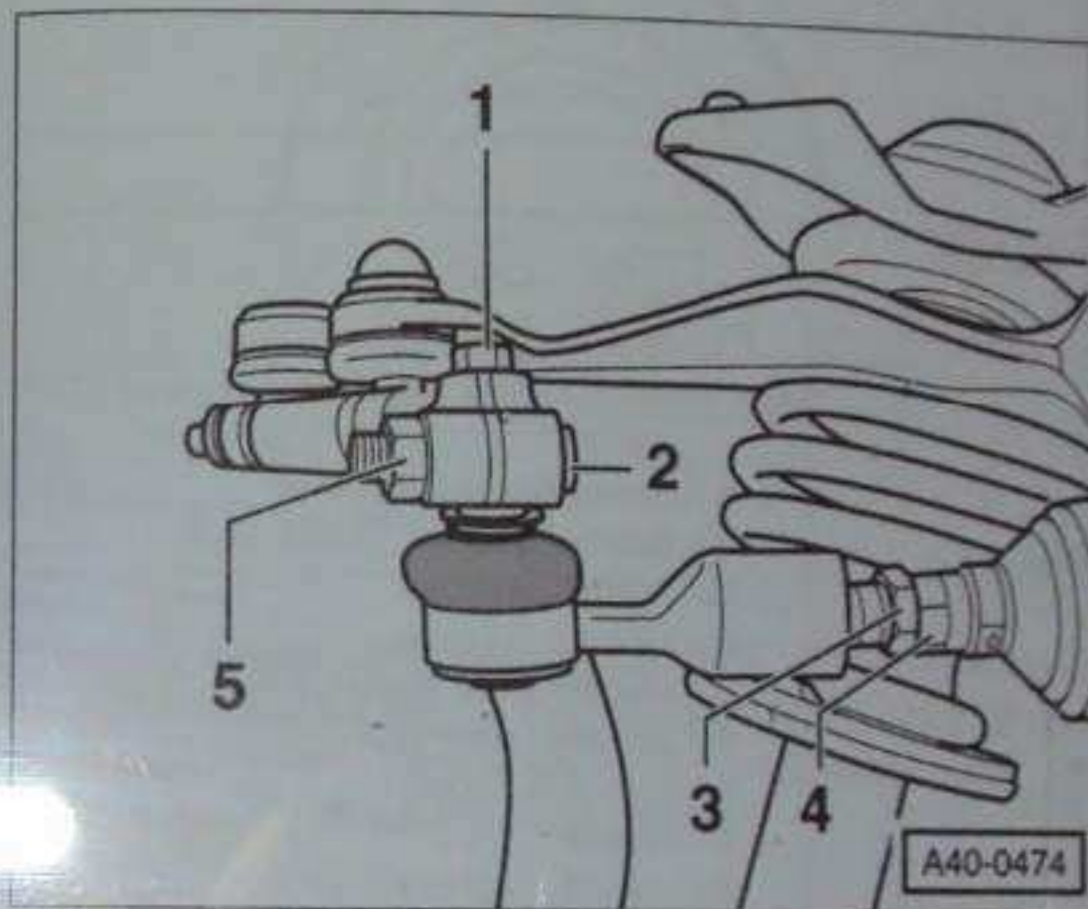
### Montáž

- Kola zajistíme natočená do přímého směru.
- Nasadíme volant a nový šroub utáhneme momentem 50 Nm.
- Namontujeme jednotku airbagu, viz příslušná kapitola.

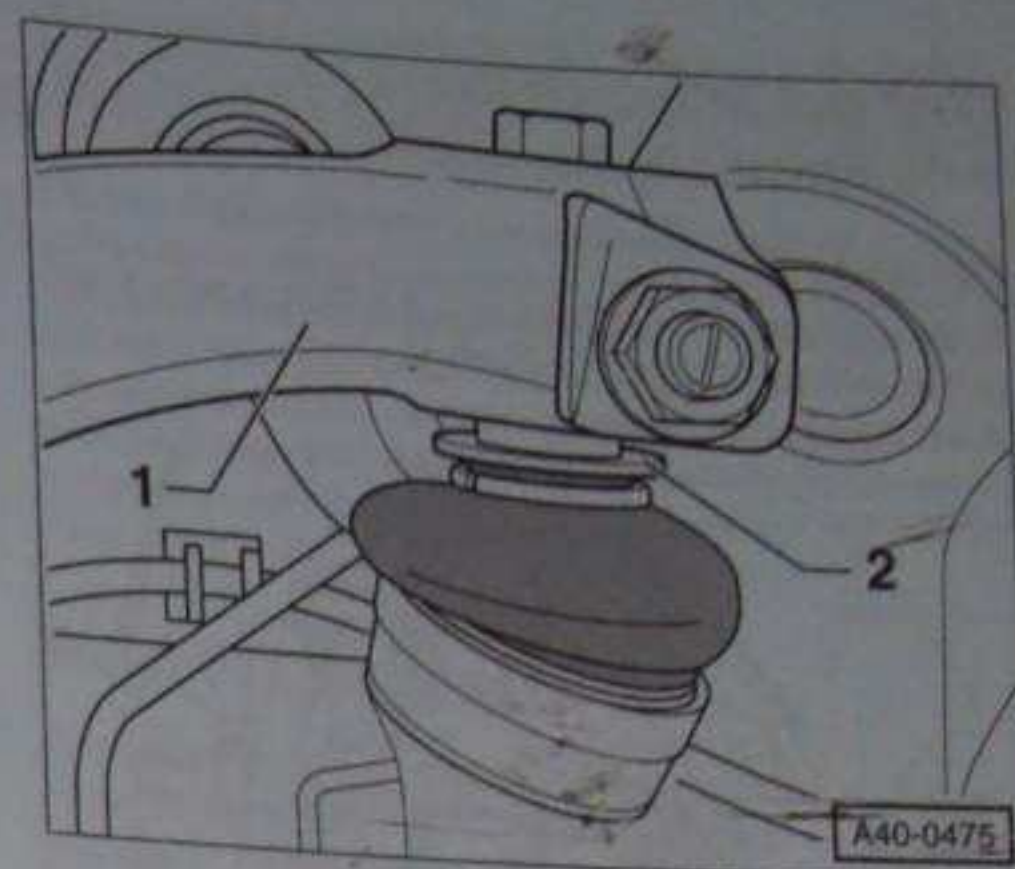
## Kloub řídicí tyče – demontáž a montáž

### Demontáž

- Na pneumatice si označíme směr otáčení kola. Povolíme šrouby kola, vozidlo vpředu zvedneme a sejme přední kolo. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.



- Vyšroubujeme šroub -1-.
- Odšroubujeme šestihřannou matici -5- a vyjeme šroub -2-. **Poznámka:** Drážky v otočném tělese ložiska kola nesmíme rozšiřovat sekáčem či jiným nástrojem.



Řídicí tyč neuvolňujeme sekáčem či podobným nástrojem nasazeným mezi řídicí páku -1- a těsnicí podložku -2- kloubu řídicí tyče. Z řídicí páky ji lze pouze vytlačit přes konec čepu kloubu řídicí tyče, popř. srazit dřevěným nebo gumovým kladivkem.

- Řídicí tyč odtlačíme směrem dolů od řídicí páky.
- Povolíme šestihřannou pojistnou matici -3- a od řídicí tyče odšroubujeme kloub.
- Kloub řídicí tyče a svěrný otvor v tělese ložiska kola odmastíme.

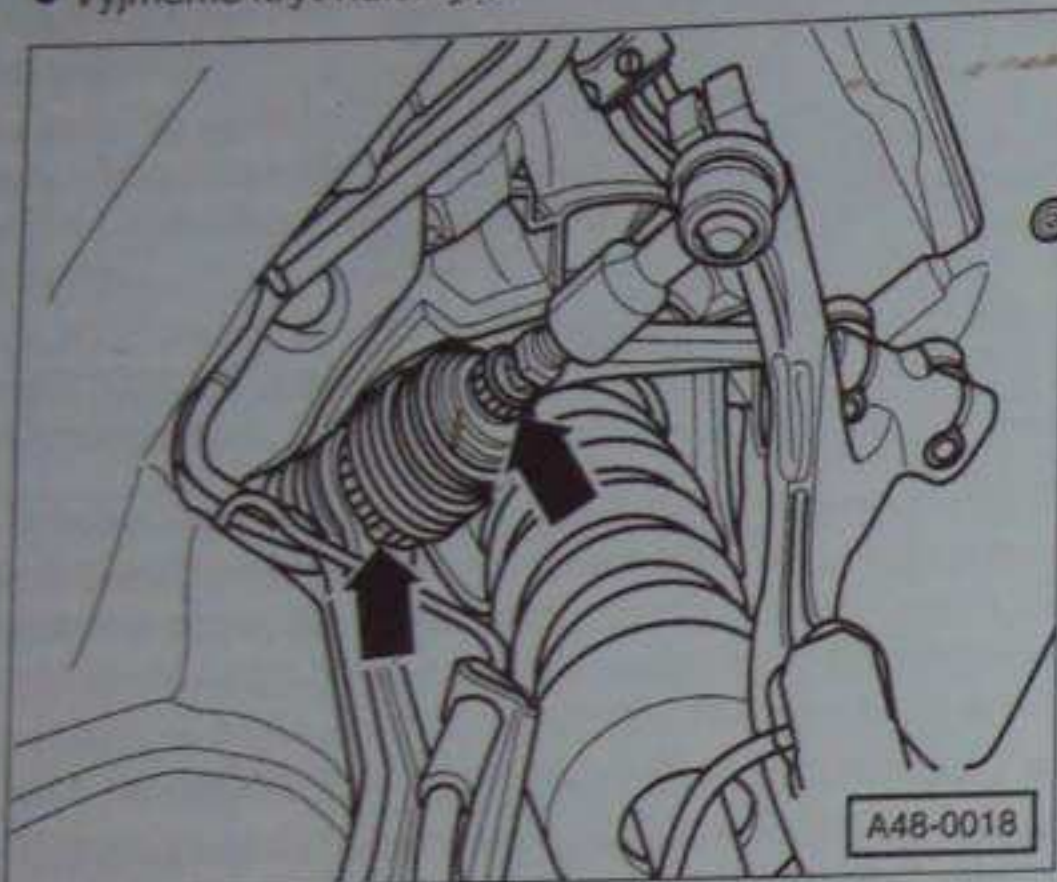
### Montáž

- Kloub našroubujeme až na doraz na řídicí tyč.
- Pojistnou matici -3- utáhneme momentem 40 Nm. Značkové servisy Audi k tomu používají nástroj V.A.G-1332/12. Při utahování přidržujeme řídicí tyč za šestihřan -4-.
- Řídicí tyč vyrovnáme tak, aby čep kloubu byl v montážní poloze.
- Řídicí tyč nasadíme až na doraz do páky řízení. **Poznámka:** Tyč montujeme do řídicí páky -1- pouze rukou, abychom nezatěžovali těsnicí podložku -2- kloubu, viz obrázek A40-0475.
- Nasadíme šroub -2-. Našroubujeme novou matici -5- a utáhneme ji momentem 50 Nm, viz obrázek A40-0474.
- Namontujeme šroub -1- a utáhneme ho momentem 7 Nm, viz obrázek A40-0474.
- Našroubujeme přední kolo (přitom dáváme pozor na směr otáčení pneumatiky). Vozidlo spustíme na kola a šrouby kola utáhneme křížem přes střed momentem 120 Nm. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.
- V odborném servisu necháme seřadit geometrii řízení.

## Gumová manžeta řízení – demontáž a montáž

### Demontáž

- Demontujeme kloub řídicí tyče a odšroubujeme pojistnou matici, viz příslušná kapitola.
- Vyjmeme kryt řídicí tyče.

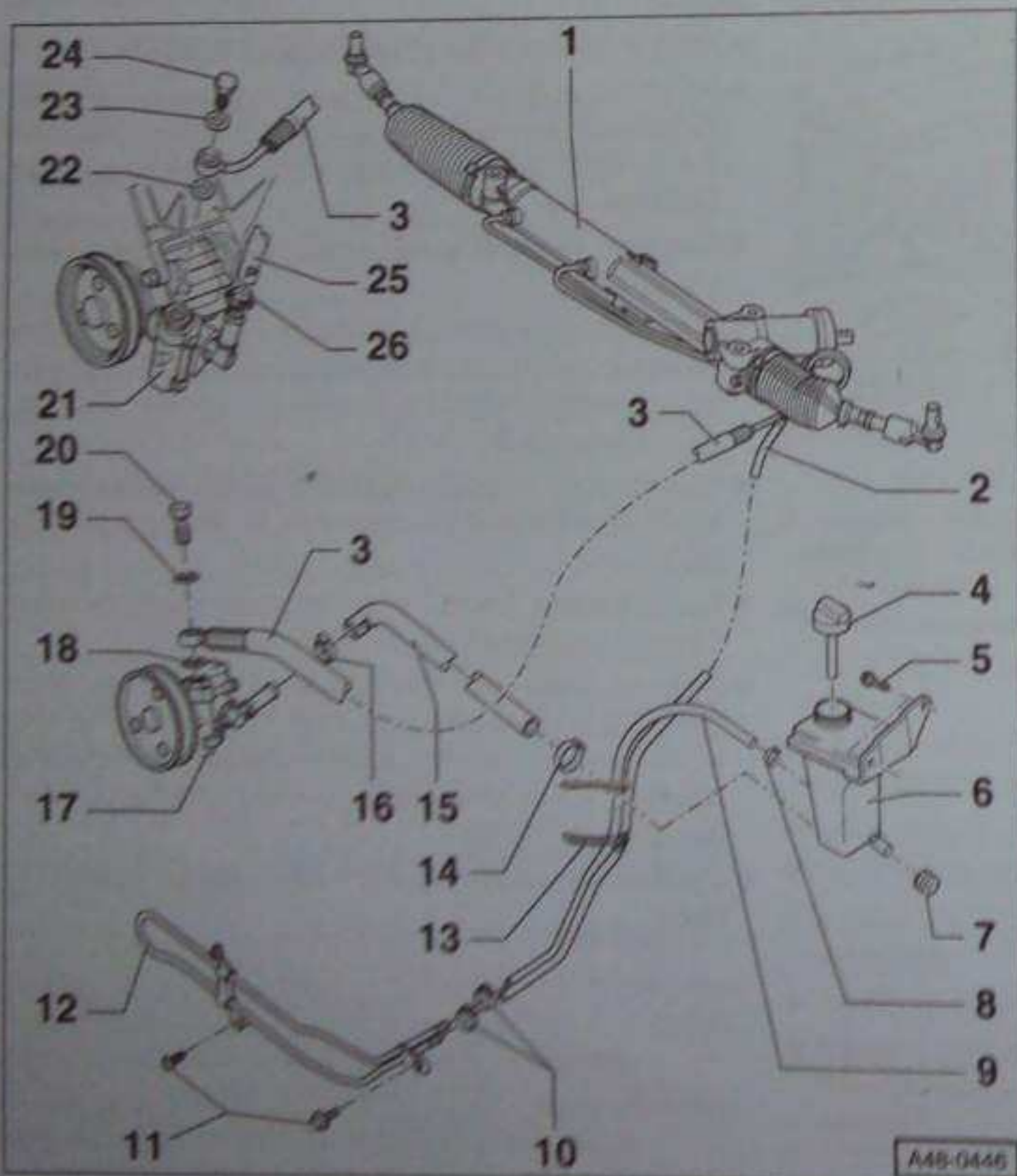


- Otevřeme spony manžety –šipky– (pružnou a hadicovou sponu).
  - Gumovou manžetu stáhneme.
- Poznámka:** Je-li manžeta defektní již delší dobu, můžeme předpokládat, že se do převodky řízení dostaly nečistoty, které spolu s tukem působí jako brusná pasta a převodku zničí. V takovém případě (a také pokud objevíme zkorodovaná místa na hřebenové tyči řízení) musíme převodku řízení nechat opravit v odborném servisu.

### Montáž

- Při montáži musí manžeta menším průměrem zapadnout do drážky na řídicí tyči a nesmí se překroutit.
- Použijeme nové spony.
- Namontujeme kryt řídicí tyče.
- Namontujeme kloub řídicí tyče, viz příslušná kapitola.

## Převodka řízení/cirkulace hydraulického oleje



### Čtyřválcový motor a šestiválcový vznětový motor

- 1 – převodka servořízení
- 2 – tlakové vedení
- 3 – vratná hadička
- 4 – víčko s měrkou
- 5 – šestihřanný šroub, 5 Nm
- 6 – zásobní nádržka
- 7 – gumové lůžko
- 8 – spona\*
- 9 – vratná hadička
- 10 – spona
- 11 – šestihřanný šroub, 10 Nm
- 12 – chladič vedení
- 13 – kabelová spona
- 14 – spona\*
- 15 – sací hadice
- 16 – spona\*
- 17 – lopatkové čerpadlo  
Pro šestiválcový vznětový motor.
- 18 – těsnicí kroužek\*
- 19 – těsnicí kroužek\*
- 20 – dutý šroub, 47 Nm
- 21 – lopatkové čerpadlo  
Pro čtyřválcový motor.
- 22 – těsnicí kroužek\*
- 23 – těsnicí kroužek\*
- 24 – dutý šroub, 47 Nm
- 25 – sací hadice
- 26 – spona

\*) vždy vyměnit

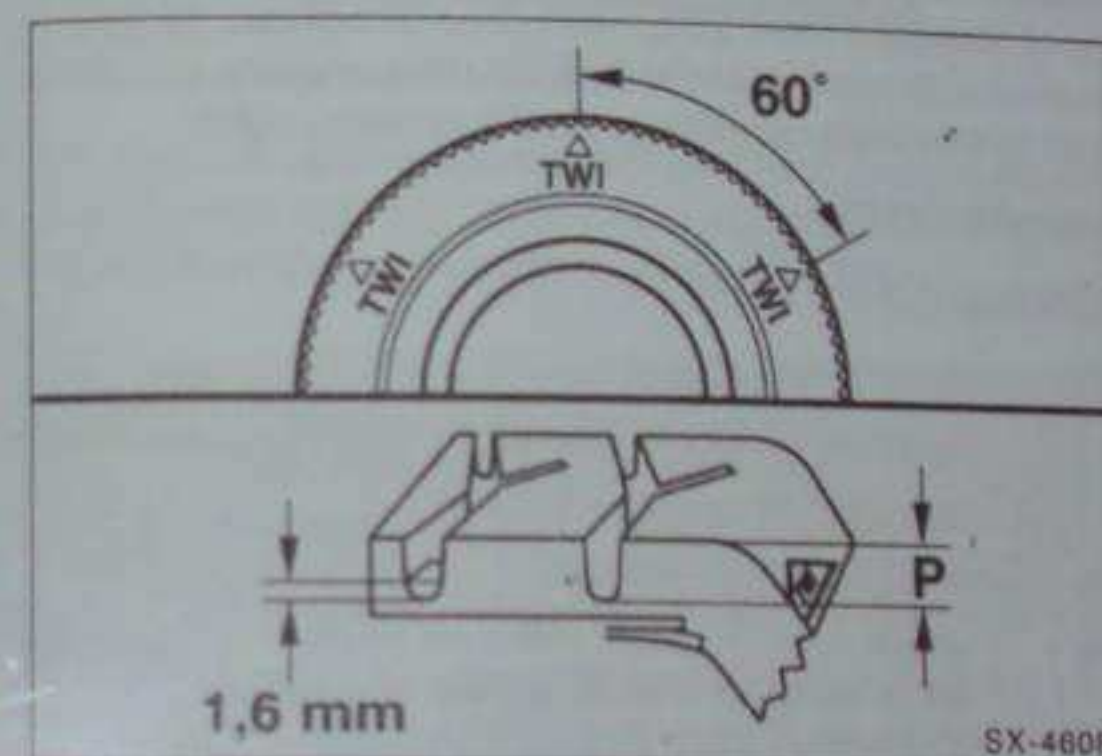
## Ráfky a pneumatiky

Vozidla Audi A4 mají podle modelu a vybavení různé velikosti pneumatik a ráfků. Pokud chceme na vozidlo namontovat jiné pneumatiky nebo ráfky, než které jsou uvedené v technickém průkazu, musíme mít schválení od výrobce vozidla, které předložíme při potřebné technické kontrole.

U ráfků je kromě údajů o šířce důležitý ještě údaj o hloubce zálisu a roztečné kružnici. Zális je vzdálenost od středu ráfku ke styčné ploše s nábojem kola nebo brzdovým bubnem.

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 vysvětkly bezdušové pneumatiky. **Pozor:** Do bezdušové pneumatiky nesmíme dávat duši.

### Hloubka vzorku – kontrola



... stanoví dovolené opotřebení vzorku pneumatiky s hloubkou 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 opotřebení (písmena TWI = Tread Wear Indicator) nebo symbolů trojúhelníku, jejichž umístění je několikrát označené na boku pneumatiky. Výška indikátorů je 1,6 mm. Indikátory nesmíme zahrnovat do měření hloubky vzorku. Rozhodující je rozměr na nejhlubším místě vzorku –P–.

### Plnicí tlak pneumatik

Plnicí tlak pneumatik stanoví výrobce v závislosti na různých parametrech (např. zatížení vozidla a jeho nejvyšší možná rychlost). Výrobce jsou schválené různé velikosti pneumatik a ráfků. Tabulka uvádí jen malý průřez možných kombinací ráfků a pneumatik. Kompletní seznam přípustných typů pneumatik a ráfků vlastní každý značkový servis.

Dodržování příslušných hodnot plnicího tlaku je velmi důležité pro životnost pneumatik a bezpečnou jízdu. Proto tlak pneumatik včetně rezervního kola kontrolujeme každé čtyři týdny a před delší jízdou. Údaj o tlaku pneumatiky je uvedený na štítku na sloupku dveří u spolujezdce.

■ 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** (označení M+S) můžeme hustit s přetlakem vyšším o 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.

### Kombinace ráfků a pneumatik pro vozidla Audi A4

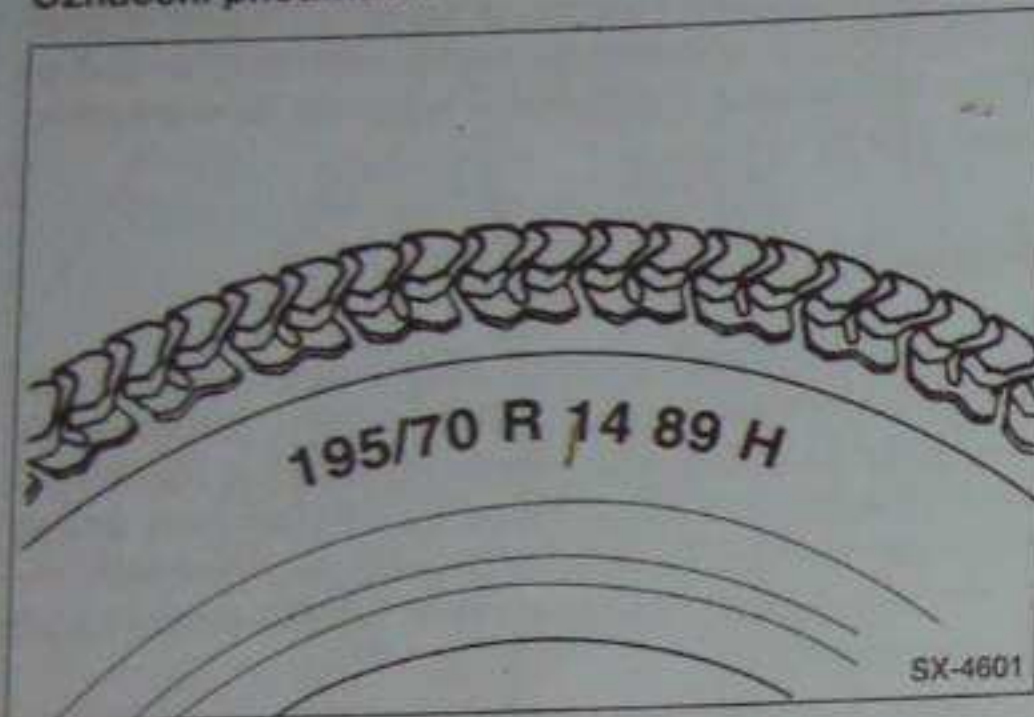
| Motor                   | Rozměry pneumatik   | Rozměry ráfků | Hloubka zálisu v mm | Plnicí tlak (přetlak) v kPa (bar) |           |               |           |
|-------------------------|---------------------|---------------|---------------------|-----------------------------------|-----------|---------------|-----------|
|                         |                     |               |                     | poloviční zatížení                |           | plné zatížení |           |
|                         |                     |               |                     | přední                            | zadní     | přední        | zadní     |
| 1,6 l<br>75 kW (102 PS) | 195/65 R 15 91H     | 7 J x 15      | 39                  | 210 (2,1)                         | 210 (2,1) | 260 (2,6)     | 250 (2,5) |
|                         | 195/65 R 15 91T M+S | 6,5 J x 15    | 33                  | 220 (2,2)                         | 220 (2,2) | 260 (2,6)     | 260 (2,6) |
| 1,9 l 96 kW (130 PS)    | 235/45 R 17 93Y*    | 7,5 J x 17*   | 45                  | 230 (2,3)                         | 230 (2,3) | 280 (2,8)     | 280 (2,8) |
| 2,0 l 96 kW (130 PS)    | 205/55 R 16 91W     | 7 J x 16      | 42                  | 230 (2,3)                         | 230 (2,3) | 270 (2,7)     | 270 (2,7) |
| 2,5 l 132 kW (180 PS)   | 205/55 R 16 91H M+S | 7 J x 16      | 42                  | 260 (2,6)                         | 260 (2,6) | 310 (3,1)     | 310 (3,1) |

\*) Na tato kola se nesmí nasazovat sněhové řetězy.

- Při jízdě s přívěsem zvýšíme tlak na hodnotu pro „plné zatížení“. Plnicí tlak pneumatik přívěsu kontrolujeme také.

- Plnicí tlak rezervního kola odpovídá nejvyššímu tlaku při plném zatížení.

#### 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 za označením velikosti pneumatiky. Symboly pro maximální přípustnou rychlost platí pro letní i zimní pneumatiky.

#### Označení maximální přípustné rychlosti

| Označení | Maximální přípustná rychlost |
|----------|------------------------------|
| Q        | 160 km/h                     |
| S        | 180 km/h                     |
| T        | 190 km/h                     |
| H        | 210 km/h                     |
| V        | 240 km/h                     |
| W        | 270 km/h                     |
| Y        | 300 km/h                     |
| ZR       | přes 240 km/h                |

**Pozor:** Pokud je za označením pneumatiky slovo „re-inforced“, jedná se o zesílenou pneumatiku, např. pro dodávky a ostatní užitková vozidla.

#### Výrobní datum pneumatiky

Výrobní datum pneumatiky je uvedeno ve výrobním kódu na pneumatice. **Příklad:** DOT CUL2 UM8 1007 TUBELESS.

DOT = Department of Transportation  
(označení ministerstva dopravy USA)

CU = zkratka výrobce

L2 = velikost pneumatiky

UM8 = provedení pneumatiky

1007 = datum výroby = 10. pracovní týden v roce 2007

**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 uvedené 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

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)

#### Kola – vyvážení

Kola se vyvažují už při výrobě. Vyvažování 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.

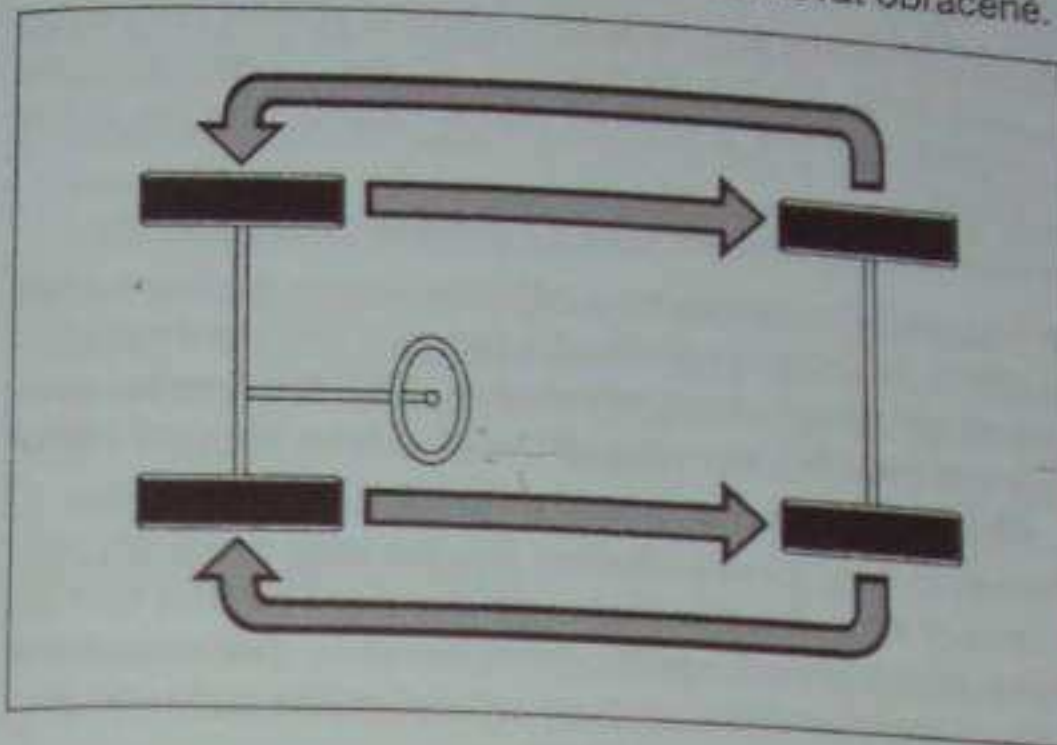
Toto chvění se zpravidla projevuje jen v určitém rychlostním rozsahu a při nižší nebo vyšší rychlosti zase zmizí.

Nevyváženost kol může časem vést k poškození kloubů nápravy, převodky řízení, tlumičů odpružení a také profilu pneumatiky.

Kola necháme vyvážit po každé opravě a montáži nové pneumatiky, protože v důsledku opotřebení i oprav se mění rozložení váhy a materiálu v pneumatikách.

#### Kola – výměna/zachování správného směru otáčení

Při výměně pneumatik nedoporučujeme měnit směr jejich otáčení. Projevilo by se to jejich zvýšeným opotřebením. Pneumatiku s určeným směrem otáčení, vyznačeným šipkou na boku, nesmíme namontovat obráceně.



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 a se stejným vzorkem a od stejného výrobce. Pneumatiky starší než šest let používáme jen v případě nouze a při opatrné jízdě. Při výměně ráfku nebo pneumatiky vyměníme vždy i gumový ventilek.



- Pneumatiku s určeným směrem otáčení, vyznačeným šipkou na boku, **nesmíme** namontovat **obráceně**. Tak zůstanou zachované 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.

#### Kolo – demontáž a montáž

##### Demontáž

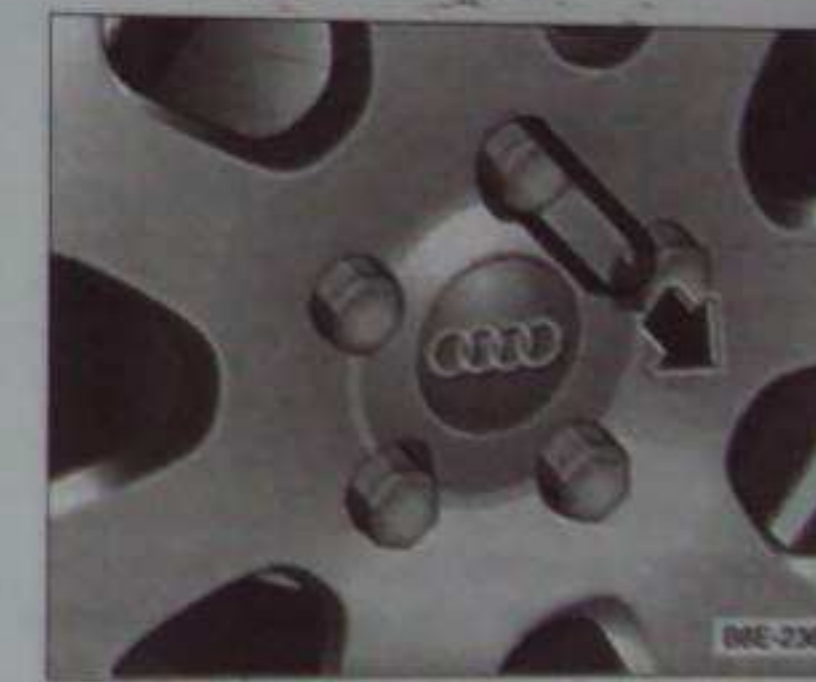
**Poznámka:** Ráfky z lehkého kovu jsou natřeny bezbarvým antikorozním lakem. Při práci dávejte pozor, abychom vrstvu ochranného laku nepoškodili, případně ji obnovíme bezbarvým lakem.

- Na pneumatice si křídou označíme směr otáčení kola.
- Vozidlo zajistíme proti popojetí. Zatahneme ruční brzdou a zařadíme zpátečku nebo 1. rychlostní stupeň. U vozidel s automatickou převodovkou přesuneme volič páky do polohy P. Kolo na opačné straně vozidla v diagonálním směru zajistíme klínem (vždy na straně odvrácené od zvedáku).

- Kola s ozdobnými kryty: Kryt kola rukou sejmeme.



- Kola se středovými kryty: Středový kryt uvolníme hákem ze sady příručního nářadí, který nasadíme do otvoru v krytu.



- Šrouby kol s krytkami: Krytky uvolníme –šipka– plastovou svorkou ze sady příručního nářadí. Svorku přitom nasadíme na krytku tak, aby její vnitřní úchyty přiléhaly k nákrůžku krytky.

- Šrouby kola povolíme o 1/2 otáčky, ale necháme je našroubované. **Pozor:** Vozidlo přitom musí stát na zemi. Šrouby nepovolujeme momentovým klíčem.

#### Upozornění

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

- Vozidlo zvedneme příručním zvedákem, aby se příslušné kolo odlepilo od země, viz str. 53.



- Vyšroubujeme horní šroub kola.



- Ze sady nářadí ve vozidle vyjme montážní kolík a rukou ho našroubujeme do otvoru šroubu. Poté z kola vyšroubujeme ostatní šrouby. Montážní kolík necháme v otvoru 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 sejme kryt, adaptér zasadíme do šroubu a šroub povolíme klíčem na kola. Na čelní straně adaptéru je vyražený číselný kód, který si poznamenáme a uchováme na bezpečném místě, abychom si v případě ztráty adaptéru mohli opatřit nový.

#### Montáž

- Na ochranu proti korozi lehce potřeme střed disku na náboji kola před každou montáží tukem na valivá ložiska.

- Očistíme znečištěné šrouby a závity. Závity šroubů kola **nepotíráme** tukem ani olejem.

**Pozor:** Zkorodované šrouby nebo šrouby s poškozeným závitem co nejdříve vyměníme. Do té doby z bezpečnostních důvodů omezíme rychlost jízdy.

- Kolo nasadíme podle označení pořízeného při demontáži a nasuneme na montážní kolík.
- Namontujeme šrouby kola a lehce je křížem přes střed utáhneme zhruba momentem 50 Nm. Vyšroubujeme montážní kolík a rovněž lehce našroubujeme zbylé šrouby.
- Vozidlo spustíme na kola a odstraníme zvedák.
- Šrouby kola utahujeme v několika etapách křížem přes střed. Abychom zajistili důkladné a rovnoměrné utahování kol, používáme momentový klíč. **Utahovací moment šroubů kol s ocelovými a hliníkovými ráfky činí 120 Nm.**

**Pozor:** Pokud jsme k utahování šroubů kola nepoužili momentový klíč, musíme utahovací moment nechat co nejdříve zkontrolovat v odborném servisu. Jednostranné nebo nestejně utahování šroubů může způsobit deformaci kola nebo jeho náboje.

- Kola s ozdobnými kryty: Kryt nejprve namáčkne v oblasti výřezu pro ventilék. Poté zaklapneme celý kryt, případně ho narazíme na kolo pěstí.
- Kola se středovým krytem: Středový kryt nasadíme zpět.
- Šrouby kola s krytkami: Krytky namáčkne na hlavy šroubů.

**Pozor:** Ráfky a šrouby kola jsou spolu sladěné. Při každé výměně, například výměně kol s hliníkovými ráfky za ocelové nebo montáží kol se zimními pneumatikami, musíme použít příslušné šrouby správné délky a tvaru. Na nich závisí upevnění kol a funkce brzd.

- Po výměně pneumatiky ihned zkontrolujeme plnicí tlak a případně ho upravíme.

#### Sněhové řetězy

Sněhové řetězy jsou určeny jen pro **kola přední nápravy**. Abychom nepoškodili kryty kol, před nasazením sněhových řetězů je sejme. Po odstranění řetězů kryty kol ihned namontujeme zpět.

U některých velikostí pneumatik a ráfků není z technických důvodů u vozidel Audi A4 používání sněhových řetězů povoleno, viz str. 139.

Se sněhovými řetězy můžeme jet nejvyšší rychlostí **50 km/h**. Na vozovce, kde není sníh ani led, řetězy sejme. Používáme jen jemné sněhové řetězy.

#### Péče o pneumatiky

Pneumatiky uchovávají ve své „paměti“ nevhodné a špatné zacházení. Týká se to zejména rychlého a častého přejíždění obrubníků nebo kolejníc, což dříve či později vede k poškození pneumatiky.

#### Čištění pneumatik

- Pneumatiky **nesmíme** čistit proudem páry. Přiblížením tlakové trysky nenapravitelně poškodíme už během několika sekund povrch pneumatiky, a to i při použití studené vody. Takto poškozenou pneumatiku z bezpečnostních důvodů vyměníme.
- Vyměníme také pneumatiku, která byla delší dobu ve styku s olejem, mazacím tukem nebo palivem. Na takto poškozených místech pneumatika nejdříve nabobtná, ale později se vrátí do původního tvaru a vypadá jako nepoškozená. Ztratí však svoji pružnost a nosnost.

#### Skladování pneumatik

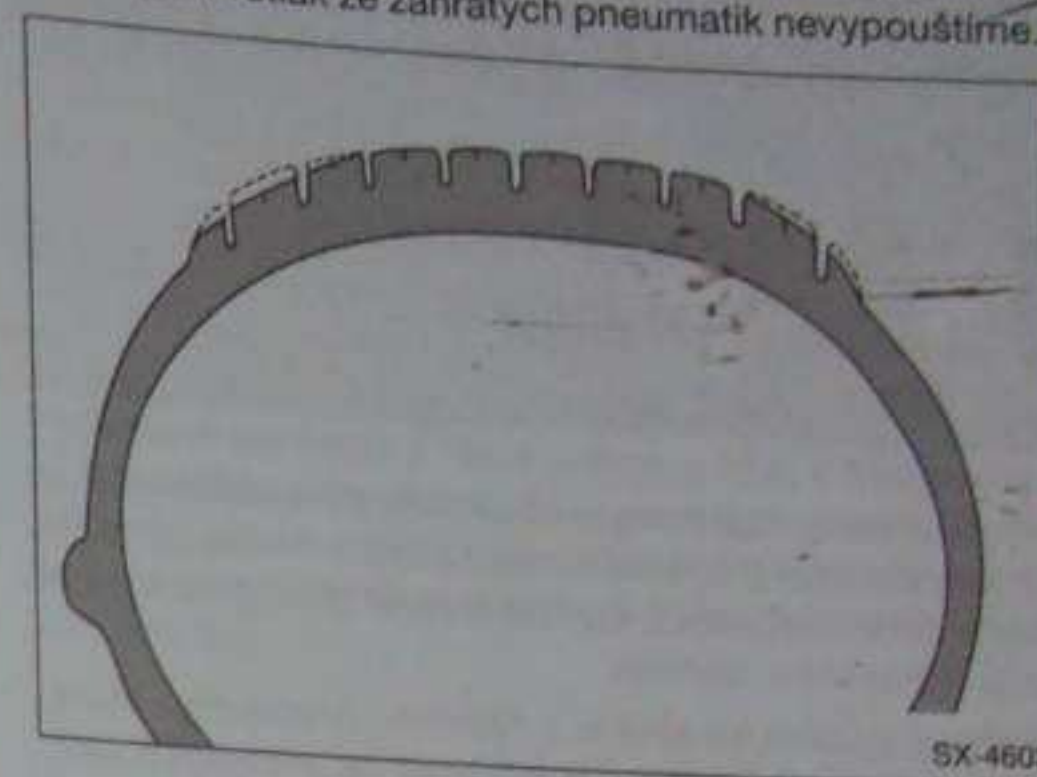
- Pneumatiky uchováváme v chladu, temnu a suchu. Nesmí přijít do styku s mazivou, olejem ani palivem.
- Pneumatiky skladujeme v garáži nebo ve sklepě ve vodorovné poloze nebo zavěšené. Pneumatiky, které nejsou montované na ráfek, postavíme na zem.
- Před demontáží kol trochu zvýšíme tlak v pneumatikách: asi o 30 – 50 kPa (0,3 – 0,5 bar).
- Pro zimní pneumatiky používáme vlastní ráfky. Přemontovávat pneumatiky na jiné ráfky se nevyplatí.

#### Záběh pneumatik

Nové pneumatiky mají z výroby velmi hladký povrch, proto je musíme zabíhat (včetně rezervního kola). Během záběhu se povrch pneumatik zdrsňuje a zlepšuje se jejich přilnavost. Během prvních zhruba 300 km bychom s novými pneumatikami měli jezdit velice opatrně, a to zejména za mokra.

#### Abnormální opotřebení pneumatik

- V první řadě hustíme pneumatiky na předepsaný tlak, který kontrolujeme minimálně každé čtyři týdny.
- Tlak kontrolujeme jen u studených pneumatik. S rostoucí teplotou během rychlé jízdy tlak v pneumatikách stoupá. Přetlak ze zahřátých pneumatik nevypouštíme.

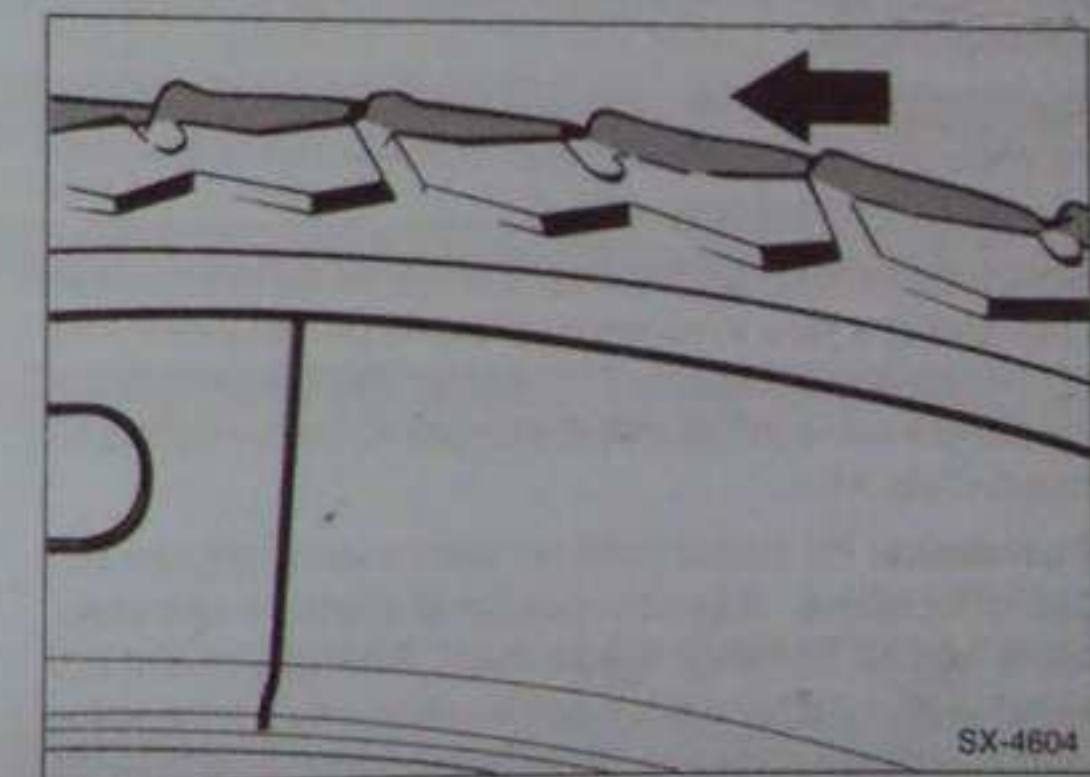


- Na předních kolech se běžně vyskytuje větší opotřebení obvodu pláště pneumatik ve srovnání se střední plochou běhounu. Výraznější opotřebení obvodu pláště může být dané i sklonem vozovky (levé kolo: více opotřebované vnější obvod, pravé kolo: vnitřní obvod).

Nestejně opotřebované pneumatiky jsou většinou důsledkem příliš malého nebo příliš velkého tlaku v pneumatikách. Může však být způsobené i závadami v seřízení nebo vyvážení kol, vadnými tlumiči nebo poškozením ráfků.

- Při vysokém plnicím tlaku se střední plocha běhounu pneumatiky opotřebovává rychleji, protože přetlak v pneumatice způsobuje její větší vyklenutí.

- Při příliš nízkém tlaku v pneumatikách dosedne běhoun k obvodům pláště silněji a střed běhounu se prohne dovnitř. Tím dochází k většímu opotřebování vnějších okrajů pláště.



- Pilovité opotřebování profilu pneumatiky je zpravidla způsobené přetěžováním vozidla.

# Brzdy

## Z obsahu:

- Výměna brzdových destiček
- Kontrola brzdového kotouče
- Výměna brzdového kotouče
- Seřízení ruční brzdy

- ABS/EBV/EDS
- Odvzdušnění brzd
- Posilovač brzd
- Spínač brzdových světel

Při práci na brzdách musíme vždy pečlivě udržovat čistotu a postupovat přesně podle návodu. Pokud nemáme dostatečné zkušenosti, doporučujeme přenechat opravy brzd odbornému servisu.

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 brzdovou soustavu a hydraulický systém spojky 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 vybavený vývěvou. Vývěva je přírubou upevněná na hlavě válce a poháněná od vačkového hřídele.

Kotoučové brzdy jsou vybavené tzv. plovoucími brzdovými třmeny pouze s jedním pístkem, který tlačí obě brzdové destičky na brzdový kotouč.

Brzdové destičky spadají pod všeobecné povolení k provozu (ABE) a jsou výrobcem upravené pro příslušný model. Proto doporučujeme používat jen destičky schválené výrobcem nebo ministerstvem dopravy, které mají povolení 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 odstříkávání vody z brzdového kotouče, zůstává na kotouči tenký film obsahující silikon, obroušenou gumu, tuk a různé nečistoty, které snižují účinnost brzd.

Přípečené nečistoty na brzdových destičkách a v odvodňovacích drážkách vytvářejí na brzdových kotoučích rýhy. Tím se snižuje brzdový účinek.

### Upozornění

Při čištění brzd se uvolňuje prach, který může být zdraví škodlivý. Proto musíme dávat pozor, abychom prach nevdechovali.

### ABS/brzdový asistent/EBV/EDS

Opravy elektronických součástí brzd a podvozku mohou provádět pouze odborné servisy.

**ABS:** Protiblokovací systém (Anti-Blockier-System) zabráňuje blokování kol při prudkém brzdění. Vozidlo tak neztrácí ovladatelnost.

**Brzdový asistent:** Elektronický brzdový asistent rozpozná podle rychlosti a síly stlačení brzdového pedálu případný stav nouze. V takovém případě brzdový asistent během milisekund automaticky zvýší tlak v brzdovém systému nad řídicím předem zadanou hodnotu, dokud se nezapojí ABS. Dojde tak ke zkrácení brzdné dráhy.

**EBV:** Elektronické rozdělování brzdné síly (Elektronische Bremskraftverteilung) reguluje v součinnosti s hydraulickým systémem ABS účinek zadních brzd. Systém EBV pracuje mnohem citlivěji než klasické mechanické závažové regulátory zadních brzd. Při regulaci je využita výrazně větší plocha.

Při rovné jízdě se na brzdovém výkonu plně podílí zadní brzdy. Přes snímače počtu otáček pro ABS systém EBV rozpozná, zda vozidlo jede rovně nebo zatáčí. Aby bylo vozidlo stabilní i v zatáčkách, účinek zadních brzd se redukuje. Redukcí brzdového tlaku na zadní kola drží vozidlo při brzdění lépe směř.

**EDS:** Elektronická uzávěrka diferenciálu (Elektronische Differentialsperre) zabrzdí protáčející se kola při rozjezdu, a tím se hnací točivý moment přenesou na kola, která „zabírají“.

Elektronická uzávěrka diferenciálu 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.

### Pokyny k ABS/EBV/EDS

Bezpečnostní systém v řídicí jednotce zajišťuje automatické odpojení výše zmíněných systémů při poruše (např. přerušení kabelu) nebo při nízkém napětí baterie (pod 10 V). V takovém případě se rozsvítí příslušné kontrolky na přístrojové desce. Brzdová soustava zůstává stále funkční, ale vozidlo se při brzdění chová, jako by nemělo systém ABS.

### Upozornění

Pokud se během jízdy rozsvítí kontrolka ABS a brzdové soustavy, může při prudkém brzdění docházet k blokování zadních brzd, způsobeném výpadkem rozdělování brzdné 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 způsobené nízkým napětím baterie, která se během jízdy dobila alternátorem.

- Zkontrolujeme upevnění a kontakt svorek na baterii.
- Zvedneme vozidlo, sejmeme kola a zkontrolujeme, zda kabely ke snímačům otáček kol nejsou poškozené (prodřené). Veškeré další kontroly systému ABS/EBV/EDS svěříme odbornému servisu.

**Pozor:** Před svářením elektrickým obloukem musíme vytáhnout konektor z řídicí jednotky ABS v motorovém prostoru. Konektor odpojujeme pouze při vypnutém zapalování. Při lakování snese řídicí jednotka krátkodobě teplotu max. +95 °C, dlouhodobě (max. dvě hodiny) teplotu +85 °C.

## Technické údaje brzdové soustavy

### Přední brzda

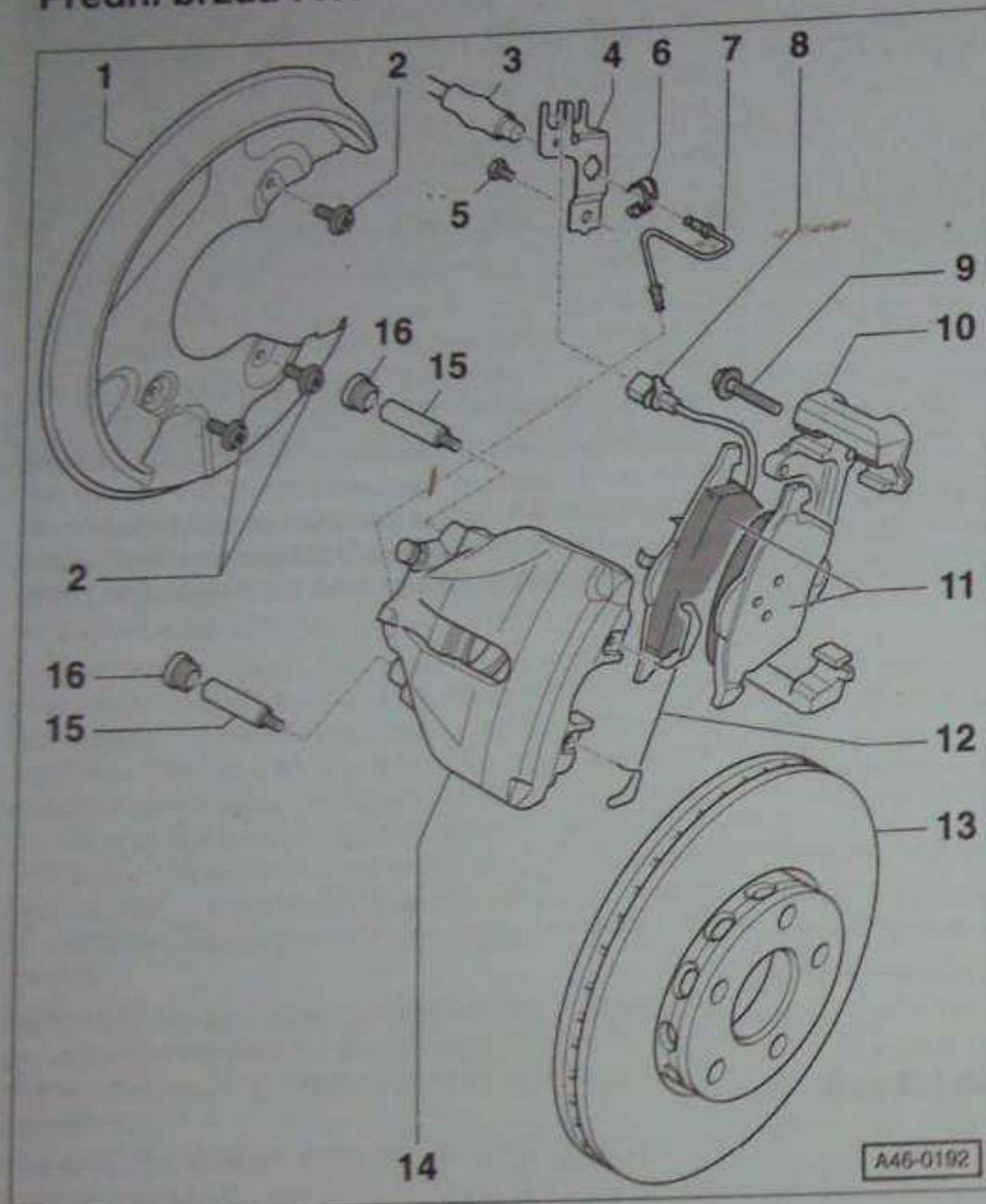
| Označení brzdového třmenu                                 |    | FN3 | C54 | FNR-G60 |
|-----------------------------------------------------------|----|-----|-----|---------|
| Tloušťka nových brzdových destiček                        | mm | 14  | 14  | 14      |
| Hranice opotřebení destiček (bez kovové podkladové desky) | mm | 2-3 | 2-3 | 2-3     |
| Průměr předního brzdového kotouče                         | mm | 288 | 280 | 323     |
| Tloušťka nového chlazeného brzdového kotouče              | mm | 25  | 22  | 30      |
| Hranice opotřebení brzdového kotouče                      | mm | 23  | 20  | 28      |
| Tloušťka nového nechlazeného brzdového kotouče            | mm | 15  | 13  | -       |
| Hranice opotřebení nechlazeného brzdového kotouče         | mm | 13  | 11  | -       |

### Zadní brzda

| Označení brzdového třmenu                                  |    | C38 | C38 | C43  |
|------------------------------------------------------------|----|-----|-----|------|
| Tloušťka nových brzdových destiček                         | mm | 17  | 16  | 17,5 |
| Hranice opotřebení destiček (s kovovou podkladovou deskou) | mm | 7   | 7   | 8    |
| Průměr zadního brzdového kotouče                           | mm | 245 | 255 | 300  |
| Tloušťka nového brzdového kotouče                          | mm | 10  | 12  | 20   |



## Přední brzda FN3



- 1 - kryt brzdového kotouče
- 2 - šroub, 10 Nm
- 3 - brzdová hadička  
Při výměně brzdových destiček se neodpojuje.
- 4 - držák  
Nasroubovaný na brzdový třmen.
- 5 - šestihřanný šroub, 10 Nm
- 6 - pružná svorka

- 7 - brzdové vedení, 15 Nm  
Zašroubovat do brzdového třmenu a sešroubovat s brzdovou hadičkou (hadičku je přitom třeba přidržet za šestihran). Pozor na správnou polohu úchytů v drážkách držáku.
- 8 - konektor ukazatele opotřebení...  
Při výměně destiček vyjmout z držáku -4-.

- 9 - žebrový šroub, 190 Nm  
Při opětovném použití očistit žebrování.
- 10 - držák brzdy  
Nasroubovat na těleso ložiska kola.
- 11 - brzdové destičky  
Měnit vždy všechny čtyři destičky na obou kolech. **Poznámka:** Vnitřní destička s rozpěrnou pružinou je opatřena šipkou, která musí při jízdě dopředu ukazovat ve směru otáčení brzdového kotouče. Nesprávná montáž destičky může mít za následek nežádoucí zvuky.

Vnější destičky jsou na kovové podkladové desce opatřené ochrannou fólií, kterou je před nasazením třeba stáhnout. Je-li opotřebení destiček 2 až 3 mm, rozsvítí se v přístrojové desce příslušná kontrolka. Pozor na různá provedení destiček (viz katalog náhradních dílů). Před nasazením nových destiček se brzdové třmeny musí důkladně očistit. Vodicí plochy destiček tence namazat lithiovým tukem Audi G 052 142 A2.

- 12 - přídržná pružina  
Nasadit do obou otvorů v brzdovém třmenu. **Poznámka:** Po nasazení do otvorů se pružina musí zatlačit pod držák brzdy. V případě nesprávné montáže pružiny nebude docházet k vyrovnávání opotřebení vnějších brzdových destiček a dráha brzdového pedálu se tak zvětší.
- 13 - brzdový kotouč  
Měnit vždy na obou kolech. K jeho demontáži je třeba pouze odšroubovat brzdový třmen.

- 14 - brzdový třmen  
Při výměně brzdových destiček odšroubovat od držáku brzdy.
- 15 - vodící čep, 25 Nm
- 16 - krytka

**Poznámka:** Veškeré vnější šrouby jsou opatřené ochrannou antikorozií vrstvou, a proto používáme pouze originální náhradní díly.

## Přední brzdové destičky - demontáž a montáž

### Brzdový třmen FN3

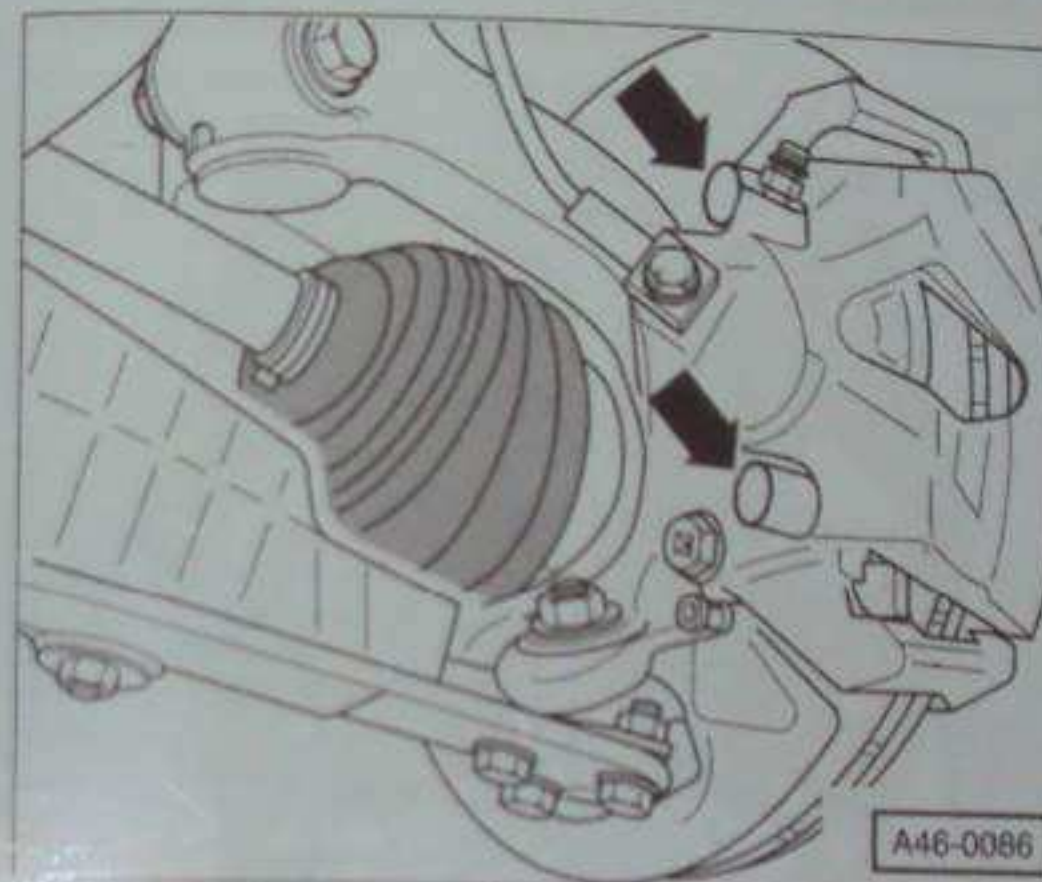
**Pozor:** V modelech Audi A4 se používají dva různé typy předního brzdového třmenu. Proto musíme nejprve podle následujících obrázků určit, který typ máme ve vozidle.

#### Demontáž

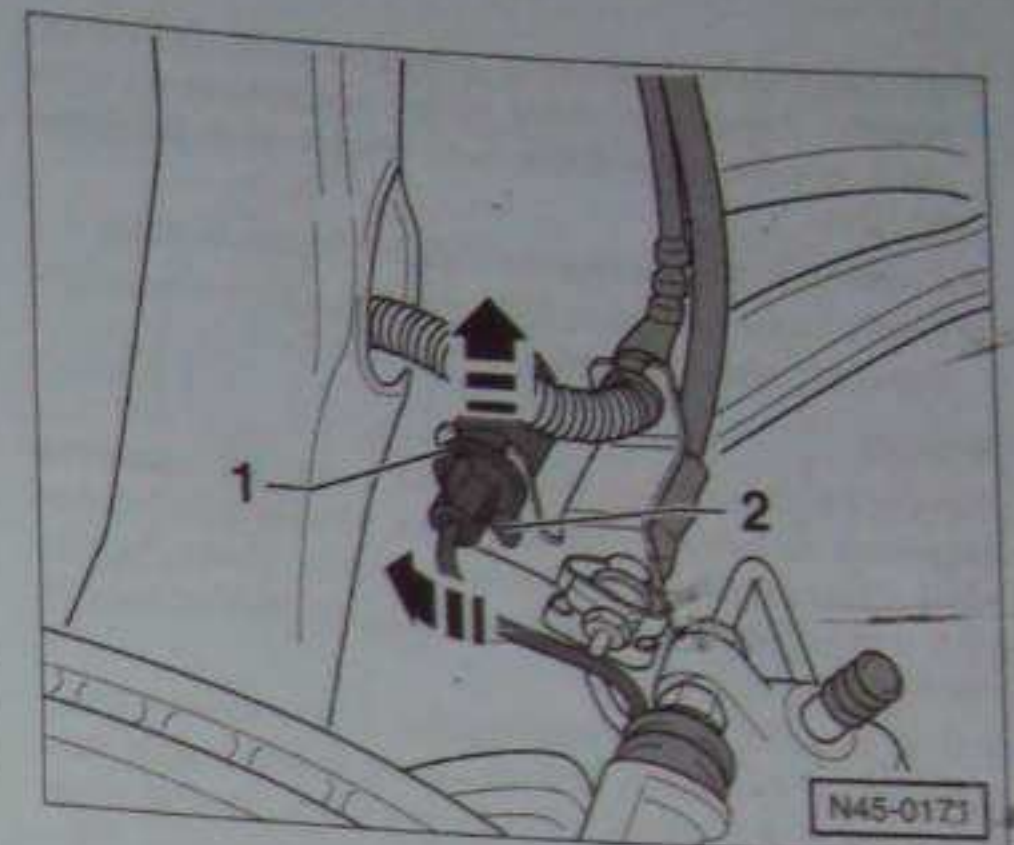
**Poznámka:** Brzdové destičky spadají pod všeobecné povolení k provozu (ABE) a jsou výrobcem upravené pro příslušný model. Proto doporučujeme používat jen destičky schválené výrobcem vozidla.

● Na pneumatice si šipkou označíme směr otáčení kola. Povolíme šrouby kola, vozidlo vpředu zvedneme a sejmeje kola. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo - demontáž a montáž“.

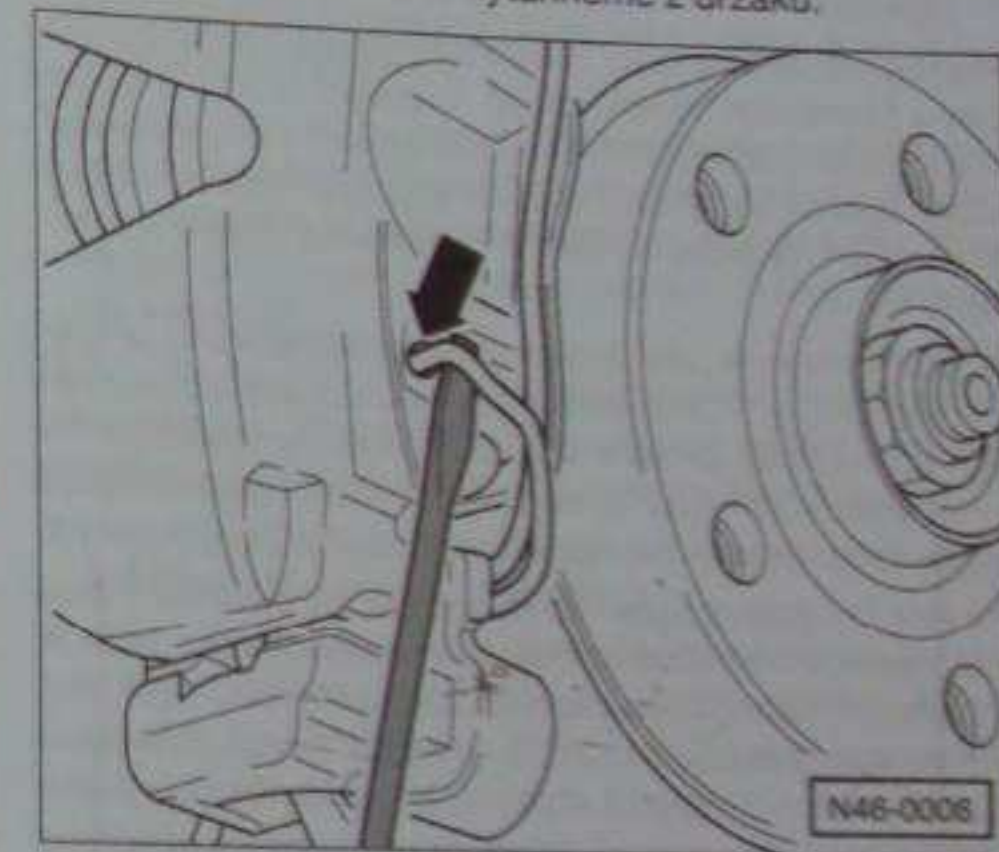
**Pozor:** Pokud budeme brzdové destičky znovu používat, musíme si je při demontáži označit. Vzájemná záměna vnitřních a vnějších brzdových destiček a jejich záměna z jednoho kola na druhé je nepřipustná. **Vždy měníme všechny brzdové destičky na obou kolech, i když je opotřebovaná jen jedna.**



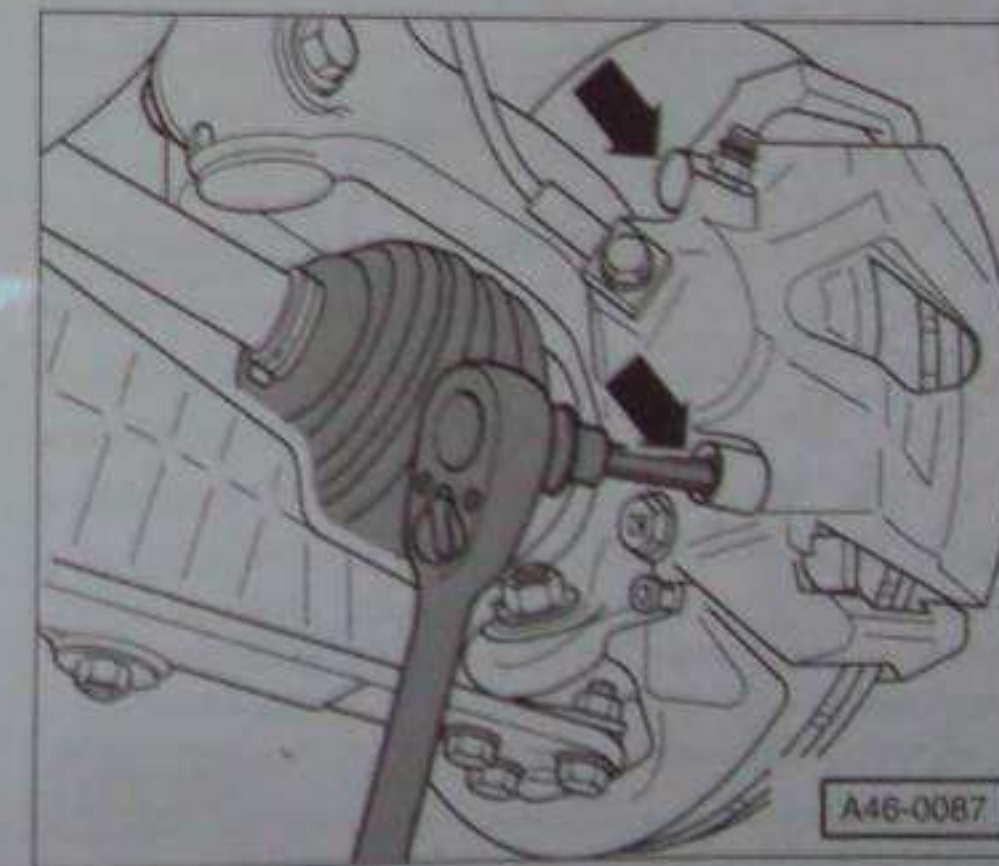
Pro vodících čepů sejmeje krytky -šipky-.



- U vozidel s ukazatelem opotřebení brzdových destiček rozpojme konektor -1-. Aretační spojku na spodní části konektoru -2- otočíme o 90°.
- Spodní část konektoru vytáhneme z držáku.



- Přídržnou pružinu brzdových destiček uvolníme šroubovákem z otvoru -šipka- a sejmeje.



- Z brzdového třmenu vyšroubojeme oba vodící čepy.

- Brzdový třmen sejmeme a drátem zavěsíme na karo-serii. **Pozor:** Brzdový třmen nenecháváme viset dolů, abychom nenatáhli nebo nepřekroutili brzdovou hadičku.
- Z držáku brzdy vyjmeme vnější brzdovou destičku.
- Vnitřní brzdovou destičku s rozpěrnou pružinou vytáhneme 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.

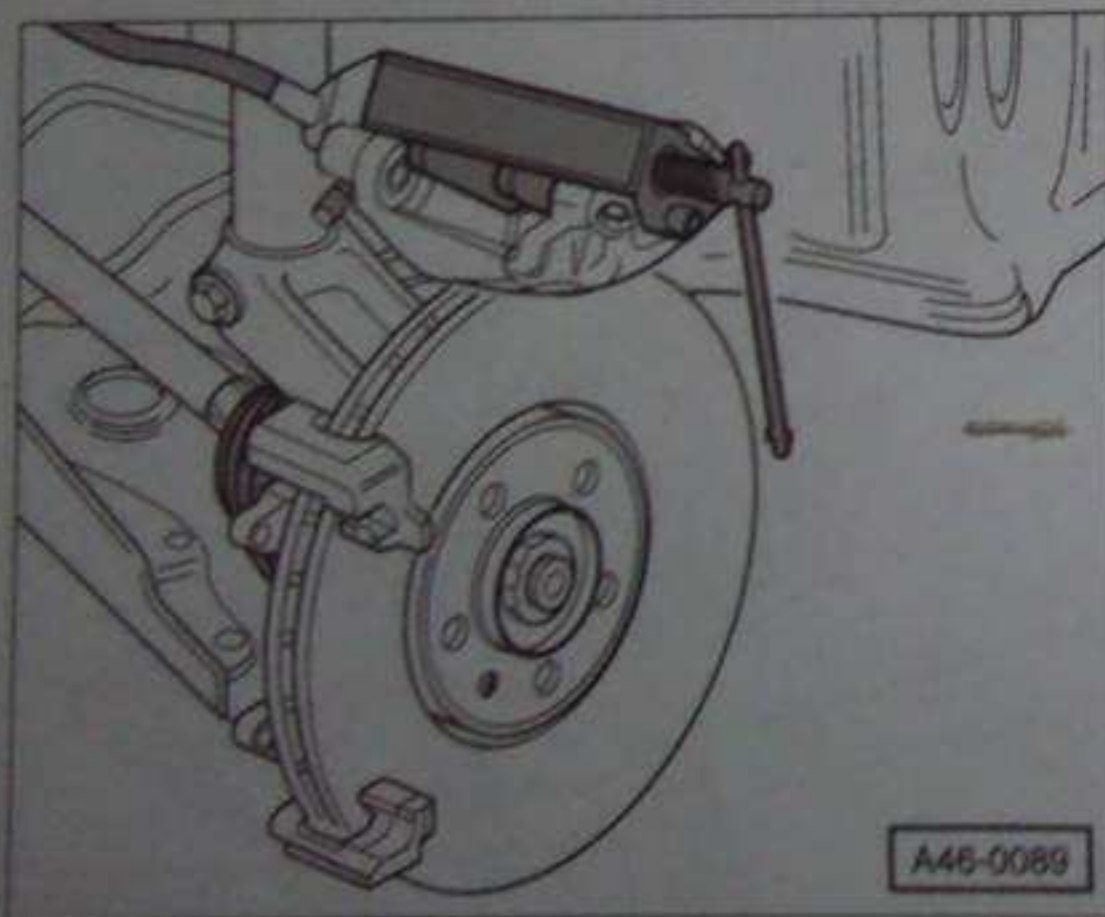
• Před montáží brzdových destiček zkontrolujeme hmatem brzdový kotouč, zda není poškrábaný. Pokud jsou poškrábané brzdové kotouče ještě dostatečně silné, necháme je v odborném servisu přesoustružit. Oba brzdové kotouče jedné nápravy musíme nechat opracovat na stejný rozměr.

• Změříme tloušťku brzdového kotouče, viz příslušná kapitola.

**Pozor:** Na čištění brzd používáme pouze lih. Vodicí plochy v brzdovém třmenu, popř. dosedací plochy destiček v šachtě očistíme hadříkem namočeným v lihu. Nepoužíváme žádné ostré nástroje. Ze styčných ploch vnějších brzdových destiček důkladně odstraníme zbytky ochranné fólie.

• 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 sešlápně 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, musíme ho vyměnit.



- Pístek zatlačíme zpět pomocí vratného zařízení.

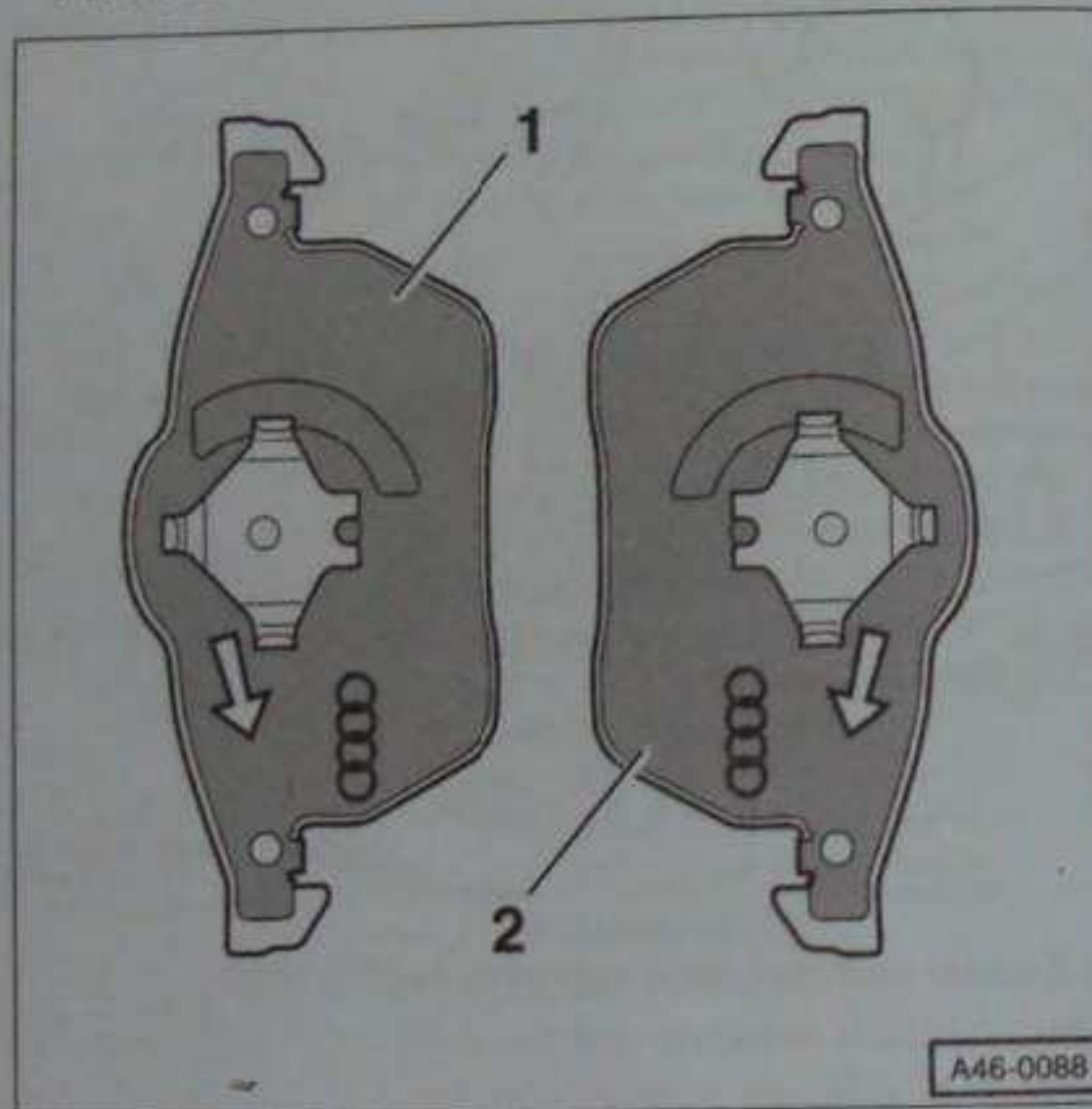
**Poznámka:** Můžeme použít i tyč z tvrdého dřeva (násadu kladiva), dáváme však pozor, aby se pístek nevzpříčil a nedošlo k poškození jeho povrchu a k poškození prachovky.

**Pozor:** Při zatlačování pístku se vytlačuje brzdová kapalina z brzdového válce do zásobní nádržky. Hlídáme proto hladinu kapaliny, případně brzdovou kapalinu odsajeme.

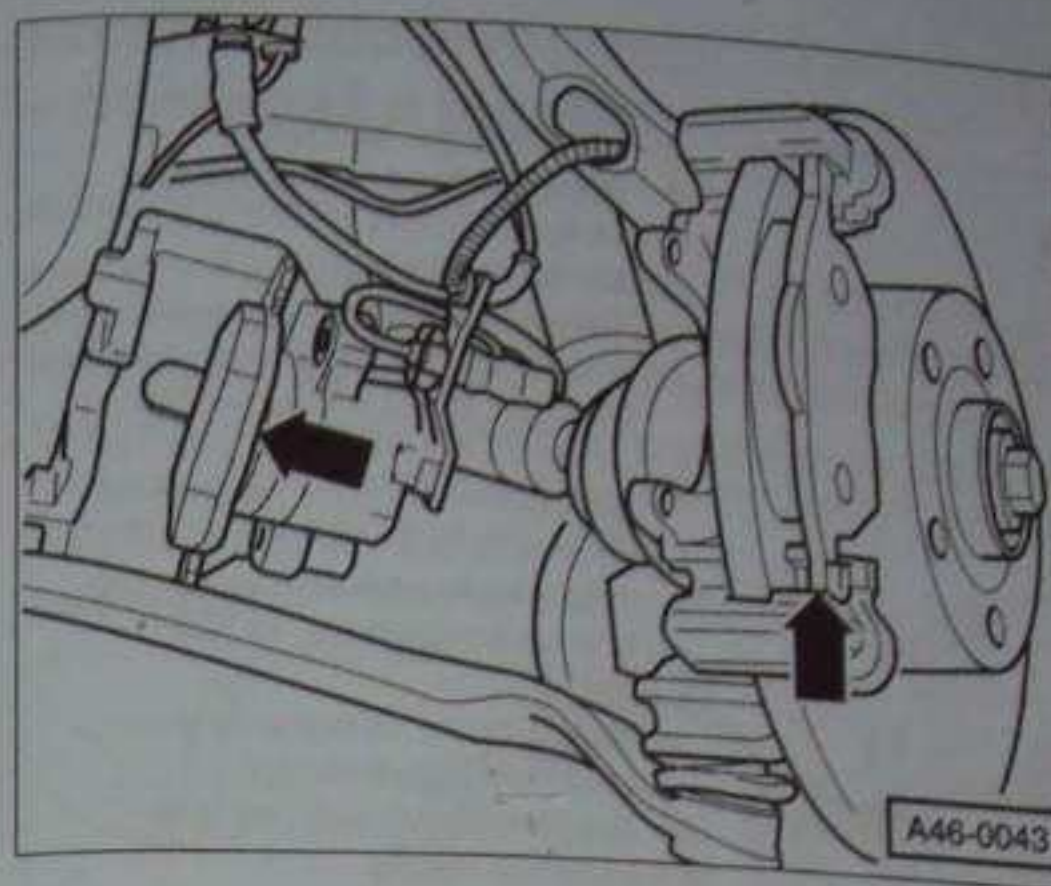
#### Upozornění:

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.

- Brzdové destičky před nasazením důkladně očistíme a jejich vodicí plochy lehce potřeme lithiovým tukem Audi G 052 142 A2.



1 - vnitřní brzdová destička na pravém předním kole  
2 - vnitřní brzdová destička na levém předním kole

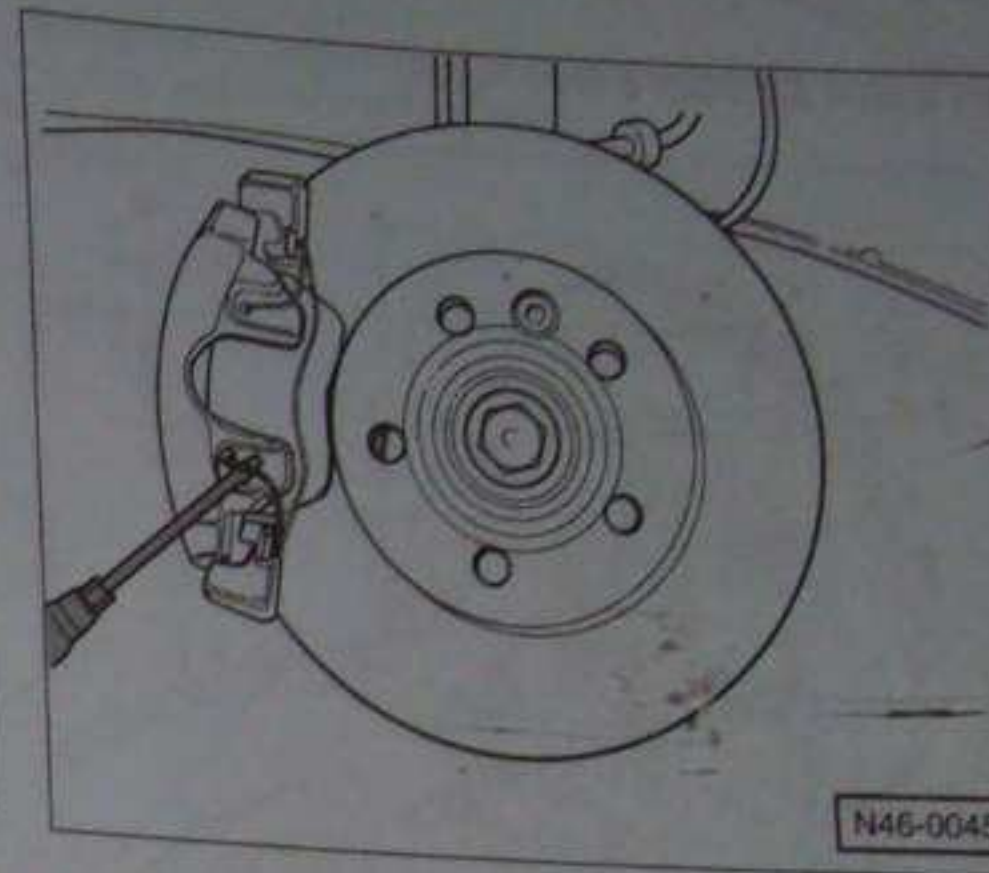


- Vnitřní brzdovou destičku s přídržnou pružinou nasadíme do brzdového pístku.

**Pozor:** Vnitřní brzdová destička je označena šipkou, která při jízdě dopředu musí ukazovat ve směru otáčení brzdového kotouče. Při nesprávné montáži (nasadíme-li brzdovou destičku na druhou stranu vozidla), může docházet k výskytu nežádoucích zvuků.



- Z podkladové desky vnější brzdové destičky stáhneme ochrannou fólii.
- Vnější brzdovou destičku nasadíme na držák brzdy.
- Nasadíme brzdový třmen a oběma vodicími čepy ho momentem 25 Nm našroubujeme na držák brzdy.
- Na vodicí čepy nasadíme krytky.



• Do brzdového třmenu nasadíme přídržnou pružinu. **Pozor:** Po nasazení pružiny do obou otvorů musíme pružinu zatlačit pod držák brzdy. Namontujeme-li pružinu špatně, nebude docházet k vyrovnávání opotřebení vnějších brzdových destiček a dráha brzdového pedálu se tak zvětší.

• Našroubujeme kola (přitom dáváme pozor na směr otáčení pneumatiky). Vozidlo spustíme na kola a šrouby kol utáhneme křížem přes střed momentem 120 Nm. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo - demontáž a montáž“.

**Pozor:** U stojícího vozidla několikrát silně prošlápneme brzdový pedál, dokud neucítíme výrazný odpor. Destičky se tím usadí do správné polohy na brzdové kotouče.

• Zkontrolujeme brzdovou kapalinu v zásobní nádržce, případně ji doplníme k rysce MAX.

• Nové brzdové destičky musíme opatrně zabihat. Proto několikrát lehce zabrzdíme z rychlosti 80 km/h na 40 km/h. Mezi jednotlivými pokusy necháme brzdy vždy chvíli vychladnout.

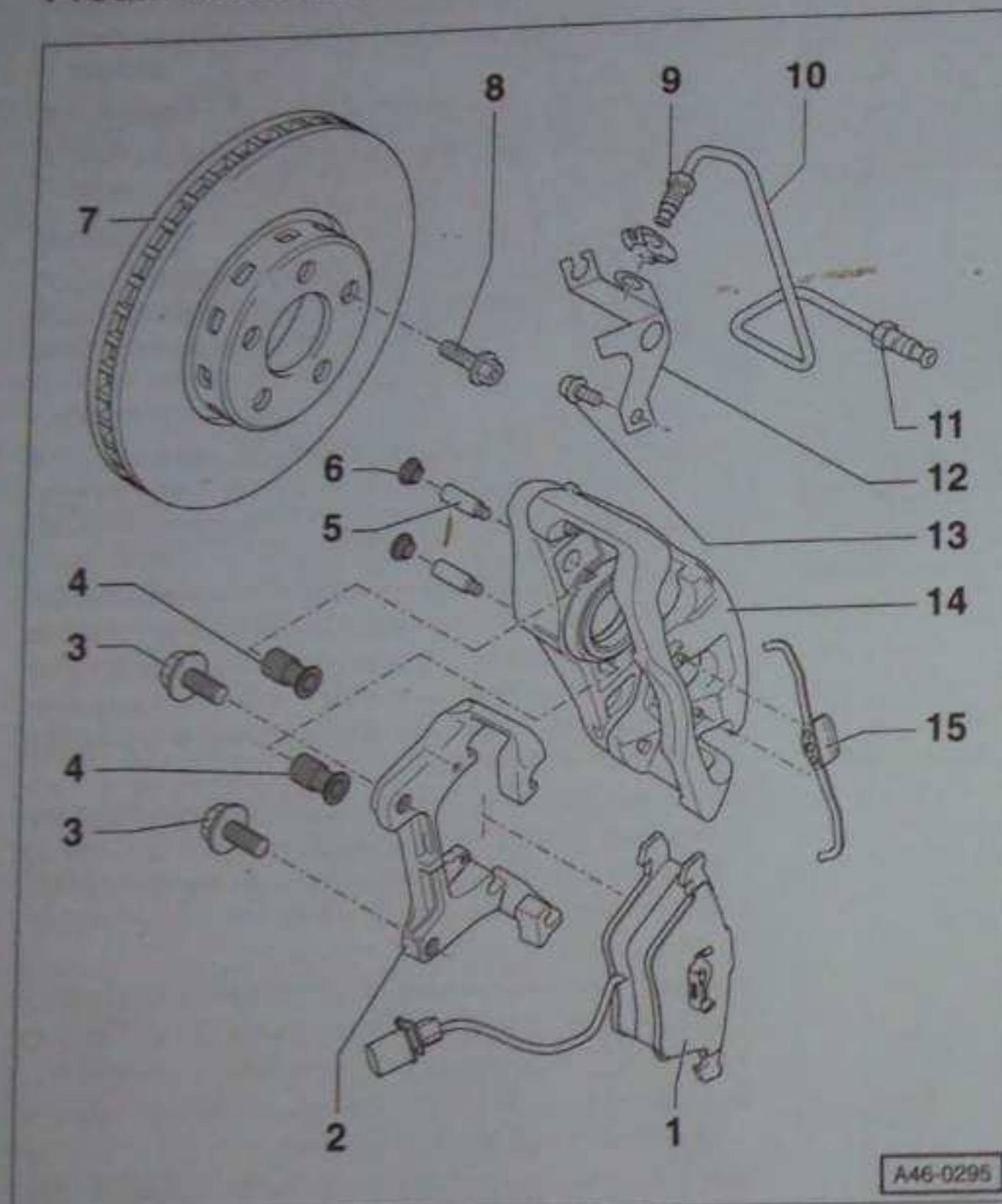
**Pozor:** Nové brzdové destičky musíme po montáži vždy opatrně zabihat. Do ujetí prvních 200 km bychom neměli zbytečně často prudce brzdít.

**Poznámka:** Staré brzdové destičky patří do zvláštního odpadu. Místní úřady podávají informace o výskytu příslušných sběrných míst.

#### 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 povolít. Zkontrolujeme těsnost všech přípojek.

## Přední brzda FNR-G60



### 1 - brzdové destičky

Měnit vždy všechny čtyři destičky na obou kolech. Posunutím do strany zkontrolovat, zda nedrhnou brzdový kotouč. Na vnitřní brzdové destičce s rozpěrnou pružinou je upevněn kabel ukazatele opotřebení.

Je-li opotřebení destiček 2 až 3 mm, rozsvítí se v přístrojové desce příslušná kontrolka. Před nasazením nových destiček se brzdové třmeny musí důkladně očistit. Vodicí plochy destiček tence namazat lithiovým tukem Audi G 052 142 A2. Při montáži zavěsit na vnitřní destičku kabel ukazatele opotřebení.

### 2 - držák brzdy

### 3 - žebrovaný šroub, 190 Nm

Při opětovném použití očistit žebrování.

### 4 - ložiskové pouzdro

Nasadit do brzdového třmenu.

### 5 - vodicí čep, 30 Nm

### 6 - krytka

### 7 - brzdový kotouč

Měnit vždy na obou kolech. Před jeho demontáží je třeba odšroubovat brzdový třmen. Styčné plochy mezi brzdovým kotoučem a nábojem kola namazat polymočovinovým tukem G 052 142 A2.

### 8 - šrouby kola, 120 Nm

### 9 - přípojka brzdového vedení, 12 Nm

### 10 - brzdová trubka

Zašroubovat do brzdového třmenu a sešroubovat s brzdovou hadičkou (hadičku je přitom třeba přidržit za šestihran). Hadička nesmí být překroucená. Pozor na správnou polohu úchytů v drážkách držáku.

### 11 - přípojka brzdového vedení na brzdovém třmenu, 19 Nm

### 12 - držák

Našroubovat na brzdový třmen, zavěsit brzdové vedení

### 13 - šestihřanný šroub, 25 Nm

### 14 - brzdový třmen

Při výměně brzdových destiček odšroubovat od držáku brzdy a drátem zavěsit na karoserii.

### 15 - přídržná pružina

Nasadit do obou otvorů v brzdovém třmenu. **Poznámka:** Po nasazení do otvorů se pružina musí zatlačit pod držák brzdy. V případě nesprávné montáže pružiny nebude docházet k vyrovnávání opotřebení vnějších brzdových destiček a dráha brzdového pedálu se tak zvětší.

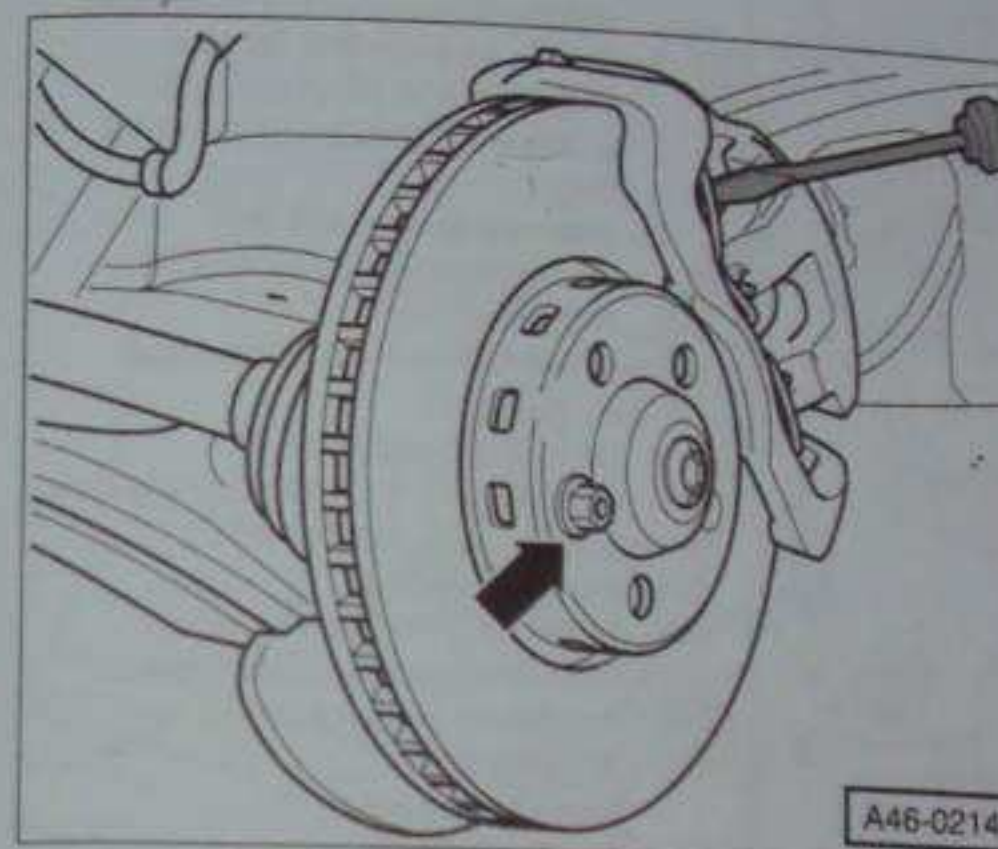
## Přední brzdové destičky - demontáž a montáž

### Brzdový třmen FNR-G60

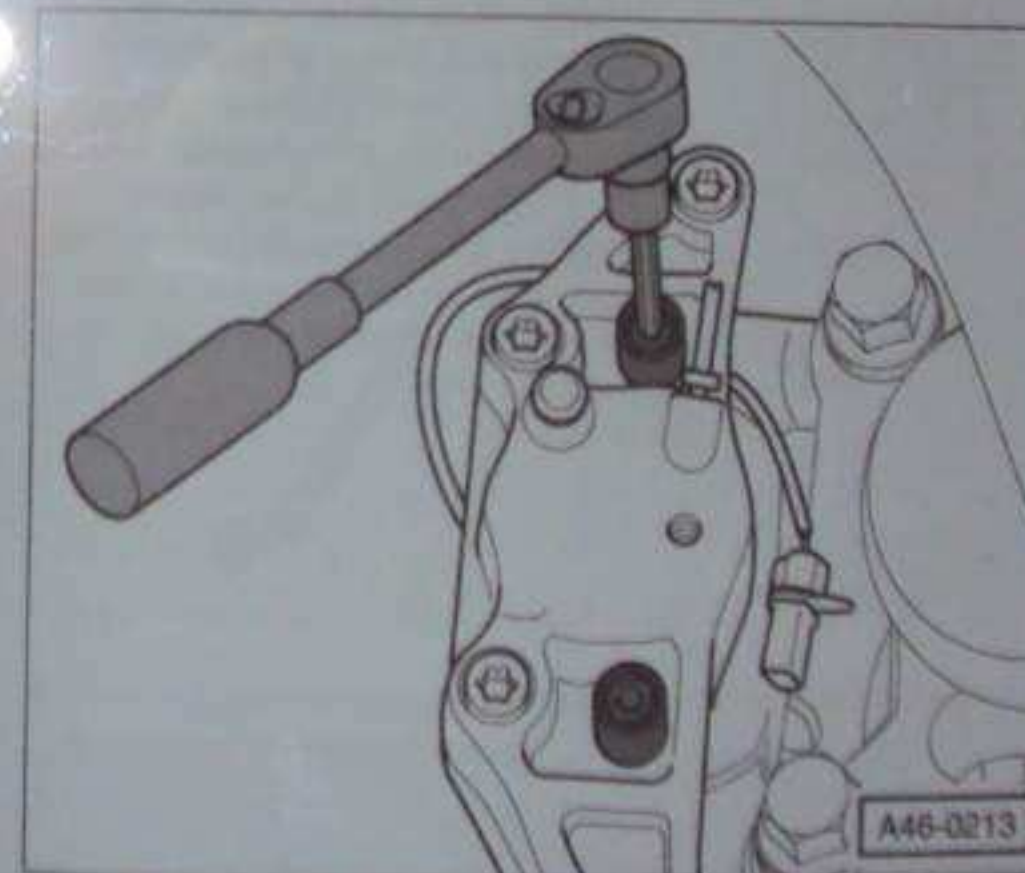
**Pozor:** V modelech Audi A4 se používají dva různé typy předního brzdového třmenu. Proto musíme nejprve podle následujících obrázků určit, který typ máme ve vozidle.

**Poznámka:** V následujícím textu popisujeme pouze odlišnosti od brzdového třmenu FN-3. Veškeré zmíněné bezpečnostní pokyny platí i zde.

### Demontáž



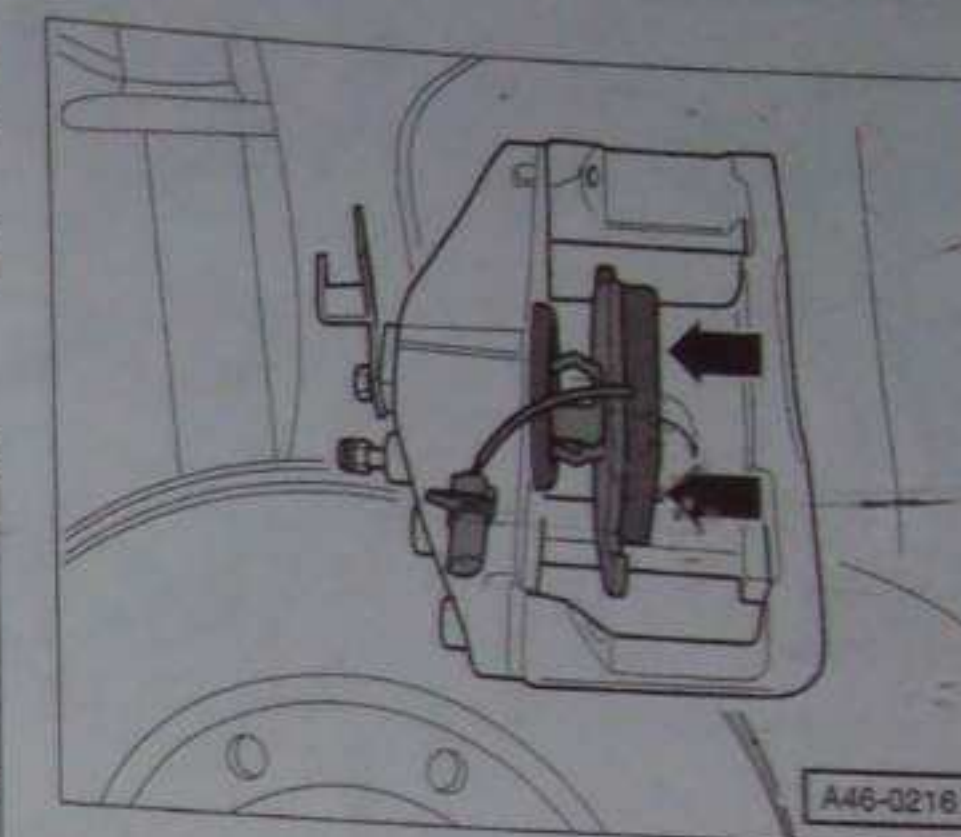
- Brzdový kotouč zajistíme pomocí šroubu kola -šipka-.
- Přídržnou pružinu brzdových destiček uvolníme šroubovákem z brzdového třmenu a sejme.
- Otočením rozpojíme konektor ukazatele opotřebení brzdových destiček, vytáhneme ho nahoru a vyvésíme kabel.
- Brzdovou hadičku uvolníme z držáku.



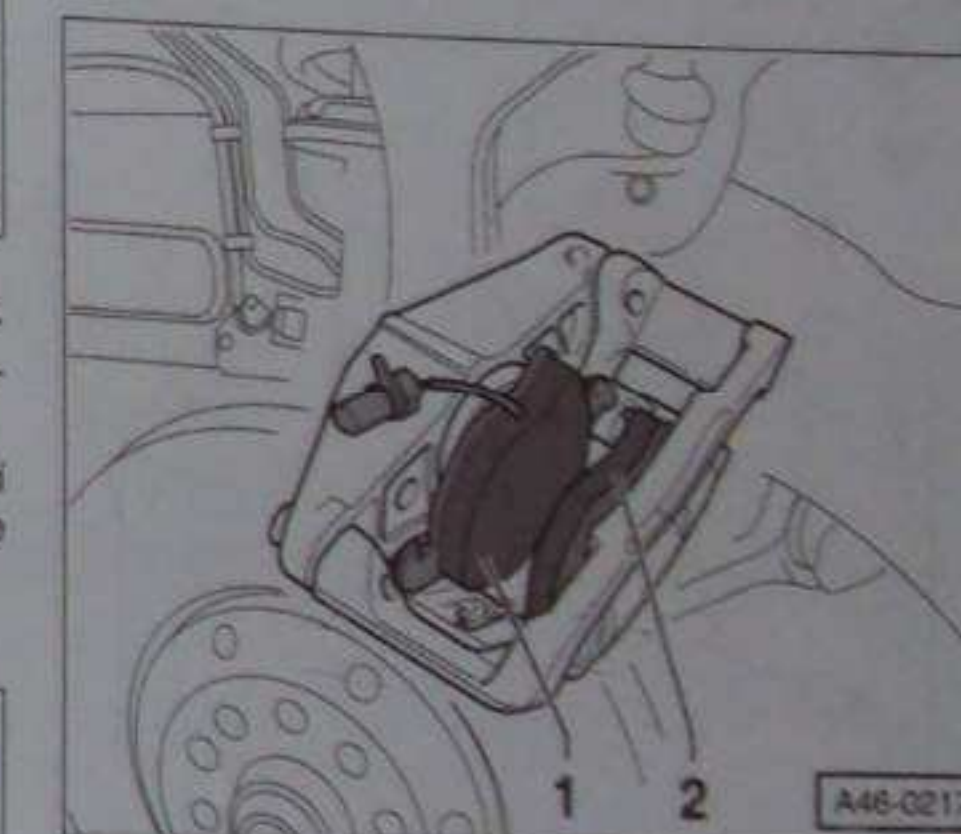
- Z vodicích čepů sejme krytky a oba čepy vyšroubujeme.
- Sejme brzdový třmen a drátem ho zavésíme na karoserii.

- Brzdovou destičku vyjme z brzdového třmenu, popř. sejme z držáku brzdy.

### Montáž

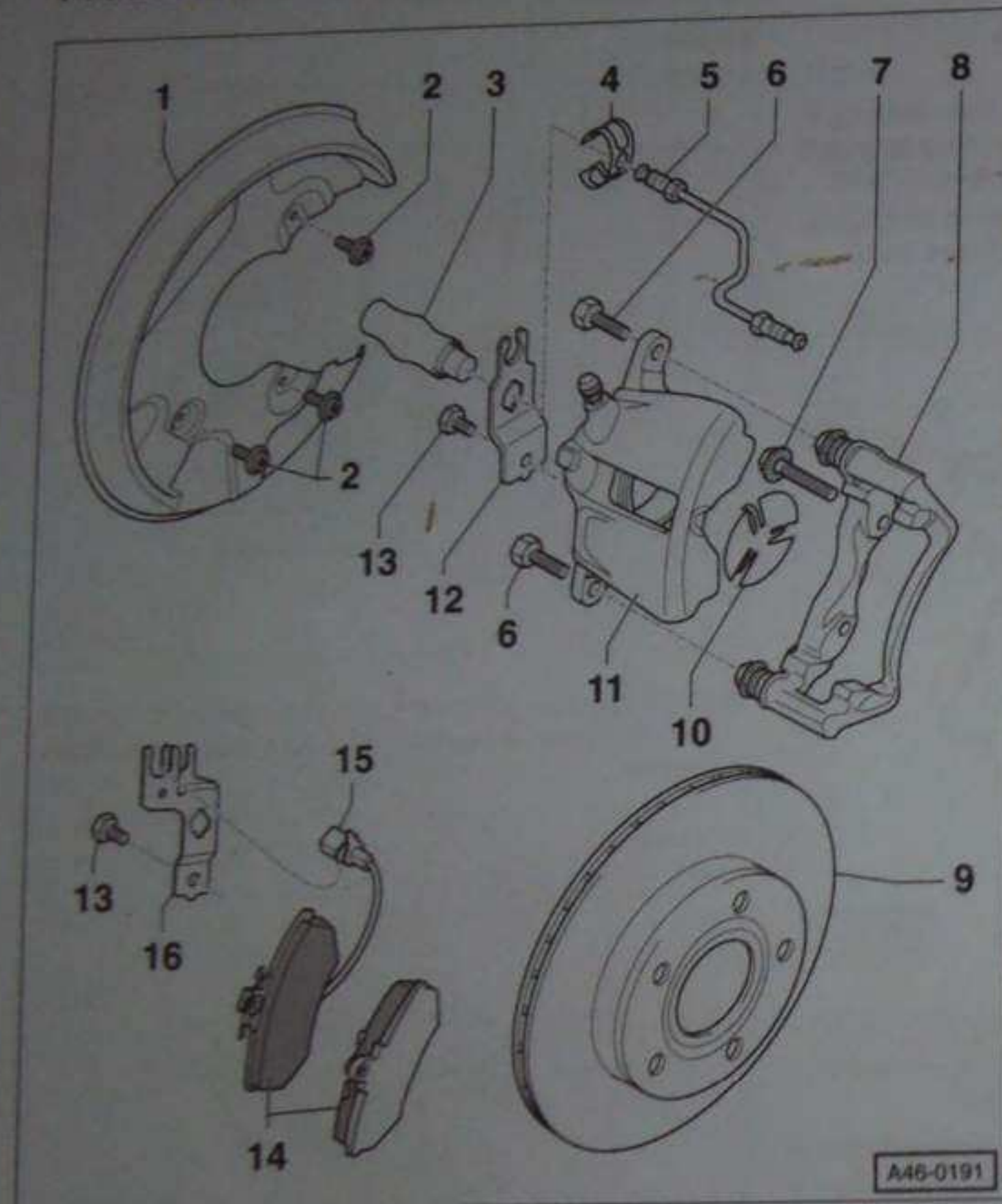


- Brzdovou destičku s přídržnou pružinou a ukazatelem opotřebení nasadíme do tělesa brzdového třmenu (pístku).



- Vnitřní -1- a vnější -2- brzdovou destičku nasadíme do brzdového třmenu a společně namontujeme na držák brzdy či brzdový kotouč.
- Brzdový třmen s vodicími čepů našroubujeme momentem 30 Nm na držák brzdy. Dáváme pozor, aby se nepřekroutila brzdová hadička. Na čepů nasadíme krytky.
- Zaklopíme konektor ukazatele opotřebení brzdových destiček a kabel zavésíme do držáku.

## Přední brzda C54



- 1 - kryt brzdového kotouče
- 2 - šroub, 10 Nm
- 3 - brzdová hadička  
Při výměně brzdových destiček se neodpojuje.
- 4 - pružná svorka
- 5 - brzdové vedení, 15 Nm  
Zašroubovat do brzdového třmenu a sešroubovat s brzdovou hadičkou (hadičku je přitom třeba přidržet za šestihran). Pozor na správnou polohu úchytů v drážkách držáku.
- 6 - šroub, samojistný, 30 Nm  
Vždy vyměnit. Při povolování a utahování přidržovat za vodící čep.
- 7 - žebrový šroub, 190 Nm  
Při opětovném použití očistit žebrování.
- 8 - držák brzdy s vodícími čepi a krytkami  
Náhradní díl, dodává se smontovaný, s dostatečnou vrstvou tuku na vodících čepích.
- 9 - brzdový kotouč  
Měnit vždy na obou kolech. Před jeho demontáží je třeba odšroubovat brzdový třmen.
- 10 - tepelný štít  
Nasadit do pístku.
- 11 - brzdový třmen  
Při výměně brzdových destiček odšroubovat od držáku brzdy. Neodpojovat brzdovou hadičku.
- 12 - držák  
Našroubovaný na brzdový třmen.
- 13 - šestihranný šroub, 10 Nm
- 14 - brzdové destičky  
Měnit vždy všechny čtyři destičky na obou kolech. Je-li opotřebení destiček 2 až 3 mm, rozsvítí se v přístrojové desce příslušná kontrolka. Před nasazením nových destiček se brzdové třmeny musí důkladně očistit. Vodící plochy destiček tence namazat G 000 650.
- 15 - konektor ukazatele opotřebení  
Při výměně destiček vyjmout z držáku -16-.
- 16 - držák

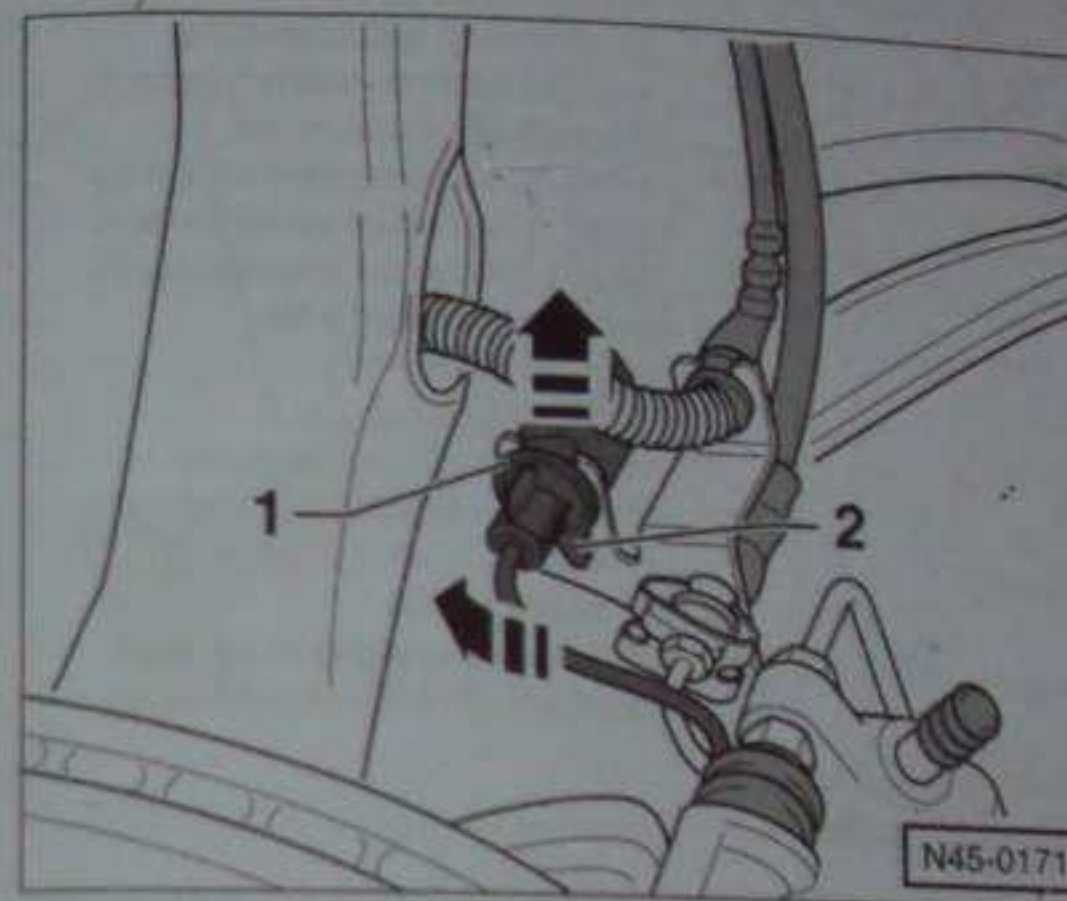
## Přední brzdové destičky - demontáž a montáž

### Brzdový třmen C54

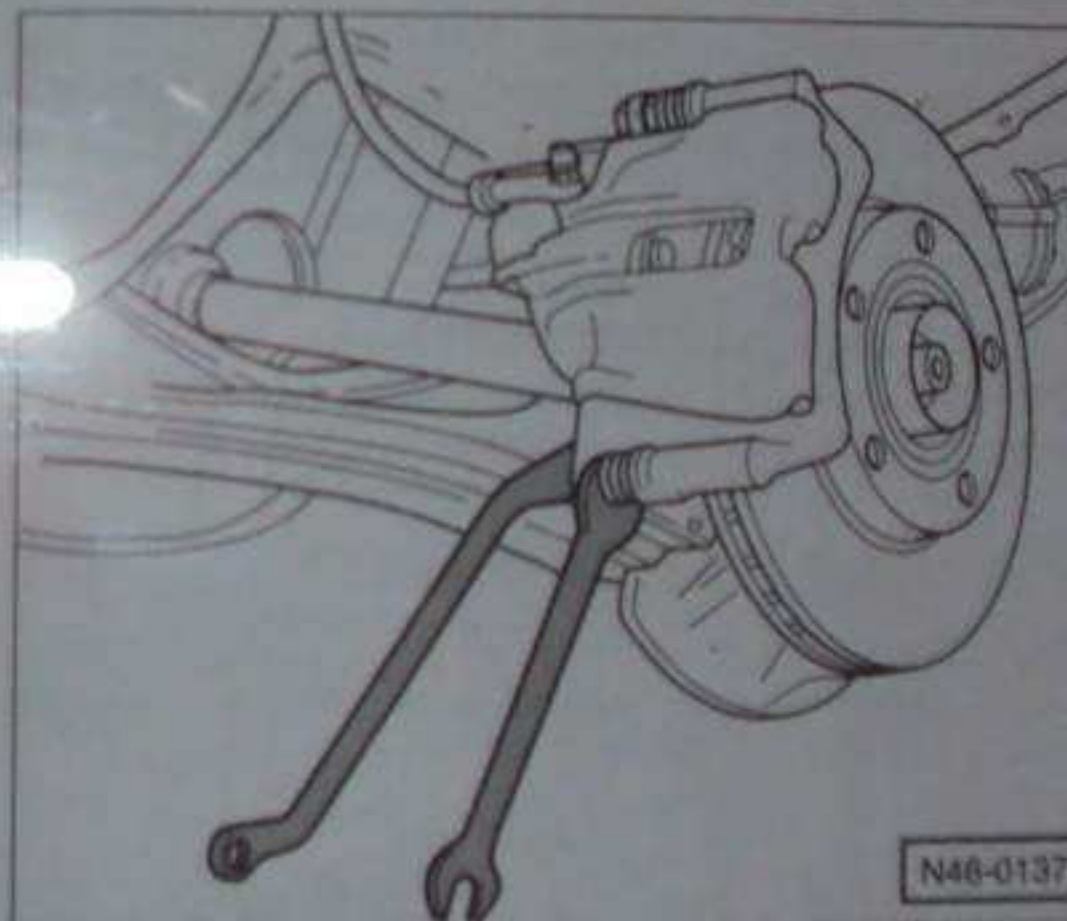
**Pozor:** V modelech Audi A4 se používají dva různé typy předního brzdového třmenu. Proto musíme nejprve podle následujících obrázků určit, který typ máme ve vozidle.

**Poznámka:** V následujícím textu popisujeme pouze odlišnosti od brzdového třmenu FN-3. Veškeré zmíněné bezpečnostní pokyny platí i zde.

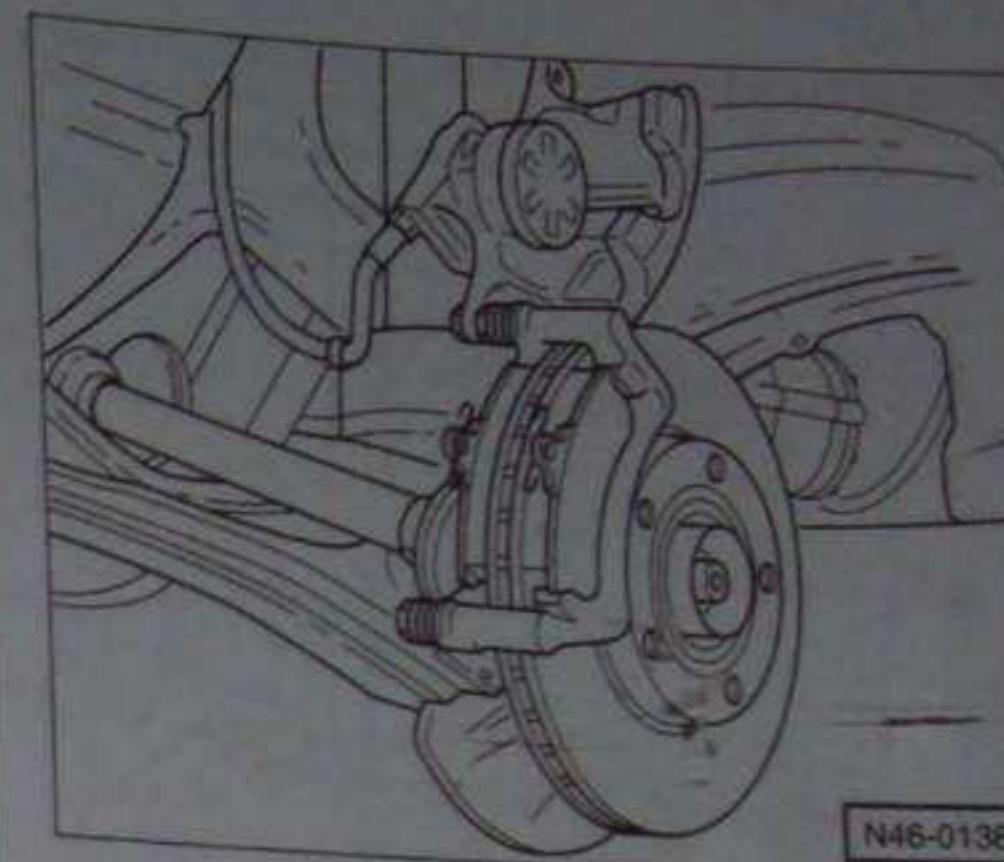
### Demontáž



- Otočením rozpojíme konektor -1- ukazatele opotřebení brzdových destiček a spodní část konektoru -2- vytáhneme z držáku.



- Vyšroubojeme šrouby brzdového třmenu (přitom je přidržujeme za vodící čepy).

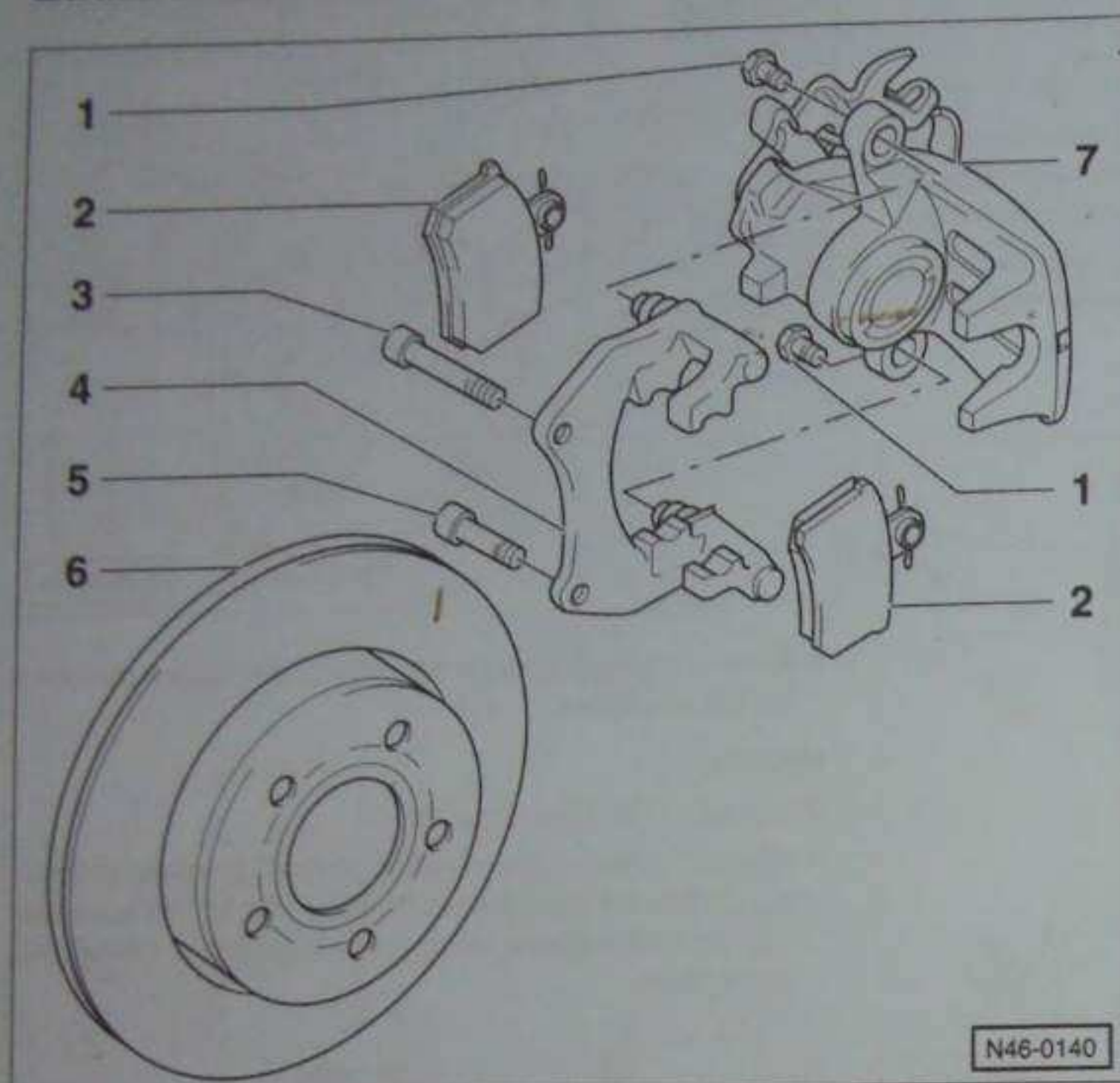


- Brzdový třmen vykllopíme nahoru a brzdové destičky horem vyjmeme.

### Montáž

- Nasadíme brzdové destičky.
- Brzdový třmen sklopíme dolů a nové upevňovací šrouby utáhneme momentem 30 Nm. **Pozor:** Musíme použít čtyři samojistné šrouby, které najdeme v sadě dílů pro opravu.

## Zadní brzda C38



- 1 - šroub, 35 Nm  
Samojistný, proto vždy vyměnit. Při povolování a utahování přidržet za vodící čep.
- 2 - brzdové destičky  
Měnit vždy všechny čtyři destičky na obou kolech.
- 3 - žebrový šroub, 75 Nm  
Vždy vyměnit.
- 4 - držák brzd s vodícími čepy a krytkami  
Náhradní díl, dodává se smontovaný, s dostatečnou vrstvou tuku na vodících čepích. Při poškození prachovek namontovat kompletní opravnu sadu. K namazání vodících čepů použít přiloženou tukovou náplň.
- 5 - žebrový šroub, 75 Nm  
Vždy vyměnit.
- 6 - brzdový kotouč  
Měnit vždy na obou kolech. Před jeho demontáží je třeba odšroubovat brzdový třmen.
- 7 - brzdový třmen  
Při výměně brzdových destiček neodpojovat brzdovou hadičku.

## Zadní brzdové destičky – demontáž a montáž

### Brzdový třmen C38

**Pozor:** U zadních brzd se používají dva různé typy brzdového třmenu. Proto musíme nejprve podle následujících obrázků určit, který typ máme ve vozidle.

### Demontáž

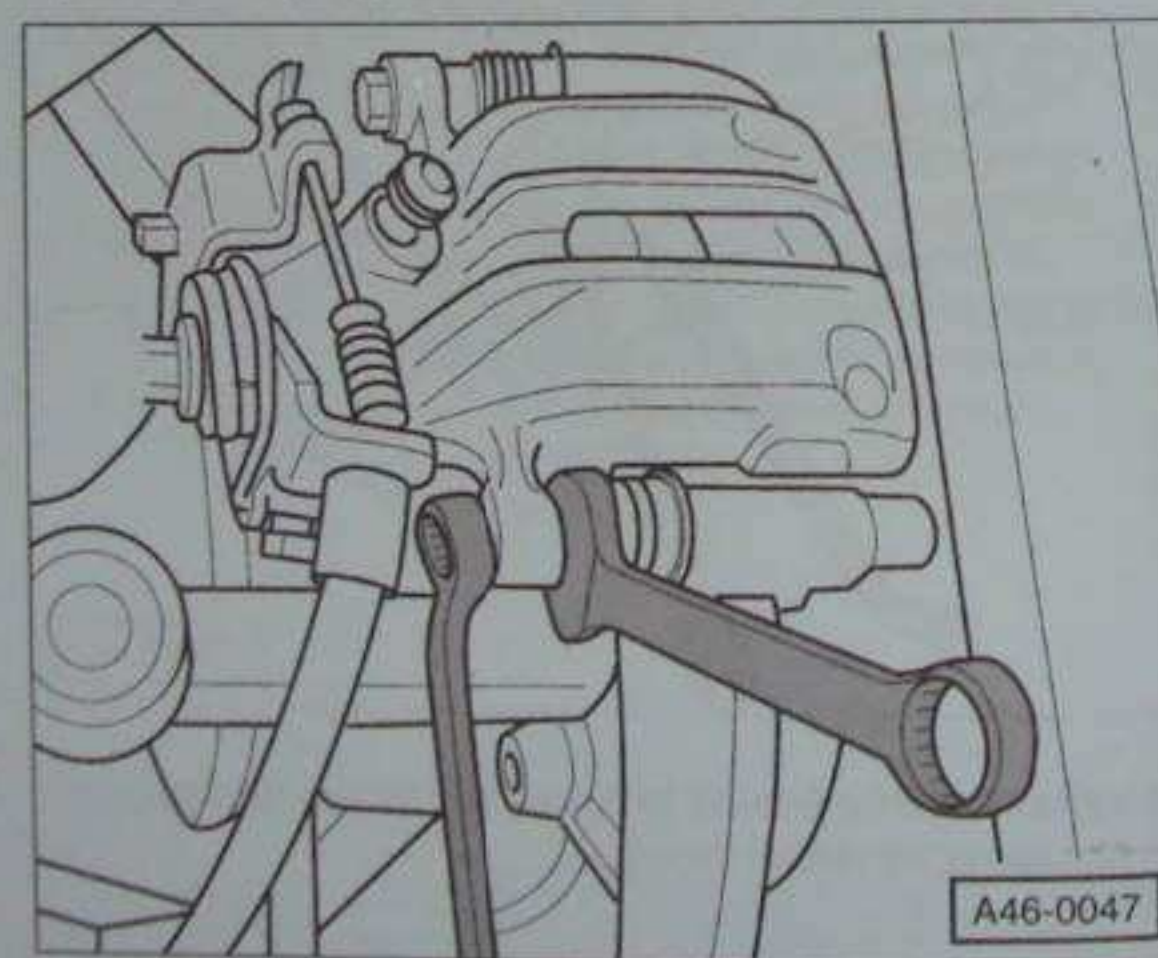
**Pozor:** Brzdové destičky spadají pod všeobecné povolení k provozu (ABE) a jsou výrobcem upravené pro příslušný model. Proto doporučujeme používat jen destičky schválené výrobcem vozidla.

### Upozornění

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

- Zvedneme vozidlo.
- Na pneumatice si šipkou označíme směr otáčení kola. Povolíme šrouby zadních kol, vozidlo vzadu zvedneme a kola sejmem. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.

**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 nepřijatelná. **Vždy měníme všechny brzdové destičky na obou kolech, i když je opotřebená jen jedna.**

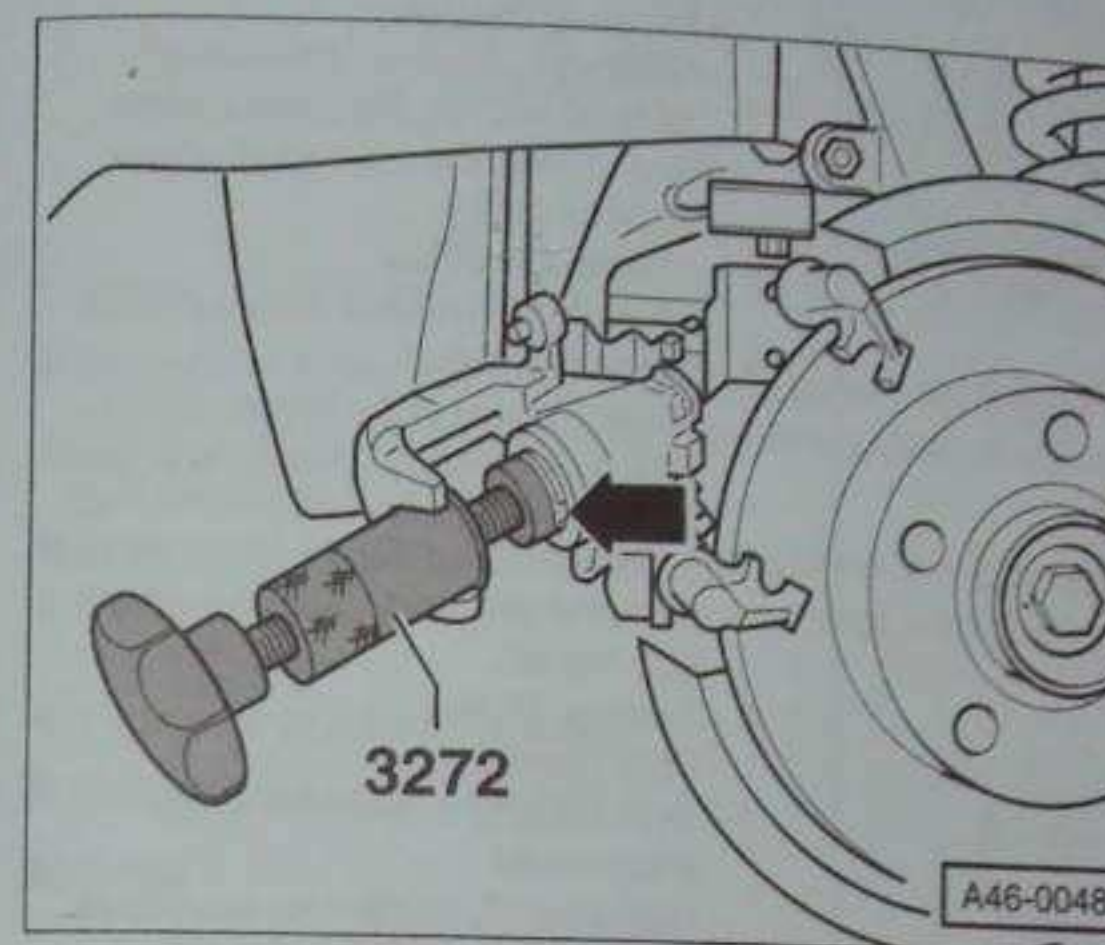


- Vyšroubujeme upevňovací šrouby brzdového třmenu (přitom přidržujeme vodící čep).
- Brzdový třmen sejmem a vyjmeme brzdové destičky.

## Montáž

**Pozor:** Po demontáži brzdových destiček nešlape na brzdový pedál, abychom z brzdového třmenu nevytlačili pístek. V opačném případě musíme brzdový třmen kompletně odmontovat a pístek nechat nasadit v odborném servisu.

- Brzdový pístek zašroubujeme zpět do brzdového třmenu. **Pozor:** Pístek v žádném případě nezatláčujeme pomocí běžného vratného zařízení nebo násady kladiva, protože bychom poškodili seřizovací mechanismus ruční brzd.



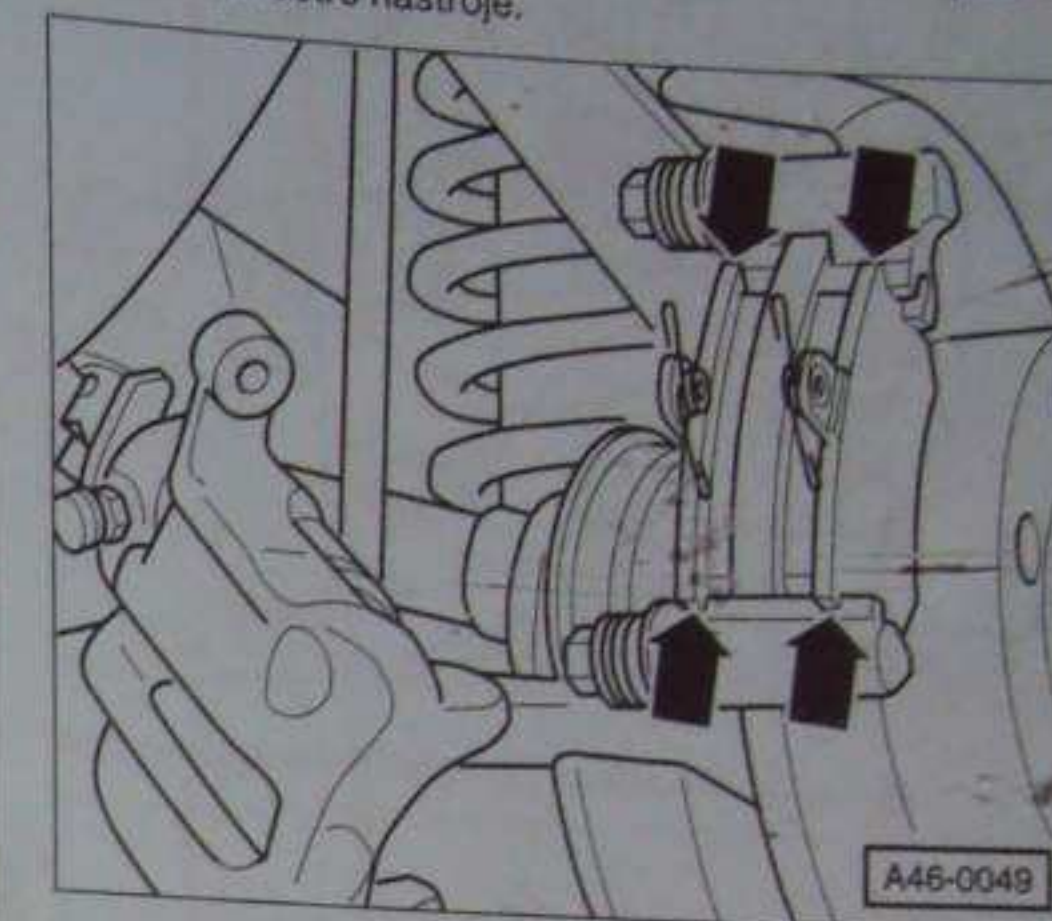
- Speciální nástroj Audi 3272 pro našroubování pístku nasadíme tak, aby nákrůžek nástroje přiléhal k brzdovému třmenu. Rýhované kolečko otočíme doleva až na doraz. Vodící šroub otočíme doprava a našroubujeme pístek.
- Nemáme-li speciální nástroj k dispozici, zašroubujeme brzdový pístek pomocí vhodně upilovaného plochého železa, které zavedeme do obou drážek v pístku. Při šroubování musíme na pístek tlačit poměrně velkou silou.

**Pozor:** Při zatlačování pístku se vytlačuje brzdová kapalina z brzdového válce do zásobní 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 působuje korozi.

**Pozor:** Na čištění brzd používáme pouze lih. Vodící plochy v brzdovém třmenu, popř. dosedací plochy destiček v šachtě očistíme hadříkem namočeným v lihu. Nepoužíváme žádné ostré nástroje.



- Nasadíme brzdové destičky.
- Nasadíme brzdový třmen a přišroubujeme ho novým samozajímavým šroubem, který utáhneme momentem 35 Nm. **Pozor:** Musíme použít samozajímavé šrouby, které najdeme v sadě dílů pro opravu.
- Našroubujeme zadní kola (přitom dáváme pozor na směr otáčení pneumatiky). Vozidlo spustíme na kola a šrouby kol utáhneme křížem přes střed momentem 120 Nm. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.

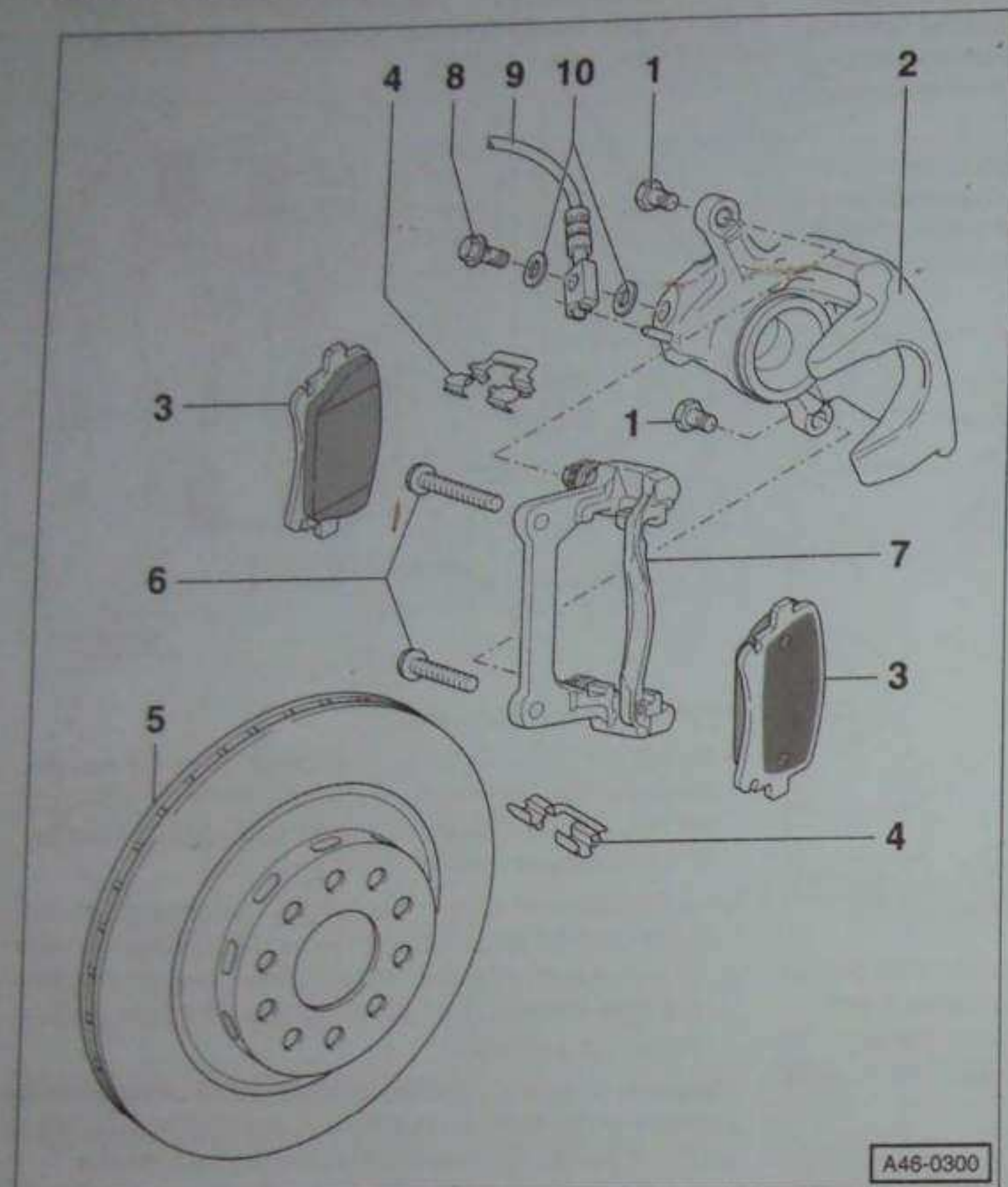
**Pozor:** U stojícího vozidla několikrát silně prošliápneme brzdový pedál, dokud neucítíme výrazný odpor. Destičky se tím usadí do správné polohy na brzdové kotouče.

- Zkontrolujeme brzdovou kapalinu v zásobní nádrčce, případně ji doplníme k rysce MAX.
- Nové brzdové destičky musíme opatrně zabíhat. Proto 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.

## Zadní brzda C43



- 1 - šestihranný šroub, 35 Nm  
Vždy vyměnit. Při povolování a utahování přidržet za vodící čep.
- 2 - brzdový třmen  
Při výměně brzdových destiček odšroubovat od držáku brzdy a drátem zavěsit na karoserii. Při výměně brzdových destiček neodpojovat brzdovou hadičku. Pozor, aby se brzdová hadička nepřekroutila.
- 3 - brzdové destičky  
Měnit vždy všechny čtyři destičky na obou kolech. Před nasazením nových destiček důkladně očistit brzdový třmen.
- 4 - přídržná pružina  
Při výměně destiček vždy vyměnit.
- 5 - brzdový kotouč  
Měnit vždy na obou kolech. Před jeho demontáží je třeba odšroubovat brzdový třmen. Styčné plochy mezi brzdovým kotoučem a nábojem kola namazat polymočovinovým tukem G 052 142 A2.
- 6 - šrouby, 75 Nm  
Vždy vyměnit.
- 7 - držák brzdy s vodícími čepy a krytkami  
Náhradní díl, dodává se smontovaný, s dostatečnou vrstvou tuku na vodících čepích.
- 8 - dutý šroub, 45 Nm
- 9 - brzdové vedení s kruhovým hrdlem  
Při výměně brzdových destiček neodpojovat od držáku brzdy brzdovou hadičku. Pozor, aby se hadička nepřekroutila.
- 10 - těsnění

## Zadní brzdové destičky - demontáž a montáž

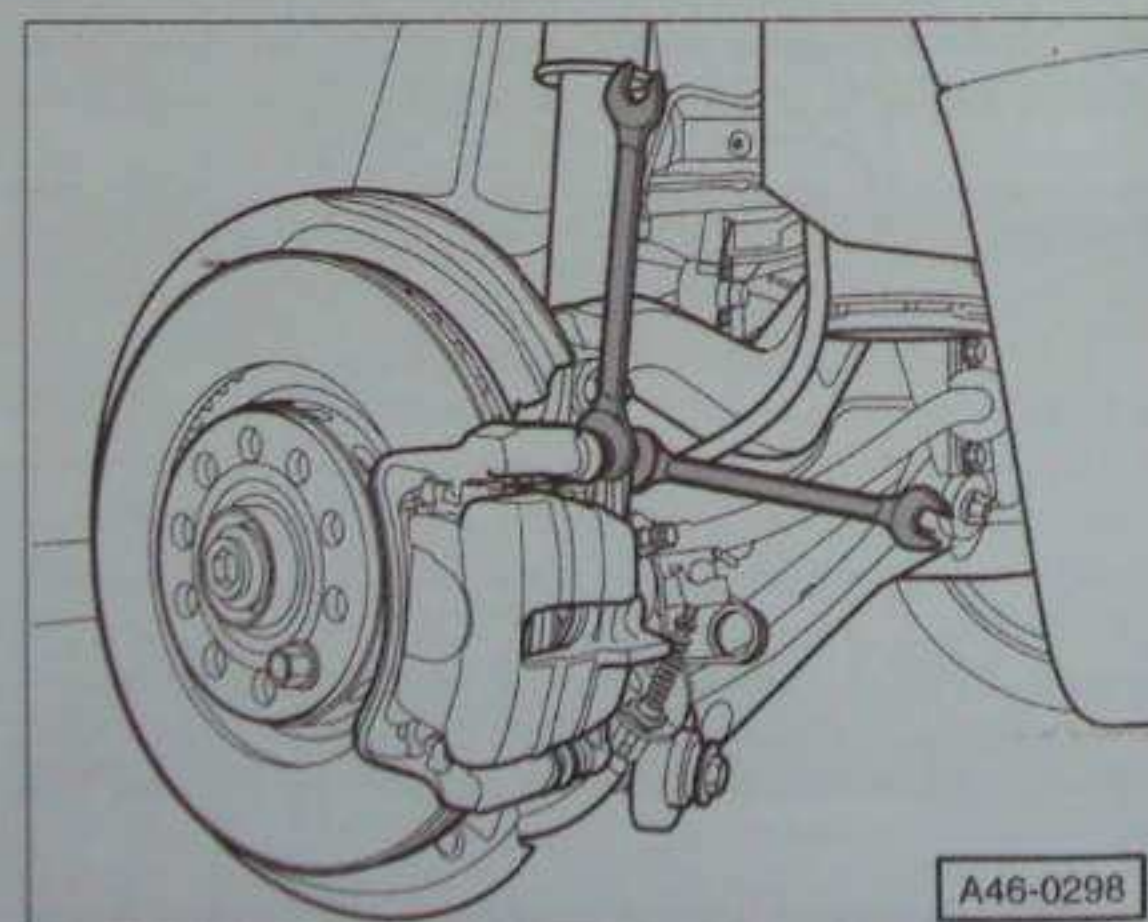
### Brzdový třmen C43 s automatickým seřizováním

**Pozor:** U zadních brzd se používají dva různé typy brzdového třmenu. Proto musíme nejprve podle následujících obrázků určit, který typ máme ve vozidle.

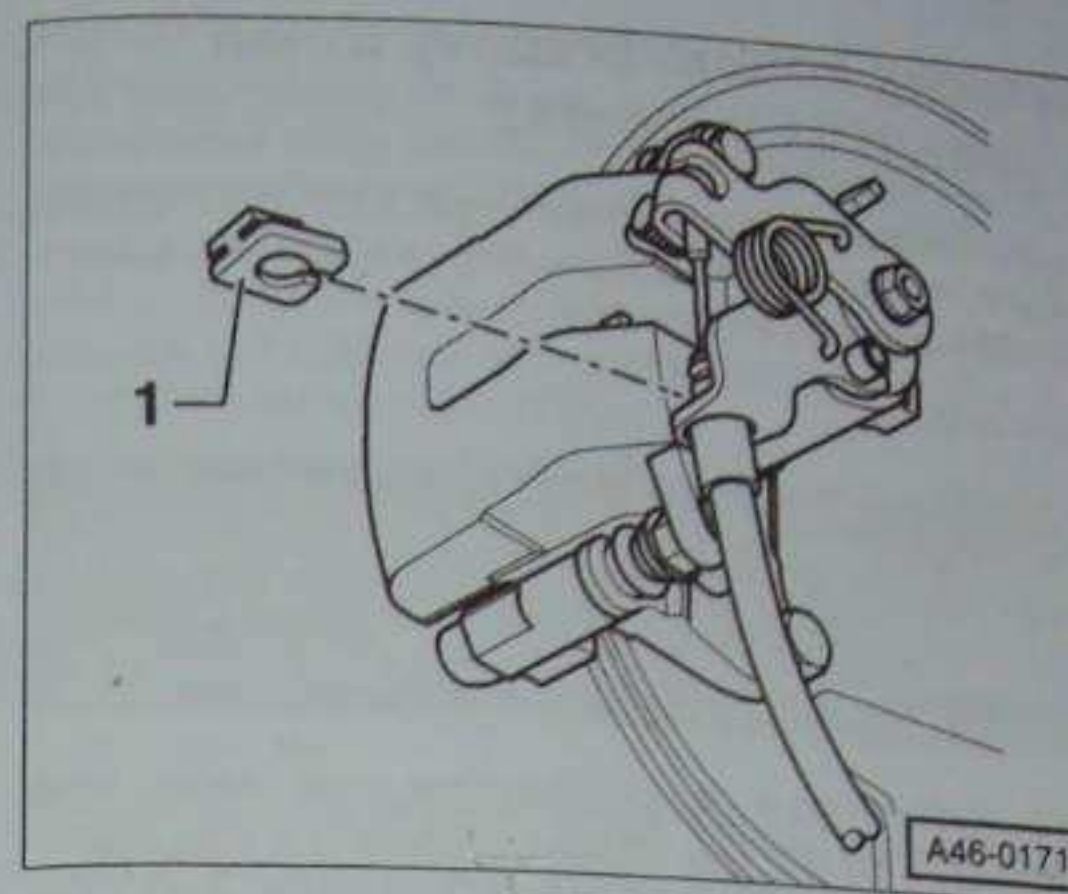
**Poznámka:** V následujícím textu popisujeme pouze odlišnosti od brzdového třmenu C38. Veškeré zmíněné bezpečnostní pokyny platí i zde.

### Demontáž

- Pomocí šroubu kola zajistíme brzdový kotouč.

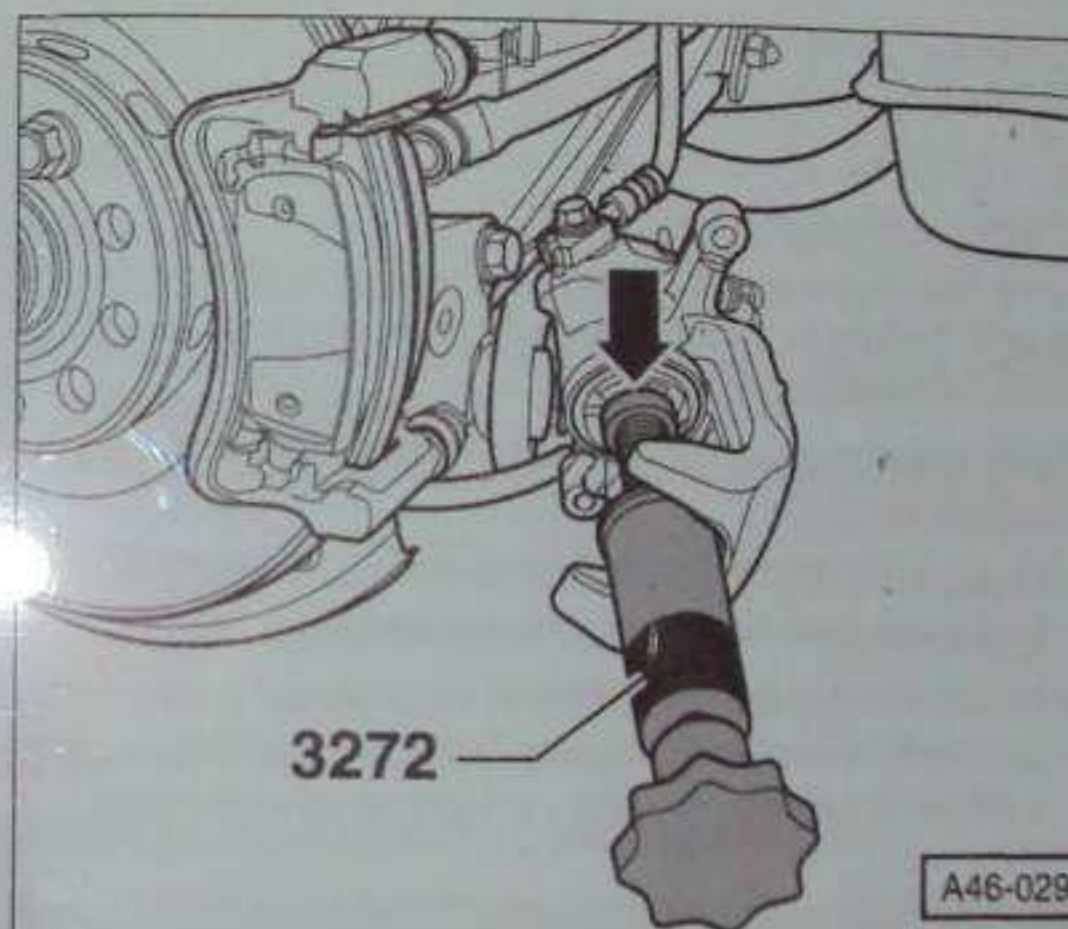


- Z brzdového třmenu vyšroubujeme šrouby (třmen přitom přidržujeme otevřeným klíčem).

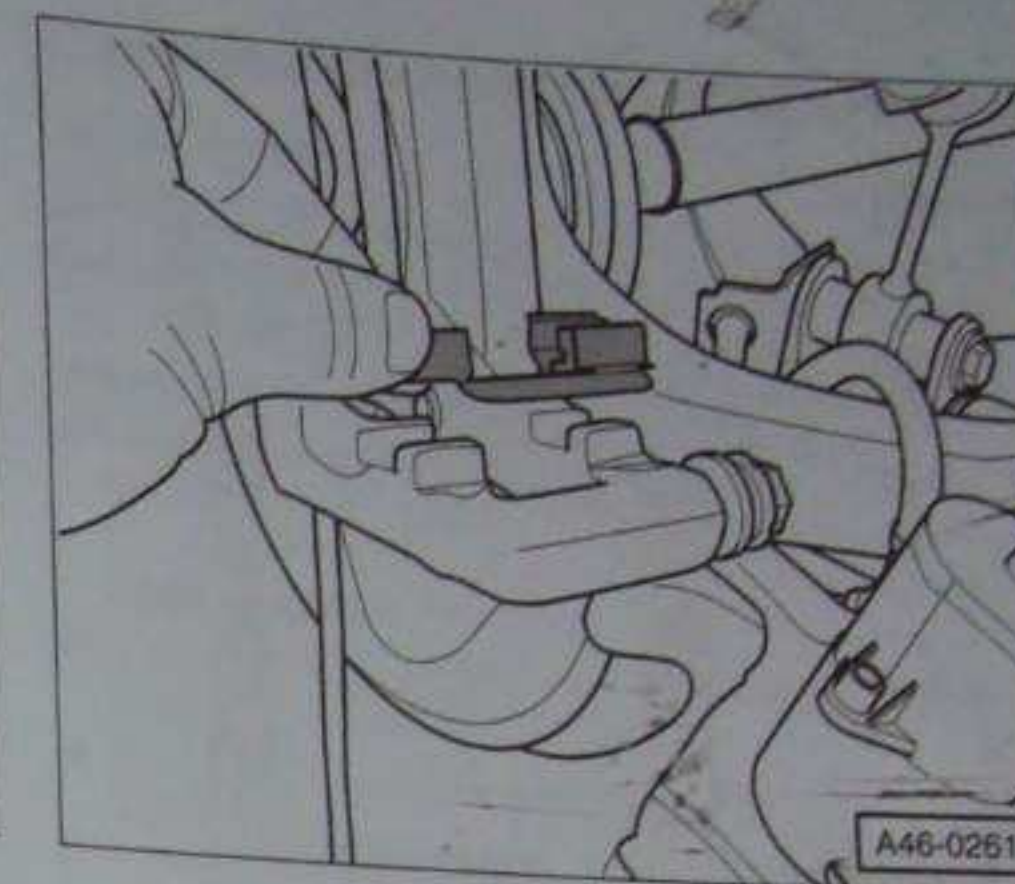


- Povolíme páku ruční brzdy. Pojistnou podložku -1- táhla ruční brzdy vytáhneme z držáku a táhlo vyvésíme z brzdového třmenu.
- Sejmeme brzdový třmen a drátem ho zavěsíme na karoserii tak, aby se brzdová hadička nenatáhla či nepoškodila.
- Vyjmeme brzdové destičky.
- Odstraníme vodící svorky.

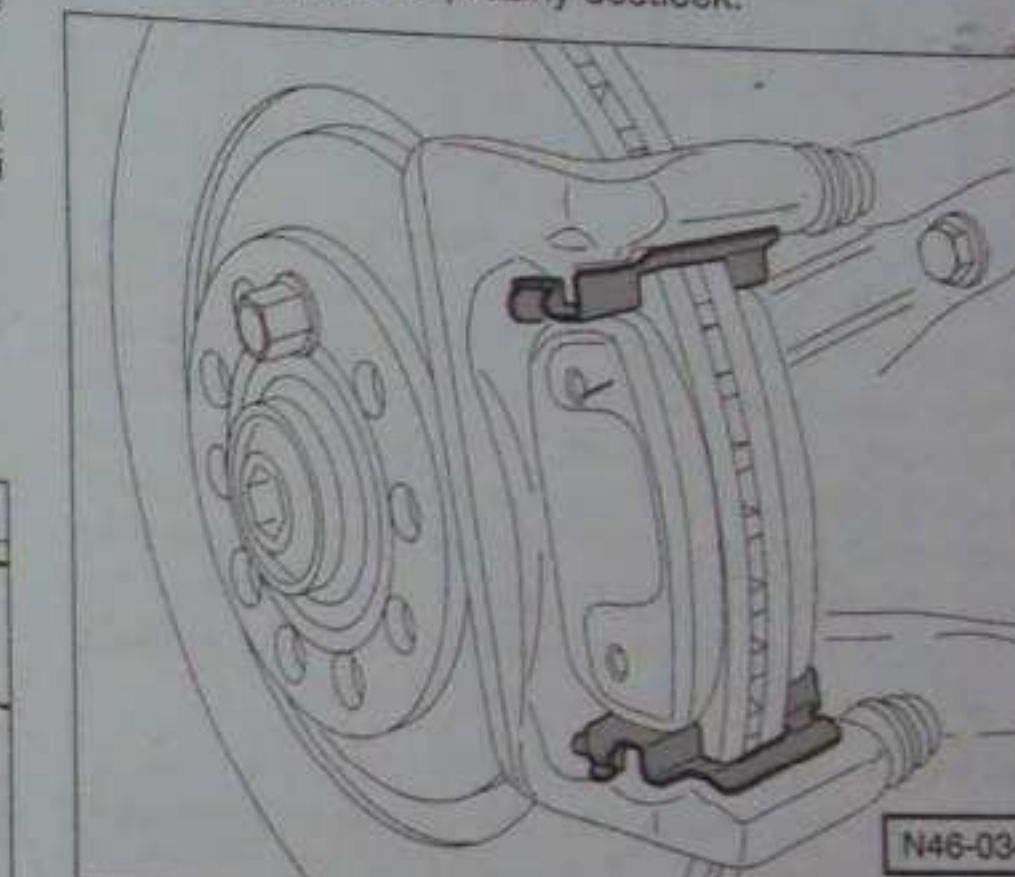
### Montáž



- Brzdový pístek zašroubujeme zpět pomocí speciálního nástroje Audi 3272. Pístek přitom silou šroubujeme ve směru pohybu hodinových ručiček.



- Nasadíme přídržné pružiny destiček.

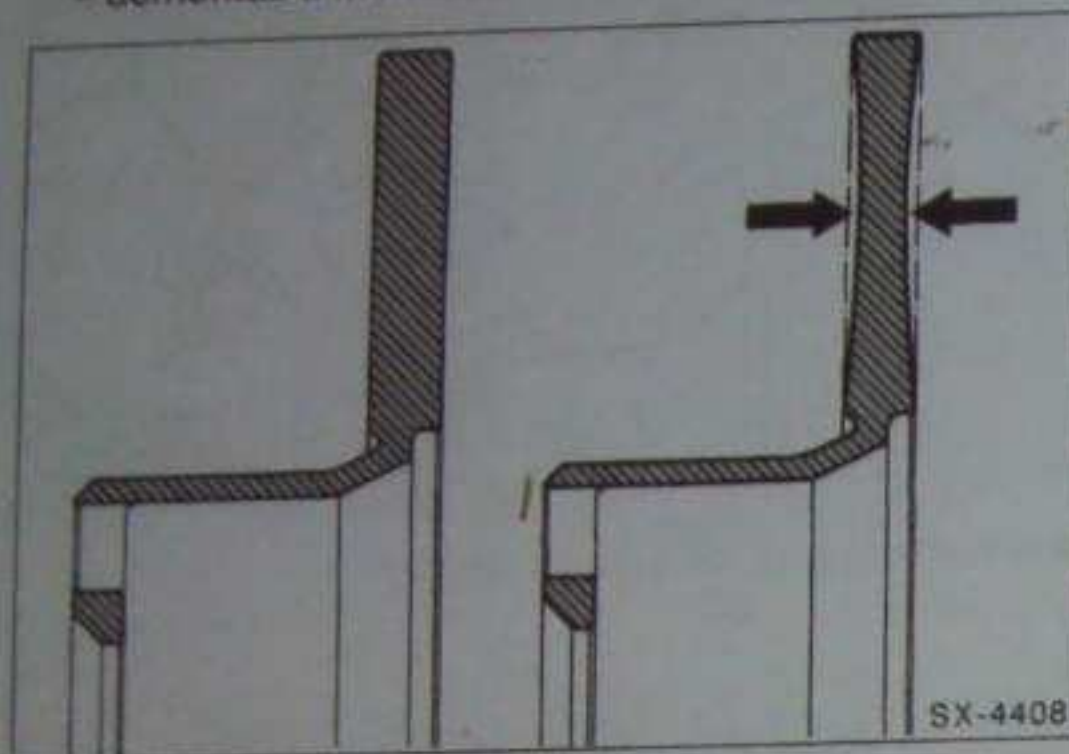


- Nasadíme brzdové destičky (dáváme přitom pozor na jejich správné usazení).
- Nasadíme brzdový třmen a přišroubujeme ho novými upevňovacími šrouby, které utáhneme momentem 35 Nm. **Pozor:** Musíme použít čtyři samojistné šrouby, které najdeme v sadě dílů pro opravu. Dáváme pozor, aby brzdová hadička nebyla překroucená.
- Na brzdový třmen zavěsíme táhlo ruční brzdy a zajistíme ho pojistnou podložkou, viz obrázek A46-0171.
- Seřídíme ruční brzdu, viz příslušná kapitola.

## Brzdový kotouč – kontrola tloušťky

### Kontrola

- Na pneumatice si šipkou označíme směr otáčení kola. Povolíme šrouby kol, vozidlo vpředu zvedneme a kola sejme. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.



- Tloušťku brzdového kotouče měříme vždy na nejtenším místě – šipky-. 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. dvě mince). Jejich tloušťku pak odečteme od naměřené hodnoty. **Pozor:** Tloušťku brzdového kotouče změříme na více místech po jeho obvodu.
- Rozměry brzdového kotouče viz str. 143.
- Pokud brzdový kotouč dosáhne hranice opotřebení, musíme ho vyměnit.
- Pokud na brzdovém kotouči najdeme větší trhliny a rýhy hlubší než 0,5 mm, kotouč vyměníme.
- Našroubujeme kola (přitom dáváme pozor na směr otáčení pneumatiky). Vozidlo spustíme na kola a šrouby kol utáhneme křížem přes střed momentem 120 Nm. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.

## Brzdový kotouč/brzdový třmen – demontáž a montáž

Zkorodované brzdové kotouče při zabrzdění drhnou a tento jev nelze odstranit ani delším brzděním. V takovém případě musíme kotouče vyměnit.

### Demontáž

#### Upozornění

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

- Na pneumatice si šipkou označíme směr otáčení kola. Povolíme šrouby kol, vozidlo zvedneme a kola sejme. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.

**Pozor:** Jelikož se do vozidel Audi A4 montují různé typy brzdových třmenů, liší je i jejich demontáž. Obecně je však třeba vždy vyměnit upevňovací šrouby příslušného brzdového třmenu, protože jsou samojistné. Kromě toho musíme upevňovací šrouby brzdového třmenu utahovat předepsaným momentem.

- Zadní brzda:** Od brzdového třmenu uvolníme táhlo ruční brzdy, viz kapitola „zadní brzdové destičky – demontáž a montáž“.

**Poznámka:** Brzdový třmen lze obecně demontovat i bez demontáže brzdových destiček, viz příslušná kapitola.

- Z brzdového třmenu vyšroubujeme šrouby a třmen drátem zavěsíme na karoserii.

**Pozor:** Neodpojujeme brzdovou hadičku. V opačném případě bychom museli brzdy odvzdušnit pomocí odvzdušňovacího přístroje.

- 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.

#### Upozornění

Po otevření brzdové soustavy vyteče trochu brzdové kapaliny. Kapaliny zachytíme do vhodné nádoby nebo ji předem odsajeme ze zásobní nádržky.

- Sejmeme brzdový kotouč.

**Pozor:** Brzdový kotouč neoddělujeme od náboje kola násilím (např. kladivem). Abychom brzdový kotouč nepoškodili, použijeme běžné rozpouštědlo na rez.

### Montáž

Aby brzdy netáhly do strany, musí mít oba brzdové kotouče stejně drsný povrch. Proto měníme nebo necháme přesoustružit vždy oba kotouče.

V odborném servisu můžeme nechat zkontrolovat házivost brzdových kotoučů. Maximální přípustná házivost kotouče činí 0,05 mm, maximální odchylka pro tloušťku brzdového kotouče je 0,01 mm.

- Změříme tloušťku brzdového kotouče, viz příslušná kapitola.
- V případě potřeby odstraníme rez z příruby brzdového kotouče a náboje kola.
- Z nového brzdového kotouče odstraníme ředidlem ochranný lak.
- Namontujeme brzdový třmen. Použijeme nové samojistné šrouby. Dáváme pozor, abychom nepřekroutili brzdovou hadičku. Vysoký utahovací moment! Správné utahovací momenty pro různé typy brzdových třmenů viz příslušná kapitola.
- Zadní brzda:** Na brzdový třmen zavěsíme táhlo ruční brzdy a seřídíme ruční brzdu, viz příslušná kapitola.

**Pozor:** Pokud jsme při demontáži odpojili brzdovou hadičku, musíme po jejím připojení nechat v odborném servisu pomocí odvzdušňovacího přístroje odvzdušnit brzdy.

- Našroubujeme kola (přitom dáváme pozor na směr otáčení pneumatiky). Vozidlo spustíme na kola a šrouby kol utáhneme křížem přes střed momentem 120 Nm. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.

**Pozor:** U stojícího vozidla několikrát silně prošliapneme brzdový pedál, dokud neucítíme výrazný odpor.

Zkontrolujeme brzdovou kapalinu v zásobní nádržce, případně ji doplníme.

### Z bezpečnostních důvodů zkontrolujeme:

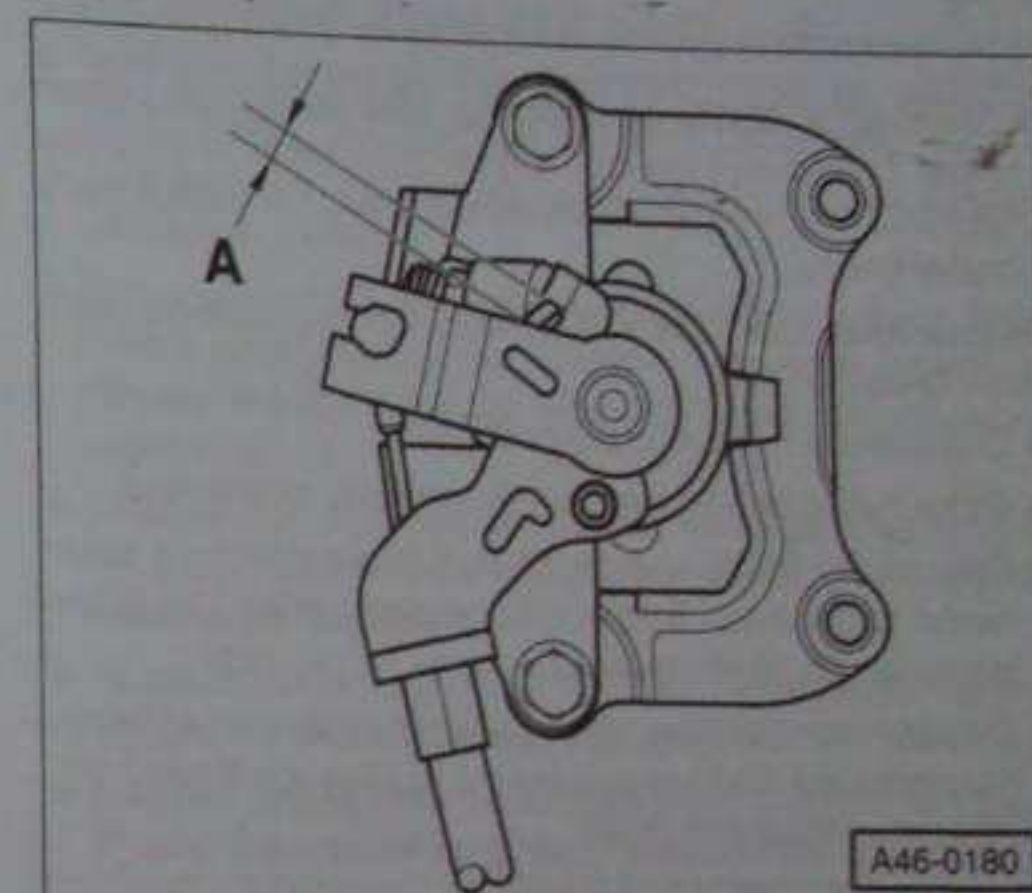
- upevnění brzdových hadiček
- uchycení brzdových hadiček v držácích
- utažení odvzdušňovacích šroubů
- stav brzdové kapaliny v zásobní nádržce
- Za chodu motoru provedeme kontrolu těsnosti brzdového systému. Silou 200–300 N (odpovídá tíze závaží o hmotnosti 20–30 kg) sešliapneme brzdový pedál a takto ho podržíme po dobu asi 10 s. Pedál nesmí pod nohou povolit. Zkontrolujeme těsnost všech přípojek.

- Nové brzdové destičky musíme opatrně zabíhat. Proto několikrát lehce zabrzdíme z rychlosti 80 km/h na 40 km/h. Mezi jednotlivými pokusy necháme brzdy vždy chvíli vychladnout.

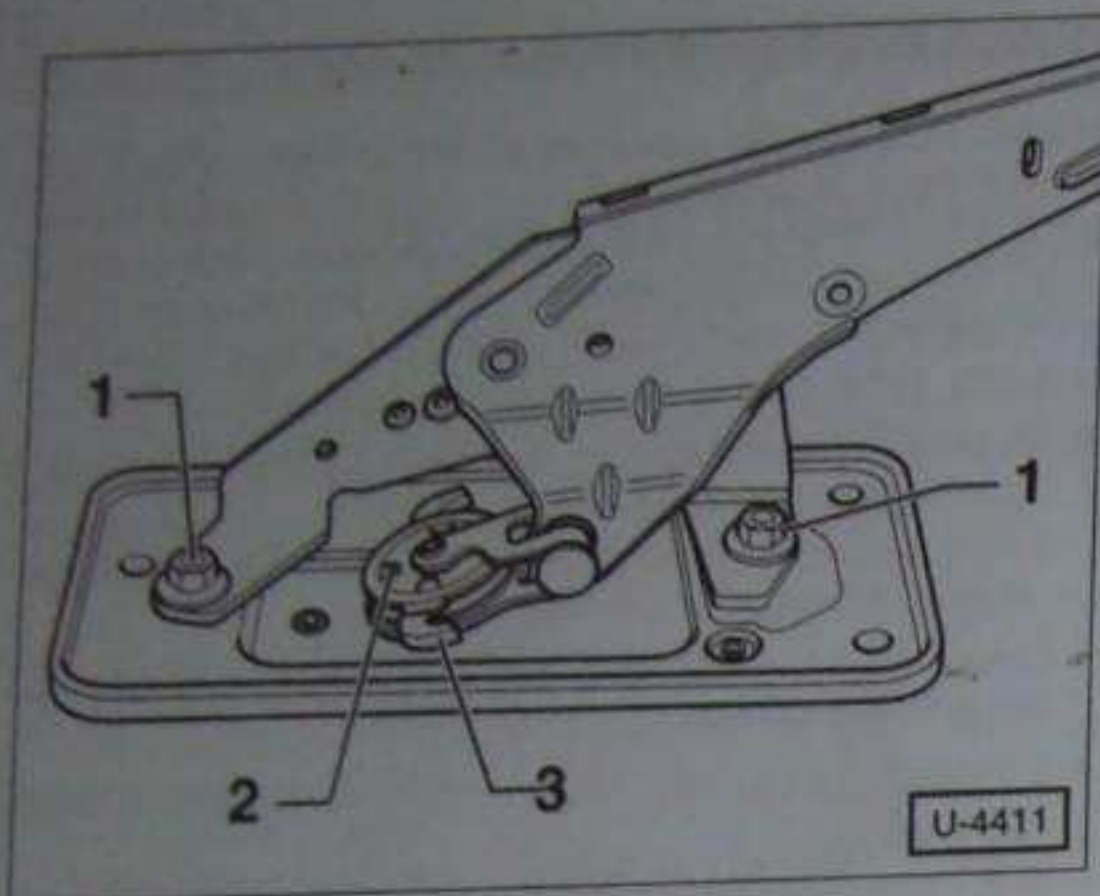
## Ruční brzda – seřízení

**Pozor:** Ruční brzdu zpravidla seřizovat nemusíme, protože se seřizuje automaticky. Nové seřízení je však nutné po výměně táhel ruční brzdy, zadních brzdových třmenů nebo kotoučů. Předpokladem seřízení je odvzdušněná a bezchybně fungující nožní brzdová soustava. Páka ruční brzdy, táhla a držák musí být namontované.

- Na pneumatice si šipkou označíme směr otáčení kola. Povolíme šrouby zadních kol, vozidlo vzadu zvedneme a kola sejme. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.
- Demontujeme zadní popelník a ovládací panel pro vyhřívání zadní sedačky, viz str. 256.
- Ze středové konzoly vytáhneme kryt aretačních zubů ruční brzdy.



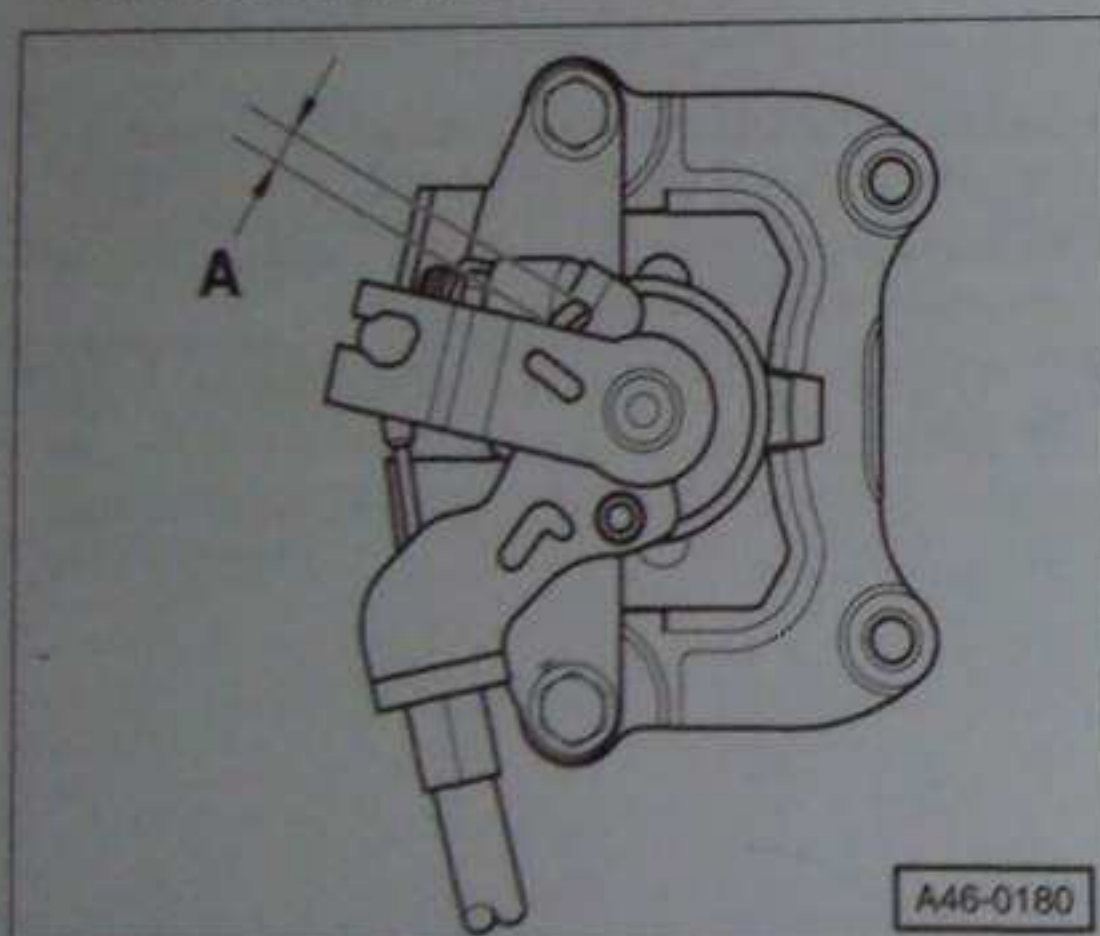
- Na oba zadní brzdové třmeny nasadíme distanční držák o tloušťce A = 1,5 mm, např. malý dřevěný špalík.
- Brzdový pedál** alespoň třikrát silou sešliapneme tak, abychom pocítili výrazný odpor pedálu.
- Povolíme páku ruční brzdy a umístíme ji do klidové polohy.



- Stiskneme odjišťovací tlačítko. Oba háčky -3- přitom musí zapadnout do závěsných oček táhla ruční brzdy a značka -2- musí směřovat dozadu. 1 - matice páky ruční brzdy.

**Poznámka:** Obrázek znázorňuje demontovanou páku ruční brzdy.

- Odjišťovací tlačítko opět pustíme.
- Páku ruční brzdy alespoň třikrát silou zatáhneme.
- Páku ruční brzdy uvedeme do klidové polohy a stiskneme odjišťovací tlačítko. Oba háčky přitom musí zapadnout do závěsných oček táhla ruční brzdy
- Odjišťovací tlačítko opět pustíme, páku ruční brzdy uvedeme do klidové polohy a z brzdových třmenů odstraníme distanční držák.



- Listkovou měrkou zkontrolujeme polohu páček na brzdových třmenech. Vzdálenost -A- mezi páčkou a do-razem musí být 0 až 1,5 mm. V opačném případě seřízení zopakujeme.
- Na aretační zuby nasadíme kryt.
- Namontujeme zadní popelník a ovládací panel pro vyhřívání zadní sedačky, viz str. 261.

## Brzdy – odvzdušnění

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 nemůžeme 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.
- Používáme brzdovou kapalinu specifikace 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. Zátky 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 domácímu odpadu. Odevzdáme ji ve sběrně zvláštních odpadů.

### 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 speciálního odvzdušňovacího přístroje. **Pokud jsme odpojili brzdovou hadičku nebo vyprázdnili jen jednu komoru nádržky s brzdovou kapalinou, musíme brzdy nechat odvzdušnit pouze tímto způsobem.** Odvzdušnění brzd lze za normálních okolností provést i bez použití tohoto přístroje, a to pumpováním brzdovým pedálem. Budeme k tomu potřebovat pomocníka.

Pokud musíme odvzdušnit celou soustavu, odvzdušňujeme postupně jednotlivá kola a pracovní válec spojky. To provádíme v případě, pokud vzduch vnikl do všech brzdových třmenů. Pokud měníme nebo opravujeme jen jeden brzdový třmen, postačí 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), dojde k nasátí vzduchu, který vnikne do hydraulického čerpadla ABS. Brzdy pak musíme nechat odvzdušnit v odborném servisu. Je-li vozidlo vybavené systémem EDS, musí se provést počáteční odvzdušnění brzd a testovacím přístrojem naprogramovat základní nastavení. Brzdovou soustavu je třeba odvzdušnit speciálním odvzdušňovacím přístrojem i při montáži nové brzdové hadičky.

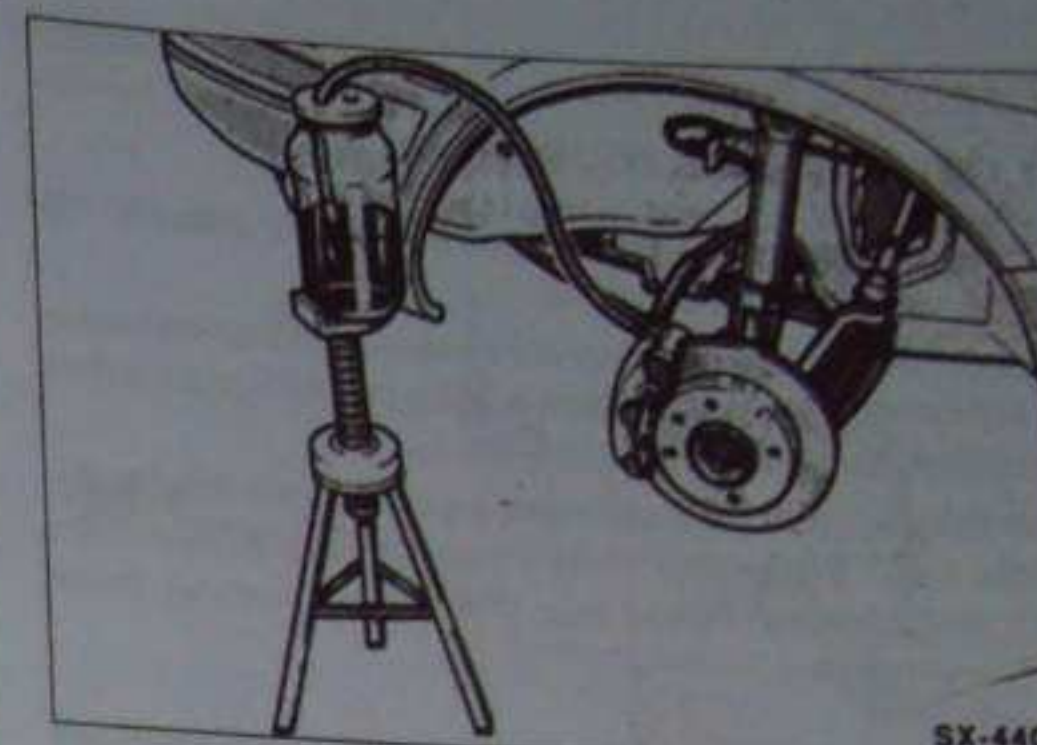
Pořadí odvzdušňování: 1. pravá zadní brzda, 2. levá zadní brzda, 3. pravá přední brzda, 4. levá přední brzda, 5. Pracovní válec spojky.

- Zvedneme vozidlo.
- Zásobní nádržku doplníme po rysku MAX.

**Pozor:** Odvzdušňovací šrouby otevíráme opatrně, abychom je neukroutili. Doporučujeme šrouby asi hodinu před odvzdušňováním nastříkat antikoročním rozpouštědlem. Pokud šrouby nelze uvolnit, necháme brzdy odvzdušnit v odborném servisu.

**Pozor:** Při práci držíme odvzdušňovací nádobu asi 30 cm nad odvzdušňovacím šroubem a občas zkontrolujeme hladinu brzdové kapaliny v nádržce. Hladina nesmí příliš poklesnout, aby nedošlo k nasátí vzduchu. **Doplňujeme jen novou brzdovou kapalinou!**

- Otevřeme prachovku odvzdušňovacího šroubu brzdového třmenu. Na vyčištěný odvzdušňovací šroub 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 dostatečný tlak, sešlápně pomocník silně brzdový pedál a drží na něm nohu.



- Odvzdušňovací šroub na brzdovém třmenu povolíme očkovým klíčem zhruba o půl otáčky.
- Vytékající brzdovou kapalinu zachytíme do nádoby. Druhý konec hadičky musí být stále ponořený.
- Jakmile tlak v brzdové soustavě poklesne, odvzdušňovací šroub zavřeme.
- Pomocník znovu zapumpuje pedálem a vytvoří tlak. Potom podrží sešlápnutý pedál. Otevřeme odvzdušňovací šroub. Jakmile tlak poklesne, šroub opět uzavřeme.
- Tento postup opakujeme u každého brzdového třmenu 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 brzdové třmeny. Zachováváme přitom uvedené pořadí.
- Po odvzdušnění doplníme brzdovou kapalinu do nádržky až po rysku MAX.

### 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.
- Na silnici s minimálním provozem několikrát prudce zabrzdíme. Při tom bychom měli alespoň jednou vyzkoušet brzdový systém ABS. Proto silně stlačíme brzdu, až je jasně cítit znatelné pulsování brzdového pedálu. To je známka funkčního ABS.
- Pozor:** Jestliže je dráha brzdového pedálu po zkušební jízdě příliš velká, ačkoli přímo po odvzdušnění bylo vše v pořádku, potom může být vzduch v hydraulické jednotce ABS. V takovém případě by brzdové zařízení mělo být neprodleně odvzdušněno v servisu.



## 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. brzdovými třmeny, zajišťují vysokopevnostní brzdové hadičky. Pokud jsou zřetelně poškozené, musíme je vyměnit.

### Upozornění, vozidla s ABS:

Pokud se odpojí brzdová hadička nebo úplně vyprázdní jedna komora zásobní nádržky (např. v případě netěsnosti v systému nebo opomenutí doplnění brzdové kapaliny při odvzdušnění brzd), dojde k nasátí vzduchu, který vnikne do hydraulického čerpadla ABS. Brzdy pak musíme nechat odvzdušnit v odborném servisu pomocí odvzdušňovacího přístroje. Je-li vozidlo vybavené systémem EDS, musí se provést počáteční odvzdušnění brzd a testovacím přístrojem naprogramovat základní nastavení.

**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 kapitola „Brzdy – odvzdušnění“.

- Zvedneme vozidlo.
- Brzdovou hadičku uvolníme z držáku.
- Brzdovou hadičku odšroubujeme nejprve od pevného brzdového potrubí a poté od brzdového třmenu. Nesmíme ji přitom překroutit. **Pozor:** Vytékající brzdovou kapalinu zachytíme do hadru. Otvor v potrubí ve směru k hlavnímu brzdovému válci ucpeme vhodnou zátkou.

### Montáž

- Používáme pouze brzdové hadičky schválené výrobcem vozidla. Novou hadičku namontujeme tak, aby se nikde nezadrhávala, a momentem 15 Nm ji přišroubujeme k brzdové trubce. **Pozor:** V případě potřeby (v závislosti na typu brzdového třmenu) namontujeme hadičku na brzdový třmen s novými těsnicími kroužky. Hadičku přišroubujeme ke třmenu dutým šroubem, který utáhneme momentem 45 Nm.
- U svěšených kol (zvednuté vozidlo) zahýbáme volantem doleva a doprava a zkontrolujeme, zda se hadička někde nezachytává.

**Pozor:** Brzdy musíme nechat odvzdušnit v odborném servisu pomocí speciálního přístroje.

- 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.

- Na silnici s minimálním provozem několikrát prudce zabrzdíme.

## 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 vytáhneme z posilovače podtlakovou hadičku s přípojkou 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: Odpojíme hadici od vývěvy a prstem vyzkoušíme, zda je v ní podtlak.
- Pokud podtlak cítíme, změříme ho a posilovač brzd necháme případně vyměnit v odborném servisu.

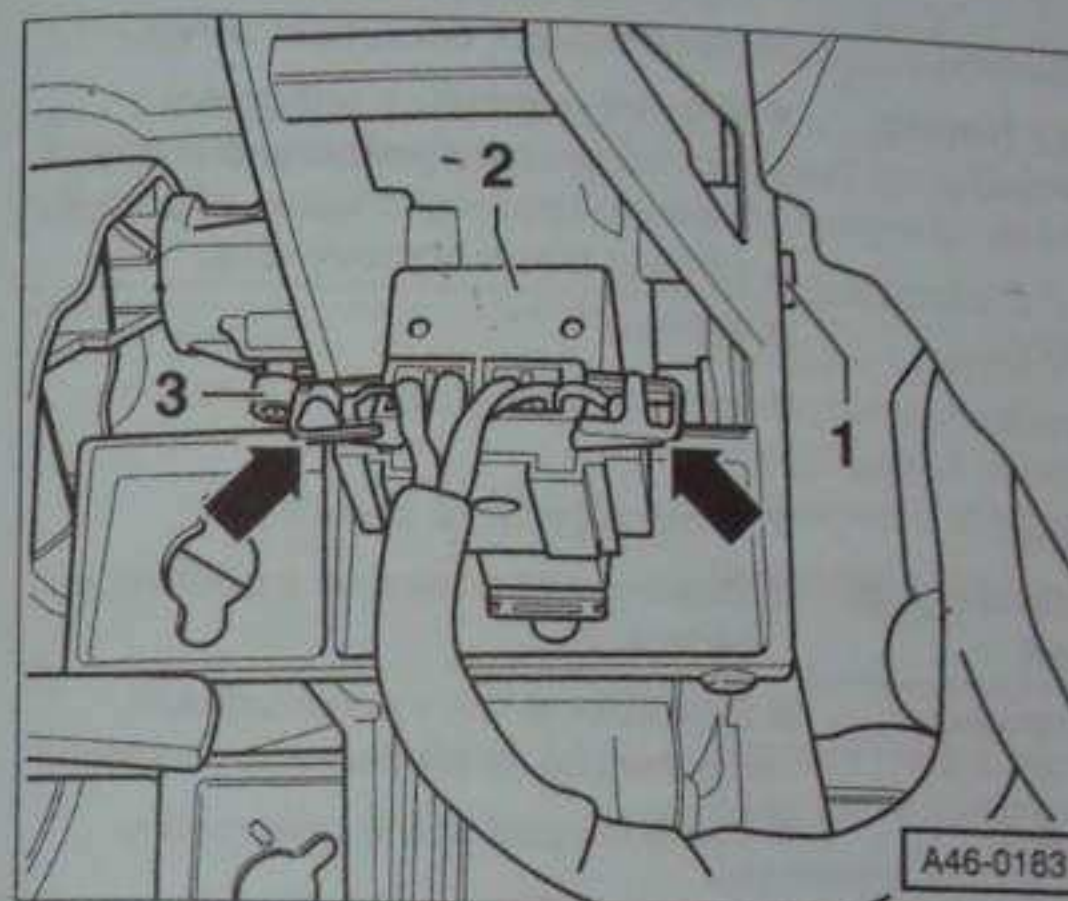
## Spínač brzdových světel – demontáž a montáž

Spínač brzdových světel se nachází na konzole pedálů. Při sešlápnutí brzdového pedálu zapne spínač brzdová světla. Kromě toho předává spínač brzdových světel řídicí jednotce ABS/EDS signál o začátku brzdění, a proto je jeho správná funkce pro provoz vozidla životně důležitá.

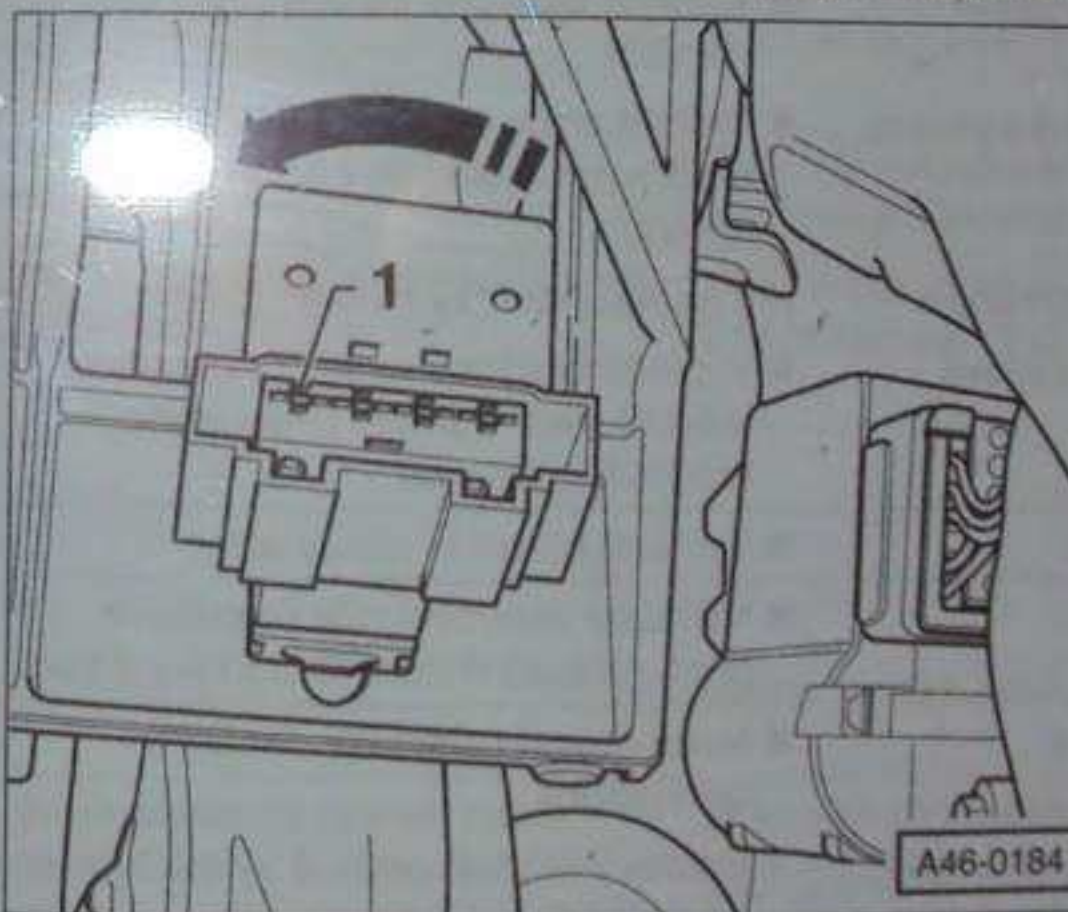
### Demontáž

**Pozor:** Spínač brzdových světel musíme po každé demontáži vyměnit.

- Demontujeme odkládací přihrádku na straně řidiče, viz str. 263.

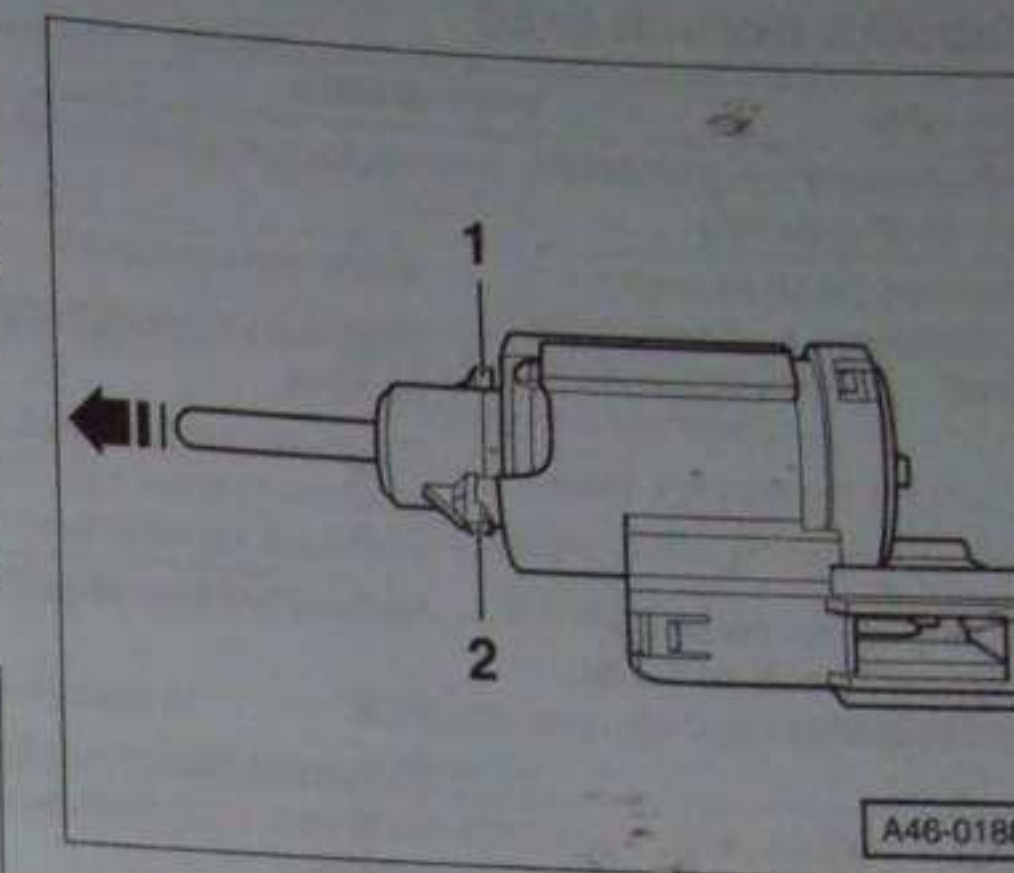


- Konektor -2- stiskneme ve směru šipky a odpojíme.



- Spínač brzdových světel otočíme o 1/4 otáčky (45°) doleva, uvolníme a vytáhneme z držáku.

### Montáž



- U nového spínače úplně vytáhneme ovládací kolík -šipka-.
- **Pozor:** Při montáži spínače brzdových světel nesmíme šlápnout na pedály.
- Spínač brzdových světel nasadíme tak, aby výstupky -1- a -2- zapadly do vybrání na konzole pedálů. Spínač upevníme otočením o 45° doprava. Zkontrolujeme upevnění spínače. Při nasazování spínače se kolík automaticky zatlačí do správné polohy.
- Ke spínači brzdových světel připojíme konektor a zkontrolujeme funkci spínače.
- Namontujeme odkládací přihrádku na straně řidiče, viz str. 263.

## Tabulka poruch brzd

| Porucha                                                                  | Příčina                                                                                                         | Odstranění                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Příliš dlouhý volný chod brzdového pedálu                                | Nepracuje jeden brzdový okruh                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Najít místo úniku brzdové kapaliny</li> </ul>                                                                                              |
| Brzdový pedál se nechá proslápnout a při sešlápnutí pruží                | V brzdové soustavě je vzduch                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Odvzdušnit brzdy</li> </ul>                                                                                                                |
|                                                                          | Příliš málo brzdové kapaliny v zásobní nádržece                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Doplnit novou brzdovou kapalinu a odvzdušnit brzdy</li> </ul>                                                                              |
|                                                                          | 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>■ Vyměnit brzdovou kapalinu a odvzdušnit brzdy</li> </ul>                                                                                    |
| Brzdný účinek ochabuje a brzdový pedál se nechá proslápnout              | Netěsné brzdové vedení                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dotáhnout přípojky vedení nebo vedení vyměnit; nechat brzdy zkontrolovat v odborném servisu</li> </ul>                                     |
|                                                                          | Poškozená těsnicí manžeta v hlavním brzdovém válci nebo brzdových třmenech                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit manžetu; v odborném servisu nechat vyměnit vnitřní díly hlavního brzdového válce, případně vyměnit hlavní brzdový válec</li> </ul> |
| Nedostatečný brzdný účinek, ačkoliv na pedál brzdy působíme velkou silou | Zaolejované brzdové destičky                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit</li> </ul>                                                                                                                         |
|                                                                          | Nevhodné nebo zatvrdlé brzdové destičky                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit za originální od výrobce</li> </ul>                                                                                                |
|                                                                          | Opotřebené brzdové destičky                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit brzdové destičky</li> </ul>                                                                                                        |
|                                                                          | Vadný posilovač brzd, prodřené či jinak poškozené podtlakové vedení                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat posilovač a podtlakové vedení</li> </ul>                                                                                      |
| Brzdy táhnou do strany                                                   | Nepředpisový tlak v pneumatikách                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat tlak v pneumatikách a upravit ho na předepsanou hodnotu</li> </ul>                                                            |
|                                                                          | Pneumatiky jsou nerovnoměrně opotřebené                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit opotřebené pneumatiky</li> </ul>                                                                                                   |
|                                                                          | Zaolejované brzdové destičky                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit</li> </ul>                                                                                                                         |
|                                                                          | Různé brzdové destičky na jedné nápravě                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit destičky za originální od výrobce</li> </ul>                                                                                       |
|                                                                          | Znečištěné šachty v brzdovém třmenu                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyčistit styčné a vodící plochy brzdových destiček v brzdovém třmenu</li> </ul>                                                            |
|                                                                          | Koroze pístků v brzdovém třmenu                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit brzdový třmen</li> </ul>                                                                                                           |
|                                                                          | Nepravidelně opotřebené brzdové destičky                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit brzdové destičky (na obou kolech), zkontrolovat lehký chod brzdového třmenu</li> </ul>                                             |
| Brzdy brzdi samy od sebe                                                 | Vadný hlavní brzdový válec                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit hlavní brzdový válec</li> </ul>                                                                                                    |
| Brzdy se za jízdy zahřívají                                              | Brzdy drhnou                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Namazat pohyblivé díly kotoučové brzdy, případně opravit brzdový třmen</li> </ul>                                                          |
| Brzdy vibrují                                                            | Nevhodné brzdové destičky                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Namontovat originální destičky od výrobce</li> </ul>                                                                                       |
|                                                                          | Brzdový kotouč je místy zkorodovaný                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brzdový kotouč pečlivě vyleštit brusnou destičkou</li> </ul>                                                                               |
|                                                                          | Brzdový kotouč hází do stran                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Přesoustružit nebo vyměnit brzdový kotouč</li> </ul>                                                                                       |

| Porucha                                                                               | Příčina                                                                                                                                              | Odstranění                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kolem lze rukou otáčet jen ztuha, brzdové destičky se neoddalují od brzdového kotouče | Koroze pístku v brzdovém třmenu                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Opravit, případně vyměnit brzdový třmen</li> </ul>                                                                                                           |
| Nerovnoměrné opotřebení brzdových destiček                                            | Nevhodný typ brzdových destiček                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit brzdové destičky za originální od výrobce</li> </ul>                                                                                                 |
|                                                                                       | Znečištěný brzdový třmen                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyčistit šachty v brzdovém třmenu</li> </ul>                                                                                                                 |
|                                                                                       | Brzdový třmen drhne                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zprůchodnit vodící pouzdra a kóličky</li> </ul>                                                                                                              |
|                                                                                       | Pístek v brzdovém třmenu se pohybuje ztuha                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit brzdový třmen</li> </ul>                                                                                                                             |
|                                                                                       | Netěsnost v brzdovém systému                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat těsnost brzdového systému</li> </ul>                                                                                                            |
| Klinovité opotřebení brzdových destiček                                               | Brzdový kotouč není rovnoběžný s brzdovým třmenem                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat styčné plochy brzdového třmenu</li> </ul>                                                                                                       |
|                                                                                       | Koroze v brzdových třmenech                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Odstranit korozi nebo vyměnit třmen</li> </ul>                                                                                                               |
| Brzdy pískají                                                                         | Tento jev bývá často způsobem atmosférickými vlivými (vlhkostí vzduchu), zvláště pokud vozidlo delší dobu stojí v prostředí s větší vlhkostí vzduchu | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Není zapotřebí žádné opatření, po prvním zabrzdění pískání ustane</li> </ul>                                                                                 |
|                                                                                       | Nevhodné brzdové destičky                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit brzdové destičky za originální od výrobce, nosnou desku potříit pastou proti pískání</li> </ul>                                                      |
|                                                                                       | Brzdový kotouč není rovnoběžný s brzdovým třmenem                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat styčnou plochu brzdového třmenu</li> </ul>                                                                                                      |
|                                                                                       | Znečištěné šachty v brzdovém třmenu                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyčistit šachty</li> </ul>                                                                                                                                   |
| Brzdy pulzují                                                                         | Projev činnosti ABS                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Normální jev</li> </ul>                                                                                                                                      |
|                                                                                       | Velká boční házivost nebo rozdíl tloušťek brzdového kotouče                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat házivost a tloušťku brzdového kotouče, kotouč přesoustružit nebo vyměnit</li> </ul>                                                             |
|                                                                                       | Brzdový kotouč není rovnoběžný s brzdovým třmenem                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat styčnou plochu brzdového třmenu</li> </ul>                                                                                                      |
| Kontrolka ABS svítí během jízdy                                                       | Příliš nízké provozní napětí (méně než asi 10 V)                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat napětí baterie; zkontrolovat, zda se po startu rozsvítí kontrolka alternátoru, jinak zkontrolovat plochý drážkový řemen a alternátor</li> </ul> |
|                                                                                       | Vadný systém ABS                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dbát pokynů pro systémy ABS/EBV/EDS</li> <li>■ Nechat zkontrolovat ABS v odborném servisu</li> </ul>                                                         |
| Nedostatečný účinek ruční brzdy                                                       | Příliš velká vůle páky ruční brzdy                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Seřídít ruční brzdu</li> </ul>                                                                                                                               |
|                                                                                       | Zkorodovaná táhla ruční brzdy                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Namontovat nové díly</li> </ul>                                                                                                                              |

# Motor

## Z obsahu:

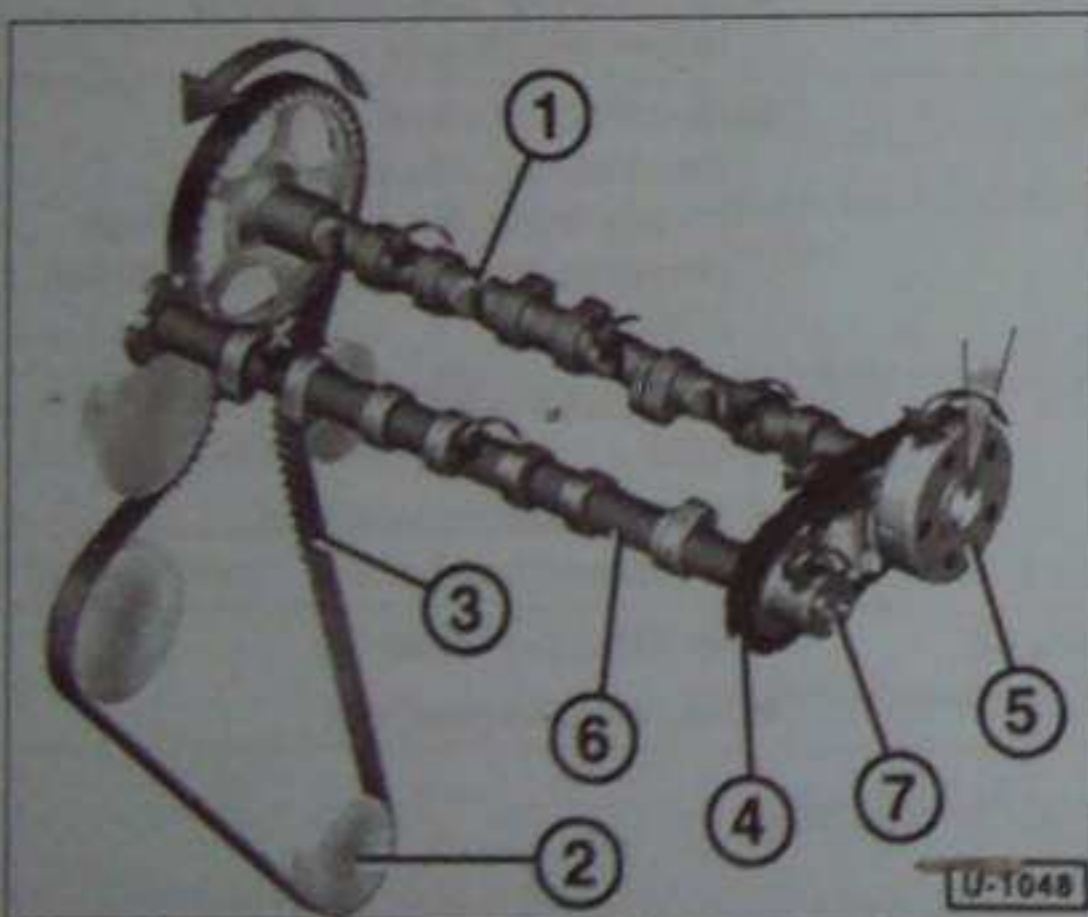
- Demontáž hlavy válců
- Napnutí ozubeného řemenu
- Výměna plochého drážkového řemenu
- Mazání motoru
- Vhodný motorový olej
- Chlazení motoru
- Výměna chladicí kapaliny
- Kontrola koncentrace nemrznoucí směsi
- Demontáž chladiče

K pohonu vozidel Audi A4 se používají čtyř-, šesti- a osmiválcové motory. U čtyřválcových motorů jsou válce uloženy v řadě za sebou, u šesti- a osmiválcových motorů po třech (čtyřech) ve dvou řadách, které svírají úhel 90° (tzv. motory V6 a V8). Všechny motory mají kapalinové chlazení a jsou zabudované v motorovém prostoru podélně ve směru jízdy.

**Zážehový motor 1,6 l ALZ:** Nahoře v hlavě válců se nachází vačkový hřídel, poháněný od klikového hřídele přes ozubený řemen. Vačkový hřídel ovládá přes hydraulickou zdvihátka svisle zavěšené sací a výfukové ventily.

**Zážehový motor 1,8/2,0 l AVJ/BFB/ALT:** Tento pětiventilový motor má na každý válec tři sací a dva výfukové ventily, k jejichž ovládnutí slouží dva vačkové hřídele (jeden hřídel ovládá sací a druhý výfukové ventily). Výfukový vačkový hřídel je poháněn od klikového hřídele přes ozubený řemen. Oba vačkové hřídele spojuje hnací řetěz.

**Zážehový motor 2,0 l FSI AWA:** Dva nahoře uložené vačkové hřídele ovládají dva sací a dva výfukové ventily na válec.



Jeden vačkový hřídel ovládá sací ventily, druhý výfukové ventily. Výfukový vačkový hřídel -1- je poháněn ozubeným řemenem -3- od klikového hřídele -2-. Oba vačkové hřídele spojuje hnací řetěz -4-. Na zadní části výfukového vačkového hřídele je umístěn hydraulický vahadlový

motor -5-, pomocí kterého se časování rozvodu výfukových ventilů může automaticky seřídit až o úhel kliky 42°. Vzadu na sacím vačkovém hřídeli -6- se nachází vysokotlaké čerpadlo pro přímé vstřikování benzínu. K pohonu čerpadla slouží dvojité vačka -7- sacího vačkového hřídele.

**Motor 2,4/3,0/4,2 l:** Zážehový motor V6/V8 má stejně jako motor 1,8 l tři sací a dva výfukové ventily na válec a na obě řady válců po dvou vačkových hřídelích. U motoru V6 slouží k pohonu výfukových vačkových hřídelů ozubený řemen a pohon sacích hřídelů zajišťuje rozvodový řetěz, spojený s příslušným výfukovým hřídelem. V motoru V8 pohání všechny čtyři vačkové hřídele a zároveň pomocné agregáty několik rozvodových řetězů, které se nachází na straně setrvačnicku (převodovky).

**Vznětový motor 1,9 l:** Vačkový hřídel umístěný v hlavě válců je poháněn ozubeným řemenem od klikového hřídele. Vstřikování paliva zajišťují sdružené vstřikovače (systém „čerpadlo – tryska“). Na každý válec připadá jeden sdružený vstřikovač, který spolu se vstřikovacím čerpadlem, řídicím ventilem a vstřikovací tryskou tvoří jeden celek. Sdružené vstřikovače ovládá přidavnými vačkami vačkový hřídel. Motor se systémem „čerpadlo – tryska“ je vybaven turbodmyčadlem s variabilní turbínou geometrií (VTG).

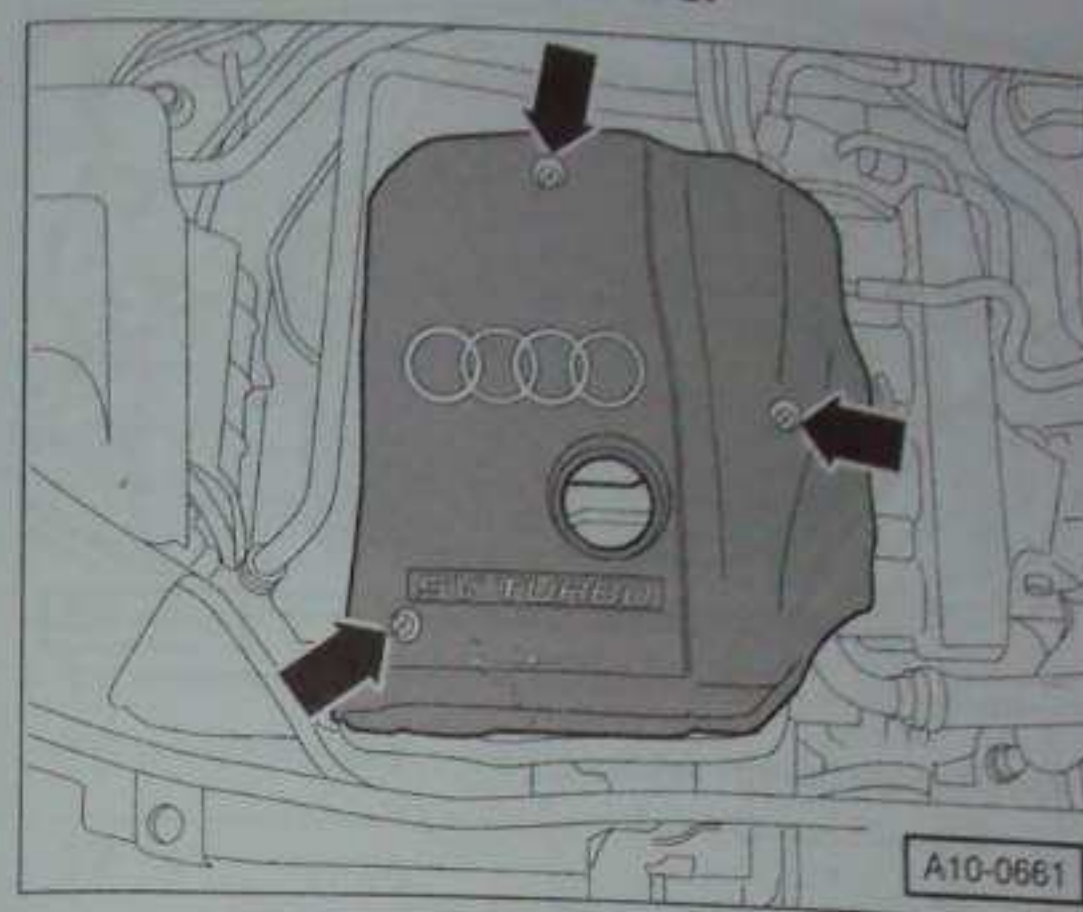
**Vznětový motor 2,0 l:** Dva nahoře uložené vačkové hřídele ovládají přes vahadla s rolnou čtyři ventily na válec. Vůli ventilů automaticky vyrovnávají hydraulická zdvihátka. Oba vačkové hřídele jsou poháněny ozubeným řemenem od klikového hřídele. Výfukový vačkový hřídel ovládá také sdružené vstřikovače, které jsou uloženy uprostřed každé čtveřice ventilů. Sací vačkový hřídel kromě ovládnutí sacích ventilů pohání tandemové čerpadlo. Toto čerpadlo dodává na jedné straně palivo sdruženým vstřikovačům, na druhé straně vytváří podtlak pro posilovač brzd.

**Vznětový motor 2,5 l:** Motor TDI V6 má dva sací a dva výfukové ventily na válec 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.

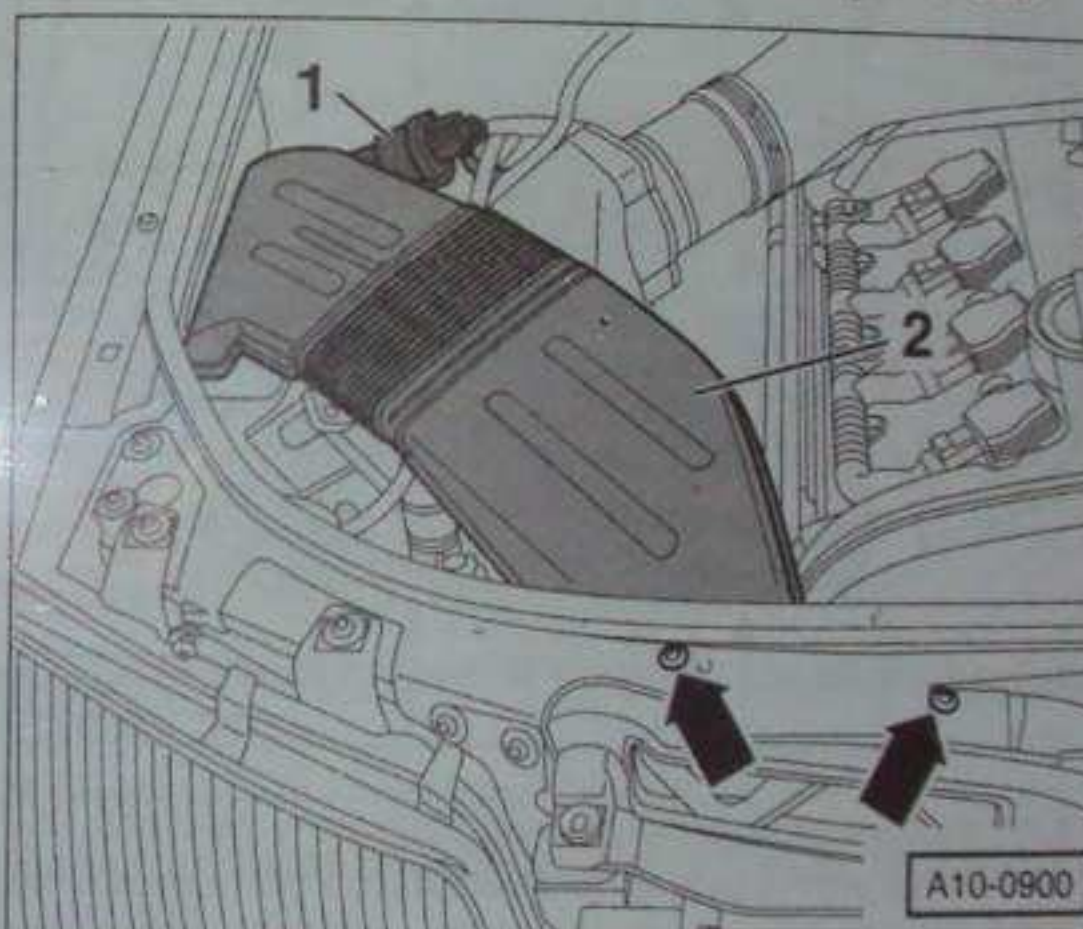
## Horní kryt motoru – demontáž a montáž

### Demontáž

#### Zážehový motor 1,6/1,8/2,0 l TFSI



- Všechny motory kromě 2,0 l TFSI: Vyšroubujeme šrouby či matice -šipky- a kryt(y) motoru sejmeme.
- Případně horem sejmeme pravý horní kryt motoru.

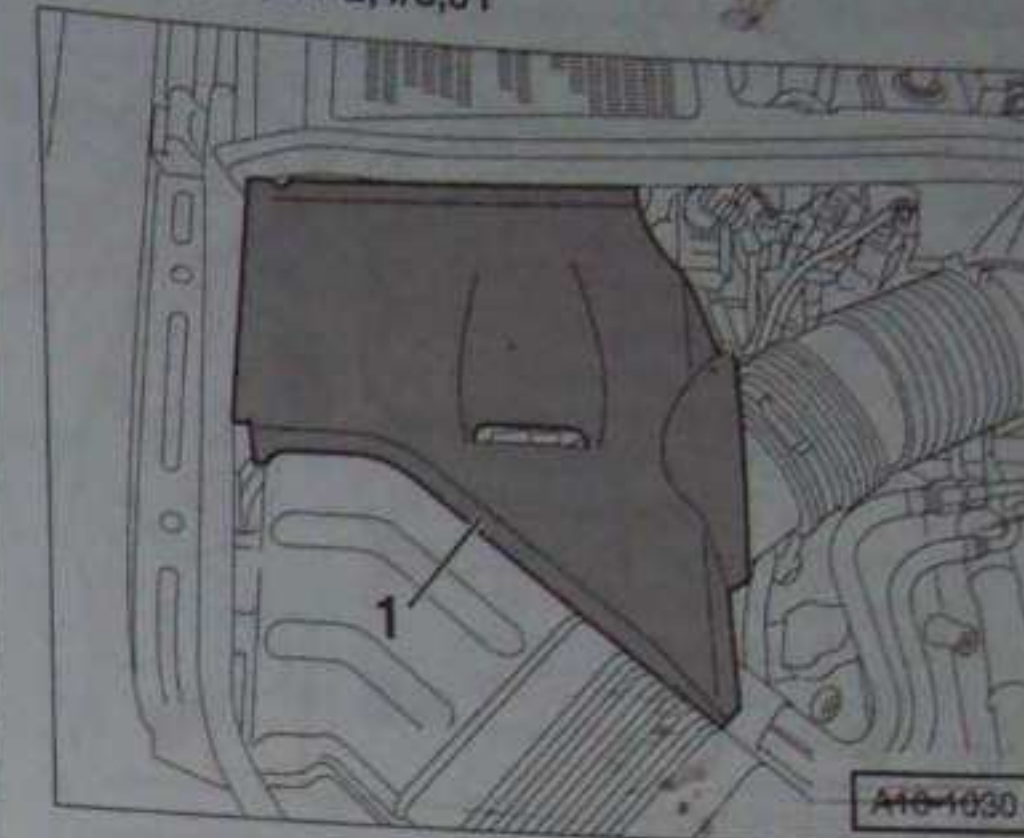


- Od vzduchového vedení uvolníme magnetický ventil nádoby s aktivním uhlím -1- a odložíme ho stranou.
- Odšroubujeme -šipky- a sejmeme vzduchové vedení -2-.

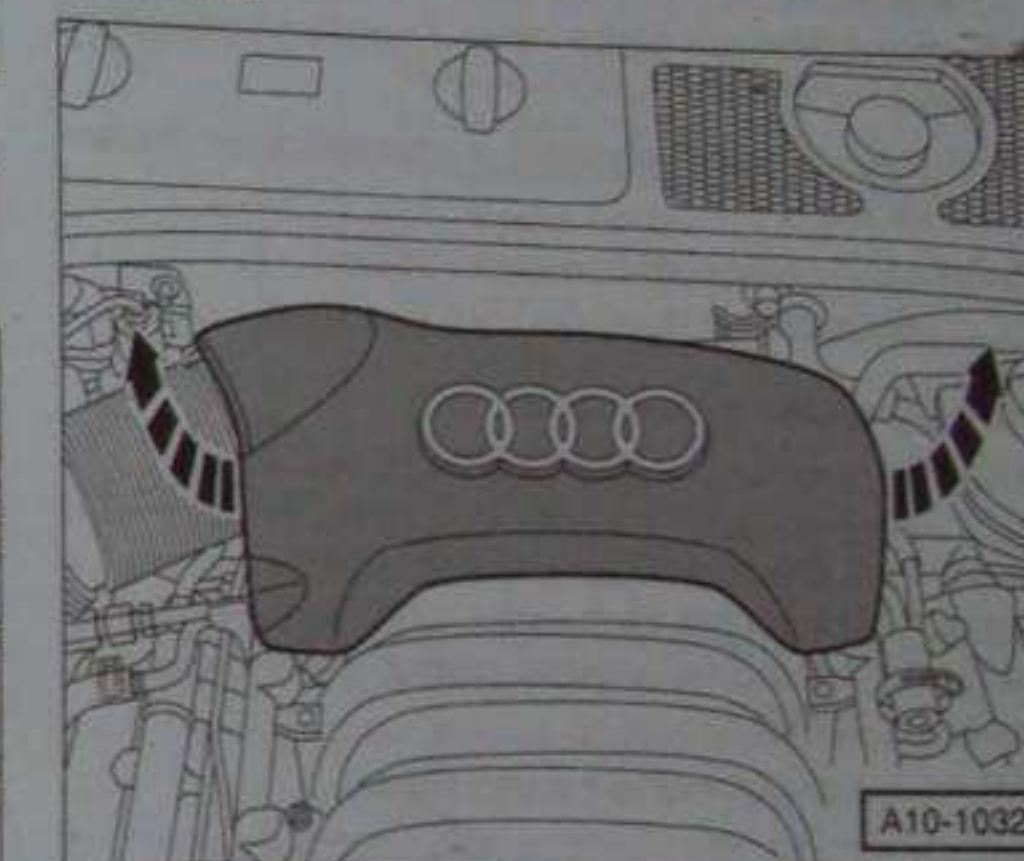
#### Motor 2,0 l TFSI

- Kryt motoru opatrně stáhneme z přídržovacích čepů směrem nahoru. **Pozor:** Za kryt nešukbeme ani ho neťaháme jen na jednu stranu.
- Při montáži kryt vyrovnáme nad přídržovacími čepy (dáváme přitom pozor na víčko otvoru pro plnění oleje a měrku oleje). Kryt oběma rukama zamáčkneme do gumových průchodek. **Pozor:** Na kryt přitom netlučeme pěstí ani jakýmkoliv nástrojem, abychom ho nepoškodili.

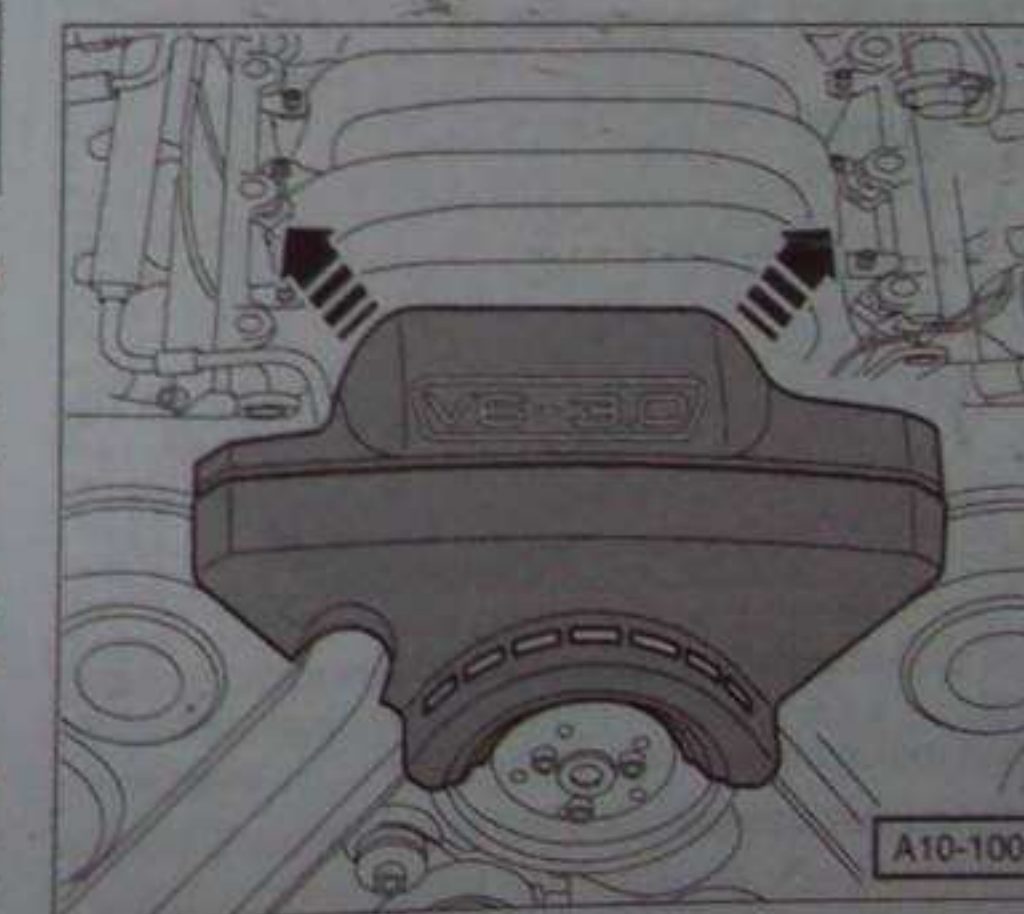
#### Zážehový motor 2,4/3,0 l



- Kryt -1- v pravé části motorového prostoru horem sejmeme.



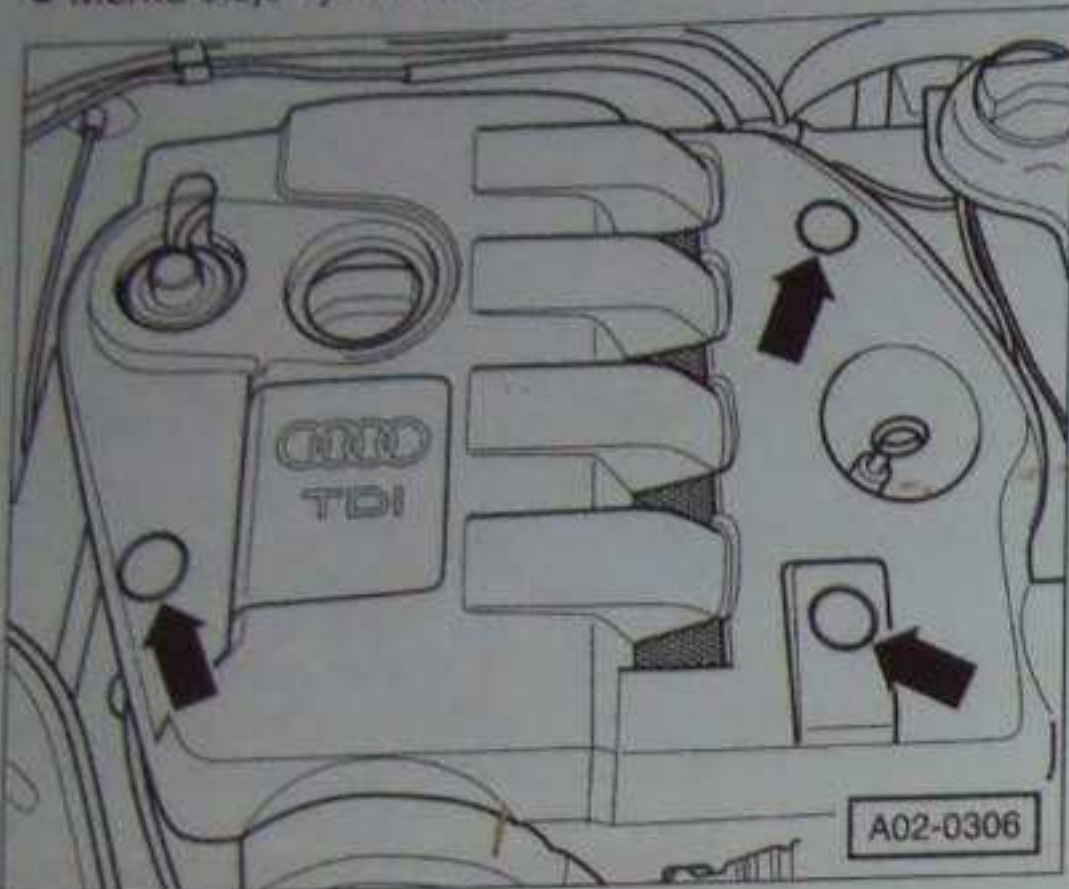
- Zadní kryt motoru vytáhneme ve směru šipky nahoru (také motor 4,2 l V8).



- Přední kryt motoru vytáhneme ve směru šipky nahoru.
- Případně uvolníme a vyjmeme horní boční kryty.

### Vznětový motor 1,9 l

- Měrku oleje vytáhneme z vodící trubky.

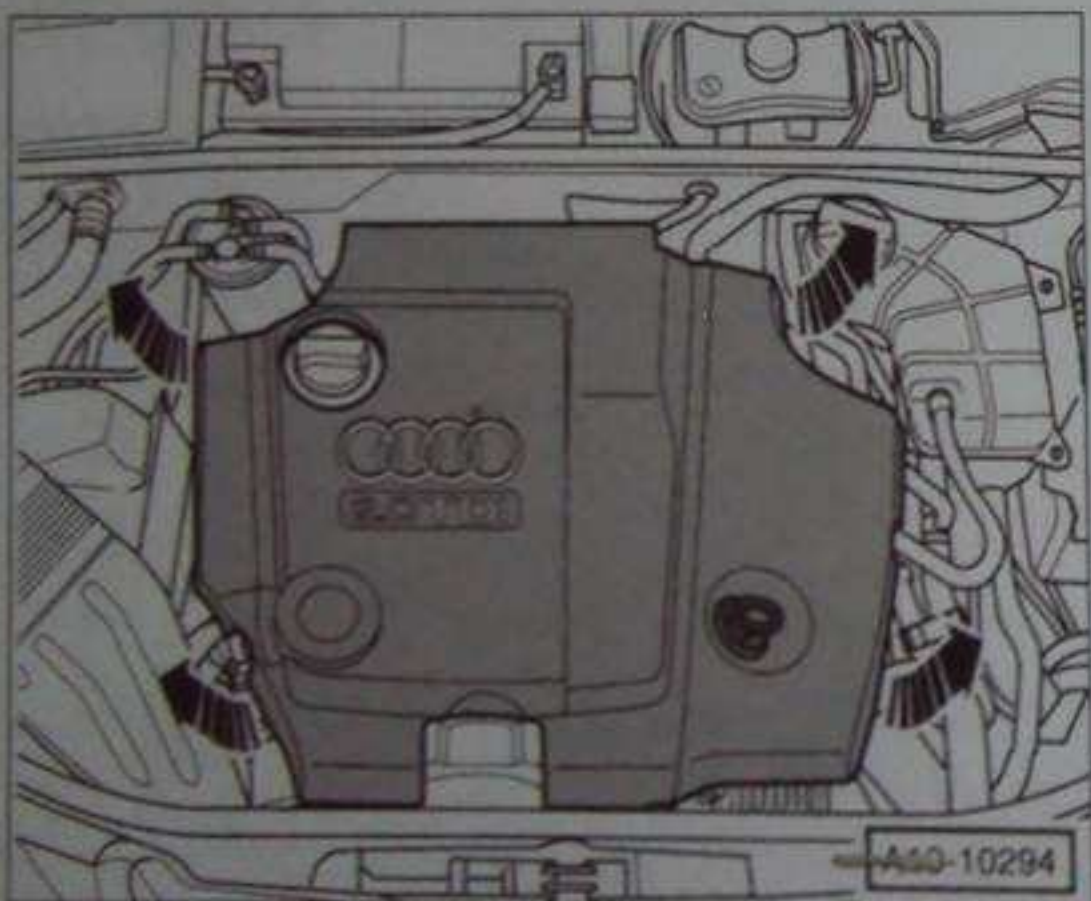


- Uvolníme krytky -šípky- a pod nimi odšroubujeme matice.
- Kryt motoru horem sejmeme a odstraníme protihlukovou izolaci.
- Měrku oleje zasuneme do vodící trubky.

### Vznětový motor 2,0 l

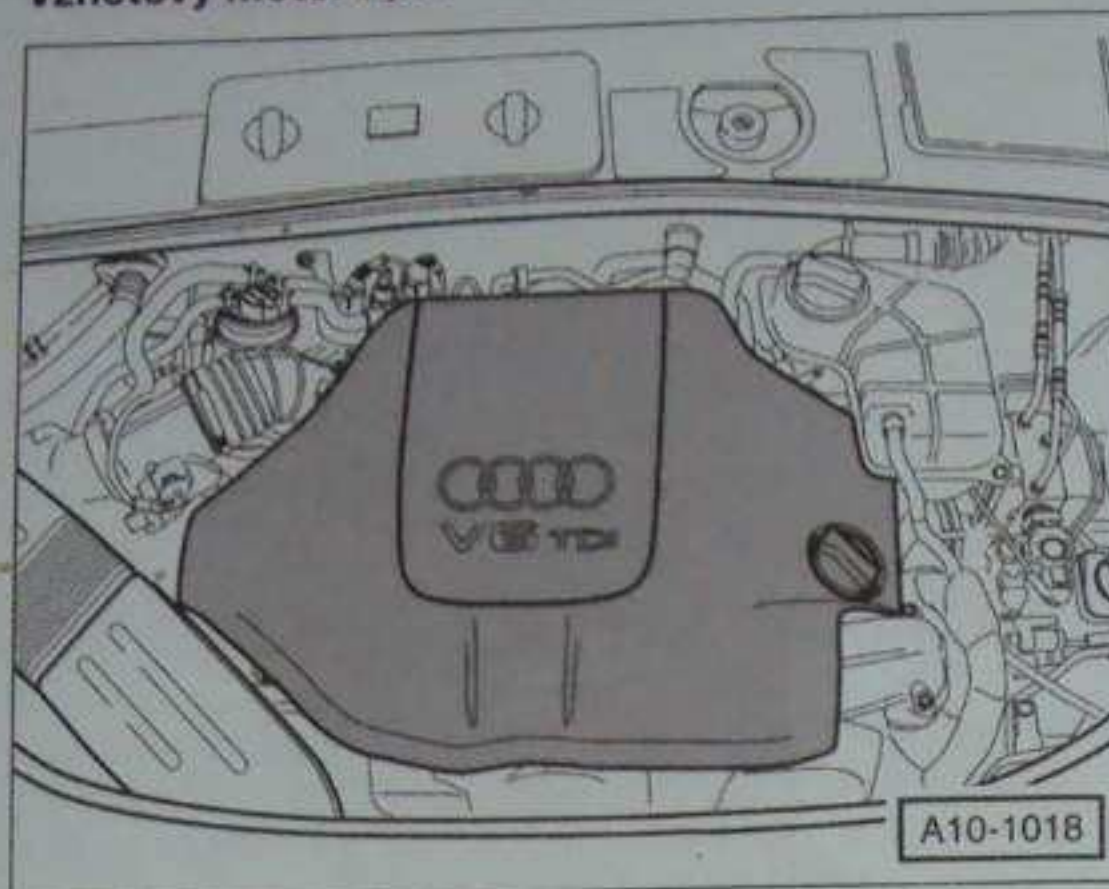
**Pozor:** Doporučujeme před demontáží zkontrolovat, zda jsou v krytu motoru krytky šroubů (jako u vznětového motoru 1,9 l). Demontáž pak provádíme jako u motoru 1,9 l, místo tří šroubů má však motor 2,0 l šrouby čtyři. Pokud krytky šroubů nenajdeme, postupujeme podle níže popsaných kroků.

- Měrku oleje vytáhneme z vodící trubky.



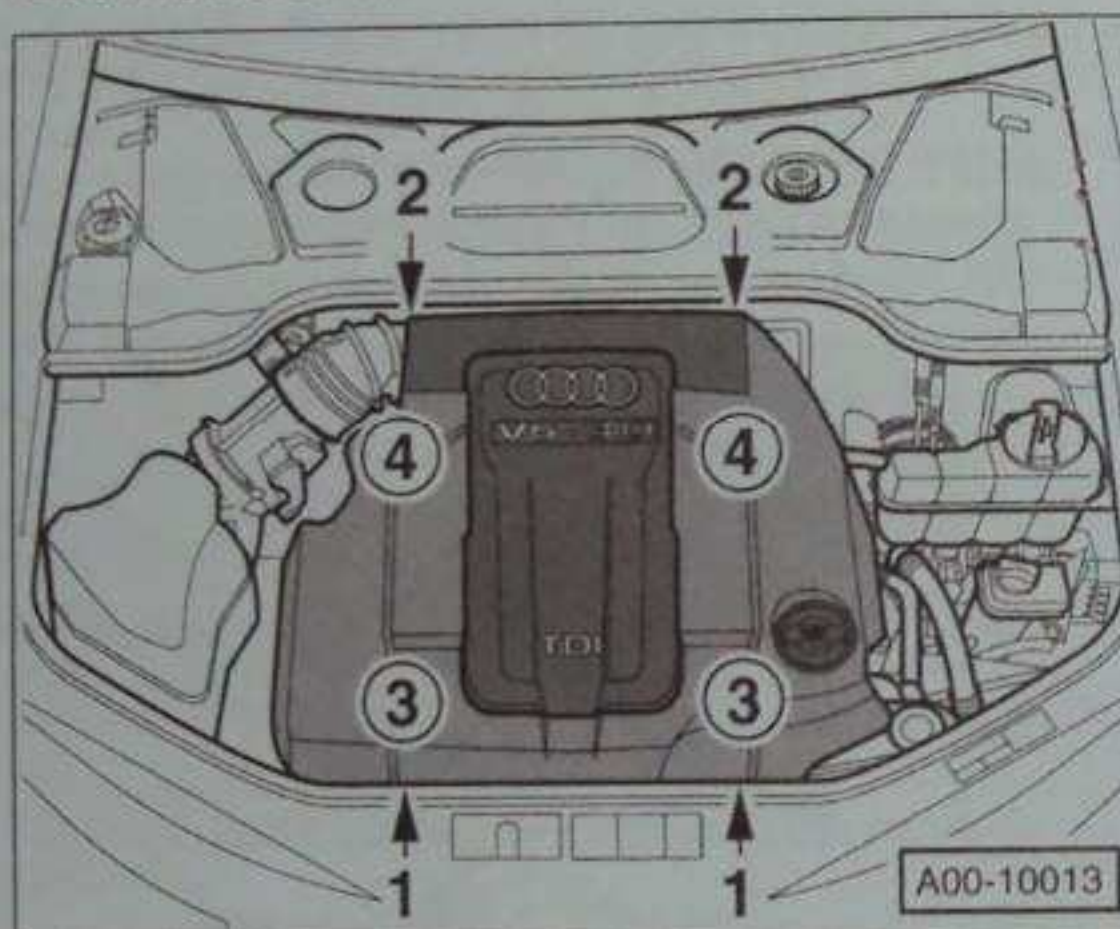
- Kryt motoru horem sejmeme -šípky-.
- Měrku oleje zasuneme do vodící trubky.

### Vznětový motor 2,5 l



- Kryt motoru horem vytáhneme z držáků.

### Vznětový motor 3,0 l



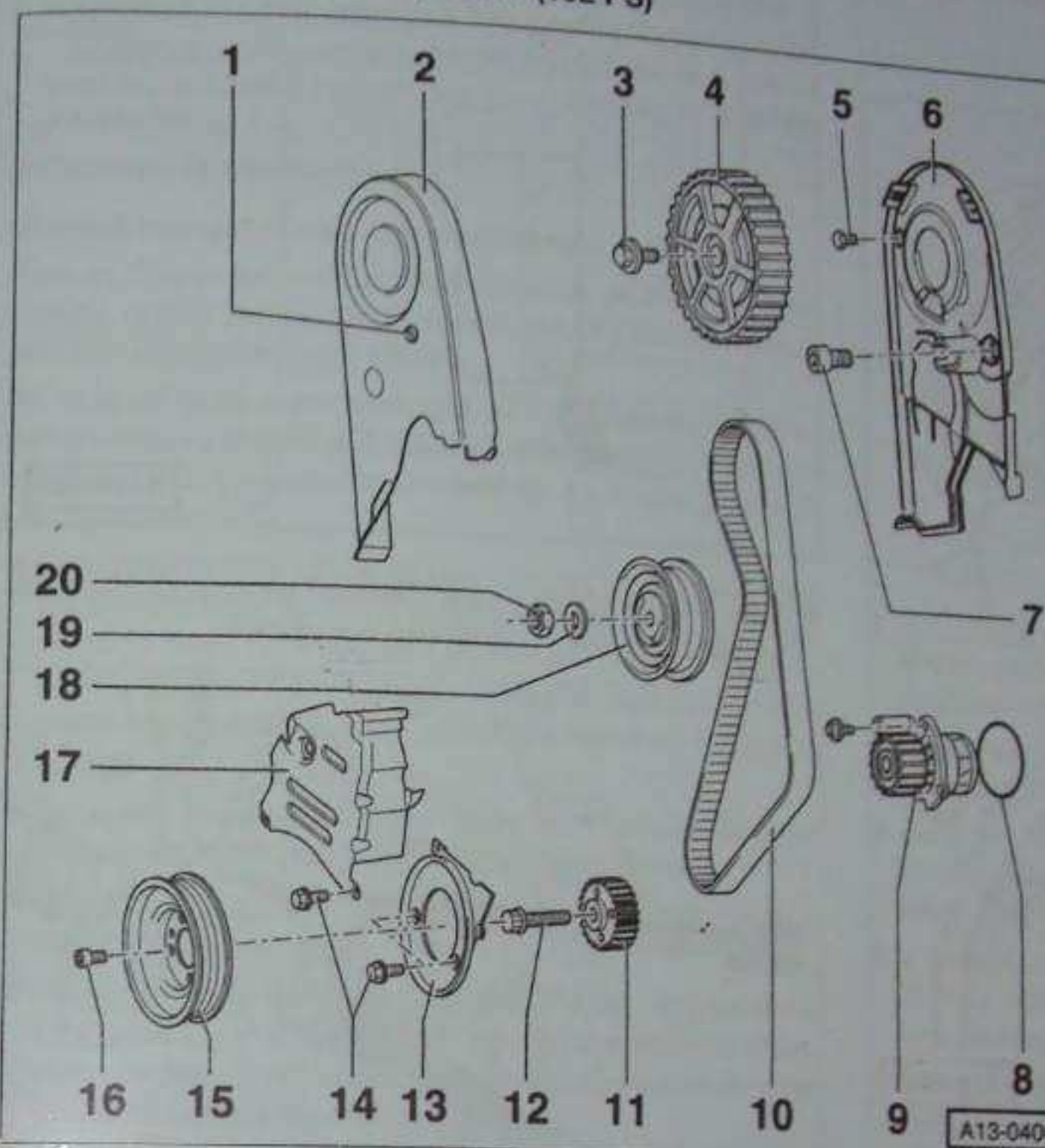
- Kryt motoru uchopíme oběma rukama v místech -1- a -2- a horem ho sejmeme. **Pozor:** Za kryt neškubeme ani ho netaháme jen na jednu stranu. 3,4 - montážní poloha úchytů.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Pohon ozubeným řemenem

### Zážehový motor 1,6 l ALZ, 75 kW (102 PS)



- 1 - otočný uzávěr  
Otevírat otáčením proti směru pohybu hodinových ručiček.
- 2 - horní kryt ozubeného řemenu
- 3 - šroub, 100 Nm
- 4 - kolo vačkového hřídele
- 5 - kombinovaný šroub, 10 Nm
- 6 - zadní kryt ozubeného řemenu
- 7 - inbusový šroub, 15 Nm
- 8 - O-kroužek

Vždy vyměnit. Při montáži pokropit nemrznoucím koncentrátem G12.

9 - čerpadlo chladicí kapaliny  
10 - ozubený řemen  
Při použití původního řemenu je třeba si před montáží na řemenу křídou nebo fixem označit směr jeho pohybu. Řemen nelámat.

11 - ozubené kolo klikového hřídele  
**Pozor:** Styčná plocha mezi kolem a klikovým hřídelem nesmí být od oleje.

12 - šroub, 90 Nm + 90° (1/4 otáčky)  
Vždy vyměnit. Závit a nákrúžek nesmí být od oleje ani tuku.

13 - spodní kryt ozubeného řemenu

14 - šrouby, 10 Nm

15 - řemenice klikového hřídele/tlumič kmitů

16 - šroub, 25 Nm

17 - prostřední kryt ozubeného řemenu

18 - napínací kladka

19 - podložka

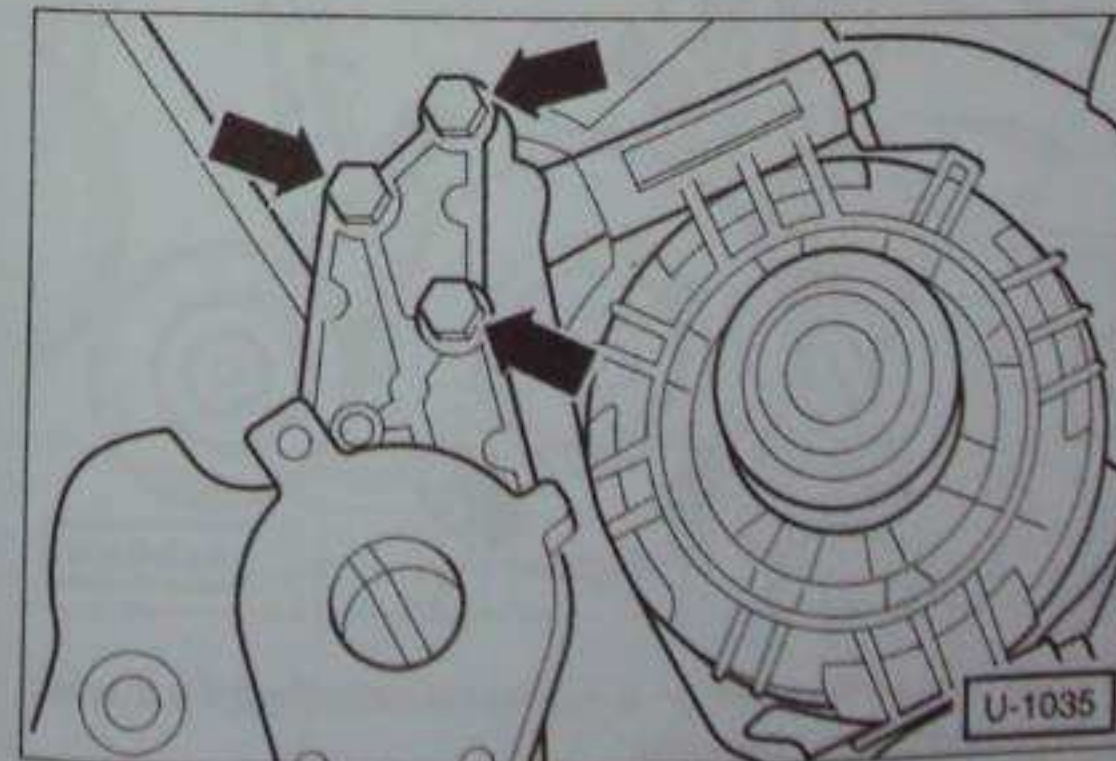
20 - matice, 20 Nm

## Ozubený řemen - demontáž a montáž

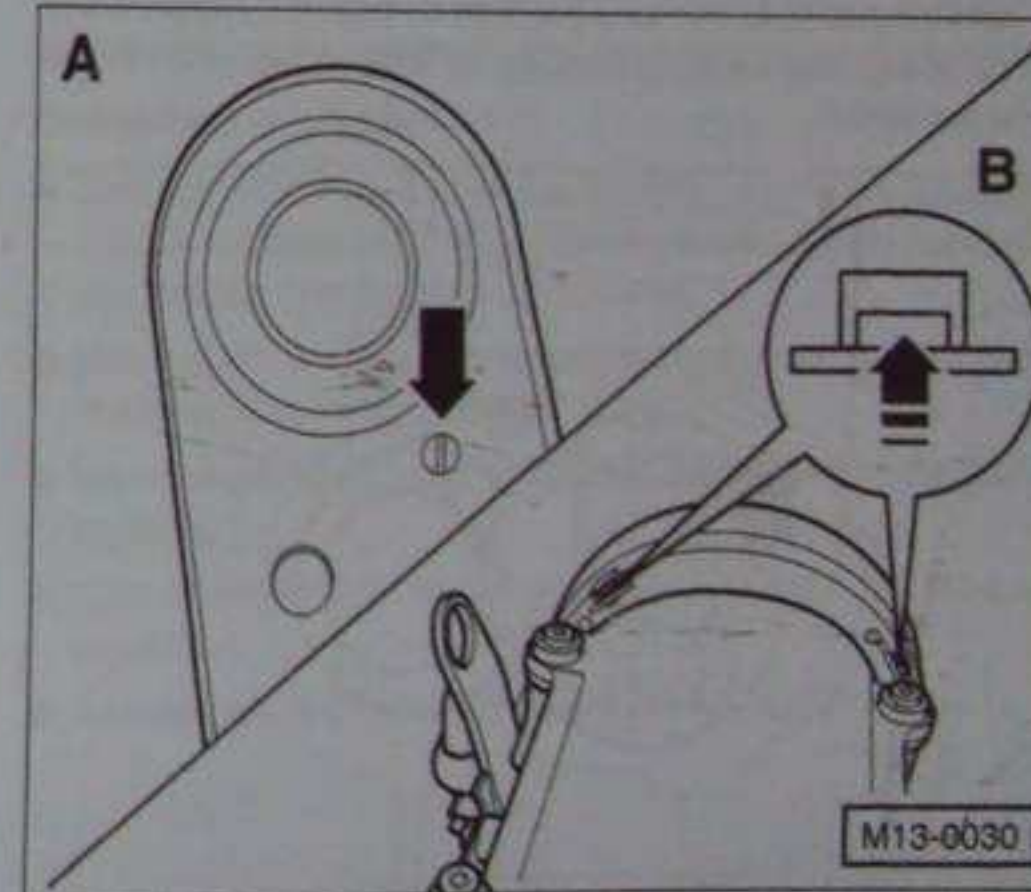
### Zážehový motor 1,6 l ALZ, 75 kW (102 PS)

#### Demontáž

- Přední stěnu karoserie uvedeme do servisní polohy, viz str. 280.
- Demontujeme horní kryty motoru.
- Demontujeme plochý drážkový řemen, viz příslušná kapitola.



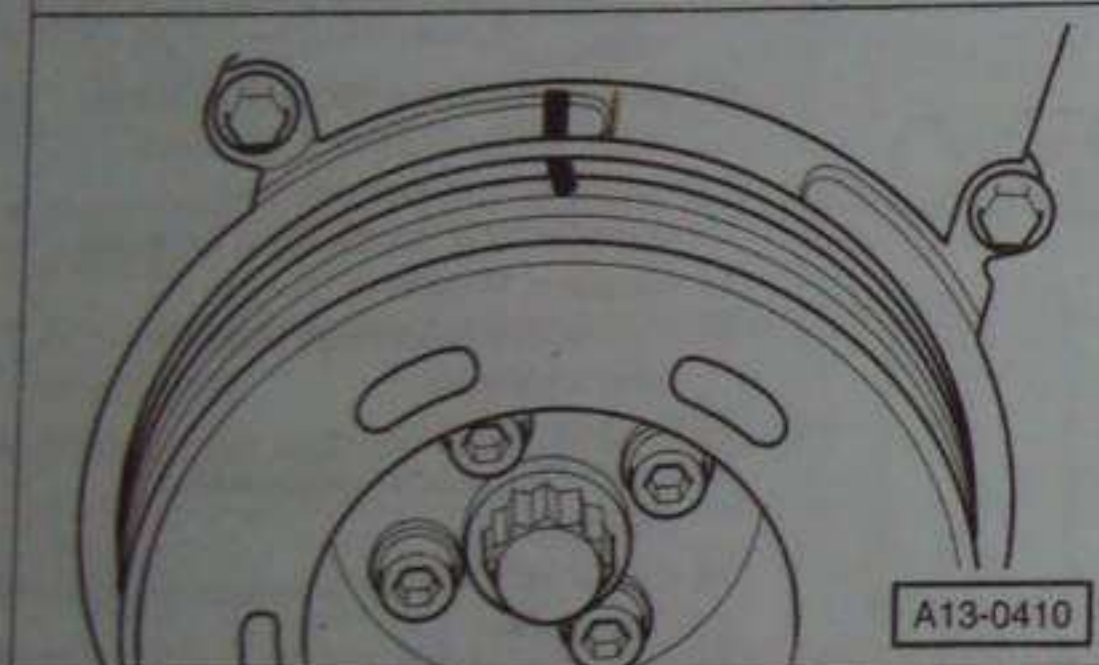
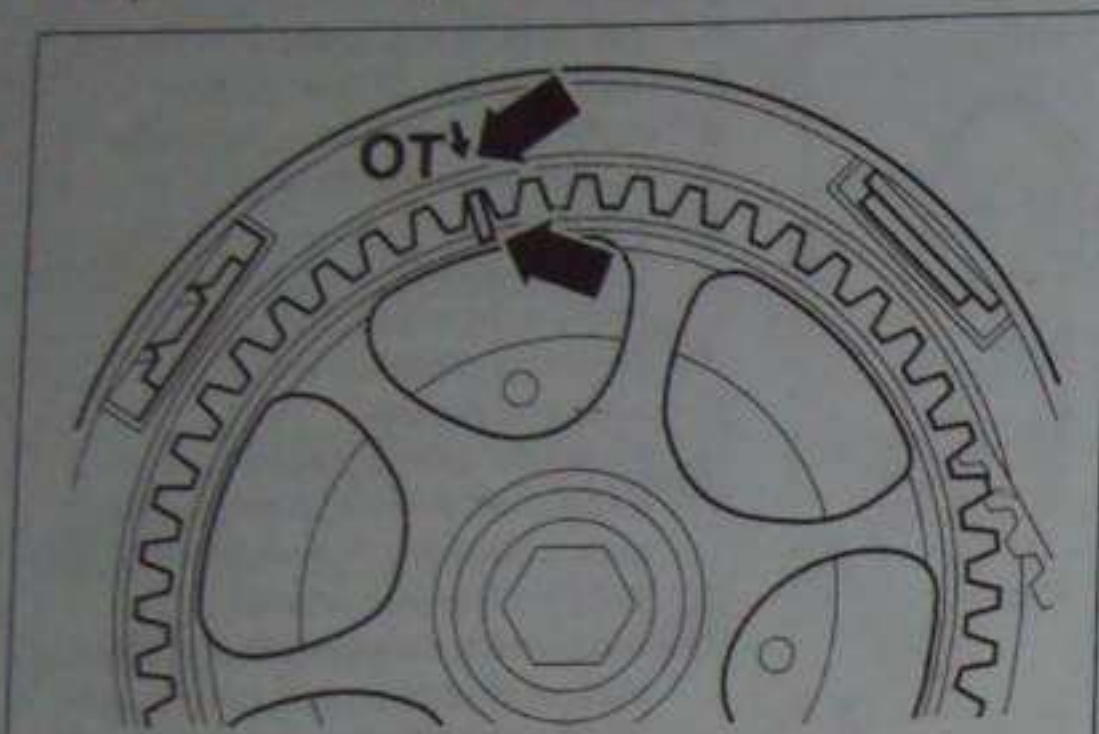
- Odšroubujeme napínací prvek plochého drážkového řemenu.



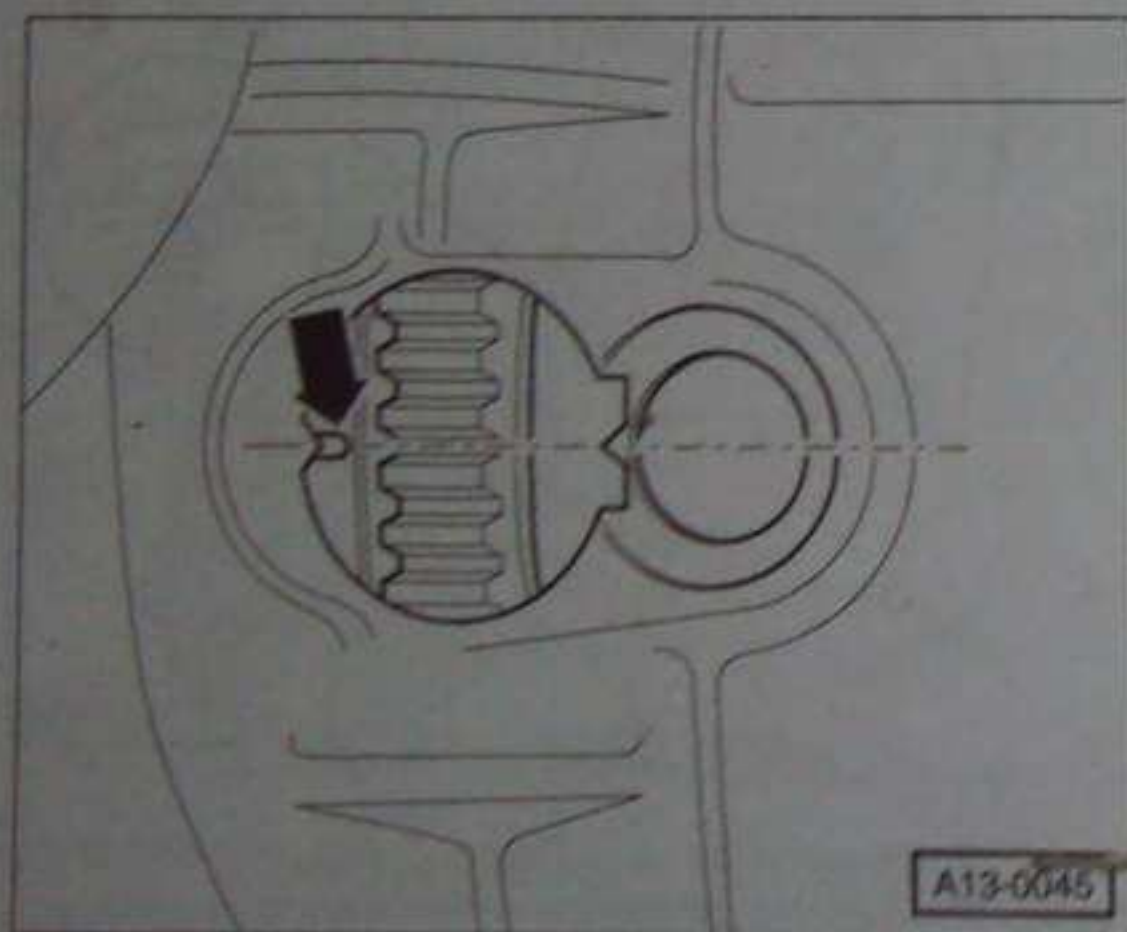
**Pozor:** Poznamenejme si montážní polohu horního krytu ozubeného řemenu, především v místě styku s prostředním krytem.

- Otočný uzávěr otočíme proti směru pohybu hodinových ručiček (viz šípka na obrázku A), aby drážka šroubu byla kolmo.

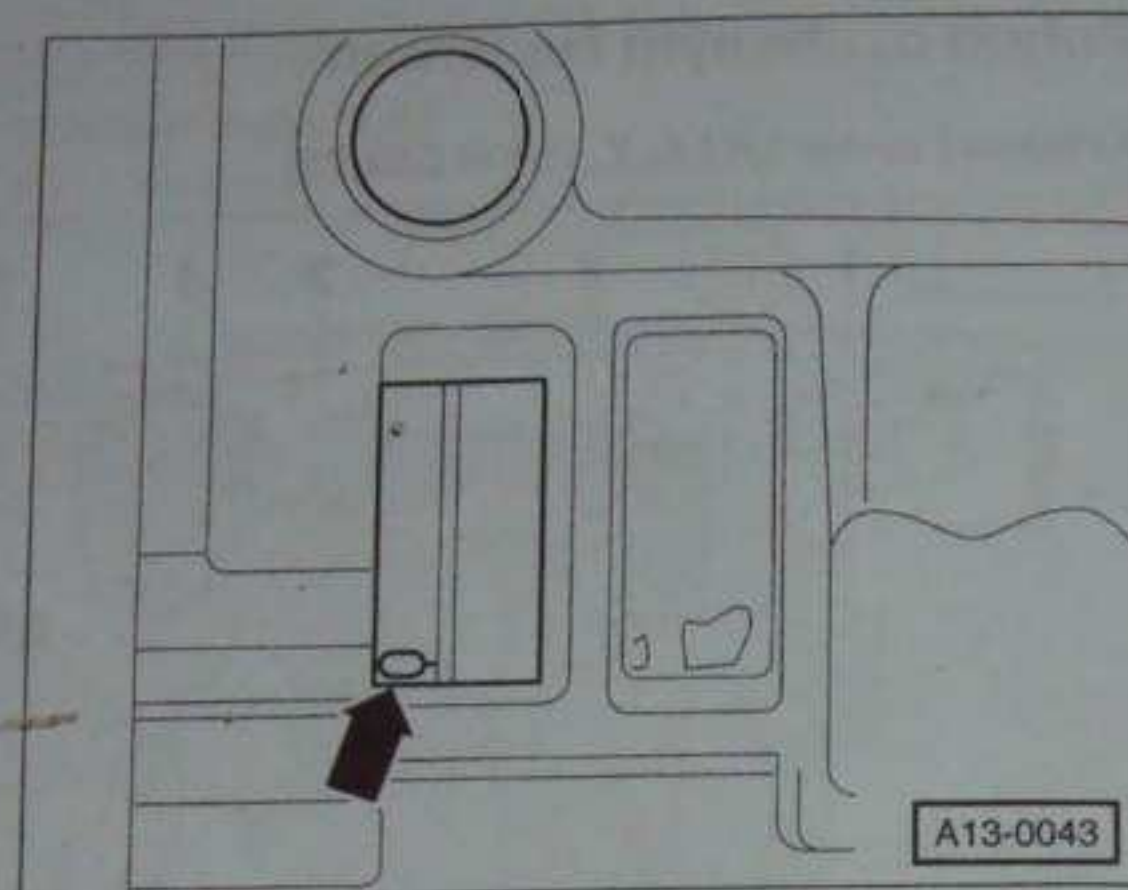
- Uvolníme horní kryt ozubeného řemenu. Jazyčky uchytů přitom odtlačíme od klipového uzávěru směrem nahoru, viz šipka na obrázku B.
- Sejmeme horní kryt ozubeného řemenu.



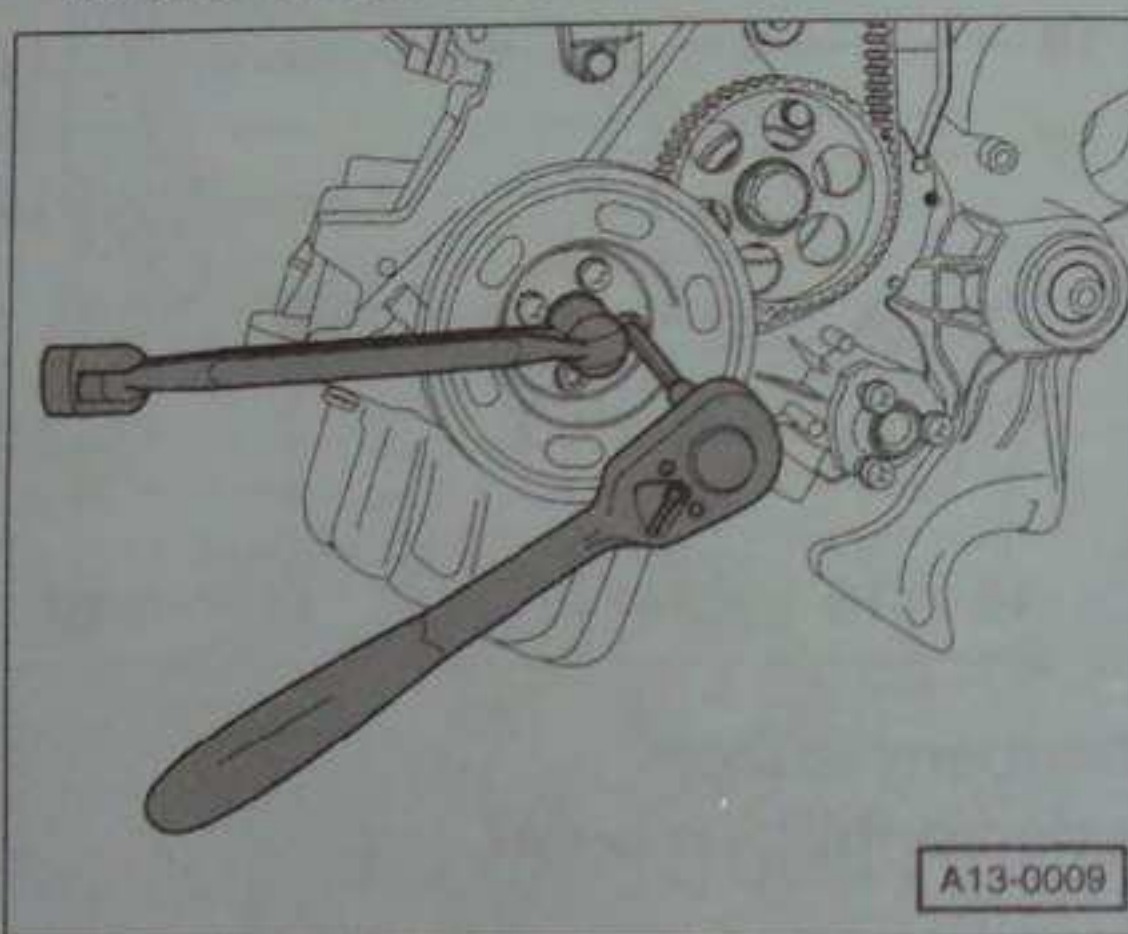
- Zatáhneme ruční brzdou a zařadíme neutrální.
- Motor nastavíme do HÚ válce č. 1. Klikovým hřídelem přitom otočíme za centrální šroub ozubeného kola ve směru pohybu motoru (ve směru pohybu hodinových ručiček), aby se kryly značky na kole vačkového hřídele a řemenici.



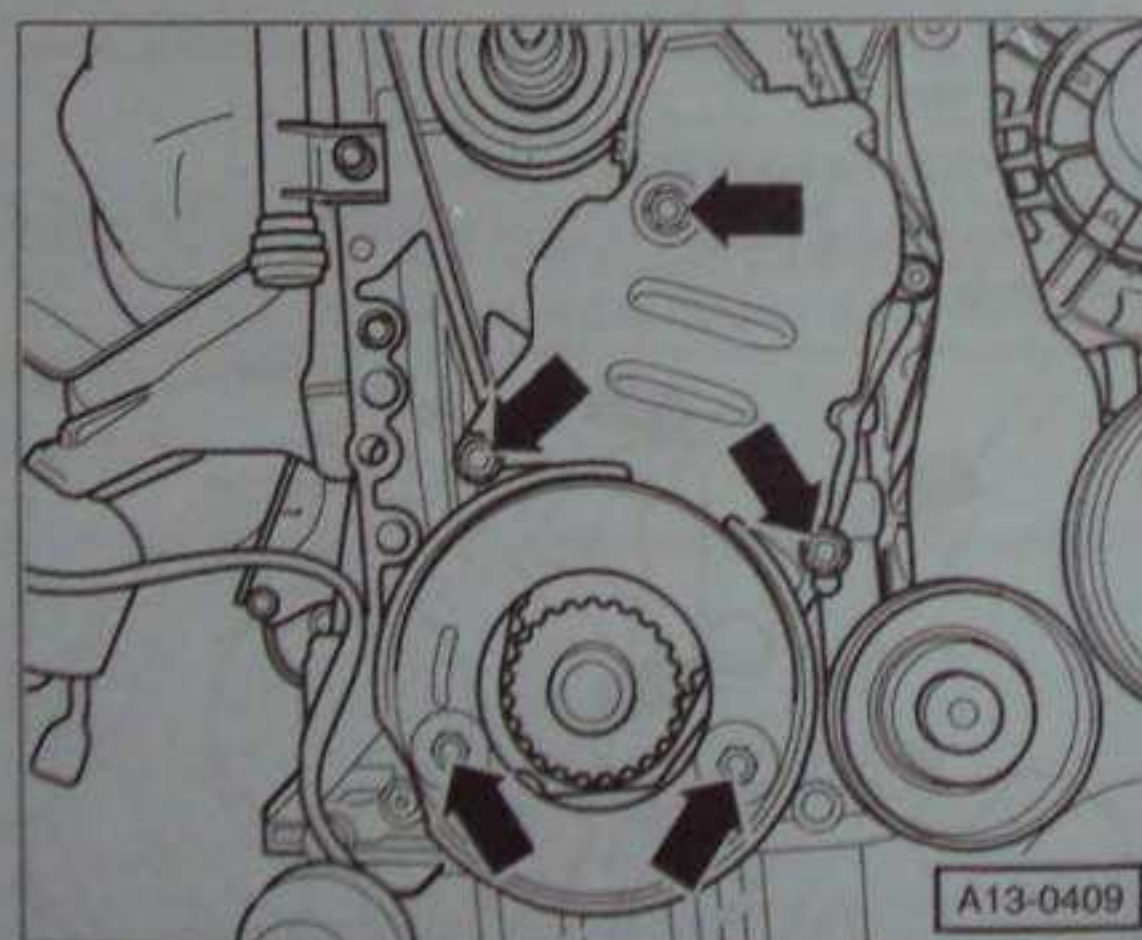
- Mechanická převodovka: Zároveň se musí krýt značky HÚ na setrvačnicku a anášecím kotouči.



- Automatická převodovka: Zároveň se značka HÜ musí nacházet na levém okraji okénka –šipka–.



- Odšroubujeme a vyjmeme řemenici klikového hřídele.



- Odšroubujeme –šipky– a vyjmeme prostřední a spodní kryt ozubeného řemenu.

- Křídou nebo fixem si označíme směr pohybu ozubeného řemenu.
- Povolíme svěrnou matici –20– napínací kladky –18–. Napínací kladku otočíme klíčem na matice Audi T10020 ve směru pohybu hodinových ručiček a povolíme tak ozubený řemen, viz také obrázky A13-0406 a N13-0402.
- Ozubený řemen sejmeme.

#### Montáž (seřízení časování ventilového rozvodu)

**Pozor:** Časování ventilového rozvodu je třeba seřídit i tehdy, pokud jsme v rámci oprav ozubený řemen sejmuli pouze z kola vačkového hřídele.

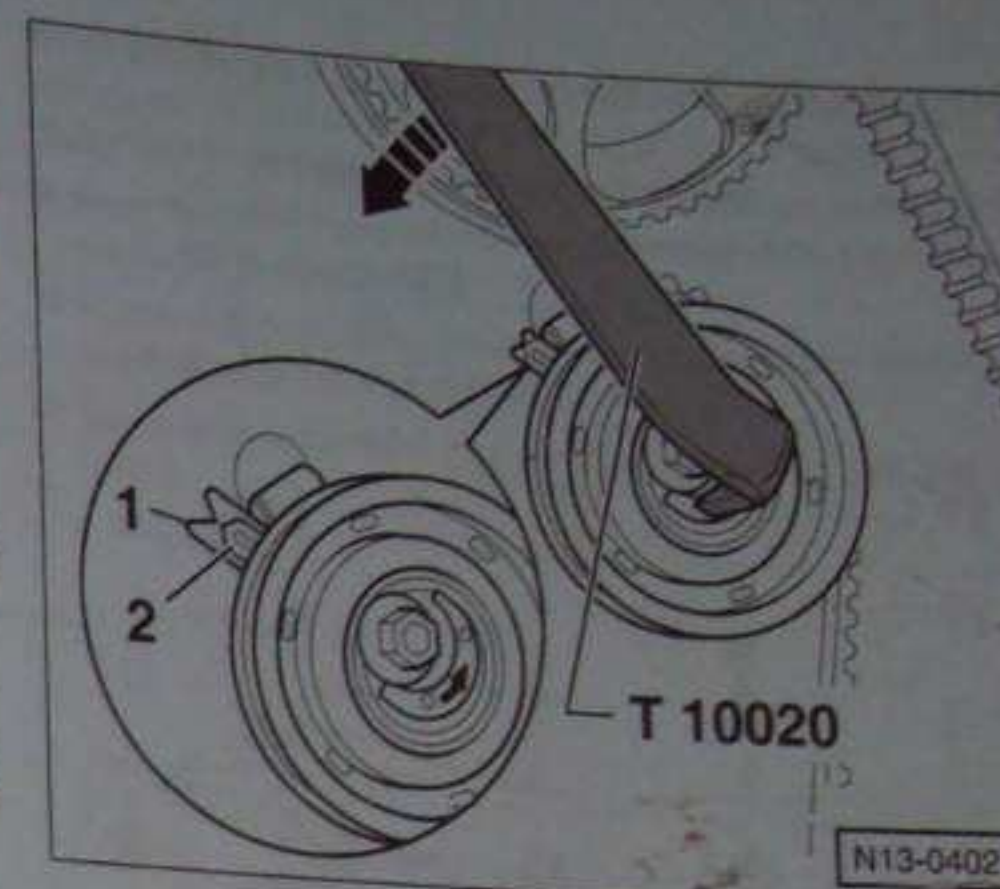
Při otáčení vačkovým hřídelem bez nasazeného ozubeného řemenu nesmí být klikový hřídel žádným válcem v poloze HÜ. V opačném případě by se mohly poškodit ventily a dna pístů.

- Ozubenými koly otočíme tak, aby se kryly značky na ozubeném kole vačkového hřídele a zadním krytu ozubeného řemenu a značky na řemenici klikového hřídele a spodním krytu ozubeného řemenu. Abychom mohli koly otáčet, krátce nasadíme řemenici klikového hřídele.
- Ozubený řemen položíme na kolo klikového hřídele. **Pozor:** Dáváme pozor na směr pohybu řemenu.
- Nasadíme a přišroubujeme prostřední a spodní kryt ozubeného řemenu.
- Řemenici klikového hřídele nasadíme tak, aby se otvor v řemenici kryl s výstupkem na ozubeném kole klikového hřídele. V této poloze řemenici upevníme šrouby, které utáhneme momentem **25 Nm**.
- Ozubený řemen položíme na napínací kladku a kolo vačkového hřídele.

#### Napnutí ozubeného řemenu

**Pozor:** Motor smí být maximálně vlažný.

- Zkontrolujeme, zda se kryjí značky na kole vačkového hřídele a zadním krytu ozubeného řemenu i na řemenici klikového hřídele a spodním krytu ozubeného řemenu.



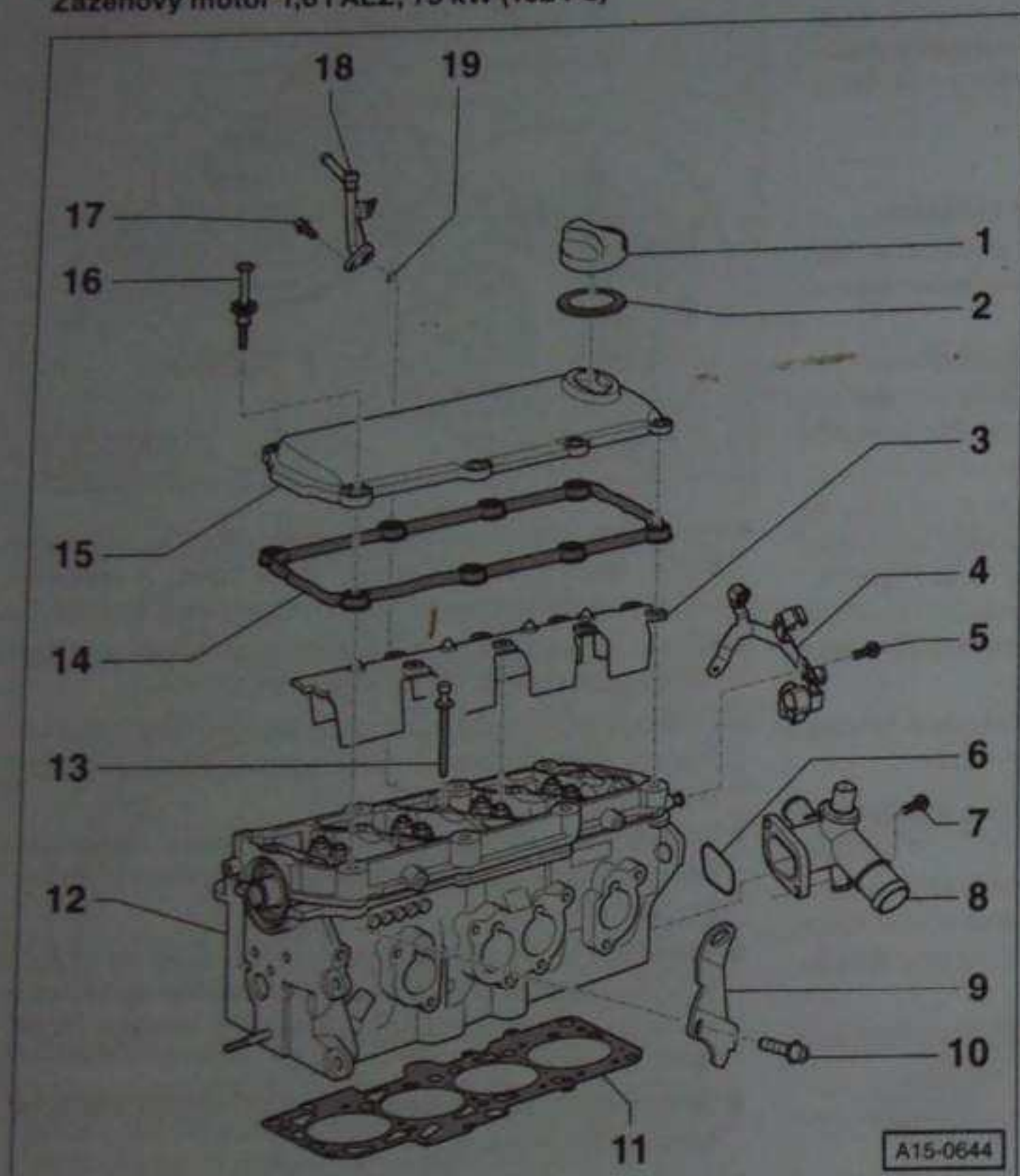
- Před napnutím ozubeného řemenu otočíme napínací kladku pětkrát oběma směry až na doraz. K otáčení použijeme dvouotvorový klíč na matice Audi T10020.
- Klíčem na matice otočíme excentr proti směru pohybu hodinových ručiček –směr šipky– až na doraz.
- Ozubený řemen poté pomalu povolíme, aby zářez –1 licoval s ukazatelem –2– (ke kontrole případně použijeme zrcátko).
- V této poloze utáhneme přidržíme napínací kladku klíčem na matice a upevňovací matici utáhneme momentem **20 Nm**.
- Klikový hřídel otočíme o další dvě otáčky ve směru pohybu motoru, aby se motor opět dostal do HÜ pro válec č. 1. Posledních 45° (1/8 otáčky) musíme otočit jedním tahem.
- Ještě jednou zkontrolujeme napnutí řemenu: Ukazatel musí licovat se zářezem.

#### Dokončení montáže

- Zaklapneme horní kryt ozubeného řemenu. Otočný uzávěr otočíme ve směru pohybu hodinových ručiček, aby drážka šroubu byla vodorovně.
- Momentem **25 Nm** našroubujeme napínací prvek plochého drážkového řemenu.
- Namontujeme plochý drážkový řemen, viz příslušná kapitola.
- Namontujeme horní kryty motoru, viz příslušná kapitola.
- Namontujeme přední stěnu karoserie, viz str. 280.

## Hlava válců – demontáž a montáž

Zážehový motor 1,6 l ALZ, 75 kW (102 PS)



- 1 – víčko
- 2 – těsnění  
Při poškození vyměnit.
- 3 – odlučovač oleje
- 4 – držák
- 5 – šroub, 10 Nm
- 6 – těsnění  
Vždy vyměnit.
- 7 – šroub, 10 Nm
- 8 – připojovací hrdlo
- 9 – závěsné oko
- 10 – šroub, 20 Nm
- 11 – těsnění hlavy válců  
Vždy vyměnit. Po výměně těsnění vyměnit celou náplň chladicí kapaliny.
- 12 – hlava válců  
Max. prohnutí = 0,1 mm.  
Min. výška hlavy válců: 132,6 mm.  
Po výměně hlavy válců vyměnit celou náplň chladicí kapaliny.
- 13 – šroub hlavy válců  
Vždy vyměnit. Šrouby hlavy válců (polydrive) povolovat a utahovat nástrojem Audi 3452 nebo Hazet 2779-9 a přitom dodržovat správné pořadí.
- 14 – těsnění  
Při poškození vyměnit. Uchytit do distančních pouzder -16-.
- 15 – víko hlavy válců
- 16 – šroub s distančními pouzdry, 10 Nm  
Utahovat ve správném pořadí zevnitř ven křížem přes střed.
- 17 – šroub, 10 Nm
- 18 – odvodušňovací přípojka  
K vyrovnávací nádrže.
- 19 – těsnící kroužek  
Vždy vyměnit.

**Poznámka:** Jelikož jsou k práci zapotřebí jisté zkušenosti, popisujeme v následujícím textu pouze nejdůležitější pokyny pro ty, které potřebné znalosti mají.

### Obecné pokyny:

- Vždy vyměníme šrouby hlavy válců, samojistné matice, šrouby, které se utahují o určitý stupeň, těsnící kroužky a těsnění.
- Budeme-li používat hlavu válců výměnným způsobem, musíme před montáží víka hlavy válců naolejovat veškeré styčné plochy mezi opěrnými prvky, vahadly s rolnami a kluznými drahami vaček vačkového hřídele.
- Plastové podložky na ochranu otevřených ventilů, které jsou přiložené k nové hlavě válců, odstraňujeme až těsně před nasazením hlavy.
- Budeme-li hlavu válců měnit, musíme vyměnit také celou náplň chladicí kapaliny.

### Pokyny k demontáži:

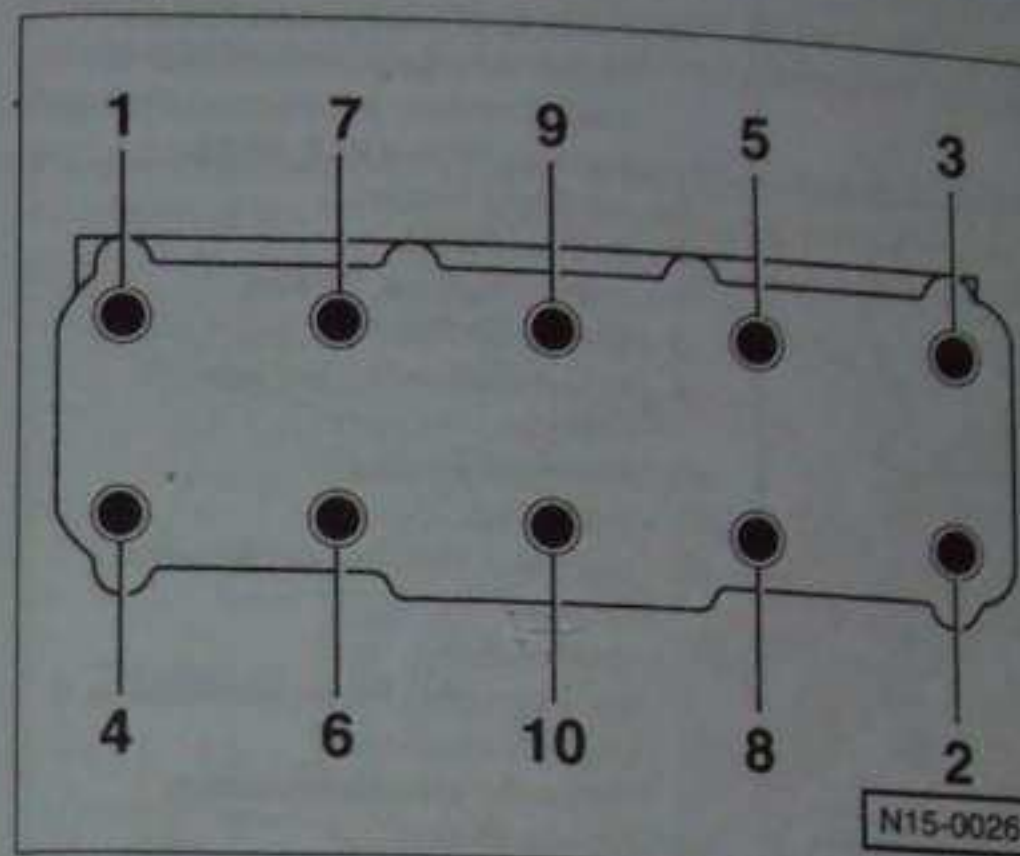
- Hlavu válců demontujeme jen u ochlazeného motoru (max. teplého na dotek).
- Demontujeme plochý drážkový řemen a jeho napínací zařízení.
- Demontujeme ozubený řemen, viz příslušná kapitola.

### 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 vystříknutí paliva!

- Po rozpojení přívodních a vratných palivových vedení uzavřeme přípojky, aby se do palivové soustavy nedostaly nečistoty.
- Demontujeme sací potrubí.

- Při demontáži předního výfukového potrubí dááme pozor, abychom odpojovací prvek v trubce neohrnuli o více než 10°. V opačném případě by se prvek poškodil.
- Odšroubujeme víko hlavy válců (střídavě křížem přes střed).



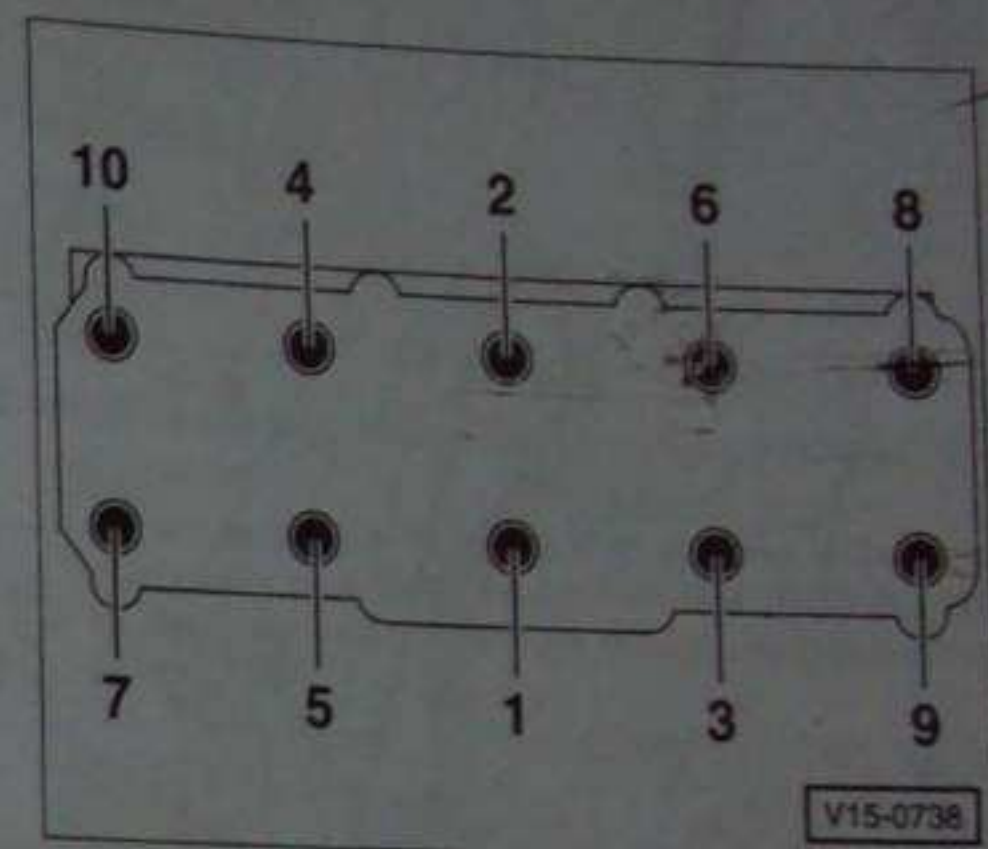
- Šrouby hlavy válců nejprve v pořadí od 1 do 10 povolíme o půl otáčky a poté je ve stejném pořadí vyšroubojeme úplně.

### Pokyny k montáži:

- Hlavu válců s trhlínami mezi sedly ventilů, případně mezi kroužkem ventilového sedla a otvorem pro zapalovací svíčku, můžeme znovu použít tehdy, pokud trhlíny nejsou širší než 0,3 mm a nezasahují dále než do prvních čtyř závitů svíčky.
- Zkontrolujeme, zda v otvorech pro šrouby hlavy válců není olej, případně otvory vyčistíme šroubovákem a savým hadříkem.
- Nové těsnění hlavy válců vyjmeme z obalu až těsně před montáží.
- S novým těsněním hlavy válců zacházíme velice opatrně. Jakékoliv poškození totiž vede k pozdějším netěsnostem.
- Těsnící plochu hlavy válců a bloku motoru opatrně očistíme. Dáváme přitom pozor, abychom je nepoškrábali. Pokud používáme brusný papír, nesmí být jeho zrnitost menší než 100.
- Pečlivě odstraníme zbytky po broušení.
- Pokud jsme mezitím otáčeli klikovým hřídelem, nastavíme píst válce č. 1 do horní úvratí (HÚ) a klikový hřídel pootočíme zpět, viz kapitola „Ozubený řemen – demontáž a montáž“.
- Před nasazením hlavy válců uvedeme klikový a vačkový hřídel do HÚ válce č. 1, viz kapitola „Ozubený řemen – demontáž a montáž“.
- K vystředění hlavy válců zašroubojeme do otvorů pro zadní vnější upevňovací šrouby vodící čepy Audi 3450/2A nebo Hazet 2571-5.

**Pozor:** Před nasazením hlavy válců zkontrolujeme, zda lze vodící čepy odstranit směrem nahoru. V případě potřeby nepatrně zabrousíme rýhování čepů.

- Nové těsnění hlavy válců nasadíme tak, aby byl čitelný nápis (číslo součástky).
- Pomocí šroubováku odstraníme vodící čepy (vyšroubováváme je směrem doleva).
- Nasadíme zbývající dva šrouby a také je utáhneme rukou.



- Šrouby hlavy válců utahujeme ve třech etapách, po každé v pořadí od 1 do 10:

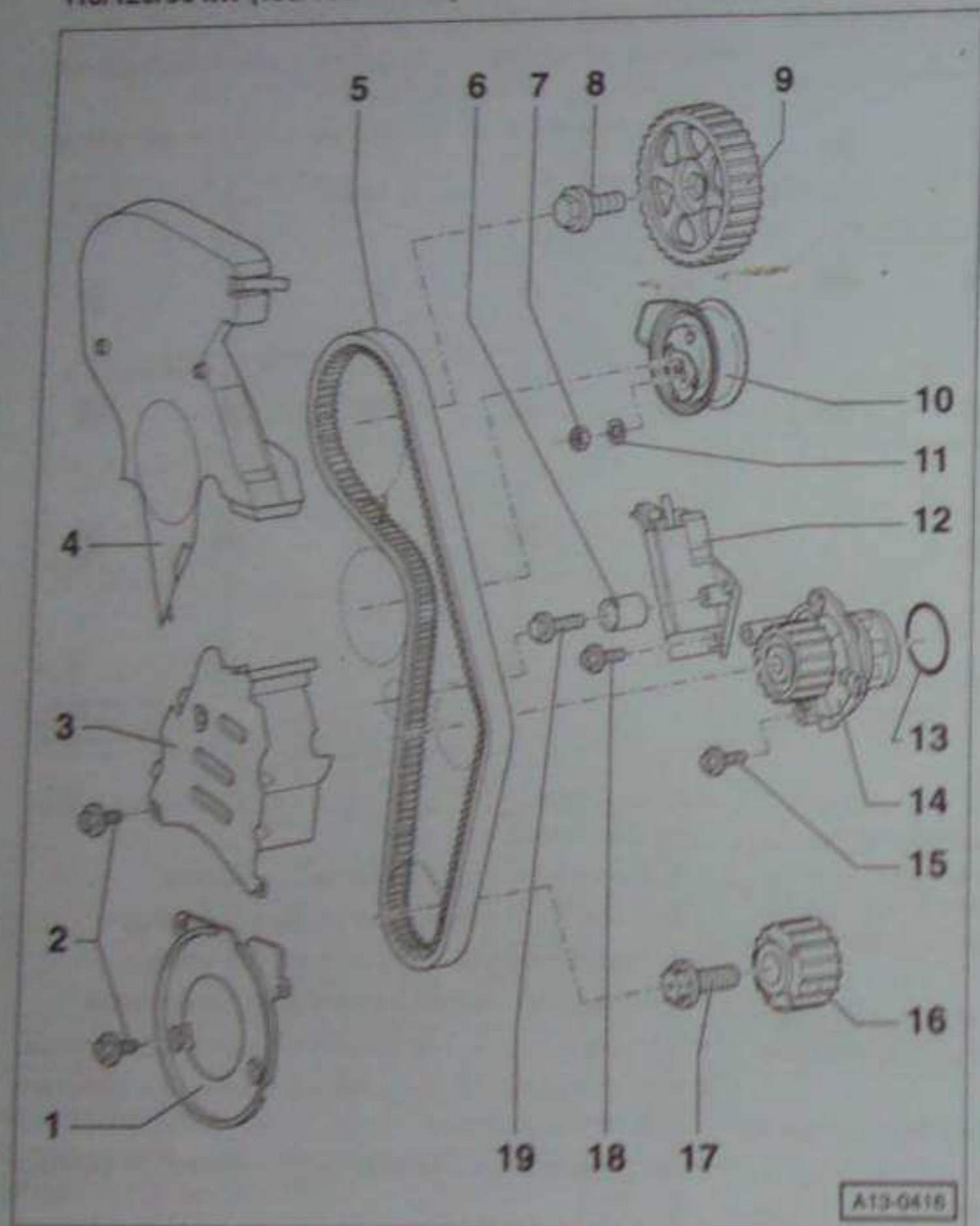
1. momentovým klíčem momentem 40 Nm
2. dotáhnout pevným klíčem o 90°(1/4 otáčky)
3. dotáhnout pevným klíčem o 90°(1/4 otáčky)

**Poznámka:** Pozdější dotahování šroubů není nutné.

- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Namontujeme ozubený řemen a seřídíme časování ventilového rozvodu.
- Namontujeme plochý drážkový řemen a jeho napínací zařízení.
- Vyměníme chladicí kapalinu.

## Pohon ozubeným řemenem

Zážehový motor 1,8/2,0 l AVJ/BFB/ALT,  
110/120/96 kW (150/163/130 PS)



- 1 - spodní kryt ozubeného řemenu
- 2 - šroub, 10 Nm  
Nasadit s pojistným prostředkem.
- 3 - prostřední kryt ozubeného řemenu  
Při demontáži odšroubovat napínací zařízení drážkového řemenu.
- 4 - horní kryt ozubeného řemenu  
Motor AVJ/BFB: Při montáži důkladně zavěsit do prostředního krytu řemenu. Motor ALT: 10 Nm.
- 5 - ozubený řemen
- 6 - vodící kladka
- 7 - svěrná 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: Styčná plocha mezi kolem a klikovým hřídelem nesmí být od oleje.
- 17 - šroub, 90 Nm + 90° (1/4 otáčky)  
Vždy vyměnit. Nemazat olejem.
- 18 - šroub, 15 Nm
- 19 - šroub, 25 Nm



Montážní poloha ozubeného kola vačkového hřídele: Uzký můstek na ozubeném kole musí směřovat ven - šipky - a značka HÜ válce č. 1 musí být vidět zepředu.

## Ozubený řemen

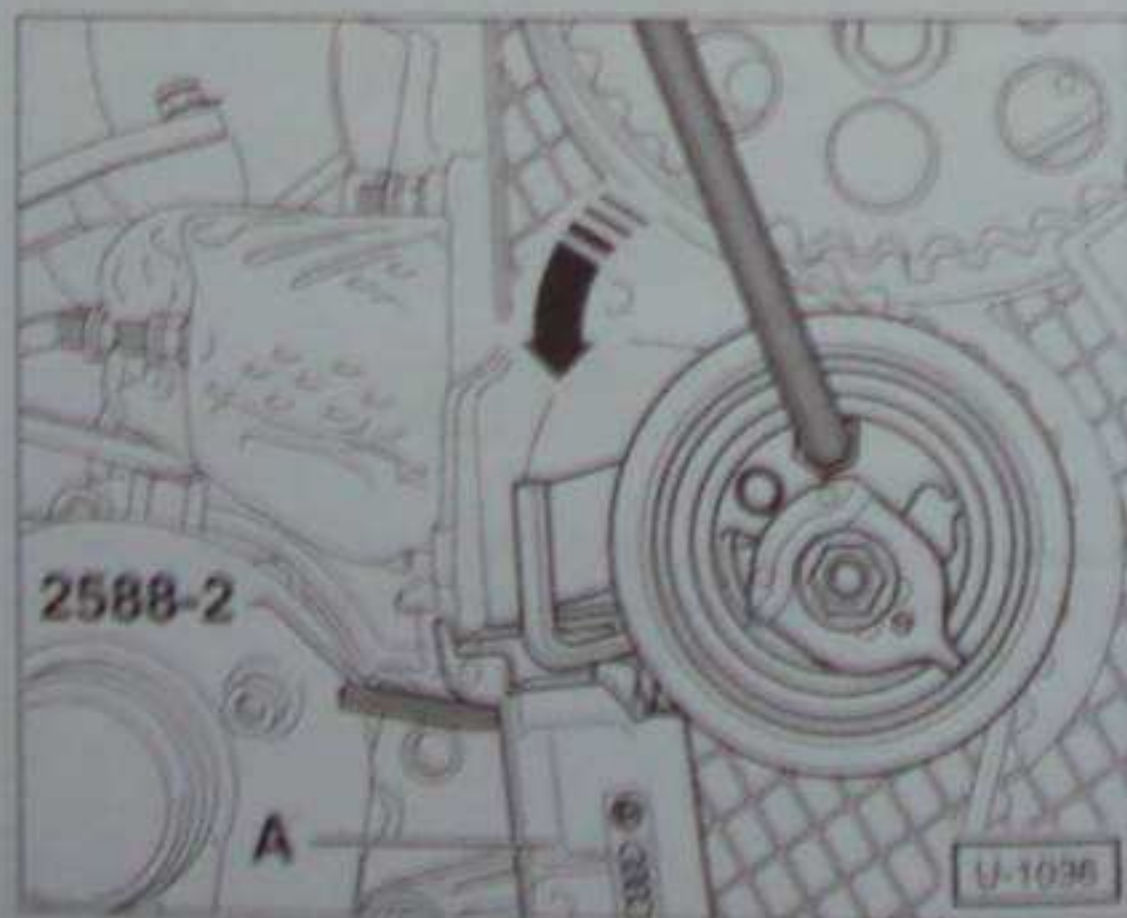
### - demontáž a montáž

Zážehový motor 1,8/2,0 l AVJ/BFB/ALT,  
110/120/96 kW (150/163/130 PS)

Poznámka: Demontáž a montáž provádíme stejným způsobem jako u zážehového motoru 1,6 l. V následujícím textu proto popisujeme pouze odlišné kroky.

#### Demontáž

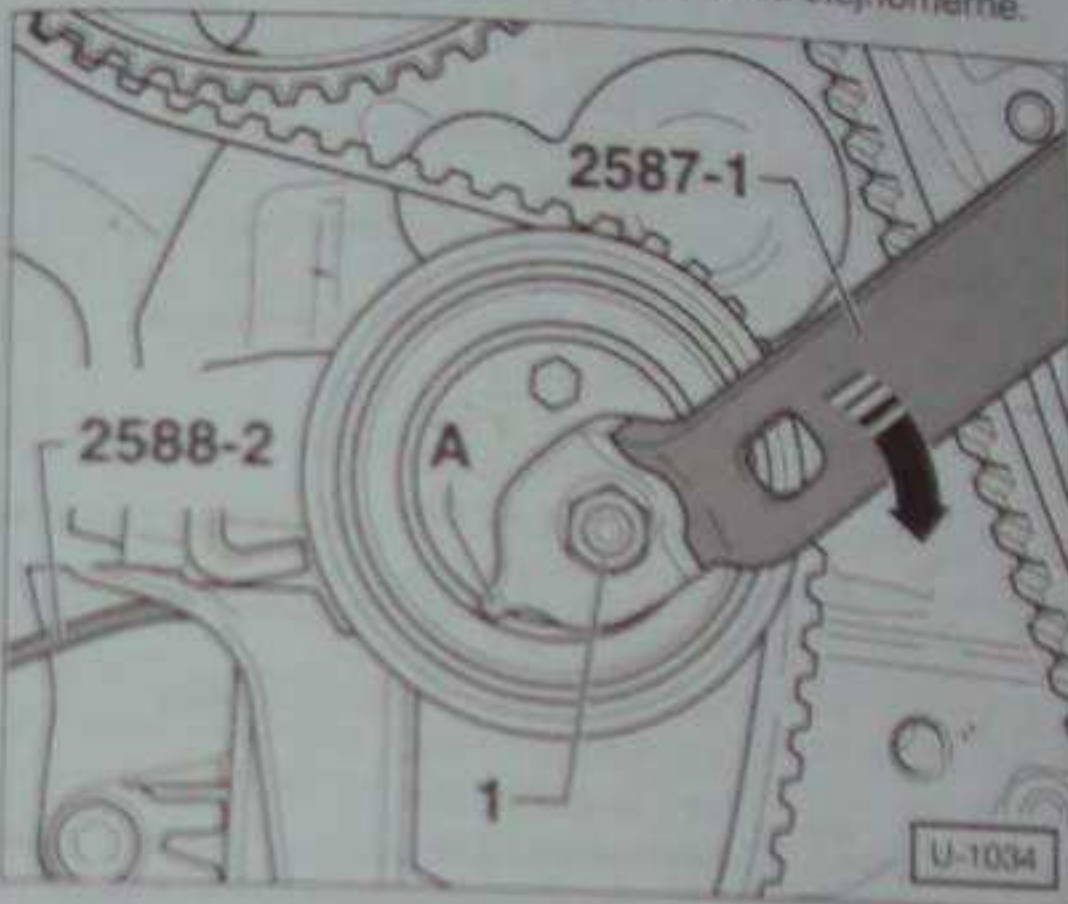
Pozor: Napínací prvek napínacího zařízení ozubeného řemenu -A- je tlumený olejem a lze ho stlačovat jen pomalu a stejnoměrně. Při silnějším stlačení můžeme poškodit napínací kladku.



- Inbusový klíč nasadíme až na doraz na inbusový šroub napínací kladky a kladku otočíme proti směru pohybu 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 tlumený olejem 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-li montovat zpět původní řemen, označíme si na něm klíčkou nebo fixem směr jeho pohybu.
- Ozubený řemen sejme.

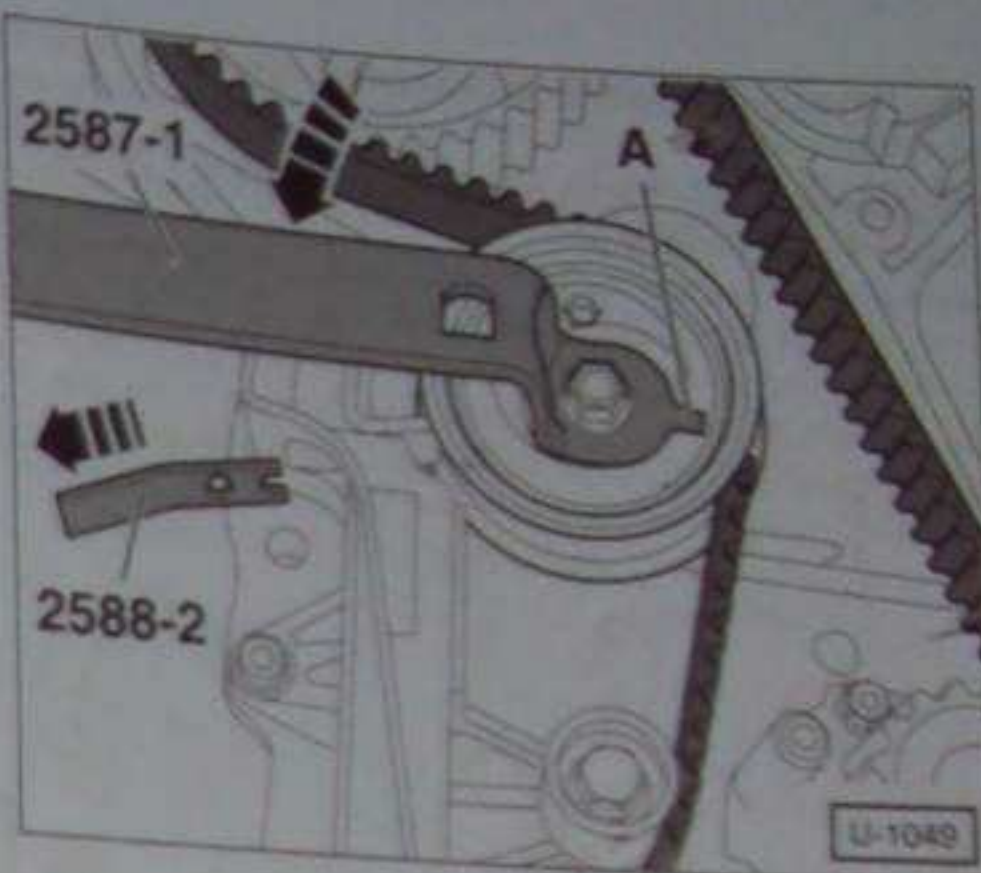
#### Montáž (seřízení časování ventilového rozvodu)

Montáž provádíme stejným způsobem jako u zážehového motoru 1,6 l.

#### Napnutí řemenu

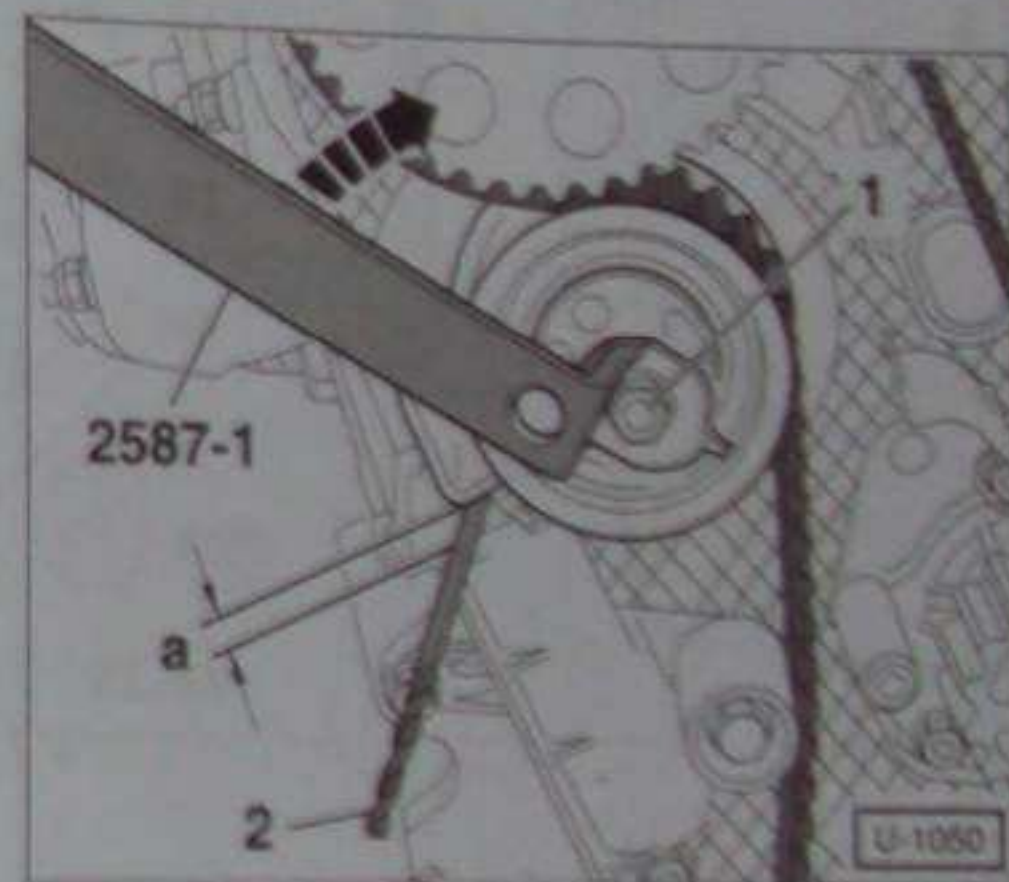
**Pozor:** Je-li napínací prvek ozubeného řemenu celý venku, musíme ho v namontovaném stavu s napínací kladkou zatlačit zpět, což může trvat až pět minut. Na kladku nepůsobíme příliš velkou silou, abychom ji nepoškodili.

- Je-li napínací prvek ozubeného řemenu úplně venku, zatlačíme napínací kladku inbusovým klíčem proti směru pohybu 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 U-1036.



**Poznámka:** Nesmíme ohnout dorazový výstupek -A- páčky excentru.

- Klíčem na matice Hazet 2587-1 otočíme excentrem proti směru pohybu hodinových ručiček ve směru šipky, abychom mohli vytáhnout aretační destičku Hazet 2588-2.



- Excentrem otočíme ve směru pohybu hodinových ručiček (směr šipky) do té míry, aby se mezi napínací páčkou a tělesem napínacího zařízení dal prostrčit vrták -2- o velikosti  $a = 8$  mm.

• Excentr v této poloze podržíme a matici -1- napínací kladky utáhneme. Odstraníme klíč na matice.

• Motor protočíme za centrální šroub klikového hřídele o dvě otáčky ve směru pohybu hodinových ručiček (směr otáčení motoru) a opět ho uvedeme do HÜ.

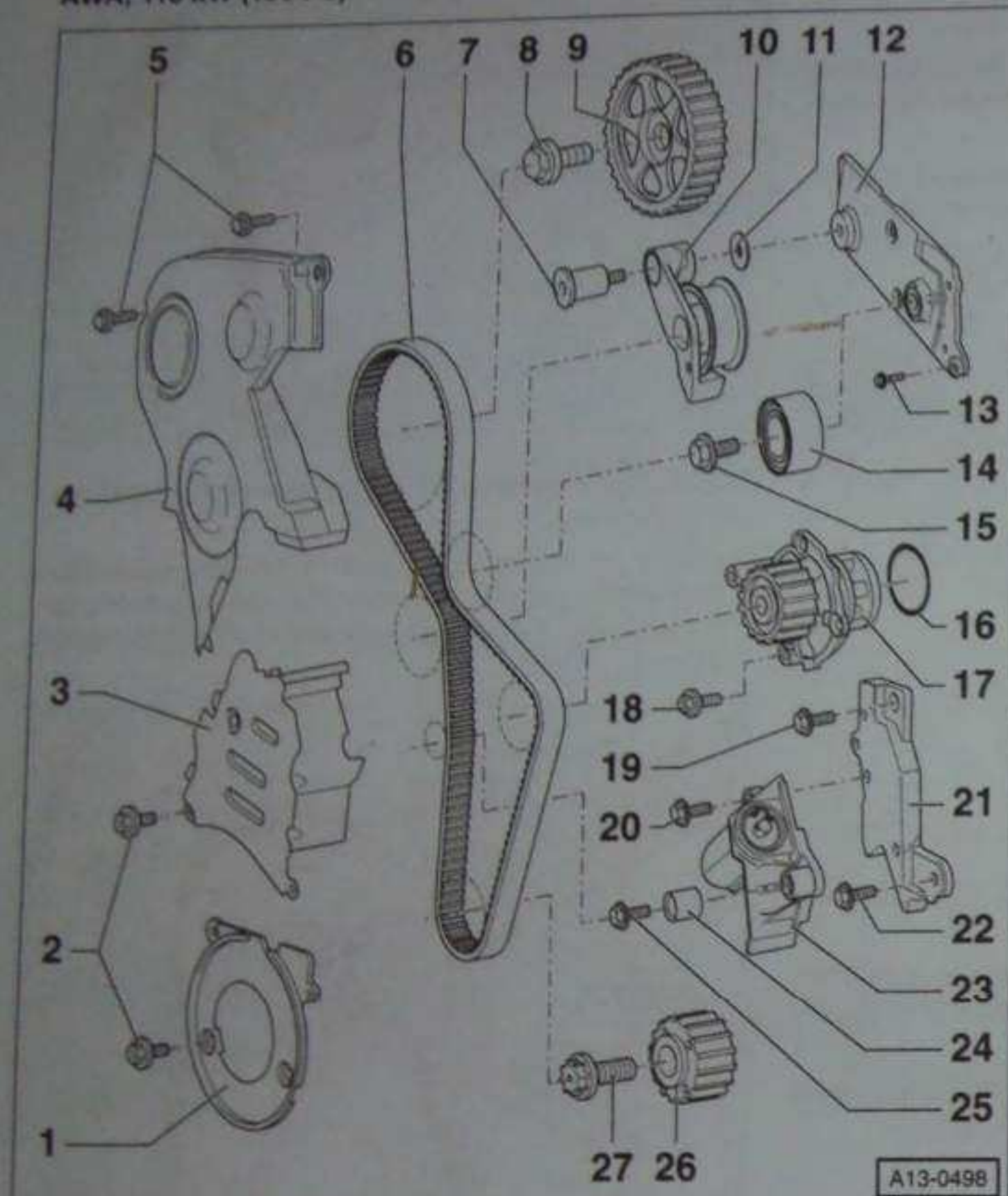
• Vhodným vrtákem zkontrolujeme rozměr -a- mezi napínací páčkou a tělesem napínacího zařízení. Požadovaná hodnota:  $a = 6 - 10$  mm.

• Pokud požadovaného rozměru -a- nedosáhneme, ozubený řemen povolíme, napínací prvek tlumený olejem stlačíme a řemen opět napneme.

• Po dosažení požadované hodnoty -a- montáž dokončíme.

## Pohon ozubeným řemenem

Zážehový motor 2,0 l s přímým vstřikováním paliva  
AWA, 110 kW (150 PS)



- 1 – spodní kryt ozubeného řemenu
- 2 – šroub, 10 Nm  
Nasadit s 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 řemenu a našroubovat momentem 10 Nm.
- 5 – šroub, 10 Nm
- 6 – ozubený řemen
- 7 – svěrná matice, 27 Nm
- 8 – šroub, 65 Nm
- 9 – kolo výfukového vačkového hřídele
- 10 – držák s vodící kladkou
- 11 – podložka
- 12 – upevňovací deska napínací kladky
- 13 – šroub, 9 Nm
- 14 – vodící kladka
- 15 – šroub, 40 Nm
- 16 – O-kroužek  
Vždy vyměnit. Při montáži pokropit chladicí kapalinou.
- 17 – čerpadlo chladicí kapaliny
- 18 – šroub, 15 Nm
- 19 – šroub, 40 Nm
- 20 – šroub, 15 Nm
- 21 – upevňovací deska tlumiče napínání řemenu
- 22 – šroub, 16 Nm
- 23 – tlumič napínání řemenu
- 24 – vodící kladka
- 25 – šroub, 25 Nm
- 26 – ozubené kolo klikového hřídele  
Poznámka: Styčná plocha mezi kolem a klikovým hřídelem nesmí být od oleje.
- 27 – šroub, 90 Nm + 90° (1/4 otáčky)  
Vždy vyměnit. Nemazat olejem.

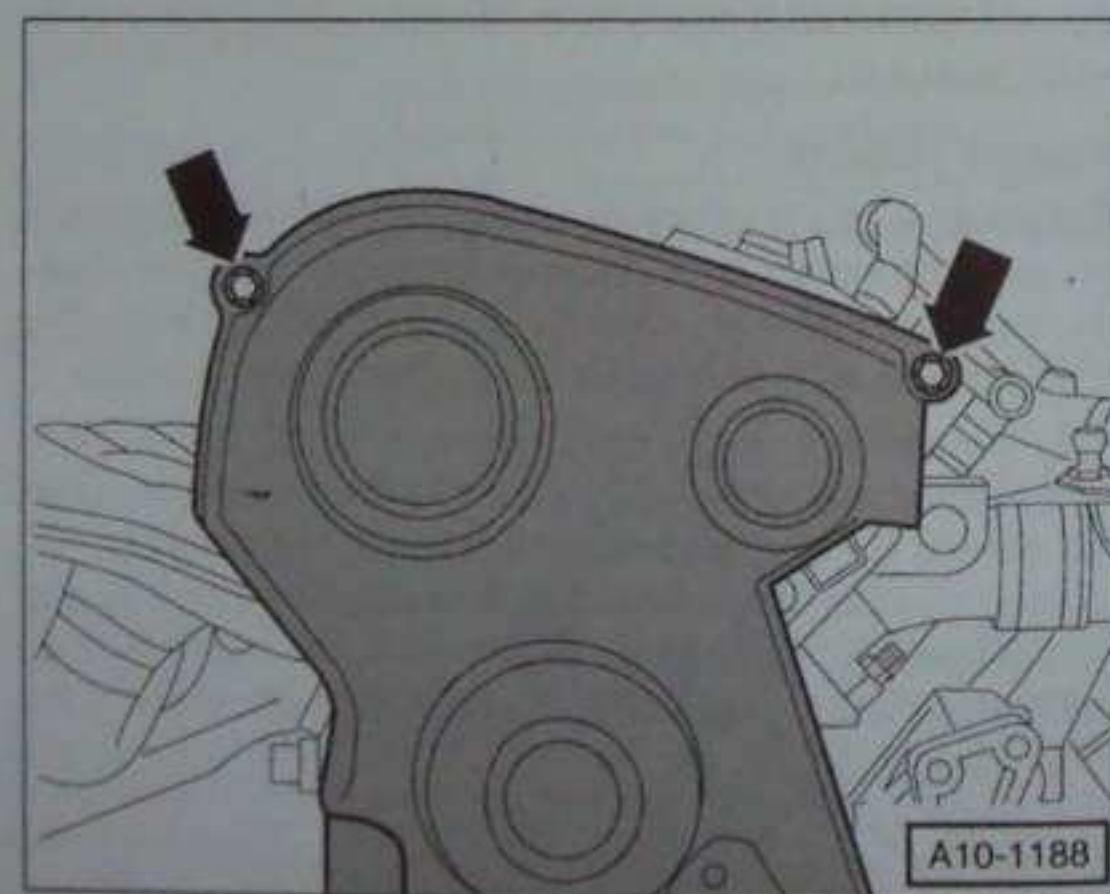
## Ozubený řemen

### – demontáž a montáž

Zážehový motor 2,0 l AWA, 110 kW (150 PS)

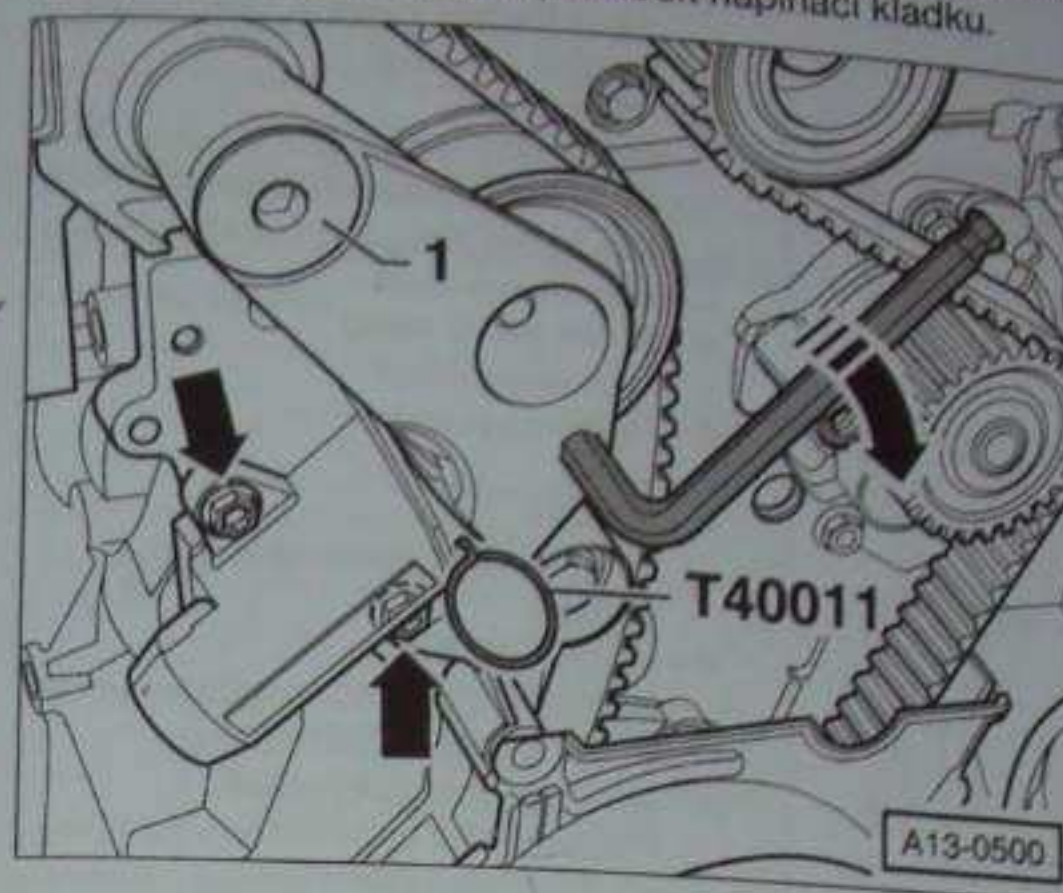
#### Demontáž

Poznámka: Demontáž a montáž provádíme stejným způsobem jako u zážehového motoru 1,6 l. V následujícím textu proto popisujeme pouze odlišné kroky.



- Odšroubojeme horní kryt ozubeného řemenu. **Poznámka:** Pro ulehčení pozdější montáže si označíme montážní polohu krytu v místě styku s prostředním krytem řemenu.

**Pozor:** Napínací prvek ozubeného řemenu je tlumený olejem a lze ho stlačovat jen pomalu a stejnoměrně. Při silnějším stlačení můžeme poškodit napínací kladku.



- Napínací kladku zatlačíme inbusovým klíčem proti směru pohybu hodinových ručiček – směr šipky – tak, abychom vhodným aretačním kolíkem (např. Audi T40011) mohli zaaretovat pístek napínacího zařízení. **Pozor:** Napínací kladkou otáčíme plynule a nepůsobíme na ni příliš velkou silou.
- Budeme-i montovat zpět původní řemen, označíme si na něm křídou nebo fixem směr jeho pohybu.
- Odšroubojeme –1– držák s vodící kladkou. Šipky = upevňovací šrouby tlumiče napínání řemenu.
- Ozubený řemen sejmeme.

#### Montáž (seřízení časování ventilového rozvodu)

Montáž provádíme stejným způsobem jako u zážehového motoru 1,6 l.

Na konec nasadíme a našroubojeme držák s vodící kladkou a distanční podložku –11–, viz obrázek A13-0498.

#### Napnutí řemenu

- Napínací kladku otočíme inbusovým klíčem ve směru pohybu hodinových ručiček tak, abychom mohli vytáhnout aretační kolík.
- Poté napínací kladku inbusovým klíčem pomalu otočíme proti směru pohybu hodinových ručiček, čímž ozubený řemen napneme.

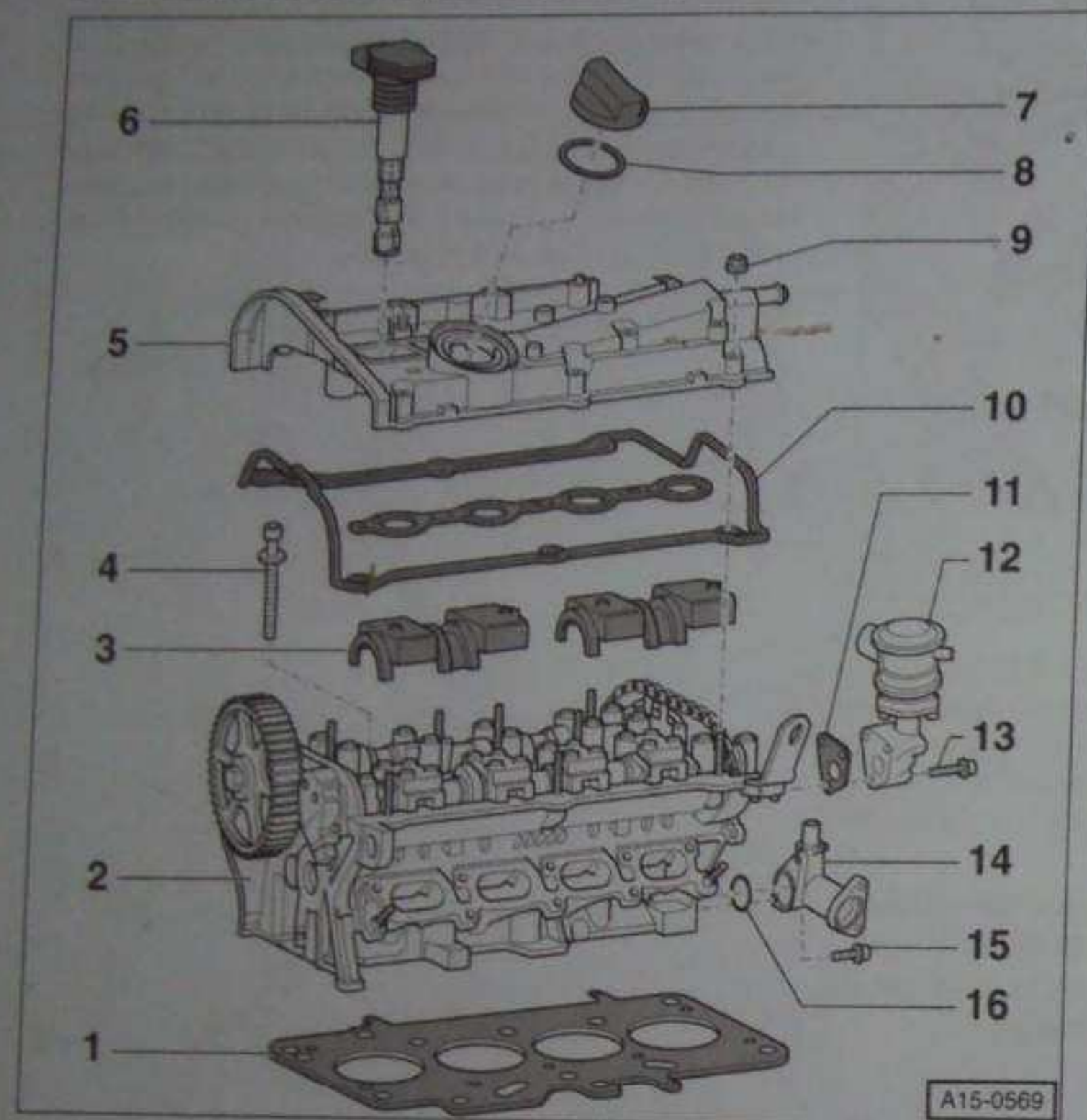
**Pozor:** Je-li napínací prvek ozubeného řemenu celý venku, musíme ho v namontovaném stavu s napínací kladkou zatlačit zpět, což může trvat až pět minut. Na kladku nepůsobíme příliš velkou silou, abychom ji nepoškodili.

• Je-li napínací prvek ozubeného řemenu úplně venku, zatlačíme napínací kladku inbusovým klíčem proti směru pohybu hodinových ručiček ve směru šipky, abychom pístek napínacího zařízení mohli zaaretovat vhodným kolíkem (např. Audi T40011). **Pozor:** Napínací kladkou otáčíme plynule a nepůsobíme na ni příliš velkou silou, viz obrázek A13-0500.

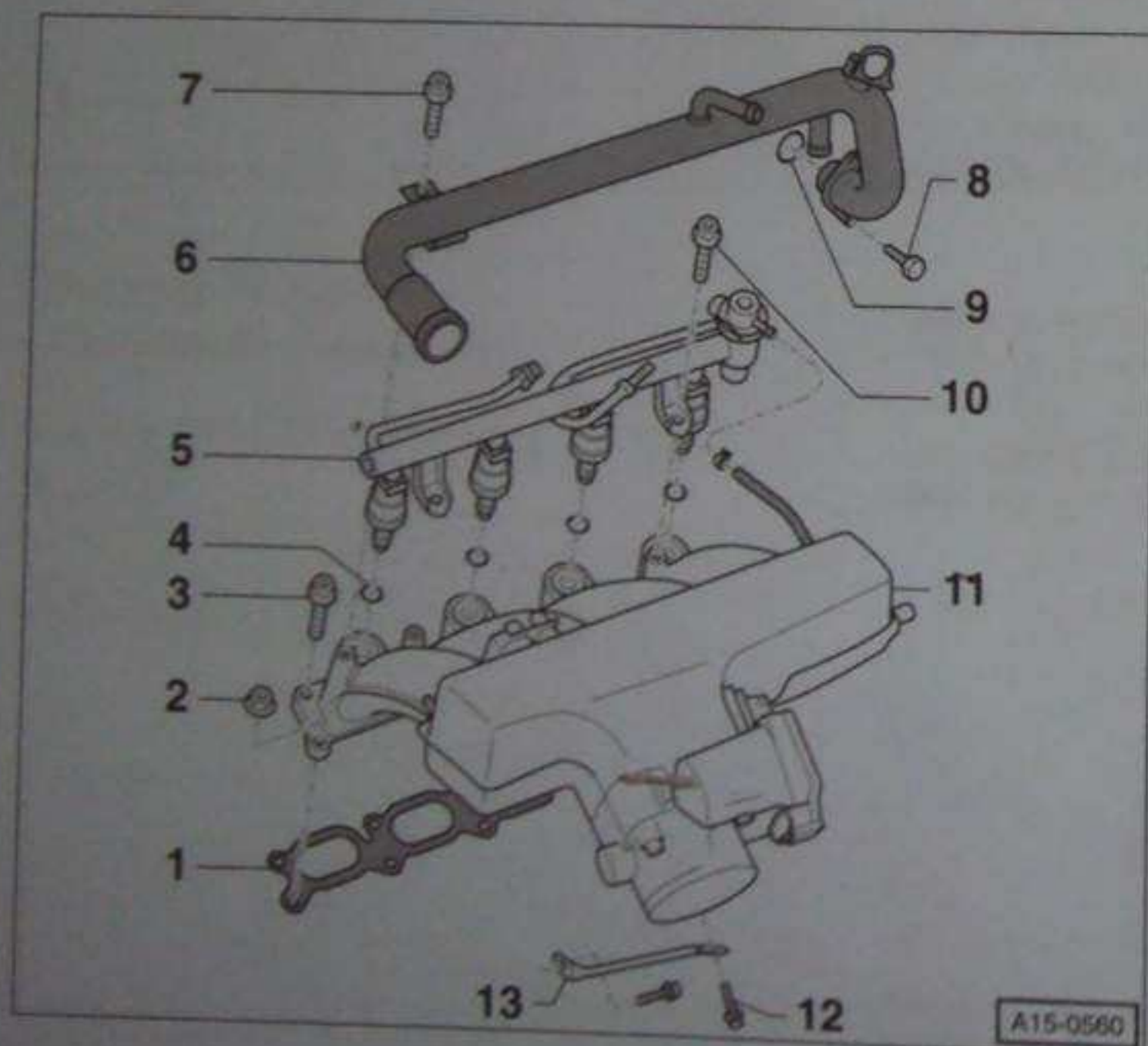


## Hlava válců – demontáž a montáž

Zážehový motor 1,8/2,0 l (obrázky znázorňují motor 1,8 l)



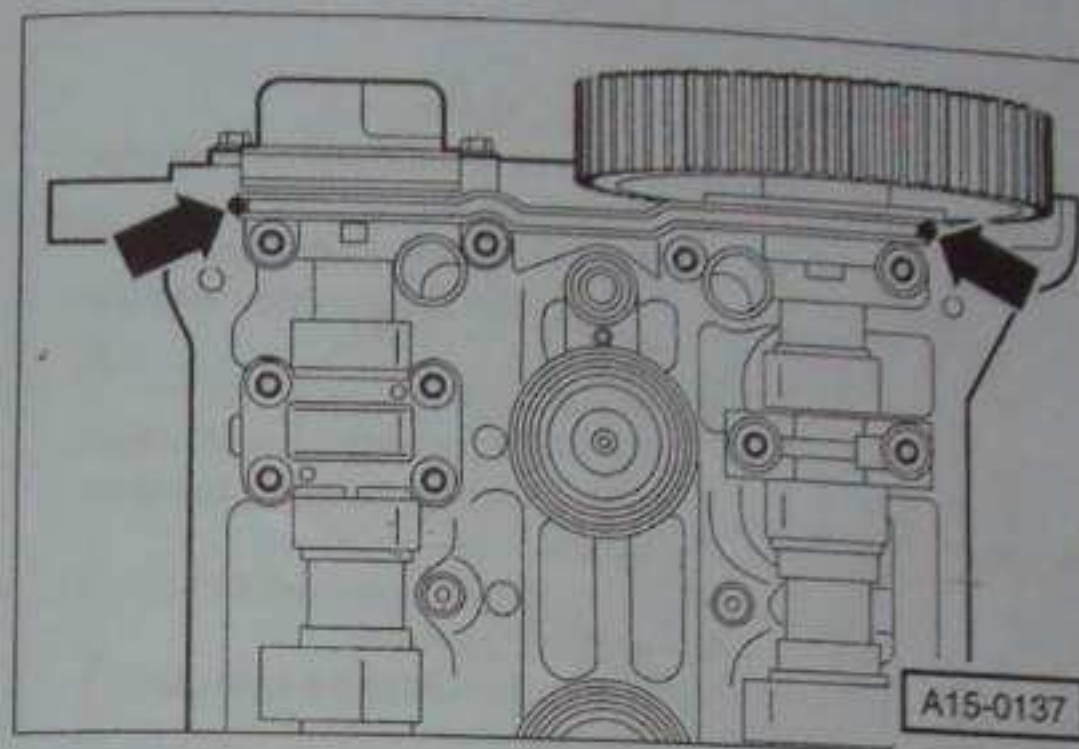
- 1 – těsnění hlavy válců  
Montážní poloha: číslo náhradního dílu směřuje k hlavě válců. Po výměně těsnění vyměnit celou náplň chladicí kapaliny.
- 2 – hlava válců  
Po výměně hlavy válců vyměnit celou náplň chladicí kapaliny.  
Min. výška hlavy válců: 139,20 mm.
- 3 – odlučovač oleje
- 4 – šroub hlavy válců
- 5 – víko hlavy válců
- 6 – zapalovací cívka
- 7 – víčko
- 8 – těsnění  
Při poškození nebo netěsnosti vyměnit.
- 9 – matice, 10 Nm  
Utáhnout křížem přes střed (nejprve vnitřní a poté vnější matice).
- 10 – těsnění víka hlavy válců  
Při poškození nebo netěsnosti vyměnit. Před nasazením utěsnit přechody těsnícím tmelem Audi AMV 174 004 01.
- 11 – těsnění  
Vždy vyměnit.
- 12 – kombinovaný ventil  
Pro vhnání sekundárního vzduchu, se šroubovacím hrdlem.
- 13 – šroub, 10 Nm
- 14 – příruba chladicího systému  
Se snímačem teploty chladicí kapaliny.
- 15 – šroub, 10 Nm
- 16 – O-kroužek  
Vždy vyměnit.



- 1 – těsnění  
Pozor na správnou montážní polohu. Vždy vyměnit.
- 2 – matice, 10 Nm
- 3 – šroub, 10 Nm
- 4 – O-kroužek  
Na vstřikovací ventil. Vždy vyměnit.
- 5 – rozdělovací palivové potrubí  
Se vstřikovacími ventily.
- 6 – horní trubka chladicího systému
- 7 – šroub, 10 Nm
- 8 – šroub, 10 Nm
- 9 – O-kroužek  
Pro horní trubku chladicího systému. Vždy vyměnit.
- 10 – šroub, 10 Nm
- 11 – sací potrubí
- 12 – šroub, 20 Nm
- 13 – vzpěra sacího potrubí

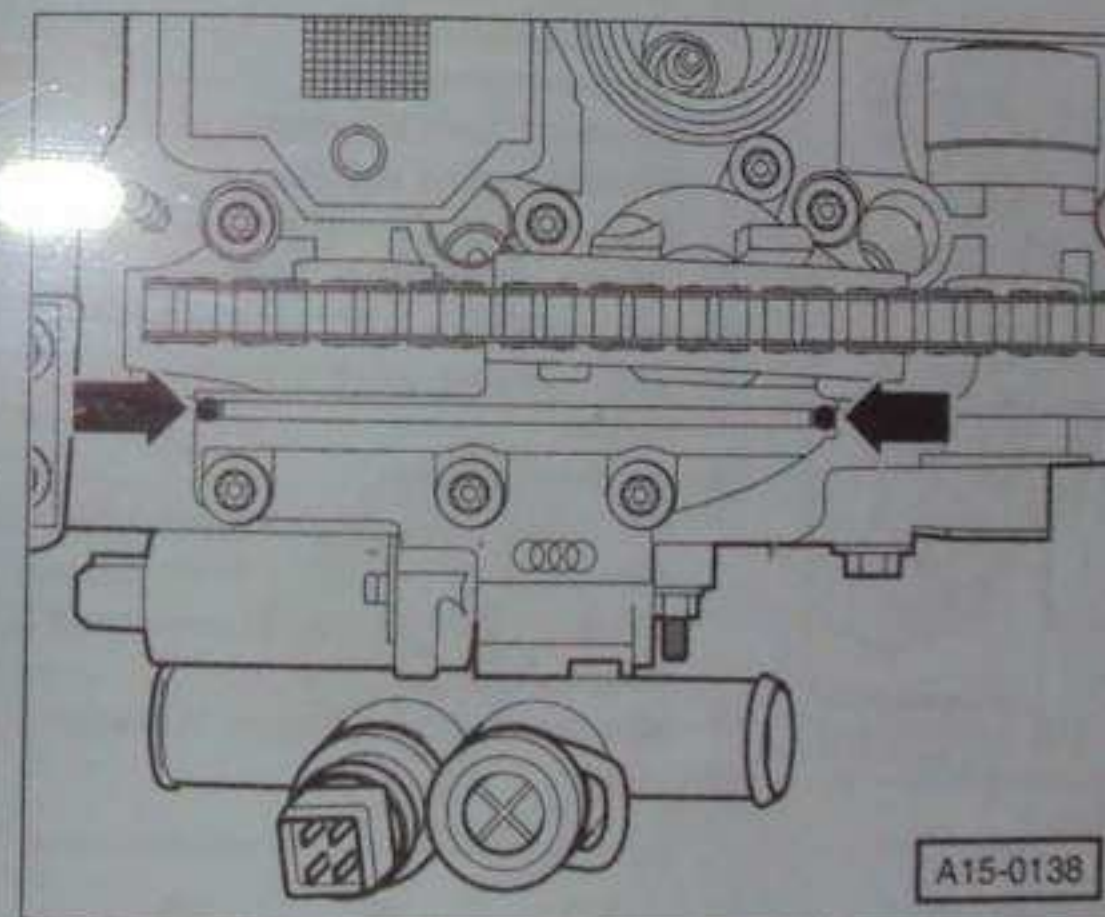
**Poznámka:** Jelikož jsou k práci zapotřebí jisté zkušenosti, popisujeme v následujícím textu pouze nejdůležitější pokyny pro ty, které potřebné znalosti mají. Obecné pokyny jsou uvedené v kapitole věnované zážehovému motoru 1,6 l ALZ. Obrázky znázorňují zážehový motor 1,8 l AVJ/BFB. Zážehový motor 2,0 l je po technické stránce téměř identický.

### Utěsnění přechodů mezi víky dvojitých ložisek a hlavou válců:



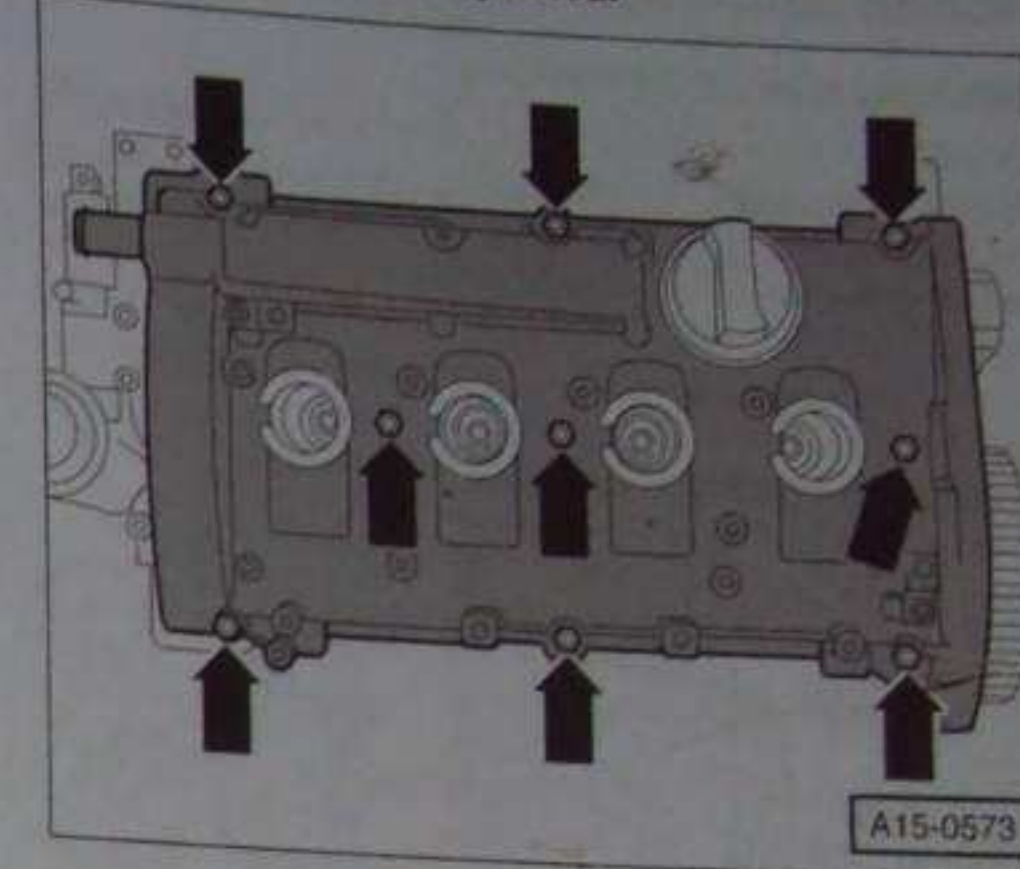
- Motor 1,8 l: Přechody –šipky– na horní těsnicí ploše hlavy válců potřeme malým množstvím těsnicího tmele, např. Audi AMV 174 004 01.

### Utěsnění přechodů regulátoru vačkových hřídelů na hlavě válců:



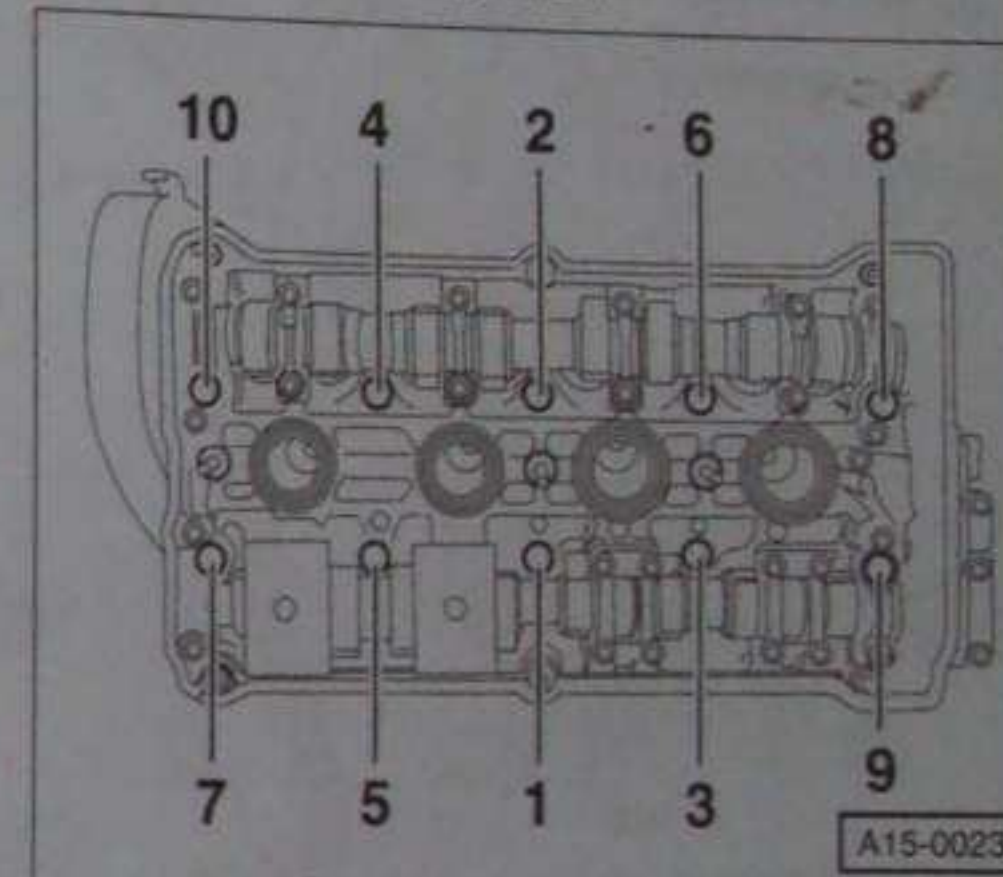
- Motor 1,8 l: Přechody –šipky– na horní těsnicí ploše hlavy válců potřeme malým množstvím těsnicího tmele, např. Audi AMV 174 004 01.

### Odšroubování víka hlavy válců:



- Vyšroubovujeme matice –šipky– víka hlavy válců a víko sejme.

### Utahování šroubů hlavy válců:



- Šrouby povolujeme v pořadí od 10 do 1.
- Šrouby utahujeme ve dvou etapách, pokaždé v pořadí od 1 do 10.
  1. momentovým klíčem momentem 40 Nm
  2. dotáhnout pevným klíčem o 180° (1/2 otáčky)**Poznámka:** lze i 2 x 90°.

### Utahovací momenty, motor 1,8 l:

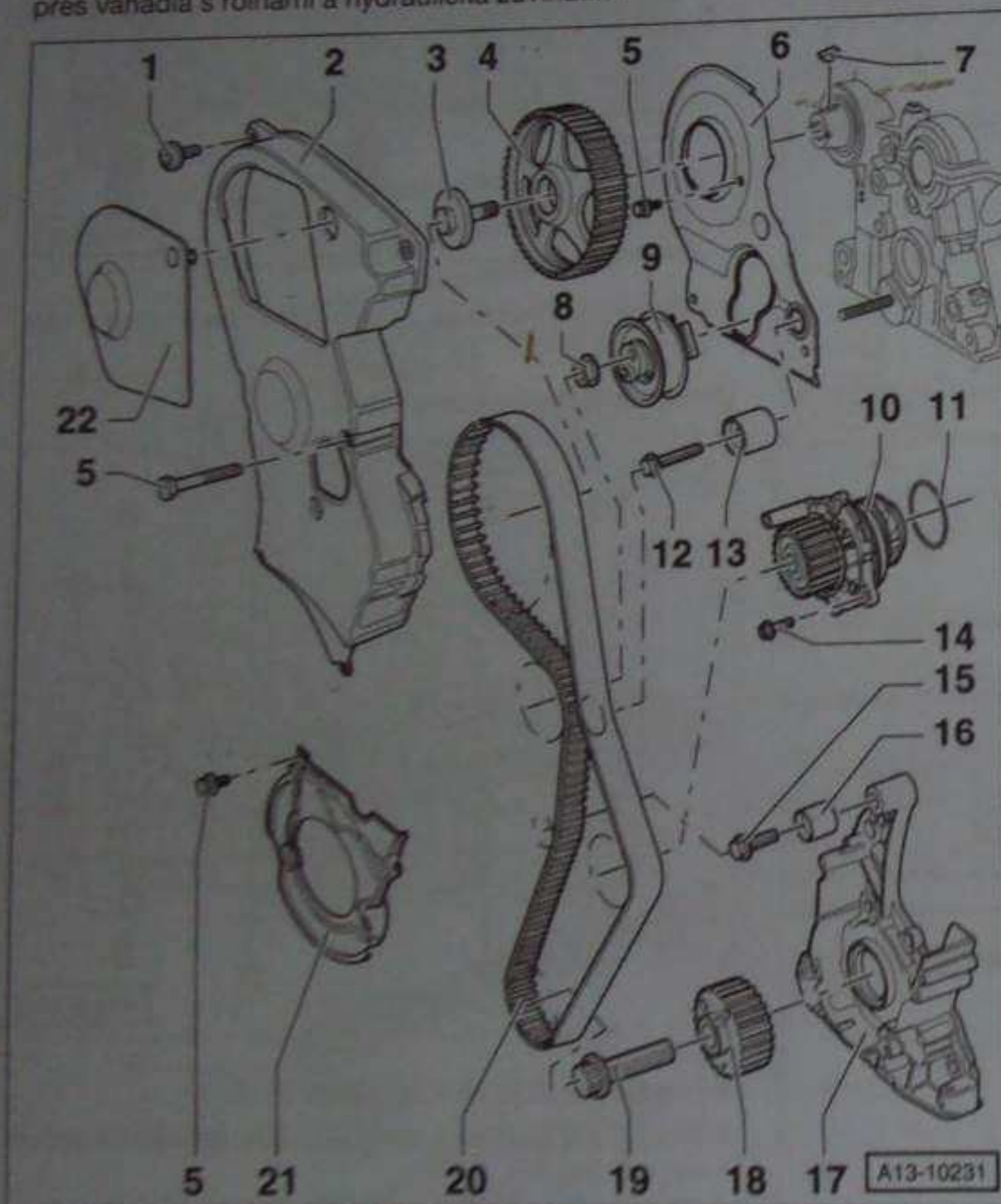
- Vzpěra sacího potrubí k sacímu potrubí a k držáku... 20 Nm
- Turbodmychadlo ke sběrnému výfukovému potrubí... 35 Nm<sup>1)</sup>
- Držák turbodmychadla k bloku válců... 25 Nm
- Držák turbodmychadla k turbodmychadlu... 30 Nm
- Spony vzduchových hadic... 3,5 Nm

- 1) Šrouby vždy vyměníme. Závit šroubu a došedací plochu hlavy šroubu potřeme žáruvzdornou pastou, např. Audi G 052 112.

## Pohon ozubeným řemenem

Zážehový motor 2,0 I TFSI

Výfukový vačkový hřídele je poháněn od klikového hřídele ozubeným řemenem. Spojení výfukového a sacího vačkového hřídele zajišťuje jednoduchý válečkový řetěz. Řídicí jednotka motoru může pomocí hydraulického lopatkového regulátoru podle provozních podmínek motoru neustále měnit časování ventilového rozvodu sacího vačkového hřídele. Oba vačkové hřídele ovládají ventily přes vahadla s rolnami a hydraulická zdvihátka.



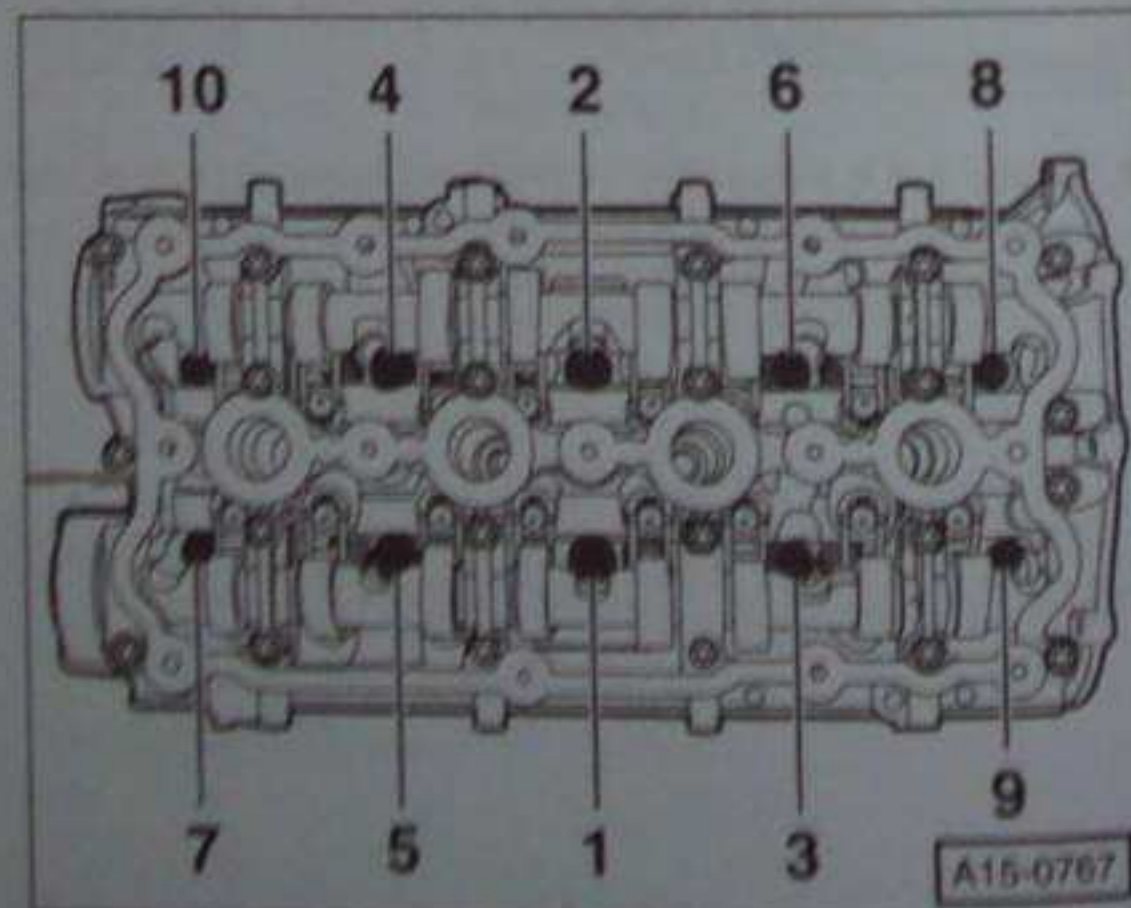
- 1 - šroub, 10 Nm
- 2 - horní kryt ozubeného řemenu
- 3 - šroub, 65 Nm
- 4 - kolo vačkového hřídele  
V montážní poloze upevněné klínkem -7-.
- 5 - šroub, 10 Nm  
Nasadit s pojistným prostředkem.
- 6 - zadní kryt ozubeného řemenu
- 7 - klínek  
Zkontrolujte upevnění klínku.
- 8 - matice, 25 Nm
- 9 - poloautomatická napínací kladka
- 10 - čerpadlo chladicí kapaliny
- 11 - O-kroužek  
Vždy vyměnit.
- 12 - šroub, 25 Nm
- 13 - stabilizující kladka
- 14 - šroub, 15 Nm
- 15 - šroub, 35 Nm
- 16 - stabilizující kladka
- 17 - těsnící příruba
- 18 - ozubené kolo klikového hřídele  
Montáž možná jen v jedné poloze. Styčná plocha mezi řemenem a klikovým hřídelem nesmí být mastná.
- 19 - šroub, 90 Nm + 90° (1/4 ot.)  
Vždy vyměnit. Závít nepotírat olejem.
- 20 - ozubený řemen  
Při použití původního řemenu před demontáží křídou nebo fixem označit směr jeho pohybu. Zkontrolujte míru opotřebení řemenu.
- 21 - spodní kryt ozubeného řemenu
- 22 - víko

## Utahování šroubů hlavy válců

Zážehový motor 2,0 I TFSI

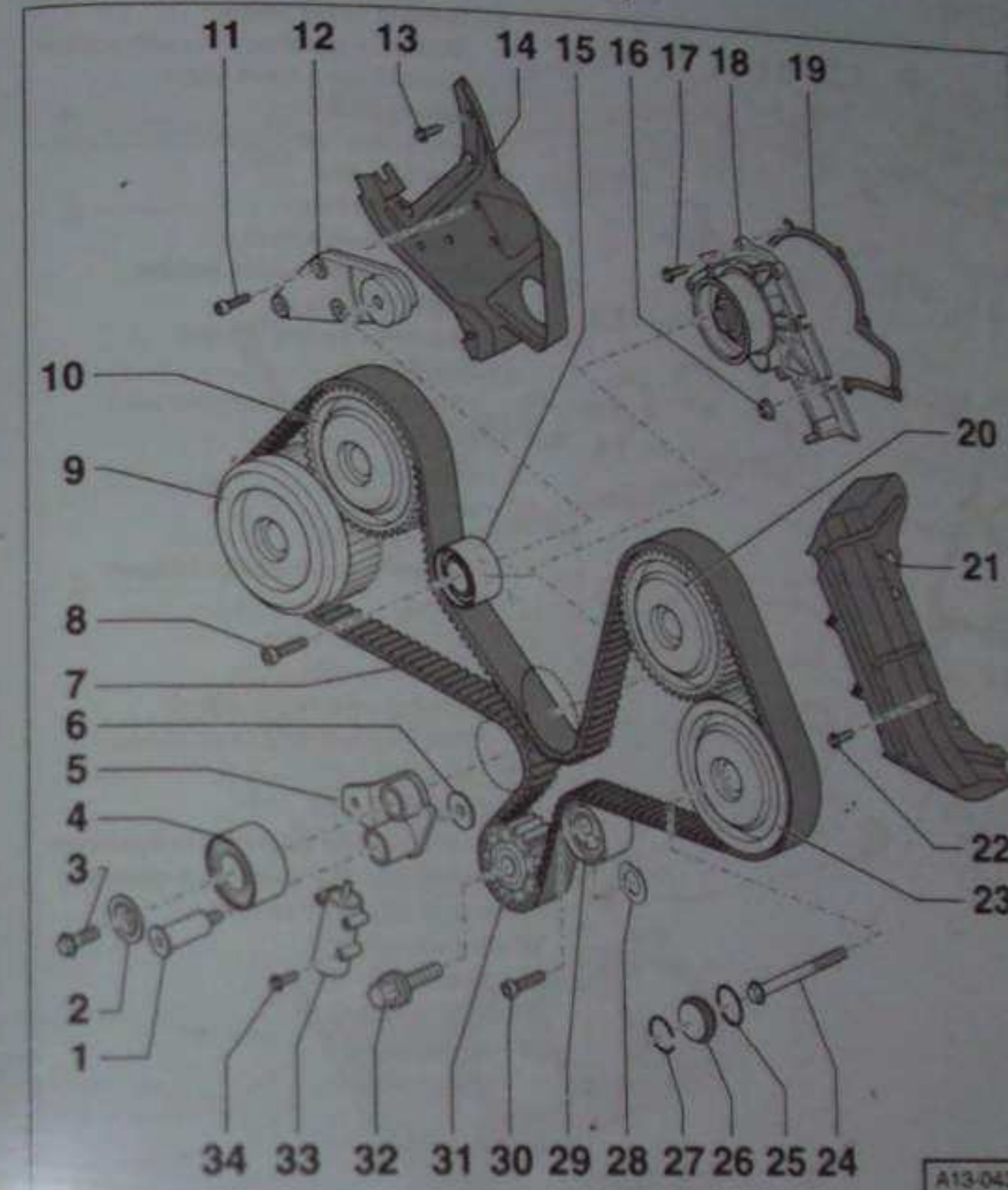
**Poznámka:** Údaje v následujícím textu se vztahují k obrázku A15-0767.

- Šrouby povolujeme v pořadí od 10 do 1.
  - Nenaolejované nové šrouby přitáhneme k hlavě válců a poté je ve dvou etapách dotáhneme, pokaždé v pořadí od 1 do 10:
    1. momentovým klíčem momentem 40 Nm
    2. dotáhnout pevným klíčem o 180° (1/2 otáčky)
- Poznámka:** lze i 2 x 90°.

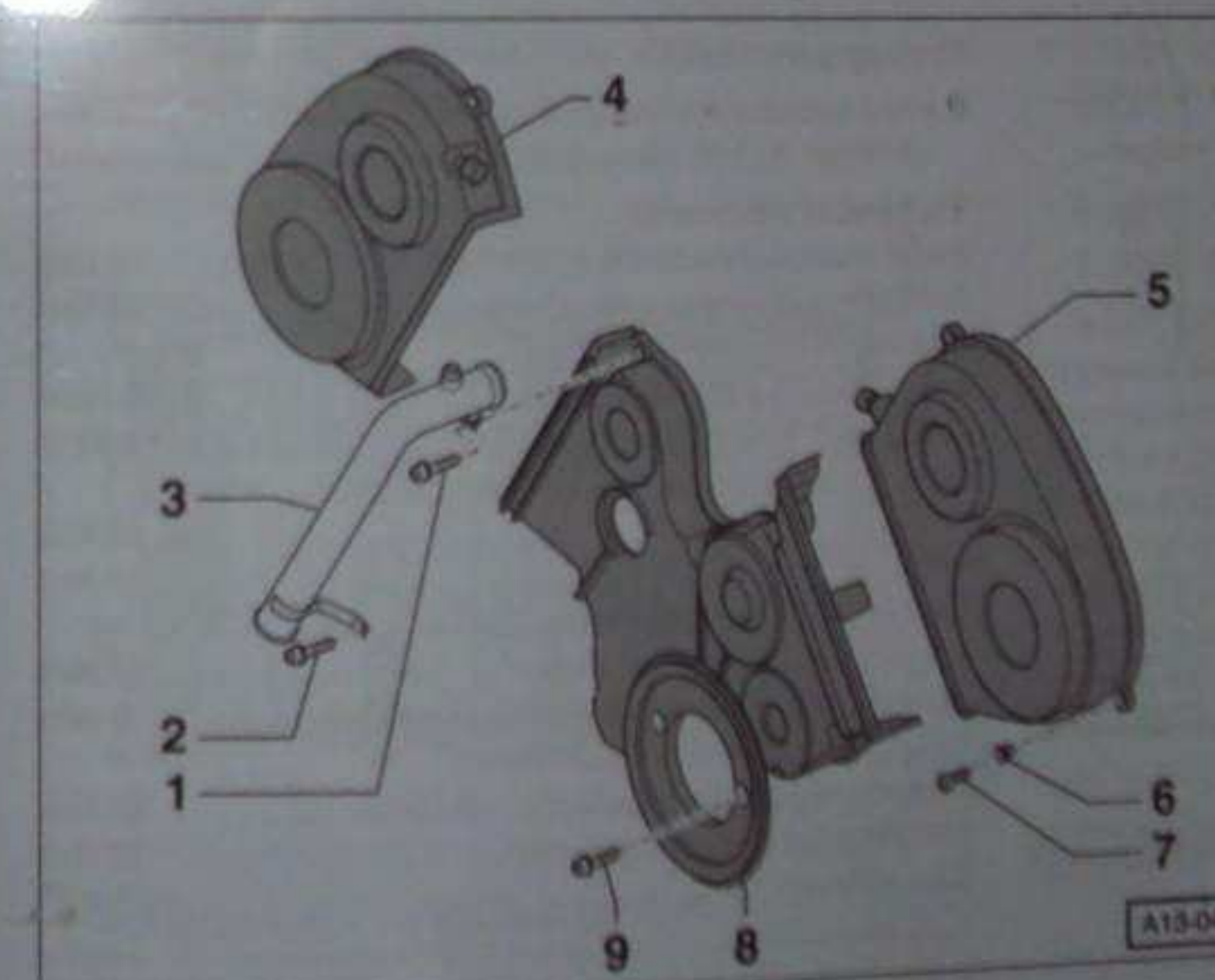


## Pohon ozubeným řemenem

Zážehový motor 3,0 I ASN, 162 kW (220 PS)



- 1 - šroub\*, 45 Nm
- 2 - podložka
- 3 - šroub, 45 Nm
- 4 - napínací kladka  
Pod páčku nasadit podložku -6-.
- 5 - napínací páčka
- 6 - podložka napínací páčky
- 7 - ozubený řemen
- 8 - šroub, 45 Nm
- 9 - ozubené kolo výfukového vačkového hřídele
- 10 - ozubené kolo sacího vačkového hřídele
- 11 - šroub\*, 10 Nm
- 12 - držák vodicí kladky
- 13 - šroub\*, 10 Nm
- 14 - pravý zadní kryt ozubeného řemenu
- 15 - vodicí kladka
- 16 - matice, 10 Nm
- 17 - šroub, 10 Nm
- 18 - mechanické čerpadlo chladicí kapaliny
- 19 - těsnění\*
- 20 - ozubené kolo sacího vačkového hřídele
- 21 - levý zadní kryt ozubeného řemenu
- 22 - šroub\*, 10 Nm
- 23 - ozubené kolo výfukového vačkového hřídele
- 24 - šroub, 100 Nm
- 25 - O-kroužek\*
- 26 - víčko
- 27 - pojistný kroužek
- 28 - diamantová podložka\*
- 29 - excentrická kladka
- 30 - šroub, 45 Nm
- 31 - ozubené kolo klikového hřídele
- 32 - centrální šroub\*, 200 Nm + 180°  
Nemazat dodatečně olejem.
- 33 - napínací zařízení ozubeného řemenu
- 34 - šroub, 10 Nm



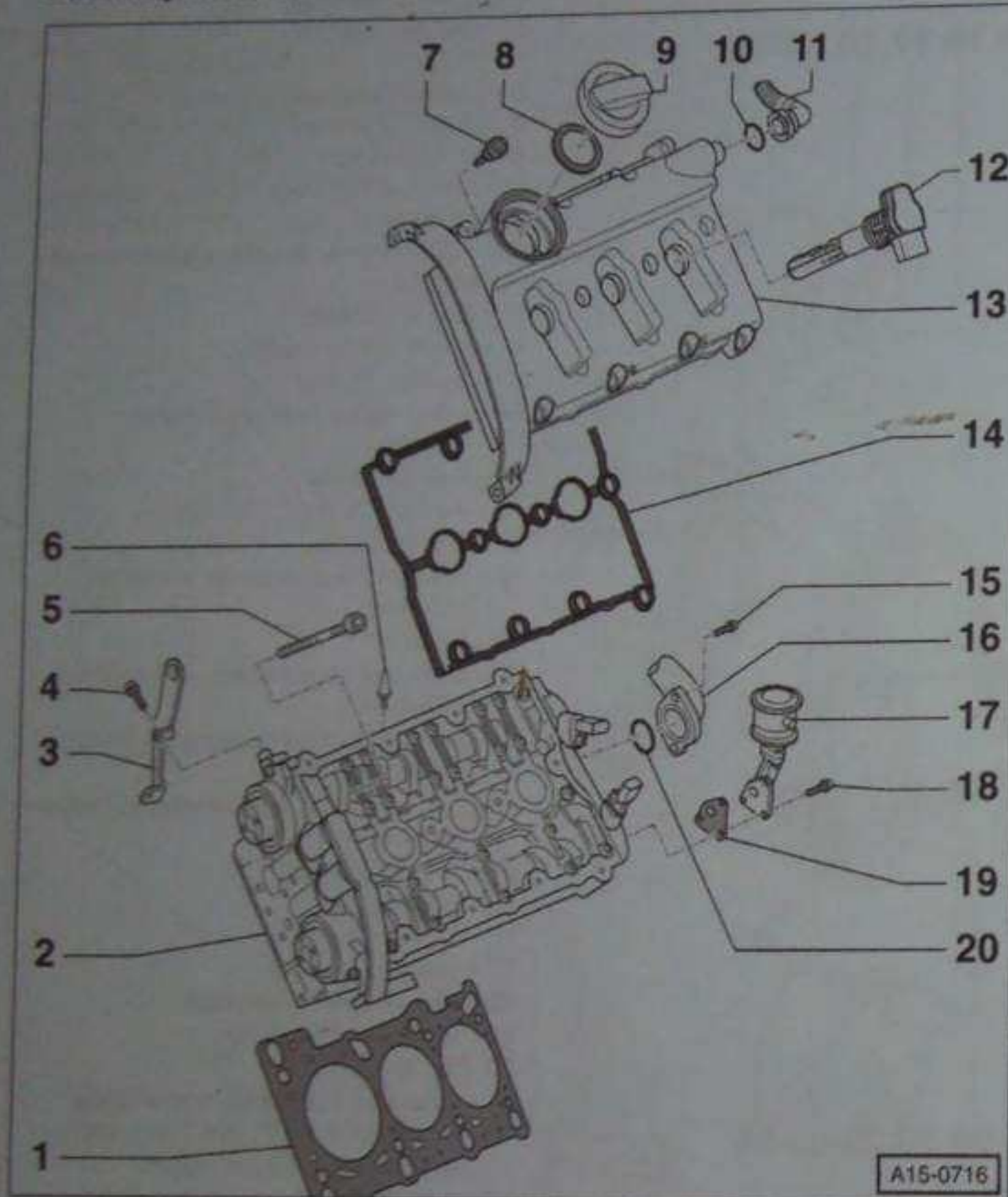
\* Vždy vyměnit.

### Kryty ozubeného řemenu

- 1 - šroub, 10 Nm
- 2 - šroub, 10 Nm
- 3 - přední trubka chladicího systému  
Pro demontáž krytu ozubeného řemenu pouze vyšroubovat šrouby -1- a -2-. Od trubky neodpojovat hadice chladicího systému.
- 4 - pravý přední kryt ozubeného řemenu
- 5 - levý přední kryt ozubeného řemenu
- 6 - pouzdro
- 7 - šroub, 6 Nm  
Samojistný, vždy vyměnit.
- 8 - spodní kryt ozubeného řemenu
- 9 - šroub, 10 Nm

## Hlava válců

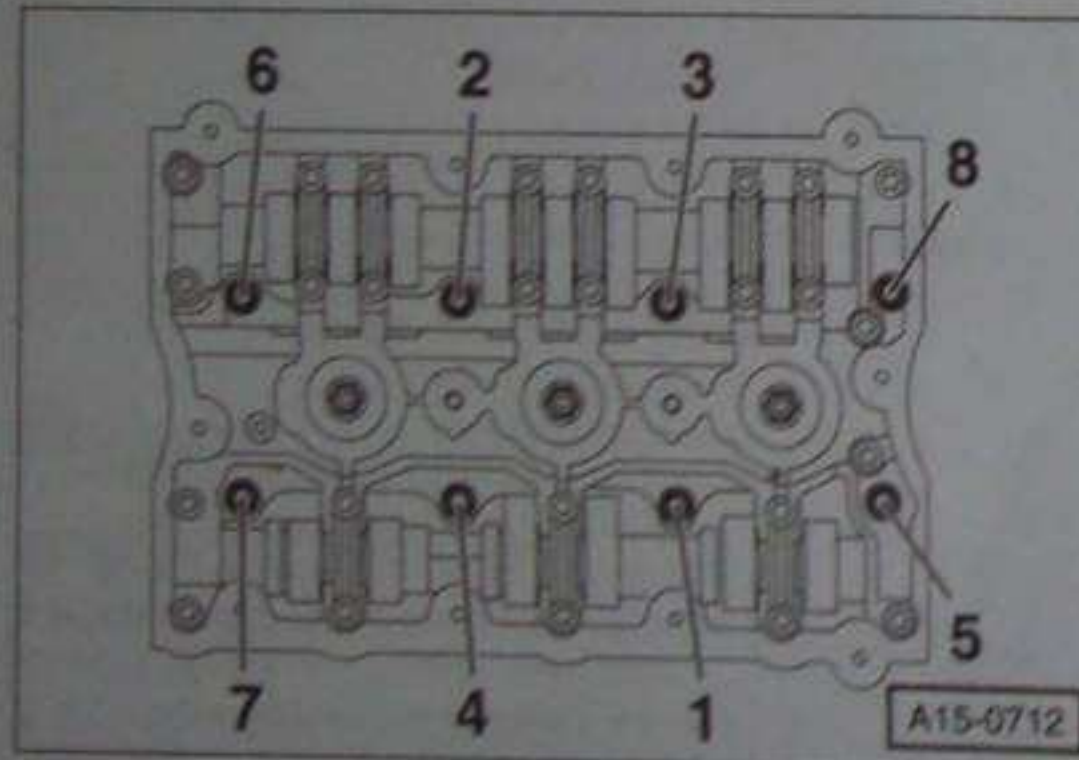
Zážehový motor 3,0 l ASN, 162 kW (220 PS)



- 1 - těsnění hlavy válců  
Montážní poloha: číslo náhradního dílu směřuje k hlavě válců.
- 2 - hlava válců  
Min. výška hlavy válců: 139,25 mm.
- 3 - závěsné oko
- 4 - šroub, 23 Nm
- 5 - šroub hlavy válců
- 6 - čep pro vystředění sacího potrubí
- 7 - speciální šroub, 10 Nm
- 8 - těsnění  
Při poškození nebo netěsnosti vyměnit.
- 9 - víčko
- 10 - O-kroužek  
Vždy vyměnit.
- 11 - hadice pro odvětrání klikové skříně
- 12 - zapalovací cívka
- 13 - víko hlavy válců
- 14 - těsnění víka hlavy válců  
Při poškození nebo netěsnosti vyměnit.
- 15 - šroub, 10 Nm
- 16 - zadní trubka chladicího systému
- 17 - kombinovaný ventil pro vhnání sekundárního vzduchu
- 18 - šroub, 10 Nm
- 19 - těsnění  
Vždy vyměnit.
- 20 - O-kroužek  
Vždy vyměnit.

A15-0716

### Utahování šroubů hlavy válců:



A15-0712

- Šrouby povolujeme v pořadí od 8 do 1.
- Šrouby utahujeme ve dvou etapách, pokaždé v pořadí od 1 do 8.
- 1. momentovým klíčem momentem 40 Nm
- 2. dotáhnout pevným klíčem o 180° (1/2 otáčky)  
Poznámka: lze i 2 x 90°.

### Pokyny k montáži:

- Před nasazením hlavy válců uvedeme klikový a vačkový hřídel do HÚ válce č. 3.

### Utahovací momenty:

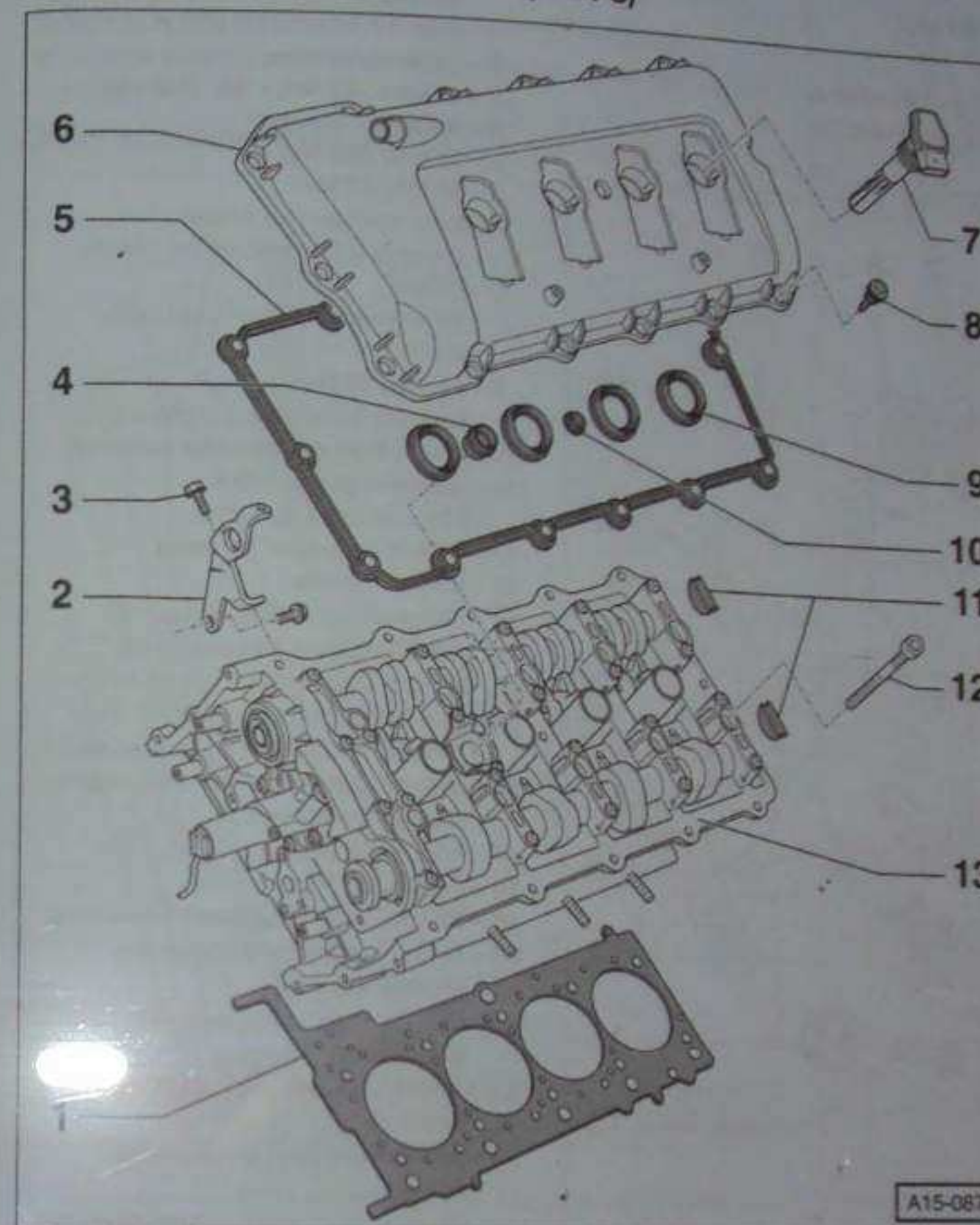
- Zadní trubka chladicího systému k hlavě válců ... 10 Nm
- Kombinovaný ventil k hlavě válců ... 10 Nm
- Zadní kryt ozubeného řemenu k hlavě válců a bloku motoru ... 10 Nm\*
- Držák vodící kladky k hlavě válců ... 10 Nm\*
- Přední trubka chladicího systému k hlavě válců, M6 ... 10 Nm
- M8 ... 23 Nm
- Tlakové potrubí posilovače řízení k hydraulickému čerpadlu ... 47 Nm
- Tlakové potrubí posilovače řízení k hlavě válců ... 10 Nm
- Tlakové potrubí posilovače řízení k zadnímu potrubí chladicího systému ... 20 Nm
- Rozdělovací palivové potrubí ... 10 Nm
- Sací potrubí ... 10 Nm\*\*

\*) Šrouby vyměníme.

\*\*\*) Šrouby utahujeme v několika etapách křížem přes střed.

## Hlava válců

Zážehový motor 4,2 l BBK, 253 kW (344 PS)



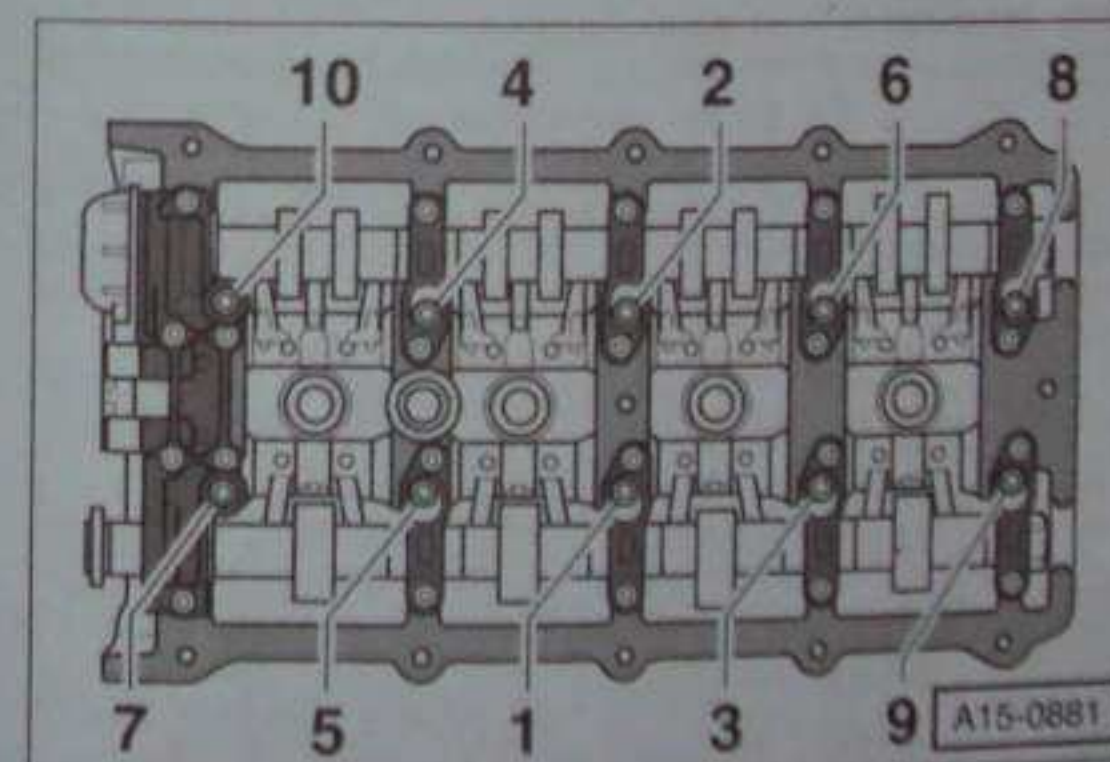
A15-0876

**Poznámka:** Obrázek znázorňuje pravou hlavu válců.

- 1 - těsnění hlavy válců  
Montážní poloha: číslo náhradního dílu směřuje k hlavě válců. Po výměně těsnění vyměnit celou náplň chladicí kapaliny.
- 2 - závěsné oko
- 3 - šroub, 22 Nm
- 4 - těsnění  
Při poškození nebo netěsnosti vyměnit.
- 5 - těsnění víka hlavy válců  
Při poškození nebo netěsnosti vyměnit.
- 6 - víko hlavy válců
- 7 - zapalovací cívka  
Lze sejmut stahovákem Audi T 40039.
- 8 - speciální šroub, 10 Nm  
Při poškození nebo netěsnosti vyměnit. Utahovat v pořadí zevnitř ven.
- 9 - těsnění víka hlavy válců  
Při poškození nebo netěsnosti vyměnit.
- 10 - těsnění víka hlavy válců  
Při poškození nebo netěsnosti vyměnit.
- 11 - půlkruhové těsnění  
Při poškození nebo netěsnosti vyměnit.
- 12 - šroub hlavy válců  
Vždy vyměnit.
- 13 - hlava válců  
Po výměně hlavy válců vyměnit celou náplň chladicí kapaliny.

**Pozor:** Demontáž a montáž hlavy válců provádíme u demontovaného motoru.

### Utahování šroubů hlavy válců:



A15-0881

- Šrouby povolujeme v pořadí od 10 do 1.

- Šrouby utahujeme ve čtyřech etapách, pokaždé v pořadí od 1 do 10.

1. momentovým klíčem momentem 30 Nm
2. momentovým klíčem momentem 30 Nm
3. dotáhnout pevným klíčem o 90° (1/4 otáčky)
4. dotáhnout pevným klíčem o 90° (1/4 otáčky)

### Přídavné utahovací momenty:

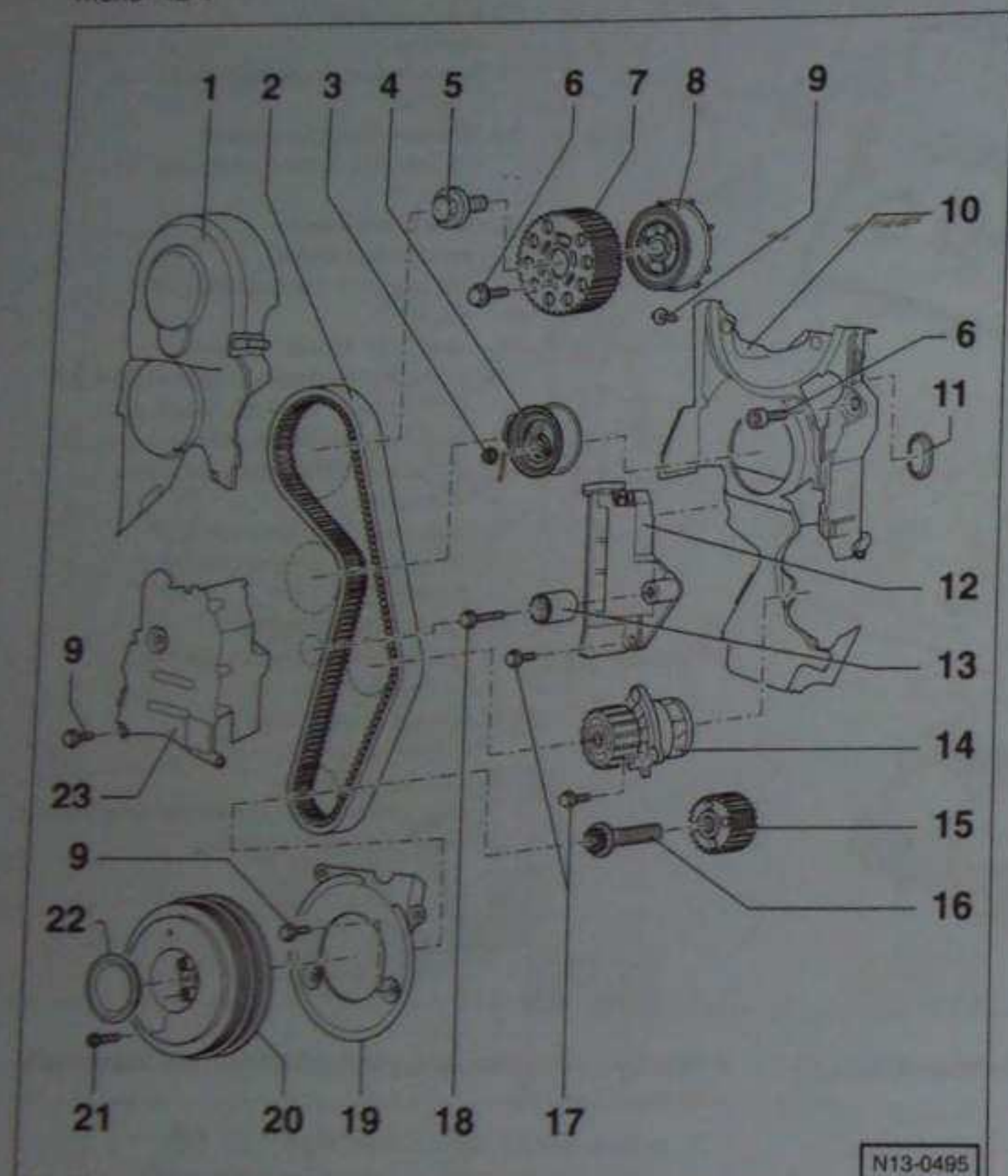
- Napínák rozvodového řetězu k hlavě válců ... 5 Nm + 90°
- Víko hlavy válců ... 10 Nm
- Pořadí utahování: prostřední šroub, dva šrouby na čelní straně, zbylých dvanáct šroubů křížem přes střed zevnitř ven
- Přívodní palivové potrubí k rozdělovači paliva ... 25 Nm
- Rozdělovací palivové potrubí ... 10 Nm
- Sací potrubí ... 10 Nm\*

\*) Šrouby utahujeme v několika etapách křížem přes střed.

## Pohon ozubeným řemenem

Vznětový motor 1,9 I ABV/AWX/AFV, 74/96 kW (100/130 PS)

Provedení s hydraulicky tlumenou napínací kladkou, kterou poznáme podle přítomnosti tlumiče napínání řemenu -12-.



N13-0495

- 1 - horní kryt ozubeného řemenu  
K demontáži krytu je třeba odmontovat přívod vzduchu k přední stěně karoserie. Při montáži důkladně zavěsit do prostředního krytu řemenu.
- 2 - ozubený řemen
- 3 - matice, 20 Nm + 45° (1/8 ot.)
- 4 - napínací kladka
- 5 - šroub, 100 Nm
- 6 - šroub, 25 Nm
- 7 - kolo vačkového hřídele  
Označit si jeho montážní polohu.
- 8 - náboj  
Se snímacím kolem pro Hallův snímač.
- 9 - šroub, 10 Nm  
Nasadit s pojistným prostředkem.
- 10 - zadní kryt ozubeného řemenu
- 11 - gumová průchodka  
Při poškození vyměnit.
- 12 - tlumič napínání řemenu
- 13 - vodící kladka
- 14 - čerpadlo chladicí kapaliny
- 15 - ozubené kolo klikového hřídele  
Styčná plocha mezi kolem a klikovým hřídelem nesmí být od oleje. Montáž možná jen do jedné polohy.
- 16 - šroub\*, 120 Nm + 90° (1/4 otáčky)  
Nemazat olejem.
- 17 - šroub, 15 Nm
- 18 - šroub, 20 Nm
- 19 - spodní kryt ozubeného řemenu
- 20 - řemenice klikového hřídele (tlumič kmitání)  
Montáž možná jen do jedné polohy (přesazené otvory).
- 21 - šroub\*, 10 Nm + 90° (1/4 otáčky)
- 22 - krytka
- 23 - prostřední kryt ozubeného řemenu  
Při jeho demontáži odmontovat horní kryt ozubeného řemenu a odšroubovat napínací zařízení drážkového řemenu.

\*) Vždy vyměnit.

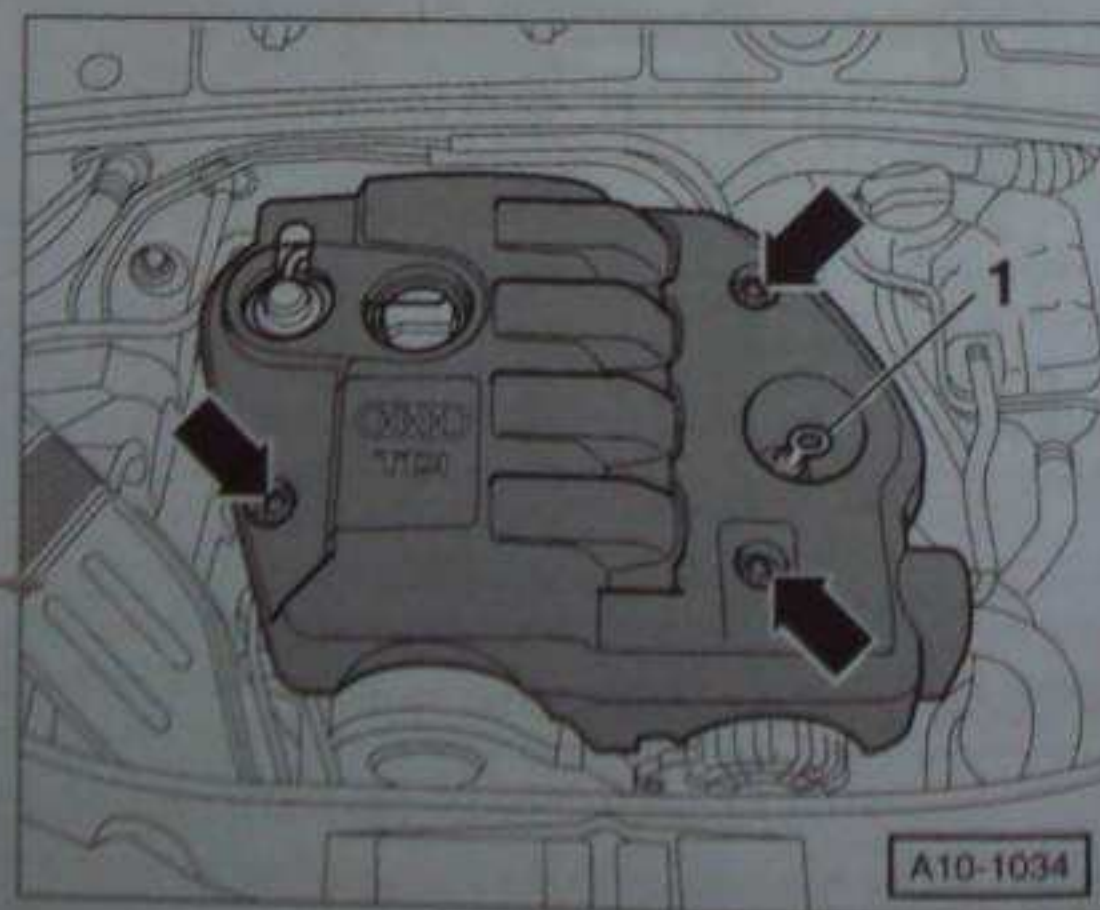
## Ozubený řemen - demontáž a montáž

Vznětový motor 1,9 I ABV/AWX/AFV, 74/96 kW (100/130 PS)

Poznámka: Následující text se vztahuje na ozubený řemen s hydraulicky tlumenou napínací kladkou, kterou poznáme podle přítomnosti tlumiče napínání řemenu (-12- na obrázku N13-0495). Pokyny pro ozubený řemen s napínací kladkou s redukcí tření uvádíme na konci kapitoly.

### Demontáž

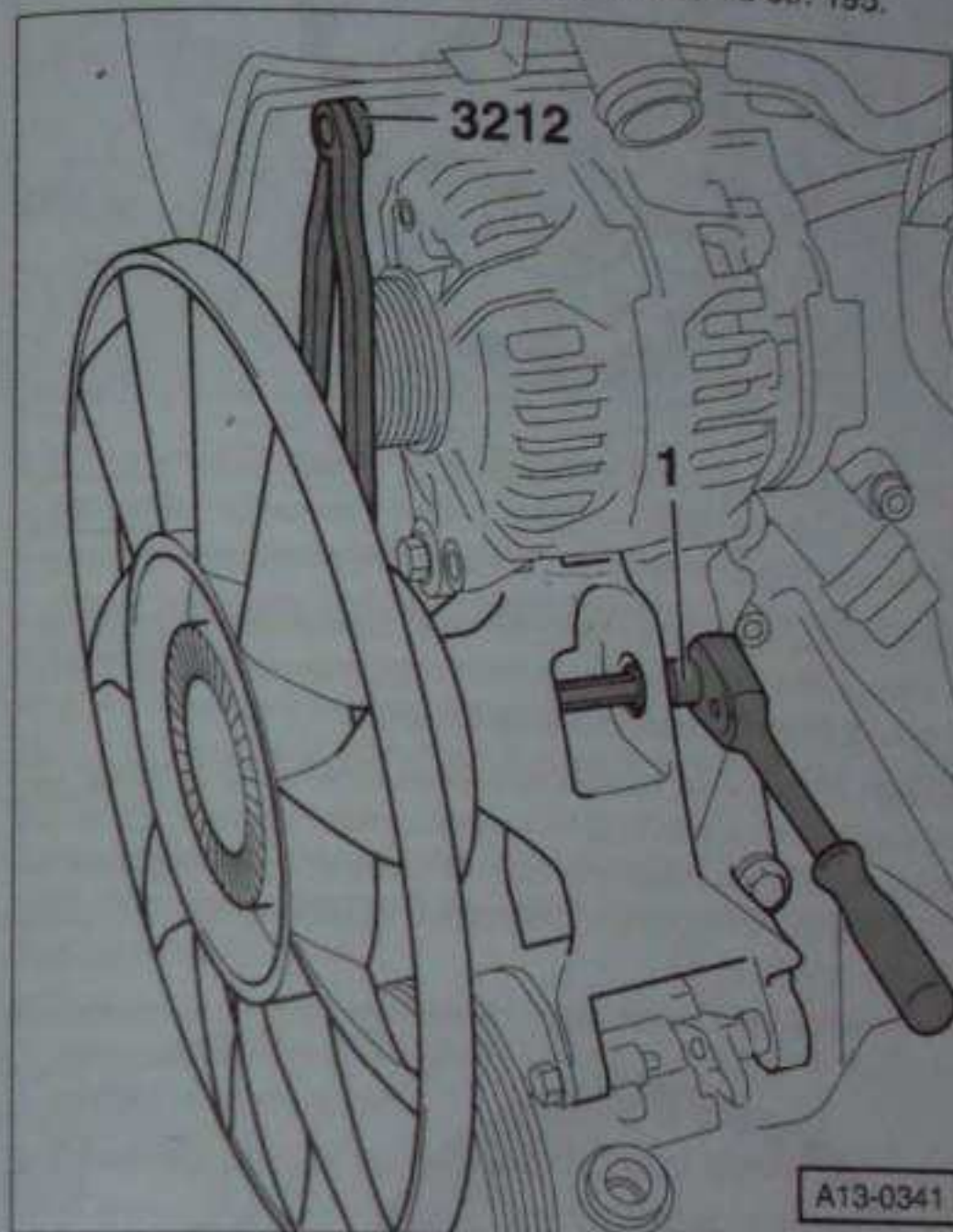
- Přední stěnu karoserie uvedeme do servisní polohy, viz str. 280.



A10-1034

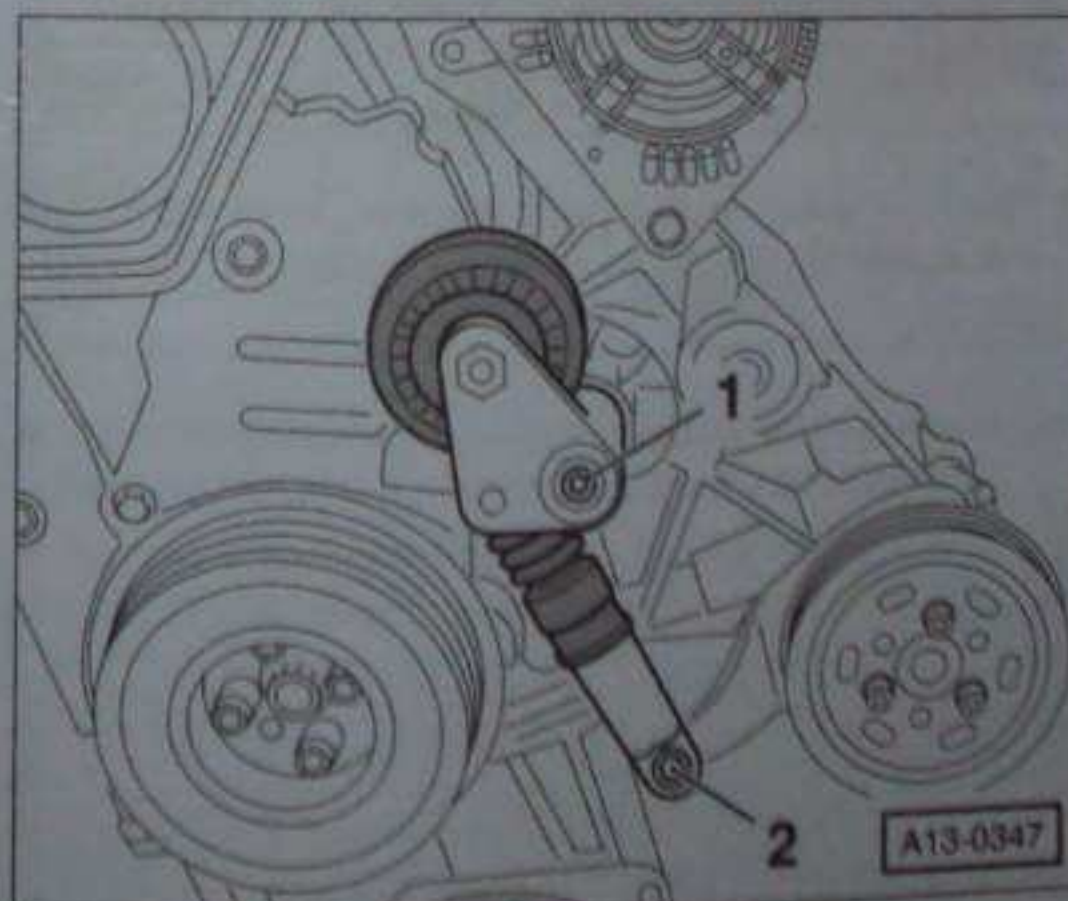
- Měrku oleje -1- vytáhneme z vodící trubky.

- Uvolníme krytky a pod nimi odšroubujeme matice -šipky-.
- Sejmeme horní kryt motoru.
- Demontujeme izolaci pod horním krytem motoru.
- Měrku oleje zasuneme až na doraz zpět do vodící trubky.
- Demontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 195.



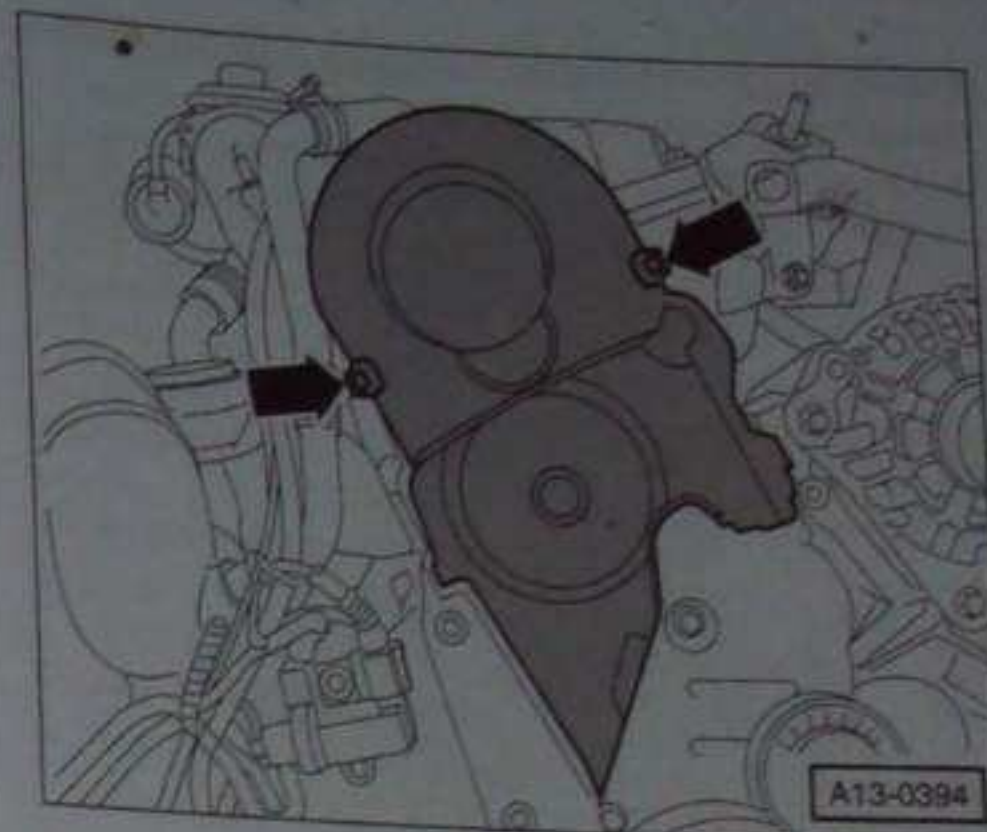
A13-0341

- Řemenici ventilátoru s viskózní spojkou přidržíme klíčem na matice se dvěma otvory Audi 3212 a osmimilimetrovým inbusovým klíčem -1- ji odšroubujeme od ventilátoru.
- Ventilátor s viskózní spojkou sejmeme a položíme do krytu ventilátoru.
- Demontujeme alternátor a ventilátor s viskózní spojkou vyjmeme z krytu ventilátoru, viz str. 66.



A13-0347

- Vyšroubujeme šrouby -1- a -2- a sejmeme napínací zařízení plochého drážkového řemenu.



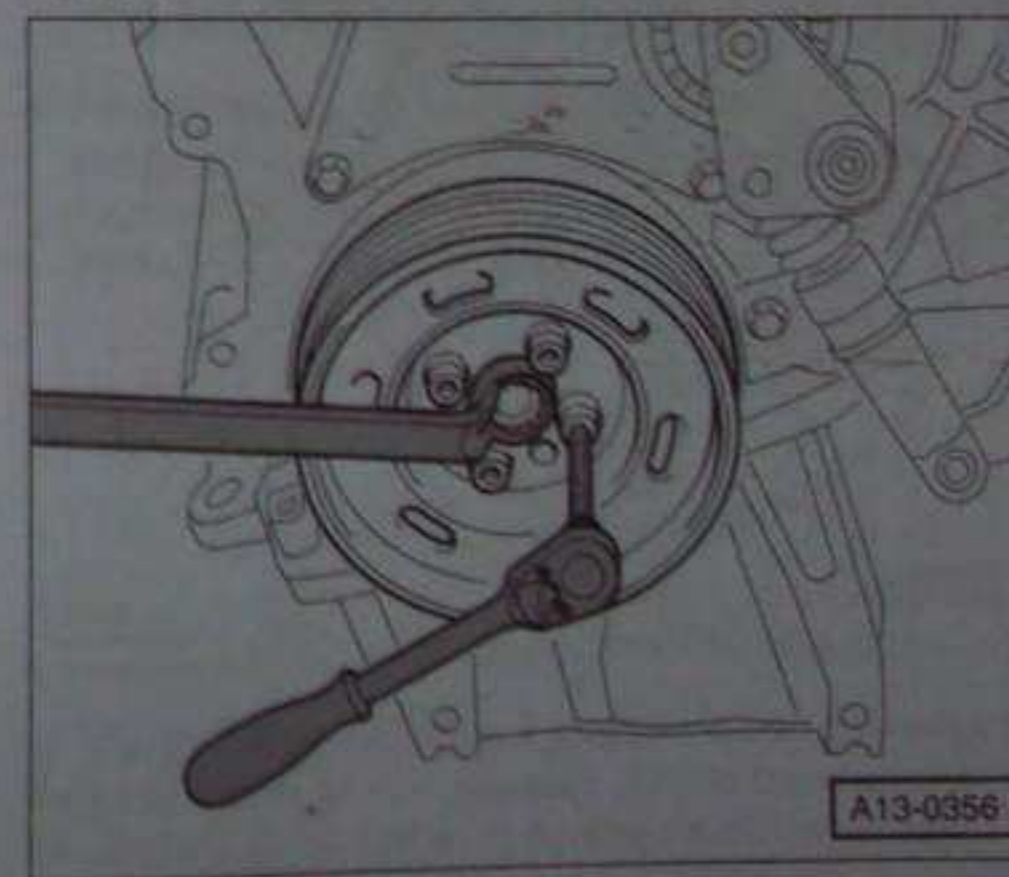
A13-0394

- Demontujeme -šipky- horní kryt ozubeného řemenu.



A17-0123

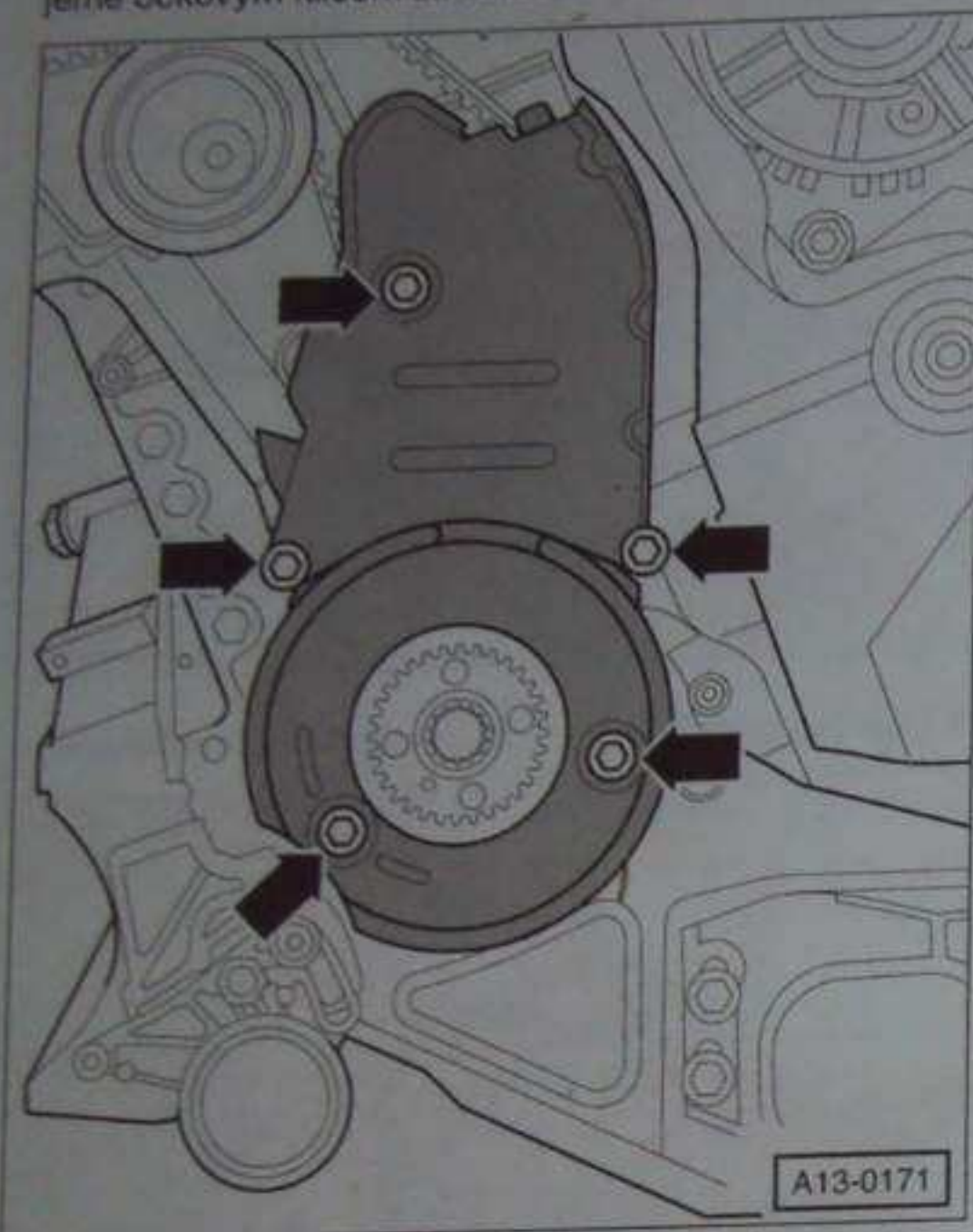
- Vyšroubujeme šrouby -3- a sejmeme kryt -2-.
- Magnetický ventil pro regulaci plnicího tlaku -1- s připojenými hadicemi odložíme stranou.



A13-0356

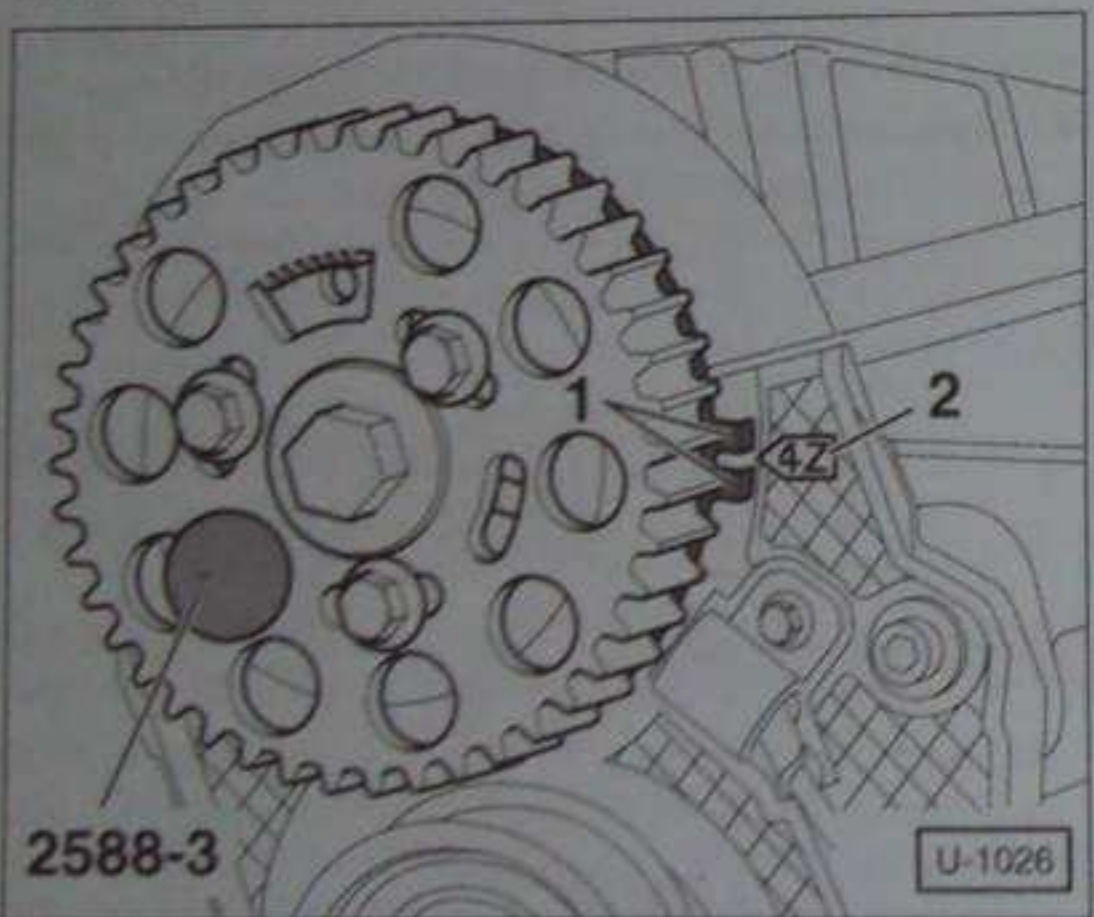
- Uvolníme krytku na řemenici klikového hřídele (tlumič kmitání) a řemenici odšroubujeme.

**Poznámka:** Řemenici při povolování a utahování přidržujeme očkovým klíčem za centrální šroub.



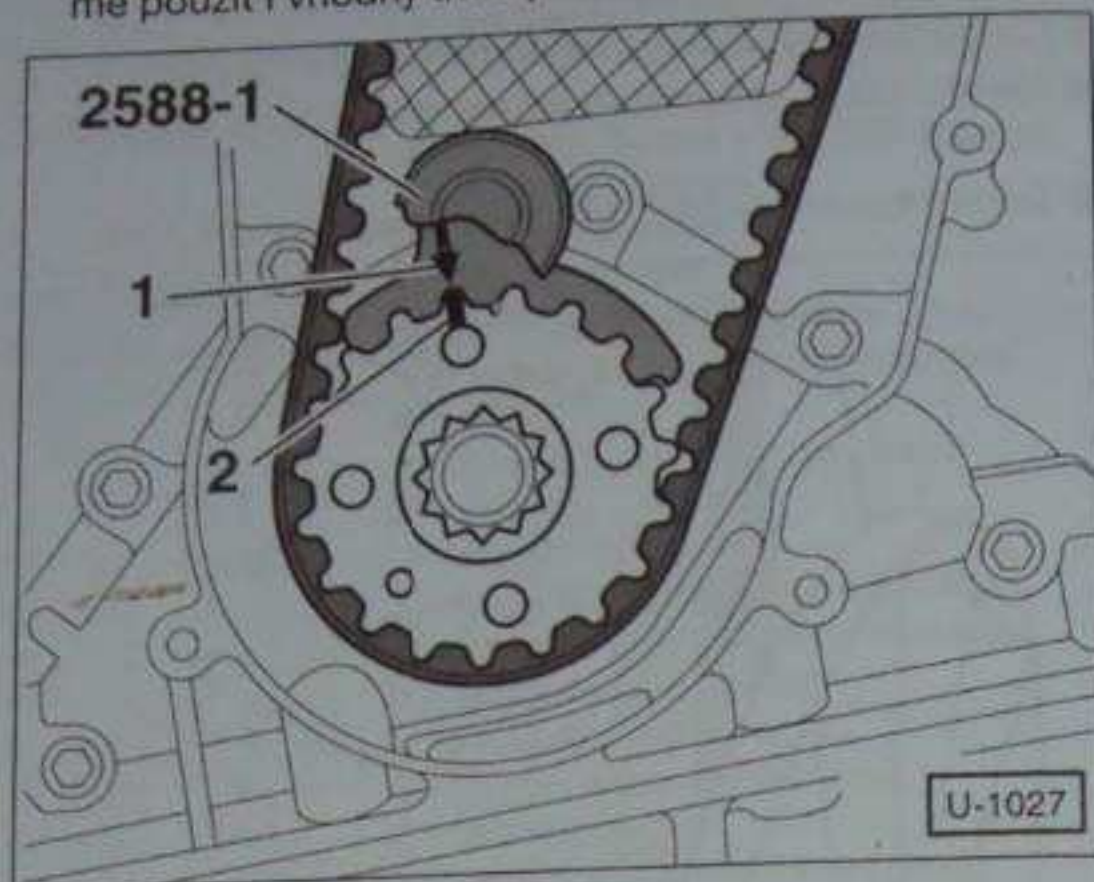
● Odšroubujeme –šipky– prostřední a spodní kryt ozubeného řemenu.

**Pozor:** Klikový hřídel protáčíme pouze ve směru otáčení motoru, tedy ve směru pohybu hodinových ručiček. Použijeme k tomu klíč, který nasadíme na centrální šroub řemenice.



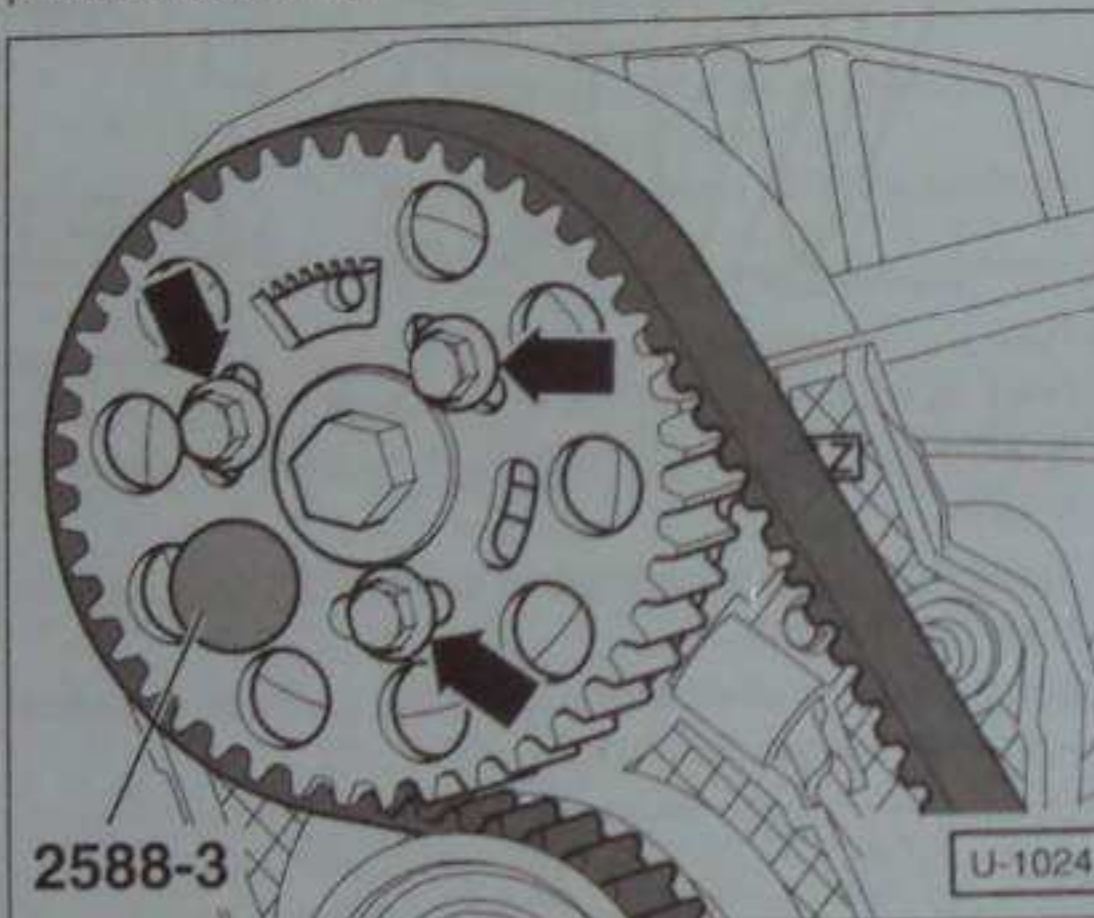
● Klikový hřídel protočíme a uvedeme do HÚ válce č. 1. Mezera mezi oběma výstupky –1– na ozubeném kole vačkového hřídele přitom musí lícovat se značkou 4Z –2– na zadním krytu ozubeného řemenu. **Poznámka:** Na obrázku je ozubené kolo vačkového hřídele pro lepší přehlednost znázorněno bez ozubeného řemenu.

● Náboj ozubeného kola vačkového hřídele zaaretujeme kolíkem Hazet 2588-3. **Poznámka:** Místo kolíku můžeme použít i vhodný trn o průměru 6 mm.

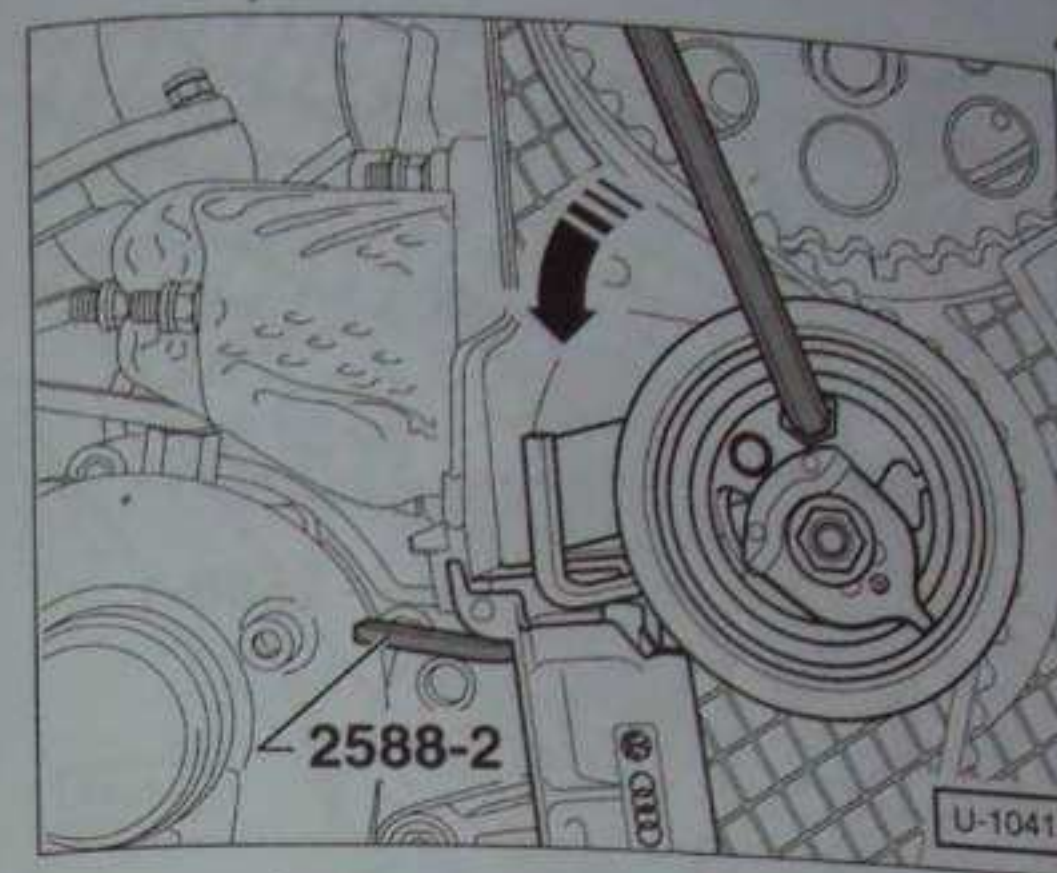


● Ozubené kolo klikového hřídele zaaretujeme zářezkou Hazet 2588-1. Zářezku přitom zasuneme od čelní strany ozubeného kola do jeho ozubení.

**Pozor:** Značky na ozubeném kole klikového hřídele –2– a na aretačním nástroji –1– spolu musí lícovat. Čep zářezky musí zapadnout do otvoru v těsnici přírubě. Nemáme-li aretační nástroj k dispozici, uděláme si na těsnici přírubu značku HÚ.



● Povolíme upevňovací šrouby –šipky–, aby bylo možné otáčet kolem vačkového hřídele v podélných otvorech.



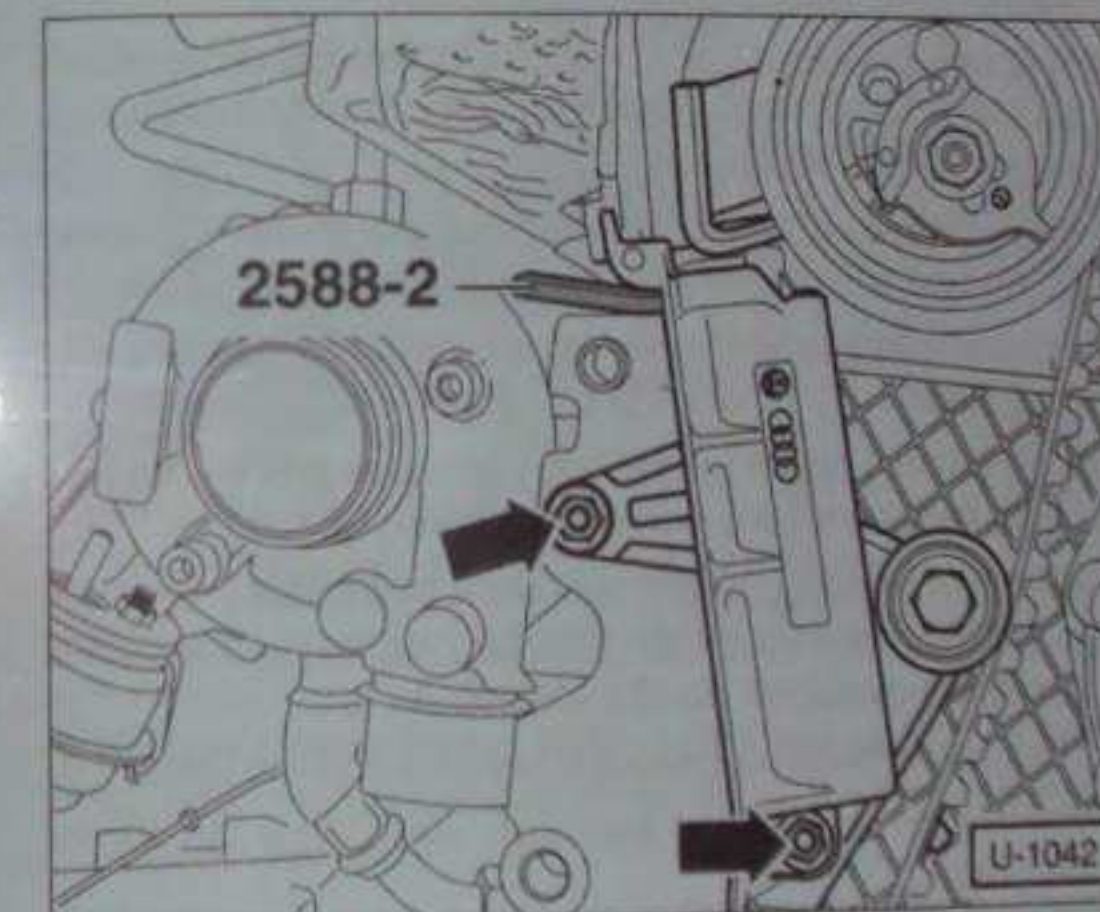
● Do vnitřního šestihranu napínací kladky zasuneme až na doraz inbusový klíč a kladku otočíme proti směru pohybu hodinových ručiček –směr šipky– tak, abychom napínací zařízení mohli zaaretovat destičkou Hazet 2588-2.

**Pozor:** Inbusový klíč musíme zasunout až na doraz, abychom při otáčení napínací kladkou nepoškodili vnitřní šestihran.

**Poznámka:** Napínací prvek napínacího zařízení ozubeného řemenu je tlumený olejem a lze ho stlačovat jen pomalu a stejnoměrně.

● Pokud budeme montovat zpět původní ozubený řemen, nakreslíme si na něj křídou nebo fixem šipku ve směru jeho pohybu.

● Povolíme upevňovací matici napínací kladky.



● Vyšroubujeme šrouby –šipky– napínacího zařízení ozubeného řemenu a napínací zařízení sejmem.

● Sejmeme ozubený řemen.

#### Montáž (seřízení časování ventilového rozvodu)

● Zkontrolujeme, zda je vačkový hřídel zaaretovaný kolíkem Hazet 2588-3, klikový hřídel zářezkou Hazet 2588-1 a napínací zařízení ozubeného řemenu aretační destičkou Hazet 2588-2.

**Poznámka:** Seřizovací práce na ozubeném řemenu provádíme pouze u studeného motoru.

**Pozor:** Při otáčení vačkovým hřídelem nesmí být klikový hřídel žádným pístem v HÚ. V opačném případě se mohou poškodit ventily a dna pístů. V případě potřeby pootočíme klikovým hřídelem o 90° zpět.

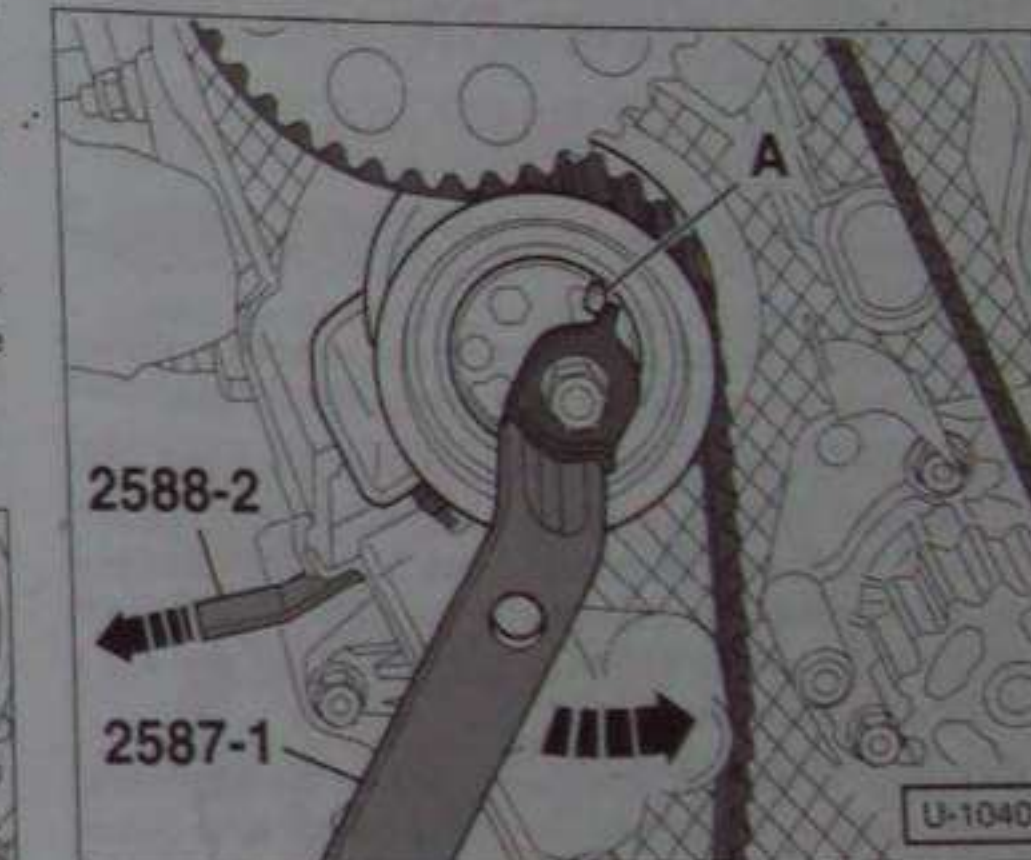
● Šrouby –šipky– našroubujeme rukou, viz obrázek U-1024. **Poznámka:** Kolem vačkového hřídele se ještě musí dát otáčet (bez naklápění).

● Kolem vačkového hřídele otočíme v podélných otvorech ve směru pohybu hodinových ručiček až na doraz.

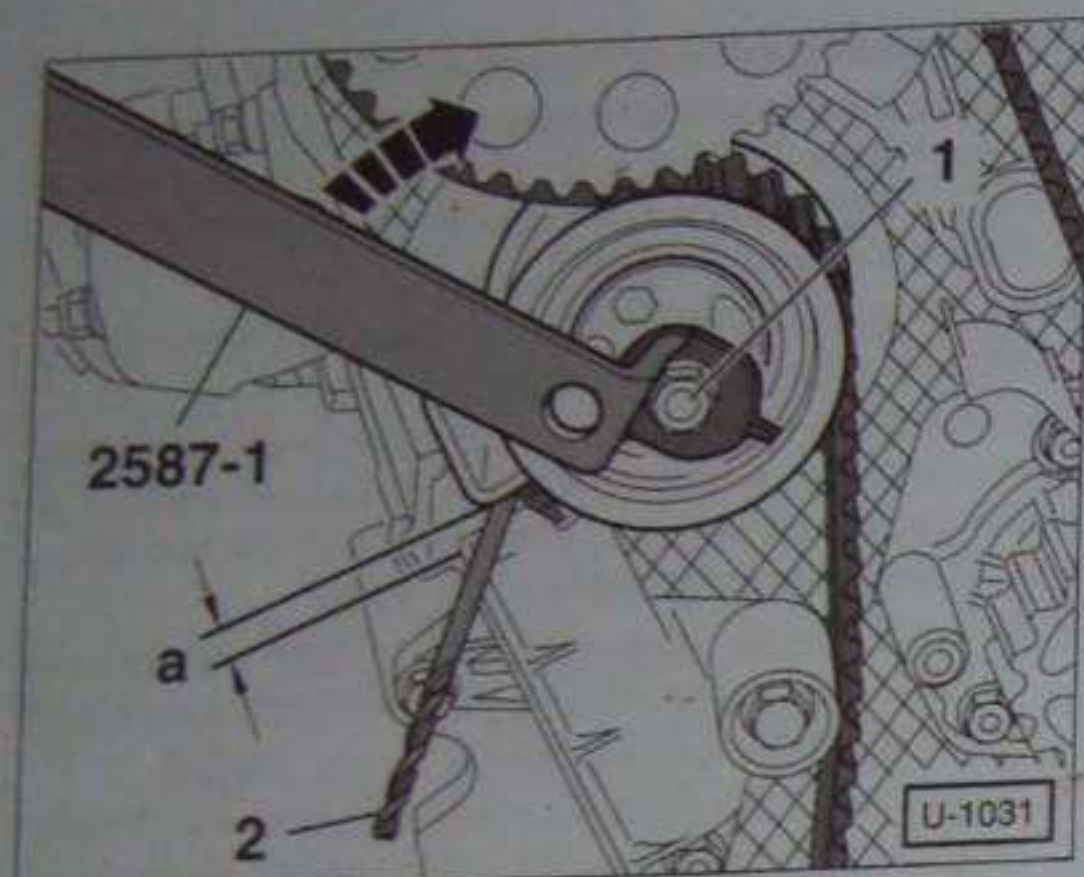
● Ozubený řemen položíme na ozubené kolo vačkového hřídele, napínací kladku, ozubené kolo klikového hřídele a naposled na ozubené kolo čerpadla chladicí kapaliny.

● Namontujeme napínací zařízení ozubeného řemenu.

#### Napnutí řemenu



● Excentr otočíme klíčem na matici Hazet 2587-1 proti směru pohybu hodinových ručiček až k dorazu –A–, abychom mohli vytáhnout aretační destičku Hazet 2588-2.



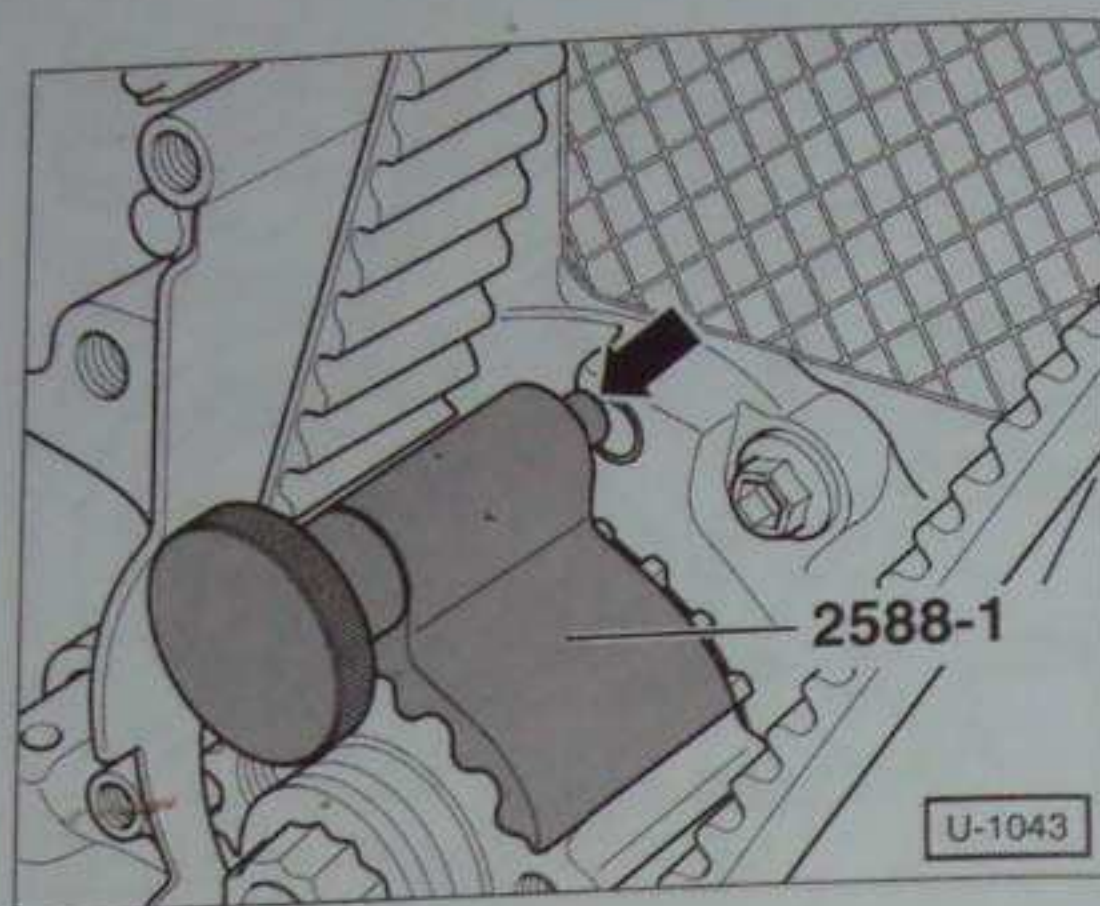
- Napínací zařízení pomalu otočíme ve směru pohybu hodinových ručiček (ne přes jeho odpor), abychom mezi napínací páčkou a tělesem napínacího zařízení mohli lehce prostrčit vrták -2- o průměru 4 mm. Rozměr -a- =  $4,0 \pm 1,0$  mm.
- V této poloze přidržíme napínací kladku. Matici kladky -1- utáhneme momentem **20 Nm** a poté dotáhneme o  $45^\circ$  (1/8 otáčky).
- Šrouby -šipky- kola vačkového hřídele utáhneme momentem **25 Nm**, viz obrázek U-1024.
- Vyjmeleme aretační kolík Hazet 2588-3 a zárazku Hazet 2588-1.

**Pozor:** Klikový hřídel protáčíme pouze ve směru otáčení motoru, tedy ve směru pohybu hodinových ručiček.

- Klikovým hřídelem otočíme o další dvě otáčky ve směru pohybu motoru (směr pohybu hodinových ručiček) a opět ho uvedeme do HÚ válce č. 1. Opět zkontrolujeme rozměr -a- mezi napínací páčkou a tělesem napínacího zařízení. Požadovaná hodnota:  $a = 4,0 \pm 1,0$  mm, viz obrázek U-1031.
- Napínací kladku přidržíme klíčem na matice Hazet 2587-1 a povolíme matici -1-. Poté necháme působit protikladnou sílu napínacího zařízení -šipka- do té míry, abychom dosáhli rozměru -a-. Požadovaná hodnota:  $a = 4,0 \pm 1,0$  mm.
- V této poloze napínací kladku přidržíme, matici kladky -1- utáhneme momentem **20 Nm** a poté dotáhneme o  $45^\circ$  (1/8 otáčky), viz obrázek U-1031.

#### Kontrola časování ventilového rozvodu

- Ozubené kolo klikového hřídele opět zaaretujeme zárazkou Hazet 2588-1. Dáváme přitom pozor na toto:
  - Značky na ozubeném kole -2- a zárazce -1- spolu musí lícovat, viz obrázek U-1027. Čep zárazky -šipka- přitom musí zapadnout do otvoru v těsnici přírubě, viz obrázek U-1043.



- Čep zárazky musí během otáčení zapadnout do otvoru v těsnici přírubě -šipka-.
- Pokud jsme klikový hřídel přetočili přes značku HÚ válce č. 1, otočíme jím o 1/4 otáčky zpět a opět ho ve směru otáčení motoru nastavíme do HÚ válce č. 1.

**Pozor:** Otáčet klikovým hřídelem proti směru otáčení motoru kvůli nasazení zárazky je nepřipustné.

- Zkontrolujeme, zda lze náboj ozubeného kola zaaretovat kolíkem Hazet 2588-3, viz obrázek U-1026.
- Mezera mezi oběma výstupky -1- na ozubeném kole vačkového hřídele musí lícovat se značkou 4Z -2- na zadním krytu ozubeného řemenu, viz obrázek U-1026.

#### Pokud náboj nelze zaaretovat:

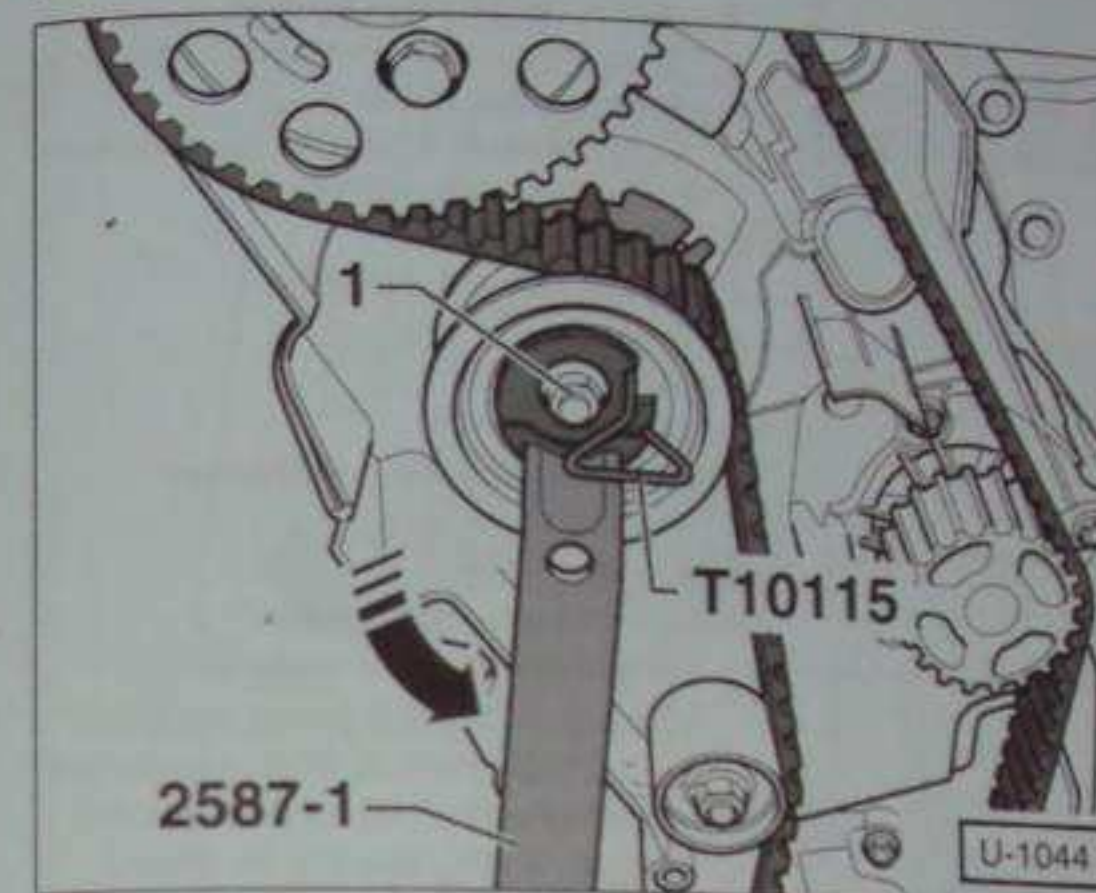
- Povolíme upevňovací šrouby -šipky- ozubeného kola vačkového hřídele, viz obrázek U-1024.
- Na centrální šroub vačkového hřídele nasadíme očkovaný klíč a náboj otočíme tak, abychom mohli zasunout aretační kolík Hazet 2588-3.
- V této poloze utáhneme šrouby -šipky- kola vačkového hřídele momentem **25 Nm**, viz obrázek U-1024.
- Odstraníme aretační kolík Hazet 2588-3 i zárazku Hazet 2588-1.

**Pozor:** Klikový hřídel protáčíme pouze ve směru otáčení motoru, tedy ve směru pohybu hodinových ručiček.

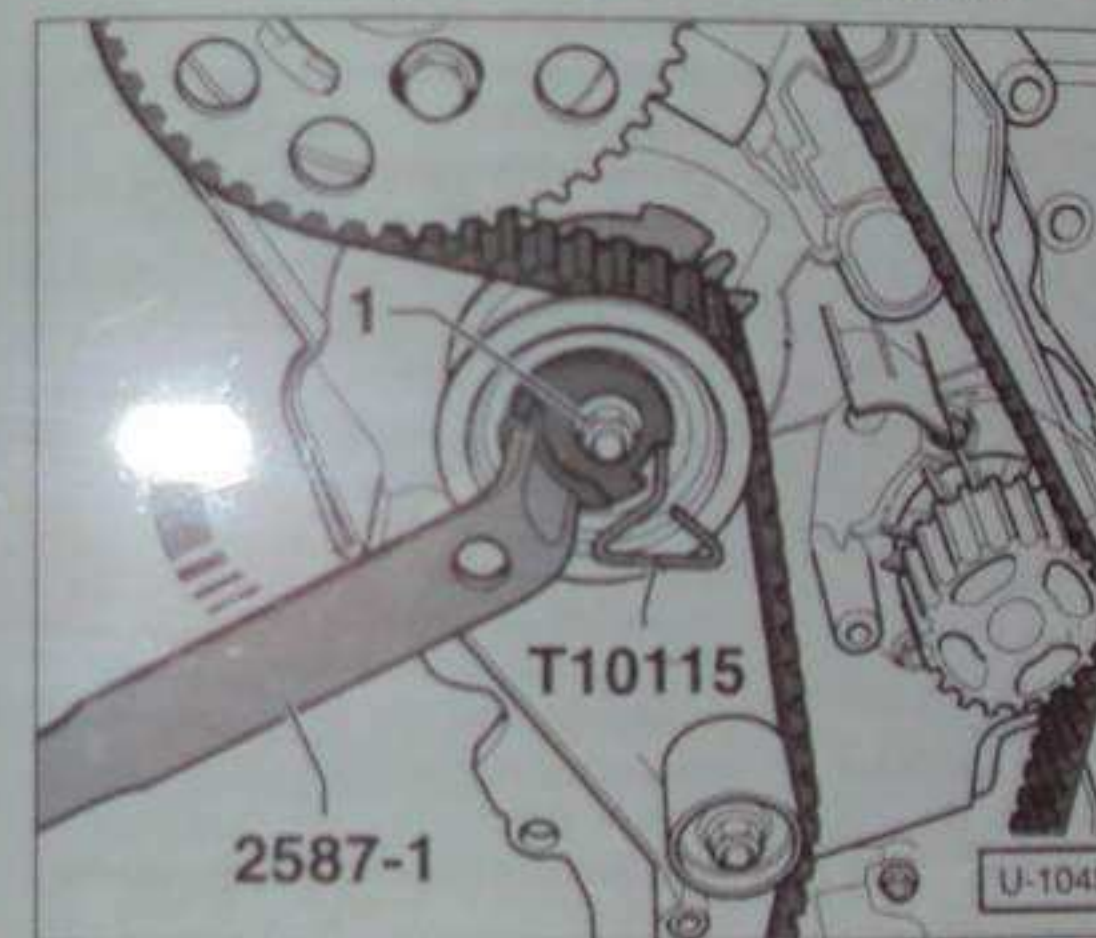
- Klikovým hřídelem otočíme o další dvě otáčky ve směru pohybu motoru (směr pohybu hodinových ručiček) a opět ho uvedeme do HÚ válce č. 1.
- Opět zkontrolujeme časování ventilového rozvodu.
- Ventilátor s viskózní spojkou položíme do krytu ventilátoru.
- Namontujeme alternátor. Pro ulehčení montáže trochu zarazíme zpět pouzdra upevňovacích šroubů, viz str. 86.
- Ventilátor s viskózní spojkou upevníme novým šroubem, který utáhneme momentem **45 Nm**.
- Namontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 195.
- Namontujeme přední stěnu karoserie, viz str. 280.

#### Pokyny pro ozubený řemen s napínací kladkou s redukcí tření

##### Povolení řemenu



- Povolíme upevňovací matici -1- napínací kladky.
- Excentr napínací kladky otočíme klíčem na matice Hazet 2587-1 proti směru pohybu hodinových ručiček tak, abychom kladku mohli zaaretovat kolíkem Audi T10115 nebo jiným vhodným aretačním kolíkem.

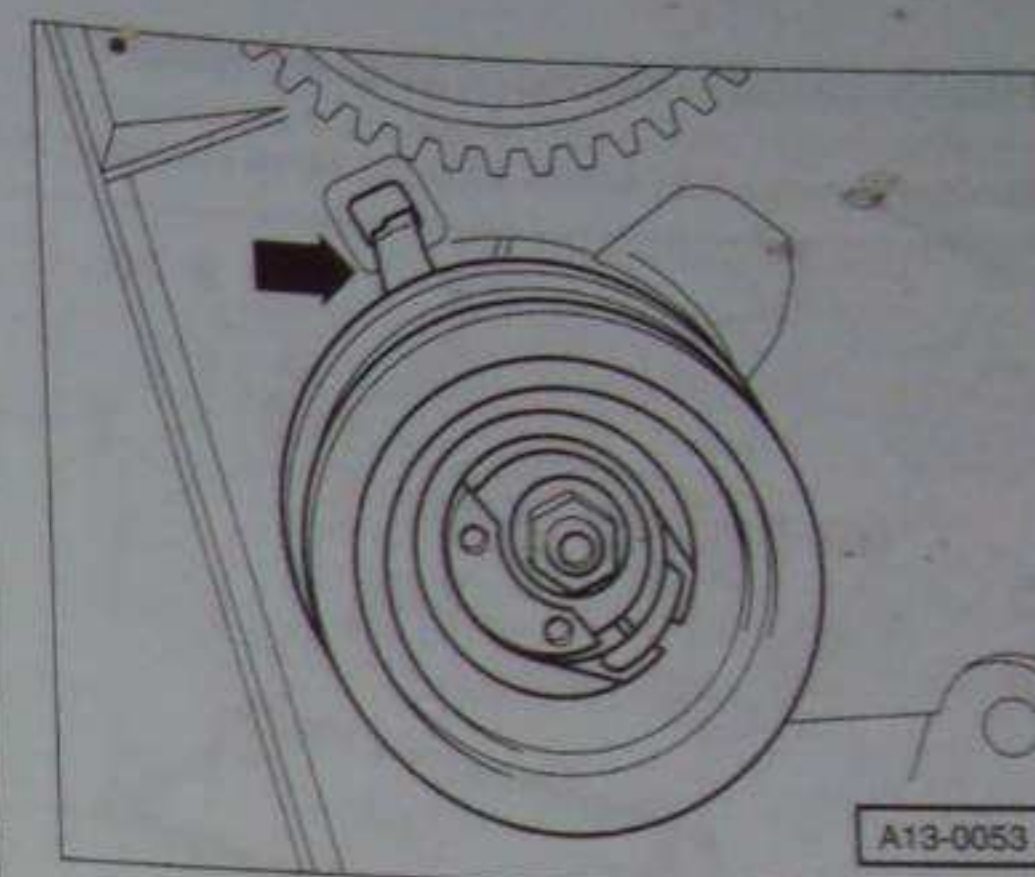


- Klíč na matice Hazet 2587-1 otočíme ve směru pohybu hodinových ručiček až na doraz a rukou utáhneme upevňovací matici -1-.
- Ozubený řemen sejmeme nejprve z čerpadla chladicí kapaliny a poté z ostatních ozubených kol.

##### Montáž

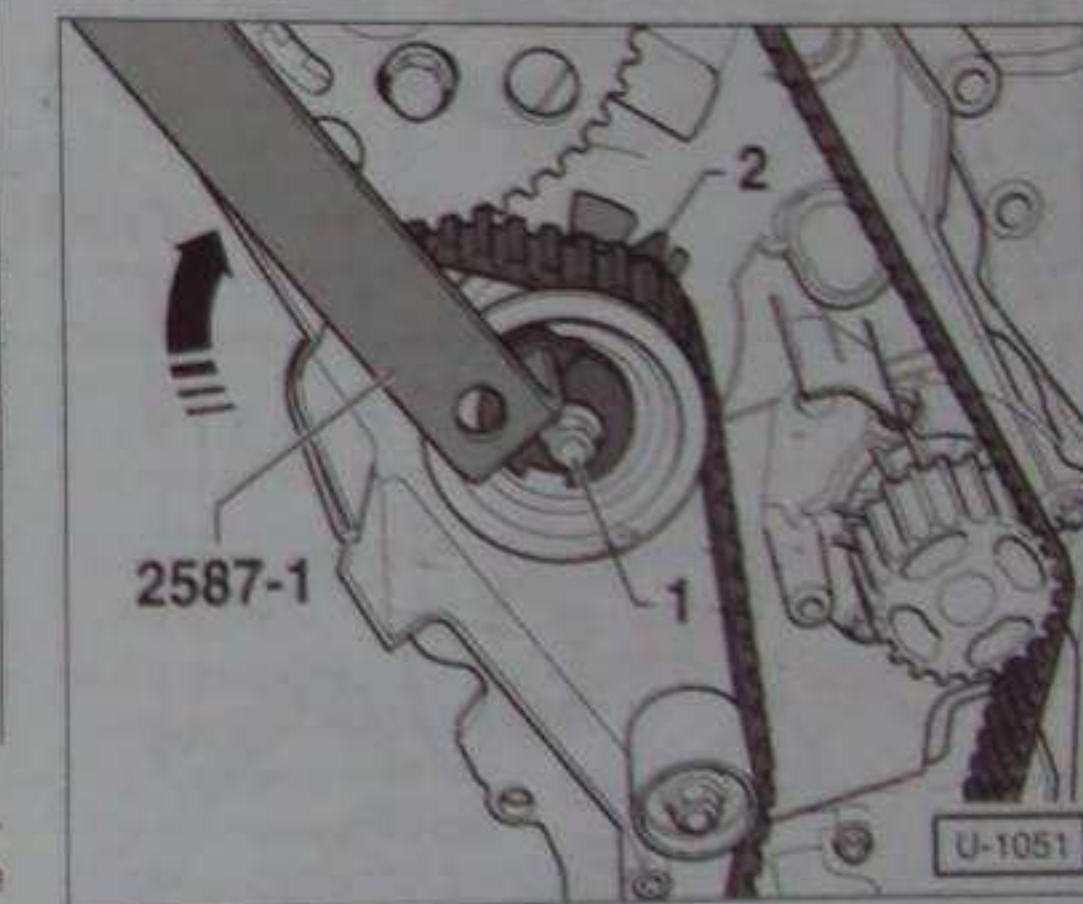
- Zkontrolujeme, zda je napínací kladka zaaretovaná kolíkem Audi T10115 a upevňovací maticí zajištěná na pravém dorazu.

**Pozor:** Seřizovací práce na ozubeném řemenu provádíme pouze u studeného motoru. Při otáčení vačkovým hřídelem nesmí být klikový hřídel žádným pístem v HÚ. V opačném případě se mohou poškodit ventily a dna pístů.



- Zkontrolujeme montážní polohu napínací kladky: Držák -šipka- musí zapadnout do vybrání na hlavě válce. V opačném případě držák příslušně potočíme.
- Znovu zkontrolujeme, zda se kryjí značky HÚ.
- Povolíme upevňovací šrouby ozubeného kola vačkového hřídele, abychom kolem ještě mohli otáčet v podélných otvorech (kolo se nesmí naklápět).
- Kolem vačkového hřídele otočíme v podélných otvorech a uvedeme ho do středové polohy.
- Ozubený řemen položíme na kolo vačkového hřídele, napínací kladku, ozubené kolo klikového hřídele a naпослед na ozubené kolo čerpadla chladicí kapaliny.

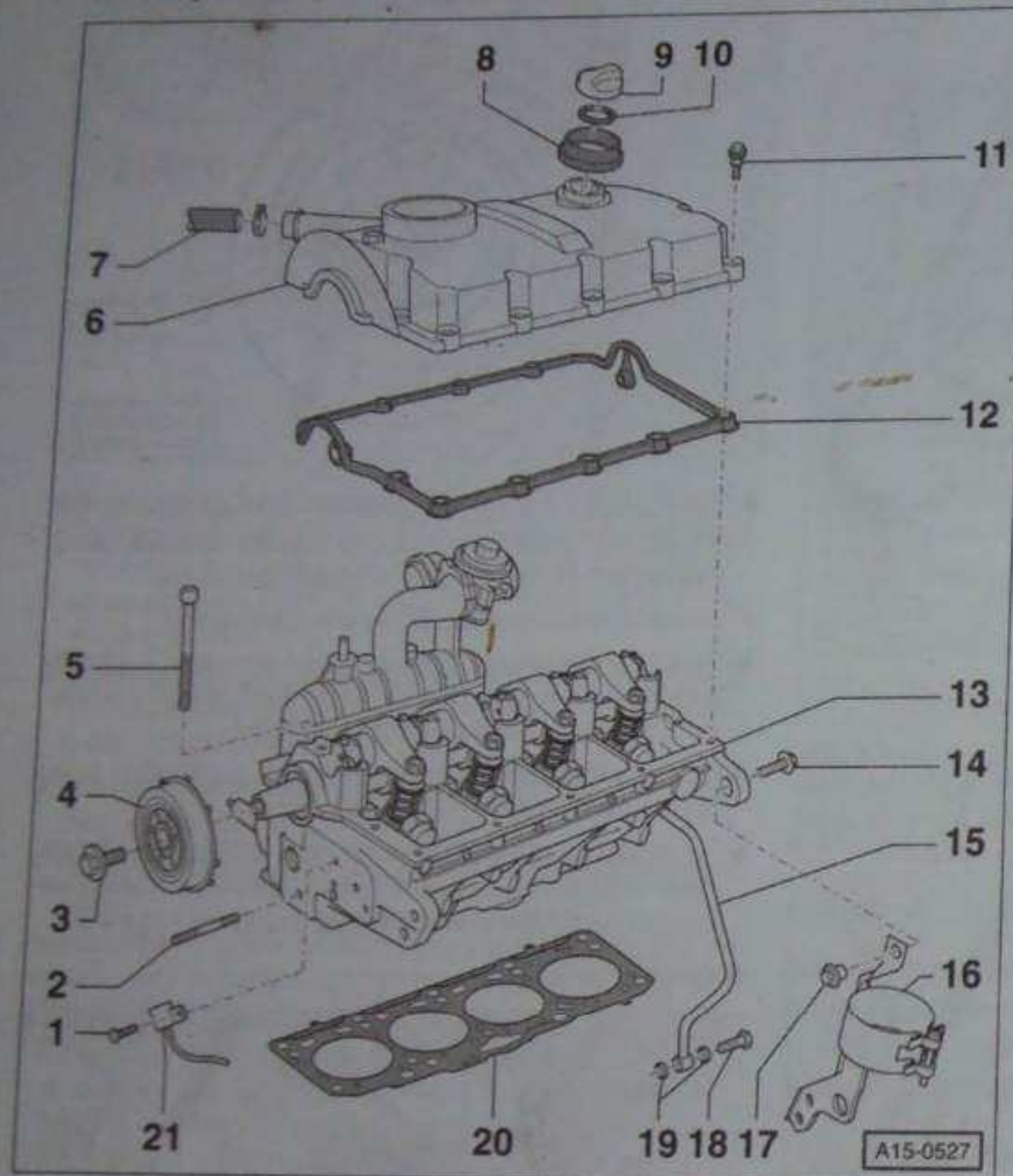
##### Napnutí řemenu



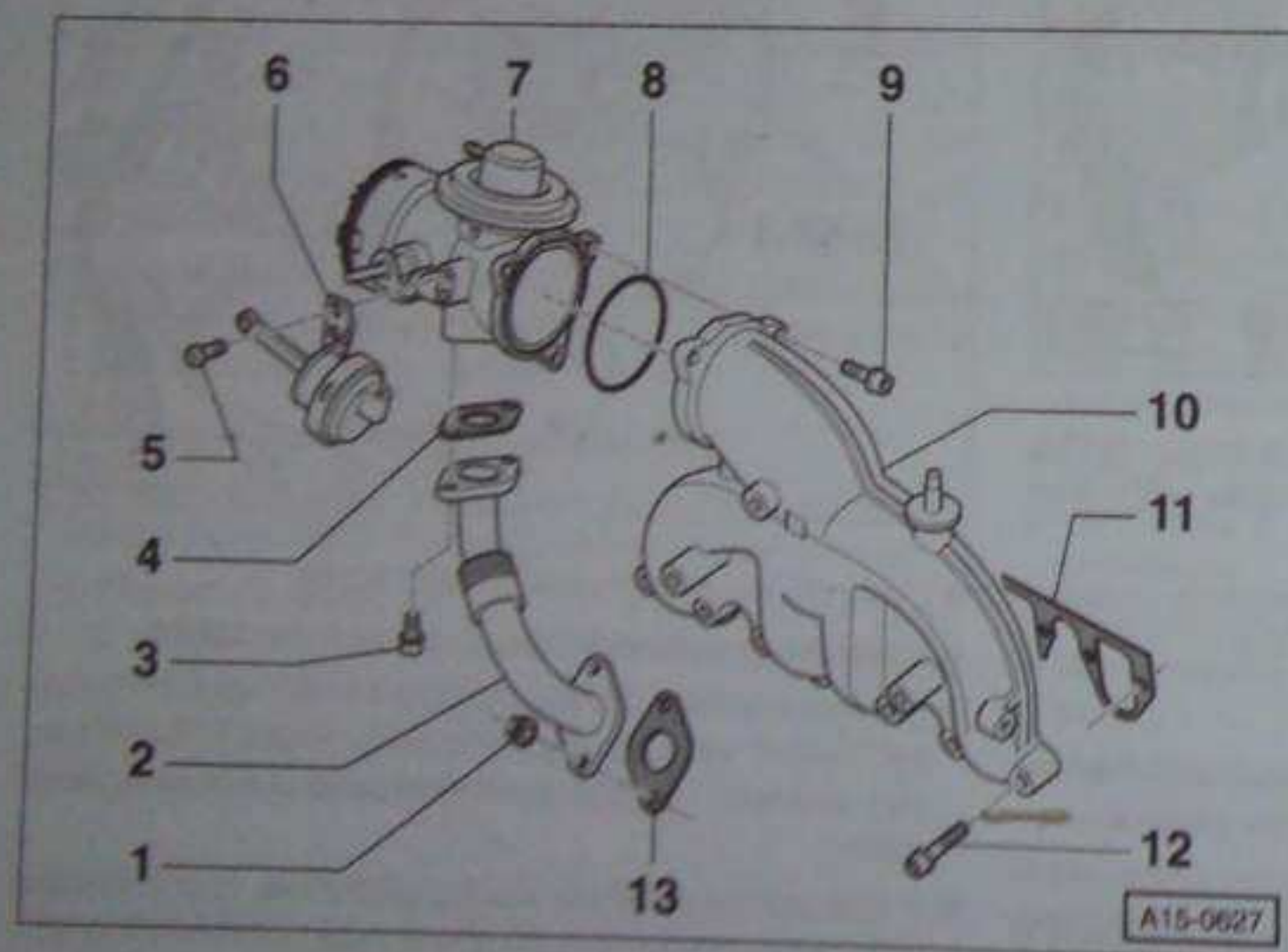
- Odstraníme aretační kolík Audi T10115.
- Povolíme upevňovací matici -1- napínací kladky.
- Excentr napínací kladky otočíme klíčem na matice Hazet 2587-1 ve směru pohybu hodinových ručiček tak, aby ukazatel -2- byl uprostřed před drážkou opěrné desky.
- V této poloze napínací kladku přidržíme, matici kladky utáhneme momentem **20 Nm** a poté dotáhneme o  $45^\circ$  (1/8 otáčky).
- Šrouby kola vačkového hřídele utáhneme momentem **25 Nm**.

## Hlava válců – demontáž a montáž

Vznětový motor 1,9 I ABV/AWX/AFV, 74/96 kW (100/130 PS)



- 1 – šroub, 10 Nm  
Nasadit s pojistným prostředkem.
- 2 – čep, 15 Nm
- 3 – šroub, 100 Nm  
K povolení a utažení šroubu použít nástroj Audi T10051.
- 4 – náboj vačkového hřídele  
Se snímacím kolem Hallova snímače.
- 5 – šroub hlavy válců  
Vždy vyměnit. Podložky šroubů musí být vloženy v hlavě válců.
- 6 – víko hlavy válců
- 7 – odvězdušňovací hadice
- 8 – krytka
- 9 – víčko
- 10 – těsnění  
Při poškození nebo netěsnosti vyměnit.
- 11 – šroub, 9 Nm
- 12 – těsnění víka hlavy válců  
Při poškození nebo netěsnosti vyměnit. K dostání pouze společně s víkem hlavy válců. Před nasazením utěsnit přechodová místa těsnicím tmelem. Nopky nasadit do otvorů v hlavě válců.
- 13 – hlava válců
- 14 – šroub, 20 Nm
- 15 – přívodní olejové vedení  
Vede k turbodmychadlu.
- 16 – držák palivového filtru
- 17 – závitové pouzdro
- 18 – dutý šroub, 25 Nm
- 19 – těsnicí kroužky  
Vždy vyměnit.
- 20 – těsnění hlavy válců
- 21 – Hallův snímač  
Snímá polohu vačkového hřídele.

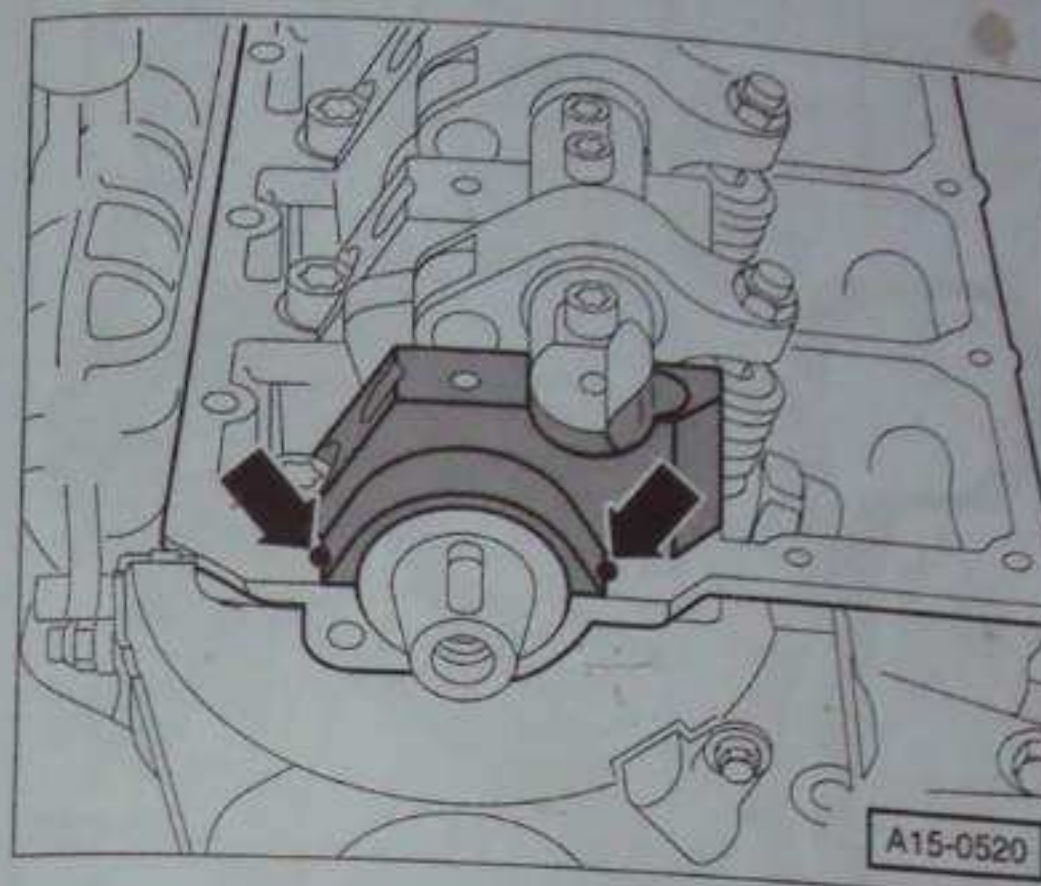


- 1 – matice, 25 Nm
- 2 – spojovací potrubí  
Pro systém recirkulace spalin.
- 3 – šroub, 22 Nm
- 4 – těsnění\*
- 5 – šroub, 5 Nm
- 6 – podtlaková nádoba klapky sacího potrubí
- 7 – sací hrdlo  
S ventilem recirkulace spalin, lze vyměnit jen jako celek.
- 8 – O-kroužek\*
- 9 – šroub, 10 Nm
- 10 – sací potrubí
- 11 – těsnění\*  
Pozor na správnou montážní polohu.
- 12 – šroub, 25 Nm
- 13 – těsnění\*

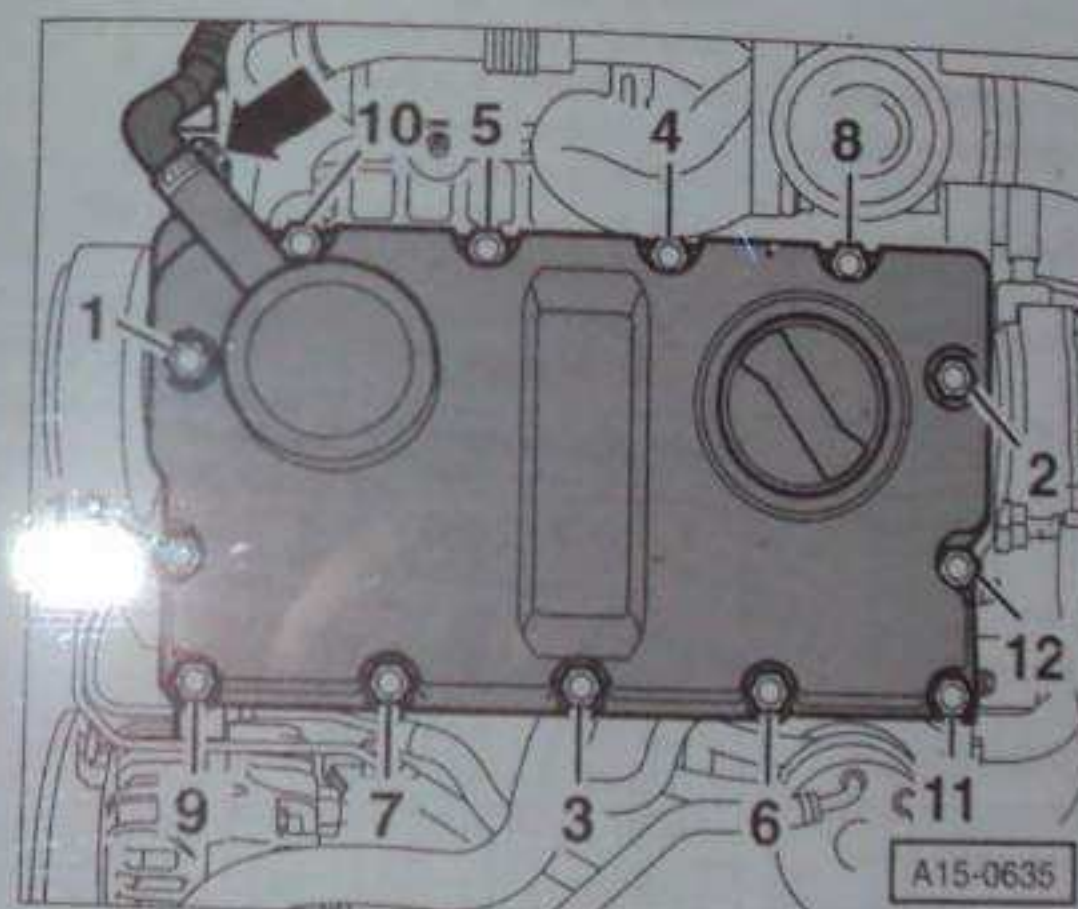
\*) Vždy vyměnit.

**Poznámka:** Jelikož jsou k práci zapotřebí jisté zkušenosti, popisujeme v následujícím textu pouze nejdůležitější pokyny pro ty, které potřebné znalosti mají. Obecné pokyny jsou uvedené v kapitole věnované zážehovému motoru 1,6 I ALZ.

### Montáž víka hlavy válců:



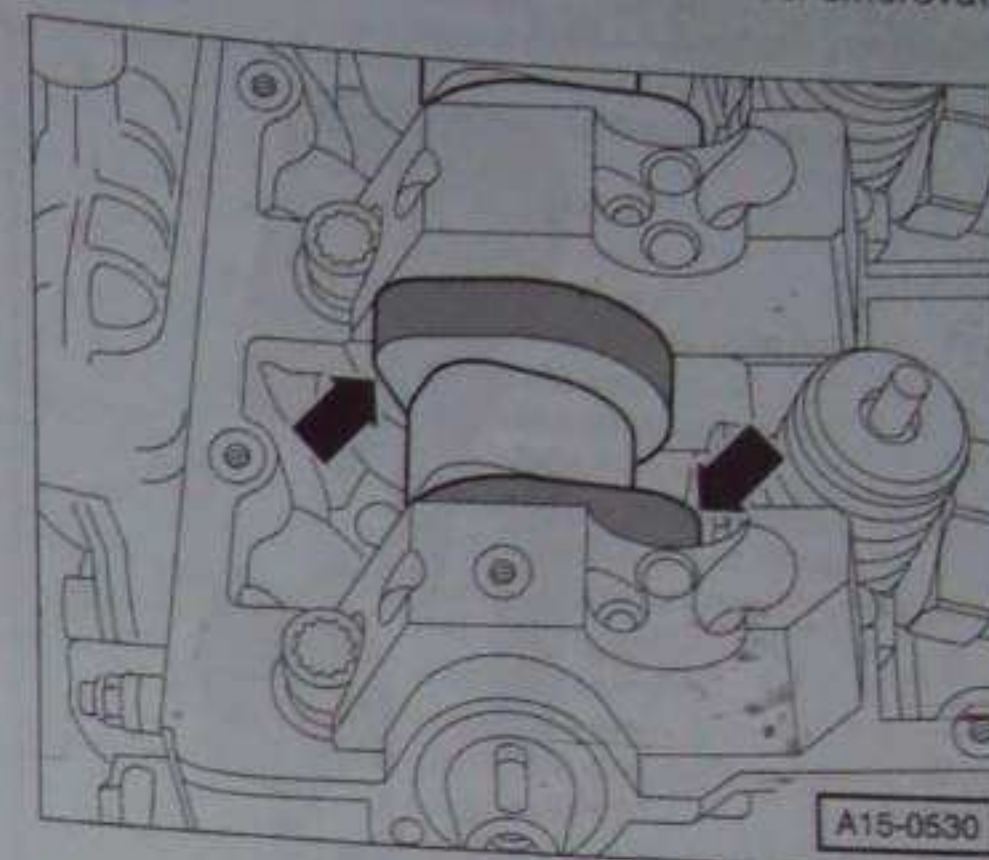
- Před montáží víka hlavy válců nanese se na oba okraje těsnicích ploch mezi víkem ložisek vačkového hřídele a hlavou válců vpředu – šipky – i vzadu kapku (o průměru 5 mm) těsnicího prostředku (např. Audi AMV 174 004 01).



- Šrouby hlavy při demontáži povolujeme v pořadí od 13 do 1.
- Při montáži šrouby rukou utáhneme v pořadí od 1 do 13 a poté je ve stejném sledu dotáhneme momentem 9 Nm. Šipka – přípojka hadice pro odvězdušnění klikové skříně.

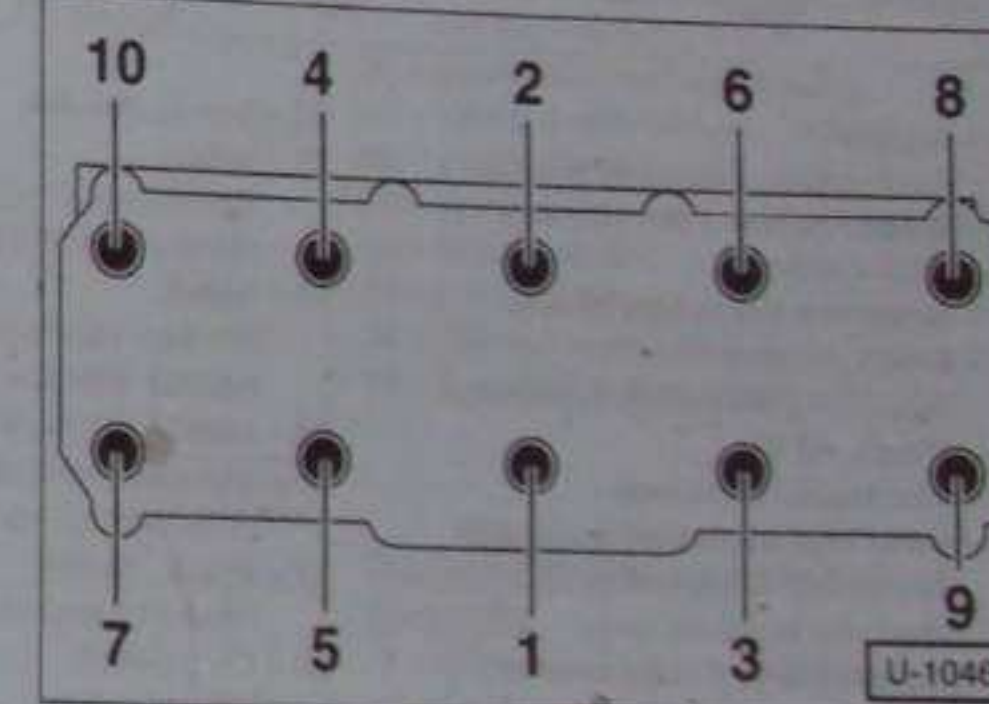
### Nasazení hlavy válců:

- Katalogové číslo těsnění hlavy válců musí směřovat nahoru.



- Při nasazování hlavy válců musí obě vačky válece č. 1 na vačkovém hřídeli stejnoměrně směřovat nahoru – šipky –.
- Dáváme pozor na středící pouzdra v bloku motoru.

### Utahování šroubů hlavy válců:



- Šrouby hlavy válců při demontáži povolujeme v pořadí od 10 do 1.
- Při montáži šrouby utahujeme ve čtyřech etapách, po každé v pořadí od 1 do 10:
  1. momentem 40 Nm
  2. momentem 60 Nm
  3. pevným klíčem dotáhnout o 90° (1/4 otáčky)
  4. pevným klíčem dotáhnout o 90° (1/4 otáčky)

### Přidavné utahovací momenty:

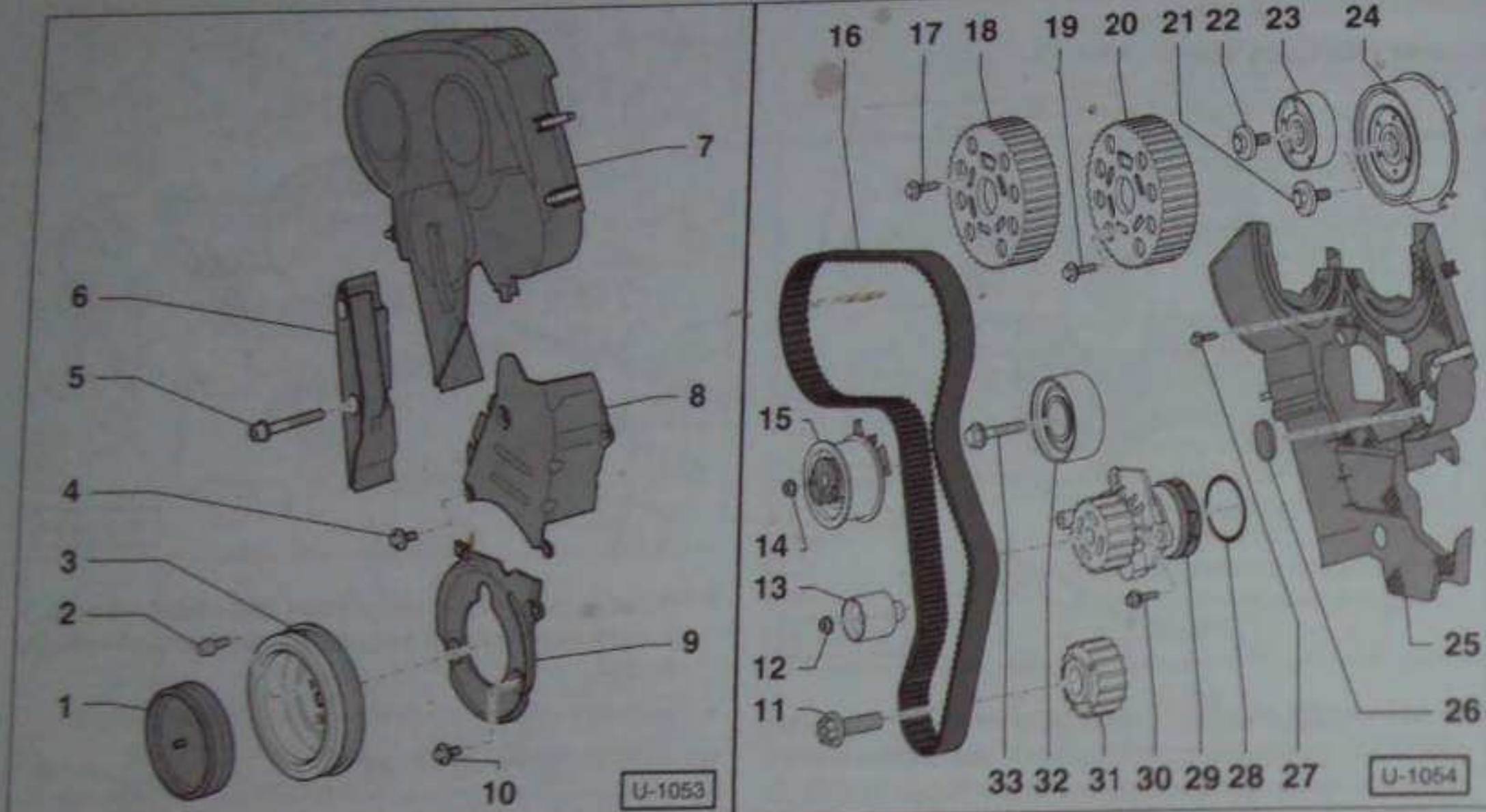
- Hallův snímač k hlavě válců ..... 10 Nm<sup>1)</sup>
- Náboj k vačkovému hřídeli ..... 100 Nm
- Přívodní olejové vedení k držáku olejového filtru ..... 25 Nm
- Vratné olejové vedení k turbodmychadlu ..... 15 Nm<sup>2)</sup>
- Horní trubka chladicího systému k závěsnému oku ..... 20 Nm

1) Nasadíme s pojistným prostředkem.

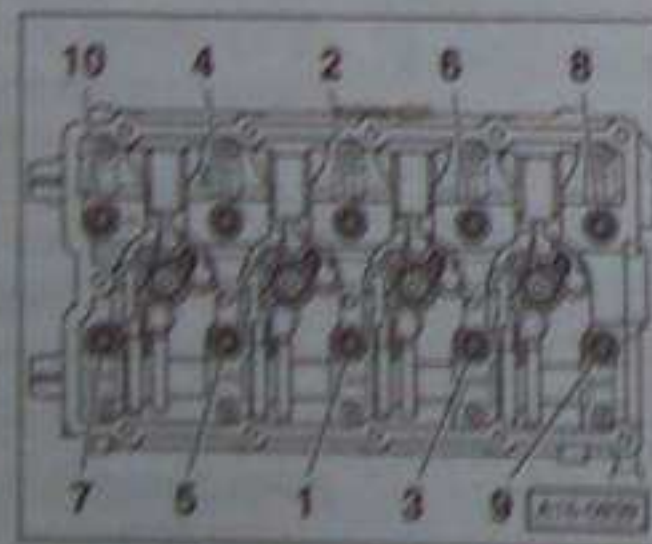
2) Používáme pouze originální šrouby od výrobce, pevnost 10.9.

## Pohon ozubeným řemenem

Vznětový motor 2,0 I BLB



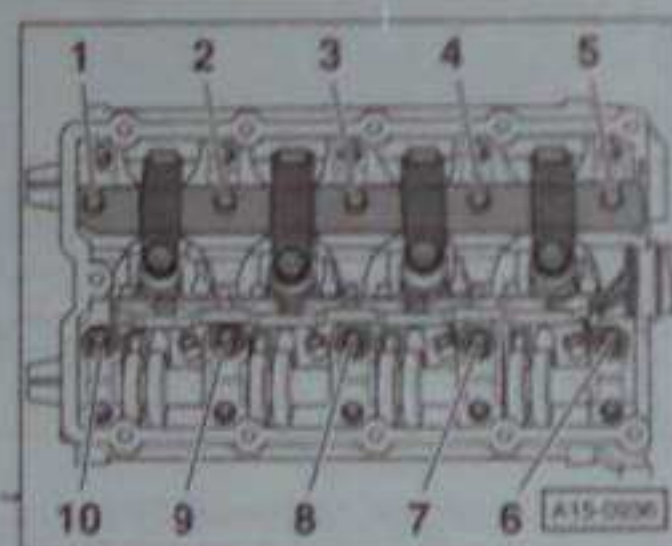
- 1 - krytka  
Pro řemenici klikového hřídele.
- 2 - šroub, 10 Nm + 90° (1/4 ot.)  
Vždy vyměnit.
- 3 - řemenice klikového hřídele
- 4 - šroub, 10 Nm  
Nasadit s pojistným prostředkem.
- 5 - šroub, 40 Nm
- 6 - protihluková izolace
- 7 - horní kryt ozubeného řemenu  
Při montáži důkladně zavěsit do prostředního krytu řemenu.
- 8 - prostřední kryt ozubeného řemenu
- 9 - spodní kryt ozubeného řemenu
- 10 - šroub, 10 Nm  
Nasadit s pojistným prostředkem.
- 11 - šroub, 120 Nm + 90° (1/4 ot.)  
Vždy vyměnit. Závit ani nákrůžek nemazat tukem či olejem.
- 12 - matice, 20 Nm
- 13 - vodící kladka
- 14 - matice, 20 Nm + 45° (1/8 ot.)
- 15 - napínací kladka
- 16 - ozubený řemen  
Na řemeně si označit směr jeho pohybu. Zkontrolovat, zda řemen není opotřebovaný. Řemen nelámat.
- 17 - šroub, 25 Nm
- 18 - ozubené kolo vačkového hřídele  
Pro výfukový vačkový hřídel, označit si jeho montážní polohu.
- 19 - šroub, 25 Nm
- 20 - ozubené kolo vačkového hřídele  
Pro sací vačkový hřídel.
- 21 - šroub, 100 Nm
- 22 - šroub, 100 Nm
- 23 - náboj  
Pro výfukový vačkový hřídel. **Pozor:** různá provedení (podle roku výroby).
- 24 - náboj  
Pro sací vačkový hřídel. S kolem Hallova snímače.
- 25 - zadní kryt ozubeného řemenu
- 26 - gumová průchodka  
Při poškození vyměnit.
- 27 - šroub, 10 Nm  
Nasadit s pojistným prostředkem.
- 28 - O-kroužek  
Vždy vyměnit.
- 29 - čerpadlo chladicí kapaliny
- 30 - šroub, 13 Nm
- 31 - ozubené kolo klikového hřídele  
Lze namontovat jen do jedné polohy. Styčná plocha mezi kolem a klikovým hřídelem nesmí být mastná.
- 32 - vodící kladka
- 33 - šroub, 40 Nm + 90° (1/4 ot.)  
Vždy vyměnit.



Nové šrouby hlavy válců přitáhneme rukou a poté je dotáhneme ve čtyřech etapách, pokaždé v pořadí od 1 do 10.

1. momentem 40 Nm
2. momentem 60 Nm
3. pevným klíčem dotáhnout o 90° (1/4 otáčky)
4. pevným klíčem dotáhnout o 90° (1/4 otáčky)

### Utahování hřídele s vahadly

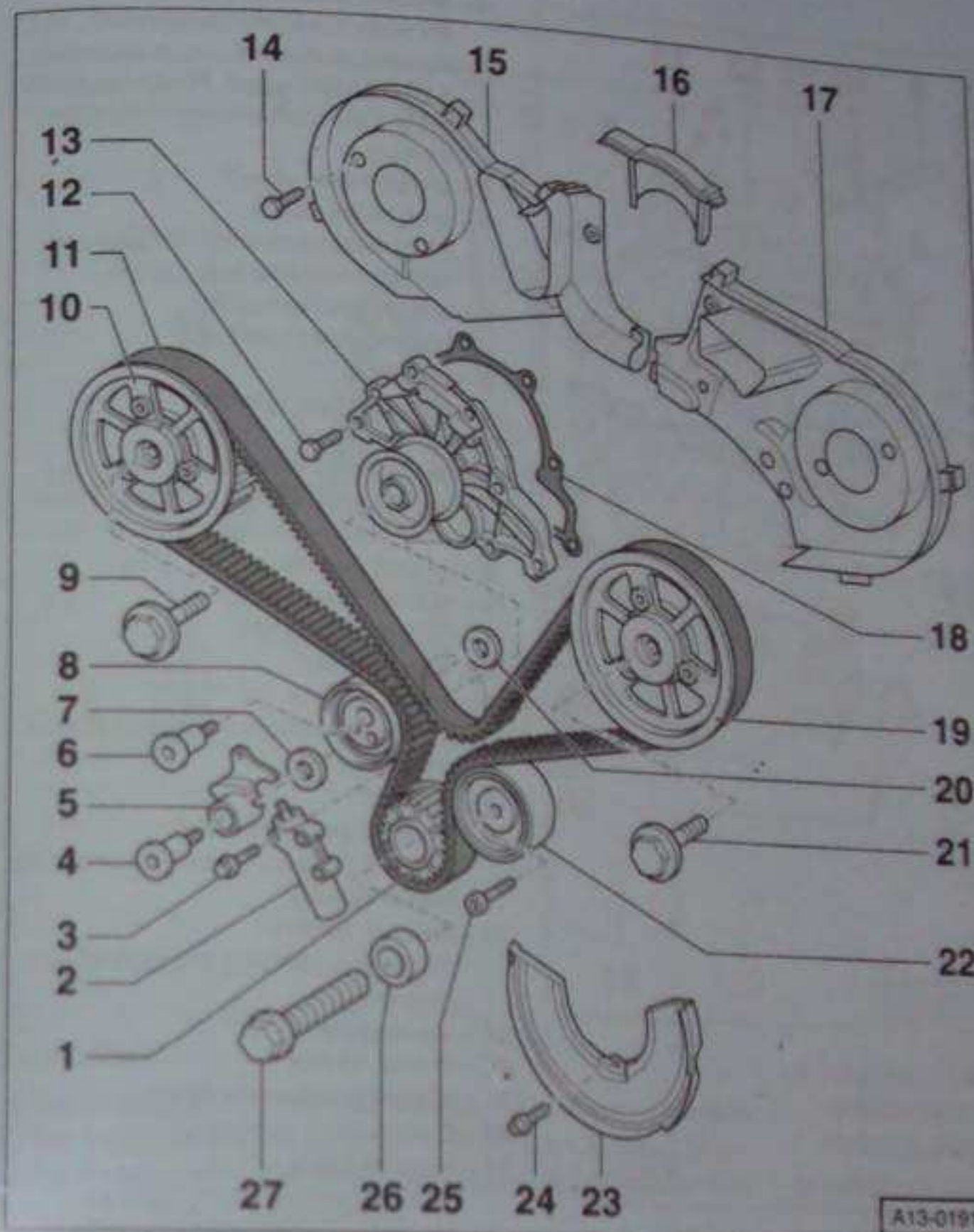


**Poznámka:** Šrouby -2- až -5- nasazujeme s pojistným prostředkem.

1. Šrouby -2- a -4- střídavě utahujeme, dokud hřídel s vahadly nepřiléhá k ložiskovému rámu.
2. Šrouby -1-, -3- a -5- utáhneme nejprve momentem 20 Nm a poté je dotáhneme o 90° (1/4 otáčky).
3. Šrouby -2- a -4- utáhneme nejprve momentem 20 Nm a poté je dotáhneme o 90° (1/4 otáčky).
4. Šrouby -6- až -10- utáhneme momentem 20 Nm.

## Pohon ozubeným řemenem

Vznětový motor 2,5 I



### Ozubený řemen vačkových hřídelů

- 1 - ozubené kolo klikového hřídele  
Lze namontovat jen do jedné polohy. Styčná plocha mezi kolem a klikovým hřídelem nesmí být od oleje.
- 2 - napínací zařízení ozubeného řemenu
- 3 - šroub, 10 Nm
- 4 - šroub, 42 Nm
- 5 - napínací páčka  
Nezapomenout na podložku -7-.
- 6 - šroub, 42 Nm
- 7 - podložka napínací páčky
- 8 - napínací kladka  
Nezapomenout na podložku -20-.
- 9 - šroub s nákrůžkem, 75 Nm
- 10 - ozubené kolo vačkového hřídele  
Pro sací vačkový hřídel.
- 11 - ozubený řemen
- 12 - šroub, 10 Nm
- 13 - čerpadlo chladicí kapaliny
- 14 - šroub, 10 Nm
- 15 - pravý zadní kryt ozubeného řemenu
- 16 - prostřední zadní kryt ozubeného řemenu
- 17 - levý zadní kryt ozubeného řemenu
- 18 - těsnění  
Vždy vyměnit.
- 19 - ozubené kolo vačkového hřídele  
Pro sací vačkový hřídel.
- 20 - podložka napínací kladky
- 21 - šroub s nákrůžkem, 75 Nm
- 22 - vodící kladka
- 23 - spodní kryt ozubeného řemenu
- 24 - šroub, 10 Nm
- 25 - šroub, 45 Nm
- 26 - distanční pouzdro
- 27 - šroub, 200 Nm + 180°

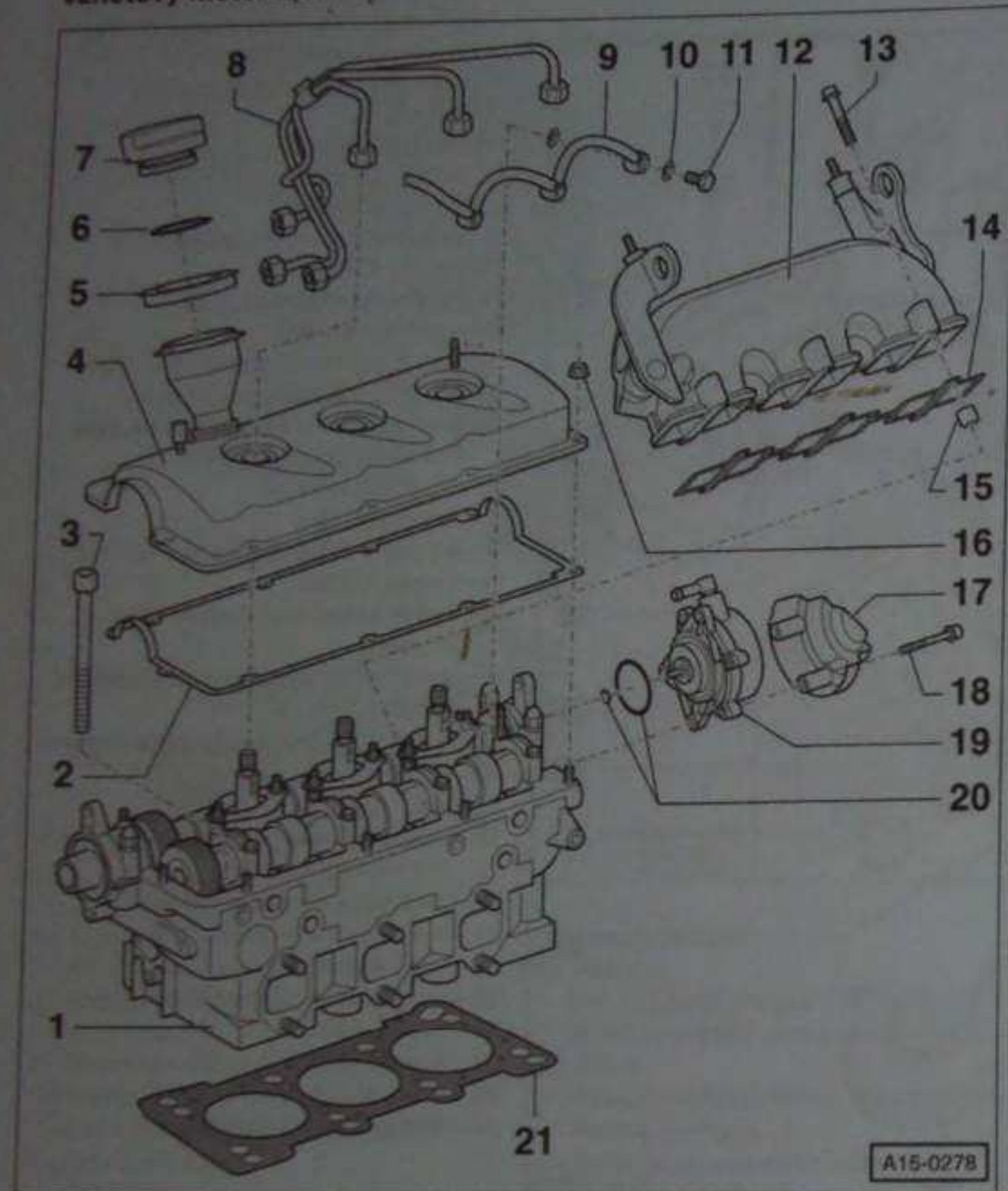
### Ozubený řemen vstříkovacího čerpadla

- 1 - držák ventilátoru s viskózní spojkou
- 2 - matice, 36 Nm
- 3 - šroub, 22 Nm
- 4 - tlumič kmitání  
Pro ozubené kolo vstříkovacího čerpadla.
- 5 - ozubený řemen  
Pro pohon vstříkovacího čerpadla.
- 6 - vstříkovací čerpadlo
- 7 - ozubené kolo vstříkovacího čerpadla  
S opěným prstencem na jedné nebo na obou stranách. Při montáži vyrovnat v podélných otvorech. Po montáži nechat v odborném servisu provést zkontrolovat (dynamická kontrola) a seřadit počátek vstříku.
- 8 - podložka
- 9 - šroub, 22 Nm
- 10 - napínací kladka  
Pro ozubený řemen vstříkovacího čerpadla.



### Levá hlava válců

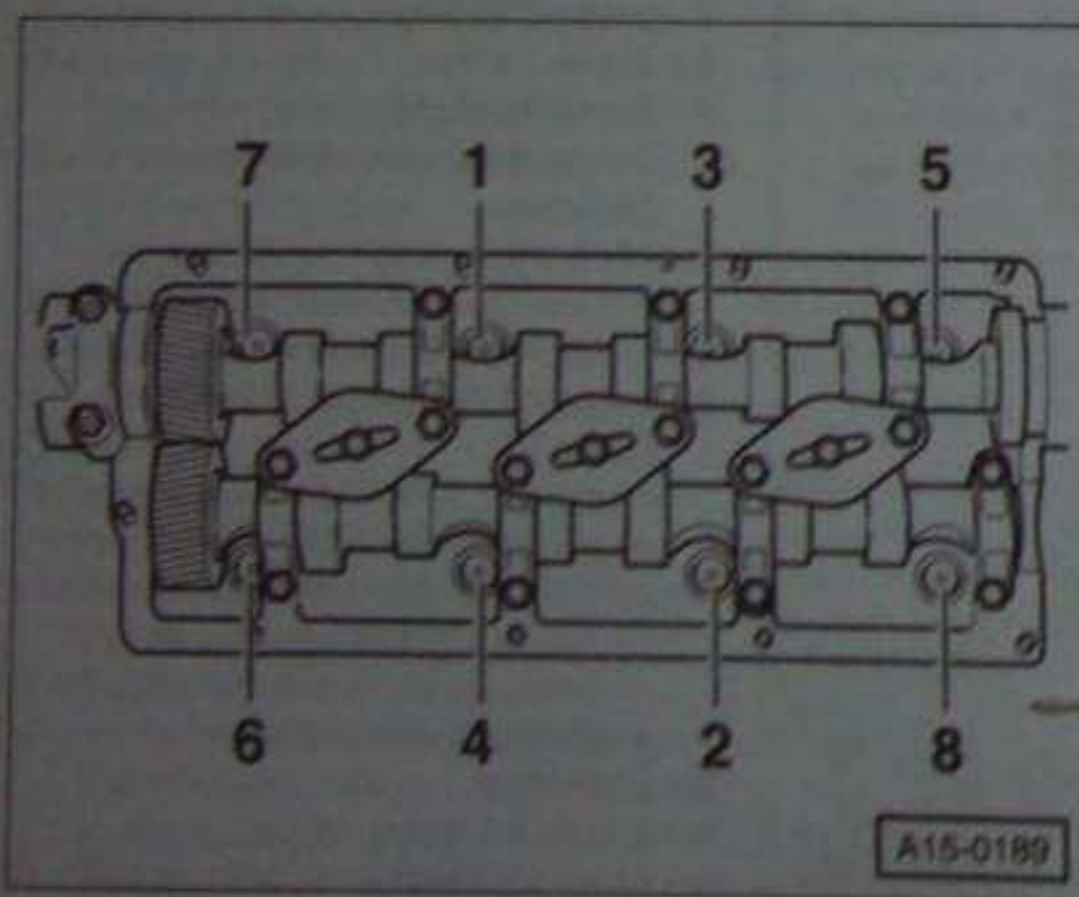
Vznětový motor 2,5 l



- 1 - levá hlava válců  
Pozor: Hlavy válců vznětového motoru se nesmí zabrušovat.
- 2 - těsnění víka hlavy válců  
Při poškození nebo netěsnosti vyměnit. K dostání pouze společně s víkem hlavy válců. Před nasazením utěsnit přechodová místa těsnícím tmelem.
- 3 - šroub hlavy válců\*
- 4 - víko hlavy válců  
Při poškození těsnění na vstřikovačích vyměnit víko hlavy válců.
- 5 - odlučovací kroužek  
Při poškození vyměnit.
- 6 - těsnění  
Při poškození vyměnit.
- 7 - víčko
- 8 - vstřikovací vedení, 30 Nm  
Vedení demontovat vždy jako celek a neměnit jejich tvar.
- 9 - vratné vedení
- 10 - těsnící kroužek\*
- 11 - dutý šroub, 5 Nm
- 12 - sací potrubí
- 13 - šroub, 10 Nm  
Utahovat v několika etapách křížem přes střed.
- 14 - těsnění\*
- 15 - lícovací pouzdro, 2 ks  
Žádné z pouzder nesmí spadnout do sacích kanálů.
- 16 - matice, 10 Nm  
Utahovat v několika etapách křížem přes střed.
- 17 - tepelný štít
- 18 - šroub, 10 Nm
- 19 - vývěva posilovače brzd
- 20 - O-kroužky\* vývěvy
- 21 - těsnění hlavy válců  
Existuje těsnění různé tloušťky. Montážní poloha: katalogové číslo směřuje k hlavě válců.

\* Vždy vyměnit.

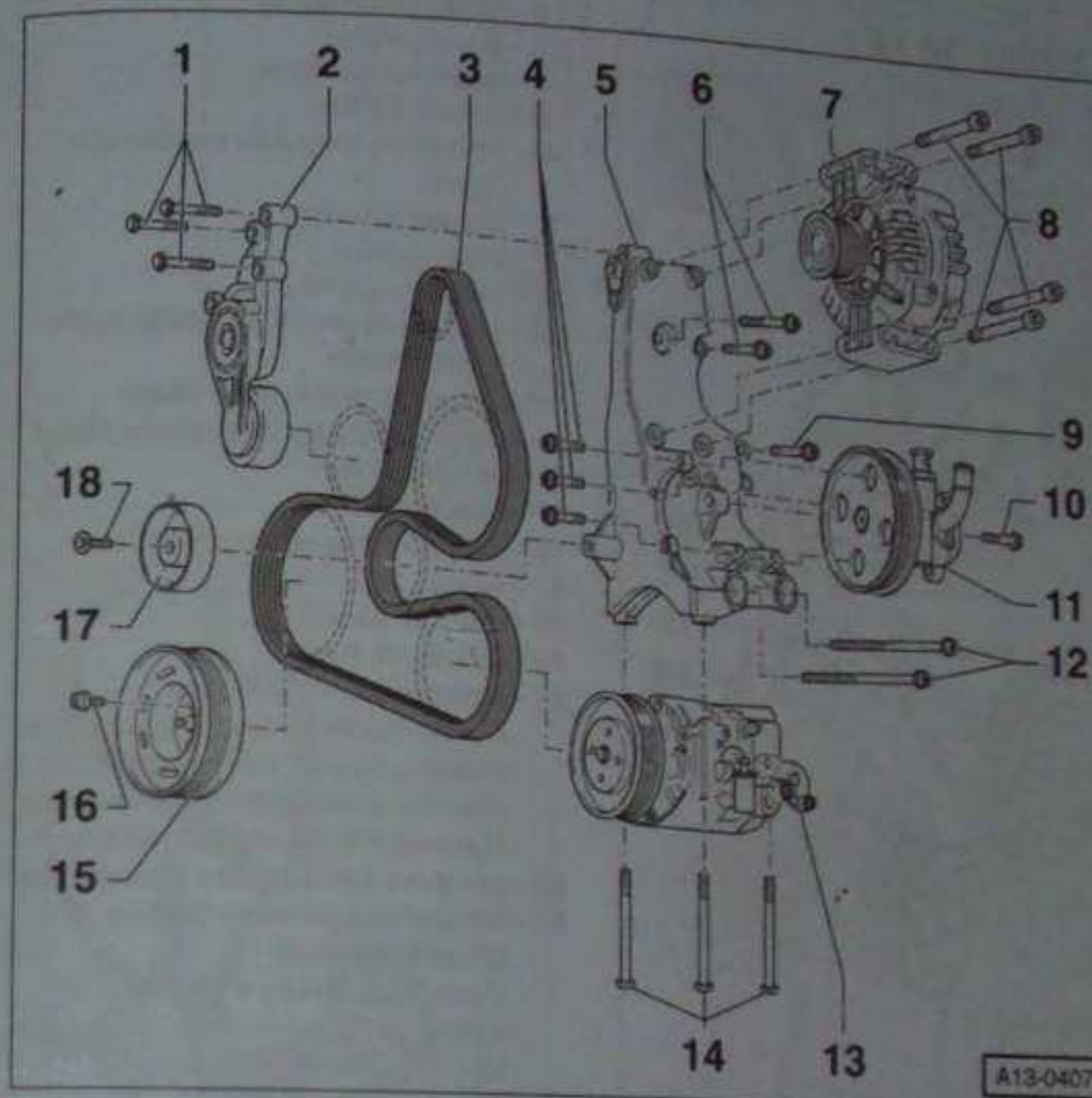
### Utahování šroubů hlavy válců



- Šrouby hlavy válců při demontáži povolujeme v pořadí od 8 do 1.

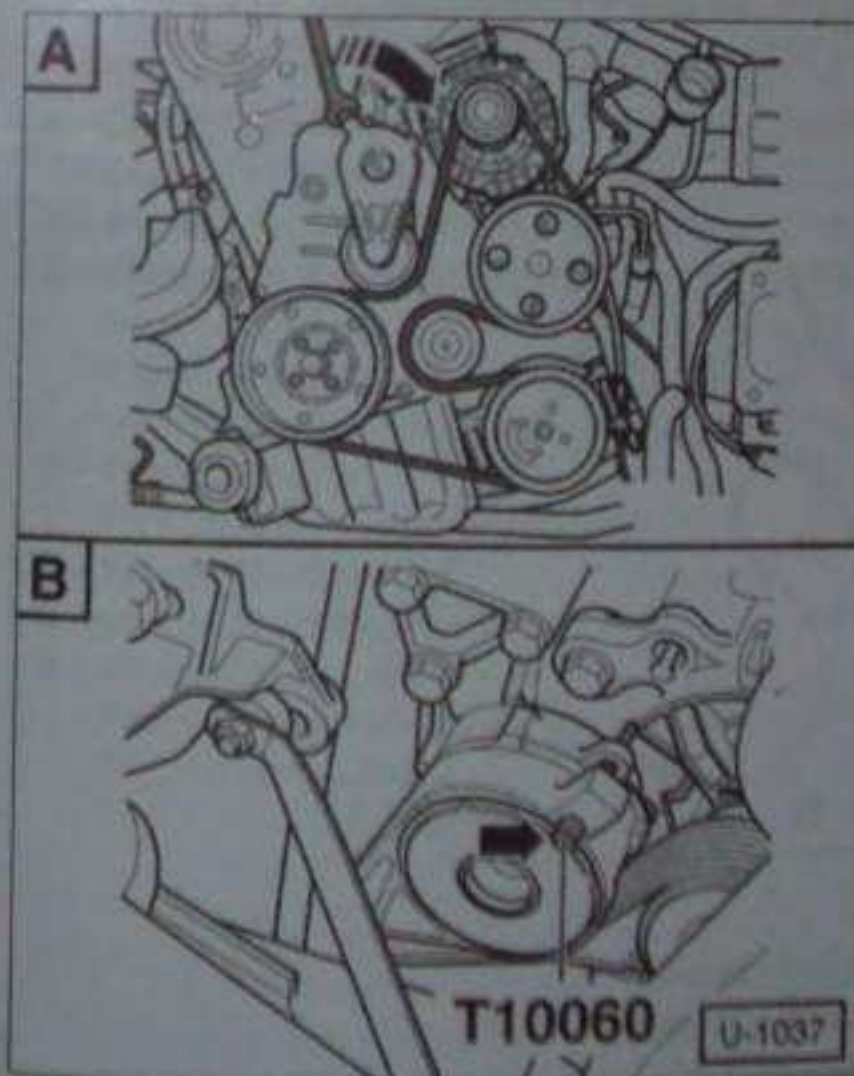
### Plochý drážkový řemen - demontáž a montáž

Čtyřválcový zážehový motor



#### Demontáž

- Na drážkovém řemenu si křídou nebo fixem nakreslíme šipku ve směru jeho pohybu. Pokud již použitý řemen namontujeme obráceně, rychleji se opotřebává a může dojít i k jeho zničení.



- Drážkový řemen povolíme vychýlením napínacího zařízení ve směru šipky (obrázek -A-).

- 1 - šrouby, 25 Nm
- 2 - poloautomatické napínací zařízení ozubeného řemenu
- 3 - plochý drážkový řemen
- 4 - šrouby, 25 Nm
- 5 - držák  
Pro alternátor, čerpadlo posilovače řízení a kompresor klimatizace.
- 6 - šrouby, 40 Nm
- 7 - alternátor
- 8 - šrouby, 20 Nm
- 9 - šroub, 40 Nm
- 10 - šroub, 20 Nm
- 11 - čerpadlo posilovače řízení
- 12 - šrouby, 40 Nm
- 13 - kompresor klimatizace  
Při montáži dávat pozor na lícovací pouzdra v otvorech pro šrouby.
- 14 - šrouby, 20 Nm
- 15 - řemenice klíkového hřídele  
Lze namontovat jen na jedné poloze. Střední otvor řemenice musí být nad výstupkem na ozubeném kole.
- 16 - šrouby s nákrůžkem, 10 Nm + 90°  
Vždy vyměnit.  
Pozor: Používat pouze originální šrouby.
- 17 - vodící kladka  
Upevněná na držáku alternátoru, čerpadla posilovače řízení a kompresoru klimatizace.
- 18 - speciální šroub, 25 Nm  
Pro vodící kladku.

- Napínací zařízení zaaretujeme trnem Audi T10060 -šipka- (obrázek -B-). **Poznámka:** U motoru 2,0 l TFSI budeme potřebovat aretační trn Audi T40098.

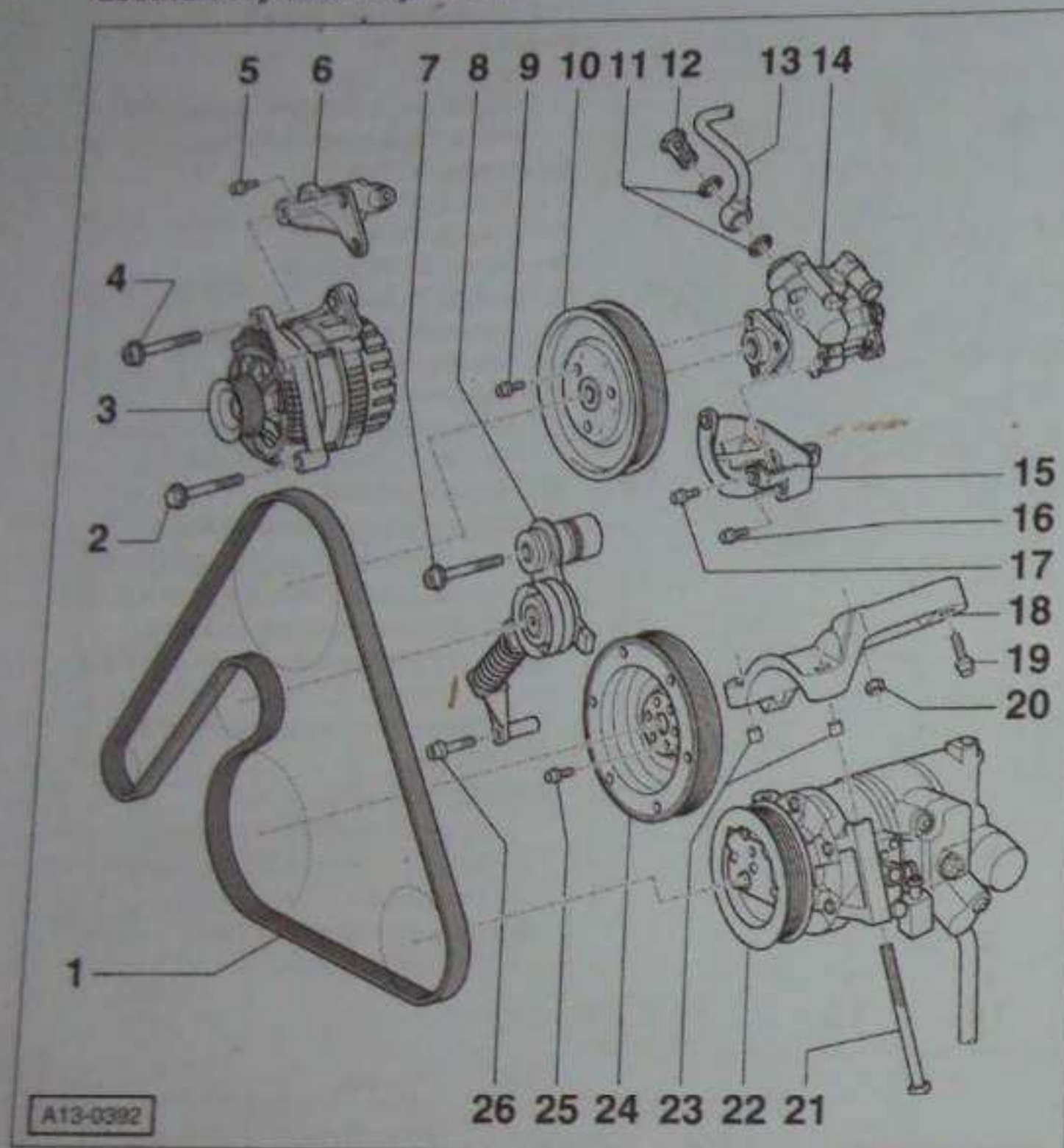
- Drážkový řemen sejme.

#### Montáž

- Zkontrolujeme upevnění všech agregátů (alternátoru, kompresoru klimatizace, lopatkového čerpadla).
- Drážkový řemen nasadíme podle označení pořízeného při demontáži.
- U vozidel s klimatizací pokládáme řemen naposled na kompresor klimatizace.
- Napínací zařízení mírně vychýlíme ve směru šipky -B- a odstraníme aretační trn -A-. Poté napínací zařízení pomalu vrátíme zpět a přitom zkontrolujeme, zda je drážkový řemen správně usazený na řemenicích.
- Nastartujeme motor a necháme ho běžet na volnoběžné otáčky. Provedeme vizuální kontrolu založení drážkového řemenu.

## Plochý drážkový řemen – demontáž a montáž

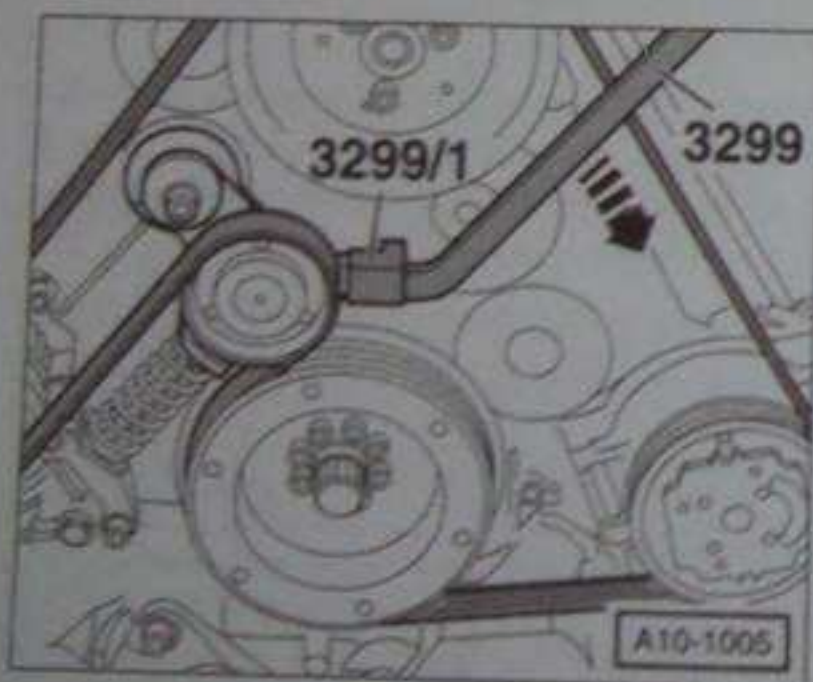
Šestiválcový zážehový motor



- 1 – plochý drážkový řemen
- 2 – šroub, 23 Nm
- 3 – alternátor
- 4 – šroub, 45 Nm
- 5 – šroub, 23 Nm
- 6 – držák alternátoru
- 7 – šroub, 40 Nm
- 8 – napínací zařízení
- 9 – šroub, 23 Nm
- 10 – řemenice čerpadla posilovače řízení
- 11 – těsnicí kroužek  
Vždy vyměnit.
- 12 – dutý šroub, 47 Nm
- 13 – tlakové vedení k čerpadlu posilovače řízení
- 14 – čerpadlo posilovače řízení
- 15 – držák čerpadla posilovače řízení
- 16 – šroub, 23 Nm
- 17 – šroub, 23 Nm
- 18 – držák kompresoru klimatizace
- 19 – šroub, 23 Nm
- 20 – matice, 23 Nm
- 21 – šroub, 25 Nm
- 22 – kompresor klimatizace  
Pozor: Nedemontovat/nerozpojovat vedení chladiva. Kompresor po demontáži drátem zavěsit na karoserii. Nezavěšovat na vedení chladiva.
- 23 – pouzdra kompresoru klimatizace
- 24 – řemenice klikového hřídele (tlumič kmitání)  
Podle roku výroby s nebo bez přítláčné podložky mezi tlumičem kmitání (řemenicí) a ozubeným kolem.
- 25 – šroub, 23 Nm
- 26 – šroub, 23 Nm

### Demontáž

- Demontujeme všechny horní kryty motoru. Uvolníme magnetický ventil nádoby s aktivním uhlím a demontujeme pravé přední vzduchové vedení.
- Na drážkovém řemenu si křídou nebo fixem nakreslíme šipku ve směru jeho pohybu. **Poznámka:** Pokud již použitý řemen namontujeme obráceně, rychleji se opotřebovává a může dojít i k jeho zničení.

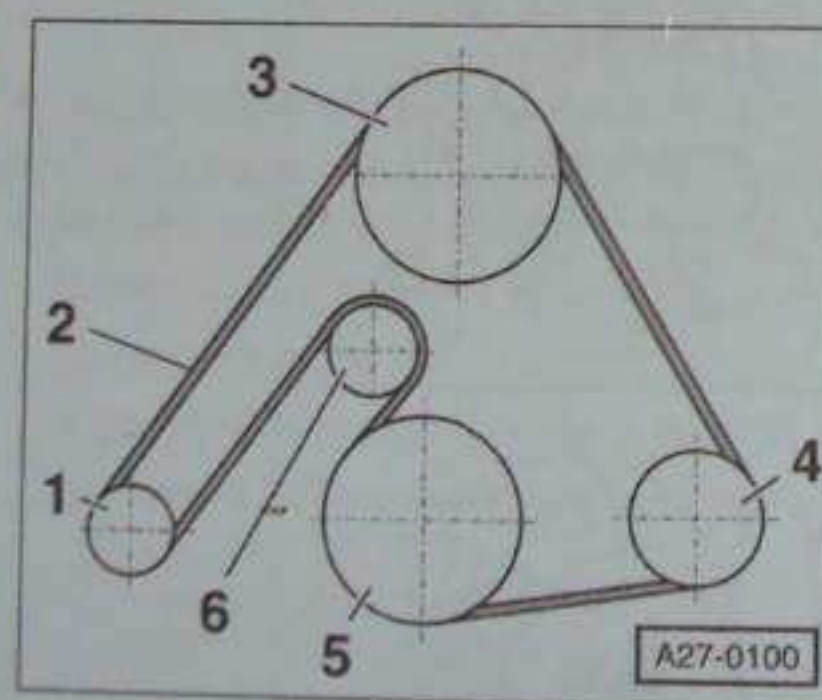


- Drážkový řemen povolíme a sejme. Napínací zařízení přitom vhodnou pákou (např. Audi 3299/3299/1) vychýlíme ve směru šipky.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Drážkový řemen přitom položíme nejprve na řemenici klikového hřídele a naposledy na napínací kladku.

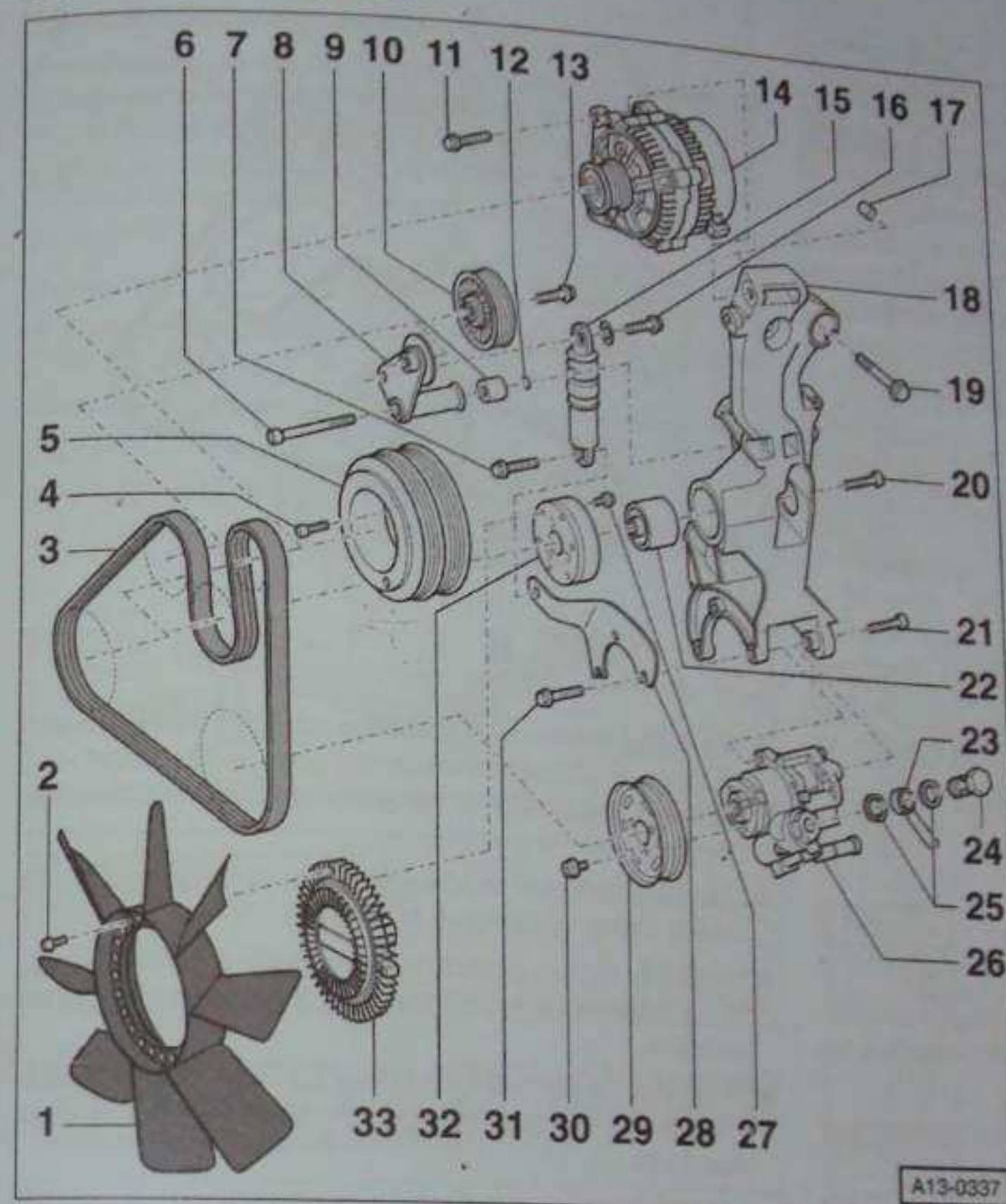
### Založení řemenu:



- 1 – alternátor
- 2 – plochý drážkový řemen
- 3 – čerpadlo posilovače řízení
- 4 – kompresor klimatizace
- 5 – klikový hřídel
- 6 – napínací kladka

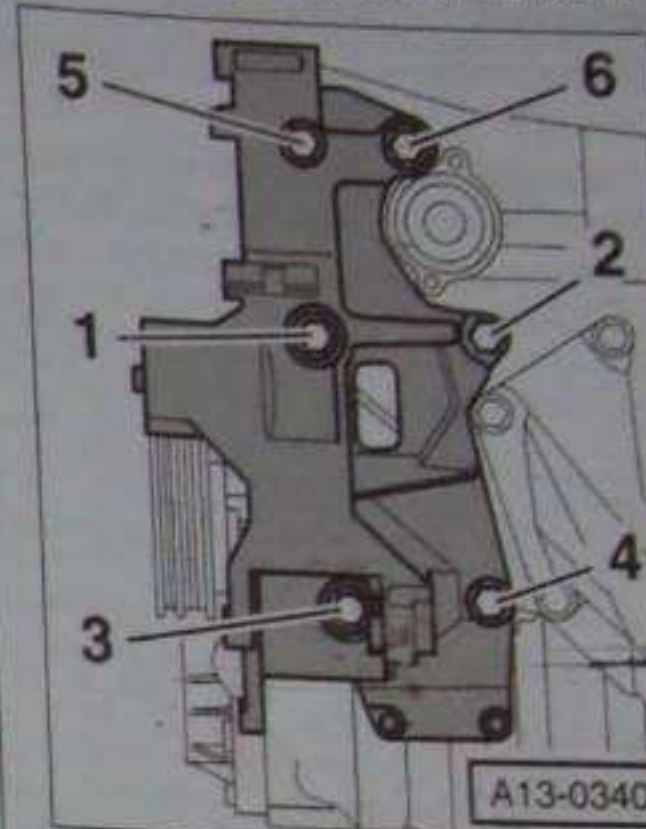
## Pohon plochým drážkovým řemenem

Čtyřválcový vznětový motor



- 1 – kolo ventilátoru s viskózní spojkou
- 2 – šroub\*, 10 Nm
- 3 – plochý drážkový řemen  
šroub\*, 10 Nm + 90° (1/4 ot.)
- 4 – řemenice klikového hřídele (tlumič kmitání)  
S gumovým krytem. Lze namontovat jen do jedné polohy.
- 5 – šroub, 25 Nm  
Při montáži nasadit O-kroužek -12-.
- 6 – šroub, 25 Nm
- 7 – šroub, 25 Nm
- 8 – páčka napínací kladky
- 9 – distanční pouzdro  
Pozor na montážní polohu. Upevnit O-kroužkem -12-.
- 10 – napínací kladka
- 11 – šroub, 25 Nm
- 12 – O-kroužek  
Při poškození vyměnit.
- 13 – šroub\*, 25 Nm
- 14 – alternátor
- 15 – napínací prvek drážkového řemenu
- 16 – šroub, 25 Nm
- 17 – licovací pouzdro  
Zkontrolovat jeho správné upevnění v držáku.
- 18 – držák  
Při montáži musí být licovací pouzdro nasazené vpravo nahoře mezi držákem a blokem válců.

19 – šroub, 45 Nm  
Pozor na správné pořadí utahování:



- Šrouby utahovat ve dvou etapách v pořadí od -1- do -6-.
- 1. šrouby -1- až -6- utáhnout rukou
- 2. šrouby -1- až -6- utáhnout momentem 45 Nm

- 20 – šroub, 45 Nm
- 21 – šroub, 25 Nm
- 22 – ložisko ventilátoru s viskózní spojkou
- 23 – tlakové vedení
- 24 – dutý šroub, 50 Nm
- 25 – těsnicí kroužky\*
- 26 – čerpadlo posilovače řízení
- 27 – žebrový šroub\*, 28 Nm
- 28 – držák napínacího prvku
- 29 – řemenice čerpadla posilovače řízení  
Při demontáži přidržet vhodným trnem.
- 30 – šroub, 25 Nm
- 31 – šroub, 25 Nm
- 32 – řemenice ventilátoru s viskózní spojkou
- 33 – viskózní spojka

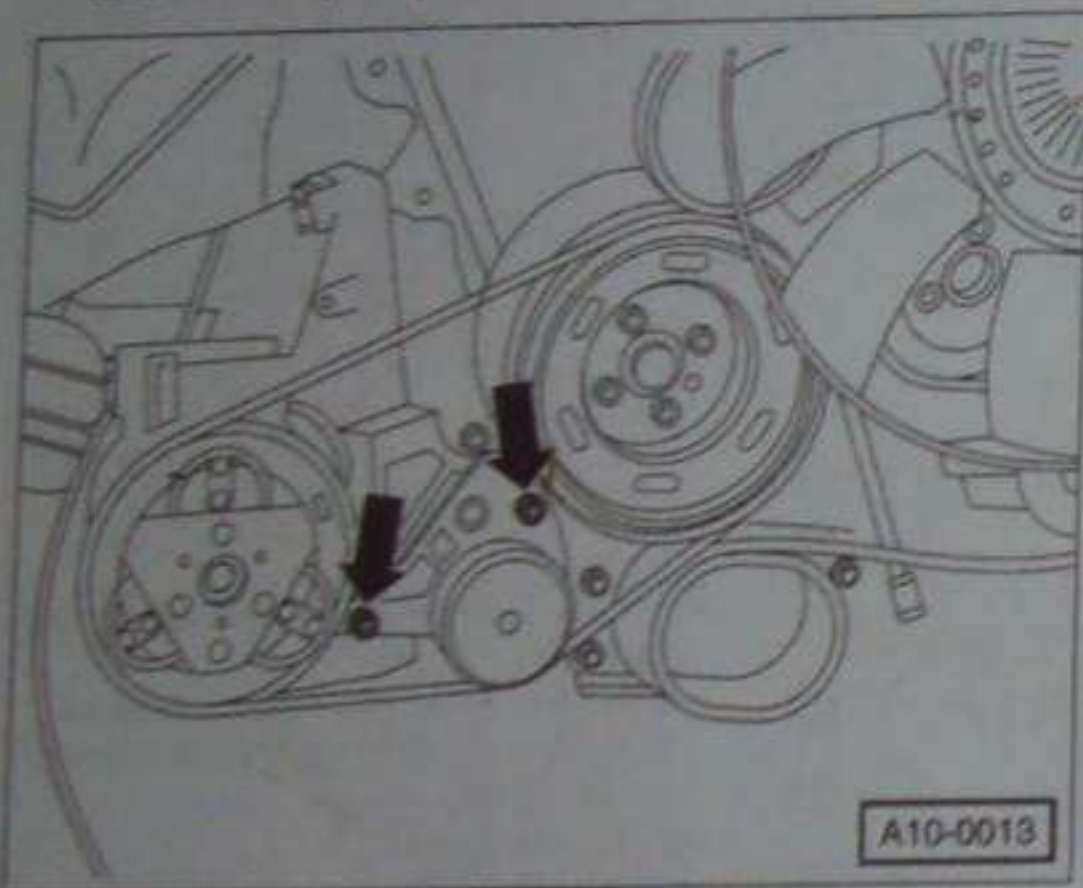
\* Vždy vyměnit.

## Plochý drážkový řemen - demontáž a montáž

### Čtyřválcový vznětový motor

#### Demontáž

- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.
- Na drážkovém řemenu si křídou nebo fixem nakreslíme šipku ve směru jeho pohybu. **Pozor:** Pokud již použitý řemen namontujeme obráceně, rychleji se opotřebává a může dojít i k jeho zničení.



A10-0013

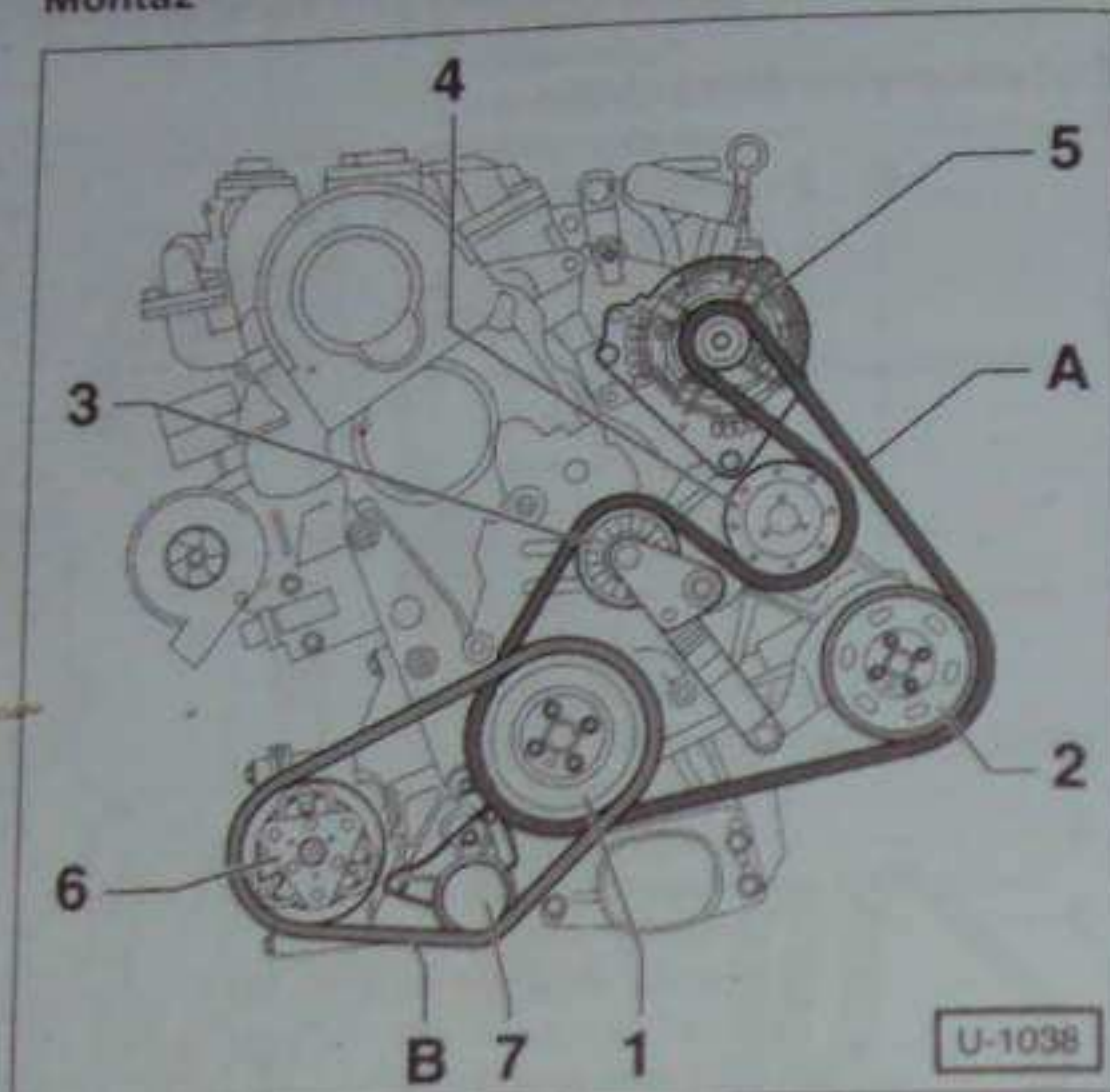
- Vyšroubujeme šrouby -šipky- napínací kladky drážkového řemenu pro pohon kompresoru klimatizace a řemen tak povolíme.
- Drážkový řemen pro pohon kompresoru klimatizace sejmeme.
- Demontujeme horní vzduchové vedení v pravé přední části motorového prostoru, viz str. 165.



N10-0186

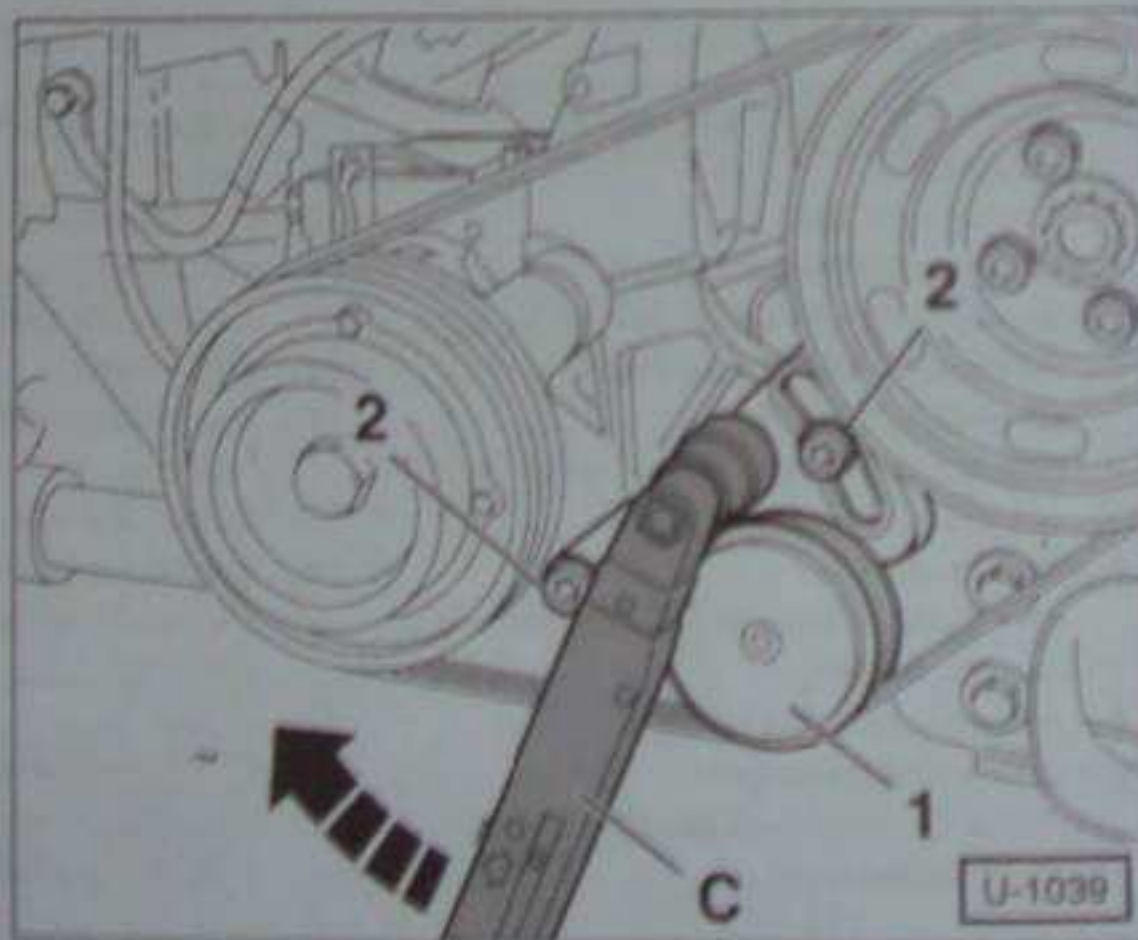
- Napínací zařízení drážkového řemenu vychýlíme ve směru šipky a řemen tak povolíme.
- Drážkový řemen sejmeme a povolíme napínací zařízení.

### Montáž



U-1038

- Drážkový řemen -A- položíme na řemenici klikového hřídele -1-, řemenici čerpadla posilovače řízení -2-, napínací kladku -3- a řemenici ventilátoru s viskózní spojkou -4-.
- Napínací zařízení drážkového řemenu vychýlíme ve směru šipky, viz obrázek N10-0186.
- Drážkový řemen položíme na řemenice (jako poslední na řemenici alternátoru -5-) a povolíme napínací zařízení.
- Drážkový řemen -B- položíme na řemenici klikového hřídele -1-, kompresor klimatizace -6- a napínací zařízení -7-.



U-1039

- Na šestihran napínací kladky -1- nasadíme podle obrázku do polohy „7 hodin“ momentový klíč -C- a kladku předepneme momentem 30 Nm.
- Šrouby -2- utáhneme v této poloze momentem 20 Nm.
- Nastartujeme motor a provedeme vizuální kontrolu zařazení řemenu. Dáváme přitom pozor na správné usazení řemenu na řemenicích.

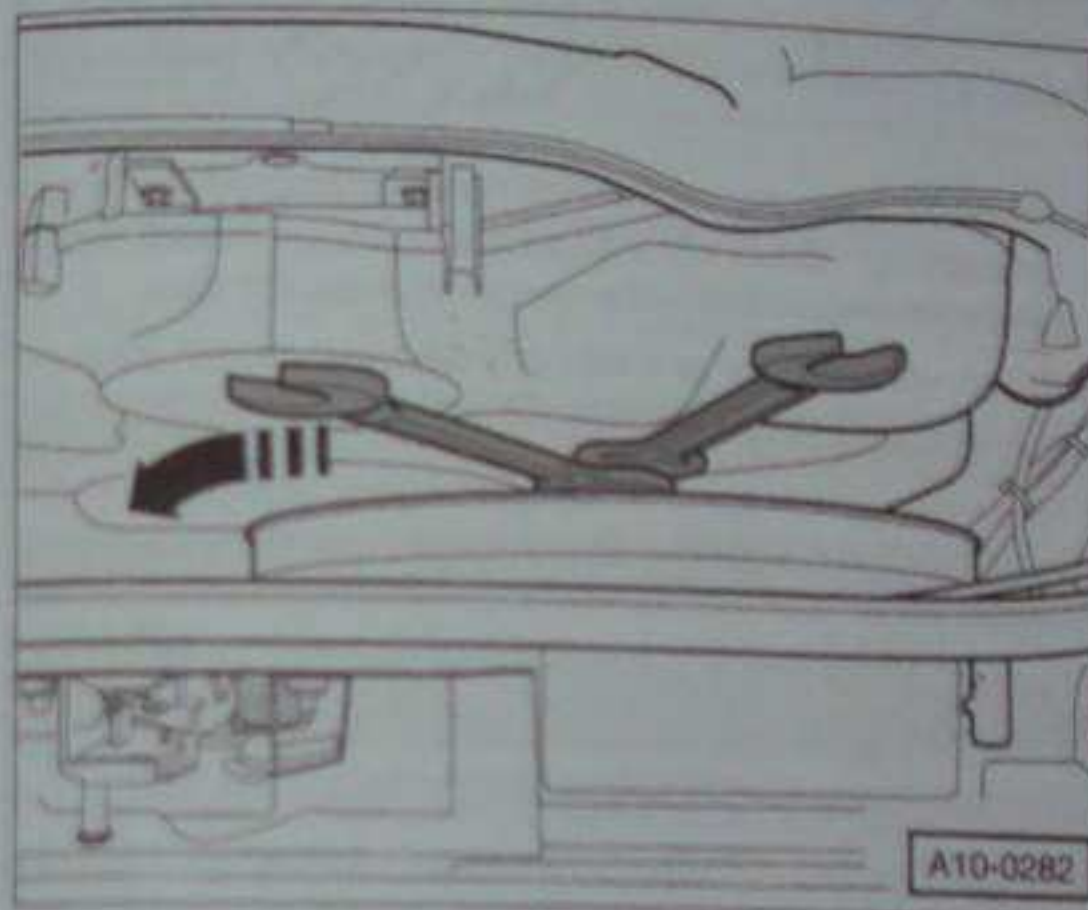
## Plochý drážkový řemen - demontáž a montáž

### Šestiválcový vznětový motor

**Poznámka:** Na drážkovém řemenu si před demontáží křídou nebo fixem nakreslíme šipku ve směru jeho pohybu. Pokud již použitý řemen namontujeme obráceně, rychleji se opotřebává a může dojít i k jeho zničení. Při montáži dáváme pozor na správné usazení řemenu na řemenicích.

#### Demontáž

- Přední stěnu karoserie uvedeme do servisní polohy, viz str. 280.



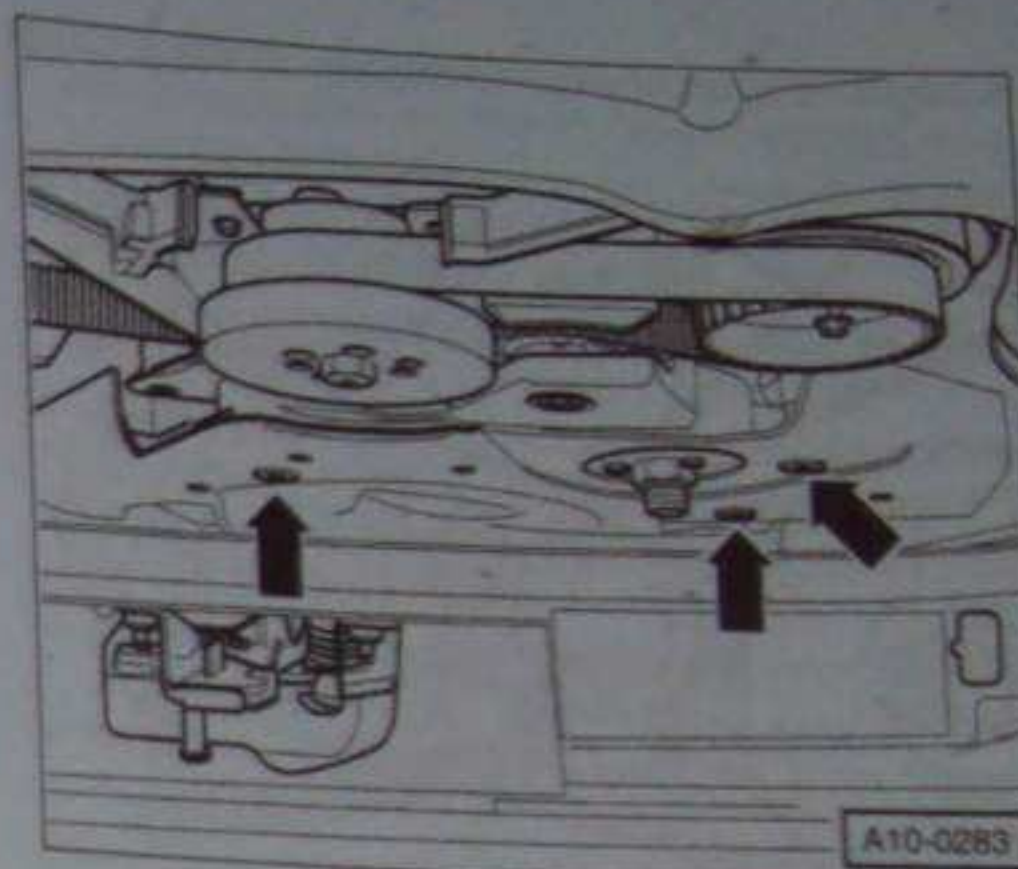
A10-0282

- Otevřeným klíčem (32) odšroubujeme ventilátor s viskózní spojkou. Druhým plochým klíčem přitom přidržujeme náboj kola ventilátoru.



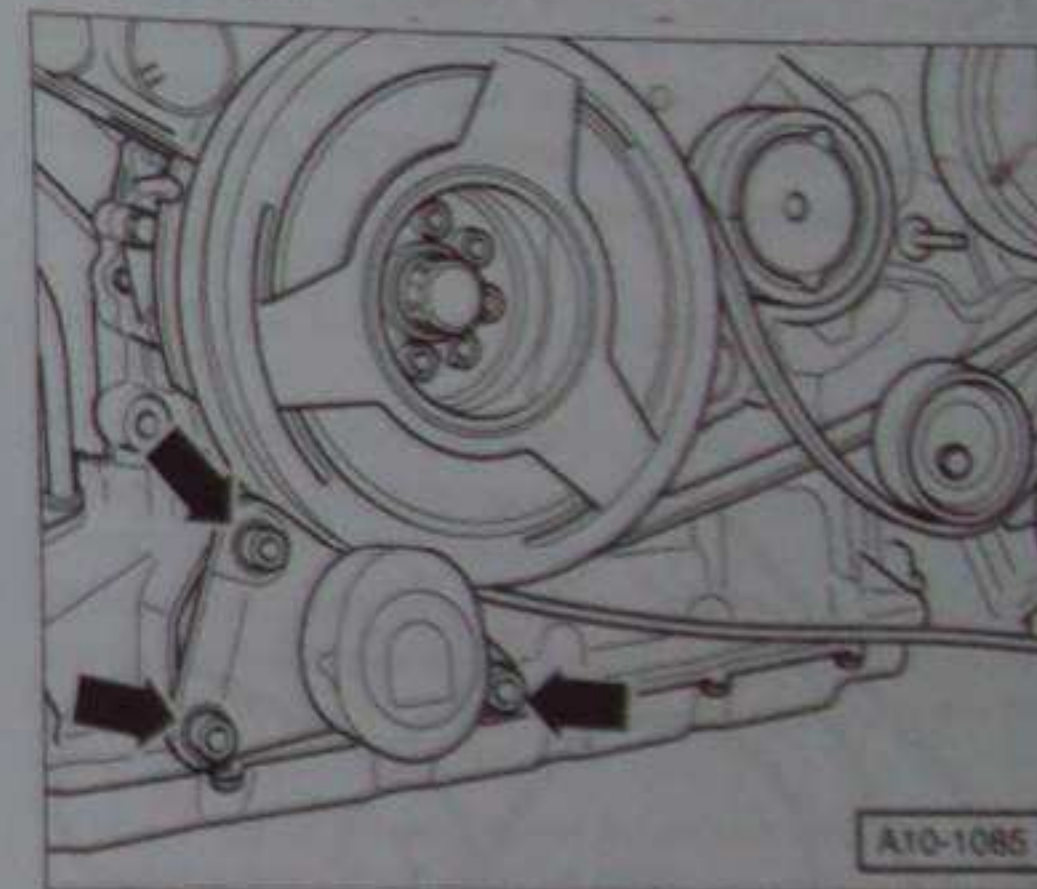
A10-1018

- Kryt motoru vytáhneme směrem nahoru z držáků.
- Demontujeme levý a pravý přední kryt ozubeného řemenu.



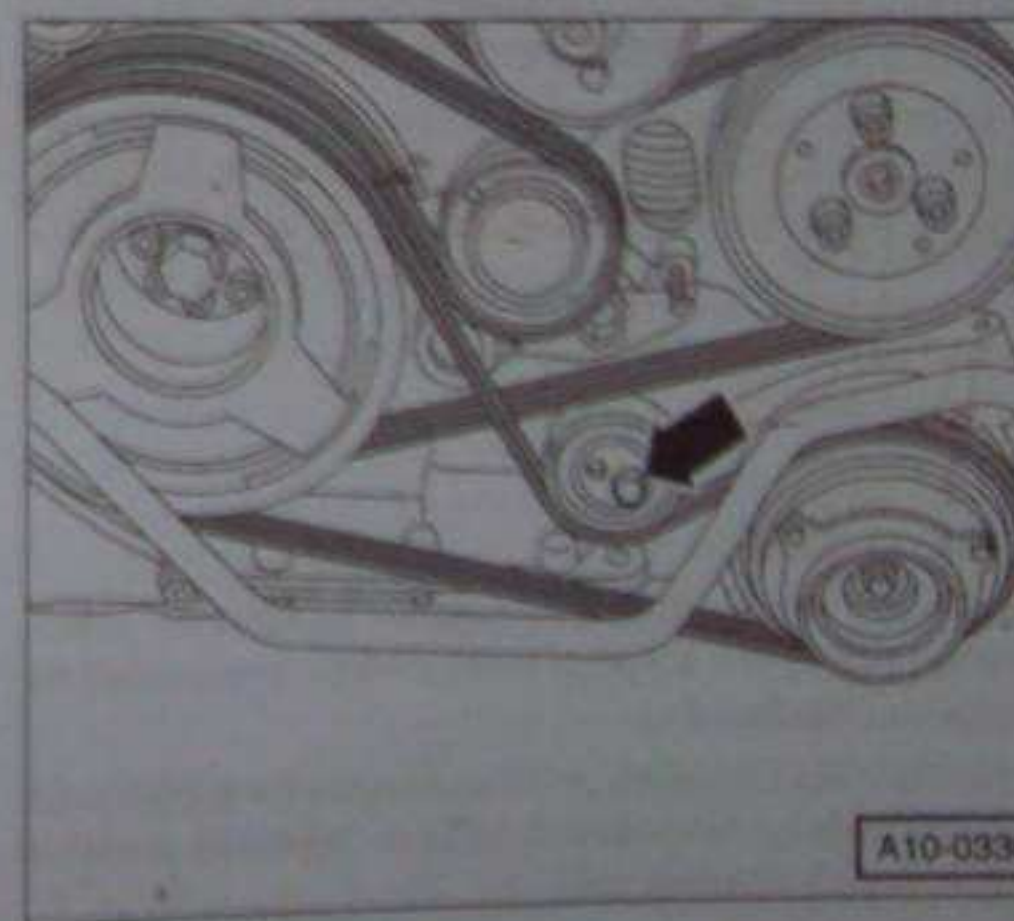
A10-0283

- Odšroubujeme -šipky- a vyjmeme kryt drážkového řemenu. Dáváme přitom pozor na distanční pouzdra krytu řemenu.



A10-1085

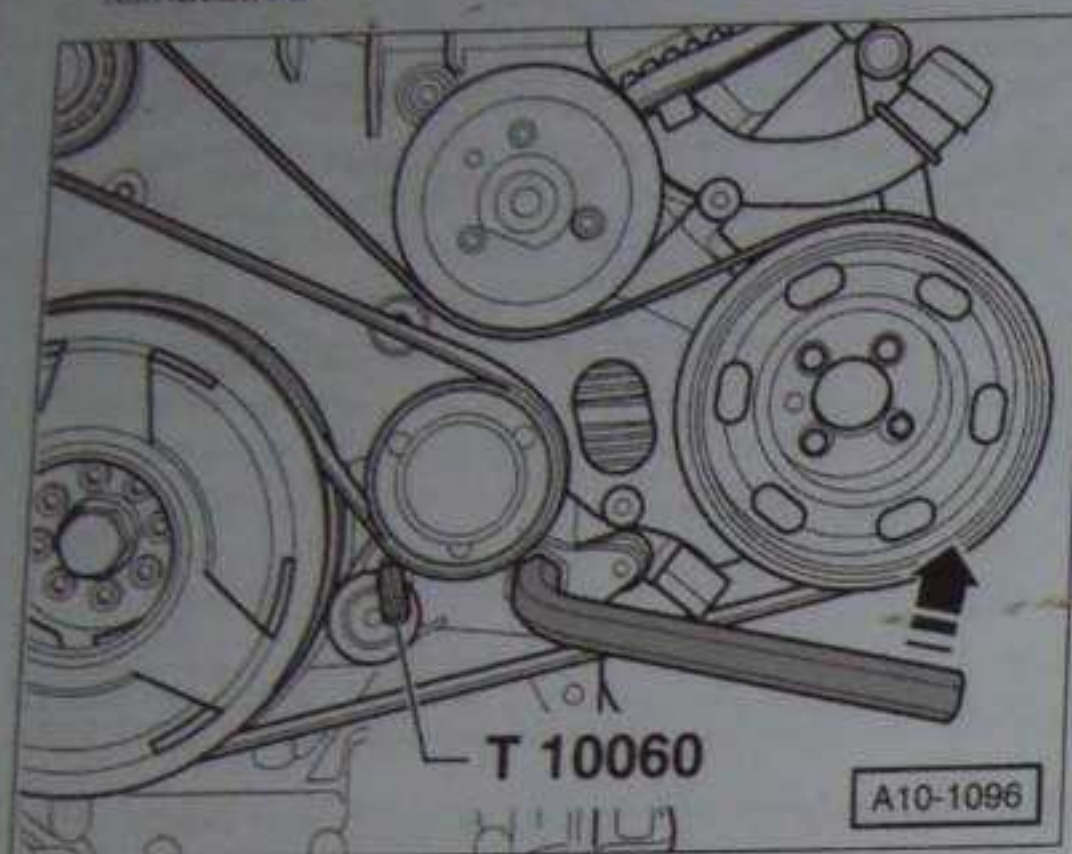
- Odšroubujeme -šipky- a vyjmeme opěrné lůžko.



A10-0336

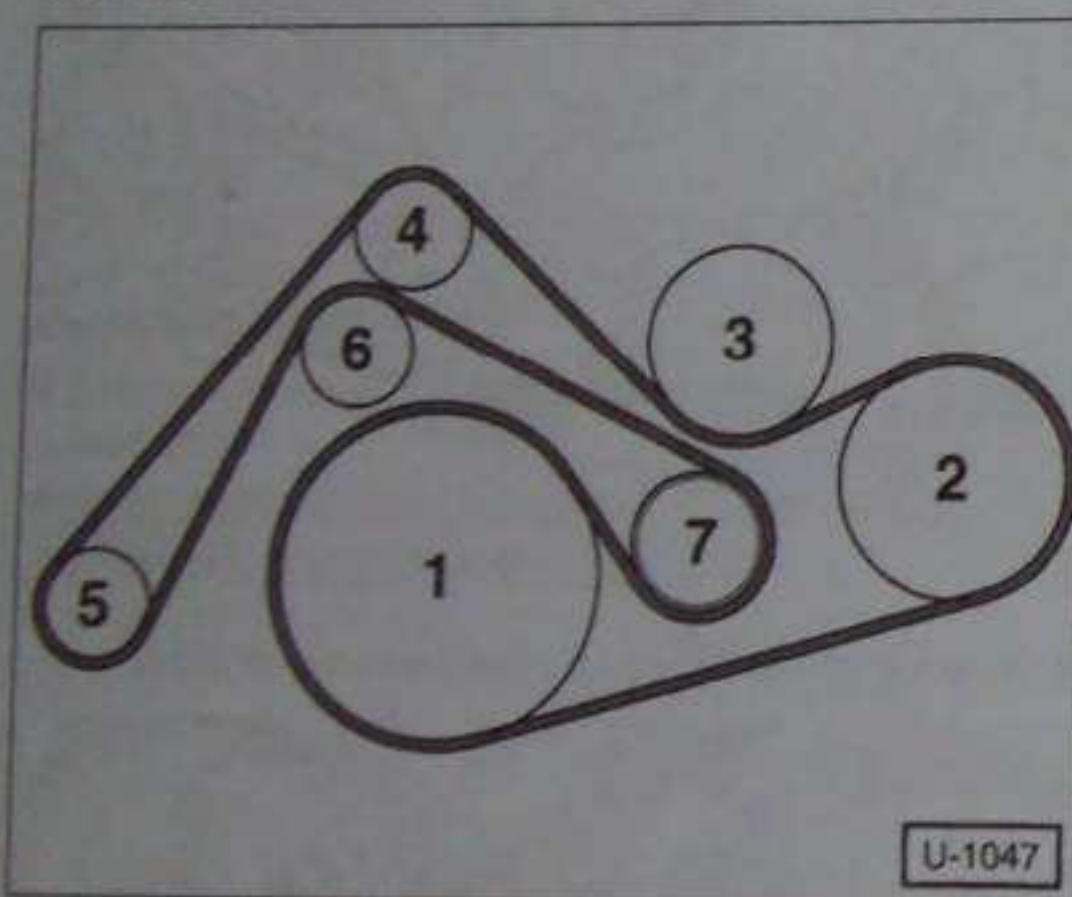
- Z napínací kladky kompresoru klimatizace sejmeme krytku a povolíme šroub -šipka- kladky.

- Sejmeme drážkový řemen pro pohon kompresoru klimatizace.



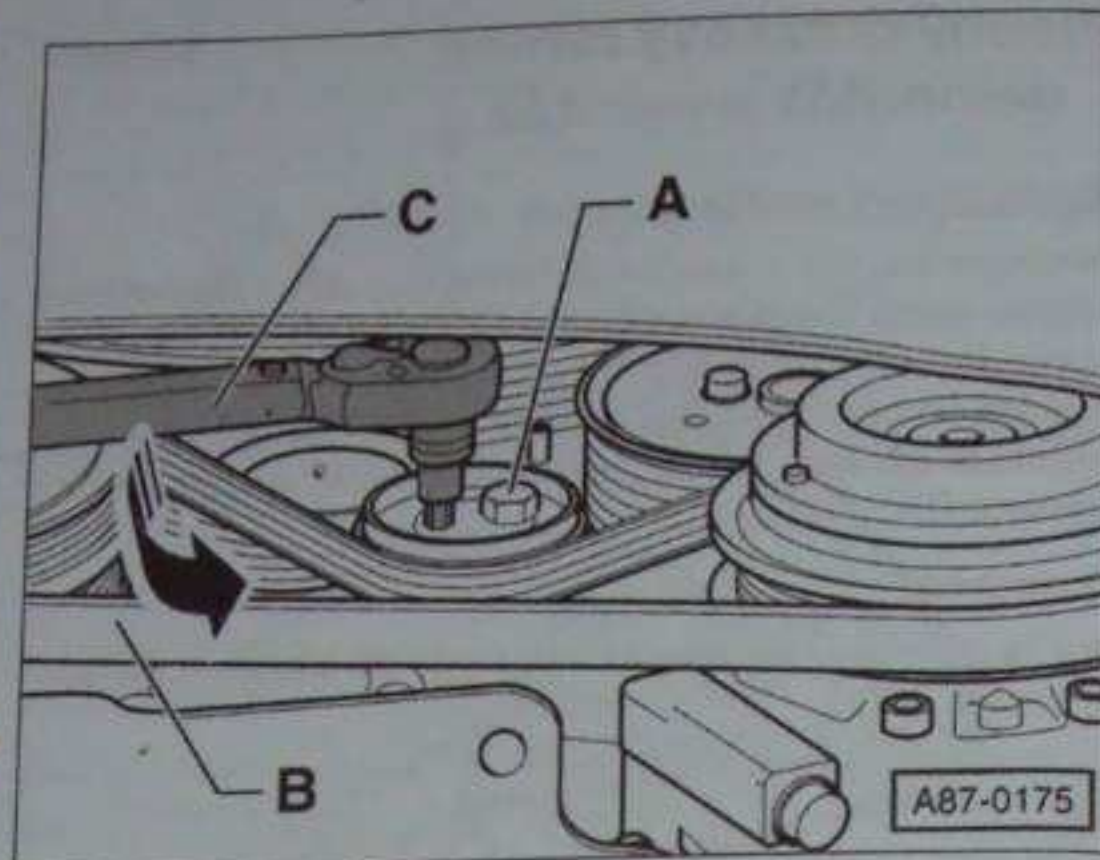
- Napínací zařízení otočíme inbusovým klíčem ve směru šipky tak, aby se kryly aretační otvory. V této poloze otvory prostrčíme nástroj Audi T10060 nebo vhodný trn o průměru 4 mm a napínací zařízení zaaretujeme.
- Plochý drážkový řemen sejmeme.

#### Montáž



- 1 – klikový hřídel
- 2 – čerpadlo posilovače řízení
- 3 – ventilátor s viskózní spojkou
- 4 – vodící kladka 1
- 5 – alternátor
- 6 – vodící kladka 2
- 7 – napínací kladka

- Drážkový řemen položíme nejprve na řemenici klikového hřídele -1- a vodící kladky -4/6- a naposled na napínací kladku -7-.
- Napínací kladku mírně otočíme inbusovým klíčem proti směru pohybu hodinových ručiček, vyjme aretační trn a kladku otočíme zpět.
- Nasadíme drážkový řemen kompresoru klimatizace.



- Podle obrázku nasadíme momentový klíč -C- a osmi-milimetrový inbusový klíč a otočením ve směru šipky předepneme drážkový řemen momentem 7 Nm.
- Šroub -A- utáhneme v této poloze momentem 22 Nm.
- Namáčkneme krytku napínací kladky.
- Našroubujeme ventilátor s viskózní spojkou. Druhým plochým klíčem přitom přidržujeme náboj kola ventilátoru.
- Nastartujeme motor a provedeme vizuální kontrolu, založení řemenu.
- Namontujeme přední stěnu karoserie, viz str. 280.

## Kompresní tlak – kontrola

### Všechny motory

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 prodejních 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.

| Motor     | Kompresní tlak v MPa |                    |
|-----------|----------------------|--------------------|
|           | Nový                 | Hranice opotřebení |
| 1,6 l     | 1,0–1,3              | 0,7                |
| 1,8 l     | 0,9–1,4              | 0,75               |
| 2,0 l     | 1,0–1,3              | 0,7                |
| 3,0/4,2 l | 1,0–1,4              | 0,9                |
| 1,9 l TDI | 2,5–3,1              | 1,9                |
| 2,5 l TDI | 2,7–3,3              | 2,4                |

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. 62.

### Zážehový motor

• Odpojíme zapalování.

• **Motor 1,6 l:** Odpojíme konektor koncového výkonového stupně zapalování. Koncový výkonový stupeň je upevněný na motoru ve společném pouzdru se zapalovacími cívkami.

- Vytáhneme pojistku č. 28 palivového čerpadla.
- **Motor 1,8 l:** Odpojíme konektory zapalovacích cívek a vstřikovacích ventilů.
- **Motor 2,0/2,4/3,0 l:** Demontujeme zapalovací cívkami. Odpojíme konektory vstřikovacích ventilů.
- Demontujeme všechny zapalovací svíčky, viz str. 28.

### Upozornění

Při protáčení motoru se **nenakláníme** do motorového prostoru, nebezpečí úrazu od vyletujících nečistot.

- Motor několikrát protočíme startérem, abychom odstranili nečistoty a rez. **Pozor:** Zařadíme neutrála a zatáhneme ruční brzdu.
- Tlakoměr podle návodu k použití zatlačíme nebo zašroubujeme do otvoru pro zapalovací svíčku.
- Pomocník úplně sešlápne 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.
- Namontujeme zapalovací svíčky a utáhneme je momentem 30 Nm, viz str. 28.
- Připojíme veškeré odpojené konektory, popř. nasadíme pojistku.

**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

• **Motor 1,9 l:** Odpojíme centrální konektor motoru (ryhovaným šroubem přitom otočíme doleva). Odpojíme konektor žhavicích svíček.

• **Motor 2,5 l:** Odpojíme konektor vstřikovacího čerpadla.

- Demontujeme všechny žhavicí svíčky, viz str. 222.
- 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. 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.
- Připojíme a zajistíme veškeré odpojené konektory.

**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.

## Startování motoru

### Všechny motory

■ **Mechanická převodovka:** Zatáhneme ruční brzdou. Držíme vyšlápnutou spojku. Zařadíme neutrál. Především při nízkých venkovních teplotách si startování ulehčíme sešlápnutou spojkou, neboť tím zmenšíme odpor převodovky.

■ **Automatická převodovka:** Volič páky 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. Nenaskočí-li motor do 10 s nebo ihned zhasne, startování přerušíme a za asi 30 s postup zopakujeme. U horkého motoru po nastartování lehce přidáme plyn!

■ 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 nahromaděného v katalyzátoru.

### Vznětový motor

■ **Studený motor:** Otočením klíčku ve spínací skříňce zapneme žhavení (rozsvítí se kontrolka žhavení). Ihned po zhasnutí kontrolky začneme startovat. **Nepřidáváme přitom plyn.** Pokud je vzněcování směsí nepravilně, startujeme dále tak dlouho (max. 20 s), dokud dělně, startujeme dále tak dlouho (max. 20 s), dokud motor nenaskočí. Pokud motor nenaskočí, klíček 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 došlo k úplnému vyprázdnění palivové nádrže, startuje motor po doplnění paliva výrazně déle (až jednu minutu).

■ **Horký motor:** Není třeba žhavit, lze začít ihned startovat. Nepřidáváme plyn.

## Tabulka poruch motoru

**Zážehový motor:** Jestliže motor nechce nastartovat, hledáme závadu systematicky. Aby motor mohl vůbec naskočit, musí být splněny dva základní předpoklady: do válců musí přicházet směs paliva a vzduchu a na elektrodách zapalovacích svíček musí přeskokovat zapalovací jiskry. Nejprve tedy zkontrolujeme dodávku paliva do válců. Postup je popsán v kapitolách „Palivová soustava“ a „Řídicí systém motoru“. Závady v řídicím elektronickém systému lze najít jen pomocí speciálních měřicích přístrojů. U **vznětového motoru** zkontrolujeme žhavení a palivovou soustavu.

**Porucha:** Motor špatně startuje nebo vůbec nenaskočí

| Příčina                                                                                                                               | Odstranění                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vadná pojistka: - elektrického palivového čerpadla<br>- elektronického vstřikovacího zařízení<br>- žhavení                            | ■ Zkontrolovat pojistku, 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 | ■ Vypnout zapalování; vytáhnout klíček zapalování, chvíli počkat a otočený ho opět zasunout; opět chvíli počkat a poté zapnout zapalování. Pokud se rozsvítí kontrolka imobilizéru (nesmí blikat), lze začít startovat. Případně použít náhradní klíček. Nechat si vyvolat registr závad imobilizéru |
| Vadné těsnění hlavy válců                                                                                                             | ■ Vyměnit těsnění                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Mazání motoru

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 se vyrábějí na bázi řídkých jednorozsahových olejů (např. 10 W). Přidáním tzv. zahušťovačů se olej stabilizuje i v horkém stavu. Tím získá správnou mazací schopnost za každých provozních podmínek.

Označení podle SAE udává viskozitu oleje.

**SAE = Society of Automotive Engineers.**

**Příklad: SAE 10 W 40:**

10 – viskozita studeného oleje (čím nižší číslo, tím je studený olej řídkší)

W – označení oleje určeného pro zimní použití

40 – viskozita horkého oleje (čím větší číslo, tím je horký olej hustší)

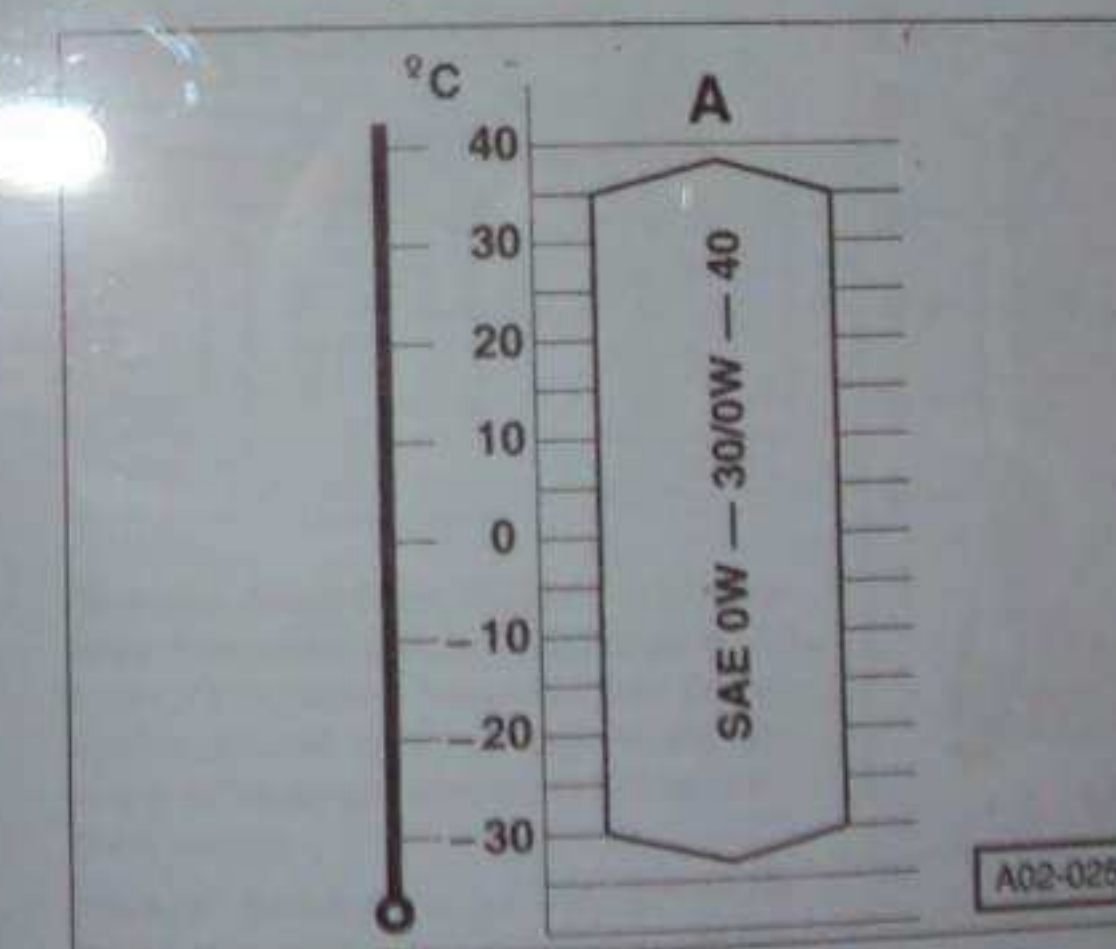
### Olej LongLife

Motory modelů Audi A4 se z výroby plní motorovým olejem LongLife. Při doplňování motorového oleje a jeho výměně používáme pouze olej LongLife odpovídající normě VW, abychom zachovali dvouleté intervaly údržby.

Můžeme použít i běžný motorový olej odpovídající normě VW. V takovém případě však musíme v odborném servisu nechat přeprogramovat intervaly údržby na 12 měsíců/15 000 km.

Specifikace oleje LongLife podle norem VW:

| Norma VW | Motor                                         |
|----------|-----------------------------------------------|
| 503 00   | Zážehový motor                                |
| 506 00   | Vznětový motor (ne se sdruženými vstřikovači) |
| 506 01   | Vznětový motor se sdruženými vstřikovači      |
| 507 00   | Vznětový motor s filtrem částic               |



### Zážehové motory:

A – oleje se zvýšeným mazacím účinkem pro flexibilní intervaly údržby, specifikace VW-503 00

### Vznětové motory:

A – oleje se zvýšeným mazacím účinkem pro flexibilní intervaly údržby

specifikace VW-506 00 pro motory bez sdružených vstřikovačů

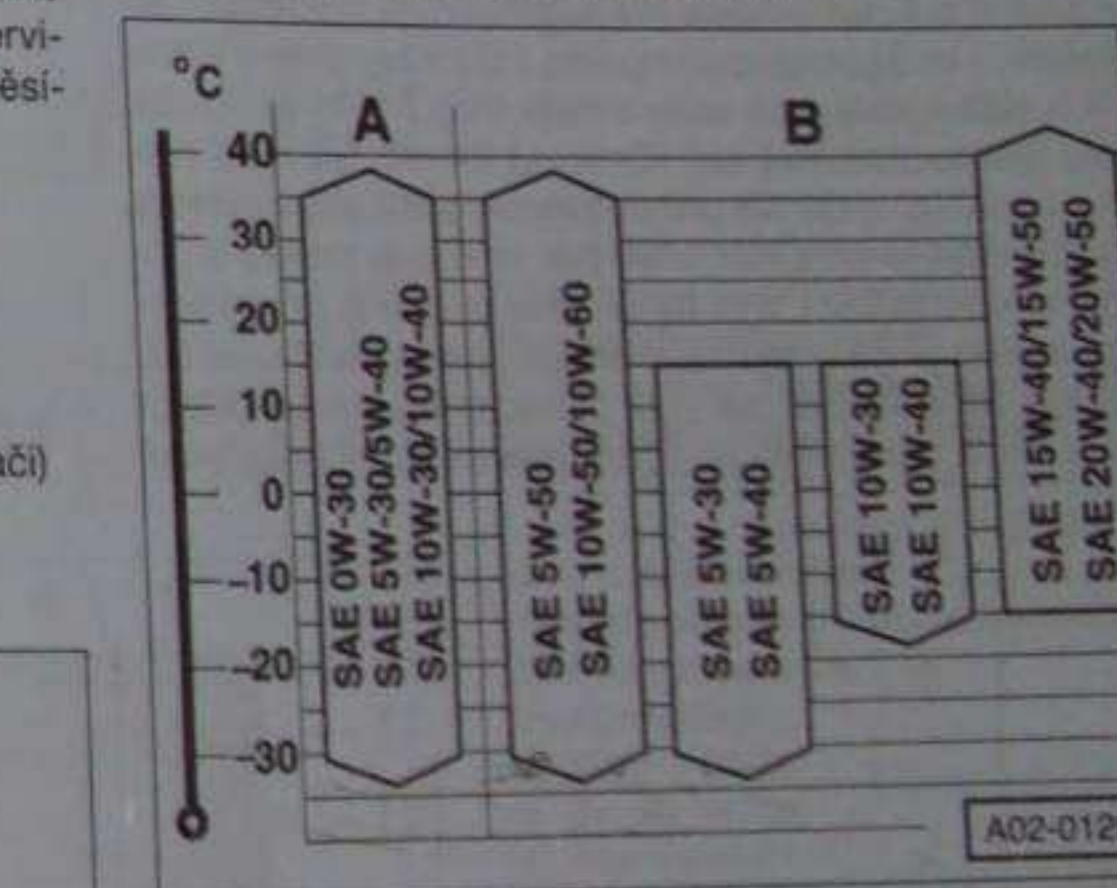
specifikace VW-506 01 pro motory se sdruženými vstřikovači

**Poznámka:** U vozidel se servisem LongLife doporučujeme na delší jízdy nebo do zahraničí předepsaný olej vozit s sebou. Nemáme-li možnost použít olej LongLife, můžeme doplnit až 0,5 l oleje podle normy VW 502 00 (zážehový motor) nebo 505 00/505 01 (vznětový motor/vznětový motor se sdruženými vstřikovači), aniž bychom museli přepnout ukazatel intervalů údržby na pevné intervaly.

### Vícerozsahový motorový olej

Specifikace oleje podle norem VW:

| Norma VW               | Motor                                         |
|------------------------|-----------------------------------------------|
| 500 00, 501 01, 502 00 | Zážehový motor                                |
| 505 00                 | Vznětový motor (ne se sdruženými vstřikovači) |
| 505 01                 | Vznětový motor se sdruženými vstřikovači      |
| 507 00                 | Vznětový motor s filtrem částic               |



### Zážehové motory:

A – oleje se zvýšeným mazacím účinkem specifikace VW 500 00 (datum uvedené za označením normy VW nesmí být starší než 10.97)

oleje se zvýšeným mazacím účinkem specifikace VW 500 02 (tyto oleje se hodí především pro zážehové motory s turbodmyčadlem)

B – vícerozsahové oleje specifikace VW 501 01 (datum uvedené za označením normy VW nesmí být starší než 10.97)

vícerozsahové oleje specifikace API-SF nebo API-SG (tyto oleje se smí používat pouze tehdy, není-li k dispozici olej specifikace podle normy VW)

### Vznětové motory:

A – oleje se zvýšeným mazacím účinkem specifikace VW 500 00 spolu s VW 505 00 (datum uvedené za označením norem VW nesmí být starší než 10.97)

B – vícerozsahové oleje specifikace VW 505 00, 505 01 (datum uvedené za označením norem VW nesmí být starší než 10.97)

vícerozsahové oleje specifikace VW 501 01 spolu s VW 505 00 (datum uvedené za označením norem VW nesmí být starší než 10.97)

vícerozsahové oleje specifikace API-CD (tyto oleje lze používat jen v případě nouze)

### 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 SL 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 A1-96 až A3-96; pro vznětové motory pak B1-96 až B4-96. Nejvyšší kvalitu označují oleje A3 pro zážehové a B3 pro vznětové motory. B4 je označení olejů pro vznětové motory s přímým vstřikováním, měl by se však používat pouze tehdy, pokud je na obalu zároveň uvedena specifikace B3. Číslice 96 označuje začátek platnosti klasifikace ACEA roku 1996. Lze rovněž používat oleje s vyšším označením roku.

### Spotřeba oleje

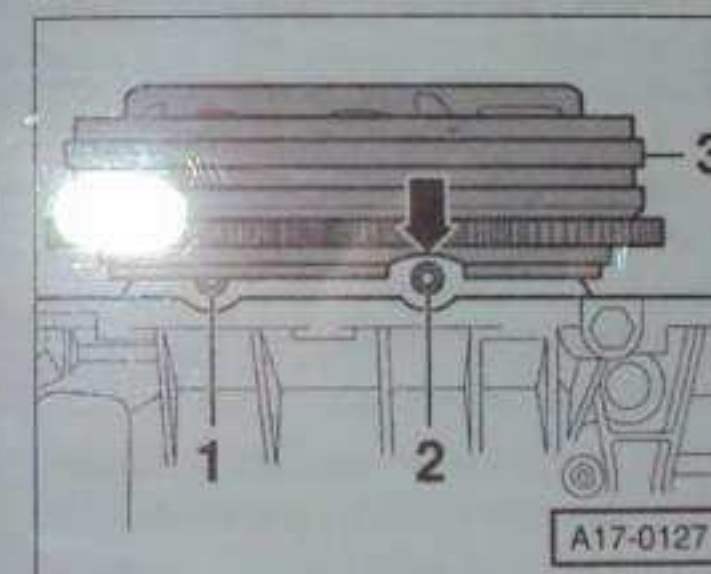
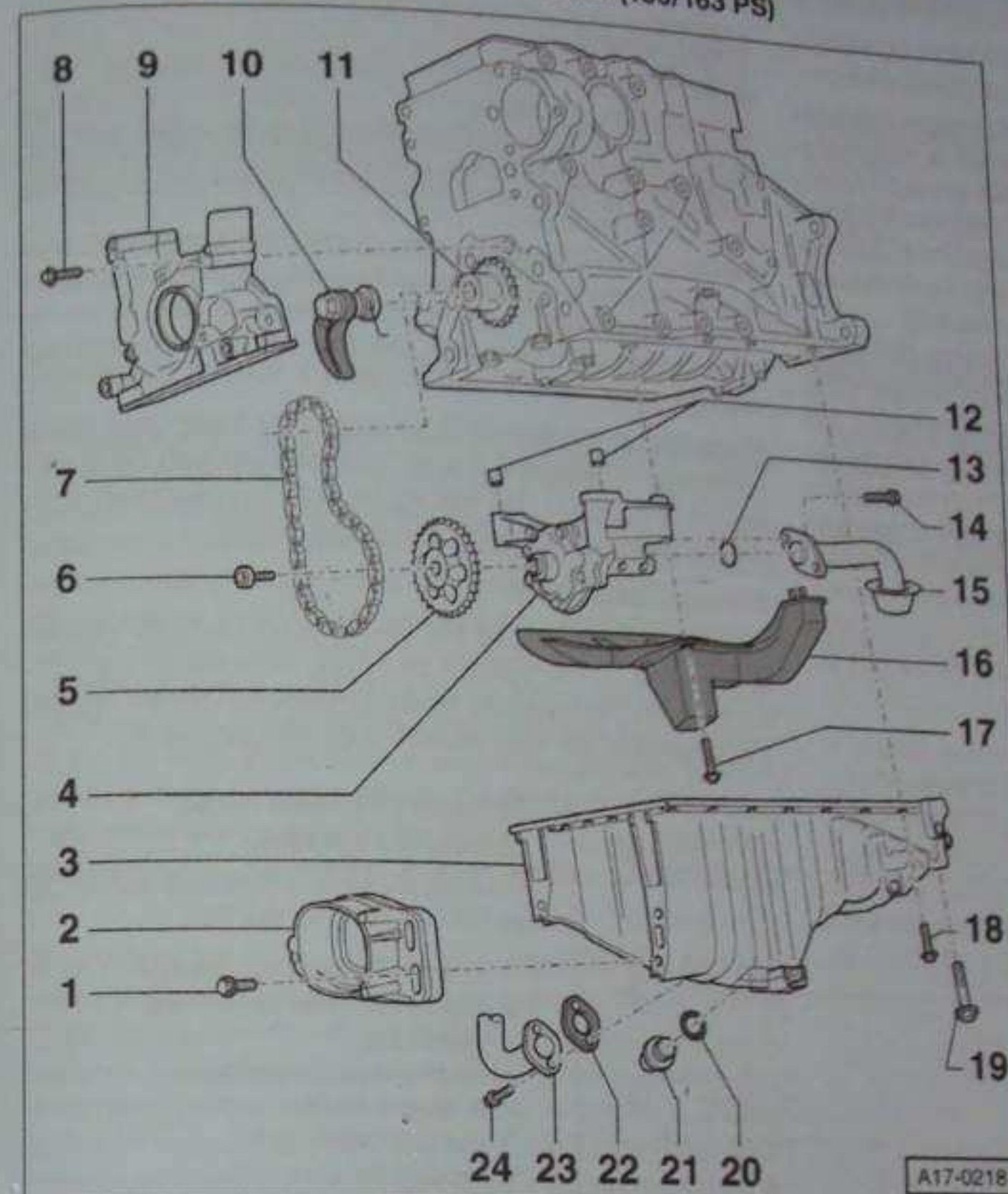
Spotřebou oleje rozumíme množství oleje spálené při spalovacím procesu. V žádném případě není spotřeba totožná s úbytkem oleje způsobeným netěsností olejové vany či víka hlavy válců.

Normální spotřeba oleje vzniká spalováním malého množství oleje ve válcích, spálením zbytků při výfuku a tření. Olej se spotřebovává také působením vysokých teplot a tlaku v motoru. Nepřímý vliv na spotřebu mají i provozní podmínky jako způsob jízdy nebo výrobní tolerance. Za normálních podmínek nesmí být spotřeba oleje vyšší než 0,8 l na 1000 km.

**Pozor:** Hladina oleje nesmí sahat nad rysku MAX. Přebytkový olej musíme vypustit, aby se nedostal do výfuku a nedošlo tak k poškození katalyzátoru.

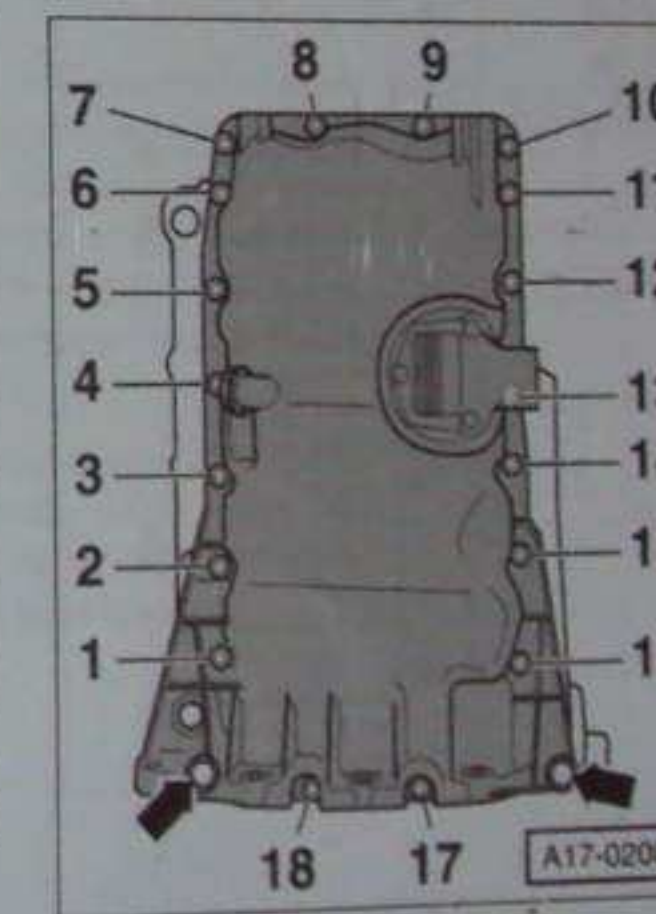
## Olejové čerpadlo/olejová vana

Zážehový motor 1,8 l AVJ/BFB, 110/120 kW (150/163 PS)



**Nahoře:** Nástrčným klíčem vyšroubujeme oba zadní šrouby olejové vany –1– a –2–. U vozidel s mechanickou převodovkou přitom otočíme setrvačnick –3–, aby s příslušným šroubem lícovalo vybrání –šipka–.

**Vpravo:** Šrouby –1– až –18– přitáhneme křížem přes střed momentem 5 Nm. Spojovací šrouby olejové vany a převodovky utáhneme momentem 45 Nm. Šrouby M10 – šipky – utáhneme momentem 40 Nm. Šrouby –1– až –18– utáhneme křížem přes střed momentem 15 Nm.



- 1 – šroub, 28 Nm
- 2 – doraz momentové vzpěry
- 3 – olejová vana  
Namontovat s naneseným silikonovým těsnicím prostředkem, např. Audi D 176 404 A2.
- 4 – olejové čerpadlo  
S přetlakovým ventilem 1,2 MPa (12 bar).  
Před montáží zkontrolovat, zda nechybí dvě lícovací pouzdra –12– k vystředění olejového čerpadla a bloku motoru.  
Tvoří-li se na kluzných plochách a ozubených kolech rýhy, čerpadlo vyměnit.  
Utahovací moment víka olejového čerpadla k tělesu čerpadla: 10 Nm.
- 5 – řetězové kolo olejového čerpadla  
Lze nasadit pouze do jedné polohy na hřídel olejového čerpadla.
- 6 – šroub, 22 Nm
- 7 – řetěz olejového čerpadla  
Před demontáží je třeba si označit směr pohybu řetězu. Zkontrolovat, zda řetěz není opotřebovaný.
- 8 – šroub, 15 Nm
- 9 – přední těsnicí příruba  
Namontovat s naneseným silikonovým těsnicím prostředkem, např. Audi D 176 404 A2.  
Vyměnit těsnicí kroužek klikového hřídele na straně řemenice.
- 10 – napínák řetězu, 16 Nm  
Nerozebírat. Pozor na správnou montážní polohu. Při montáži předepnout a zavěsit pružinu. Pokud se pružina zlomí, musí se napínák kompletně vyměnit.
- 11 – řetězové kolo olejového čerpadla
- 12 – lícovací pouzdra, 2 ks
- 13 – O-kroužek  
Vždy vyměnit.
- 14 – šroub, 16 Nm
- 15 – sací vedení  
Vyčistit případně znečištěné sítko.
- 16 – vratné olejové hrdlo
- 17 – šroub, 16 Nm
- 18 – šroub, 15 Nm  
Utahovat v několika etapách křížem přes střed.
- 19 – šroub, 40 Nm
- 20 – těsnicí kroužek  
Vždy vyměnit.
- 21 – vypouštěcí šroub, 30 Nm
- 22 – těsnění  
Vždy vyměnit.
- 23 – vratné olejové vedení  
Od turbodmychadla.
- 24 – šroub, 10 Nm

# Chlazení motoru

## Oběh chladicí kapaliny

Neustálou cirkulaci chladicí kapaliny pro chlazení motoru zajišťuje čerpadlo chladicí kapaliny. Dokud je motor studený, cirkuluje chladicí kapalina jen v hlavě válců, bloku motoru a výměníku tepla pro topení. S rostoucí teplotou otevírá termostat velký okruh chladicí kapaliny a chladicí kapalina začíná proudit přes chladič, kde se ochlazuje náporům vzduchu proudícího lamelami chladiče.

K zesílení výkonu chlazení slouží ventilátor umístěný za chladičem, který je poháněn elektromotorem nebo plochým drážkovým řemenem od klikového hřídele. Při nižších teplotách je viskózní spojka v náboji rotoru řemenem poháněného ventilátoru vypnutá. Jakmile teplota stoupne na určitou hodnotu, spojka se zapne a rychlost ventilátoru se tak zvýší. Otáčky ventilátoru však nemohou překročit otáčky motoru. Elektrický ventilátor zapíná a vypíná podle potřeby řídicí jednotka motoru. Podle výbavy vozidla (např. u modelů s klimatizací) může být ve vozidle ještě přidavný elektrický ventilátor.

### Upozornění:

**Elektrický ventilátor se v důsledku vyrovnávání teplot může zapnout i při vypnutém zapalování. K tomu může dojít i vícekrát za sebou. Od ventilátoru proto odpojme konektor.**

**Pozor:** Při práci s chladicím systémem nesmí **chladicí kapalina** potřísnit **ozubený řemen**. Glykoly obsažené v kapalině mohou rozrušit vlákna řemenu tak, že se řemen časem přetáhne, čímž dojde k vážnému poškození motoru.

**Poznámka:** Hadice chladicí kapaliny nesmí být nikde skřípnuté či natažené ani se dotýkat ostatních částí. Případné šipky nebo jiné značky na potrubí a hadicích chladicí kapaliny spolu musí při montáži lícovat.

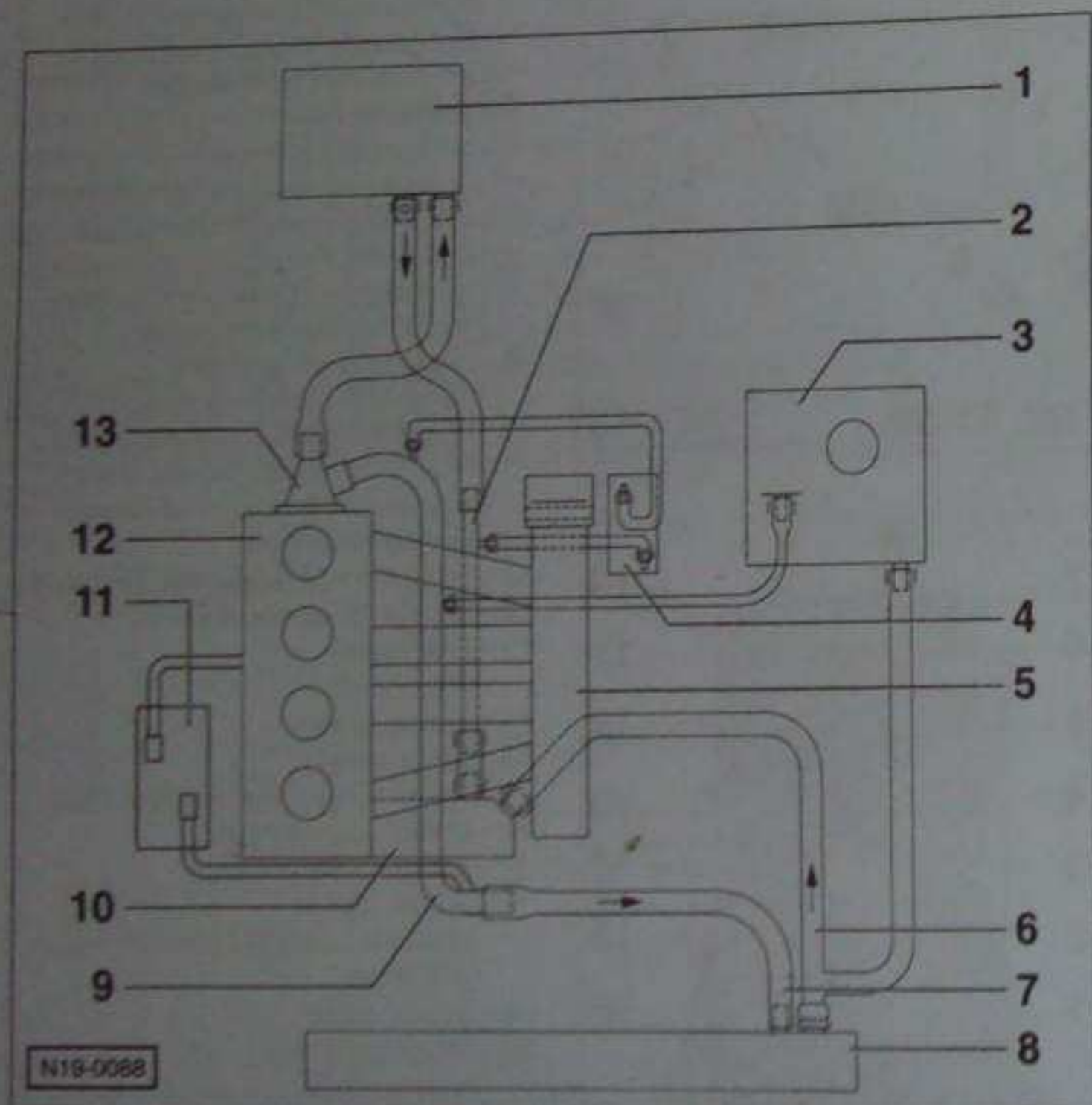
### Digitální chlazení

U některých motorů se teplota chladicí kapaliny reguluje digitálně. Tento systém zlepšuje ve srovnání s použitím běžného termostatu termodynamický účinek motoru a optimalizuje tím také průběh točivého momentu.

### Schéma připojení hadic chladicího systému

Obrázek znázorňuje zážehový motor 1,8 l se 110/120 kW (150/163 PS).

- 1 – výměník tepla pro topení
- 2 – spodní trubka chladicího systému
- 3 – vyrovnávací nádržka
- 4 – chladič oleje
- 5 – sací potrubí
- 6 – spodní hadice chladicího systému
- 7 – horní hadice chladicího systému
- 8 – chladič
- 9 – horní trubka chladicího systému
- 10 – čerpadlo chladicí kapaliny/termostat
- 11 – turbodmychadlo
- 12 – hlava válců/blok válců
- 13 – připojovací hrdlo



Digitální chlazení se skládá z tělesa rozdělovače chladicí kapaliny s roztahovacím termostatem, elektrického topného članku a tlačných pružin k mechanickému uzavření kanálů chladicího systému.

Přes vyhřívaný termostat reguluje řídicí jednotka motoru na základě uložených dat teplotu chladicí kapaliny na hodnotu optimální pro požadovaný výkon motoru.

Například při plném zatížení motoru se roztahovací prvek zahřeje a termostat se tak více otevře. Tím se sníží vstupní teplota chladicí kapaliny, čímž se intenzivněji ochladí spalovací prostory. Chladnější spalovací prostory umožní větší předstih zážehu a tím i větší točivý moment.

## Nemrznoucí chladicí směs

Chladicí systém se po celý rok plní směsí vody a nemrznoucího antikorozního koncentráту 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 chladicím systému vzniká přetlak, což rovněž přispívá ke zvýšení bodu varu chladicí kapaliny. Ventil ve víčku vyrovnávací nádržky udržuje tlak v chladicím 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 normě 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:** Chladicí 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, chladicí systém zcela vyprázdíme a naplníme čistou vodou. Motor necháme dvě minuty běžet. Vodu opět vypustíme a do vyrovnávací nádržky vhnáme stlačený vzduch, aby se chladicí systém úplně vyprázdnil. Uzavřeme vypouštěcí šroub a doplníme novou směs vody a nemrznoucího koncentráту G12.

**Pozor:** Doplnujeme jen směs nemrznoucího koncentráту **G12 (červený)** a čisté bezvápenaté vody, a to i v létě. Ani v tomto ročním období nesmí podíl nemrznoucího koncentráту v chladicí kapalině klesnout pod 40 %.

**Poznámka:** Lze použít i nemrznoucí koncentrát **G12 Plus** (TL VW 774 F). **Světlo fialový přípravek G12 Plus** můžeme míchat s **červeným G12**.

**Pozor:** U **osmiválcového zážehového motoru BBK** používáme pouze přípravek **G12 Plus** (TL VW 774 F).

**Správný poměr nemrznoucího koncentráту a vody v litrech**

| Motor         | Mrazuvzdornost |      |           |      | Náplň |
|---------------|----------------|------|-----------|------|-------|
|               | do -25 °C      |      | do -35 °C |      |       |
|               | G12            | Voda | G12       | Voda |       |
| 1,8 l         | 2,6            | 3,9  | 3,25      | 3,25 | 6,5   |
| 1,8/2,0 l     | 2,8            | 4,2  | 3,5       | 3,5  | 7,0   |
| 2,4 l         | 3,4            | 5,1  | 4,25      | 4,25 | 8,5   |
| 2,0/3,0/3,2 l | 3,6            | 5,4  | 4,5       | 4,5  | 9,0   |
| 4,2 l BNS     | 4,6            | 6,9  | 5,75      | 5,75 | 11,5  |
| 4,2 l BBK     | 4,9            | 7,3  | 6,1       | 6,1  | 12,2  |
| 1,9 l         | 3,0            | 4,5  | 3,75      | 3,75 | 7,5   |
| 2,5 l         | 3,6            | 5,4  | 4,5       | 4,5  | 9,0   |

V našich zeměpisných šířkách stačí mrazuvzdornost do -25 °C, lépe do -35 °C. Podíl koncentráту nesmí překročit 60 % (mrazuvzdornost do -40 °C). Další zvyšování podílu mrazuvzdorné složky by mělo za následek snižování odolnosti proti zamrznutí a zhoršování chladicího účinku.

**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 musíme odevzdat do sběrný zvláštních odpadů.

### Vypuštění

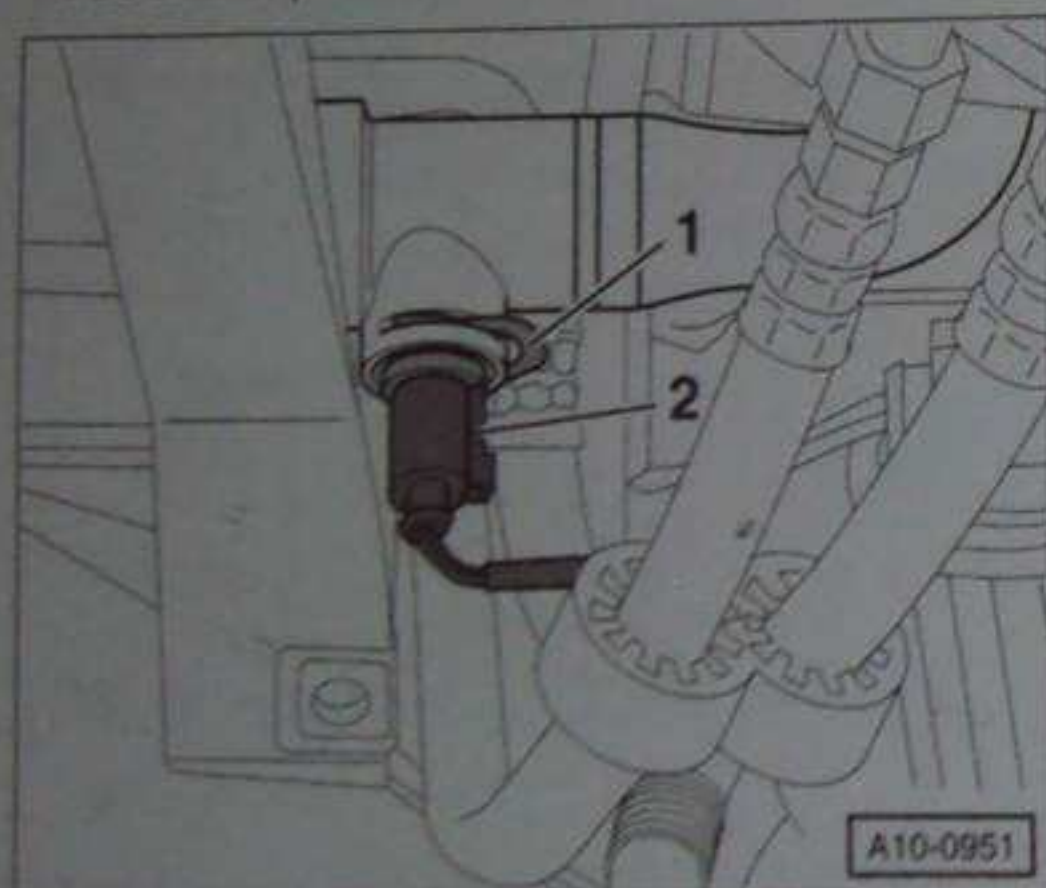
**Poznámka:** U motoru 2,0/4,2 l (kromě ALT) se chladicí systém plní v odborném servisu pomocí podtlakového čerpadla. Případně necháme v odborném servisu chladicí systém odvzdušnit.

- **Vznětový motor 2,0 l s nezávislým/přídavným topením:** Vyšroubujeme šrouby výfukové trubky nezávislého/přídavného topení, viz str. 241.
- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.

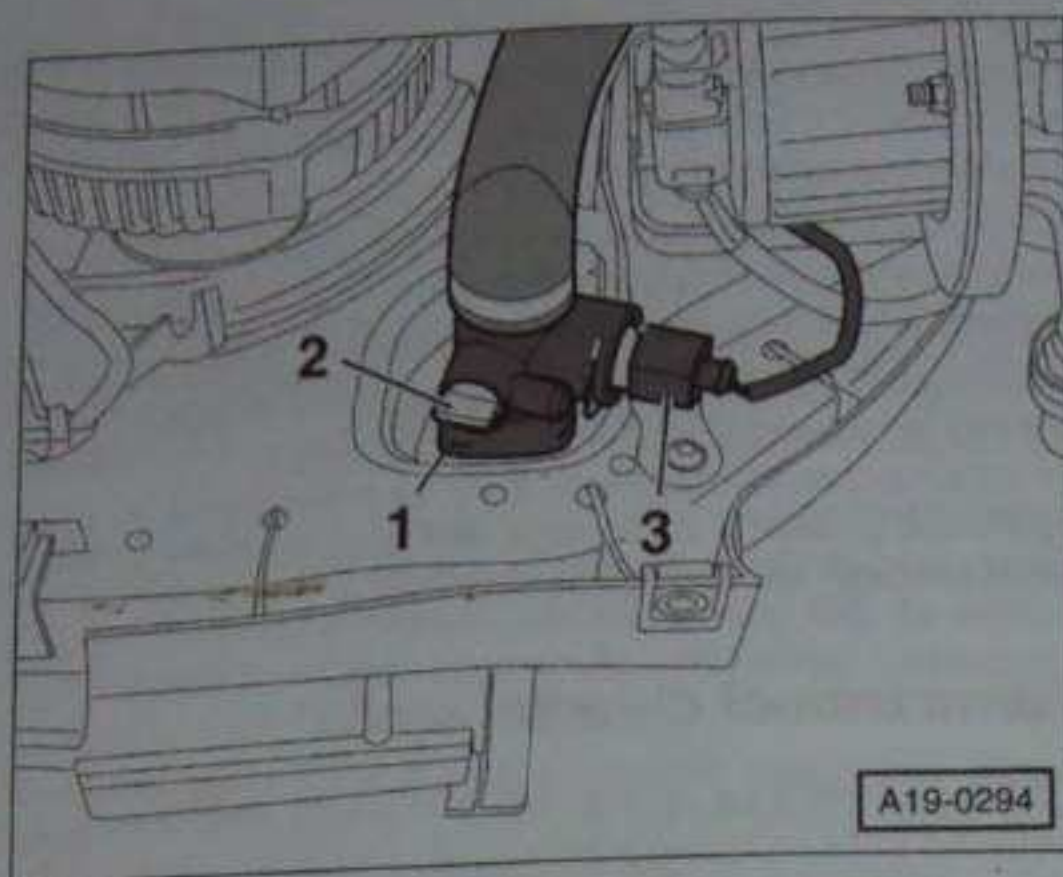
### Upozornění:

U horkého motoru obalíme víčko vyrovnávací nádržky před otevřením hadrem, abychom se neopažili 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.

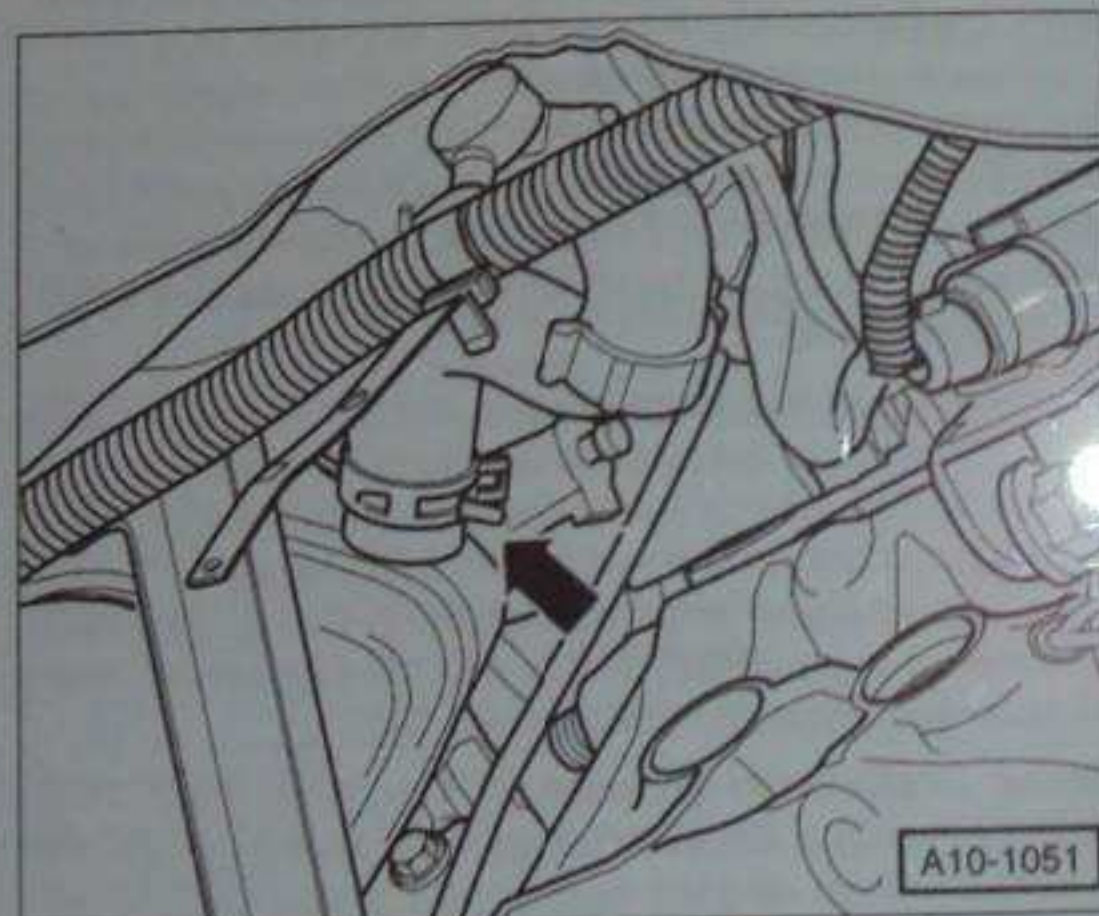


- **Motor 1,6/1,8/1,9/2,5 l a 2,0 l ALT:** Z chladiče vypustíme veškerou chladicí kapalinu. Ze spodní hadice chladicího systému přitom vytáhneme svorku -1- na snímači teploty chladicí kapaliny -2- a snímač vyjmeme.

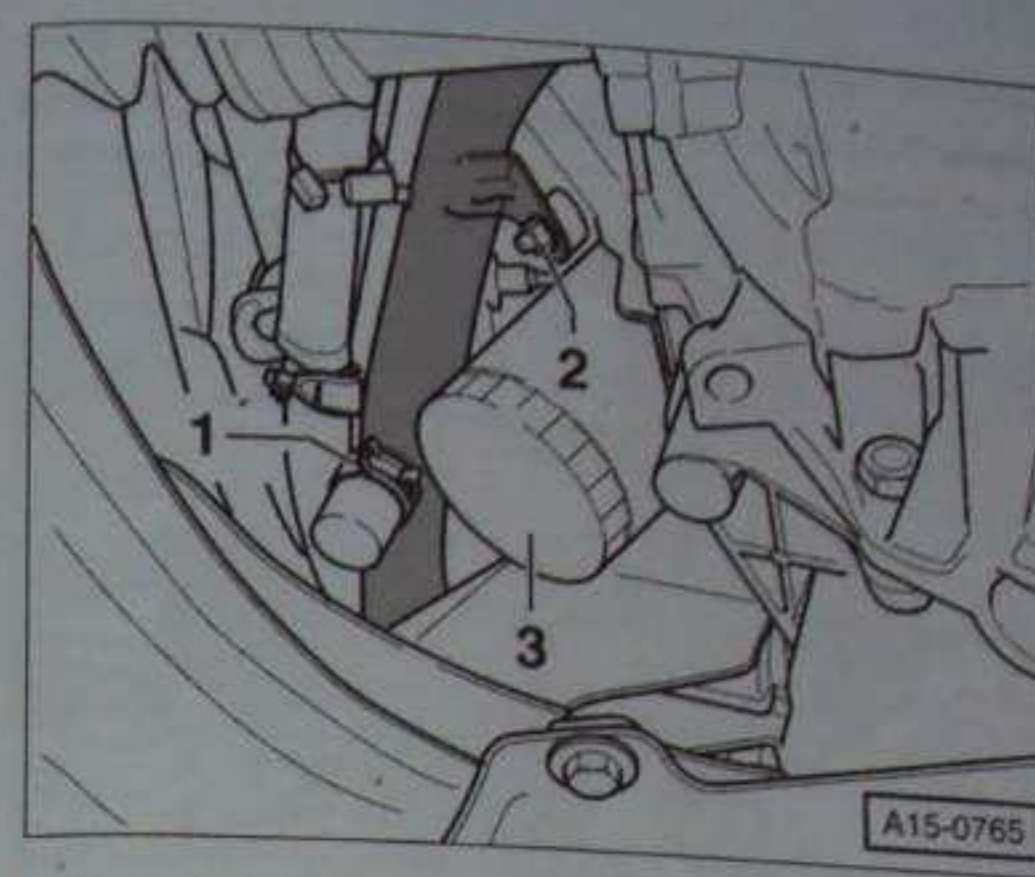


- **Motor 1,9/2,4/3,0 l a 2,0 l TDI/FSI:** Případný vypouštěcí šroub -2- na chladiči otočíme doleva a vypustíme chladicí kapalinu. **Poznámka:** Aby chladicí kapalina opravdu vytekla do připravené nádoby, nasadíme na vypouštěcí hrdlo vhodnou hadičku. U vozidel bez vypouštěcího šroubu vypustíme chladicí kapalinu otvorem snímače teploty -3- (přitom vytáhneme postranní svorku a snímač vyjmeme).

- **Vznětový motor 2,0 l (TDI):** Demontujeme horní kryt motoru, viz str. 166.
- **Vznětový motor 2,0 l (TDI):** Odšroubujeme vyrovnávací nádržku chladicí kapaliny, odpojíme konektor a nádržku s připojenými hadicemi odložíme stranou.

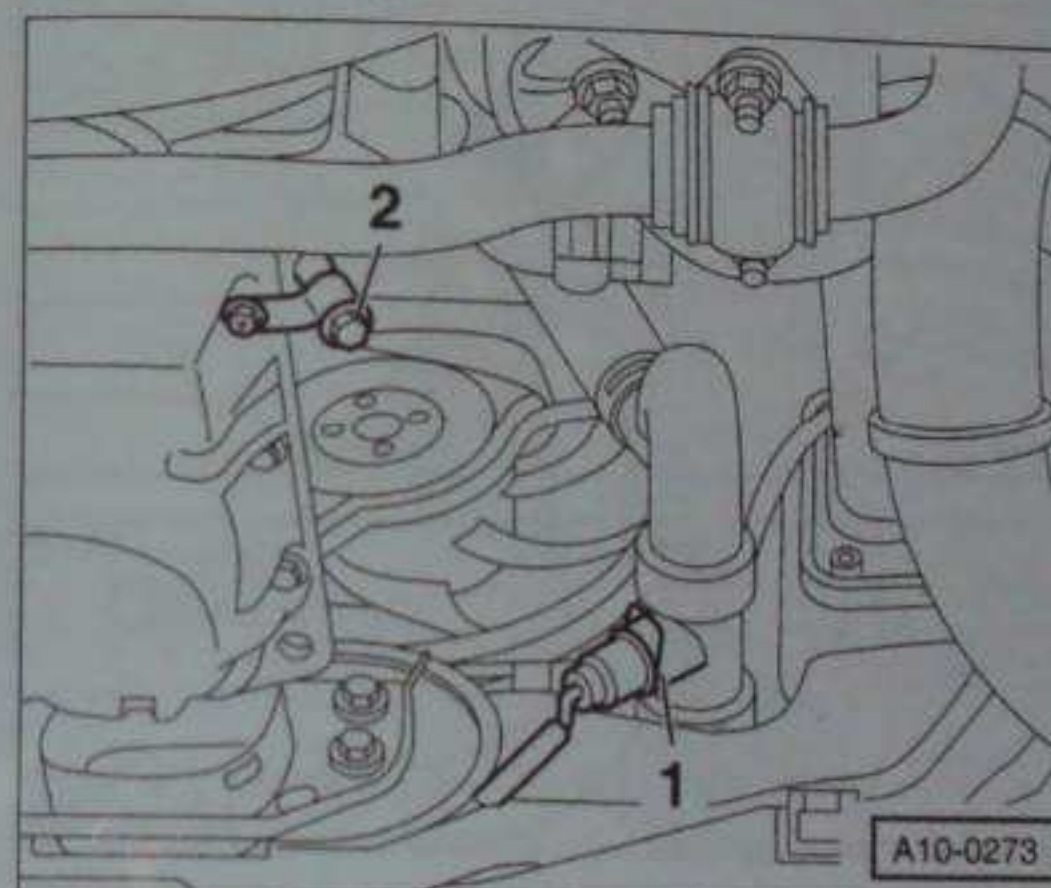


- **Všechny motory kromě 2,0 l FSI (AWA), vznětového motoru 2,5 l a motoru 4,2 l (BBK):** Sponu hadice chladicího systému na chladiči oleje otevřeme a posuneme úplně dozadu a hadici odpojíme -šipka-. Zbytek chladicí kapaliny necháme odtéct do připravené nádoby. Poté hadici ihned připojíme zpět a zajistíme sponou. **Poznámka:** Obrázek znázorňuje zážehový motor.

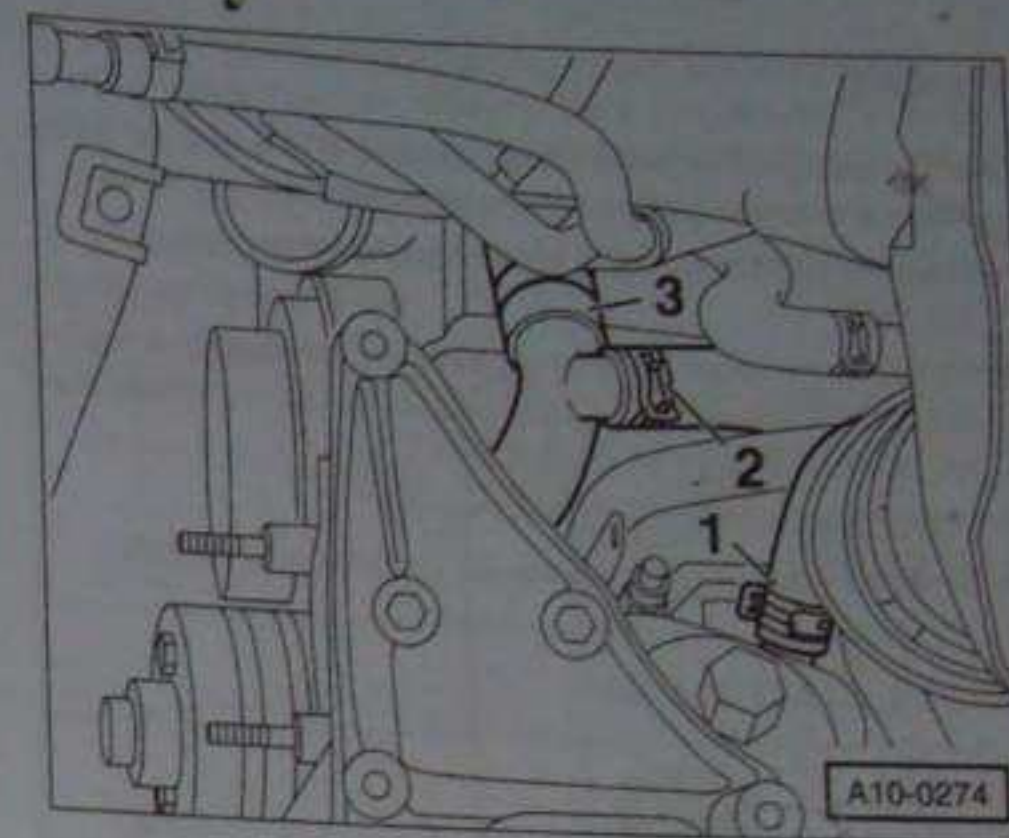


- **Motor 2,0 l AWA:** Otevřeme otvor pro vypouštění chladicí kapaliny -1- na trubce chladicího systému a zbytek chladicí kapaliny necháme odtéct do připravené nádoby. Poté otvor ihned uzavřeme. 2 - upevňovací matice, 3 - olejový filtr.

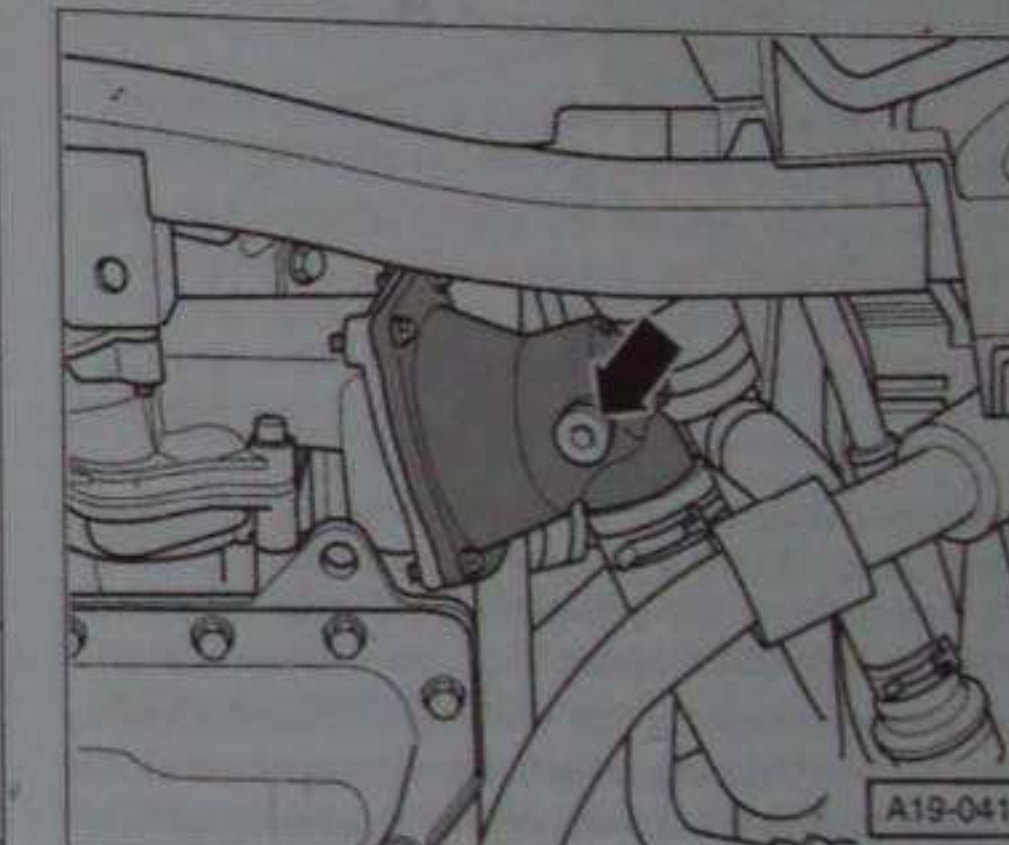
### Vznětový motor 2,5 l:



- Vyšroubujeme vypouštěcí šroub -2- a chladicí kapalinu vypustíme z bloku motoru. 1 - svorka termosnímače (spínač je již vytažený, viz obrázek A10-0951).



- Na levé straně motoru odpojíme od chladiče oleje hadici chladicího systému. Sponu -1- přitom roztáhneme vhodnými kleštěmi, např. Hazet 798-5, a posuneme ji úplně dozadu. **Poznámka:** Hadice -2- a -3- odpojovat nemusíme.



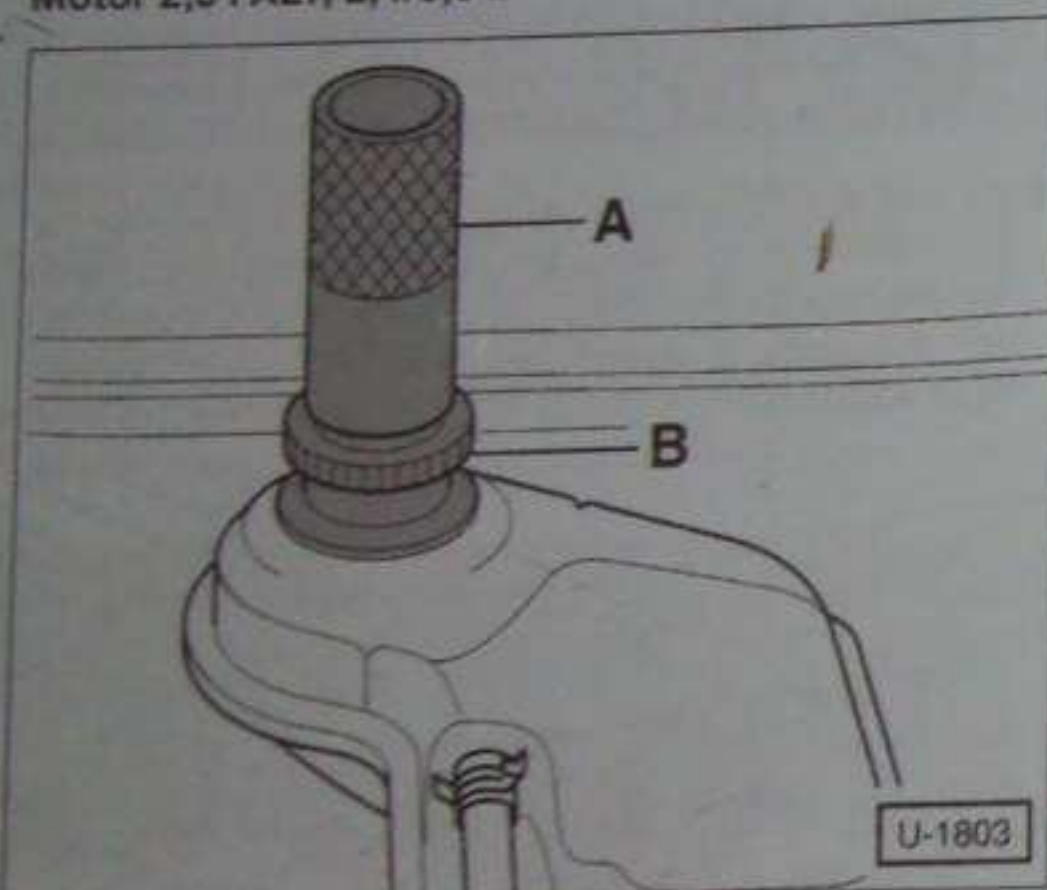
- **Motor 4,2 l BBK:** Z tělesa těmmostatu vyšroubujeme vypouštěcí šroub a vypustíme veškerou chladicí kapalinu.
- Po vyprázdnění chladicího systému nasadíme snímač teploty chladicí kapaliny zpět do spodní hadice chladicího systému a zajistíme ho svorkou. U motoru 1,9/2,4/3,0 l a 2,0 l TDI případně utáhneme vypouštěcí šroub.
- Ke chladiči oleje připojíme hadici chladicího systému a zajistíme ji sponou.



## Plnění

- Připravíme si chladicí směs z 50 % pitné vody a 50 % nemrznoucího antikoroziho koncentráту VW/Audi.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.
- **Vznětový motor 2,0 l s nezávislým/přídavným topením:** Namontujeme šrouby výfukové trubky nezávislého/přídavného topení, viz str. 241.
- Vozidlo spustíme na kola.
- Chladicí kapalinu doplníme do vyrovnávací nádrčky.

### Motor 2,0 l ALT, 2,4/3,0 l:

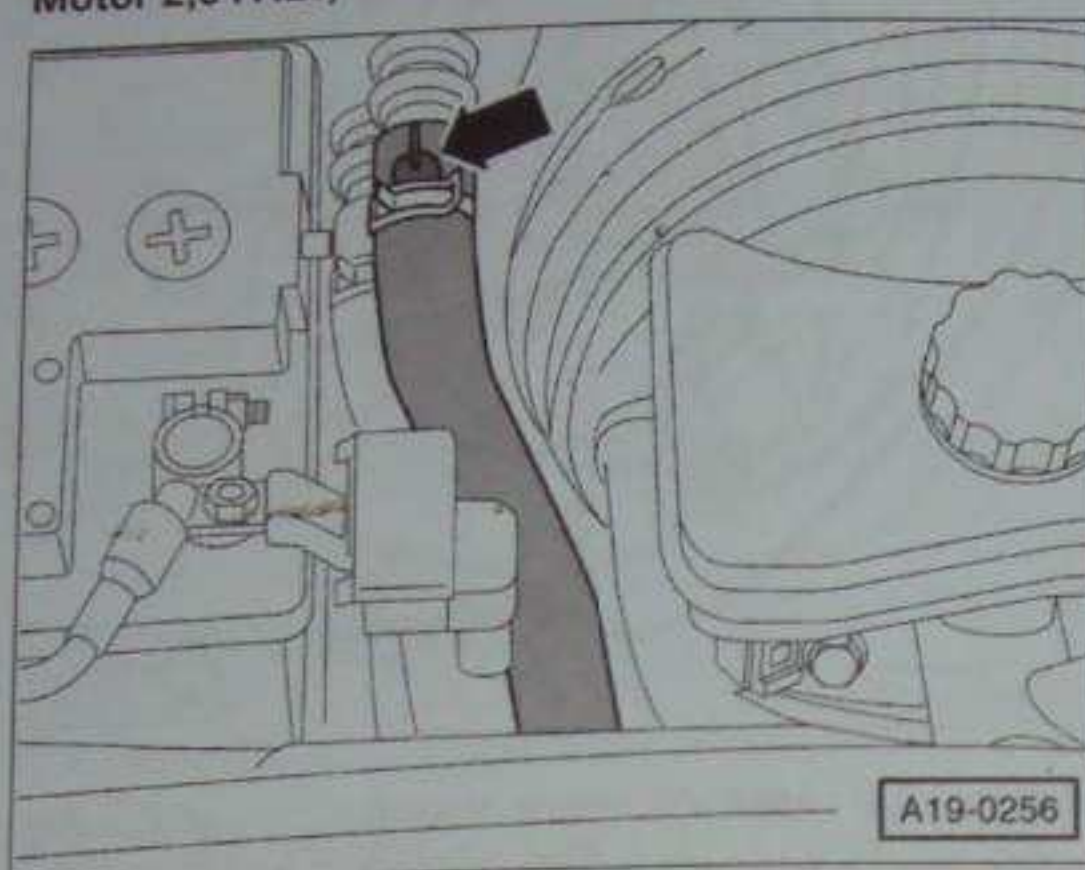


- Na vyrovnávací nádrčku našroubujeme šroubovací hrdlo Audi 1274/9 s pomocnou hadičkou o průměru 42 mm a délce 100 mm nebo hrdlo Audi 1274/8 -B- s nástavcem 1274/10 -A-.

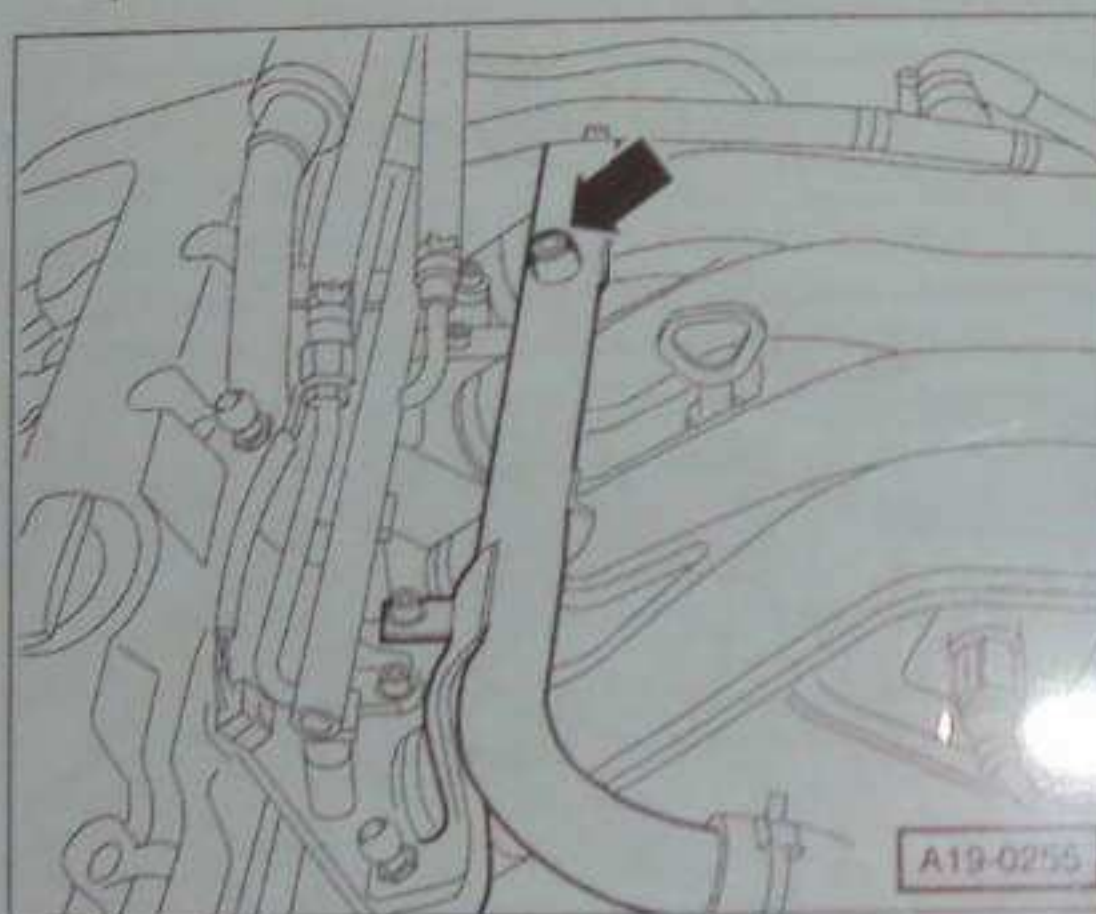
**Poznámka:** Zabráníme tak přetečení chladicí kapaliny po nastartování motoru a lépe doplníme správné množství kapaliny (kapalina musí vytékat odvěšovacími otvory). Nemáme-li speciální hrdlo k dispozici, vyrobíme si podobný nástroj. Další možností je odšroubovat vyrovnávací nádrčku od držáku, s připojenými hadičkami ji zvednout o 10 cm a v této poloze drátem zavěsit na karoserii.

- Demontujeme kryt oddělovacího prostoru, viz str. 281.

### Motor 2,0 l ALT, vznětový motor 1,9 l:

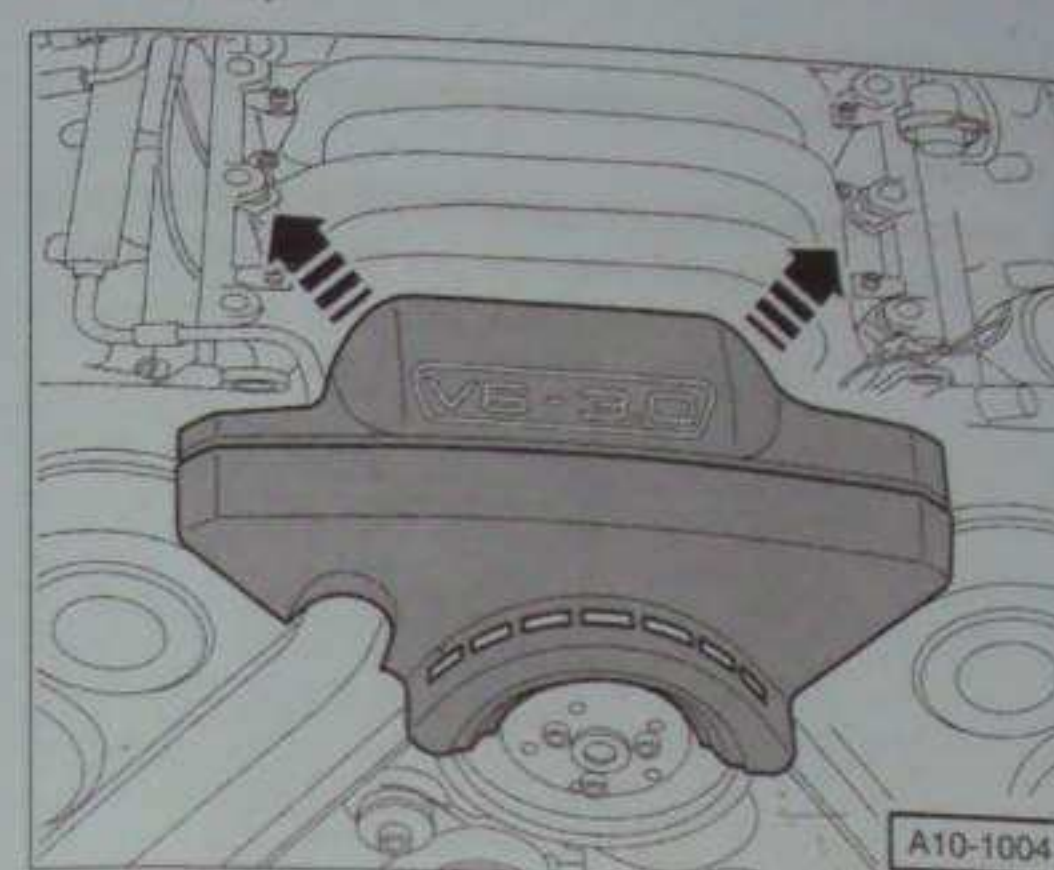


- Povolíme sponu horní hadice topení a posuneme ji dozadu. Hadici topení vytáhneme z přípojovacího hrdla tak daleko, aby hrdlo nezakrývalo odvěšovací otvor -šipka-.

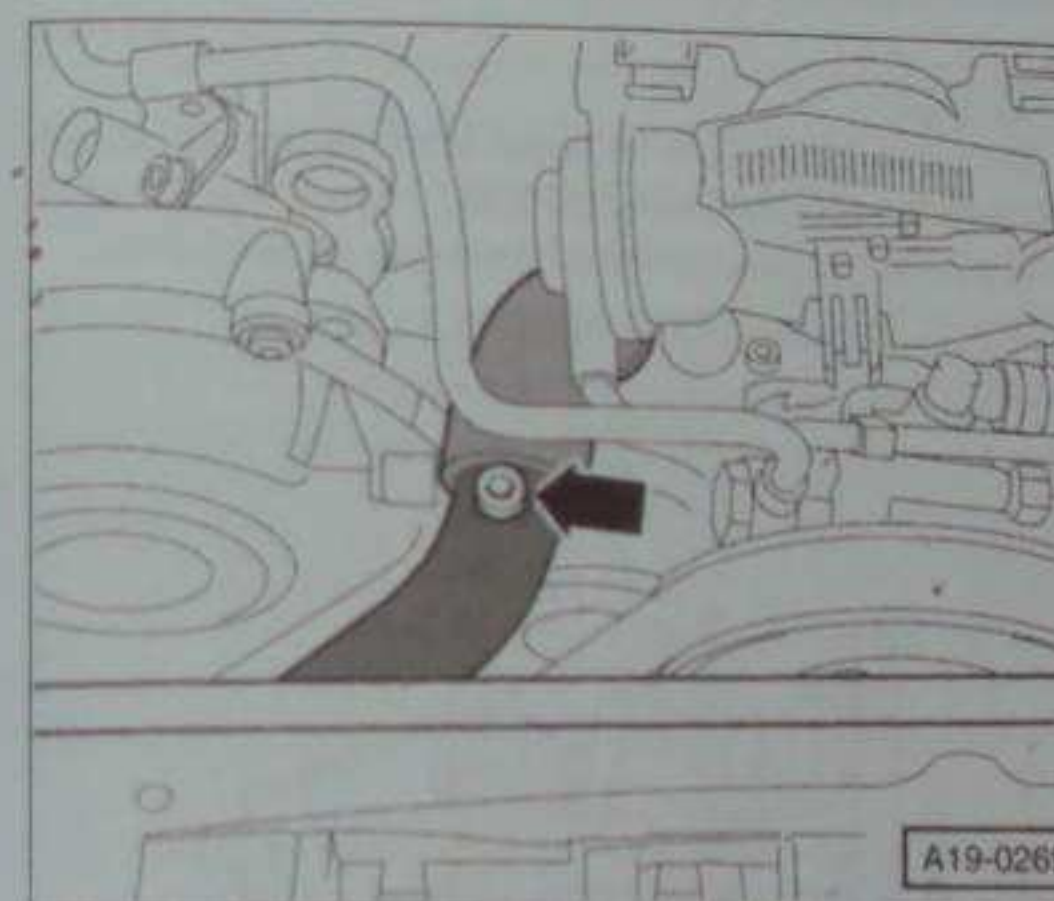


- Otevřeme odvěšovací šroub -šipka- na trubce chladicího systému.
- Chladicí kapalinu plníme tak dlouho, dokud nezačne vytékat odvěšovacími otvory.
- Odvěšovací šrouby utáhneme v pořadí, v jakém jsme vypouštěli chladicí kapalinu.

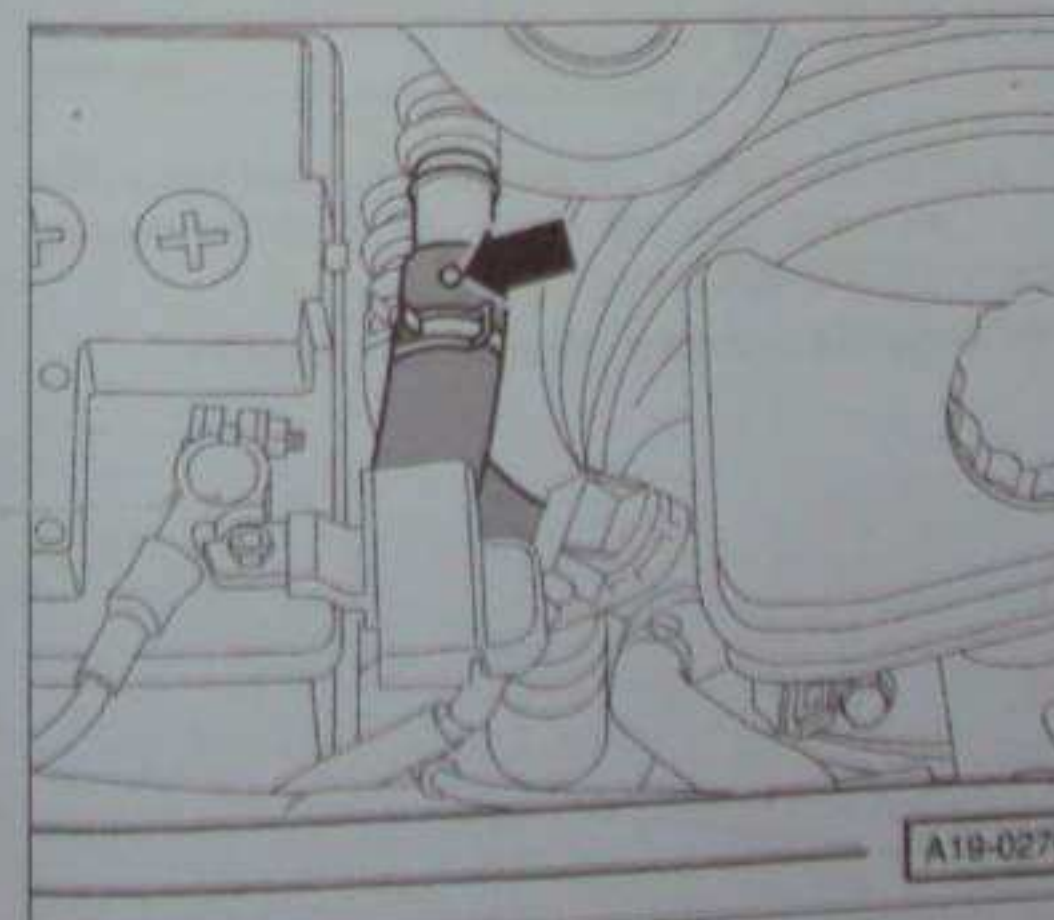
### Motor 2,4/3,0 l:



- Sejmeme -šipky- přední kryt motoru.

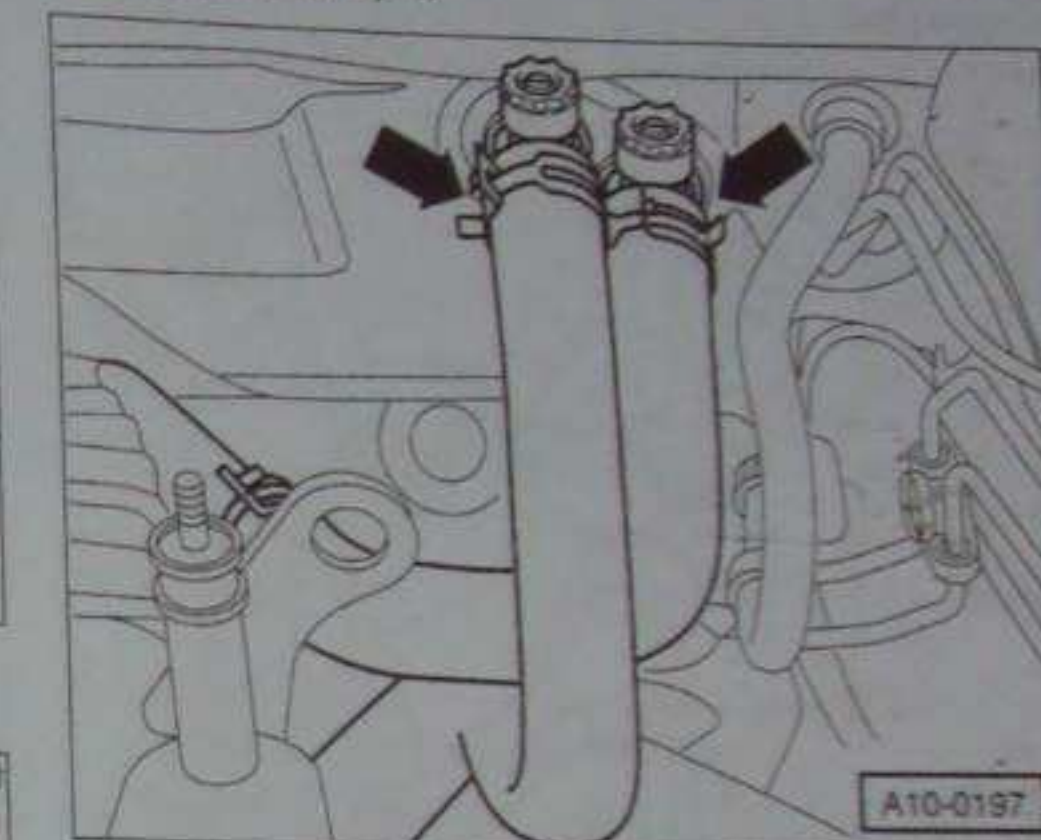


- Vyšroubujeme odvěšovací šroub -šipka-.
- Chladicí kapalinu plníme tak dlouho, dokud nezačne vytékat odvěšovacími otvory v trubce chladicího systému.
- Odvěšovací šroub namontujeme s novým těsnicím kroužkem a utáhneme momentem 15 Nm.



- Povolíme sponu horní hadice topení a posuneme ji dozadu. Hadici topení vytáhneme z přípojovacího hrdla tak daleko, aby hrdlo nezakrývalo odvěšovací otvor -šipka-.

### Vznětový motor 2,5 l:



- Odvěšovací šrouby hadic topení -šipky- na čelní stěně motorového prostoru povolíme asi o dvě otáčky.
- Chladicí kapalinu plníme tak dlouho, dokud nezačne vytékat u odvěšovacích šroubů hadic topení. Horní silnou hadici chladicího systému několikrát rukou stiskneme, čímž podpoříme únik vzduchu. Odvěšovací šrouby opět utáhneme.

### Všechny motory:

- Zavřeme vyrovnávací nádrčku.
- Nastartujeme motor a zhruba tři minuty udržujeme otáčky na hodnotě 2 000 ot/min.
- Poté motor necháme běžet na volnoběžné otáčky tak dlouho, dokud spodní hadice od chladiče není horká.

### Upozornění:

U horkého motoru obalíme víčko vyrovnávací nádrčky před otevřením hadrem, abychom se neopařili horkou chladicí kapalinou nebo parou. Víčko odstraňujeme jen při teplotě chladicí kapaliny nižší než +90 °C.

- Zkontrolujeme stav chladicí kapaliny ve vyrovnávací nádrčce. V případě potřeby kapalinu doplníme k rysce MAX.
- Hladina chladicí kapaliny u motoru zahřátého na provozní teplotu musí ležet na rysce MAX, u studeného motoru mezi ryskami MIN a MAX.
- Motor vypneme.

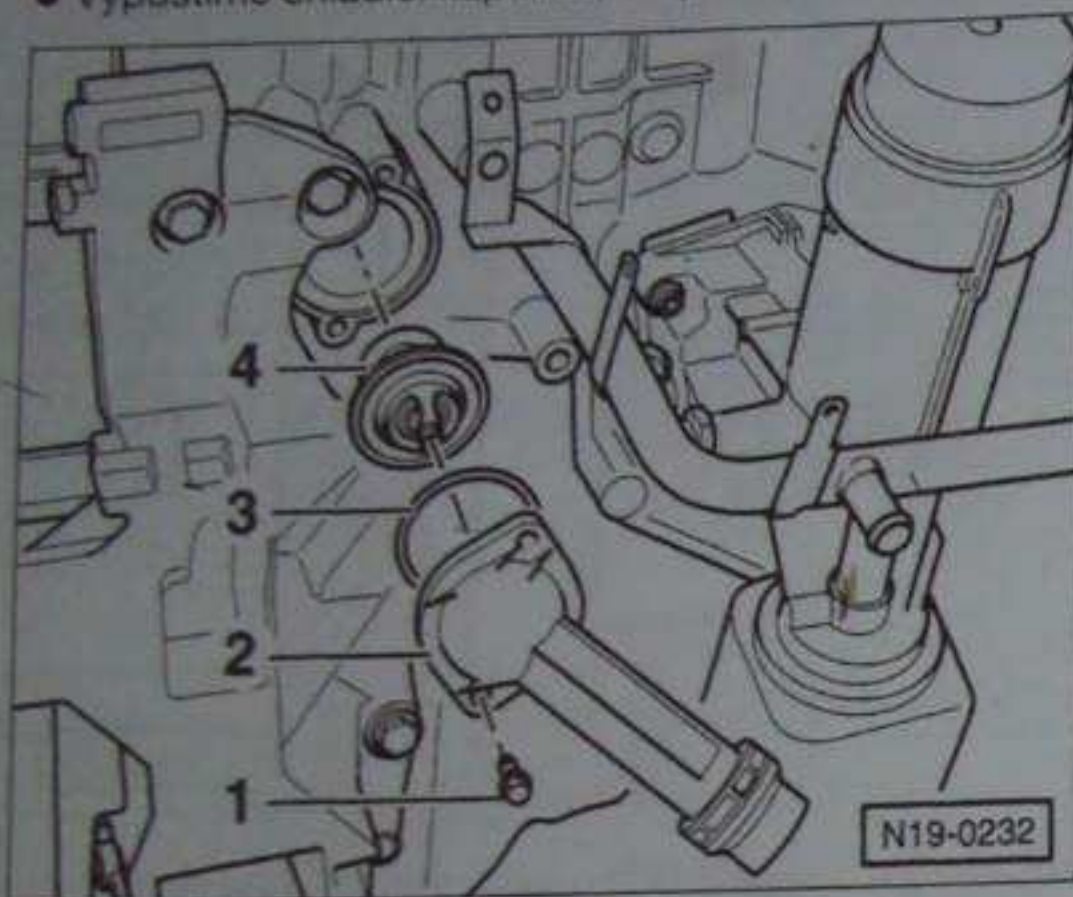
## Termostat – demontáž a montáž

### Vznětový motor 1,9 l

**Poznámka:** Vozidla s digitálním chlazením běžný termostat nemají.

### Demontáž

- Vypustíme chladicí kapalinu, viz příslušná kapitola.



- Spodní hadici chladicího systému odpojíme od přípojovacího hrdla -2- (nejprve otevřeme sponu a posuneme ji dozadu).
- Odstraníme šrouby -1- a přípojovací hrdlo s termostatem -4- sejme.
- Termostat otočíme o 90° (1/4 otáčky) doleva a vyjeme z přípojovacího hrdla.

### Montáž

- Těsnění a těsnicí kroužky vždy vyměníme.
- Očistíme, popř. vyleštíme těsnicí plochu O-kroužku.
- Termostat -4- s novým O-kroužkem -3- nasadíme do přípojovacího hrdla -2- a otočíme o 90° (1/4 otáčky) doprava.

**Pozor:** Třmen termostatu musí být téměř kolmo.

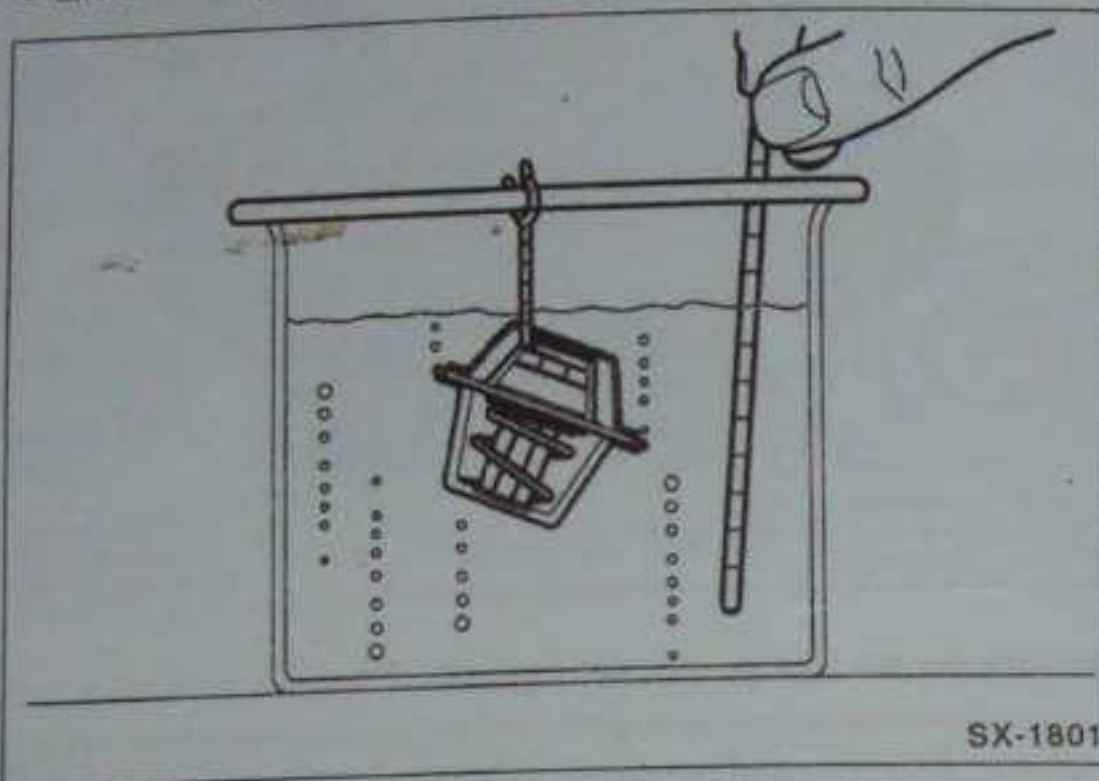
- Přípojovací hrdlo s termostatem nasadíme zpět do bloku motoru a našroubujeme momentem 15 Nm.
- Doplníme chladicí kapalinu, viz příslušná kapitola.

## Termostat – kontrola

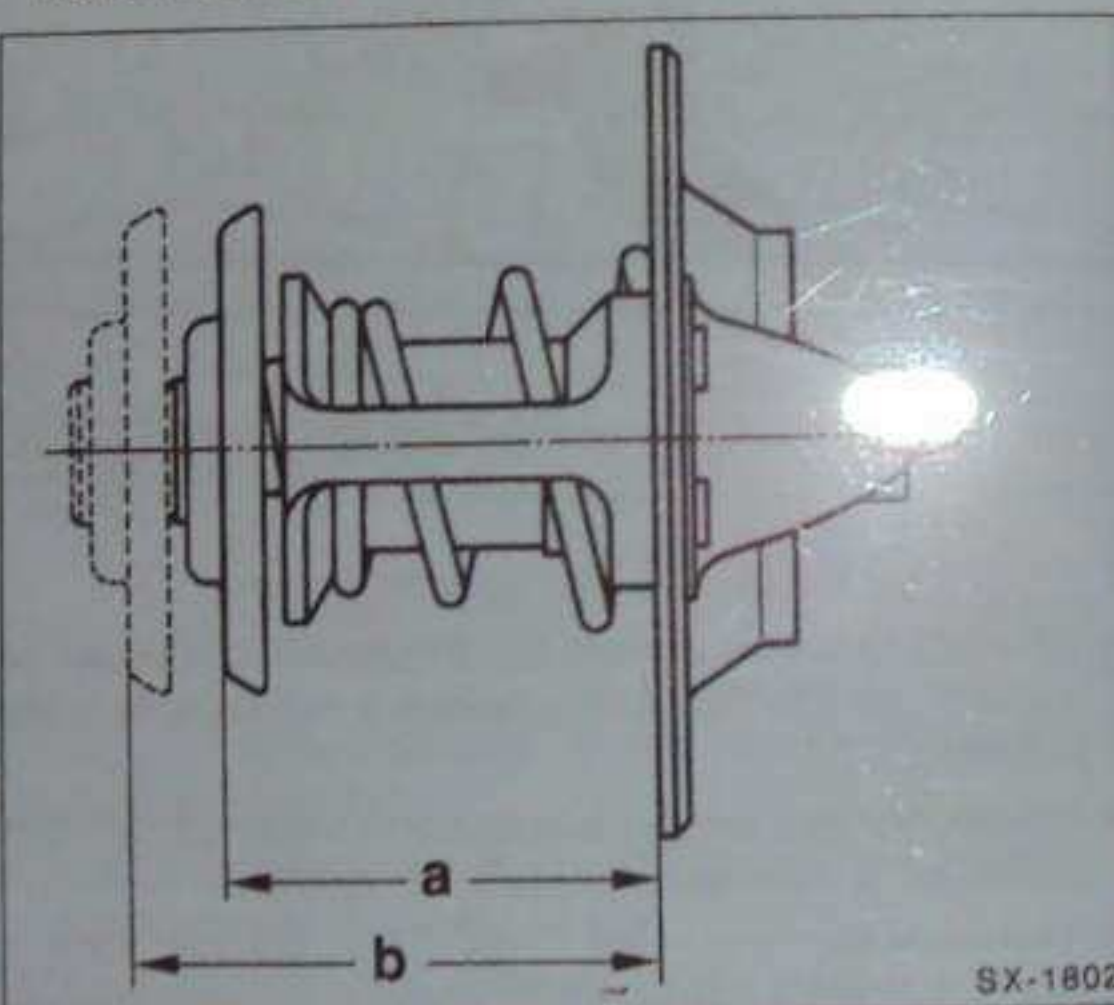
### Vznětový motor 1,9 l

**Poznámka:** Vozidla s digitálním chlazením běžný termostat nemají.

- 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

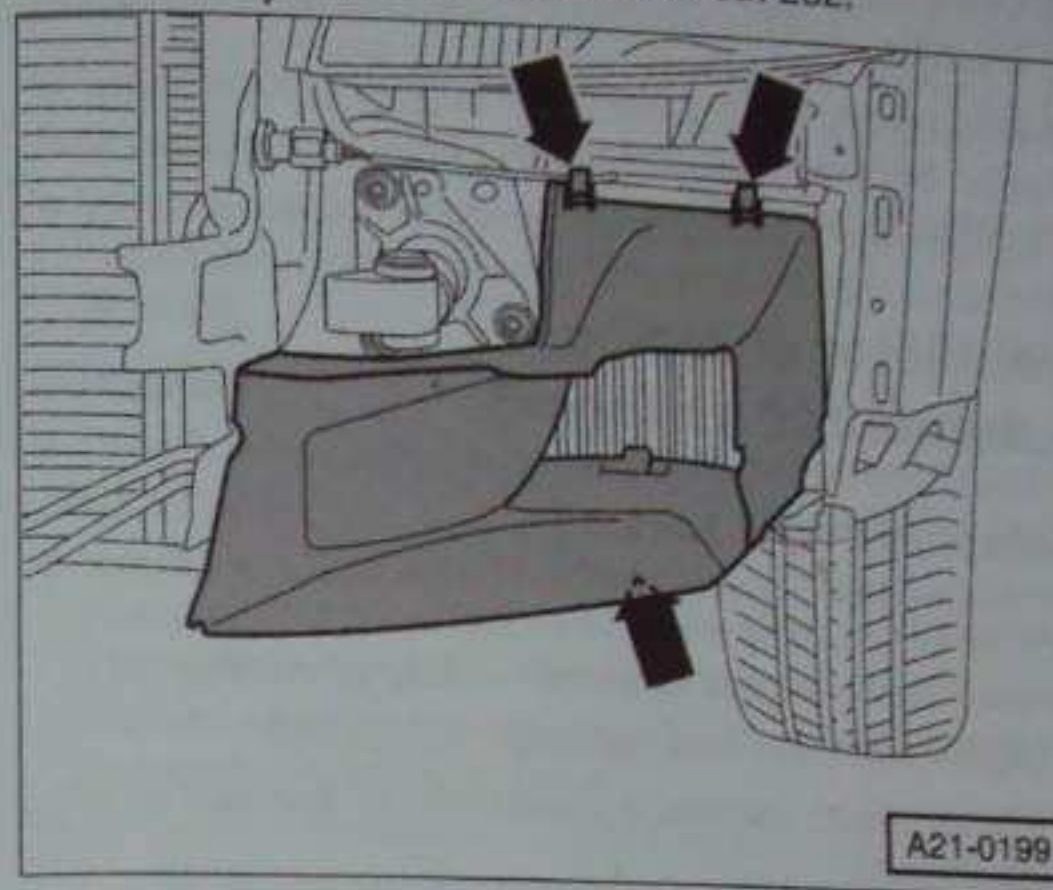


- Po zahřátí termostatu na asi +100 °C musí být výška -b- o asi 8 mm větší než výška -a-. Zdvih termostatu tedy musí činit min. 8 mm.
- Namontujeme termostat, viz příslušná kapitola.

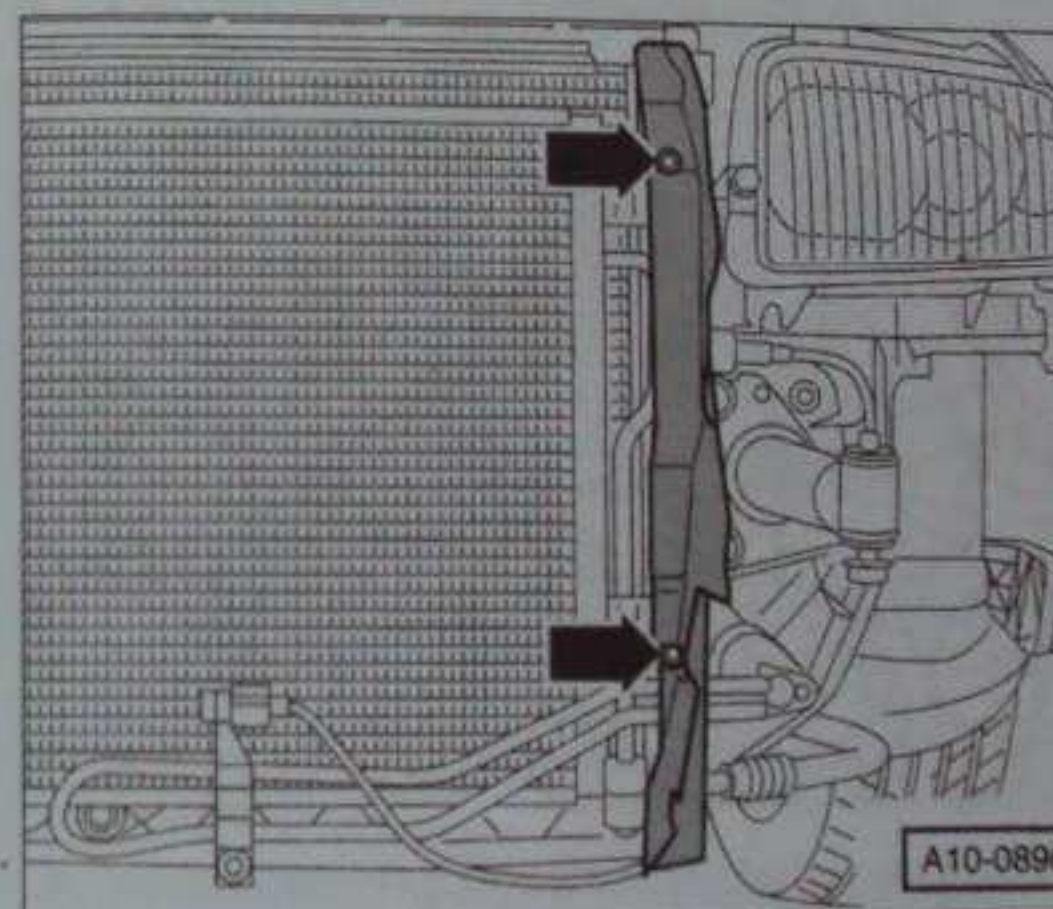
## Chladič – demontáž a montáž

### Demontáž

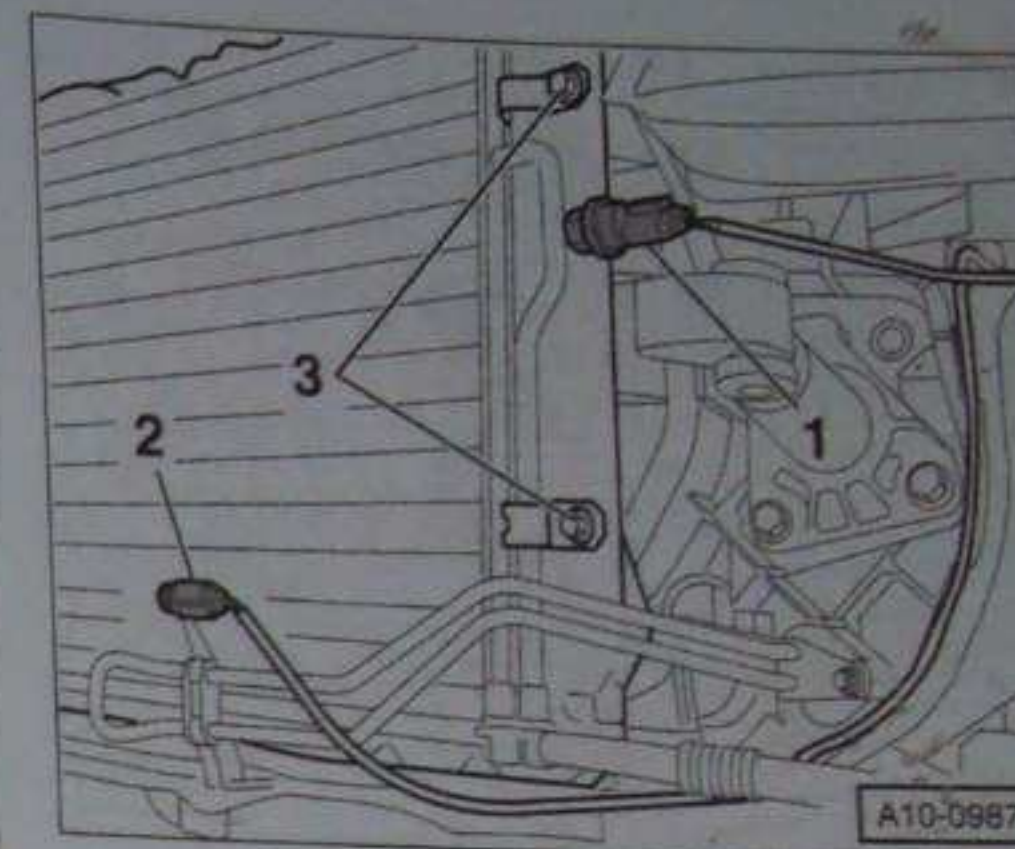
- Vypustíme a zachytíme chladicí kapalinu, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme přední nárazník, viz str. 282.



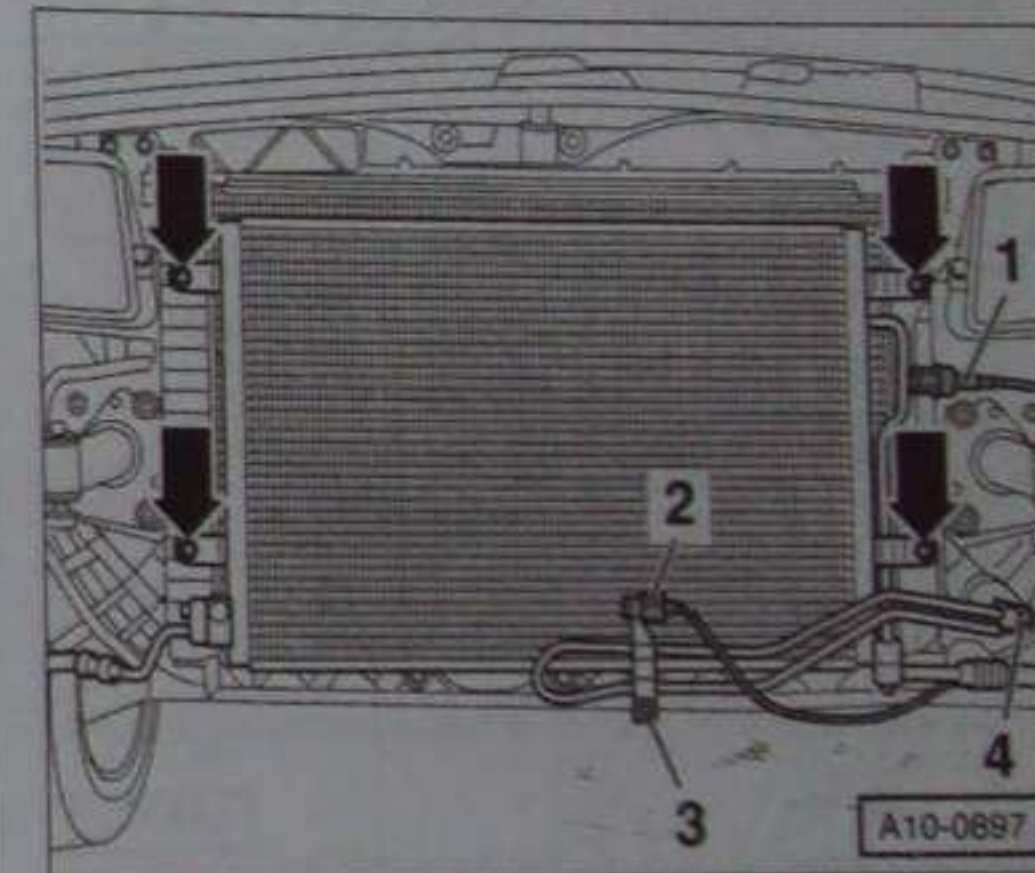
- **Vznětový motor 1,9 l:** Od chladiče plnicího vzduchu odmontujeme vzduchové vedení.



- Od obou stran chladiče odšroubujeme -šipky- vzduchová vedení.



- Od tlakového spínače klimatizace odpojíme konektor -1-.
- Odpojíme konektor -2- snímače venkovní teploty. 3 - upevňovací šrouby kondenzátoru.
- Uvolníme oba kabely.



- **Motor 2,0/3,0 l ALT/AWA/ASN:** Odšroubujeme -3- a -4- chladicí spirálu hydraulického oleje posilovače řízení. 1 - konektor snímače nízkého tlaku; 2 - konektor snímače venkovní teploty.

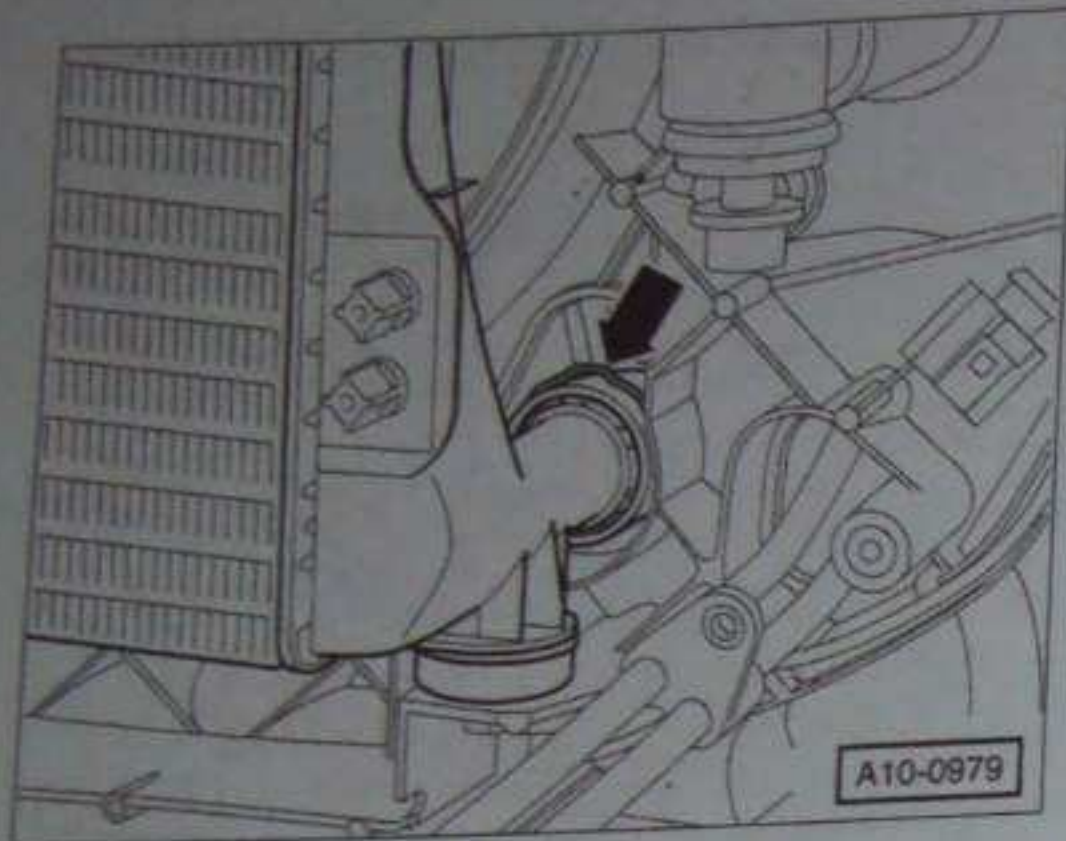
**Pozor:** Systém klimatizace nesmíme otevřít. Nebezpečí úrazu!

- Od chladiče odšroubujeme -šipky- kondenzátor.

**Poznámka:** Abychom se vyhnuli poškození kondenzátoru či hadic a vedení chladicího systému, dáme pozor na to, aby vedení a hadice nebyly překrouceny, zlomeny či zohýbány.

Kondenzátor opatrně pootočíme směrem dolů a odložíme.

- **Motor 2,4/3,0 l:** Demontujeme levý horní kryt motorového prostoru.



- Horní úchyty chladiče odjistíme a uvolníme směrem nahoru –šipky–.
- Chladič vyklopíme dopředu a i s usměrňovačem vzduchu a ventilátorem ho vytáhneme z gumových lůžek.

**Montáž**

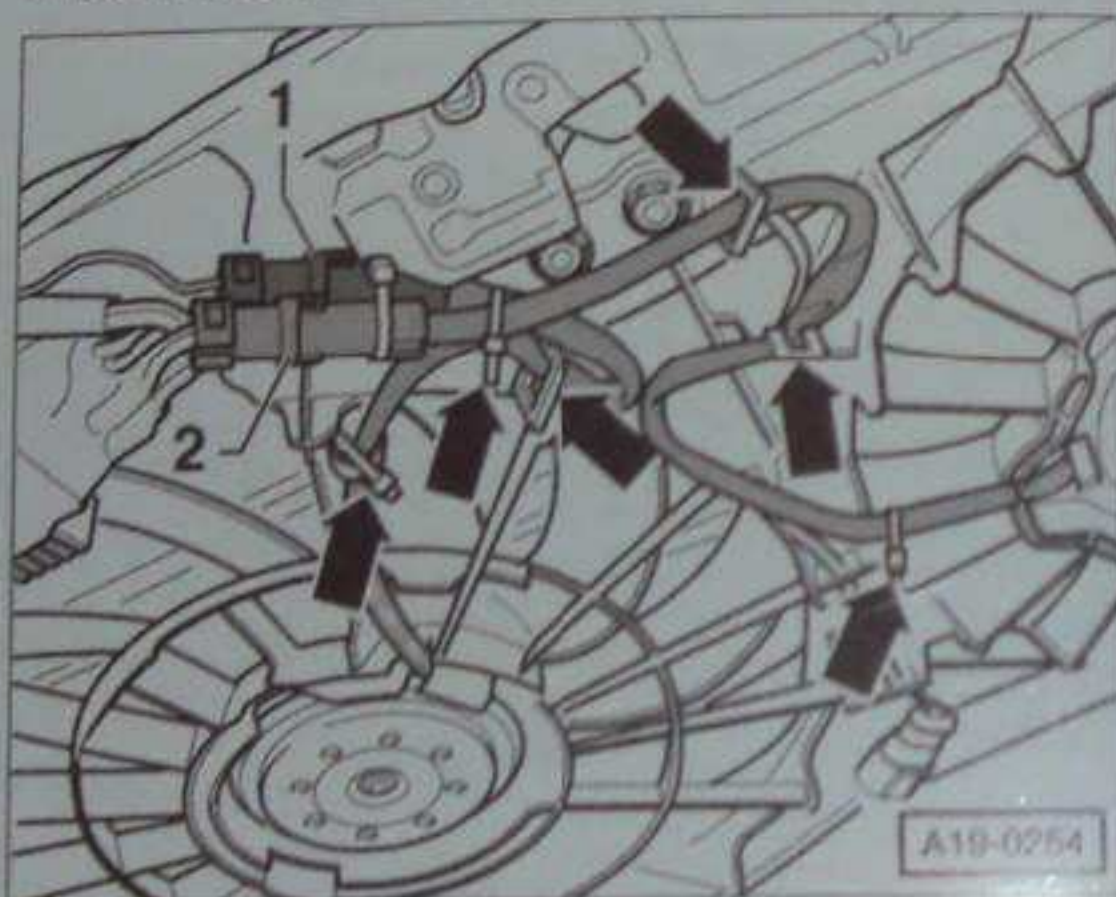
- Vyměníme opotřebovaná gumová lůžka na držácích chladiče.
  - Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Pozor:** Budeme-li montovat nový chladič, musíme vyměnit veškerou chladicí kapalinu.

**Ventilátor chladiče – demontáž a montáž**

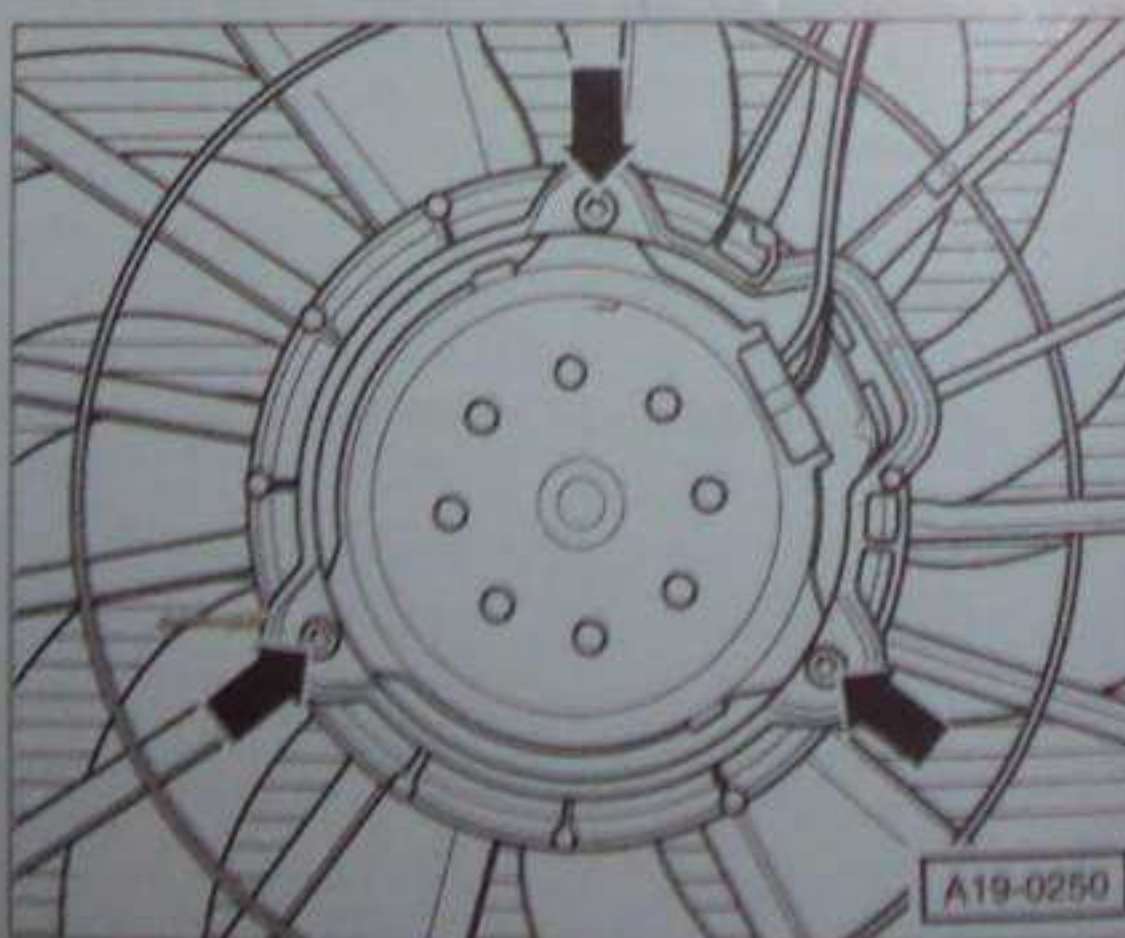
**Zážehový motor 1,6/1,8 l**

**Demontáž**

- Pozor:** Těsnění a těsnící kroužky vždy vyměníme.
- Demontujeme přední nárazník, viz str. 282.
  - Přední stěnu karoserie uvedeme do servisní polohy, viz str. 280.
  - Demontujeme chladič, viz příslušná kapalina



- Rozpojíme konektory –1– a –2–. Uvolníme kabely vedoucí k motorům ventilátoru.



- Ventilátor odšroubujeme –šipky– od krytu.

**Montáž**

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

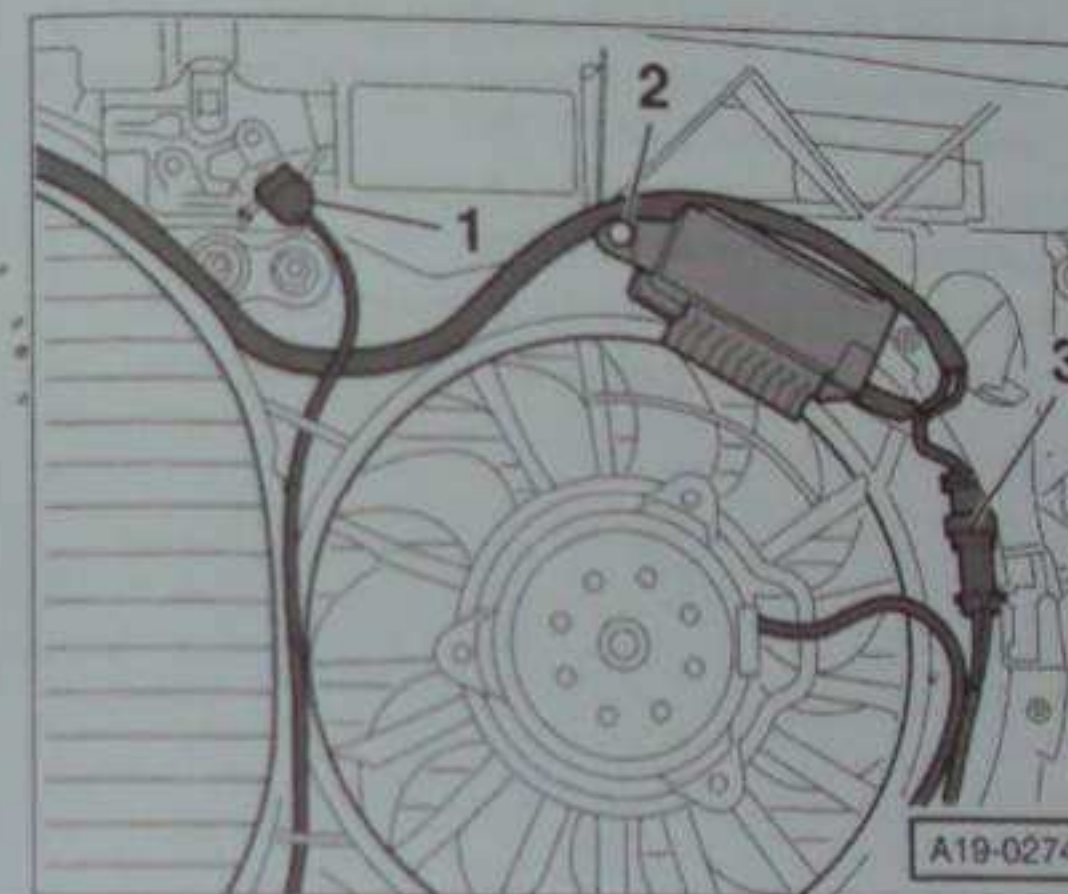
**Vznětový motor 1,9 l**

**Poznámka:** V následujícím textu popisujeme pouze demontáž přídavného elektrického ventilátoru. Demontáž ventilátoru s viskózní spojkou vznětového motoru 1,9 l je uvedena v kapitole „Ozubený řemen – demontáž a montáž“.

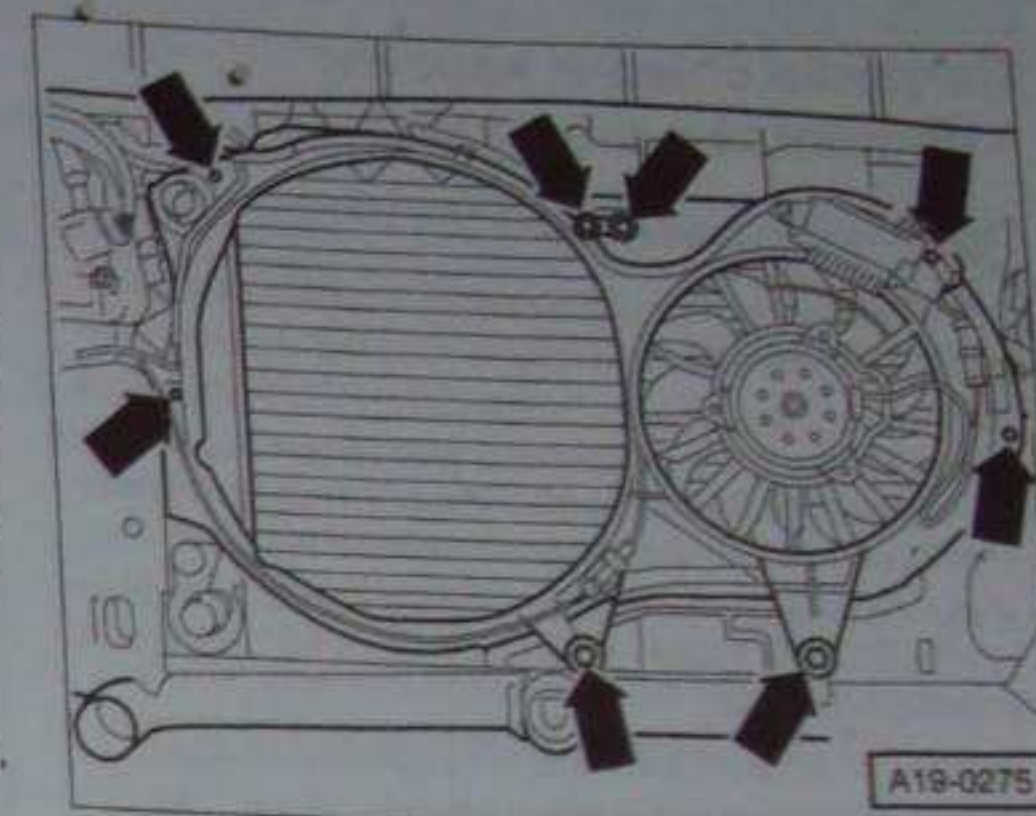
- Všechny kabelové spony, které při demontáži povolíme nebo přeřízneme, musíme namontovat zpět na původní místo.

**Demontáž**

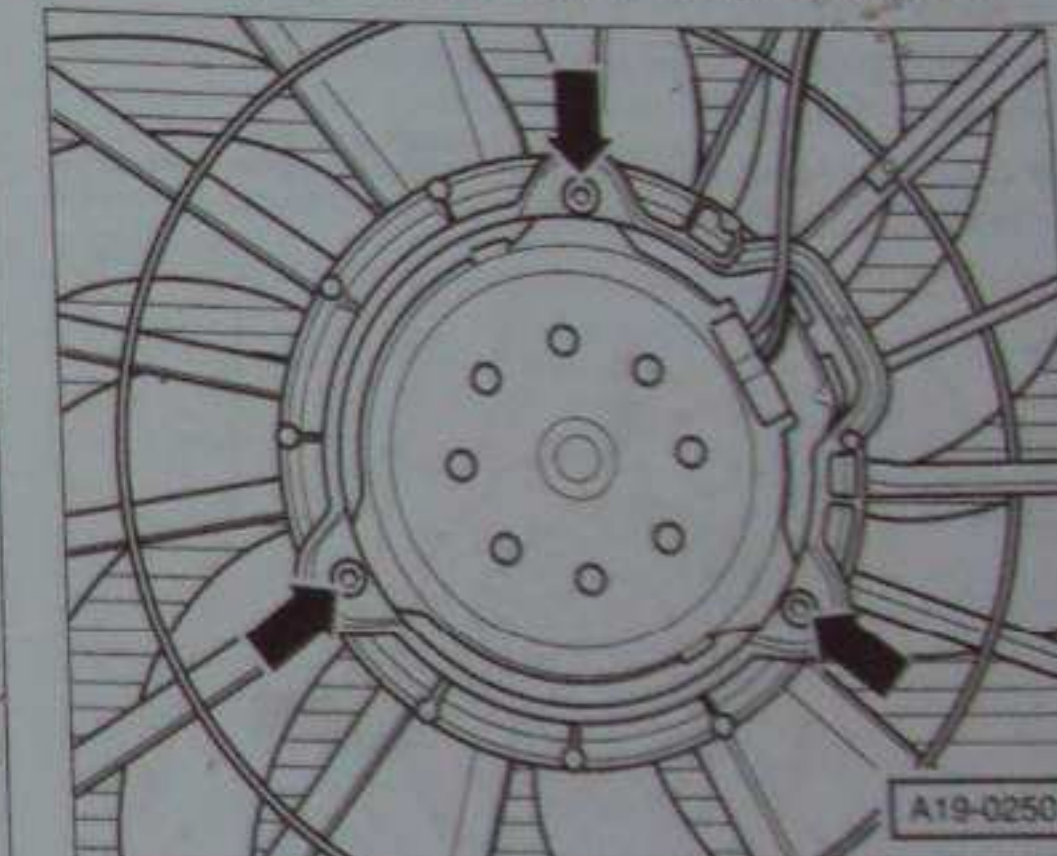
- Přední stěnu karoserie uvedeme do servisní polohy, viz str. 280.
- Vozidla s automatickou převodovkou: Od chladiče odpojíme horní a spodní vedení převodového oleje. Olej zachytíme do vhodné nádoby a upevníme směrem nahoru na podélný nosník. Aby se dovnitř nedostaly nečistoty, vedení uzavřeme.



- Rozpojíme případný konektor –3– přídavného ventilátoru.
- Odšroubujeme řídicí jednotku přídavného ventilátoru –2–.
- Odpojíme konektor –1– spínače na zámku víka motorového prostoru.
- Uvolníme kabely.



- Odšroubujeme –šipky– a vyjmeme kryt ventilátoru.



- Od krytu odšroubujeme –šipky– motor ventilátoru.

**Montáž**

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Čerpadlo chladicí kapaliny – demontáž a montáž

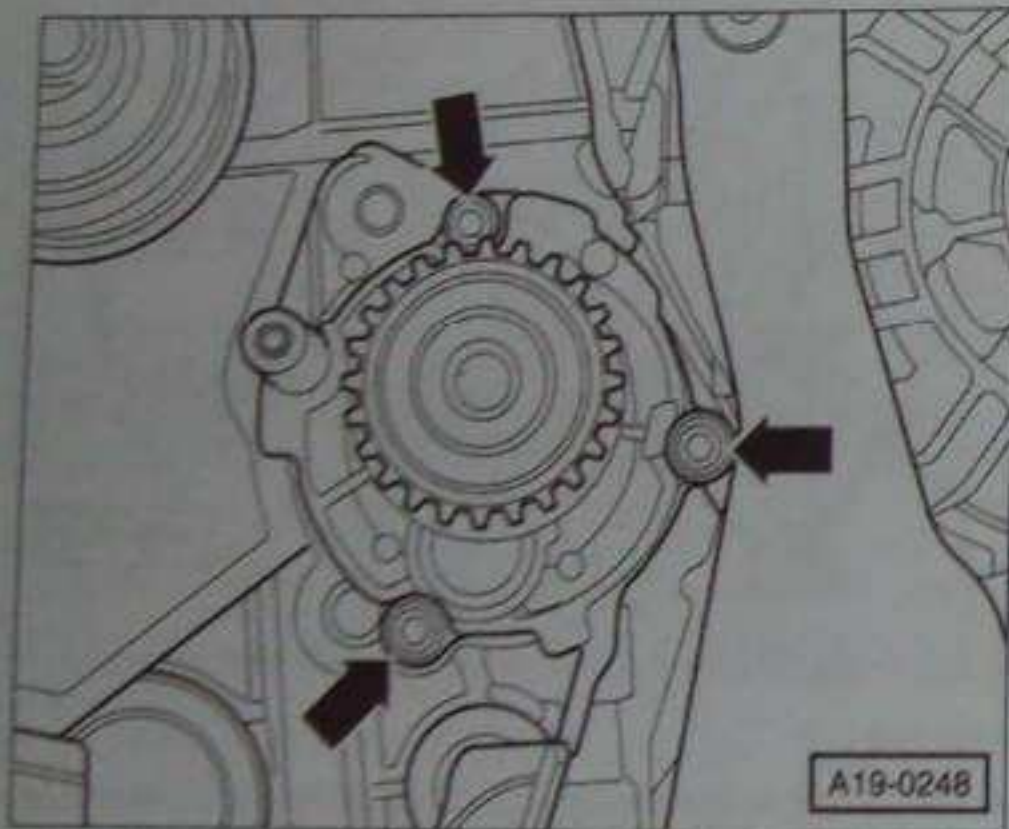
### Čtyřválcový zážehový motor

#### Demontáž

**Pozor:** Těsnění a těsnicí kroužky vždy vyměníme.

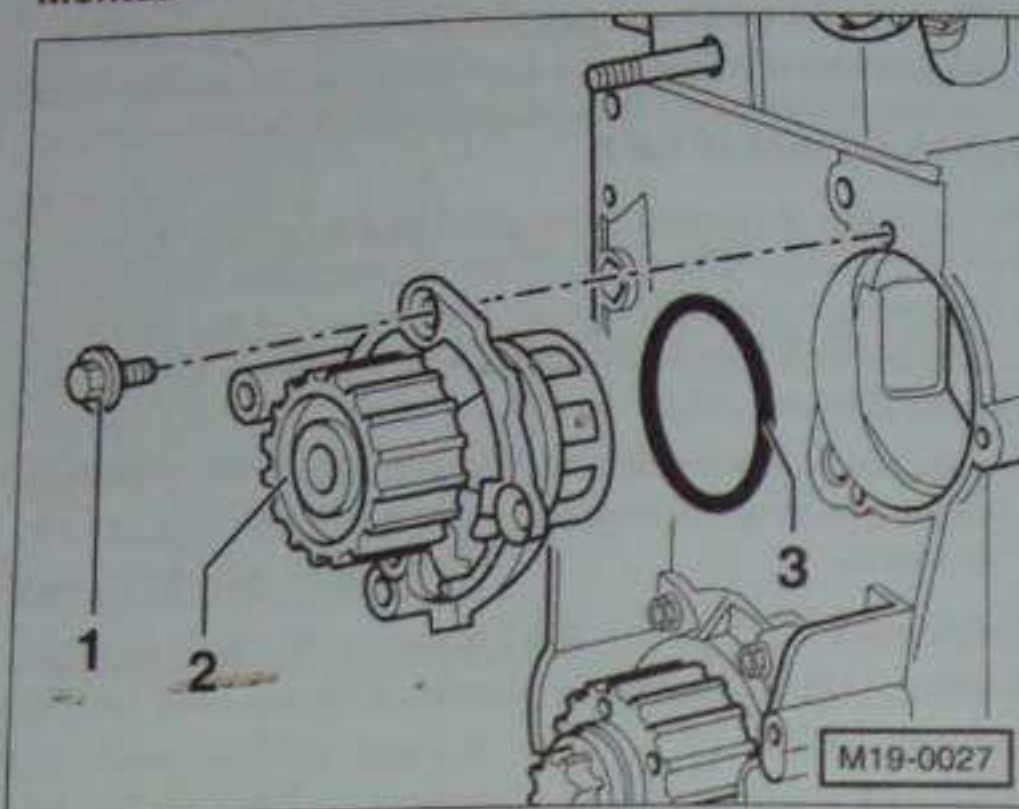
**Poznámka:** Spodní kryt ozubeného řemenu nedemontujeme. Ozubený řemen zůstává položený na ozubeném kole klikového hřídele. Řemen vhodným způsobem zakryjeme, abychom ho nepotřísnil chladicí kapalinou.

- Před demontáží čerpadla chladicí kapaliny hadrem přikryjeme ozubený řemen, abychom ho nepotřísnil chladicí kapalinou.
- Vypustíme chladicí kapalinu, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 193.
- Třemi šrouby odšroubujeme napínací prvek drážkového řemenu.
- Demontujeme horní a prostřední kryt ozubeného řemenu, viz str. 167.
- Ozubený řemen sejmeme z hnacího kola čerpadla chladicí kapaliny, viz str. 167.



- Odstraníme šrouby –šipky– a čerpadlo chladicí kapaliny vytáhneme z bloku motoru.

### Montáž



- Nový O-kroužek –3– pokropíme chladicí kapalinou a vložíme do bloku motoru.
- Čerpadlo chladicí kapaliny nasadíme do bloku motoru a šrouby –1– utáhneme momentem **15 Nm**.
- Namontujeme ozubený řemen a seřídíme časování ventilového rozvodu, viz str. 167.
- Napínací prvek drážkového řemenu nasadíme zpět a utáhneme momentem **25 Nm**.
- Namontujeme plochý drážkový řemen, viz str. 193.
- Doplníme chladicí kapalinu, viz příslušná kapitola.

## Tabulka poruch chladicího systému

**Porucha:** Příliš vysoká teplota chladicí kapaliny, během jízdy bliká kontrolka v přístrojové desce.

| Příčina                                                                                      | Odstranění                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Málo chladicí kapaliny v systému                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hladina kapaliny ve vyrovnávací nádržce musí dosahovat k horní rysce, případně kapalinu doplnit; zkontrolovat těsnost systému</li> <li>■ Zkontrolovat, zda jsou hadice chladicího systému teplé, v opačném zkontrolovat, zda je termostat pod napětím. <b>Vznětový motor 1,9 l:</b> Vymontovat a zkontrolovat termostat, případně ho vyměnit; v terénu vymontovat termostat (bez termostatu se motor zahřeje na běžnou provozní teplotu později nebo vůbec, proto vadný termostat co nejdříve vyměnit)</li> </ul> |
| Termostat neotvívá, chladicí kapalina cirkuluje jen v malém okruhu                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chladič ze strany motoru profouknout stlačeným vzduchem</li> <li>■ Vyměnit chladič</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znečištěné lamely chladiče                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provést tlakovou zkoušku systému</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Chladič je zevnitř zanesený vápenitými usazeninami, hadice chladicího systému se nezahřívají | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nechat zkontrolovat ukazatel/snímač teploty chladicí kapaliny</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Vadné víčko vyrovnávací nádržky                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vadný ukazatel teploty chladicí kapaliny                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

# Řídicí systém motoru

## Z obsahu:

- Vstřikování benzínu
- Zapalování
- Vstřikování nafty

- Žhavení
- Palivová soustava
- Vzduchový filtr

## Vstřikování benzínu a zapalování

Elektronický řídicí systém reguluje vstřikování paliva a zapalování. 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 řízeného katalyzátoru.
- Autodiagnostika řídicí jednotky motoru a díky tomu rychlejší vyhledávání závad. Systém je vybavený 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 předstih 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. Seřizovací práce a opravy lze většinou provádět pouze s použitím speciálních přístrojů, které mají k dispozici jen odborné servisy.**

## Bezpečnostní opatření při práci se vstřikovacím systémem

**Palivová soustava je pod tlakem!** Při rozpojování hadicových přípojek obalíme přípojku silným hadrem a opatrným stáhnutím hadice zrušíme přetlak. **Pozor: U motoru s přímým vstřikováním paliva AWA můžeme tímto způsobem zrušit přetlak pouze v nízkotlaké části systému (do asi 600 kPa/6 bar). Ke zrušení přetlaku ve vysokotlaké části (do asi 11 MPa/110 bar) jsou zapotřebí speciální dílenské přístroje. Oblast vysokého tlaku sahá od vysokotlakého čerpadla, které je přírubou upevněné vzadu na hlavě válců, až ke vstřikovacím ventilům.**

■ **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.**

**Pozor:** Dodržujeme zásady bezpečnosti a čistoty popsané v kapitole „Palivová soustava“.

## Vstřikování nafty

Vstřikování nafty reguluje plně elektronický řídicí systém. Výhody tohoto systému:

- Autodiagnostika řídicí jednotky motoru a díky tomu rychlejší vyhledávání závad.
- Přesné dávkování paliva a díky tomu redukce obsahu škodlivin ve výfukových plynech a snížená spotřeba.
- Seřizování volnoběžných otáček a regulace maximálních otáček nejsou nutné.

**Součásti elektronického řídicího systému mají dlouhou životnost a nevyžadují téměř žádnou údržbu. Musíme pouze pravidelně měnit vložku vzduchového filtru a palivový filtr.**

# Vstřikovací zařízení zážehových motorů

## Funkce řídicího systému zážehových motorů

Elektrické čerpadlo nasává palivo z palivové nádrže a přes palivový filtr umístěný před nádrží ho tlačí do rozdělovači paliva. Součástí systému je tlakový regulátor, který udržuje tlak paliva na konstantní hodnotě 350/400/600 kPa (3,5/4,0/6,0 bar).

Palivo se podle pořadí zapalování přerušovaně vstřikuje elektricky ovládanými vstřikovacími ventily přímo před sací ventily motoru. Řídicí jednotka motoru reguluje délku vstřiku a tím i množství vstřikovaného paliva.

Vzduch se do motoru nasává přes vzduchový filtr, těleso škrtkic klapky a sací potrubí až k sacím ventilům. Množství nasávaného vzduchu reguluje škrtkic klapka, jejíž funkci řídí přes krokový elektromotor řídicí jednotka motoru.

Množství nasávaného vzduchu se měří průtokoměrem vzduchu v sacím kanálu. 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.

Řídicí jednotka motoru je v podstatě malý a velmi rychlý počítač, který reguluje předstih zážehu, okamžik vstřiku a množství vstřikovaného paliva.

Optimální řízení motoru za každých provozních podmínek je zajištěné díky informacím různých snímačů a funkcí různých ovladačů. Pokud dojde k výpadku důležitých snímačů, přepne se řídicí jednotka na nouzový program, který zabrání poškození motoru a umožní dojet do servisu. Chod motoru je v takovém případě nerovnoměrný, motor „cuká“ a při sešlápnutí pedálu plynu vynechává.

## Snímače a ovladače vstřikovacího systému

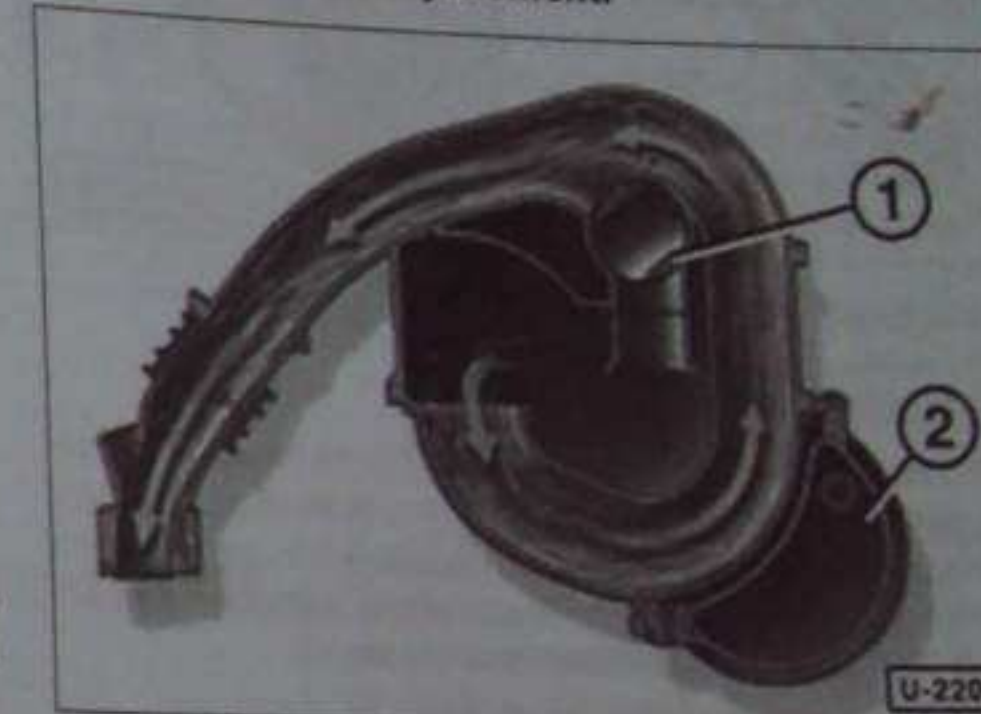
- **Odvětrávací systém palivové nádrže zahrnuje nádobku s aktivním uhlím a magnetický (regenerační) ventil.** V nádobce s aktivním uhlím se zachycují palivové výpary vznikající zahříváním paliva v nádrži. Za chodu motoru se výpary z nádobky odsávají a přivádějí ke spalování do motoru.
- **Lambda sonda** slouží k regulaci složení palivové směsi pro katalyzátor. Měří obsah kyslíku ve výfukových plynech a tyto hodnoty převádí na elektrické signály, které předává do řídicí jednotky. V motoru se zpravidla nachází dvě lambda sondy, před a za katalyzátorem.

■ **Snímač klepání** je našroubovaný po straně v bloku motoru a zabráňuje vzniku škodlivého detonačního spalování ve válcích. Předstih tak lze udržet na hranici klepání, čímž se lépe využije energie paliva, což vede ke snížení jeho spotřeby.

## Variabilní sací potrubí (motor 2,0 I ALT)

Příznivou charakteristiku výkonu a točivého momentu zajišťuje dvoustupňové sací potrubí, přičemž k přepnutí z kratší na delší sací dráhu dochází při 2 000 – 3 700 ot/min. Sací dráhu uvolňuje přepínací klapka, která pomocí elastických těsnících kroužků a těsnících lišt odděluje jednotlivé sací kanály. Přepínání mezi délkou pro větší točivý moment a délkou pro větší výkon probíhá elektropneumaticky (v závislosti na zatížení motoru, počtu otáček a teplotě motoru).

## Poloha pro větší točivý moment:



- 1 – přepínací klapka
- 2 – podtlakový zásobník

**Poznámka:** U motoru 2,0 I FSI AWA se podtlakový zásobník nachází ve sběrném sacím potrubí.

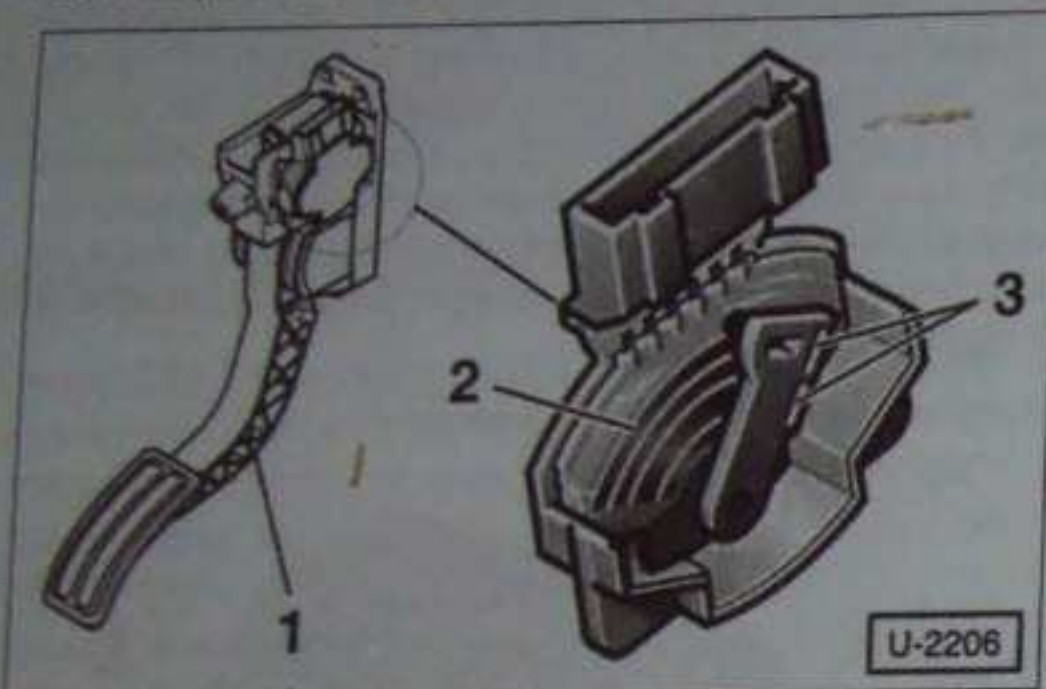
## Poloha pro větší výkon:



### Elektrický pedál plynu

Místo běžného táhla plynu se na pedálu plynu nachází snímač polohy pedálu, který předává řídicí jednotce motoru informace o aktuální poloze pedálu. Na základě těchto signálů reguluje řídicí jednotka pomocí elektrického servomotoru polohu škrticí klapky.

V pouzdru snímače polohy pedálu plynu se nachází dva kluzné potenciometry, upevněné na společném hřídeli. S každou změnou polohy pedálu plynu se mění také odpor potenciometrů a elektrické signály, které se vysílají do řídicí jednotky motoru.

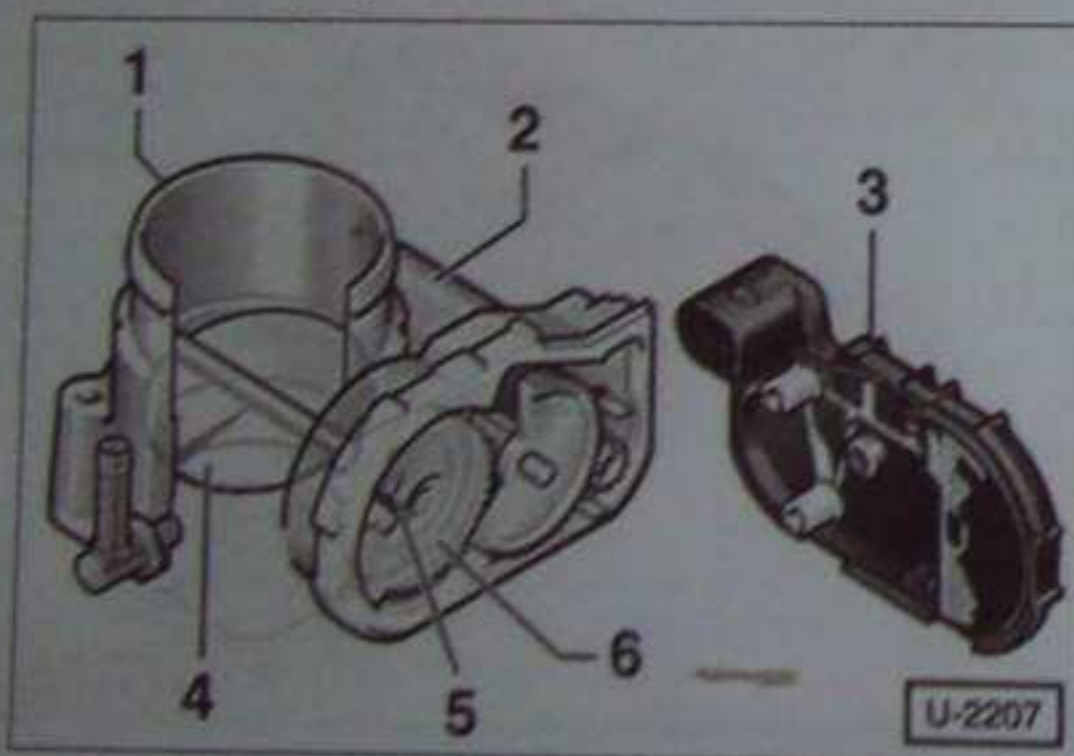


- 1 - pedál plynu
- 2 - drážka potenciometrů
- 3 - potenciometr 1 + 2

Při výpadku jednoho z potenciometrů se rozsvítí kontrolka elektrického pedálu plynu a porucha se uloží v registru závad řídicí jednotky motoru. Dojde-li k výpadku obou potenciometrů, běží motor na zvýšené volnoběžné otáčky a nereaguje na sešlápnutí pedálu plynu.

### Řídicí jednotka škrticí klapky

Škrticí klapka se nachází v centrální řídicí jednotce, v níž jsou integrovány různé funkce. Hlavní úlohou řídicí jednotky je za jakýchkoliv provozních podmínek a při jakémkoliv zatížení motoru přidavnými zařízeními (např. servořízením či kompresorem klimatizace) stabilizovat volnoběžné otáčky.



- 1 - těleso škrticí klapky
- 2 - pohon škrticí klapky (nastavuje polohu klapky)
- 3 - víko tělesa s integrovanou elektronikou
- 4 - škrticí klapka
- 5 - potenciometr škrticí klapky (snímač úhlu 1 + 2 pro pohon škrticí klapky)
- 6 - ozubené kolo s vratnou pružinou

Nastavovač škrticí klapky se skládá z elektrického servomotoru a ozubeného kola s vratnou pružinou. Jeho úlohou je regulace polohy škrticí klapky, což vede k dosažení konstantních volnoběžných otáček, nezávisle na tom, zda jsou právě zapnutá přidavná zařízení jako např. servořízení či kompresor klimatizace.

Potenciometr škrticí klapky se nachází na hřídeli škrticí klapky a informuje řídicí jednotku o aktuální poloze klapky. Druhý potenciometr předává řídicí jednotce referenční hodnotu a při výpadku prvního potenciometru zajišťuje náhradní signál.

### 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.

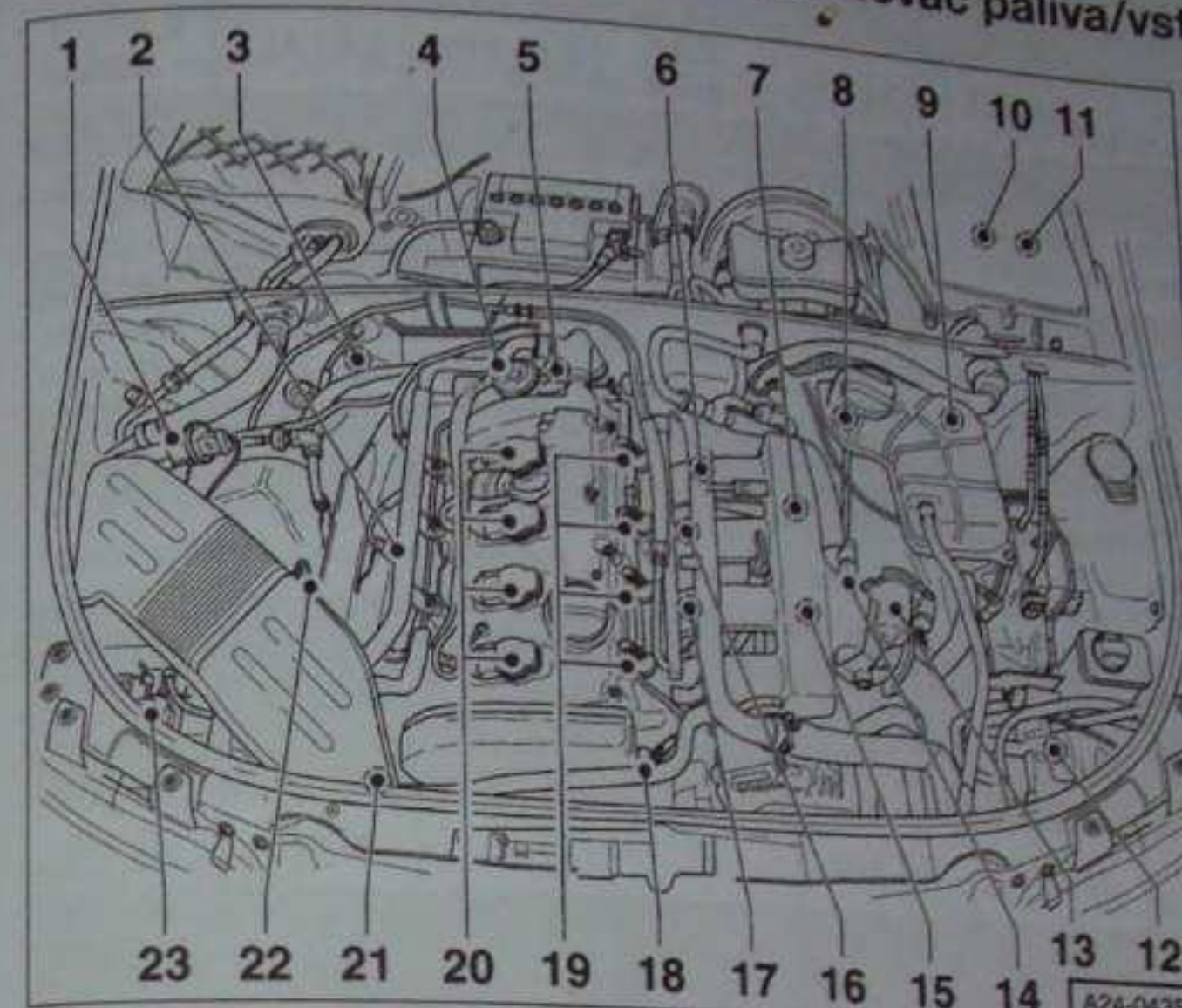
Pokud se naměřené údaje liší od požadovaných hodnot, jedná se o vadné součástky, které musíme vyměnit. Důkladnou kontrolu ovládacího systému motoru lze provést jen pomocí diagnostických přístrojů.

### Vstřikování benzínu - základní 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:

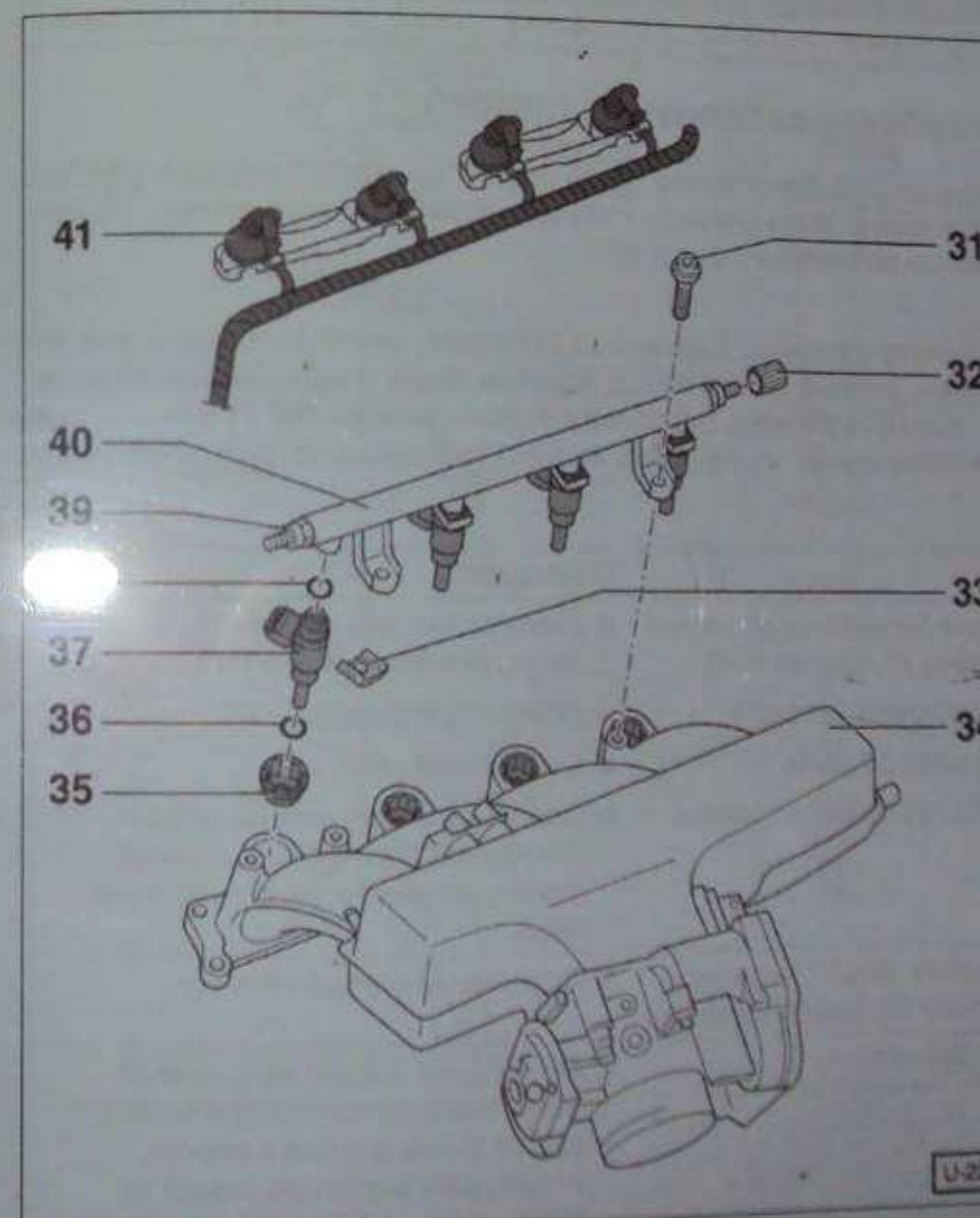
- Zkontrolujeme baterii, viz str. 62.
- Zkontrolujeme všechny pojistky, viz str. 60.
- Odpojíme a opět připojíme všechny konektory příslušného elektronického systému. Zkontrolujeme upevnění konektorů a kabelů v motorovém prostoru.
- Zkontrolujeme upevnění a kontakt všech ukostření.
- Zkontrolujeme těsnost a stav hadic a trubek. Dáváme pozor na zpuchřelá a popraskaná místa. Upevníme uvolněné přípojky.

### Vstřikovací systém Motronic/rozdělovač paliva/vstřikovací ventily



#### Motor 1,8 I AVJ/BFB

- 1 - magnetický ventil 1 nádržky s aktivním uhlím
- 2 - lambda sonda před kat., 55 Nm
- 3 - lambda sonda za kat., 55 Nm
- 4 - kombinovaný ventil pro vhnání sekundárního vzduchu
- 5 - snímač teploty chladicí kapaliny
- 6 - snímač otáček motoru
- 7 - ventil pro vhnání sekundárního vzduchu  
Pod sacím potrubím.
- 8 - držák konektorů  
Pod vyrovnávací nádržkou chladiče kapaliny. Pro odpojení konektorů odšroubovat vyrovnávací nádržku a odklopit ji stranou.
- 9 - držák konektorů  
Pro odpojení konektorů postup viz -8-
- 10 - elektronická skříňka ve zlíbku pod předním oknem  
Místo zabudování řídicí jednotky motoru s integrovaným snímačem výšky a napájecího relé vstřikovacího systému.
- 11 - elektronická skříňka ve zlíbku pod předním oknem  
S relé čerpadla sekundárního vzduchu.
- 12 - snímač piničního tlaku  
Našroubovaný nahoře v chladiči piničního vzduchu.
- 13 - řídicí jednotka škrticí klapky
- 14 - snímač teploty nasávaného vzduchu
- 15 - cirkulační ventil turbodmychadla  
Pod sacím potrubím.
- 16 - snímač klepání 1
- 17 - snímač klepání 2
- 18 - Hallův snímač
- 19 - vstřikovací ventil
- 20 - zapalovací cívky
- 21 - magnetický ventil pro omezení piničního tlaku
- 22 - průtokoměr vzduchu
- 23 - motor čerpadla sekundárního vzduchu



- 31 - inbusový šroub, 10 Nm
- 32 - krytka
- 33 - svorka  
Pozor na správné upevnění svorky na vstřikovacím ventilu a rozdělovači paliva.
- 34 - sací potrubí  
S řídicí jednotkou škrticí klapky a snímačem teploty nasávaného vzduchu.
- 35 - vložka vstřikovacího ventilu, 3 Nm  
Nasadit s tekutým pojistným prostředkem Audi D000600A2.
- 36 - O-kroužek  
Vždy vyměnit. Před montáží lehce potřít motorovým olejem.
- 37 - vstřikovací ventil
- 38 - O-kroužek  
Vždy vyměnit. Před montáží lehce potřít motorovým olejem.
- 39 - přívodní palivové vedení, 25 Nm
- 40 - rozdělovač paliva
- 41 - konektor

## Technické údaje vstřikovacích systémů zážehových motorů

| Motor                                                                                                        |        | 1,6 I ALZ | 1,8 I AVJ | 2,0 I AWA | 2,0 I TFSI | 2,0 I ALT | 2,4/3,0 I ASN |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|---------------|
| Vstřikovací systém                                                                                           |        | Simos     | ME 7.5    | MED 7.1.1 | MED 9.1    | ME 7.5    | ME 7.1.1      |
| Volnoběžné otáčky – přední pohon                                                                             | ot/min | 700–840   | 740–860   | 640–800   | 640–800    | 700–960   | 670–770       |
| – pohon všech kol                                                                                            | ot/min | –         | 760–880   | –         | –          | –         | –             |
| Maximální otáčky                                                                                             | ot/min | 6500–6800 | cca 6800  | 6500      | 6500       | 6500      | cca 6800      |
| Tlak paliva při volnoběžných otáčkách                                                                        | kPa    | cca 350   | cca 400   | –         | –          | cca 350   | 320–380       |
| při odpojené podtlakové hadici                                                                               | kPa    | cca 400   | –         | –         | –          | cca 400   | 380–420       |
| Stálý tlak paliva po 10 min. u teplého motoru                                                                | kPa    | min. 250  | min. 250  | –         | –          | min. 250  | cca 220       |
| u studeného motoru                                                                                           | kPa    | –         | –         | –         | –          | –         | cca 300       |
| Vstupní tlak paliva (vytvářený palivovým čerpadlem)                                                          | kPa    | –         | –         | cca 600   | cca 600    | –         | –             |
| Vysoký tlak paliva (vytvářený vysokotlakým čerpadlem)                                                        | MPa    | –         | –         | cca 3,9   | cca 5      | –         | –             |
| při volnoběžných otáčkách                                                                                    | MPa    | –         | –         | cca 11    | cca 11     | –         | –             |
| max. hodnota                                                                                                 |        |           |           |           |            |           |               |
| Množství vstřikovaného paliva na vstřikovací ventil (30 s)                                                   | ml     | 95 ± 10   | 135 ± 10  | –         | –          | 95 ± 10   | 90–125        |
| Odpor vstřikovacího ventilu při +20 °C (u motoru zahřátého na provozní teplotu se odpor zvyšuje o asi 4–6 Ω) |        | 14–17 Ω   | 12–13 Ω   | –         | –          | 14–17 Ω   | 13,5–17,5 Ω   |
| Pořadí zapalování                                                                                            |        | 1-3-4-2   | 1-3-4-2   | 1-3-4-2   | 1-3-4-2    | 1-3-4-2   | 1-4-3-6-2-5   |

## 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. Správný postup při startování viz str. 200.

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 skříňky musí být v pořádku, části kostry (motor – převodovka – karoserie) musí být vodivě spojené. V odborném servisu si necháme vyvolat registr závad. **Pozor:** Před povolením palivových vedení zrušíme přetlak v palivové soustavě.

| Porucha                                          | Příčina                                                                                                                                                                                              | Odstranění                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Motor nelze nastartovat                          | Elektrické palivové čerpadlo se při zapnutí startéru nerozběhne (není slyšet hluk)<br>Vadná pojistka palivového čerpadla<br>Vadné relé palivového čerpadla<br>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 chladicí kapaliny, popř. snímač teploty nasávaného vzduchu                                                                                                                      | ■ Zkontrolovat snímače teploty                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Motor špatně reaguje na pohyby pedálu plynu      | Netěsný systém sání vzduchu                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat systém sání; nechat motor běžet na volnoběžné otáčky a potírat těsněná místa a připoje v traktu sání benzínem; pokud se otáčky krátkodobě zvýší, odstranit netěsná místa. <b>Pozor:</b> Palivové výpary jsou jedovaté, nevdechovat!</li> <li>■ Provést vizuální kontrolu všech přípojek v oblasti motoru a elektrického palivového čerpadla</li> </ul> |
|                                                  | Netěsnost v palivové soustavě                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Zapalování

Systém zapalování produkuje jiskru, která zapálí palivovou směs. V zapalovacích cívkách se přitom přetransformuje napětí baterie z 12 V na napětí vyšší než 30 000 V.

U zážehových motorů s elektronickým zapalováním vypočítává řídicí jednotka pomocí elektronicky uloženého datového pole optimální předstih. Synchronizaci zapalování zajišťují signály Hallova snímače, popř. snímače polohy klikového či vačkového hřídele, které má k dispozici řídicí jednotka motoru.

Regulace klepání umožňuje úsporný provoz s vyšší kompresí a vyrovnává rozdílnou kvalitu paliva. Snímač klepání registruje detonační spalování v motoru a příslušnými impulzy působí na řídicí jednotku, aby zmenšila předstih. Zamezením detonačního spalování se předchází poškození motoru.

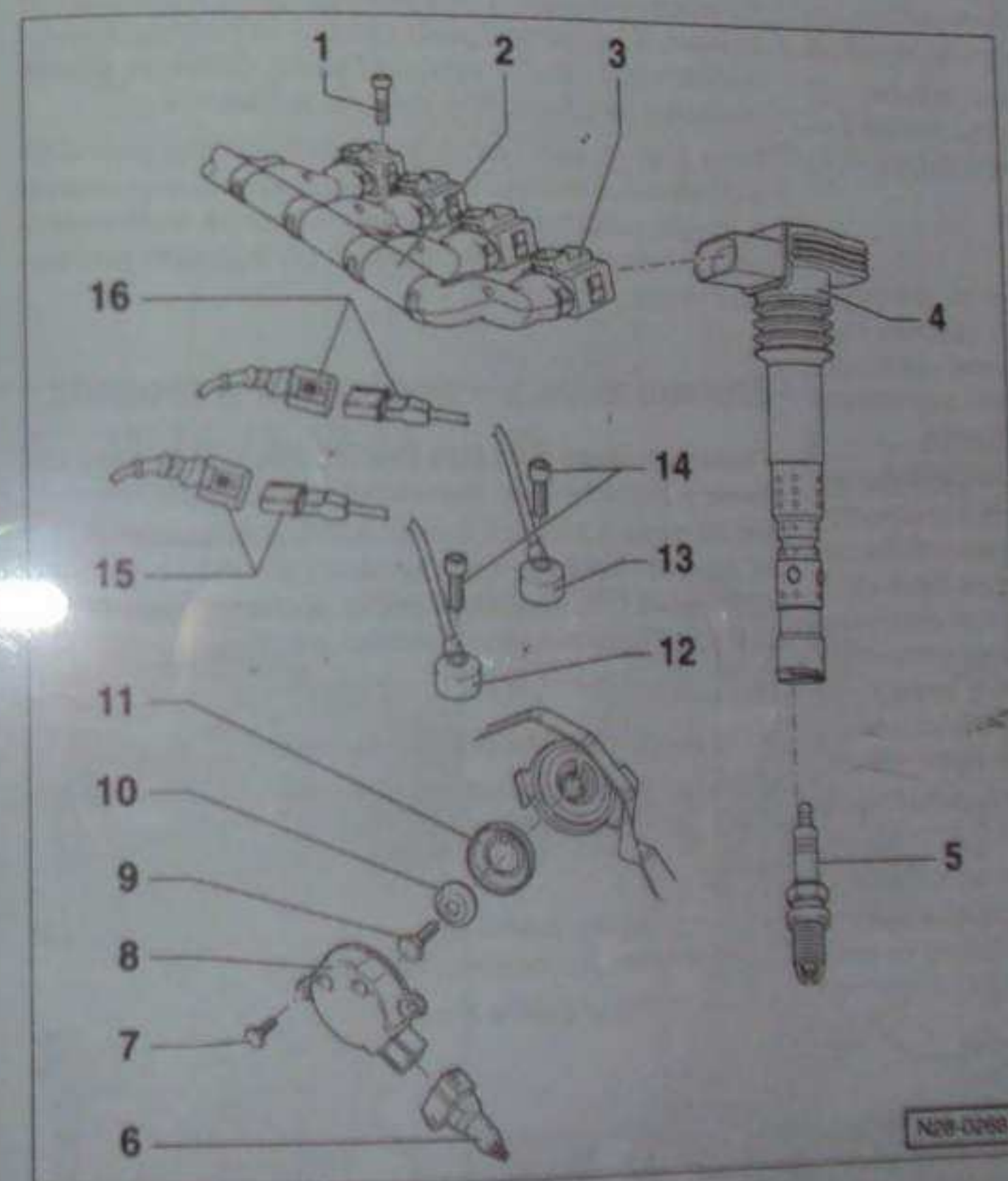
Elektronické zapalování nevyžaduje údržbu a jeho součásti jsou velmi spolehlivé. V rámci pravidelné údržby vozidla je třeba pouze měnit zapalovací svíčky.

### Přímé zapalování

Rozdělování vysokého napětí na jednotlivé zapalovací svíčky zajišťují elektronicky řízené součástky. Zážehové motory 1,6 a 2,4 I disponují dvěma, resp. třemi zapalovacími cívkami, které jsou ve společném pouzdru s koncovým výkonovým stupněm našroubované na hlavy válců. Každá zapalovací cívka dodává napětí dvěma zapalovacími svíčkám. Ostatní motory mají čtyři, šest nebo osm individuálních zapalovacích cívek, které jsou umístěny přímo na zapalovacích svíčkách. Zapalovací kabely tedy v tomto případě chybí.

## Zapalovací cívka/svíčka

### Motor 2,0 I ALT



- 1 – šroub
- 2 – konektorová lišta
- 3 – konektor
- 4 – zapalovací cívka s koncovým výkonovým stupněm
- 5 – zapalovací svíčka, 30 Nm
- 6 – 3-pólový konektor
- 7 – šroub, 10 Nm
- 8 – Hallův snímač
- 9 – šroub, 25 Nm
- 10 – kónická podložka
- 11 – kryt Hallova snímače  
Při montáži pozor na správné upevnění.
- 12 – snímač klepání 1
- 13 – snímač klepání 2
- 14 – šroub, 20 Nm  
**Pozor:** Přesné dodržení utahovacího momentu ovlivňuje funkci snímače klepání.
- 15 – 3-pólový konektor  
Zelený, pro snímač klepání 1. Upevněný na pedálové stěně vlevo (při pohledu ve směru jízdy), pod vyrovnávací nádržkou.
- 16 – 3-pólový konektor  
Modrý, pro snímač klepání 2. Upevněný na pedálové stěně vlevo (při pohledu ve směru jízdy), pod vyrovnávací nádržkou.

# Vstřikování nafty

## 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 na teplotu vyšší než +600 °C, vstříkne nafta, která se zapálí samovznícením. Motor proto nepotřebuje zapalovací svíčky.

U vznětových motorů s přímým vstřikováním ve vozidlech Audi A4 se používají tři různé způsoby vstřikování paliva:

### 1. TDI s rozdělovacím vstřikovacím čerpadlem - vznětový motor 2,5 l

Nafta se z palivové nádrže nasává rozdělovacím vstřikovacím čerpadlem. Vstřikovací čerpadlo vstřikuje palivo pod vysokým tlakem (zhruba 90 MPa/900 bar) podle pořadí zapalování do jednotlivých válců.

Nejprve dochází přes vícepraprskové 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.

Vstřikovací čerpadlo nevyžaduje údržbu. Všechny pohyblivé díly čerpadla se promazávají naftou. Pohon čerpadla zajišťuje ozubený řemen od klikového hřídele.

### 2. TDI se systémem čerpadlo - tryska - vznětový motor 1,9/2,0 l

Oproti dosavadním vstřikovacím systémům, u kterých jedno čerpadlo vytvářelo tlak paliva pro všechny trysky, má u tohoto systému každý válec vlastní vstřikovací čerpadlo integrované se vstřikovací tryskou a ovládacím ventilem. Označují se jako sdružené vstřikovače.

Nafta se ke sdruženým vstřikovačům přivádí elektrickým palivovým čerpadlem umístěným v nádrži a mechanickým palivovým čerpadlem. Mechanické palivové čerpadlo je spolu s vývěvou přírubou upevněné na hlavě válců a poháněné přímo od vačkového hřídele. Čtyři vstřikovací čerpadla sdružených vstřikovačů se ovládají přidavnými vačkami na vačkovém hřídeli přes vahadla a pod tlakem asi 200 MPa (2000 bar) jemně rozprašují palivo. Množství vstřikovaného paliva přesně reguluje řídicí jednotka motoru přes magnetické ovládací ventily sdružených vstřikovačů.

Působením vysokého tlaku při vstřikování se nafta silně zahřívá, což negativně ovlivňuje funkci snímače hladiny paliva. K ochlazení nafty slouží chladič, umístěný ve vratném potrubí na spodku vozidla.

### 3. TDI se systémem Common Rail - vznětový motor 2,7/3,0 l

Nafta se elektrickým palivovým čerpadlem umístěným v nádrži přivádí k vysokotlakému čerpadlu, které už při nízkých otáčkách motoru vytváří velmi vysoký tlak (asi 160 MPa/1600 bar). Od vysokotlakého čerpadla vede

společné palivové potrubí (Common Rail) k jednotlivým válcům. Společné palivové vedení slouží jako tlakový zásobník a rozděluje palivo konstantním tlakem na vstřikovací ventily. Řídicí jednotka motoru přiděluje příslušné množství paliva přes elektromagnetické ventily do jednotlivých válců.

### Všechny vznětové motory

Dříve, než se palivo dostane do vstřikovacího čerpadla či sdružených vstřikovačů, protéká palivovým filtrem. V něm se zachycují nečistoty a voda. V rámci údržby je proto velmi důležité palivový filtr pravidelně odvodňovat a měnit.

**Pozor: Při práci s palivovou soustavou dodržujeme zásady bezpečnosti a čistoty, viz str. 226.**

## Žhavení

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. Žhavicí svíčka se skládá z pouzdra se zalisovaným žhavicím kolíkem.

Doba žhavení závisí na okolní teplotě a je regulovaná řídicí jednotkou motoru. **Poznámka:** U vznětového motoru s přímým vstřikováním je díky jeho dobrým vlastnostem pro studený start žhavení nutné až při teplotách pod bodem mrazu.

## Žhavicí svíčky - demontáž a montáž

**Pozor:** V motoru 2,0 l (125 kW/170 PS) jsou použité keramické žhavicí svíčky. Keramické žhavicí svíčky jsou citlivé na náraz a ohýbání, a proto s nimi manipulujeme velmi opatrně. Svíčky je třeba vyměnit i po pádu z nepatrné výšky (asi 2 cm). Keramické svíčky poznáme podle bílého či stříbrně nalakovaného těsnicího kroužku.

### Demontáž

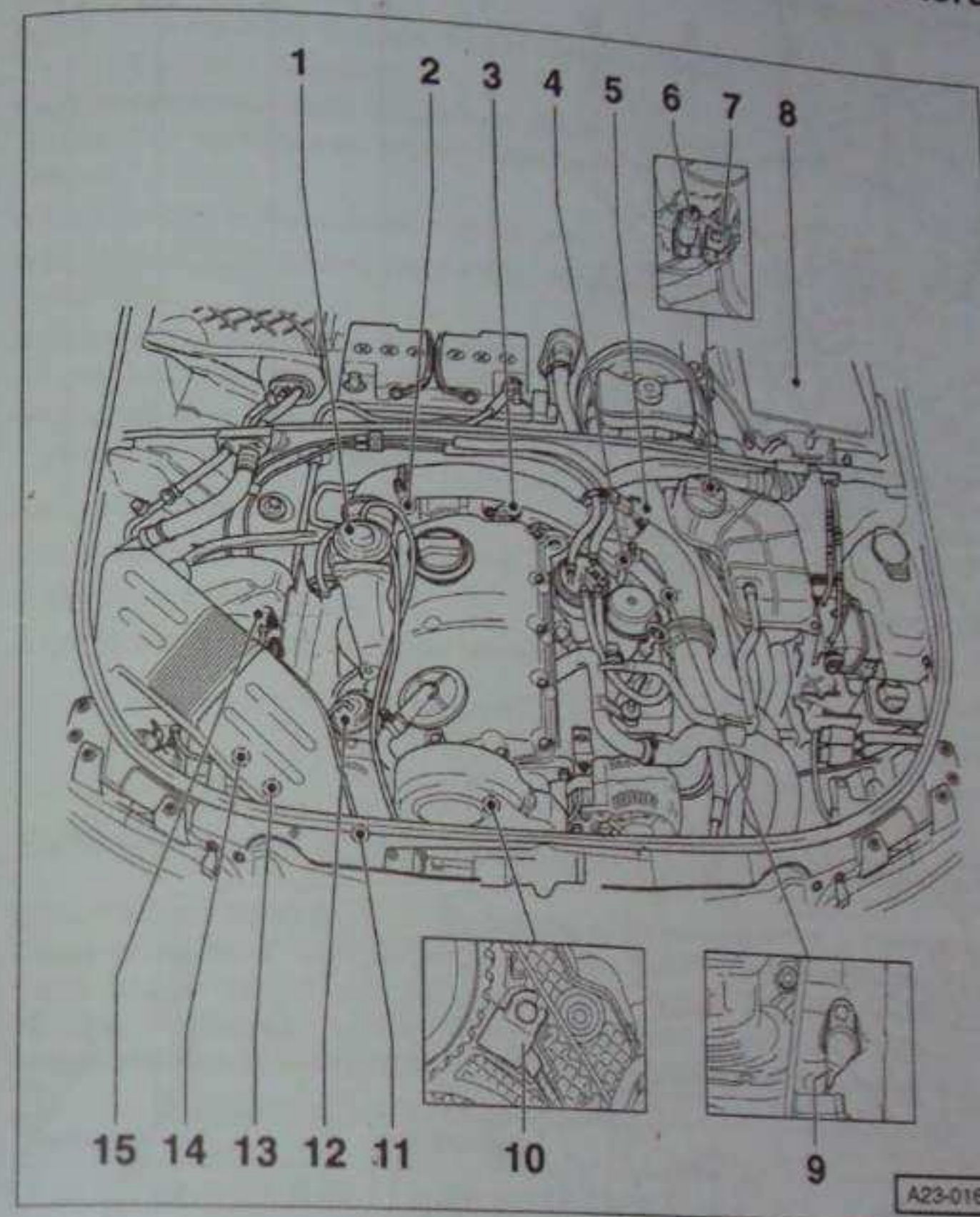
- Od žhavicích svíček odpojíme konektory.
- Žhavicí svíčky vyšroubujeme pomocí kloubového klíče, např. Hazet-2530 nebo VW/Audi-3220.

### Montáž

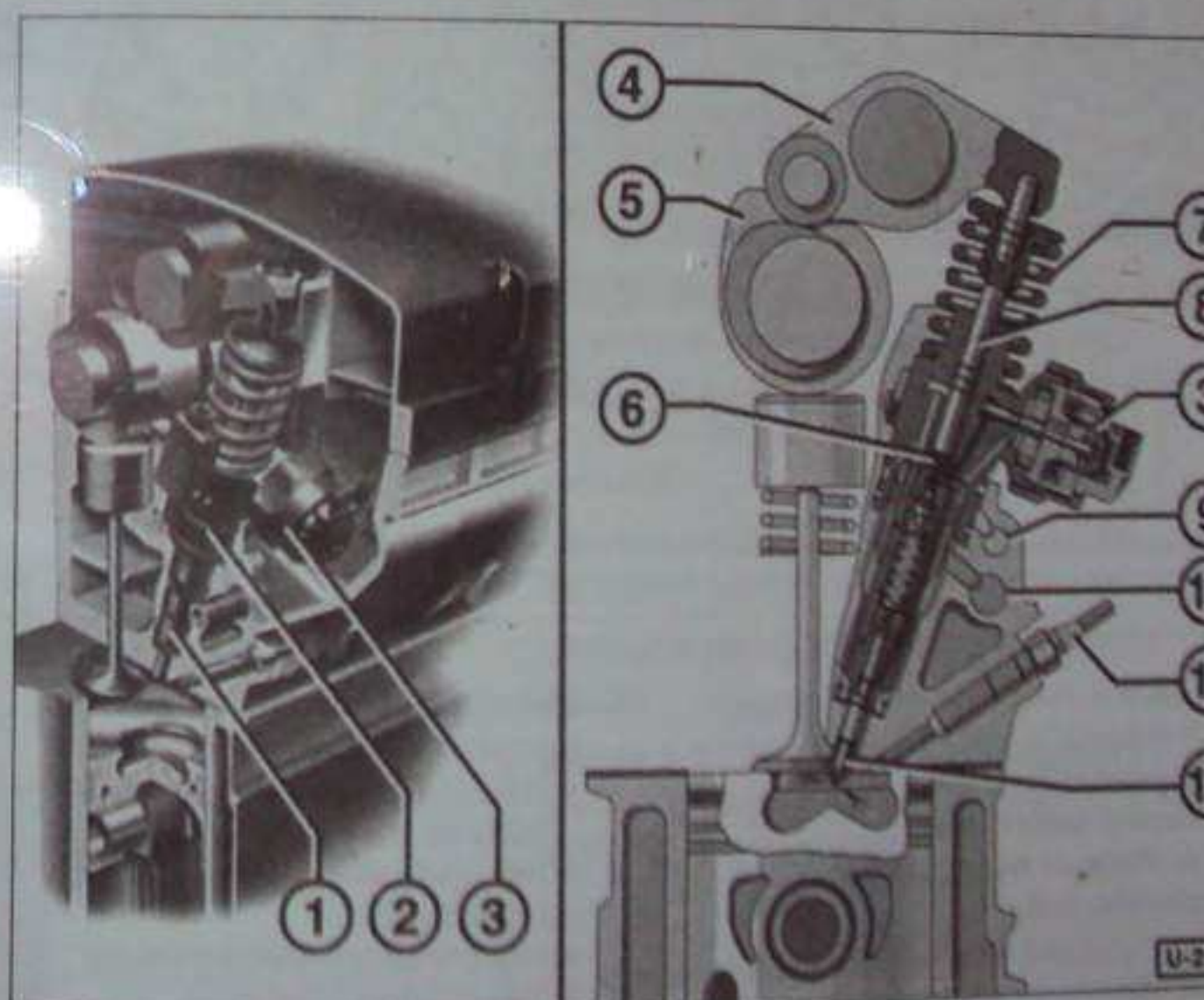
- Žhavicí svíčky zašroubujeme kloubovým klíčem zpět a utáhneme je momentem 15 Nm.
- Ke svíčkám připojíme konektory.

## Schéma vstřikovacího systému vznětového motoru

Vznětový motor 1,9 l

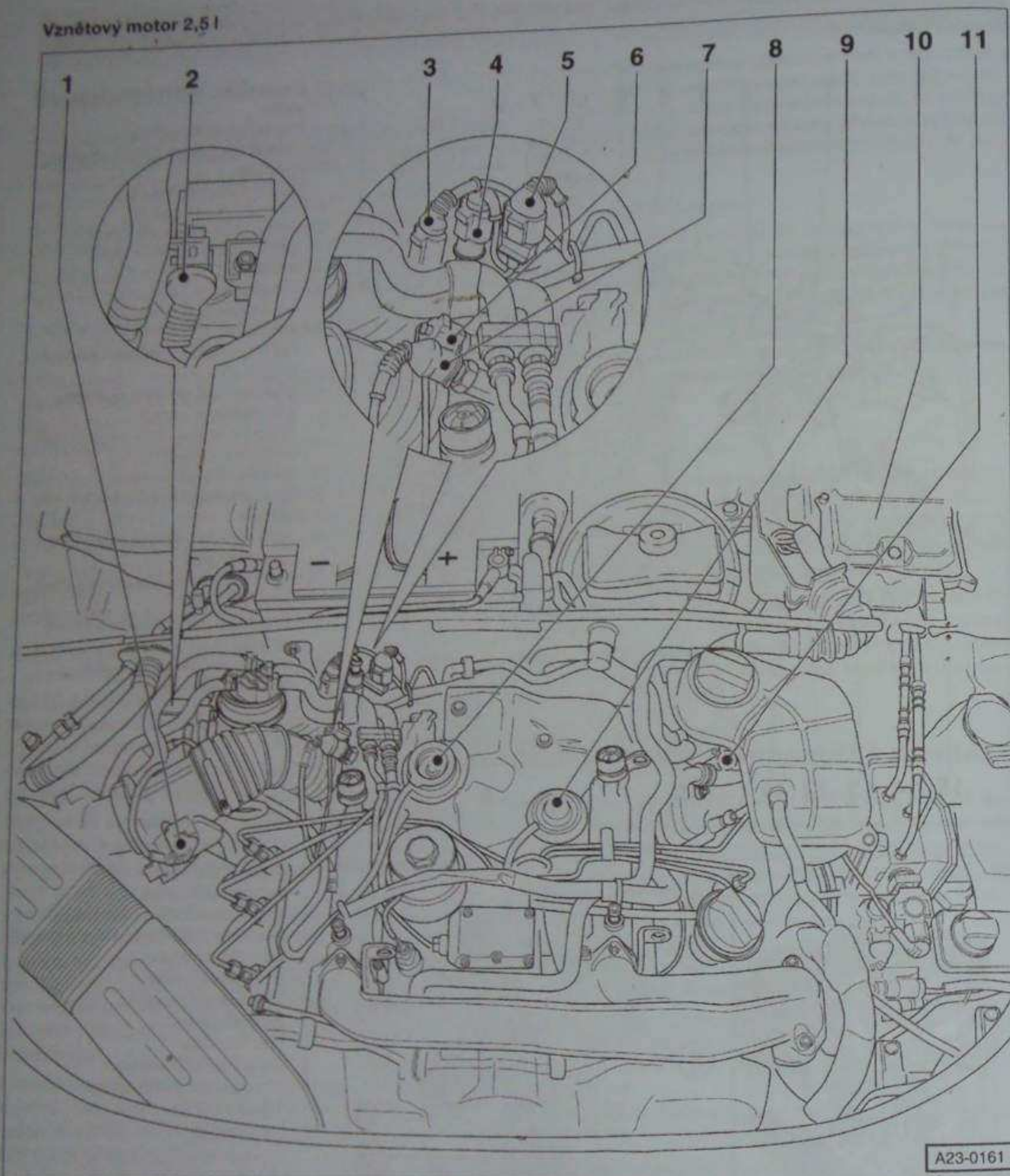


- 1 - mechanický ventil recirkulace spalin s klapkou sacího potrubí.
- 2 - snímač teploty chladicí kapaliny
- 3 - konektor
- 4 - snímač teploty paliva
- 5 - snímač tlaku v sacím potrubí. Se snímačem teploty v sacím potrubí.
- 6 - konektor
- 7 - konektor
- 8 - elektronická skříňka ve zlábků pod předním oknem. Řídicí jednotka přímého vstřikování nafty se snímačem výšky.
- 9 - snímač otáček motoru
- 10 - Hallův snímač polohy vačkového hřídele
- 11 - magnetický ventil pro omezení plnicího tlaku
- 12 - podtlaková nádoba pro regulaci plnicího tlaku
- 13 - přepínací ventil klapky v sacím potrubí
- 14 - ventil 1 recirkulace spalin
- 15 - průtokoměr vzduchu



- ### Sdružený vstřikovač
- 1 - vstřikovací tryska
  - 2 - čerpadlo vytvářející tlak
  - 3 - řídicí jednotka (magnetický ventil)
  - 4 - vahadlo s rolnou
  - 5 - vstřikovací vačka
  - 6 - vysokotlaký prostor
  - 7 - pružina pístu
  - 8 - píst čerpadla
  - 9 - vratné palivové vedení
  - 10 - přívodní palivové vedení
  - 11 - žhavicí svíčka
  - 12 - jehla trysky





A23-0161

**1 – průtokoměr vzduchu**

Se snímačem teploty nasávaného vzduchu, umístěný v horním dílu tělesa vzduchového filtru.

**2 – magnetický ventil pro omezení plnicího tlaku**

Mezi spínací skříňkou a startérem.

**3 – konektor, svorka 50**

Mezi spínací skříňkou a startérem.

**4 – konektor snímače zdvihu jehly**

2-pólový; u motoru BCZ snímač zdvihu jehly chybí.

**5 – konektor snímače otáček motoru 3-pólový.**

**6 – snímač tlaku oleje**

**7 – snímač teploty oleje**

**8 – podtlaková nádoba pro regulaci plnicího tlaku**

**9 – mechanický ventil recirkulace spalin**

**10 – elektronická skříňka ve žlábků pod předním oknem, zahrnující:**

◆ řídicí jednotku přímého vstřikování

◆ řídicí jednotku automatické převodovky

◆ relé přímého vstřikování nafty

◆ relé žhavicích svíček

◆ pojistku žhavicích svíček

◆ relé palivového čerpadla

**11 – snímač otáček motoru**

## Žhavení – kontrola

### Kontrola funkce žhavení

- Odpojíme konektor snímače teploty chladicí kapaliny -2-, viz obrázek A23-0169.

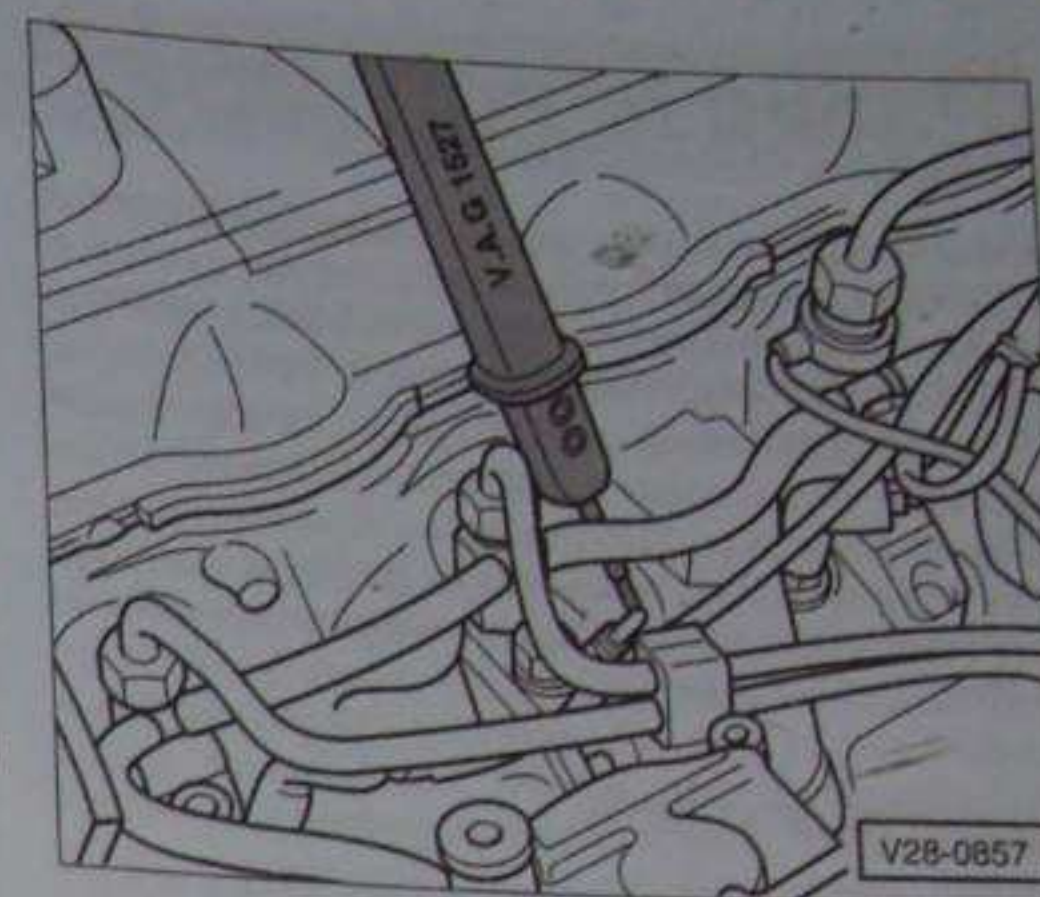
**Poznámka:** Odpojením konektoru dojde k simulaci „studeného“ motoru a po zapnutí zapalování se zapne žhavení.

- Od žhavicích svíček odpojíme konektory.
- Mezi konektor žhavicí svíčky a kostru vozidla připojíme multimetr.
- Zapneme zapalování a zkontrolujeme napětí. Požadovaná hodnota: zhruba napětí baterie.
- V opačném případě vyhledáme přerušovaný kabel či zkrat a závadu odstraníme.

### Kontrola žhavicích svíček

**Předpoklad kontroly:** Nabitá baterie (min. 11,5 V).

- 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.
- Připojíme všechny konektory a v odborném servisu necháme vymazat registr závad.

## Tabulka poruch vstřikovacího zařízení vznětových motorů

Dříve, než začneme hledat příčinu závady podle následujícího přehledu, musí být splněné tyto předpoklady: Při startování se nesmíme dopustit chyby. V nádrži musí být palivo, motor musí být mechanicky v pořádku. Baterie musí být nabitá, startér musí dosahovat dostatečných otáček, části kostry (motor – převodovka – karoserie) musí být vodivě spojené. V odborném servisu si necháme vyvolat obsah registru závad. **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. Nefunguje žhavení                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ■ Zkontrolovat žhavení                                                                                                                                                  |
|                                                    | 2. Odpojovací palivový ventil nepracuje                                                                                                                                                                                                                                                                    | ■ V odborném servisu nechat zkontrolovat ventil, řídicí jednotku motoru a řídicí jednotku imobilizéru                                                                   |
|                                                    | 3. Porucha v dodávce paliva<br>a) Skřípnutá či ucpaná palivová vedení<br>b) Ucpaný palivový filtr<br>c) V zimě (při extrémně nízkých teplotách nebo je-li v nádrži ještě letní nafta): led či ztuhlá nafta ve filtru a palivových vedeních<br>d) Ucpané odvětrání palivové nádrže, zanesené sítko v nádrži | ■ Zkontrolovat dodávku paliva<br>■ Vyčistit palivová vedení<br>■ Vyměnit palivový filtr<br>■ Zatláčit vozidlo do vyhřáté garáže<br>■ Vyčistit znečištěné či ucpané díly |
|                                                    | 2. Motor ve volnoběžných otáčkách a při rozjezdu cuká                                                                                                                                                                                                                                                      | ■ Vyměnit palivové hadice, připevnit je pružnými sponami<br>■ Zkontrolovat přípojky vedení                                                                              |
| 3. Příliš vysoká spotřeba paliva                   | 1. Uvolněné palivové hadice na palivovém filtru                                                                                                                                                                                                                                                            | ■ Viz 1.3                                                                                                                                                               |
|                                                    | 2. Motor 2,5 l TDI: Záměna přívodního a vratného palivového vedení na vstřikovacím čerpadle                                                                                                                                                                                                                | ■ Vyměnit vložku vzduchového filtru                                                                                                                                     |
|                                                    | 3. Zanesený vzduchový filtr<br>2. Netěsná palivová soustava                                                                                                                                                                                                                                                | ■ Provést vizuální kontrolu stavu všech palivových vedení a těsnosti palivového filtru, zkontrolovat těsnost palivové soustavy                                          |

## Palivová soustava

Palivová soustava zahrnuje palivovou nádrž, palivové čerpadlo a palivová vedení, dále pak palivový a vzduchový filtr. Pokyny k palivovému filtru vznětového motoru se nachází v kapitole „Údržbové práce“.

Palivová nádrž o obsahu asi 70 l je umístěná před zadní nápravou. Aktuální zásobu paliva ukazuje kontrolka v přístrojové desce. Nádrž je vybavená uzavřeným odvětrávacím systémem. Palivové výpary se zachycují v nádobce s aktivním uhlím a odtud jsou přiváděné 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 pokud možno na nejvyšší 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:

- Přípojky a jejich okolí před každým povolením pečlivě očistíme.
- Vymontované díly položíme na čistou podložku a zakryjeme igelitem nebo papírem. Nepoužíváme třepivé hadry!

### Bezpečnostní opatření při práci s palivovou soustavou

**Palivová soustava je pod tlakem.** Před povolením hadicových přípojek zrušíme přetlak. Otevřeme a ihned zase zavřeme víčko palivové nádrže. Přípojku obalíme silným hadrem a opatrným stáhnutím hadice zrušíme přetlak. **Pozor: U zážehového motoru s přímým vstřikováním paliva AWA můžeme tímto způsobem zrušit přetlak pouze v nízkotlaké části systému (do asi 600 kPa/6 bar). Ke zrušení přetlaku ve vysokotlaké části (do asi 11 MPa/110 bar) jsou zapotřebí speciální dílenské přístroje.** Oblast vysokého tlaku sahá od vysokotlakého čerpadla, které je přírubou upevněné vzadu na hlavě válců, až ke vstřikovací ventilům. U **vznětového motoru 1,9 l** může teplota palivových vedení, popř. paliva (u vozidel se sdruženými vstřikovači), dosáhnout v krajním případě až +100 °C. Před otevřením přípojek vedení proto necháme palivo ochladit. V opačném případě hrozí nebezpečí opaření.

■ **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.**

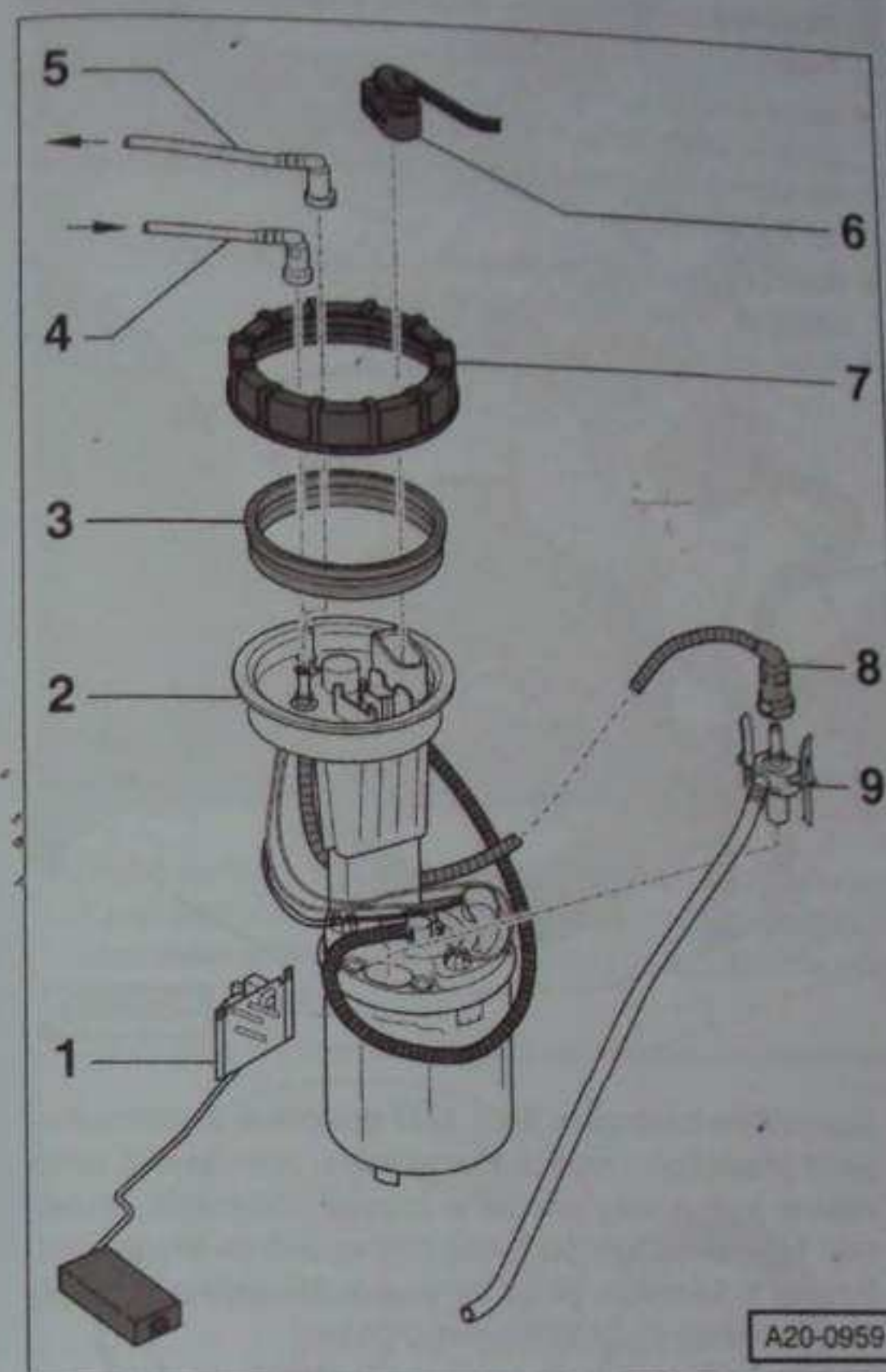
■ **Používáme ochranné rukavice.**

■ **Používáme ochranné brýle.**

- Pokud nebudeme opravu provádět hned, všechny otevřené součásti pečlivě zakryjeme nebo ucpeme.
- Obaly z náhradních dílů odstraňujeme až těsně před montáží. Montujeme pouze čisté díly.
- Po otevření palivové soustavy pokud možno nepoužíváme stlačený vzduch a nepohybujeme vozidlem.
- Nepoužíváme těsnicí tmely s obsahem silikonu. Zbytek silikonu by po nasátí do motoru poškodily lambda sondu(y).
- Dáváme pozor, aby nafta nepotřísnila hadice chladičového systému, případně hadice ihned očistíme. Poleptané hadice ihned vyměníme.

## Čerpací modul (palivové čerpadlo/ snímač hladiny paliva)

Obrázek znázorňuje palivové čerpadlo zážehového motoru u vozidel s předním pohonem. Popis platí i pro vozidla se vznětovým motorem 1,9 l a vznětový motor 2,5 l od 5/02.



- 1 – snímač zásoby paliva
- 2 – čerpací modul
- 3 – těsnicí kroužek
- 4 – vratné palivové vedení  
Nelámat.
- 5 – přívodní palivové vedení  
Nelámat.
- 6 – konektor
- 7 – převlečná matice, 80 Nm
- 8 – vedení ejektoru
- 9 – ejektor

U vozidel s nezávislým topením od asi 2/03 s paralelně položeným sacím vedením nezávislého topení.

## Čerpací modul – demontáž a montáž

Palivové čerpadlo se nachází spolu se snímačem hladiny paliva v palivové nádrži. Vozidla s pohonem všech kol mají kvůli potřebě místa pro kloubový hřídel dvoudílnou palivovou nádrž. V každé z obou komor této nádrže se nachází snímač hladiny paliva, v pravé komoře je navíc umístěné elektrické palivové čerpadlo.

Snímač hladiny paliva se skládá z plováku a potenciometru. S klesající hladinou paliva v nádrži klesá i plovák. 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“. Vozidla s dvoudílnou palivovou nádrží mají v přístrojové desce procesor, který na základě signálů obou snímačů vypočítává celkovou zásobu paliva a ovládá ručičku ukazatele.

**Poznámka:** U zážehového motoru s přímým vstřikováním paliva je nedílnou součástí čerpacího modulu regulátor tlaku paliva.

### Upozornění:

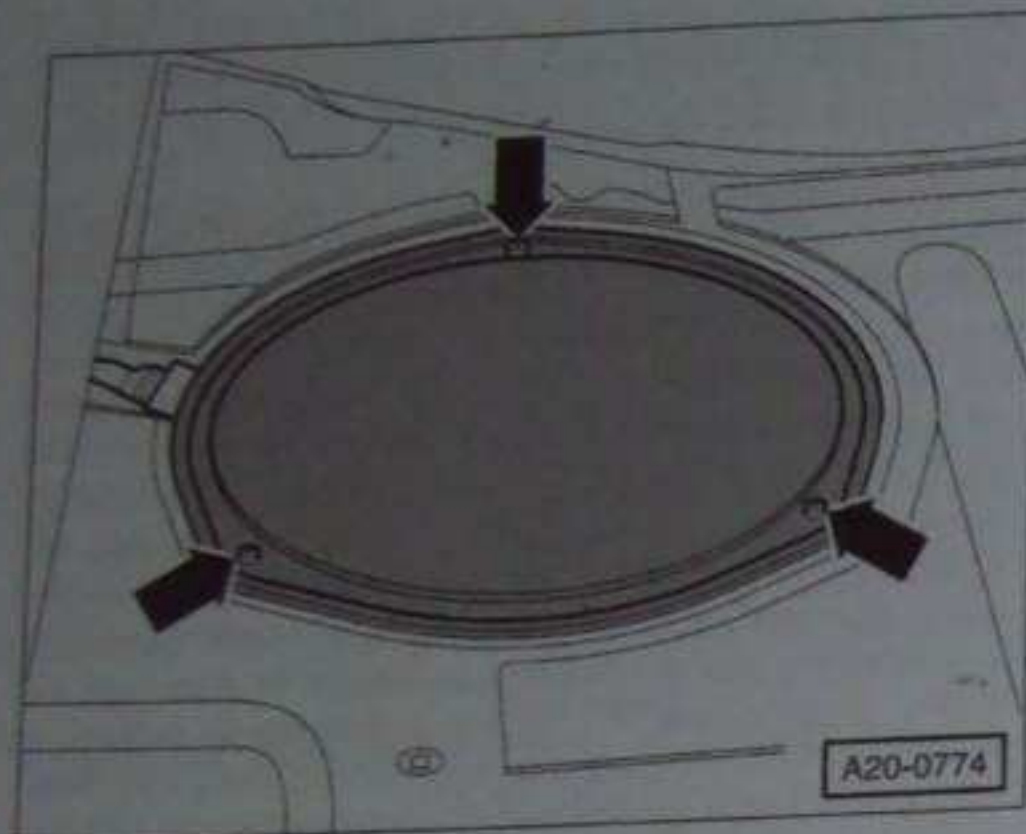
**Při demontáži palivového čerpadla může vytéct malé množství paliva. Palivové výpary jsou jedovaté a hořlavé, je tedy třeba zajistit dobré odvětrávání pracoviště. Palivo nesmí přijít do styku s pokožkou, používáme proto ochranné rukavice. Nemanipulujeme s otevřeným ohněm, nebezpečí požáru! Máme v pohotovosti hasicí přístroj.**

Před demontáží palivového čerpadla a snímače hladiny vyjedeme co nejvíce paliva. Nádrž může být plná maximálně ze dvou třetin. K odvětrávání pracoviště lze použít i radiální ventilátor s minimálním objemem nad 15 m<sup>3</sup>/h. Motor ventilátoru musí být mimo proud vzduchu působící na vozidlo.

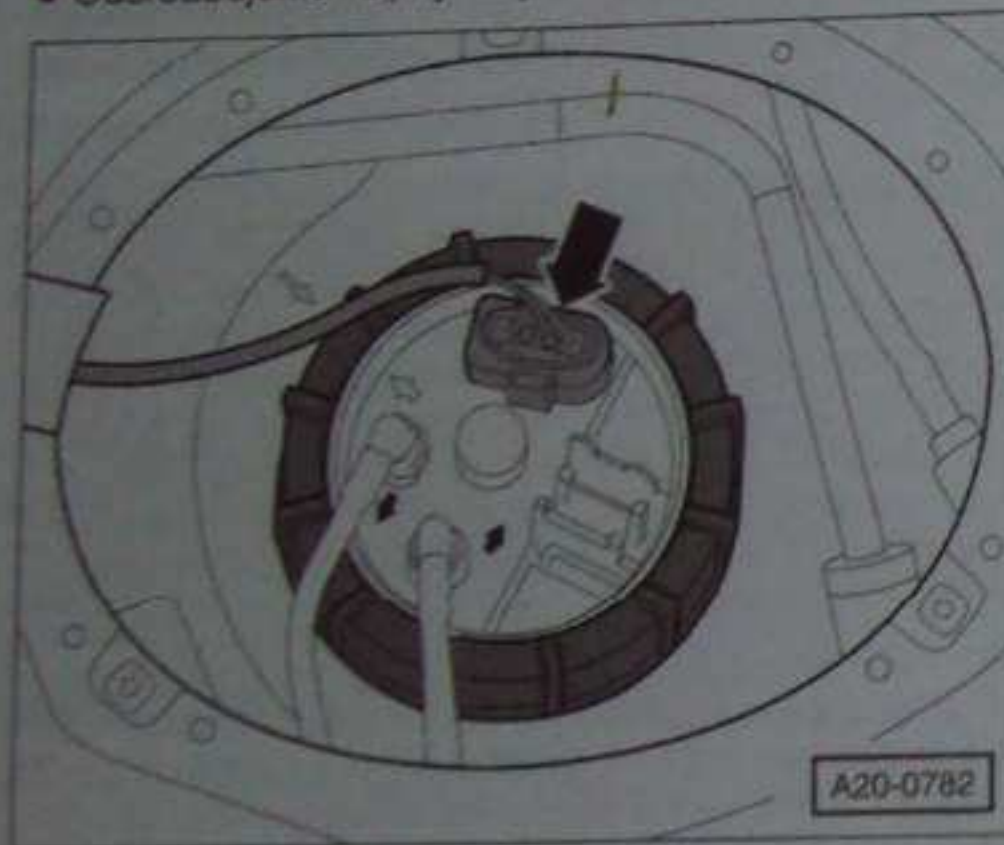
**Pozor:** Následující text se vztahuje na vozidla s předním pohonem. Pokyny pro vozidla s pohonem všech kol a pro vozidla se šestiválcovým vznětovým motorem do 4/02 uvádíme na konci kapitoly.

### Demontáž

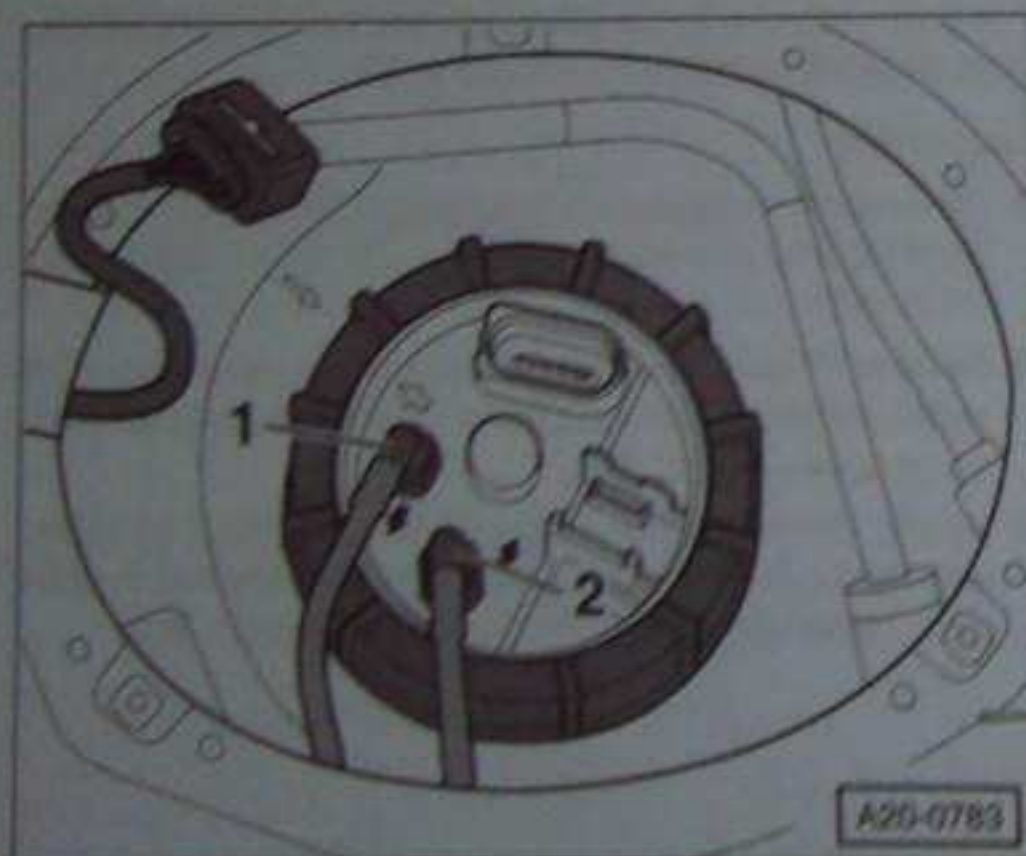
- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- **Sedan:** Případně sklopíme dopředu pravé opěradlo zadní sedačky. Demontujeme čalounění zavazadlového prostoru, viz str. 267.
- **Avant:** Demontujeme levé opěradlo zadního sedadla, levé čalounění zavazadlového prostoru a ochranu před znečištěním zavazadlového prostoru, viz str. 269.



- Odšroubujeme -šipky- kryt uzavírací příruby.



- 4-pólový konektor -šipka- snímače hladiny paliva a palivového čerpadla opatrně rukou nebo malým šroubovákem uvolníme a odpojíme.



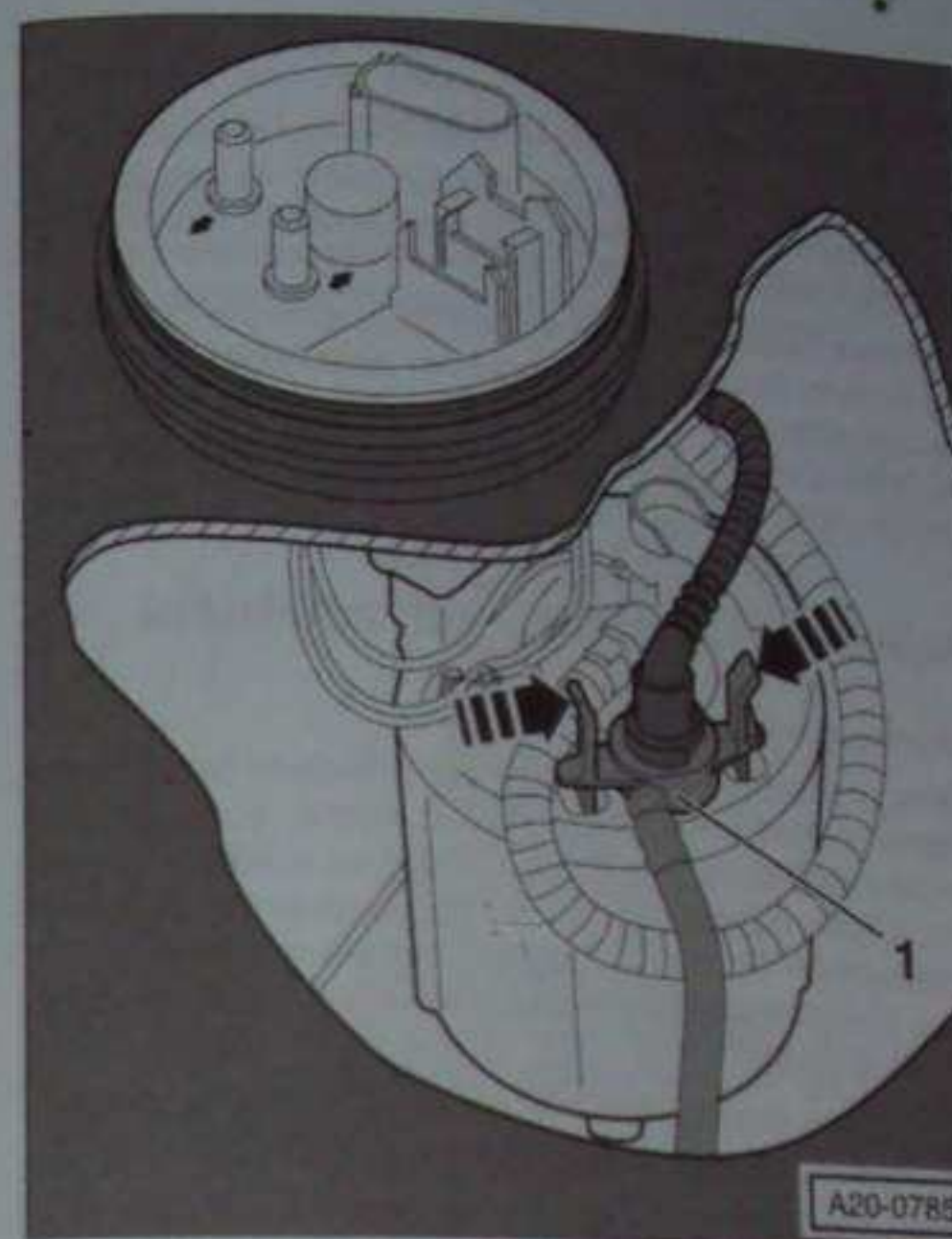
#### Upozornění

Přívodní palivové vedení je pod tlakem! Připojku před povolením palivové hadice obalíme silným hadrem a opatrným stáhnutím hadice zrušíme přetlak. Používáme ochranné brýle.

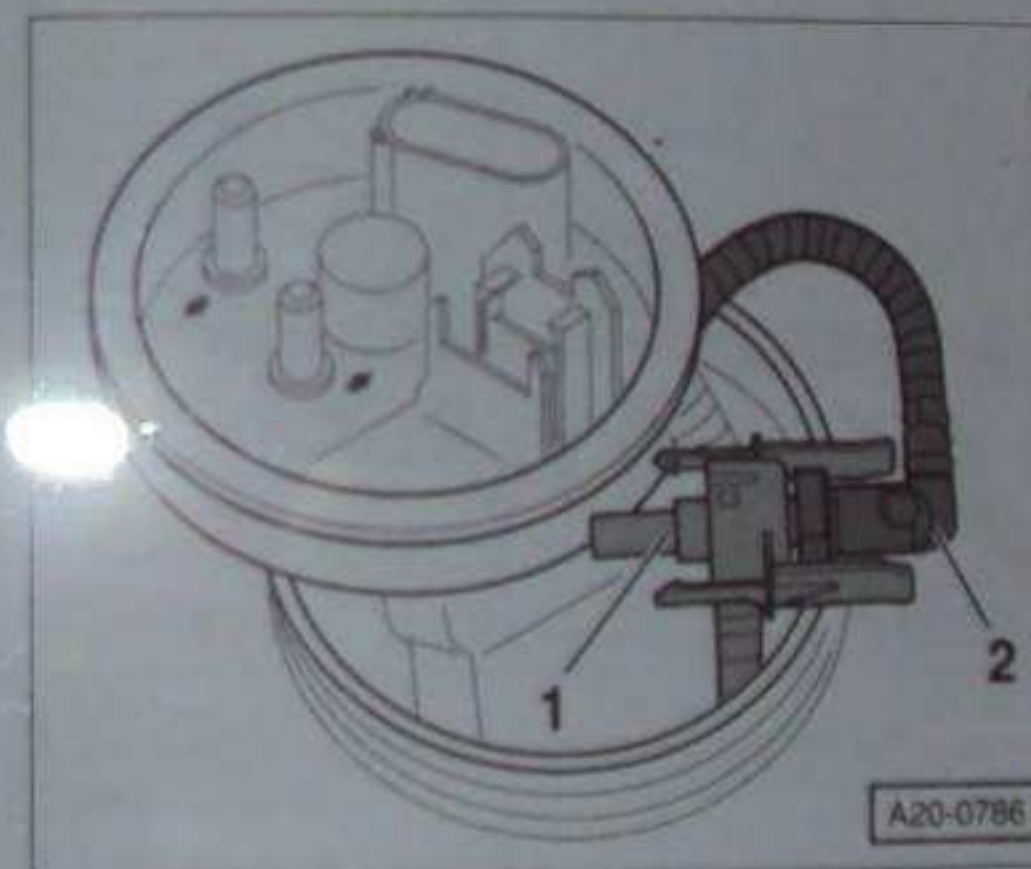
- Palivová vedení -1/2- si před odpojením označíme fixem.
- Odpojíme přívodní -1- a vratné -2- palivové vedení (přitom stiskneme tlačítka na rychlospojkách). Vedení uzavřeme vhodnými zátkami nebo jejich konec omotáme lepicí páskou.
- Vozidla s nezávislým topením: Odpojíme navíc přívodní palivové vedení nezávislého topení.



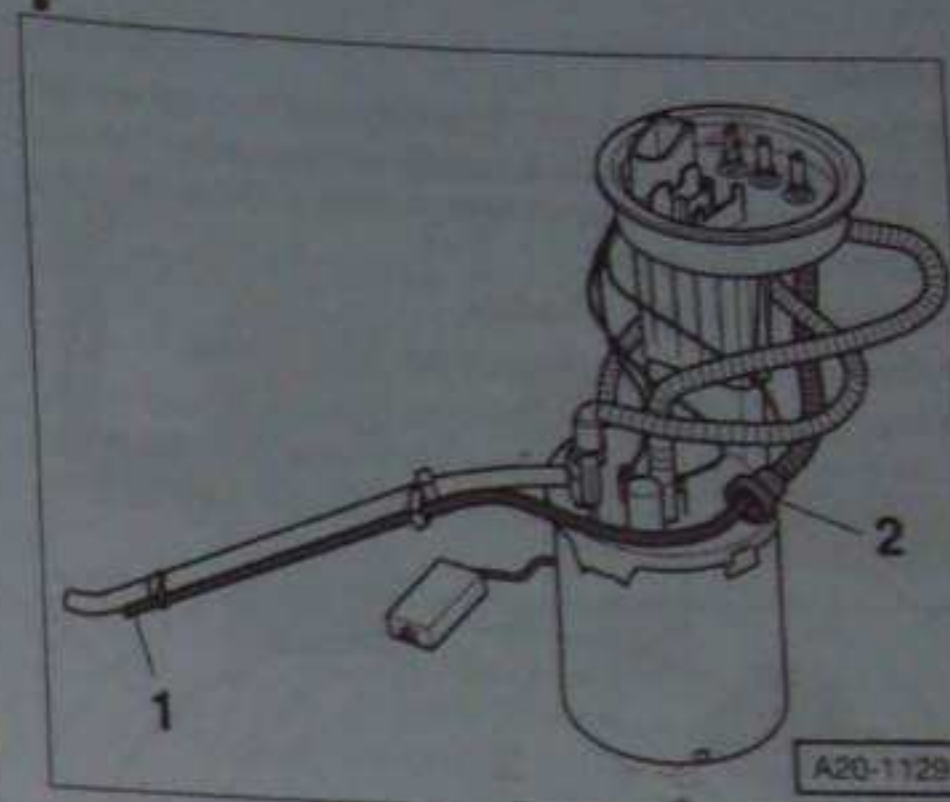
- Speciálním nástrojem Audi 3217 povolíme a odšroubujeme převlečnou matici. **Poznámka:** Nemáme-li tento nástroj k dispozici, povolíme převlečnou matici dřevěnou tyčkou, na kterou lehce poklepáváme kladivkem. **Pozor:** V žádném případě nepoužíváme nástroje, které mohou způsobit tvorbu jisker.
- Čerpací modul/snímač hladiny paliva a těsnicí kroužek opatrně vytáhneme z otvoru v palivové nádrži.
- Uzavírací přírubu mírně odsuneme stranou (čerpací jednotka je přitom stále v palivové nádrži).



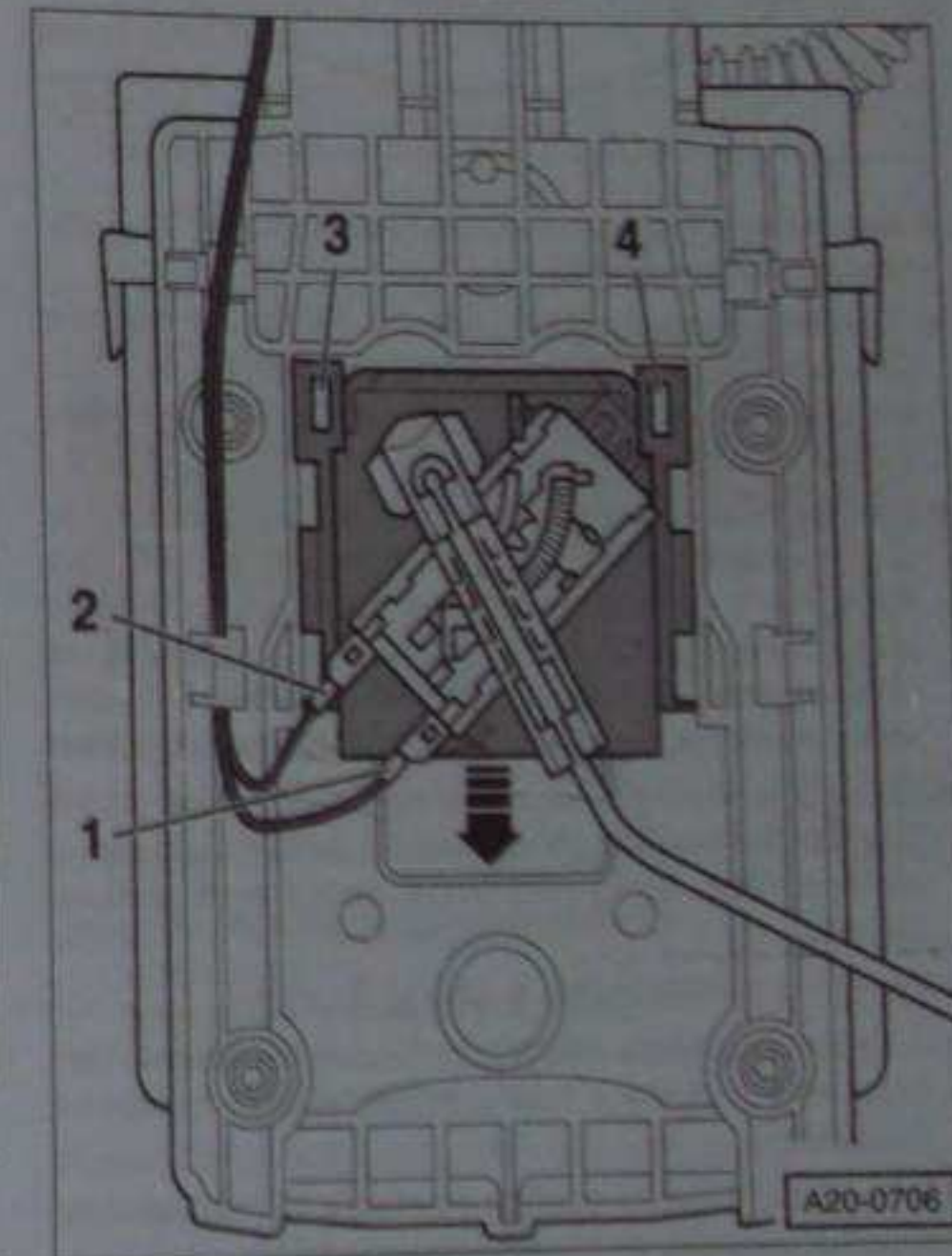
- Mezerou mezi uzavírací přírubou a montážním otvorem v palivové nádrži uchopíme ejektor -1- a uvolníme ho. **Poznámka:** Pro lepší přehlednost je na obrázku výřez v palivové nádrži.



- Ejektor -1- se stále připojeným vedením -2- vytáhneme směrem nahoru.
- Vedení ejektoru odpojíme stisknutím odjišťovacího tlačítka od ejektoru.



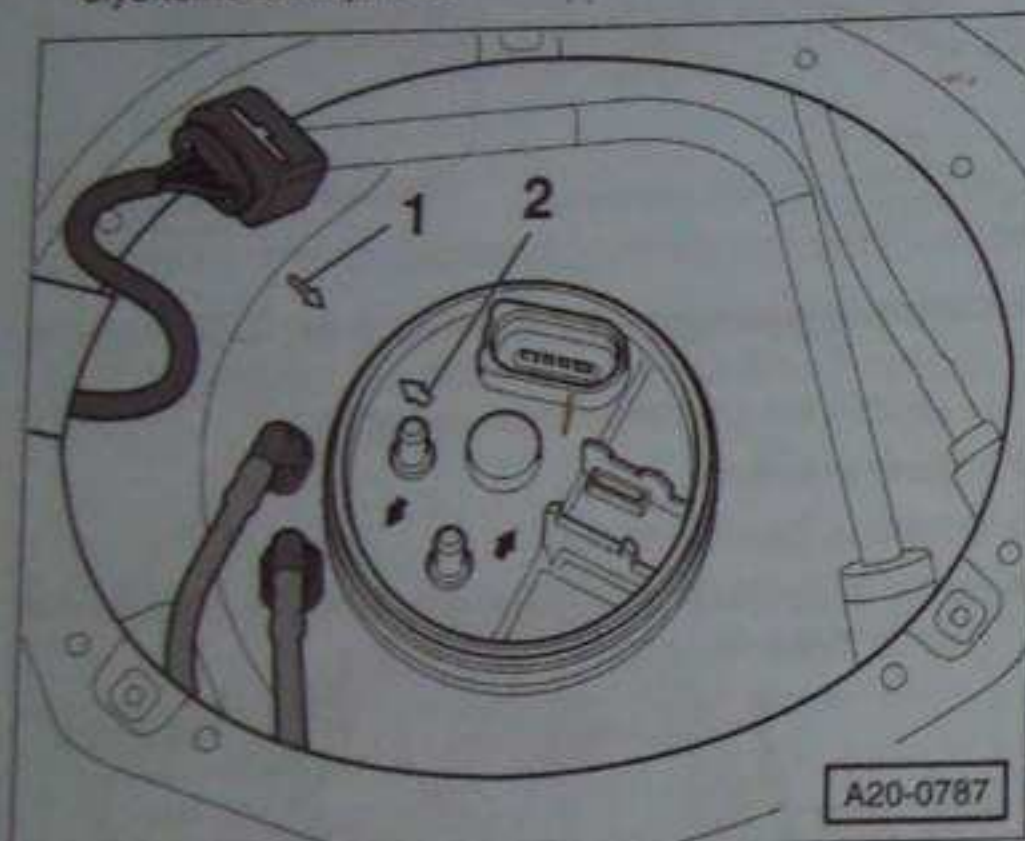
- Vozidla s nezávislým topením od řádku 2/03: V místě spojky -2- odpojíme sací vedení -1- nezávislého topení (přitom stiskneme odjišťovací tlačítko).
- Vyměříme ejektor.
- Vyměříme čerpací modul.
- Palivo z čerpacího modulu vyprázdníme do palivové nádrže nebo do vhodné nádoby.



- Případně odmontujeme snímač hladiny paliva. Přitom uvolníme a odpojíme konektory -1- a -2-. Šroubovákem nadzvedneme svorky -3- a -4- a snímač sejme směrem dolů -šipka-.

### Montáž

- Snímač hladiny paliva případně nasadíme do vodítek na čerpacím modulu a zaklapneme směrem nahoru. Připojíme a zaklapneme konektory. Zkontrolujeme upevnění konektorů.
- K ejektoru připojíme vedení.
- Čerpací modul nasadíme do palivové nádrže.
- Na čerpací modul zaklapneme ejektor. Přitom rukou sáhneme do mezery mezi uzavírací přírubou a montážním otvorem v palivové nádrži. **Pozor:** Ejektor musí slyšitelně zaklapnout.



- Nové těsnění uzavírací příruby suché nasadíme do otvoru v palivové nádrži.
- Zkontrolujeme montážní polohu čerpacího modulu: Značka -2- na uzavírací přírubě musí lícovat se značkou -1- na palivové nádrži. V případě potřeby čerpacím modulem opatrně otočíme.
- Převislou maticí uzavírací příruby utáhneme speciálním nástrojem Audi 3217 a momentem 80 Nm. Nemáme-li speciální nástroj k dispozici, utáhneme převislou maticí dřevěnou tyčkou, na kterou lehce poklepáváme kladívkem. **V žádném případě nepoužíváme nástroje, které mohou způsobit tvorbu jisker!**
- Přívodní a vratnou palivovou hadici připojíme podle značek pořízených při demontáži (přitom zaklapnou rychlospojky). Šipky na přírubě ukazují směr průtoku paliva.
- Připojíme a zaklapneme 4-pólový konektor.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

**Pokyny pro vozidla s pohonem všech kol a vozidla s šestiválcovým vznětovým motorem a pohonem všech kol do 4/02**

K odšroubování uzavíracího kroužku budeme potřebovat klíč Audi 3087. Utahovací moment činí 145 Nm.

**Pozor:** Pro otevření uzavírací příruby smí být palivová nádrž naplněná maximálně z jedné čtvrtiny. V opačném případě vyteče velké množství paliva.

V pravé komoře nádrže se nachází palivové čerpadlo se snímačem hladiny paliva 1, v levé komoře je umístěný snímač hladiny paliva 2.

Palivové čerpadlo je upevněné bajonetovým uzávěrem a při demontáži se musí pomocí speciálního nástroje Audi otočit o asi 15° doleva. Při montáži pak čerpadlo otočíme stejným způsobem doprava. Na bajonetovém uzávěru jsou dva zářezy a šipka ukazující směr uzavírání.

### Palivová soustava – odvzdušnění

#### Zážehový motor 1,8 l

Palivový systém motoru s turbodmychadlem nemá žádné vratné vedení směrem k palivové nádrži, což poznáme podle chybějícího vratného vedení na rozdělovači paliva. Z toho důvodu je po práci na palivových vedeních či palivovém filtru třeba systém odvzdušnit, aby nedošlo k poškození katalyzátoru. Motor lze startovat až po odvzdušnění.

- Zapneme startér. Palivová soustava se tak automaticky odvzdušní, což může trvat několik sekund.

**Pozor:** Startování vždy zhruba po deseti sekundách přerušíme a chvíli počkáme.

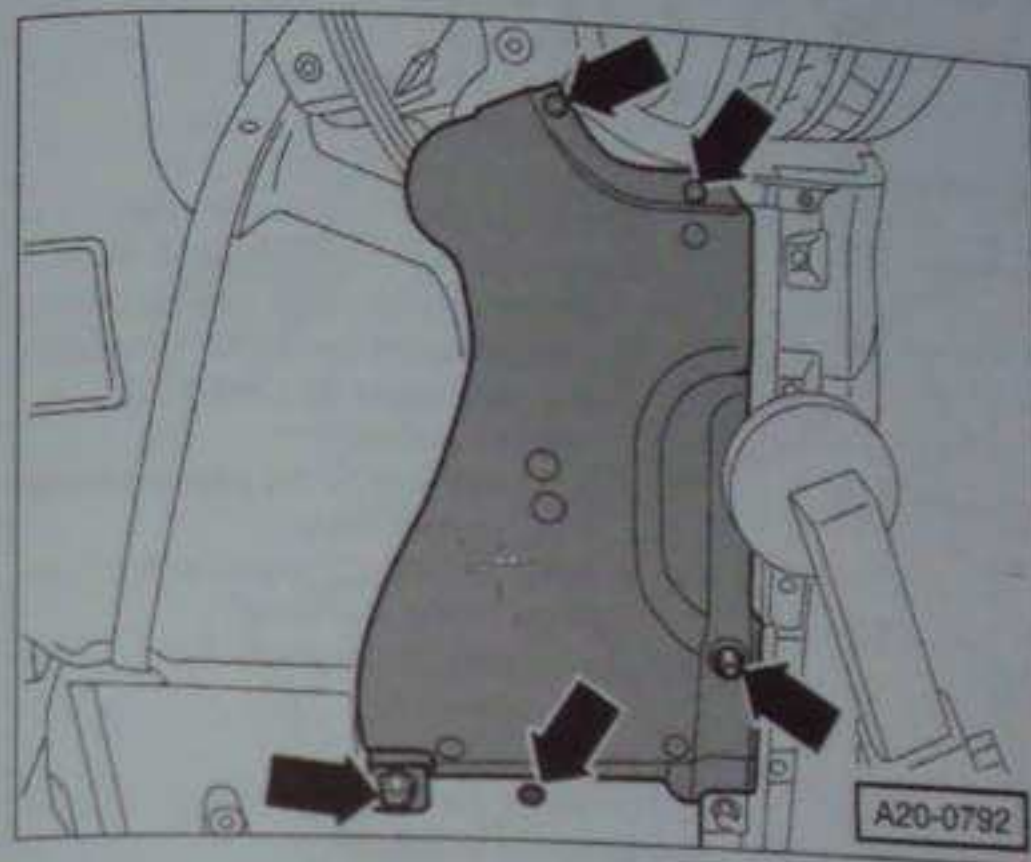
- Po nastartování necháme motor zhruba dvě minuty běžet na volnoběžné otáčky.

### Palivový filtr – demontáž a montáž

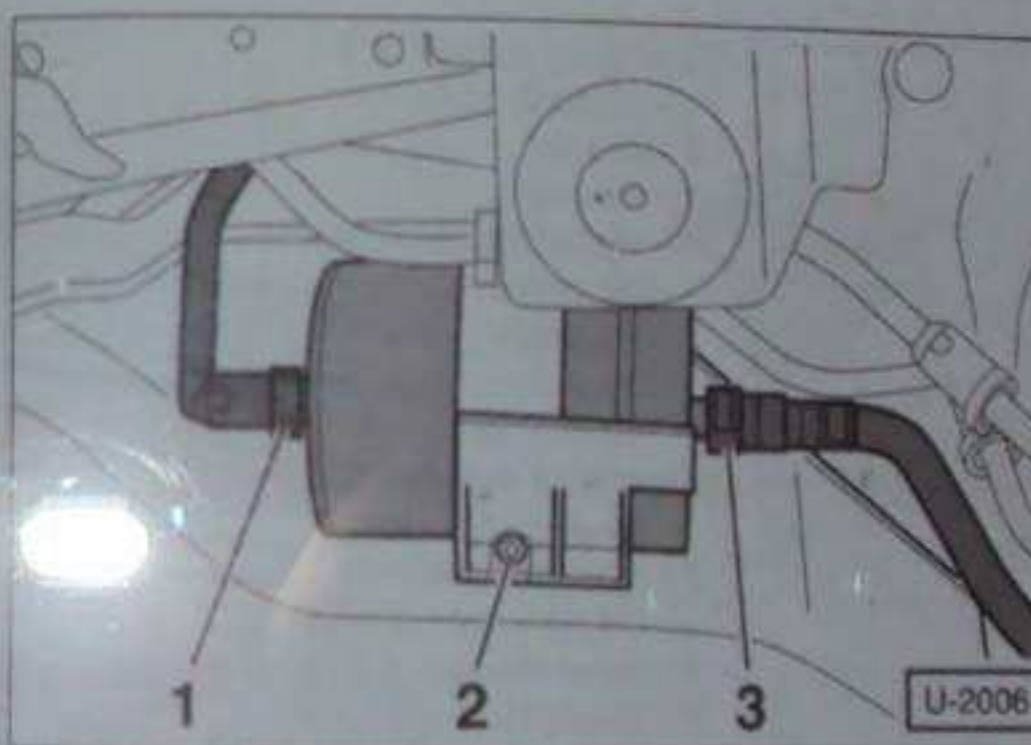
Všechny zážehové motory kromě motoru 1,8 l

#### Demontáž

- Dodržujeme zásady bezpečnosti a čistoty pro práci s palivovou soustavou, viz příslušná kapitola.
- Zvedneme vozidlo.

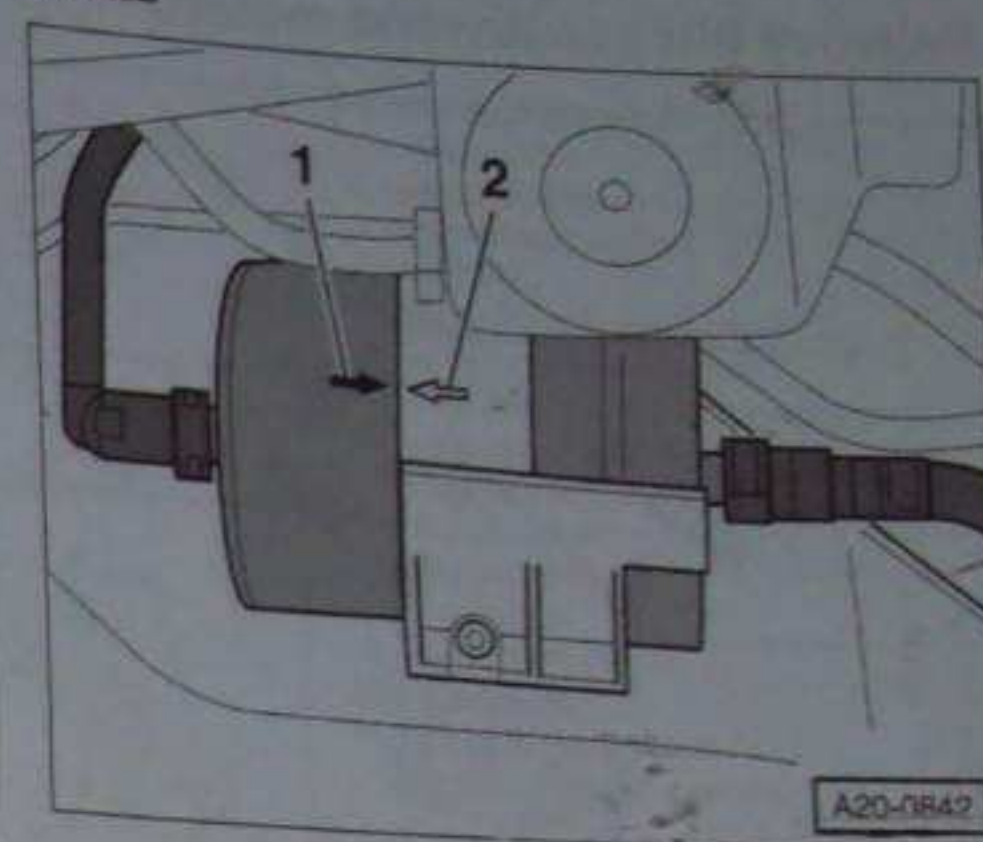


- Odšroubujeme -šipky- kryt vpravo vedle palivové nádrže.
- Pod palivový filtr postavíme vhodnou záchytnou nádobu.



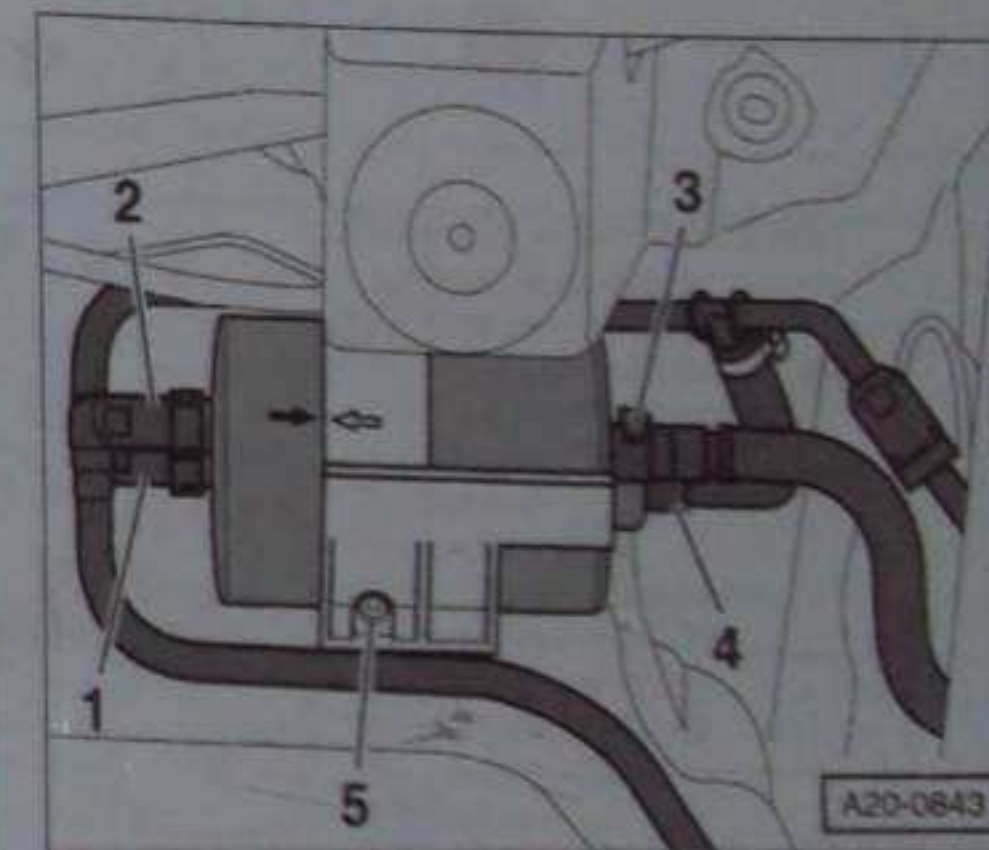
- Stiskneme odjišťovací tlačítko a odpojme palivová vedení -1- a -3-.
- Vyšroubujeme šroub -2-.
- Palivový filtr vyjmeme a vyprázdníme do připravené nádoby.

### Montáž



- Palivový filtr nasadíme do držáku tak, aby spolu lícovaly šipky -1- a -2-. **Poznámka:** Šipka na filtru ukazuje směr průtoku paliva.
- Sponu palivového filtru utáhneme momentem 3 Nm.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

#### Motor 1,8 l turbo

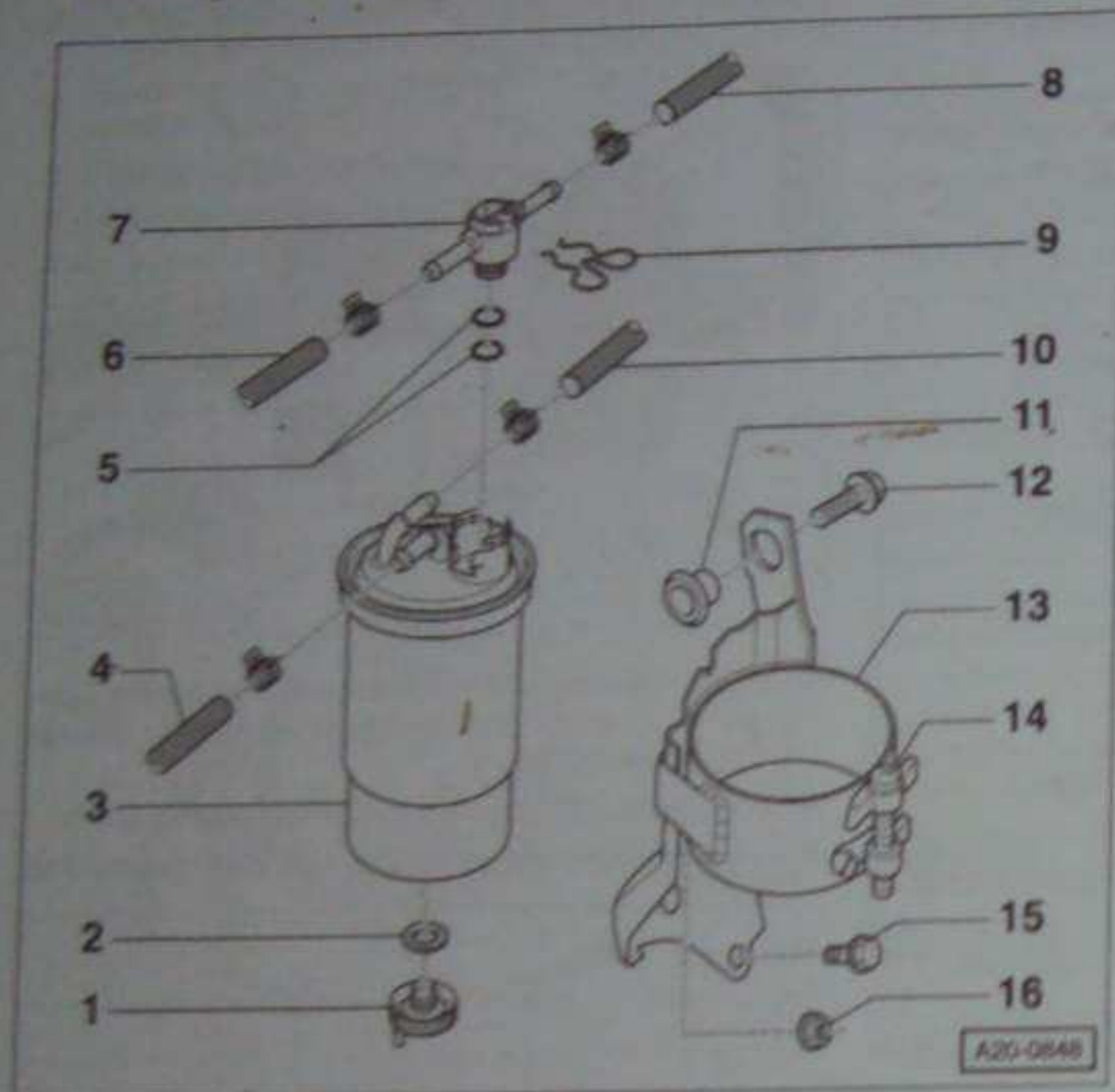


Označení přípojek na palivovém filtru:

- 1 – vratné vedení RL
- 2 – přívodní vedení k palivové nádrži VL
- 3 – přívodní vedení k motoru MOTOR
- 4 – odvzdušňovací vedení E

**Pozor:** Po montáži palivového filtru odvzdušníme palivovou soustavu.

## Palivový filtr vznětového motoru



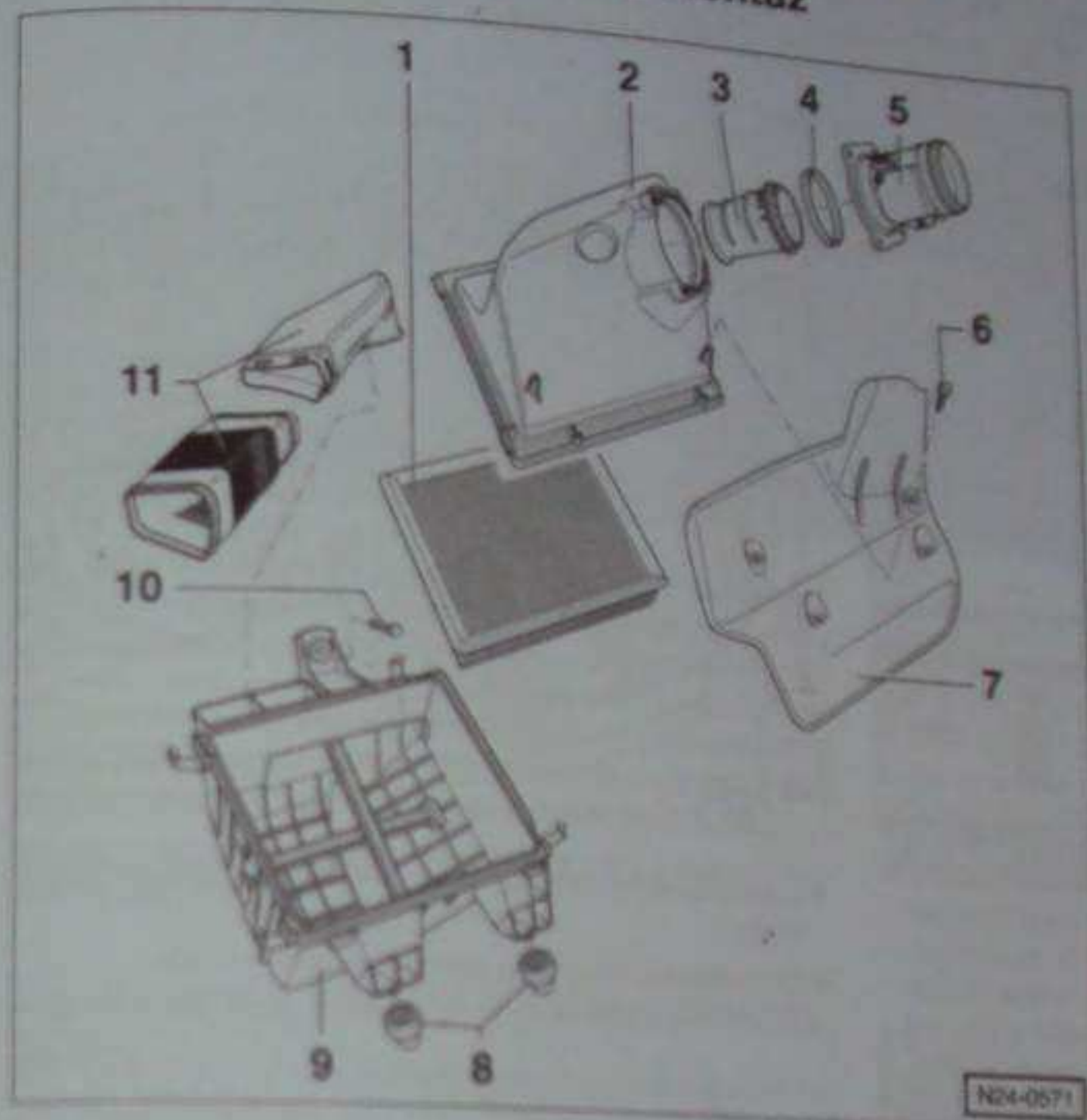
### Vznětový motor 1,9 l

- 1 - odvodňovací šroub
- 2 - těsnicí kroužek
- 3 - palivový filtr
- Montážní poloha: na motoru vlevo vzadu. Před montáží naplnit naftou.
- 4 - přívodní palivová hadice
- K tandemovému čerpadlu.
- 5 - O-kroužky
- Vždy vyměnit.
- 6 - vratná palivová hadice
- Od tandemového čerpadla.
- 7 - regulační ventil
- Montážní poloha: šipka ukazuje k palivové nádrži. Při výměně filtru odstranit svorku -9- s ventilem a připojenými vedeními sejmout. Při nasazování ventilů pozor na O-kroužky.
- Při teplotě paliva:
  - ♦ nižší než +15 °C se palivo přivádí k palivovému filtru
  - ♦ vyšší než +31 °C je přívod k palivovému filtru uzavřený
- 8 - vratná palivová hadice
- K palivové nádrži.
- 9 - svorka
- 10 - přívodní palivová hadice
- 11 - závitové pouzdro
- 12 - šroub, 20 Nm
- 13 - držák
- 14 - svěrný šroub
- 15 - šroub, 15 Nm
- 16 - matice, 10 Nm

### Vznětový motor 2,5 l

- 1 - matice, 10 Nm
- 2 - držák
- 3 - svorka
- 4 - vratná palivová hadice
- Od vstřikovacího čerpadla.
- 5 - regulační ventil
- Viz pokyny k pozici -7- na obrázku A20-0848
- 6 - vratná palivová hadice
- K palivové nádrži.
- 7 - přívodní palivová hadice
- Od palivové nádrže.
- 8 - odvodňovací šroub, 4 Nm
- 9 - těsnicí kroužek
- Vždy vyměnit.
- 10 - palivový filtr
- Montážní poloha: pravá zadní část motorového prostoru. Namontovaný s těsnicím kroužkem regulačního ventilu -5-. Směr průtoku paliva označují šipky na filtru. Nesmí se zaměnit připojky. Před montáží naplnit naftou.
- 11 - přívodní palivová hadice
- Ke vstřikovacímu čerpadlu.
- 12 - plastová vložka
- Nasunut na palivový filtr.
- 13 - matice, 10 Nm

## Vzduchový filtr - demontáž a montáž



### Zážehový motor 1,6 l ALZ

- 1 - vložka filtru
- 2 - horní díl filtru
- 3 - vzduchové vedení
- 4 - těsnění
- Při poškození vyměnit.
- 5 - průtokoměr vzduchu
- Se snímačem teploty nasávaného vzduchu. Upevňovací šrouby utáhnout momentem 6 Nm.
- 6 - šroub, 2 Nm
- 7 - tepelný štít
- 8 - podložka
- 9 - spodní díl filtru
- 10 - šroub, 20 Nm
- 11 - vzduchové vedení
- K přední stěně karoserie.



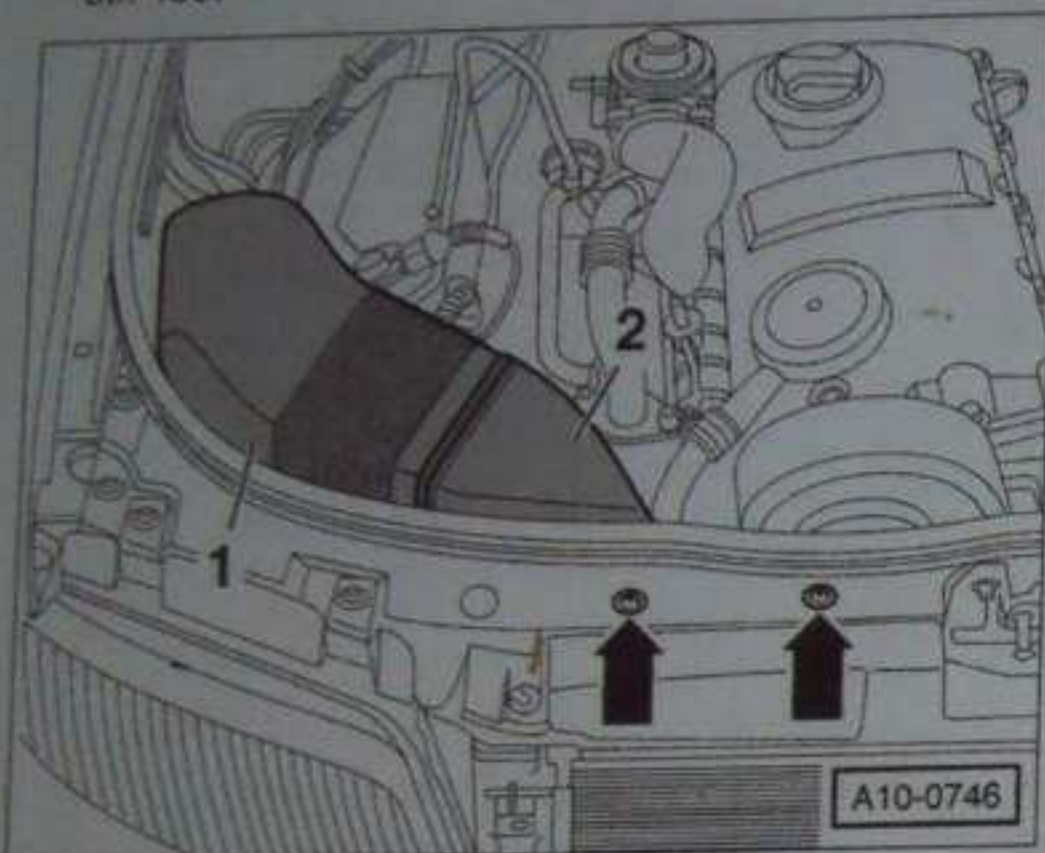
### Zážehový motor 2,0 l AWA

- 1 - samočepný šroub
- 2 - vzduchové vedení
- 3 - vzduchové vedení
- K přední stěně karoserie.
- 4 - rozpěrný uchyť
- 5 - těsnicí kroužek
- 6 - kryt
- 7 - průtokoměr vzduchu
- 8 - spojovací hadice
- 9 - samočepný šroub
- 10 - samočepný šroub
- 11 - horní díl filtru
- 12 - vložka filtru
- 13 - spodní díl filtru

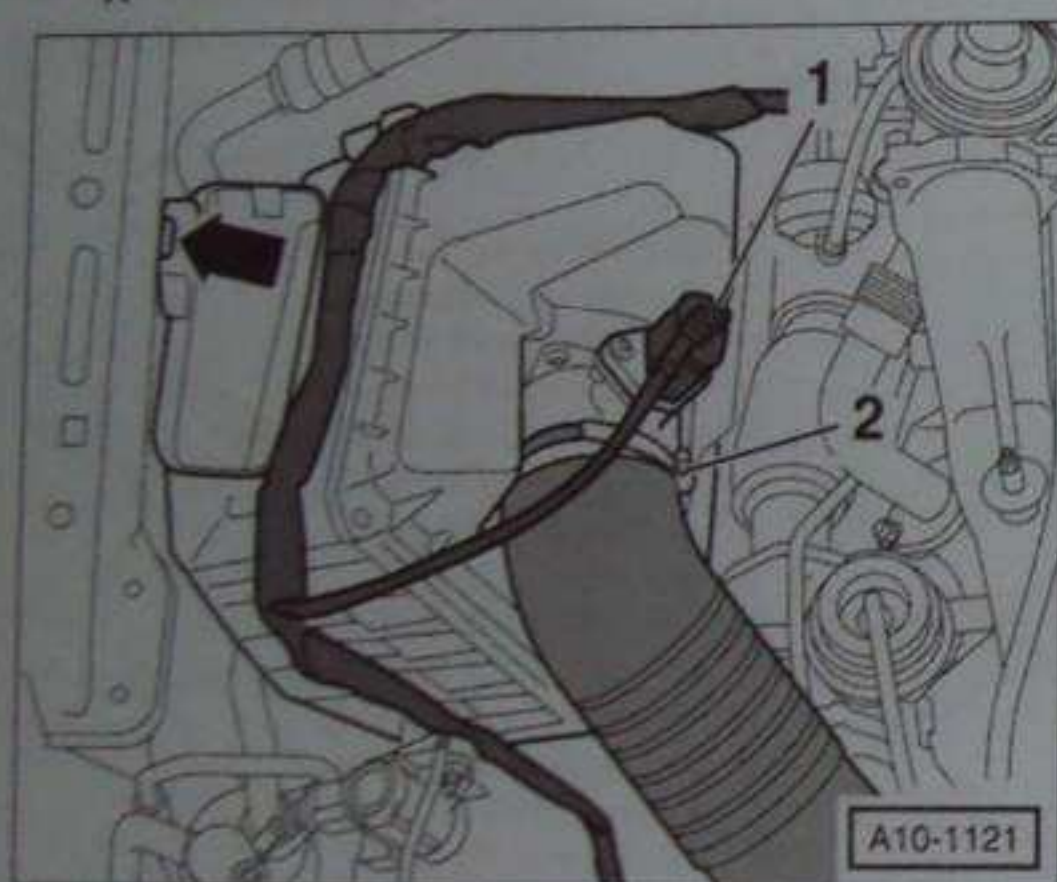
### Vznětový motor 1,9 l

#### Demontáž

- Demontujeme horní kryt motoru a izolaci pod ním, viz str. 165.



- Vyšroubujeme šrouby –šipky–.
- Vyjmeme vzduchové vedení –1– a –2–.



- Od průtokoměru vzduchu odpojíme konektor –1–.
- Otevřeme sponu vzduchové hadice a hadici –2– odpojíme.
- Od tělesa vzduchového filtru uvolníme kabelový svazek a těleso filtru –šipka– vyjmeme.

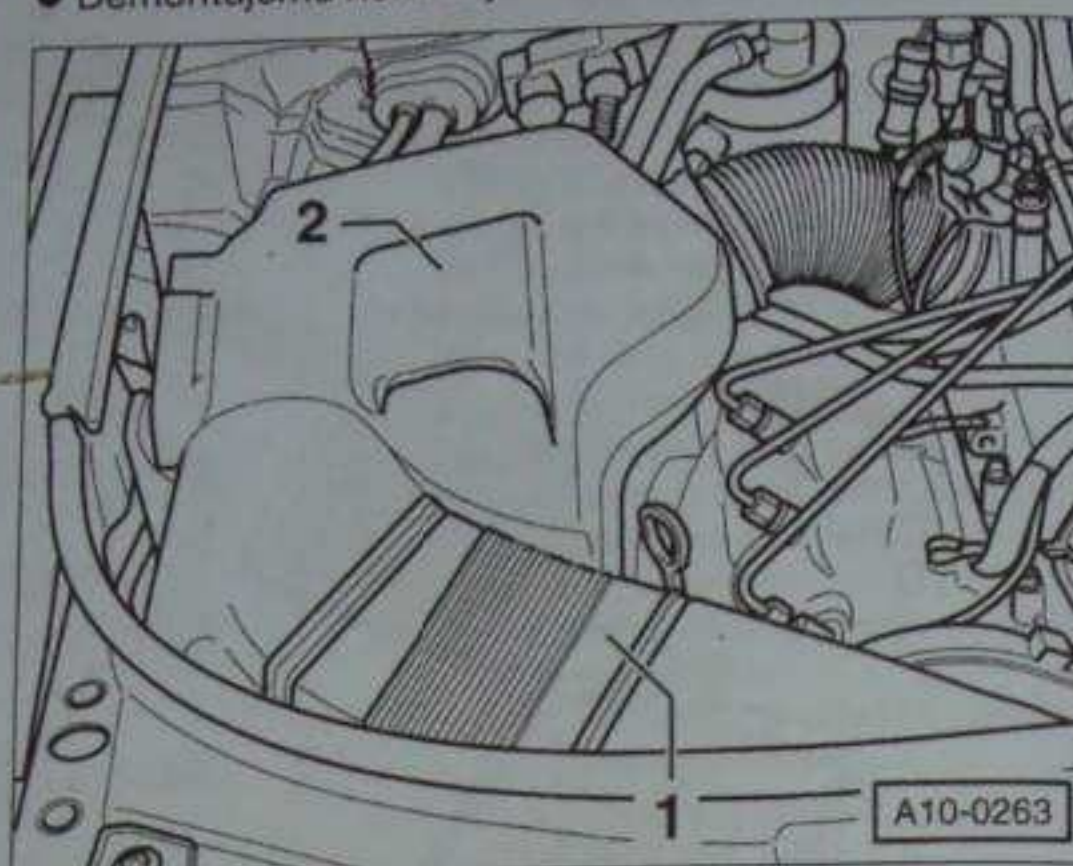
#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

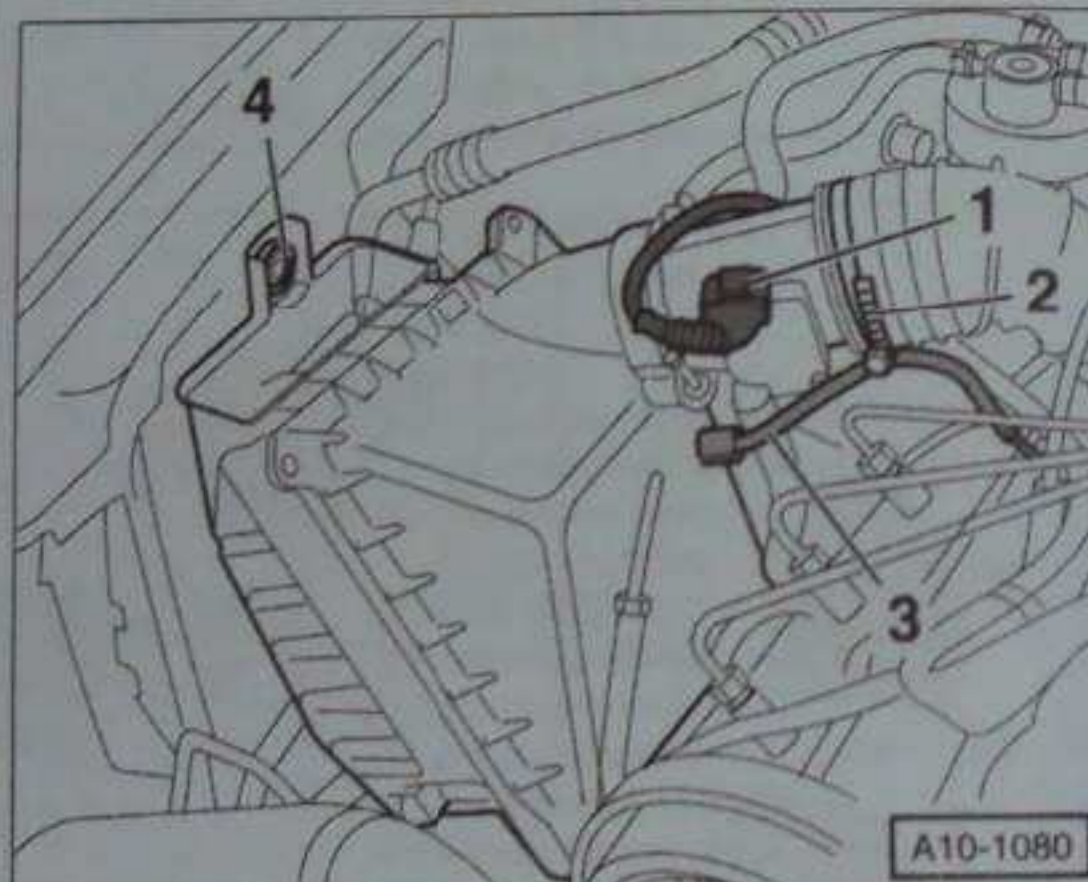
### Vznětový motor 2,5 l

#### Demontáž

- Demontujeme horní kryt motoru, viz str. 165.



- Demontujeme sací kanál –1– vedoucí ke vzduchovému filtru.
- Od vzduchového filtru odmontujeme kryt –2–.



- Odpojíme konektor –1–.
- Povolíme hadicovou sponu –2–.
- Od tělesa vzduchového filtru odpojíme hadici –3–.
- Vyšroubujeme šroub –4– a těleso filtru vyjmeme.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Výfuková soustava

### Z obsahu:

- Katalyzátor
- Demontáž výfukové soustavy
- Kontrola výfukové soustavy
- Schémata výfukových soustav
- Lambda sonda
- Turbodmychadlo

Výfuková soustava zážehového motoru se skládá ze sběrného výfukového potrubí s přední výfukovou trubkou a katalyzátorem, střední výfukové trubky s hlavním tlumičem a koncové trubky. Obsah škodlivin ve výfukových plynech reguluje jedna či dvě lambda sondy, umístěné přímo před a za katalyzátorem. Výfuková soustava vznětového motoru je vybavená dvěma katalyzátory.

Všechny součásti výfukové soustavy lze při opravě jednotlivě vyměnit.

### Zacházení s vozidly s katalyzátorem

Aby nedošlo k poškození katalyzátoru, musíme dodržovat určité zásady:

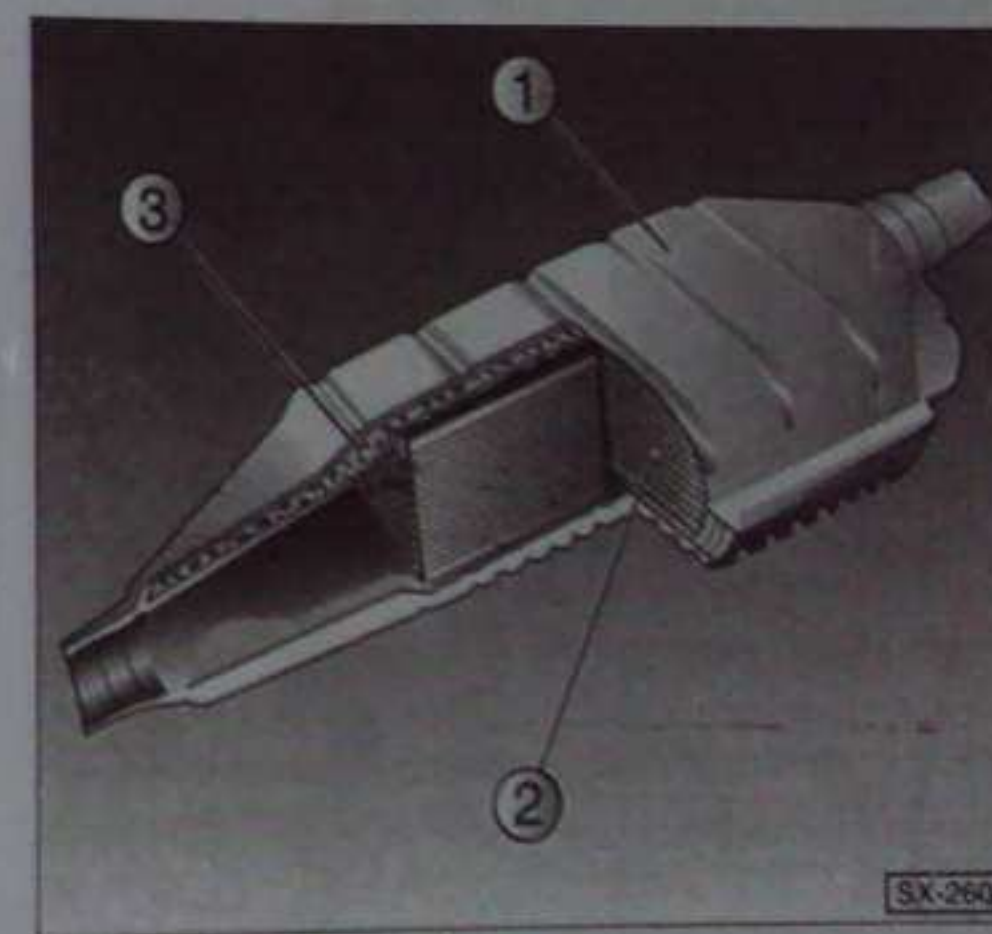
#### Zážehový motor

- Tankujeme pouze **bezolovnatý** benzin.
- Vozidlo 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. Motor **zahřátý na provozní teplotu** startovat roztahováním či roztlačováním **nesmíme**.
- Nikdy nesmíme úplně vyjet palivovou nádrž.
- Pokud motor začne za jízdy vynechávat, nevytáčíme ho do vysokých otáček a závadu ihned odstraníme.
- Používáme jen zapalovací svíčky schválené výrobcem.
- Bez dostatečného ukostření nesmíme zkoušet, zda na zapalovacích svíčkách dochází k přeskoku jiskry.
- 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.

### Funkce katalyzátoru



Katalyzátor slouží k čištění výfukových plynů. Skládá se z keramického voštinového tělesa –2– opatřeného potahem s obsahem solí vzácných kovů, které působí při chemických procesech v katalyzátoru. Vnitřek katalyzátoru je v tělesu –1– uložený v izolační výplni –3–, která slouží také pro vyrovnání tepelných dilatací.

Ve spojení s elektronickým vstřikovacím zařízením a lambda sondou (sondami) se přesně odměřuje palivo ke spalování, aby katalyzátor mohl optimálně redukovat škodliviny ve výfukových plynech.

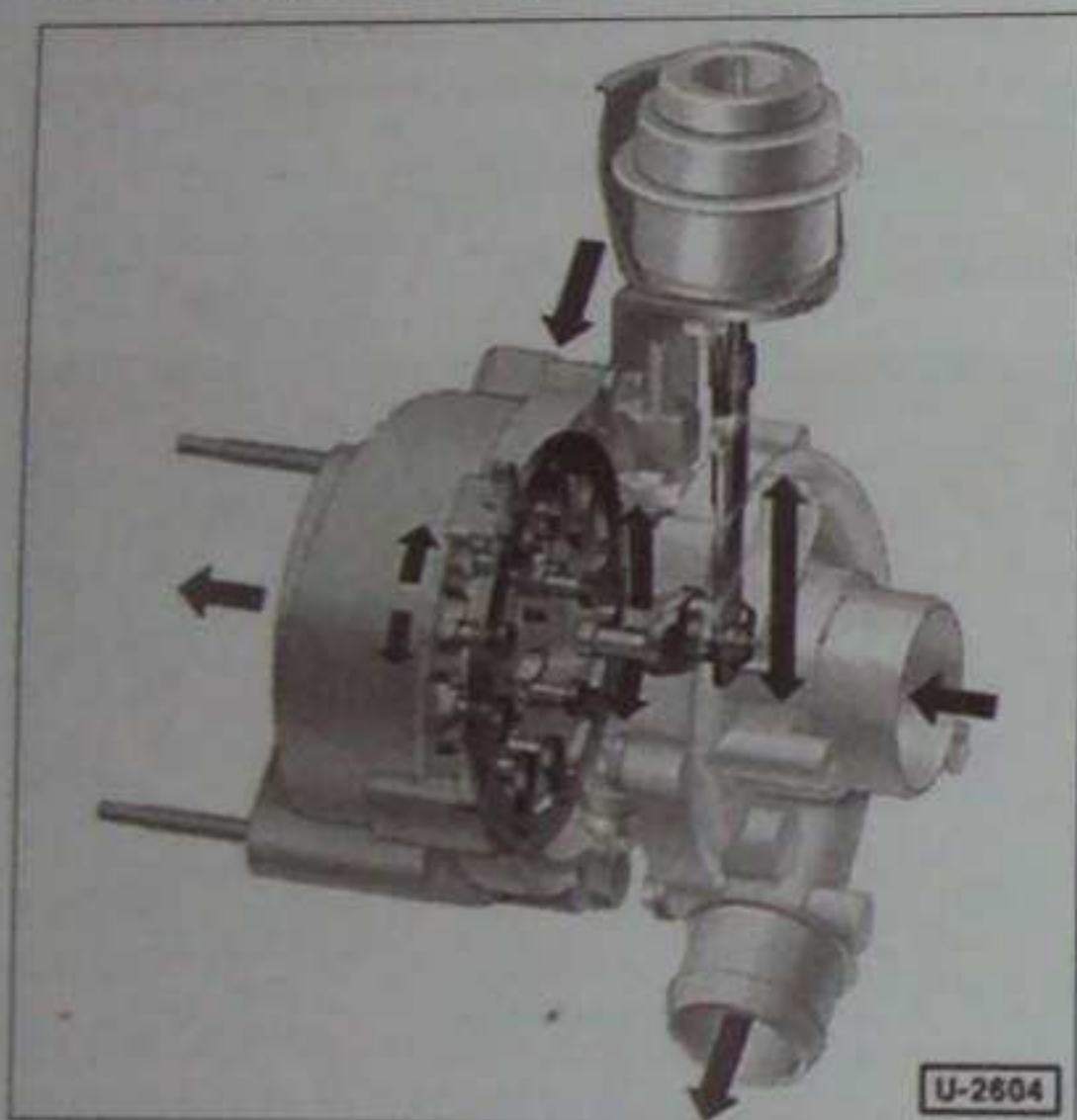
Katalyzátor u vznětových motorů přeměňuje jedovaté monooxidy uhlíku a uhlovodíkové sloučeniny na oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>) a vodu (H<sub>2</sub>O). Kromě toho dochází ke zmírnění typického zápachu výfukových plynů u vznětových motorů.

Přídavný systém recirkulace spalin (ARF) snižuje obsah oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>) ve výfukových plynech.

## Turbodmychadlo

Všechny vznětové motory a některé zážehové motory v modelech Audi A4 jsou vybavené turbodmychadlem.

Turbodmychadlo má na společném hřídeli ve dvou oddělených skříních dvě oběžná kola, která jsou poháněná výfukovými plyny. Výfukové plyny udělují turbodmychadlu otáčky až 300 000 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 napojené na mazací systém motoru, u zážehových motorů ho navíc ochlazuje chladicí kapalina.



Vznětové motory jsou vybavené turbodmychadlem se systémem VTG (Variable Turbinen-Geometrie). Jedná se o turbodmychadlo s nastavitelnými lopatkami, jejichž plynulý pohyb zajišťuje řídicí jednotka motoru prostřednictvím magnetického ventilu a podtlakové nádoby. Tímto způsobem dochází k optimálnímu plnění válců nezávisle na otáčkách motoru, což příznivě ovlivňuje točivý moment a výkon motoru.

Mezi turbodmychadlem a sacím potrubím se nachází chladič plicního 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.

Turbodmychadlo je velmi precizně vyrobené zařízení, a proto se při poruše zpravidla kompletně vyměňuje.

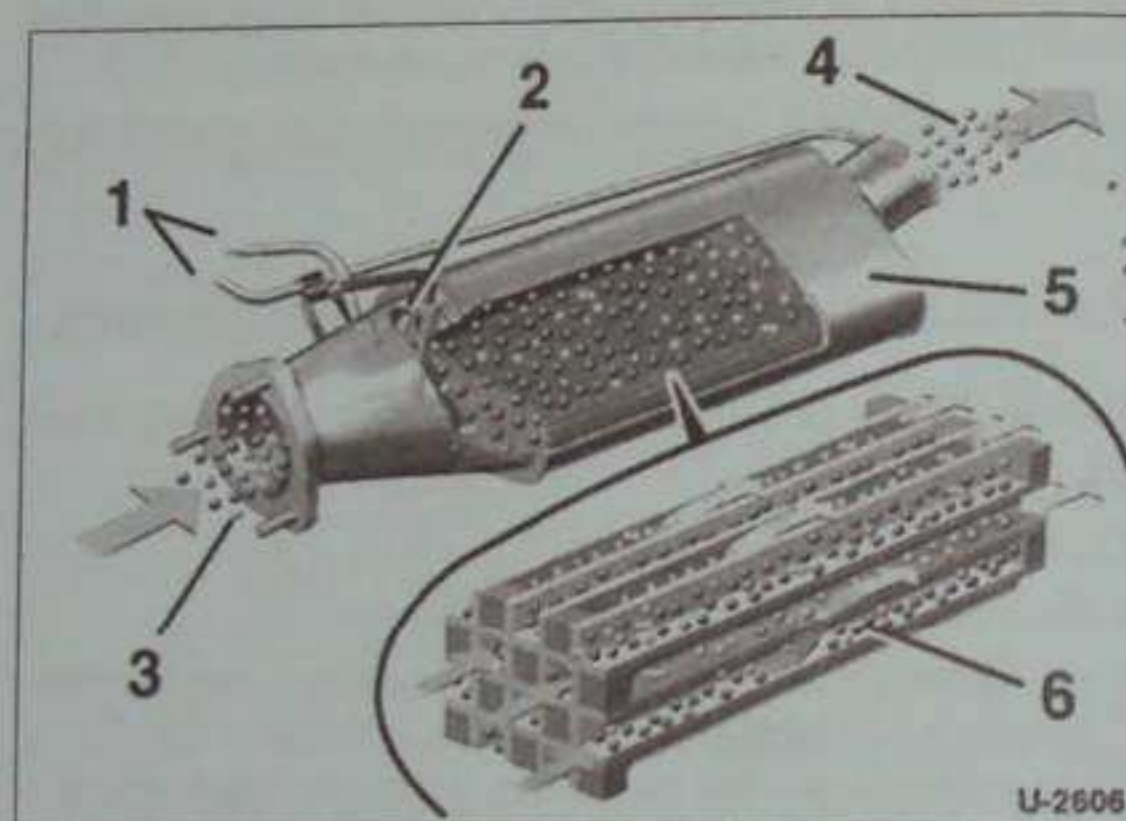
## Filtr sazí vznětového motoru

Vznětové motory 2,0 a 3,0 l jsou vybavené filtrem sazí. Tento filtr zachycuje z výfukových plynů částice sazí, které vznikají při spalování v motoru. Částice sazí se nejprve zachytí ve voštinové struktuře filtru a poté se v odděleném procesu beze zbytku spálí.

V motorech vozidel Audi se používá katalytický systém filtru sazí. Saze se spalují pouze zvýšením teploty výfukových plynů, způsobeném zásahem řídicí jednotky motoru. Aditivum tedy v tomto případě není nutné.

Aby usazené částice sazí filtr časem neucpaly, je třeba ho pravidelně regenerovat. Rozlišujeme mezi pasivní a aktivní regenerací.

**Pasivní regenerace:** Částice sazí se za normálního chodu motoru neustále spalují. Při teplotě výfukových plynů +350° – +500 °C (např. při jízdě po dálnici) se saze spolu s oxidem dusíku (NO<sub>x</sub>) přítomným ve spalinách chemickou reakcí mění na oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>). Tento pomalý proces probíhá nepřetržitě a spouští se přes vnitřní platnovou vrstvu filtru.

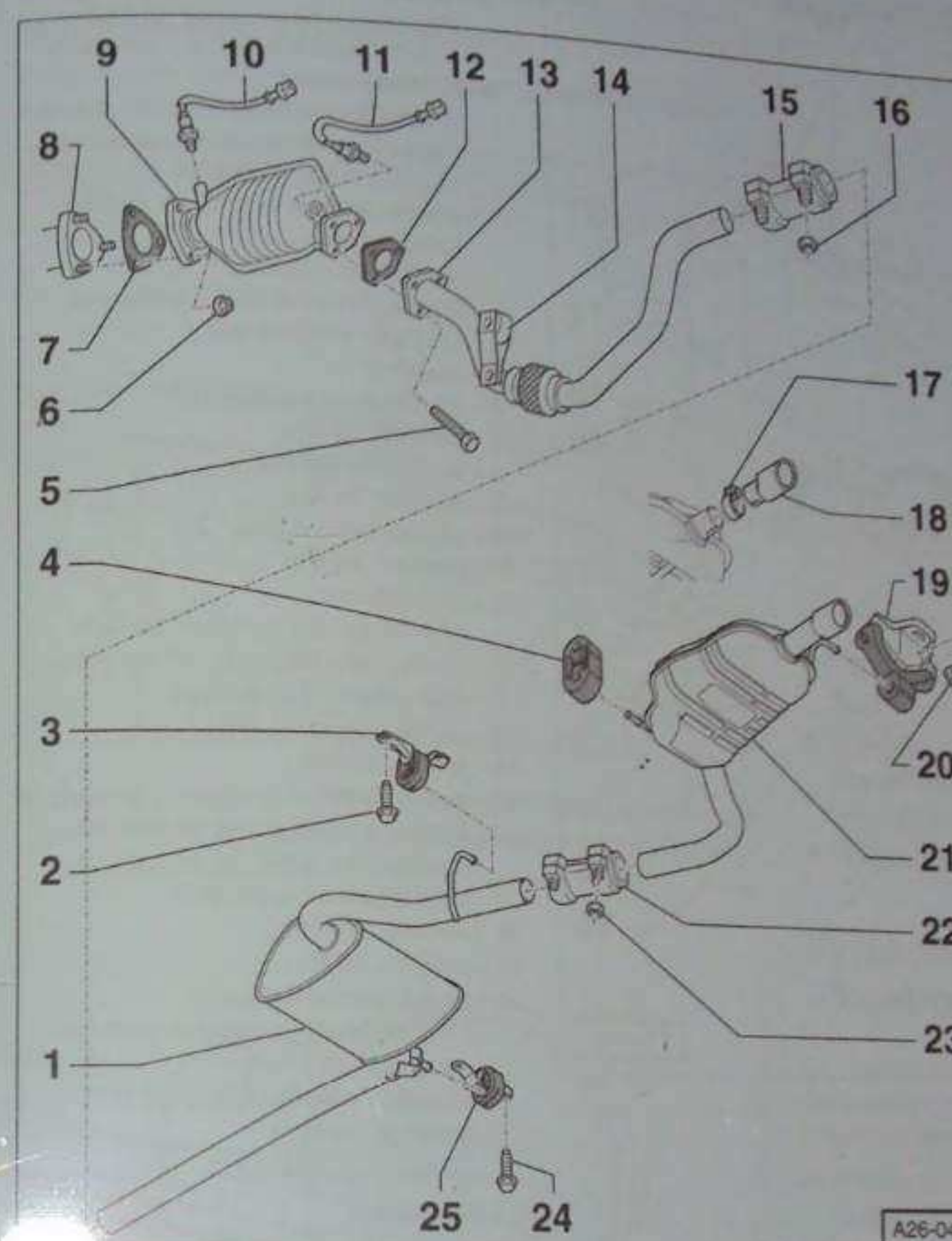


- 1 – vedení ke snímači tlaku
- 2 – snímač teploty
- 3 – výfukové plyny s částicemi sazí
- 4 – výfukové plyny bez částic sazí
- 5 – filtr sazí
- 6 – voštinový keramický filtr

**Aktivní regenerace:** Snímač tlaku –1– porovnává tlak výfukových plynů před vstupem do filtru sazí –5– a po výstupu z filtru. Velký rozdíl tlaku znamená, že hrozí ucpaní filtru. V takovém případě se zahájí aktivní regenerace filtru, a to zpravidla tehdy, pokud je teplota spalin příliš nízká pro pasivní regeneraci (např. při častých jízdách ve městě). Aby mohlo dojít k aktivní regeneraci, změni řídicí jednotka motoru proces vstřikování a zvýší tak teplotu výfukových plynů na +600° – +650 °C. Při této teplotě se částice sazí spálením přemění na oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>). Aktivní regenerace trvá asi deset minut a řídicí ji zpravidla nezaregistruje.

## Výfukové soustavy – schémata

### Motor 2,0 l ALT



- 1 – přední tlumič  
Přední a zadní tlumič se sériově montují jako jeden díl, při opravě je však lze měnit jednotlivě.
- 2 – šroub\*, 25 Nm  
Vždy vyměnit.
- 3/4 – závěs
- 5 – šroub, 25 Nm
- 6 – matice\*, 30 Nm
- 7 – těsnění\*
- 8 – sběrné výfukové potrubí
- 9 – katalyzátor  
Nesmí se nechat spadnout.
- 10 – lambda sonda 1, 55 Nm  
Před katalyzátorem.
- 11 – lambda sonda 2, 55 Nm  
Za katalyzátorem.
- Poznámka:** Pastou G 052 112 A3 mazat jen zbytek obou sond. Pasta se nesmí dostat do drážky v tělese sondy.
- 12 – těsnění\*
- 13 – přední výfuková trubka  
S výkyvnou vložkou.  
**Pozor:** Výkyvná vložka se nesmí ohýbat o více než 10°.
- 14 – závěs
- 15 – svěrné pouzdro
- 16 – matice, 40 Nm
- 17 – spona, 25 Nm
- 18 – koncová trubka
- 19 – závěs
- 20 – matice, 25 Nm
- 21 – zadní tlumič  
Přední a zadní tlumič se sériově montují jako jeden díl, při opravě je však lze měnit jednotlivě.
- 22 – svěrné pouzdro
- 23 – matice, 40 Nm
- 24 – šroub, 25 Nm
- 25 – závěs

\*) Vždy vyměnit.

## Výfuková soustava

### – demontáž a montáž

### Střední tlumič/zadní tlumič/koncová trubka – výměna

#### Zážehový motor 2,0 l

#### Demontáž

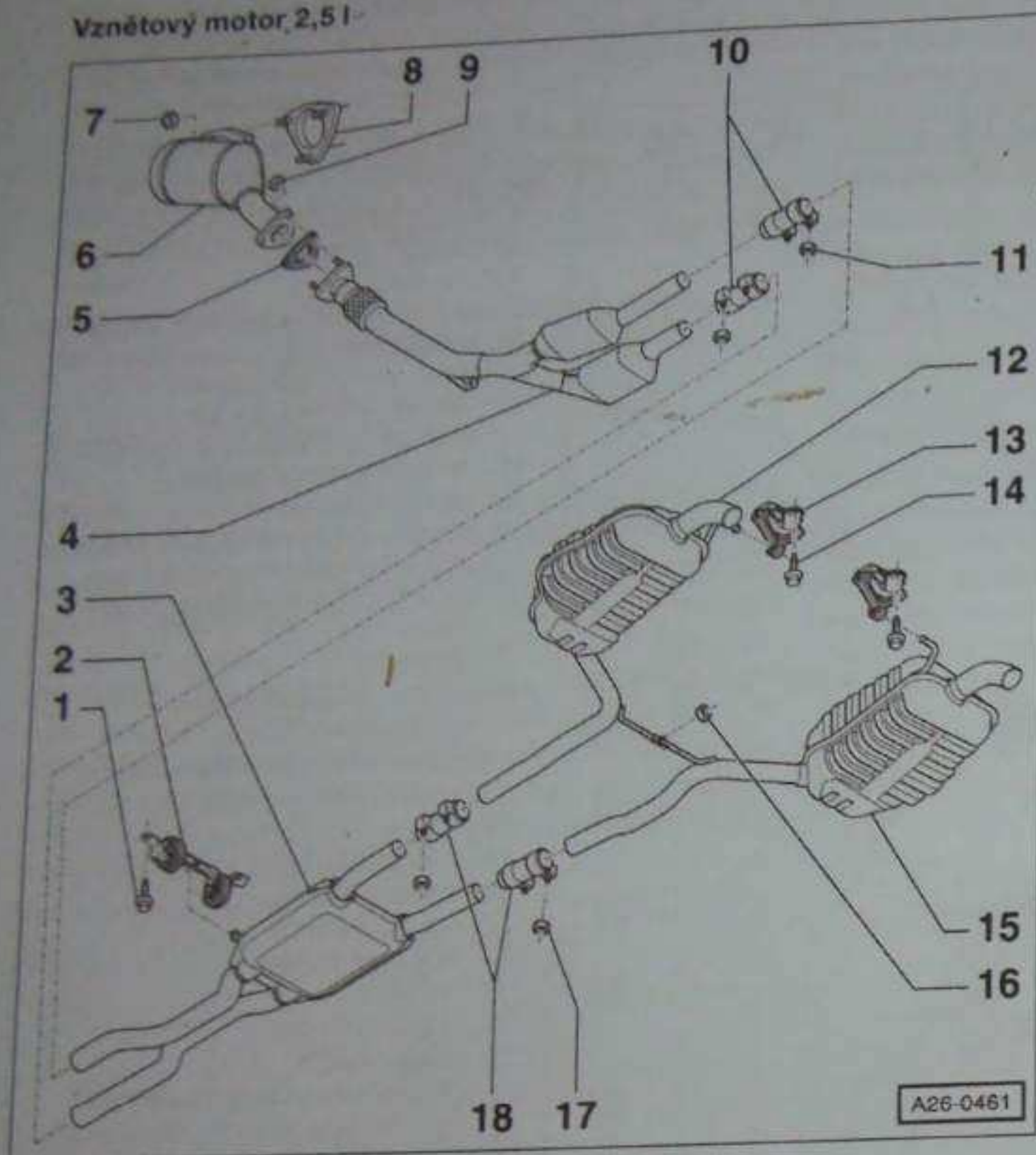
**Pozor:** Části výfukové soustavy lze demontovat i samostatně. Přední a zadní tlumič se sériově montují jako jeden díl. Střední a zadní tlumič lze při opravě rozpojit a měnit jednotlivě.

#### 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. 279.
- Všechny šrouby a matice výfukové soustavy postříkáme odrezovačem a necháme chvíli působit.
- Vyšroubujeme šrouby z příruby mezi katalyzátorem a přední trubkou výfuku.
- Pozor:** Budeme-li výfukovou soustavu demontovat i s katalyzátorem, vyšroubujeme šrouby z příruby mezi sběrným výfukovým potrubím a katalyzátorem a demontujeme lambda sondy, viz str. 240.
- Odšroubujeme přední příčný nosník výfukové soustavy.
- Pozor:** Pružnou výkyvnou vložku v předním výfukovém potrubí nesmíme ohnout o více než asi 10°, aby nedošlo k jejímu poškození.
- Výfukovou soustavu s pomocníkem uvolníme z pružných smyček a vyjeme.

### Vznětový motor 2,5 l

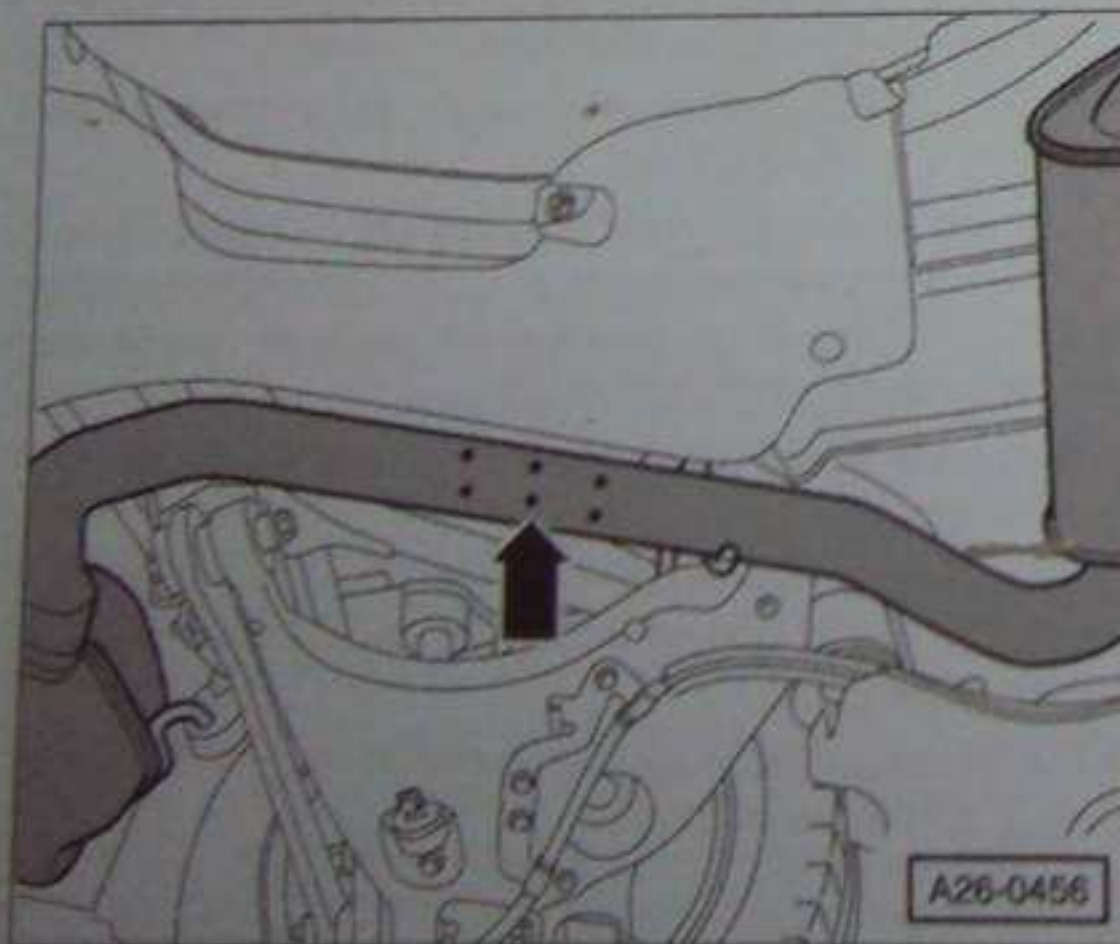


- 1 – šroub, 23 Nm
- 2 – závěs  
Při montáži dávat pozor na směr šipky; šipka ukazuje ve směru jízdy.
- 3 – střední tlumič  
Střední a zadní tlumič se sériově montují jako jeden díl, při opravě je však lze měnit jednotlivě.
- 4 – přední trubka výfuku se dvěma katalyzátory  
S výkyvnou vložkou.  
Pozor: Výkyvná vložka se nesmí ohýbat o více než 10°.
- 5 – těsnění\*
- 6 – předřazený katalyzátor
- 7 – matice, 25 Nm
- 8 – turbodmychadlo
- 9 – matice, 25 Nm
- 10 – přední svěrné pouzdro
- 11 – matice, 40 Nm
- 12 – zadní tlumič  
Střední a zadní tlumič se sériově montují jako jeden díl, při opravě je však lze měnit jednotlivě.
- 13 – závěs
- 14 – šroub, 23 Nm
- 15 – zadní tlumič  
Střední a zadní tlumič se sériově montují jako jeden díl, při opravě je však lze měnit jednotlivě.
- 16 – matice, 23 Nm
- 17 – matice, 40 Nm
- 18 – zadní svěrné pouzdro  
Před utažením výfukovou soustavu vyrovnat bez prnutí.  
Montážní poloha: šroubový spoj směřuje doprava.

\*) Vždy vyměnit.

### Demontáž předního a zadního tlumiče

Pokud jsme přední a zadní tlumič ještě neměnili, musíme je od sebe oddělit. Pilkou trubku na několika místech přeřízneme. Tato odpojovací místa poznáme podle prolisů.



- Trubku kolmo prořízneme v místě prostředních značek pilkou na karoserie. Postranní značky ukazují, jak daleko se smí nasunout svěrné pouzdro.
- Tlumič vyvěsíme z gumových závěsů a vyjeme.

### Montáž

**Poznámka:** Všechna těsnění, matice a šrouby vždy vyměníme. Abychom později mohli matice a šrouby výfukové soustavy snadněji povolít, doporučujeme je potřít žáruvzdornou pastou, např. Liqui Moly LM-508-ASC.

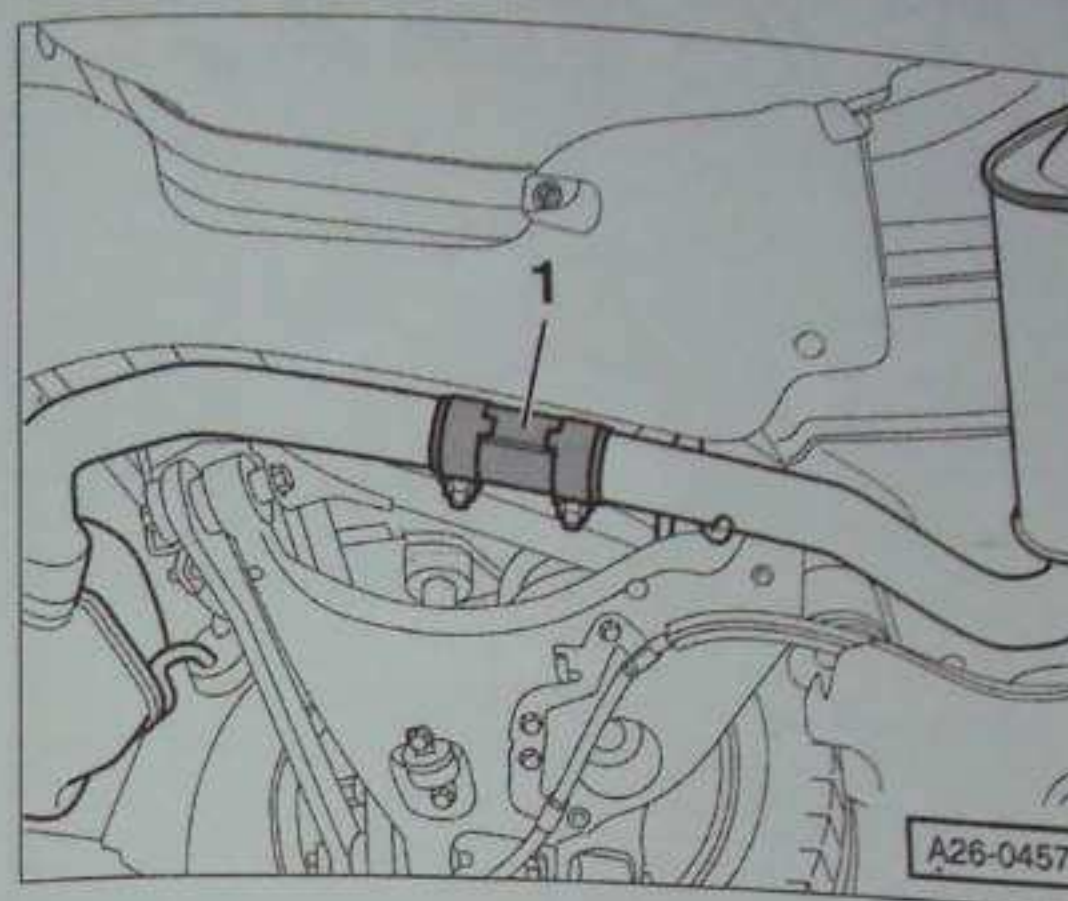
**Pozor:** Pružnou výkyvnou vložku v předním výfukovém potrubí nesmíme ohnout o více než asi 10°, aby nedošlo k jejímu poškození.

- Výfukovou soustavu s pomocníkem nasadíme a zavěsíme do gumových smyček.
- Přední příčný nosník našroubujeme momentem 25 Nm na spodek vozidla.
- Výfukovou soustavu s novým těsněním, novými šrouby a maticemi upevníme na přírubě. Dáváme pozor na správné utahovací momenty.

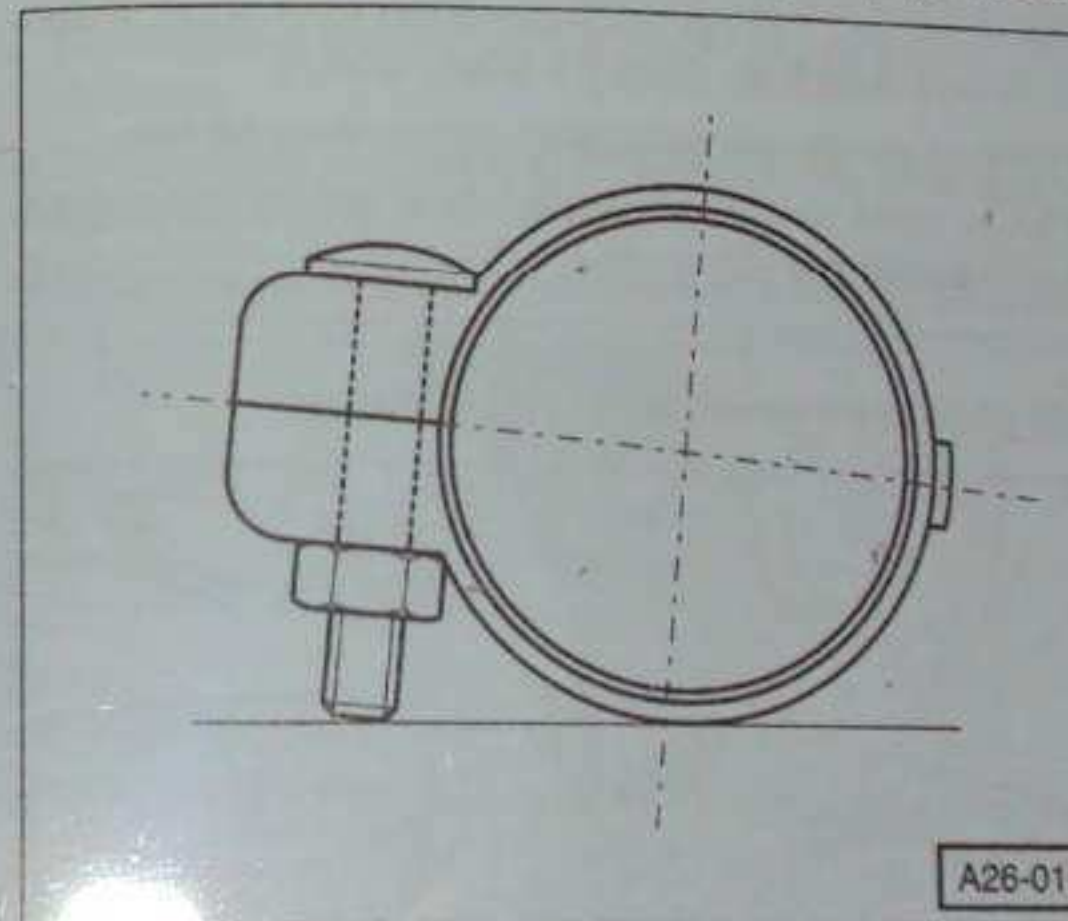
- Pokud jsme demontovali lambda sondy, namontujeme je zpět, viz příslušná kapitola.

### Montáž předního a zadního tlumiče

Pokud jsme demontovali pouze jeden z tlumičů, namontujeme ho vždy s novou sponou.

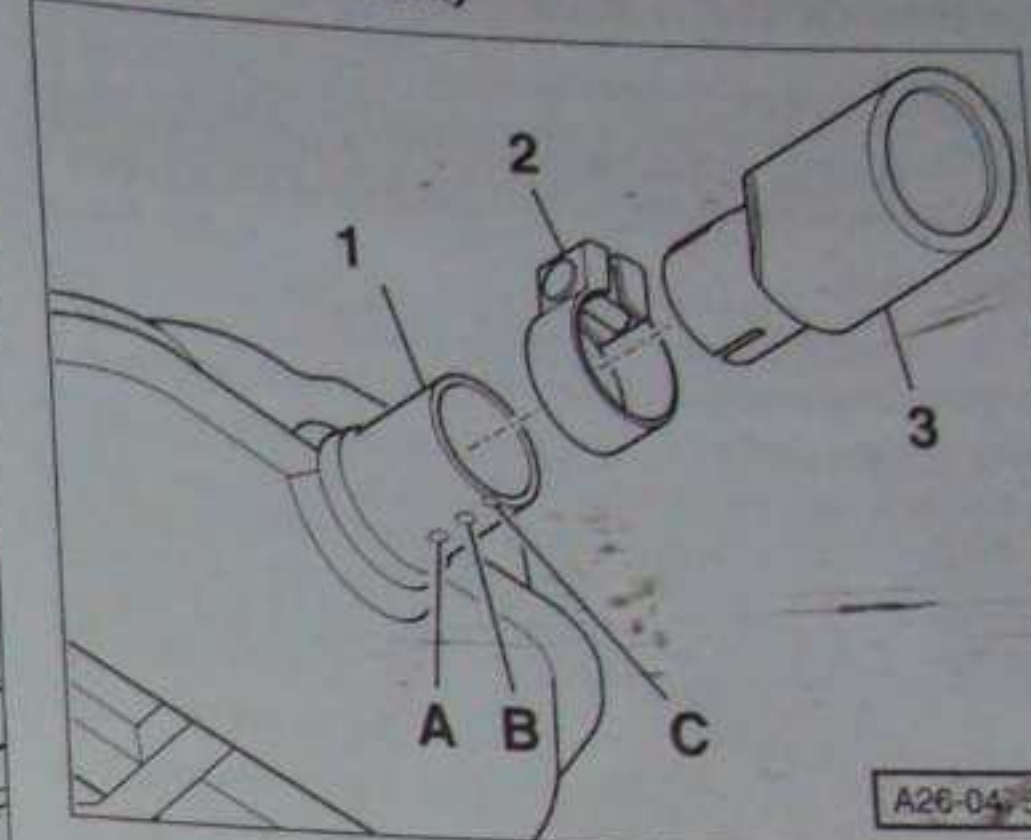


- Svěrné pouzdro –1– vystředíme s místem řezu. Pouzdro –1– musí být vodorovně, šroubovým spojem doleva.



- Svěrné pouzdro namontujeme tak, aby konec šroubu nevyčníval nad jeho spodní okraj.
- Šrouby stejnoměrně utáhneme (momentem 40 Nm).
- Výfukovou soustavu vyrovnáme tak, aby bez prnutí vstoupila v závěsech, viz příslušná kapitola.
- Namontujeme spodní kryt motorového prostoru.

### Výměna koncové trubky



- Koncovou trubku –1– prořízneme na odpojovacím místě –C– pilkou na karoserie.
- Koncovou trubku –3– nasuneme až po značku –A– tak, aby se drážka v trubce kryla se značkou –B–. Sponu –2– utáhneme momentem 25 Nm.
- Koncovou trubku vyrovnáme, viz příslušná kapitola.

### 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.



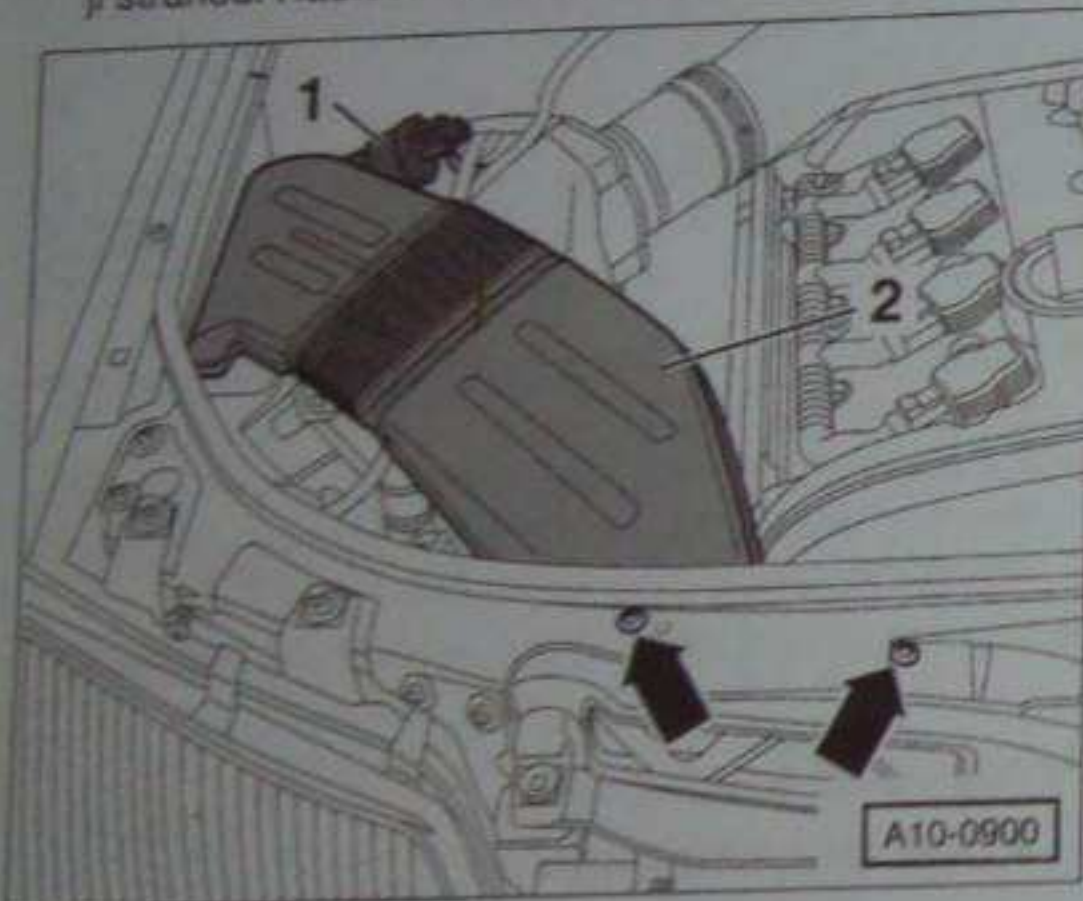
## Katalyzátor/lambda sonda – demontáž a montáž

### Motor 2,0 I ALT

Lambda sondy se nachází přímo před a za katalyzátorem. K jejich demontáži není nutné demontovat i katalyzátor.

### Demontáž

- Demontujeme kryt motoru, viz str. 165.
- Demontujeme vyrovnávací nádržku chladicí kapaliny.
- Odpojíme konektor spínače nízké hladiny chladicí kapaliny. Odšroubujeme vyrovnávací nádržku a odložíme ji stranou. Hadice chladicího systému neodpojujeme.

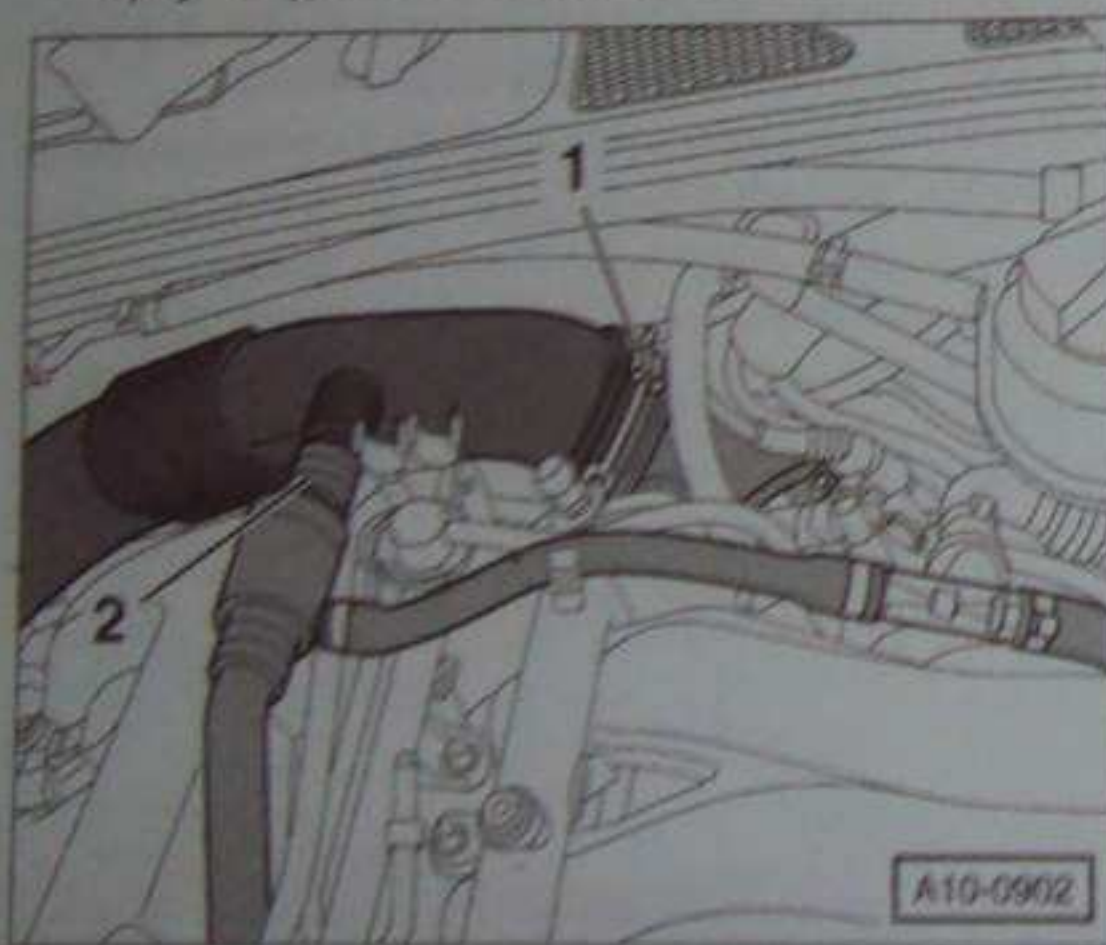


- Odpojíme konektor –2– lambda sondy 2 (za katalyzátorem).
- Odpojíme konektor –5– lambda sondy 1 (před katalyzátorem). 1 – snímač klepání 1, 3 – snímač otáček motoru, 4 – snímač klepání 2.

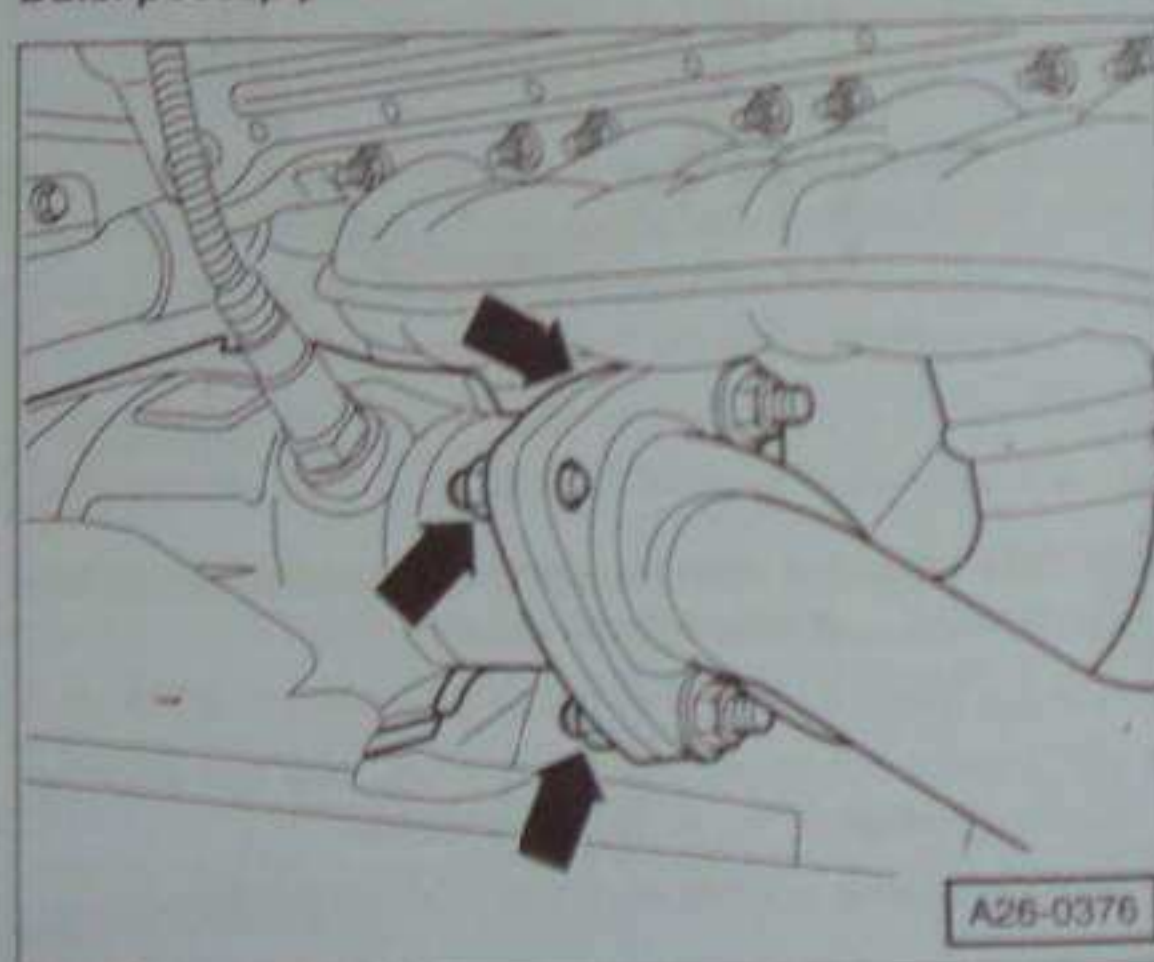
### Výměna lambda sond

- Vyšroubujeme lambda sondy.
- Pastou G 052 112 A3 namažeme jen závit sond. Pásta se nesmí dostat do drážky v tělese sondy.
- Lambda sondy našroubujeme momentem 55 Nm.
- Pokud jsme měnili pouze lambda sondy, připojíme k nim konektory –2– a –5–.

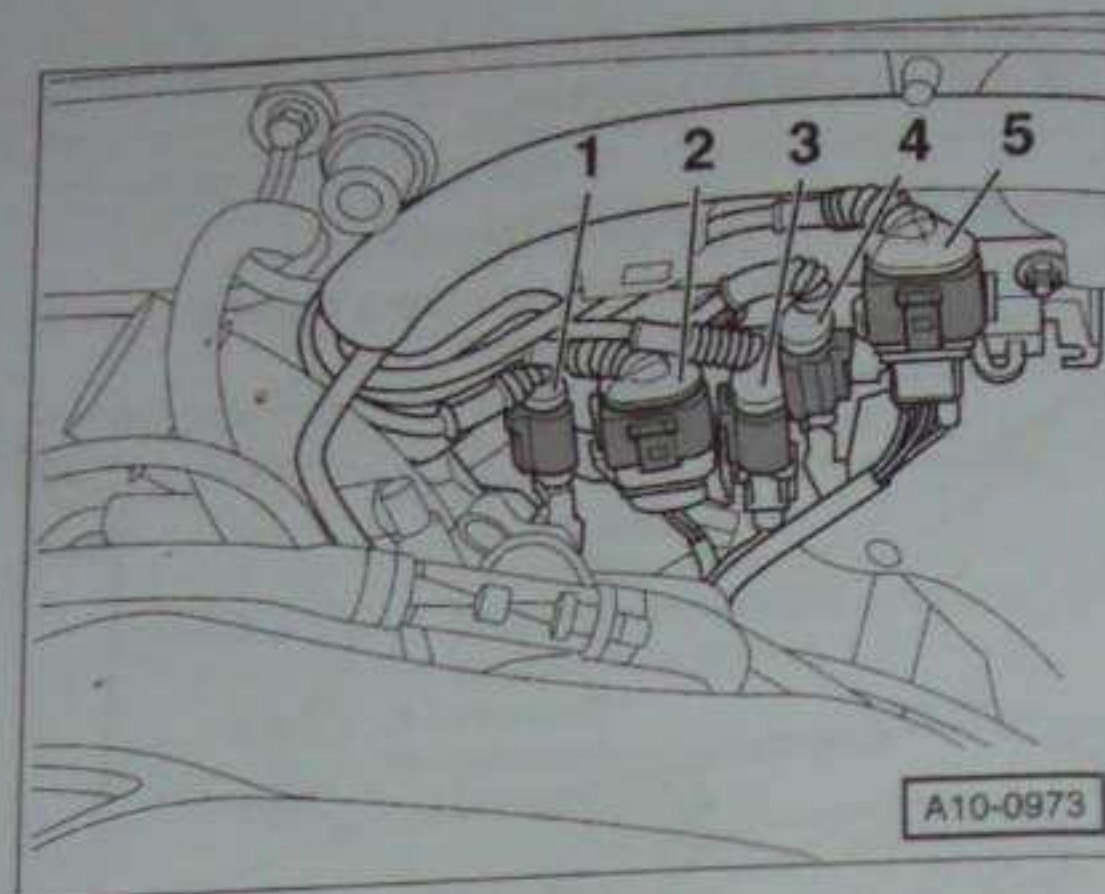
### Další postup při demontáži katalyzátoru



- Rozpojíme vzduchovou hadici –1– a –2–. Hadici na spodní straně sejme ze sacího hrdla.
- Demontujeme těleso vzduchového filtru, viz str. 233.

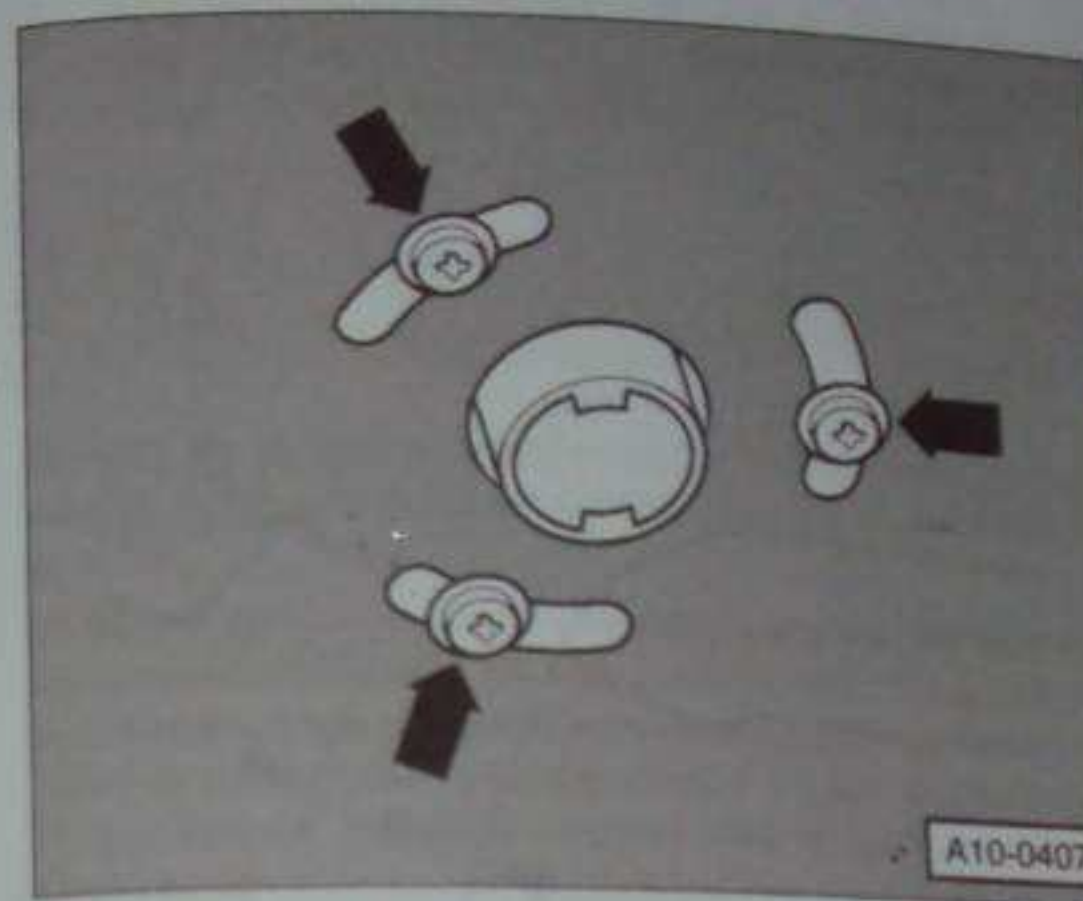


- Rozpojíme šroubový spoj mezi katalyzátorem a sběrným výfukovým potrubím –šipky–.
- Zvedneme vozidlo.



### Upozornění

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



- Vozidla s nezávislým/přídavným topením: Vyšroubujeme šrouby –šipky– výfukové trubky nezávislého/přídavného topení na spodním krytu motorového prostoru.
- Demontujeme spodní kryt motorového prostoru, viz str. 279.
- Odšroubujeme kryt nad pravým kloubovým hřídelem.



- Katalyzátor odšroubujeme od přední trubky –šipky– a vyjmeme směrem nahoru. **Pozor:** S katalyzátorem manipulujeme opatrně.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. **Pozor:** Všechny kabelové spojky, které jsme uvolnili, umístíme zpět na své místo.
- Výfukový systém vyrovnáme tak, aby nikde nedocházelo k prnutí.

## Výfuková soustava/koncová trubka – vyrovnání v závěsech

Po každé montáži dílů musíme výfukovou soustavu vyrovnat tak, aby bez prnutí visela v závěsech. Nadměrné prnutí způsobuje vznik trhlin a neobvyklých zvuků.

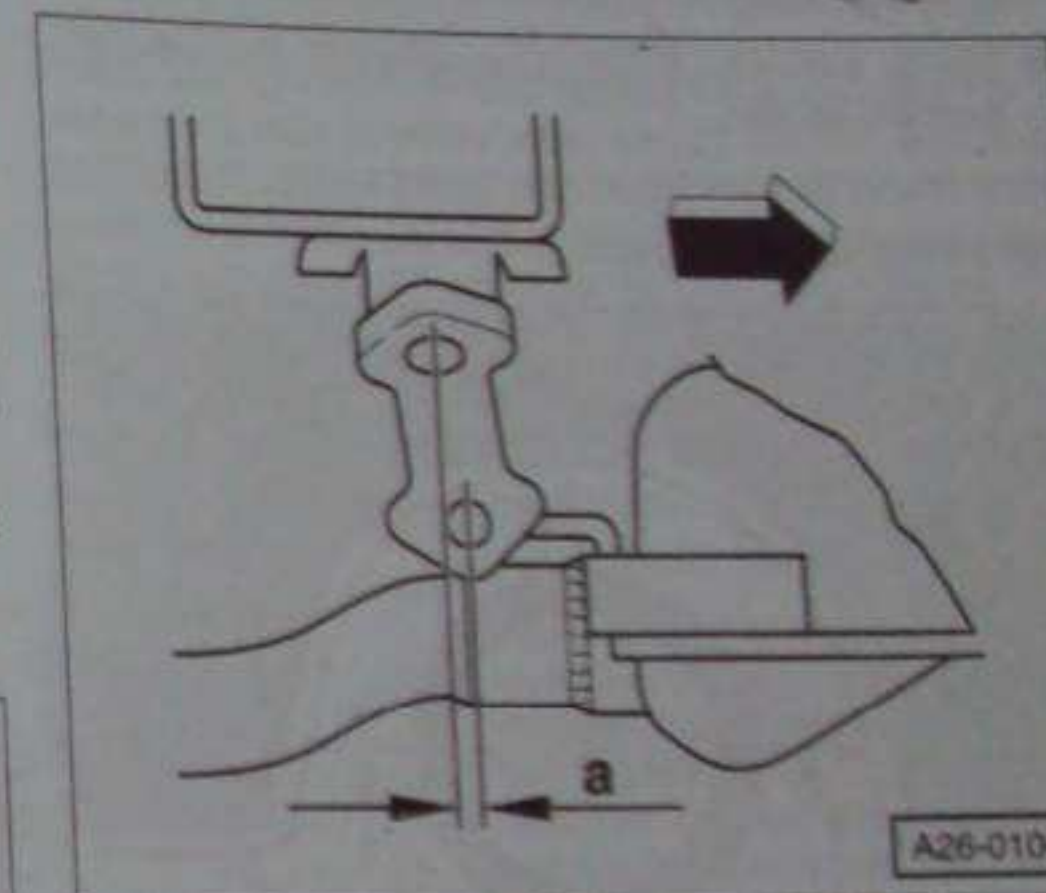
### Vyrovnání

- Výfukovou soustavu vyrovnáváme pouze studenou. Je-li horká, necháme ji ochladit na teplotu okolí.

### Upozornění

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

- Zvedneme vozidlo.
- Vozidla se svěrným pouzdem: Povolíme šrouby svěrného pouzdra.

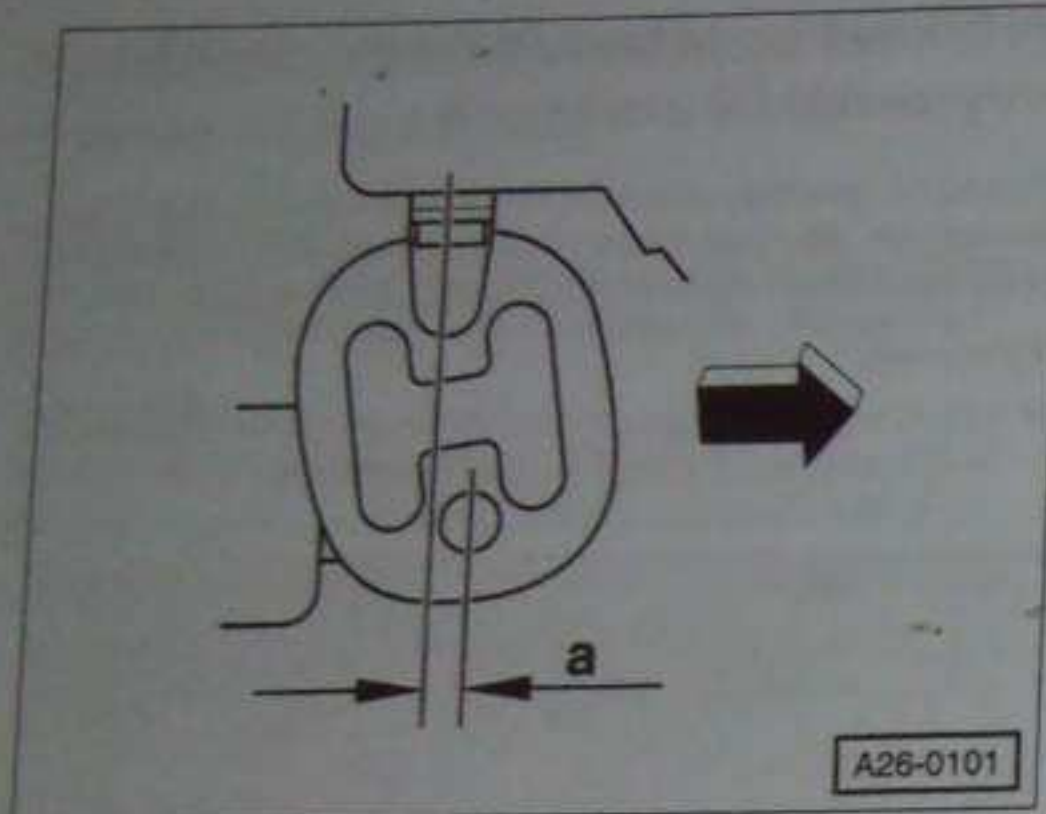


- Zadní tlumič posuneme dopředu –šipka– tak, aby předepnutí pravého zadního závěsu tlumiče –a– činilo 7–11 mm.
- Šrouby svěrného pouzdra stejnoměrně utáhneme momentem 40 Nm.

### Vozidla se svěrným pouzdem mezi předním a zadním tlumičem

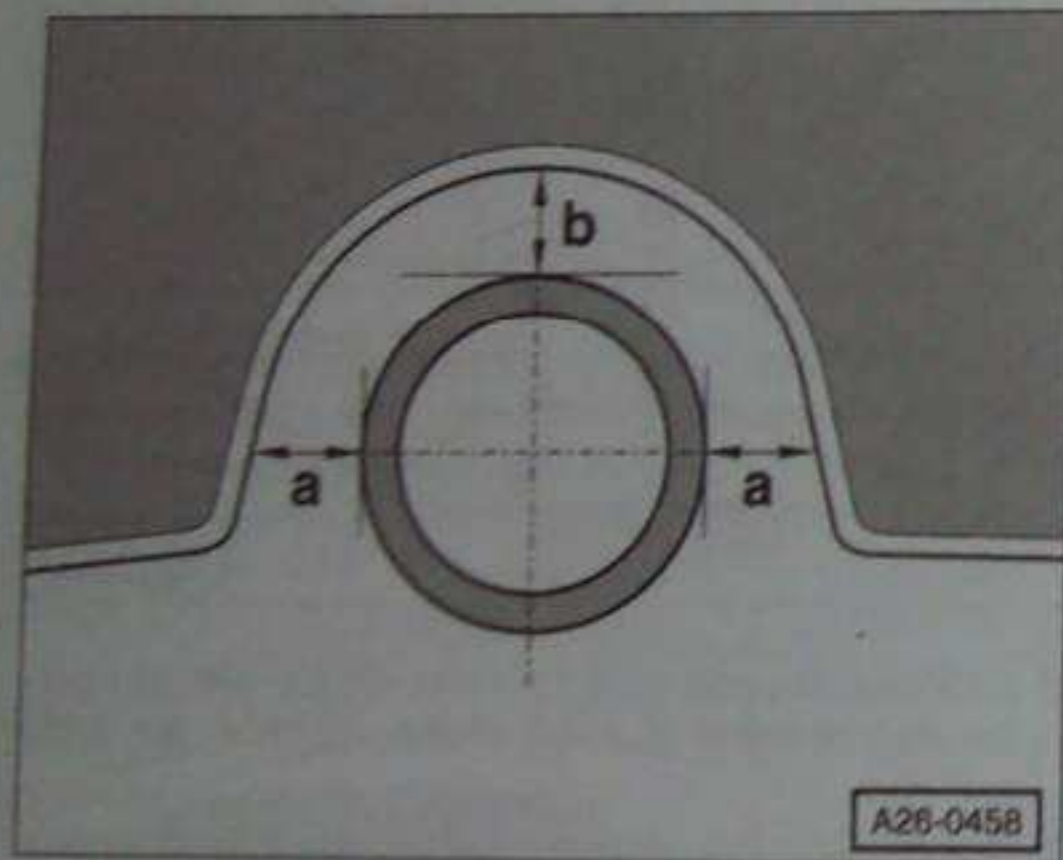
Přídavné vyrovnání předního tlumiče je nutné pouze u vozidel se svěrným pouzdem mezi předním a zadním tlumičem.

- Povolíme šrouby svěrného pouzdra, viz pozice –22– na obrázku A26–0465.



- Výfukovou soustavu posuneme dopředu –šipka– tak, aby předepnutí pravého předního závěsu předního tlumiče –a– činilo 7 – 9 mm.
- Šrouby svěrného pouzdra stejnoměrně utáhneme momentem 40 Nm.

#### Vyrovnání koncové trubky

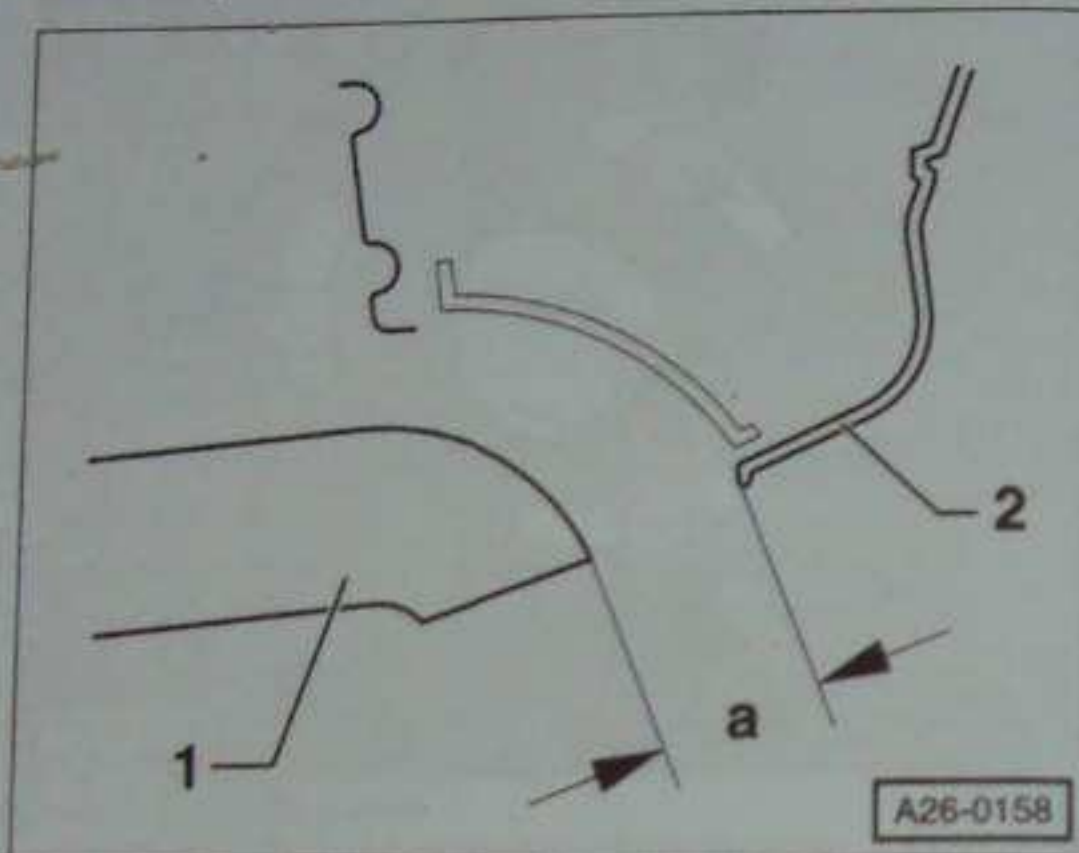


- Koncovou trubku výfuku vyrovnáme tak, aby levá vzdálenost –a– byla shodná s pravou vzdáleností –a–. Zároveň musí vzdálenost –b– od výjezu nárazníku k horní části koncové trubky činit 20 mm.

#### Vznětový motor 2,5 l

- Upravíme rozměr –a–: Povolíme matici –šipka– vzpěry mezi výfukovými trubkami. Změříme vzájemnou vzdálenost zadních tlumičů. Matici utáhneme momentem 23 Nm.

#### Zážehový motor 1,8 l



- Zkontrolujeme vzdálenost –a– mezi koncovou trubkou –1– a nárazníkem –2– (musí činit min. 40 mm).

# Spojka/převodovka

## Z obsahu:

- Hnaný kotouč spojky
- Odvzdušnění hydraulického systému spojky
- Mechanická převodovka
- Seřízení řazení
- Automatická převodovka
- Pohon všech kol „quattro“

Spojka se skládá z přitlačného kotouče, hnaného kotouče, vypínacího ložiska a hydraulického ovládacího systému.

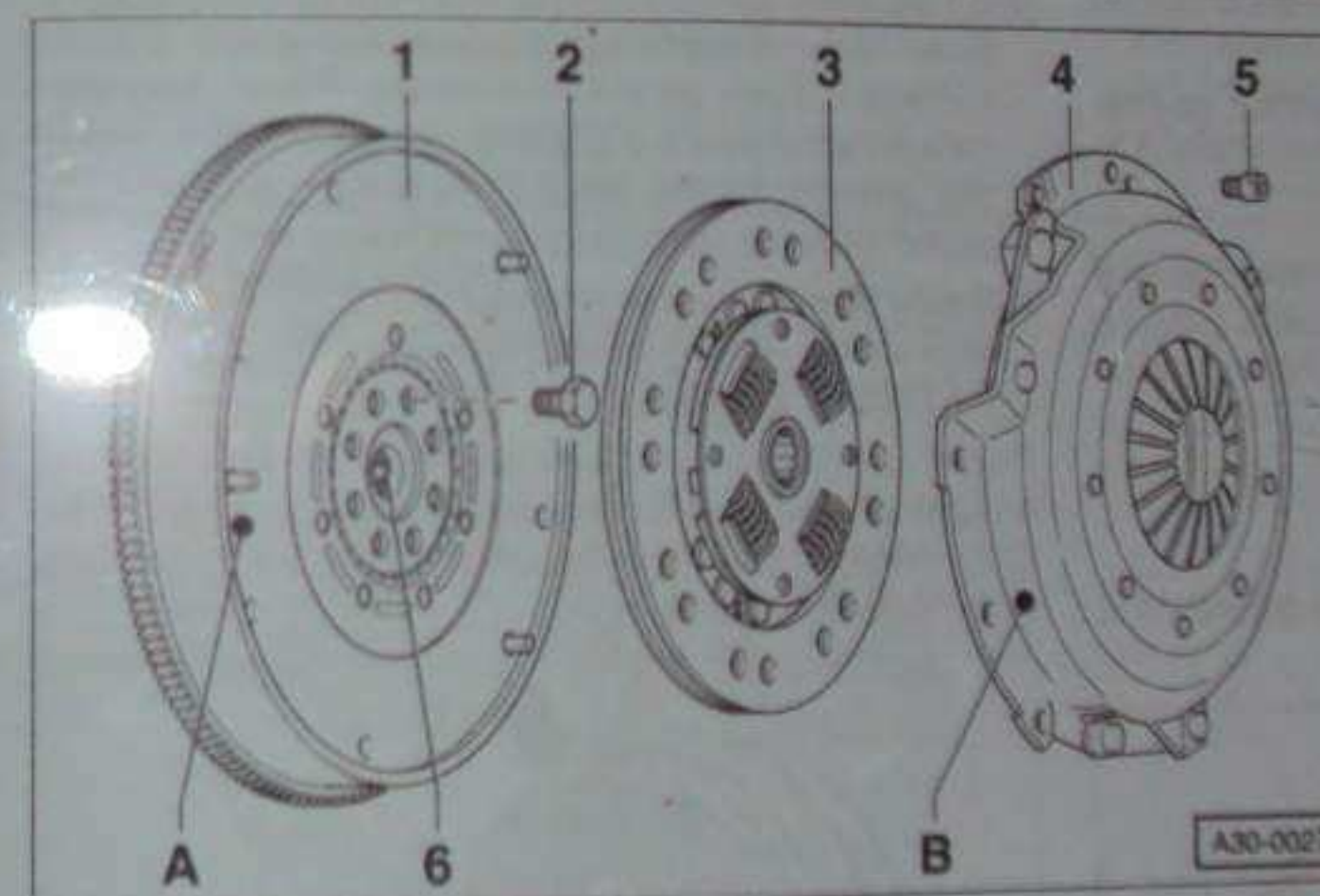
Přitlačný kotouč je pevně našroubovaný na setrvačnicku, upevněném přírubou na klikovém hřídele. Mezi přitlačným kotoučem a setrvačnickem se nachází hnaný kotouč, který je přitlačným kotoučem tlačeny proti setrvačnicku. Hnaný kotouč je pevně spojený s drážkováním hřídele převodovky.

Při sešlápnutí pedálu spojky tlačí hydraulický systém vypínací ložisko proti membránové pružině přitlačného kotouče. Stlačením pružiny se uvolní hnaný kotouč, který přestane tláčit na setrvačnick. Dojde tak k přerušení přenosu sil mezi motorem a převodovkou.

Spojka všech modelů Audi A4 má hydraulické ovládání. Hydraulický systém spojky pracuje s brzdovou kapalinou (spojka a brzdy mají společnou zásobní nádržku).

Při každém sešlápnutí a uvolnění pedálu spojky se z hnaného kotouče otře nepatrné množství třecího obložení. Hnaný kotouč spojky je tedy součástí 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 ve vozidlech Audi A4 jsou vybavené zejména **dvouhmotovým setrvačnickem**. Tento typ setrvačnicku tvoří dva kotouče, propojené soustavou pružin a tlumičů. Toto uspořádání lépe tlumí vibrace motoru a rázy při nízkých otáčkách.



#### 3 – hnaný kotouč spojky

Montážní poloha: Klec s pružinami musí být u přitlačného kotouče, popř. u převodovky. Obložení hnaného kotouče musí přiléhat k setrvačnicku. Případný nápis „Getriebe-seite“ (= strana převodovky) musí směřovat k přitlačnému kotouči, popř. k převodovce.

#### 4 – přitlačný kotouč

Pozor na správnou montážní polohu.

#### 5 – šroub, 25 Nm

Povolovat a utahovat v několika etapách, vždy jen o kousek.

#### A/B – barevné body

Případně barevné body na dvouhmotovém setrvačnicku (bílý bod –A–) a přitlačném kotouči (bílý bod –B–) spolu musí lícovat.

#### 1 – setrvačnick

Třecí plocha nesmí být poškrábaná či mastná. Pozor na upevnění středních kolíků.

#### 2 – šroub setrvačnicku

Vždy vyměnit. Pozor: Očistit drážkování hnacího hřídele a u původního hnaného kotouče očistit také drážkování náboje. Odstranit rez.

#### Způsob utahování:

bez dvouhmotového setrvačnicku:

60 Nm + 90°

s dvouhmotovým setrvačnickem a délkou šroubu 22,5 mm:

60 Nm + 90°

u délky šroubu 43 mm:

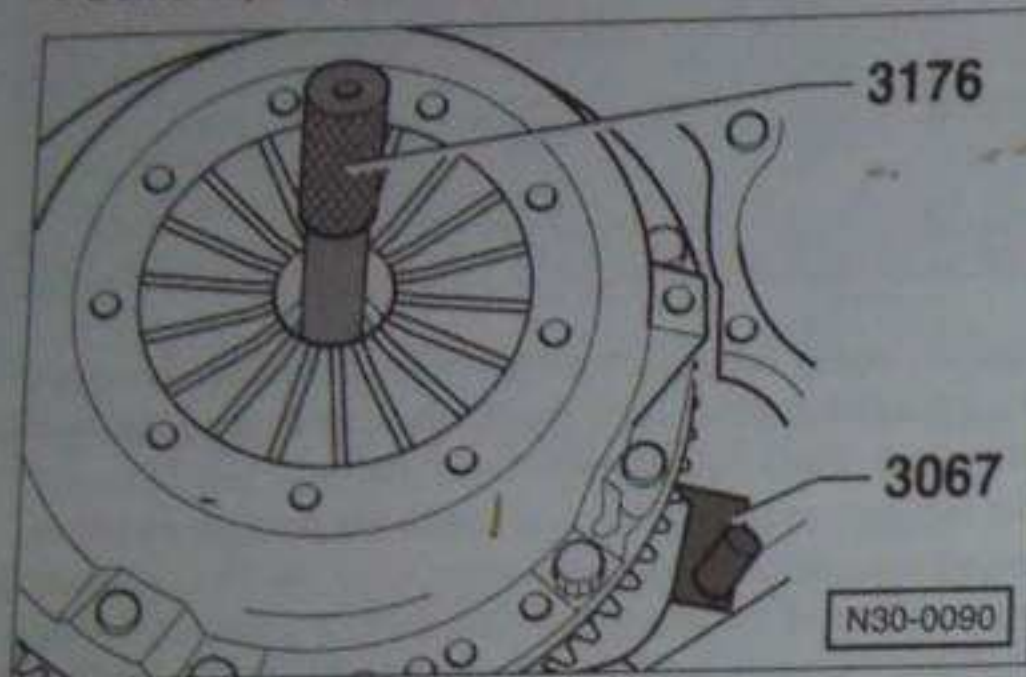
60 Nm + 180°

## Spojka – demontáž a montáž/kontrola

**Poznámka:** Při montáži spojky budeme k vyrovnání hnaného a přitlačného kotouče potřebovat středící trn Audi 3176 nebo běžný středící nástroj, např. Hazet 2174.

### Demontáž

- Demontujeme převodovku, viz str. 248.



• 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.

• Upevňovací šrouby přitlačného 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.

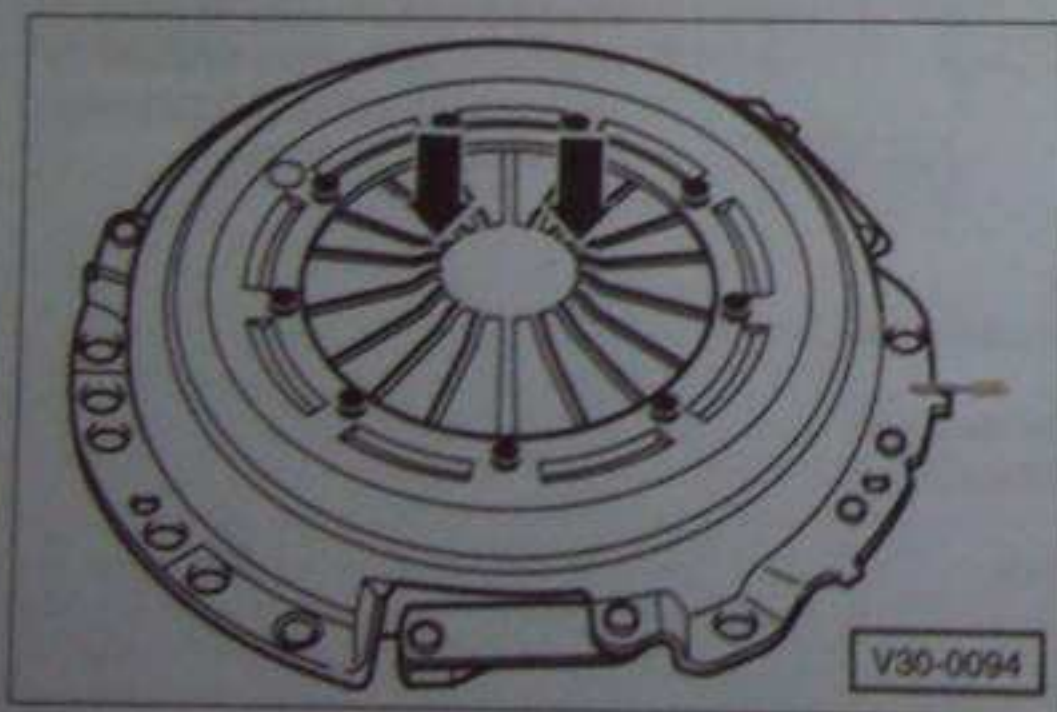
• Vyjmeme přitlačný a hnaný kotouč. **Pozor:** Přitlačný ani hnaný kotouč přitom nesmíme upustit, jinak by spojka po namontování škubala a šlo by špatně řadit.

• Otřeme (nevymýváme) vypínací ložisko.

• Vytřeme setrvačnick.

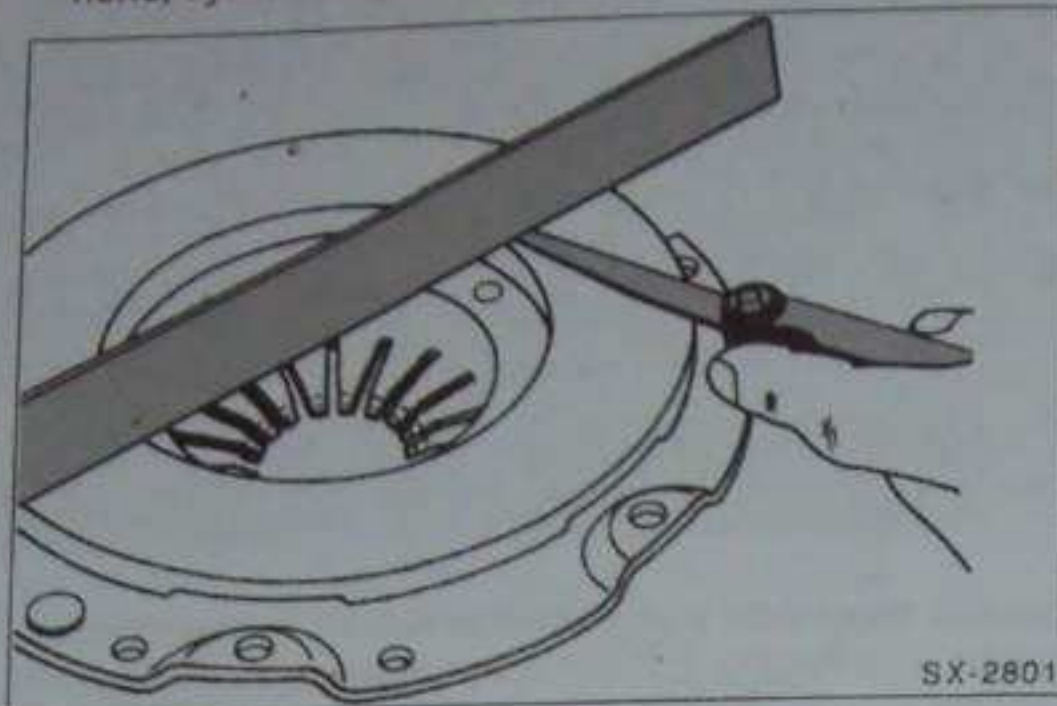
### Kontrola

• Zkontrolujeme, zda přitlačný kotouč není odřený nebo žářem popraskaný.



• Zkontrolujeme –šipky–, zda nejsou ulámané konce membránové pružiny. Opatření do poloviny tloušťky pružiny je přípustné.

• Zkontrolujeme, zda pružinová spojení mezi přitlačným kotoučem a víkem nejsou popraskaná. Zkontrolujeme upevnění nýtů. Pokud jsou nýty poškozené nebo uvolněné, vyměníme celou spojku.



• Zkontrolujeme, zda styčná plocha přitlačného kotouče není popraskaná, popálená nebo opotřebená. Pokud je přitlačný kotouč prohnutý dovnitř max. o 0,2 mm, můžeme ho ještě použít. Kontrolu provedeme ocelovým pravítkem a listkovou měrkou.

• Zkontrolujeme, zda není opálený nebo odřený setrvačnick.

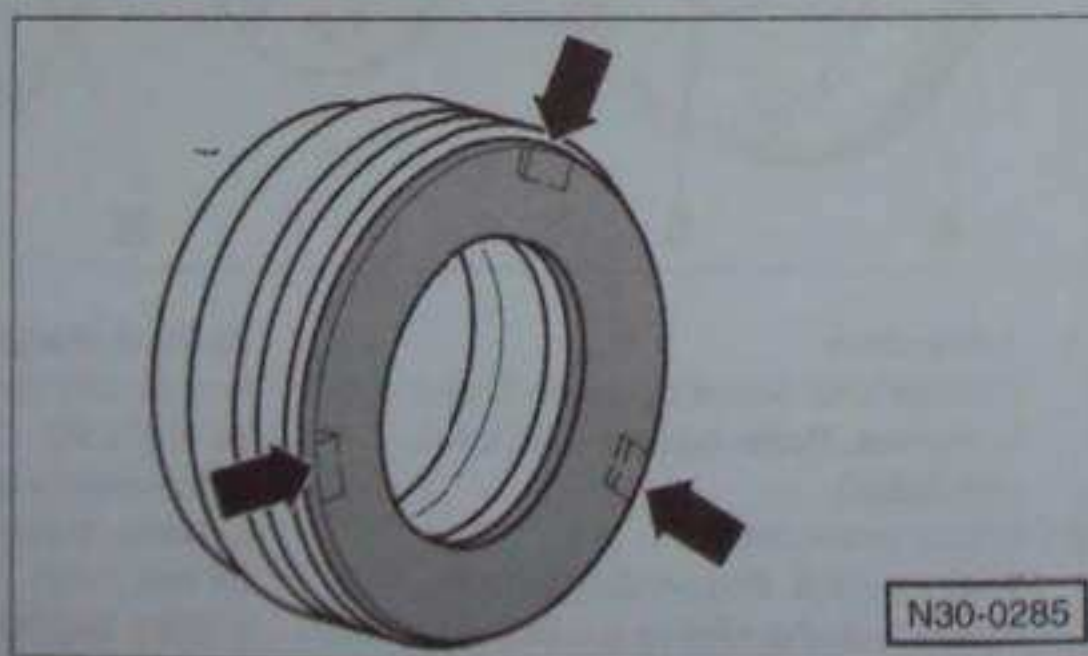
• Zaolejovaný, zamaštěný nebo mechanicky poškozený hnaný kotouč spojky vždy vyměníme.

• 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.

• Rukou zkontrolujeme vypínací ložisko (v namontovaném stavu). Přitom ložisko lehce stlačíme a otočíme jím. Ložisko se nesmí nikde zadržávat.

**Pozor:** U vypínacích ložisek s plastovým kroužkem se kroužek při demontáži převodovky nebo vypínacího ložiska může uvolnit. Vypínací ložisko však v takovém případě nemusíme měnit.



• Uvolněný plastový kroužek před montáží převodovky přilepíme lepidlem (AMV 195 KD1 01) k ložiskovému

kroužku. Tři obdélníkové výstupky –šipky– přitom zapadnou do vybrání ložiskového kroužku. **Poznámka:** Pokud je oběžná plocha plastového kroužku zaběhaná hlouběji než 0,5 mm, vypínací ložisko vyměníme.

• Vadné vypínací ložisko je za jízdy při sešlápnutí pedálu spojky hlučné. V takovém případě ložisko vyměníme.

### Montáž

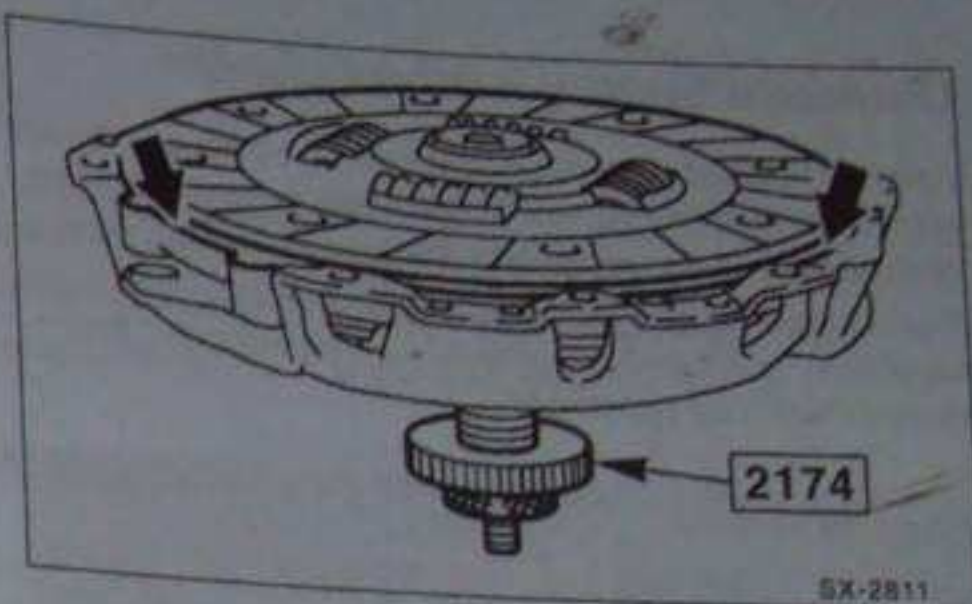
**Pozor:** Nové součástky si necháme vybrat podle katalogu náhradních dílů. Budeme-li používat původní díly, musíme je před montáží zkontrolovat. **Poznámka:** Pokud vlivem přetížení dojde ke spálení původního hnaného kotouče, musíme důkladným očištěním skříně spojky, setrvačnicku a motoru na straně převodovky předejít pozdějšímu zápachu.

• Před montáží nového přitlačného kotouče musíme z jeho styčné plochy beze zbytku odstranit antikorozní 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 musí klec s pružinami nebo nápis „Getriebeseite“ směřovat k přitlačnému kotouči, popř. k převodovce. Obložení spojky musí přiléhat k setrvačnicku. Případné bílé body na dvouhmotovém setrvačnicku –A– a přitlačném kotouči –B– spolu musí licovat, viz obrázek A30-0027.



• Hnaný kotouč vystředíme s přitlačným kotoučem. Použijeme vhodný licovací trn (např. Hazet 2174 nebo Audi 3176). Pokud hnaný kotouč nevystředíme, nepůjde do spojky později zavést hnací hřídel převodovky.

• Přitlačný kotouč nasadíme na licovací kolíky na setrvačnicku.

**Pozor:** Přitlačný kotouč musí na setrvačnick dosednout rovnoměrně a celou plochou. Teprve pak nasadíme upevňovací šrouby. V žádném případě nepřitahujeme přitlačný kotouč pomocí šroubů, jinak se poškodí středící otvory kotouče a licovací kolíky v setrvačnicku.

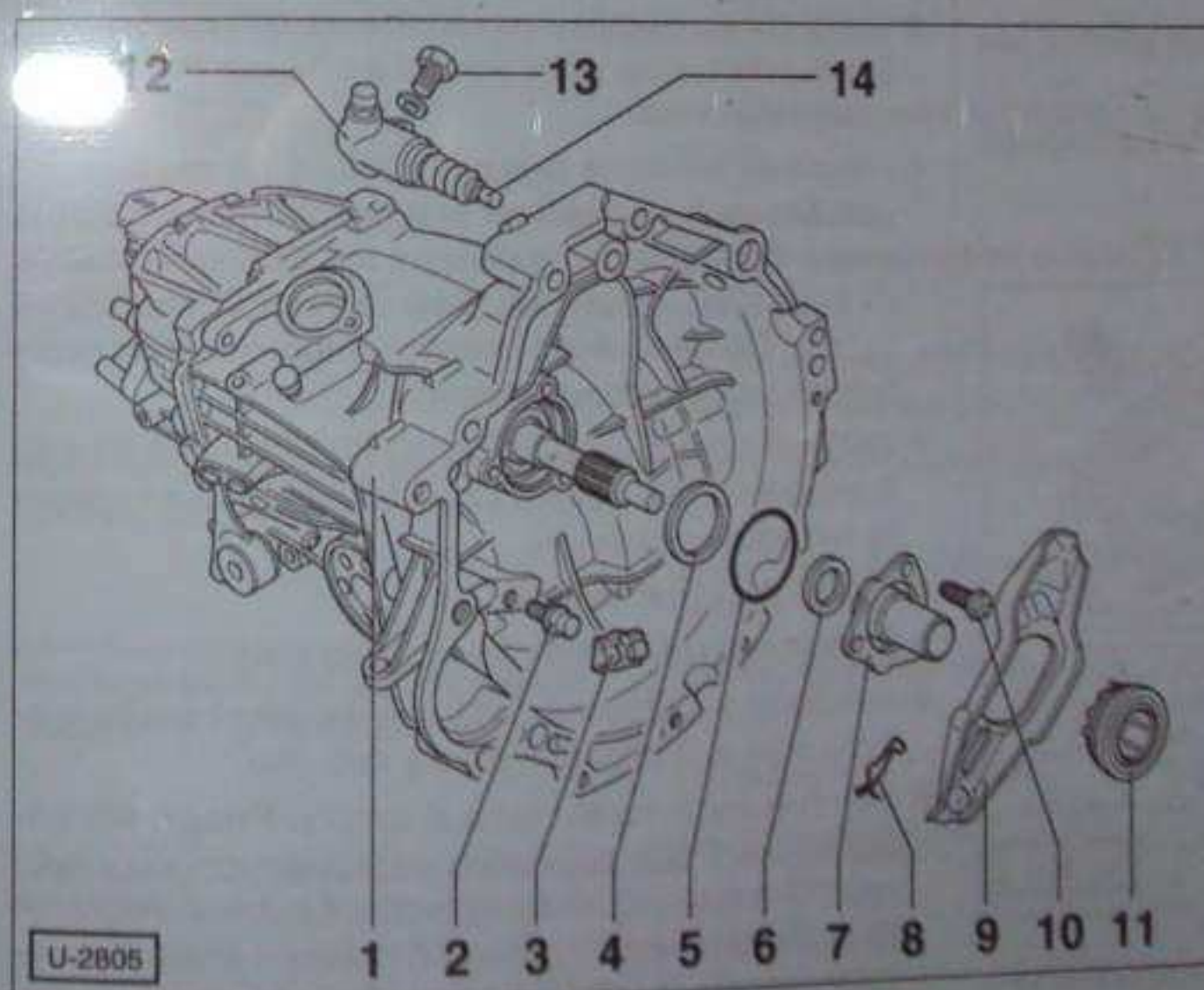
• Namontujeme upevňovací šrouby přitlačného kotouče a křížem přes střed je utáhneme o jednu až půldruhou otáčku, dokud kotouč zcela nepřitáhneme. Utahovací moment: 25 Nm. Přitlačný kotouč se nesmí vzpíčit, aby nedošlo k poškození licovacích kolíků a středících otvorů.

• Odstraníme středící trn.

• Rukou zkontrolujeme vypínací ložisko (v namontovaném stavu). Přitom ložisko lehce stlačíme a otočíme jím. Ložisko se nesmí nikde zadržávat.

• Namontujeme převodovku, viz str. 248.

### Vypínací ložisko spojky



1 – převodovka

2 – kulový čep\*

Namazat molybdenovým tukem.

–Utahovací moment u hliníkové přev.: 25 Nm; u hořčkové přev.: 18 Nm.

3 – vložený díl

4 – talířová pružina

Menší průměr směřuje k vodícímu pouzdru.

5 – O-kroužek

6 – těsnící kroužek hnacího hřídele  
Zarazit až na doraz.

7 – vodící pouzdro\*

8 – přídržovací pružina

9 – vypínací páka spojky

Před montáží namazat zdvihátko měděným tukem Z 381 351 TE.

10 – vnitřní torzní šroub\*

Vždy vyměnit. Hliníková převodovka: černý šroub, 35 Nm; hořčková převodovka: lesklý šroub, 25 Nm.

11 – vypínací ložisko

Nevymývat, pouze otřít.

12 – pracovní válec spojky

Před montáží válec předeprnout tak, aby bylo možné lehce namontovat šroub.

13 – šroub, 20 Nm

14 – zdvihátko

Konec zdvihátka potřit měděným tukem.

## 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, přečtěme si i příslušnou část kapitoly „Brzdová soustava – odvzdušnění“.

### Upozornění

Brzdová kapalina je jedovatá, a proto ji nikdy nenasáváme ústy přes hadičku. Kapaliny uchováváme jen v nádobách, které nemůžeme zaměnit s nádobami na pítí.

**Pozor:** Brzdová kapalina nesmí potřísnit převodovou skříň. V opačném případě převodovku ihned otfeme. Brzdová kapalina může rozrušit především převodovky s hořčičovou skříní.

### Upozornění

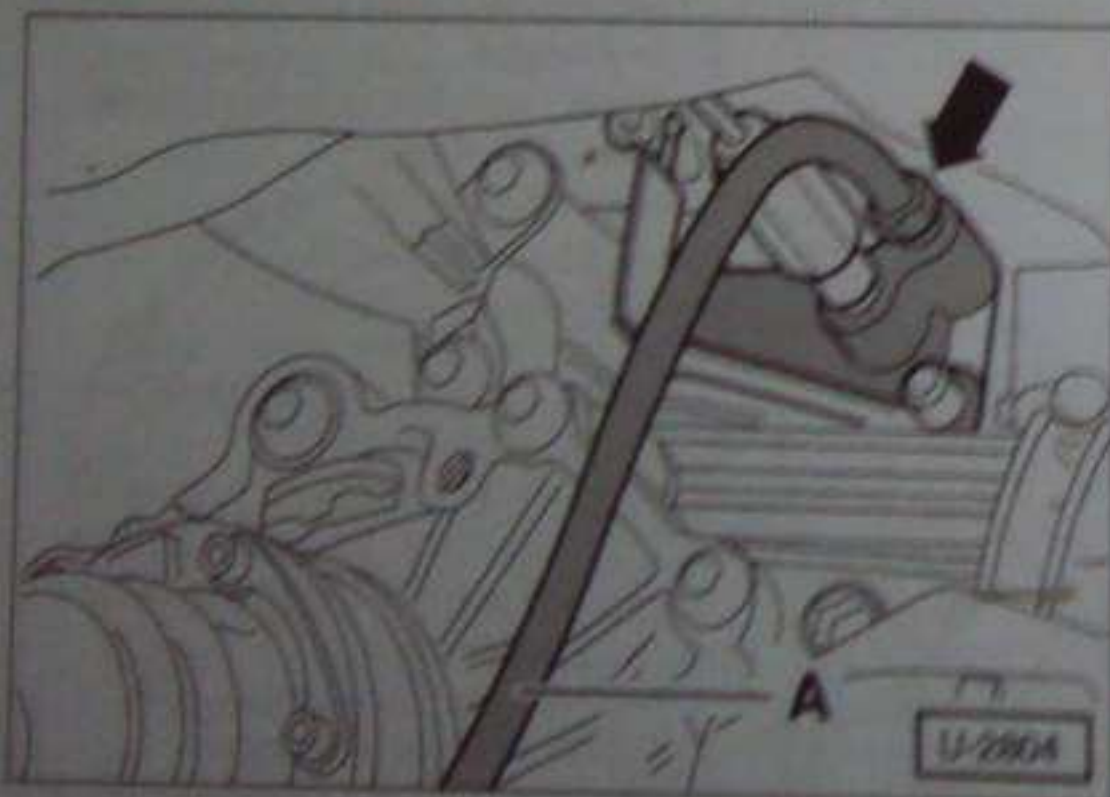
Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečtěte pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Zvedneme vozidlo a demontujeme případný spodní kryt převodovky.

### 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 nádrži 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.
- Před zapnutím přístroje otevřeme odvzdušňovací šroub.
- Před odvzdušněním vytáhneme pedál spojky.



- Na odvzdušňovací šroub –šipka– na pracovním válci spojky nasuneme hadičku –A– (šroub je otevřený). Odvzdušňovací hadičku spojíme s tlakovou hadičkou záchytné nádoby.

- 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. Poté šroub utáhneme momentem 4,5 Nm.

- Několikrát sešlápneme pedál spojky.
- Brzdovou kapalinu doplníme do vyrovnávací nádržky po rysku MAX a našroubujeme víčko nádržky.
- V případě potřeby odvzdušnění zopakujeme.
- Namontujeme případný spodní kryt převodovky.

### Odvzdušnění přes brzdovou soustavu

Důkladné odvzdušnit hydraulický systém spojky lze pouze s dílenským odvzdušňovacím přístrojem. Nemáme-li tento přístroj k dispozici (např. v zahraničí), můžeme se pokusit systém odvzdušnit následujícím způsobem.

- Zkontrolujeme stav brzdové kapaliny ve společné zásobní nádrži, případně kapalinu doplníme po rysku MAX.
- Sejmeme krytky odvzdušňovacích šroubů na pracovním válci spojky a 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 nádrži 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 neproděně odvzdušnit v odborném servisu.

## Tabulka poruch spojky

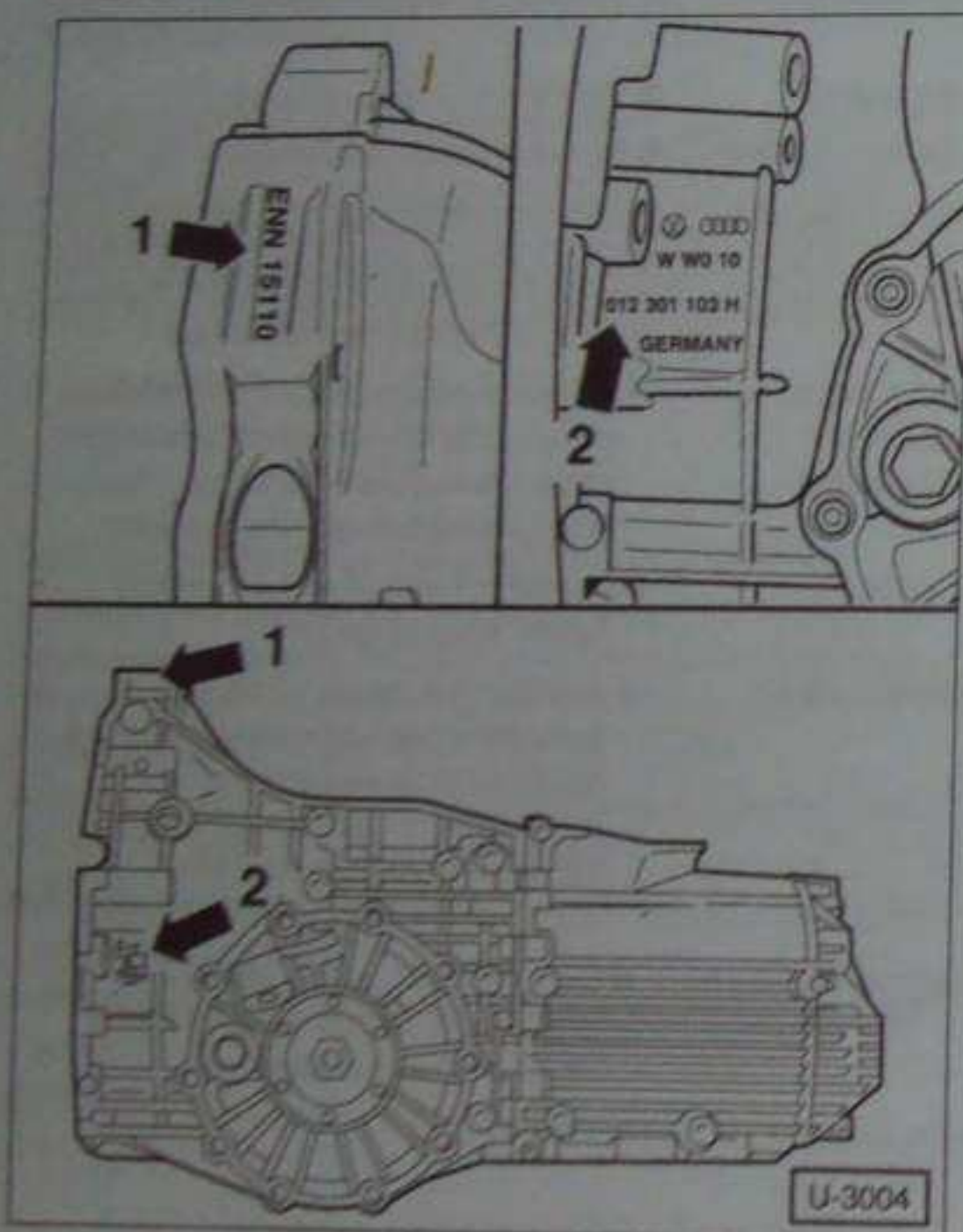
| Porucha                                                       | Příčina                                                                                                                                                                                                                                                                  | Odstranění                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spojka škube                                                  | Vadná lůžka motoru a převodovky<br>Převodovka je uvojněná v závěsech<br>Přítlačný kotouč nestejně přitlačuje<br>Hnaný kotouč spojky není originální součástka<br>Klikový hřídel není vystředěný s hnacím hřídelem převodovky<br>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                                             | Opatřený hnaný kotouč<br>Zaseknutý pracovní hydraulický válec<br>Unavená membránová pružina<br>Netěsný pracovní hydraulický válec<br>Ztvrdlé nebo zaoilované obložení<br>Došlo k přehřátí spojky                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat lůžku kotouče, případně kotouč vyměnit</li> <li>■ Vyměnit pracovní válec</li> <li>■ Vyměnit přítlačný kotouč</li> <li>■ Provést vizuální kontrolu</li> <li>■ Vyměnit hnaný kotouč spojky</li> <li>■ Namontovat originální spojku</li> </ul>                                                                                                                                                                               |
| Spojka špatně vypíná                                          | Zalepené obložení<br>Hnaný kotouč spojky je přilepený k hnacímu hřídeli, drážkování hnacího hřídele je suché nebo zalepené<br>Hnaný kotouč spojky hází<br>Netěsný hlavní hydraulický válec                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyměnit hnaný kotouč spojky</li> <li>■ Očistit drážkování hnacího hřídele, zbavit drážkování otěpů, 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 nádrži; v takovém případě provést odvzdušnění nebo vyměnit hlavní hydraulický válec</li> </ul> |
|                                                               | Pedál spojky nelze sešlápnout až na doraz<br>Vzduch v hydraulickém ovládacím systému<br>Silně zdeformovaný hnaný kotouč nebo popraskané obložení                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolovat dráhu pedálu, případně odstranit podlahovou krytinu pod pedálem</li> <li>■ Odvzdušnit</li> <li>■ Vyměnit hnaný kotouč</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Neobvyklé zvuky po sešlápnutí pedálu spojky                   | Poškozené vypínací ložisko<br>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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kolisavé zvuky při vlečení vozidla nebo při jízdě na neutrálu | Zatuhlý torzní tlumič hnaného kotouče<br>Uvolněné ryty<br>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

Mechanickou i automatickou převodovku můžeme vy-montovat z vozidla bez demontáže motoru. Demontáž převodovky je nutná při výměně spojky (u mechanické 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

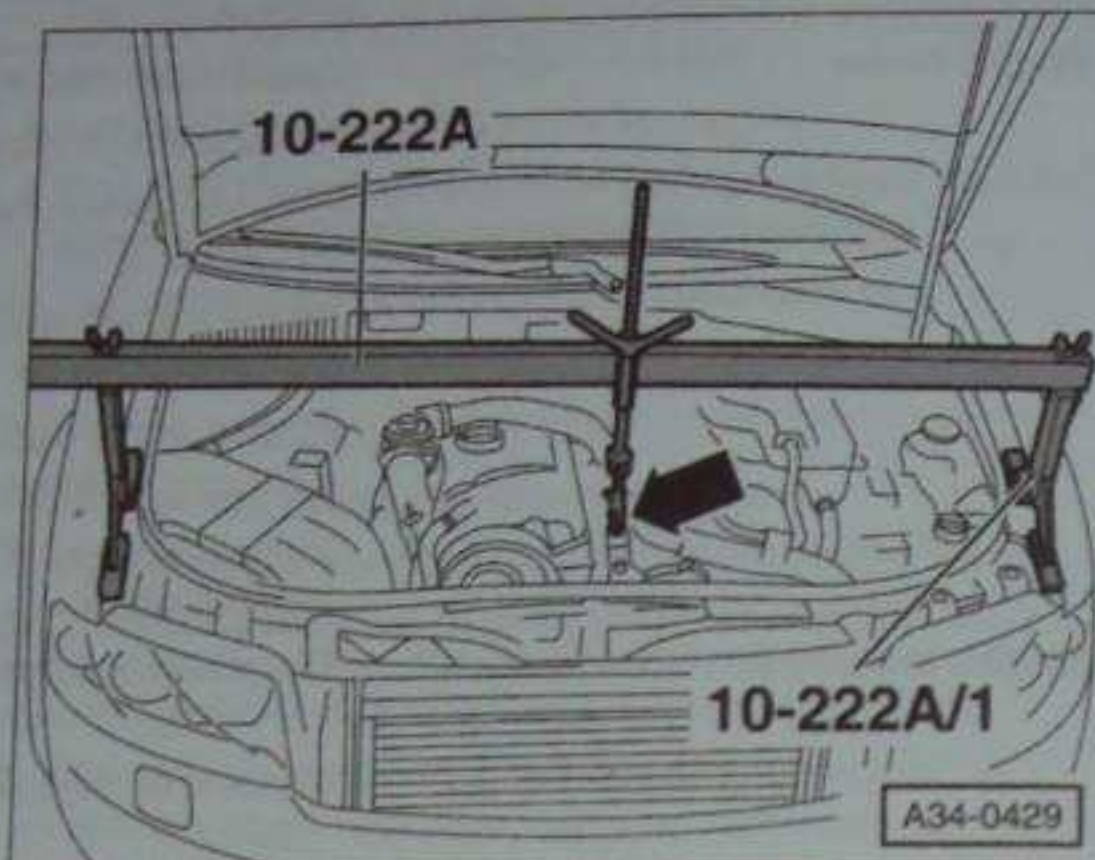
Při demontáži převodovky musíme vozidlo zvednout do-statečně vysoko. Dále budeme potřebovat vhodný zve-dák k podepření převodovky. Následující postup platí pro pětistupňovou mechanickou převodovku vozidel s před-ním pohonem.



Označení převodovky: šipka 1 – převodovka ENN s da-tem výroby 15. 11. 2000; šipka 2 – převodovka 012 se sériovým číslem 301103H.

### Demontáž

- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme kryty motoru, viz str. 165.
- Odšroubujeme upevňovací matice turbodmychadla.
- Vyšroubujeme všechny shora přístupné spojovací šrouby motoru a převodovky.

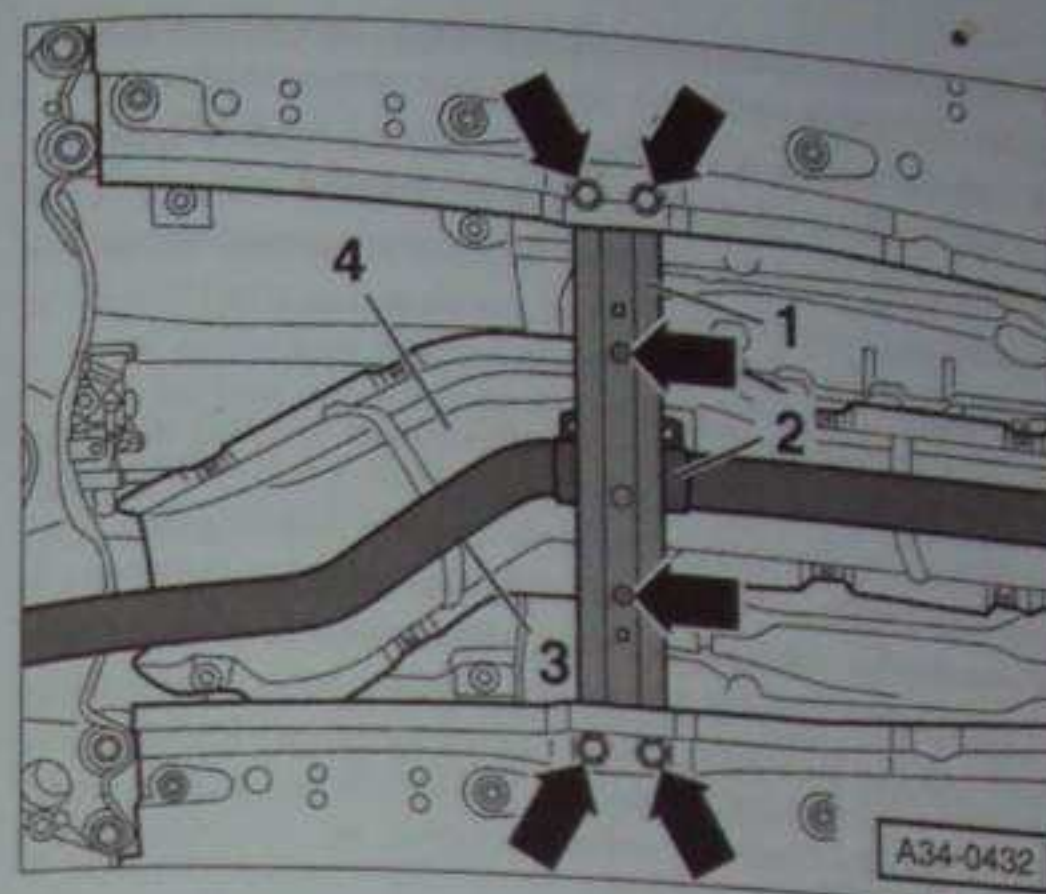


- Vhodným zvedacím zařízením nadzvedneme motor.

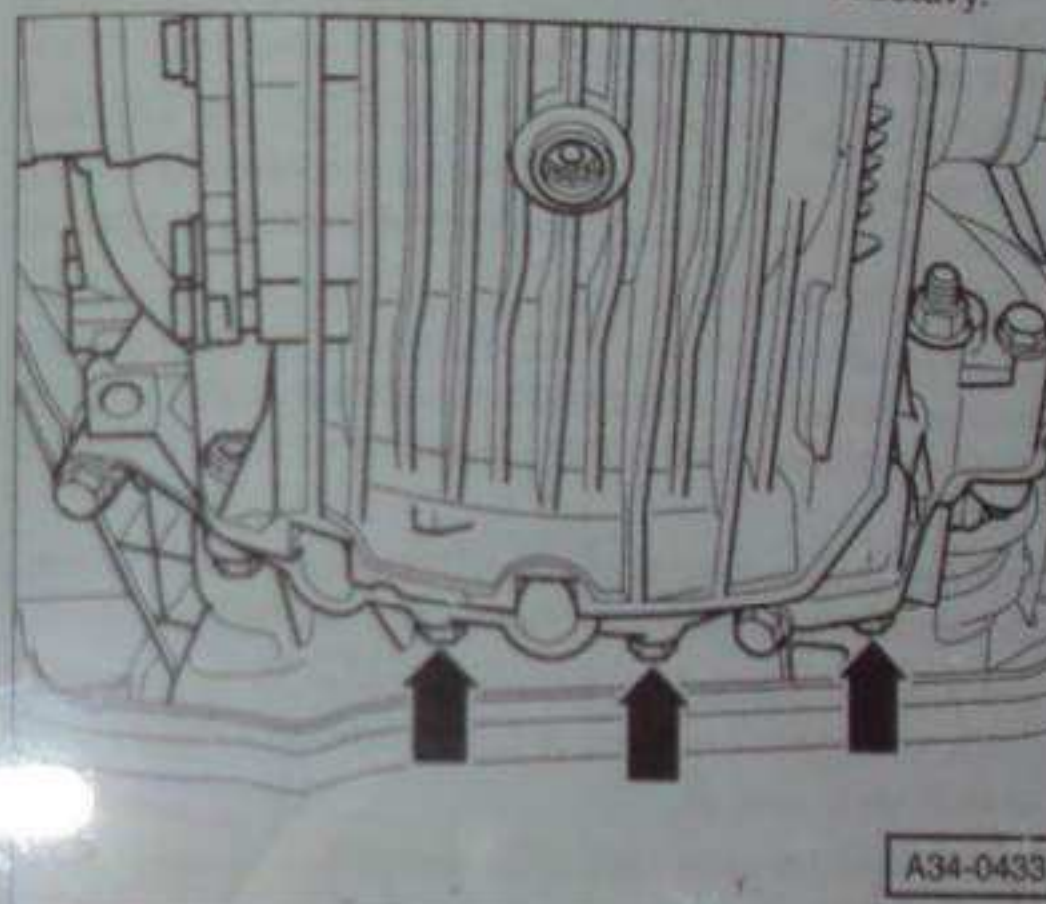
### Upozornění

Palivová soustava je pod tlakem! Před povolením palivových hadic obalíme přípojky silným hadtem a opatrným stáhnutím hadice zrušíme přetlak.

- Zvedneme vozidlo.
- Vozidla s nezávislým topením: Ze spodního krytu mo-torového prostoru vyšroubujeme šrouby výfukové trubky nezávislého topení.
- Odšroubujeme držák spodního krytu motorového pro-storu –šipka–.
- Demontujeme tepelné štíty nad pravým kloubovým hřídelem.
- Od výfukové trubky odšroubujeme případný levý a pravý kryt –šipky–.



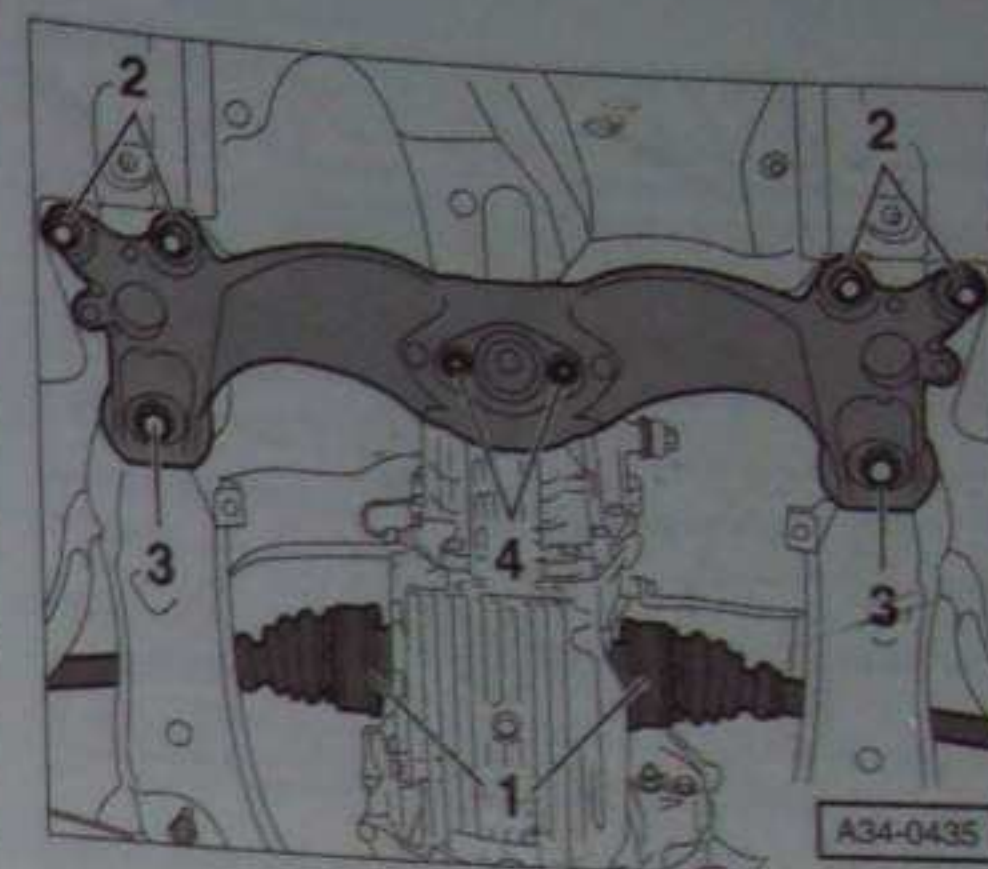
- Demontujeme –šipky– přední příčnou vzpěru –1–.
- Přední výfukové potrubí –3– demontujeme od svěrného pouzdra –2–, viz kapitola „Výfuková soustava“.
- Demontujeme tepelný štít –4– výfukové soustavy.



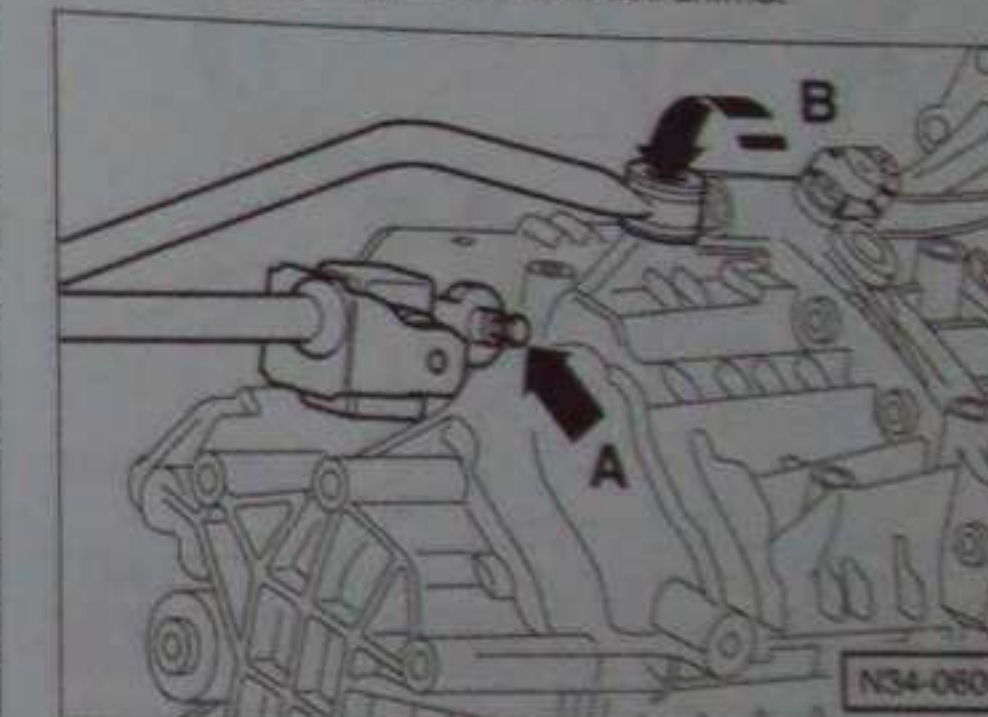
- Vyšroubujeme spodní spojovací šrouby motoru a pře-vodovky –šipky–.
- Oba kloubové hřídele odšroubujeme od přírubových hřídelů a drátem je zavěsíme na karoserii, viz str. 123.

**Poznámka:** Dáváme pozor, aby se přitom nepoškodil povrch hřídelů.

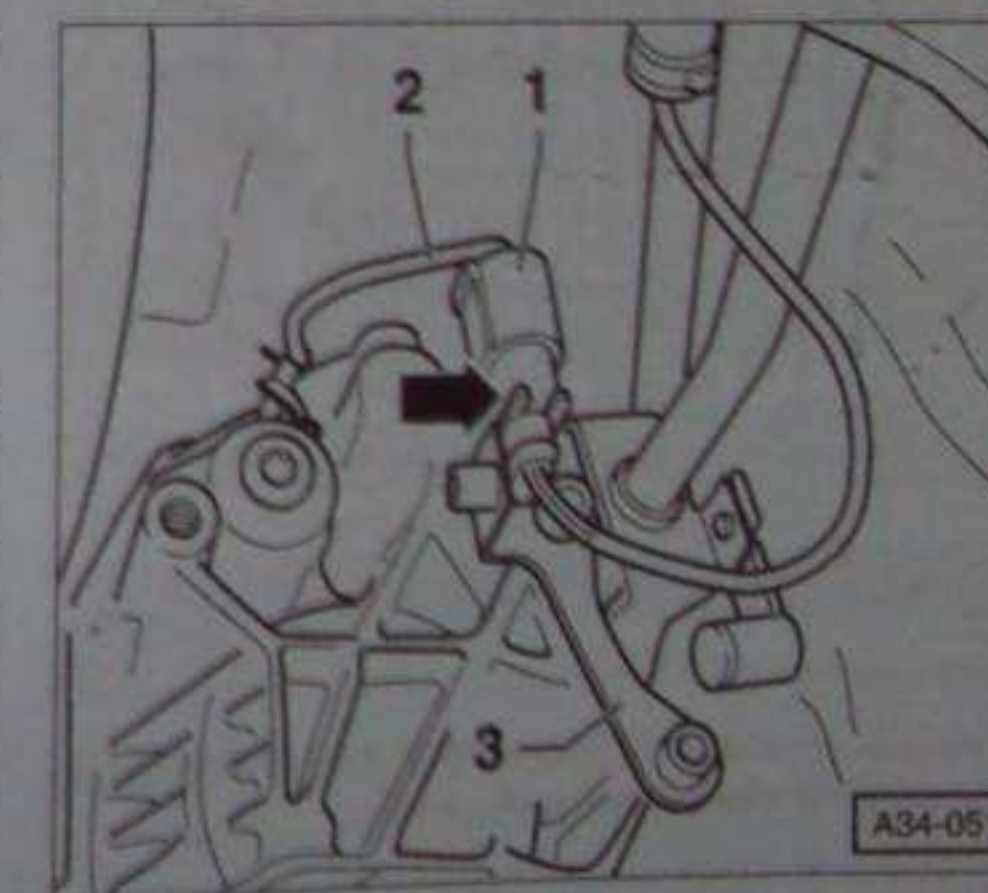
- Demontujeme startér (neodpojujeme přitom kabel startéru) a drátem ho zavěsíme na karoserii.
- K zajištění a podepření převodovky používají značkové servisy Audi speciální zvedák motoru a převodovky V.A.G-1383A. Nemáme-li tento zvedák k dispozici, na-jedeme pod převodovku dílenským zvedákem a pře-vodovku mírně zvedneme (mezi zvedák a převodovku vložíme dřevěný špalík).



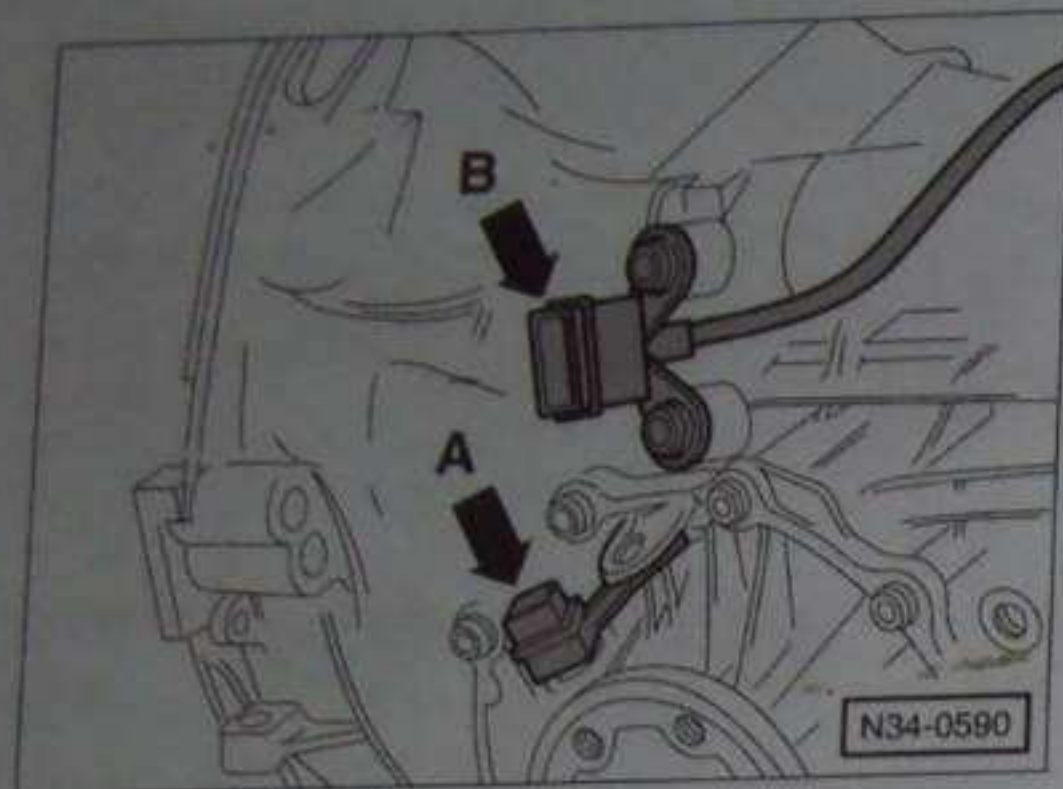
- Z příčné vzpěry nejprve vyšroubujeme šrouby –2– a poté –3–. Odšroubujeme obě matice –4– a příčnou vzpěru sejme.
- Zvedák s převodovkou opatrně spustíme, aby pře-vodovka dosedla zpět. Zvedák odstraníme.



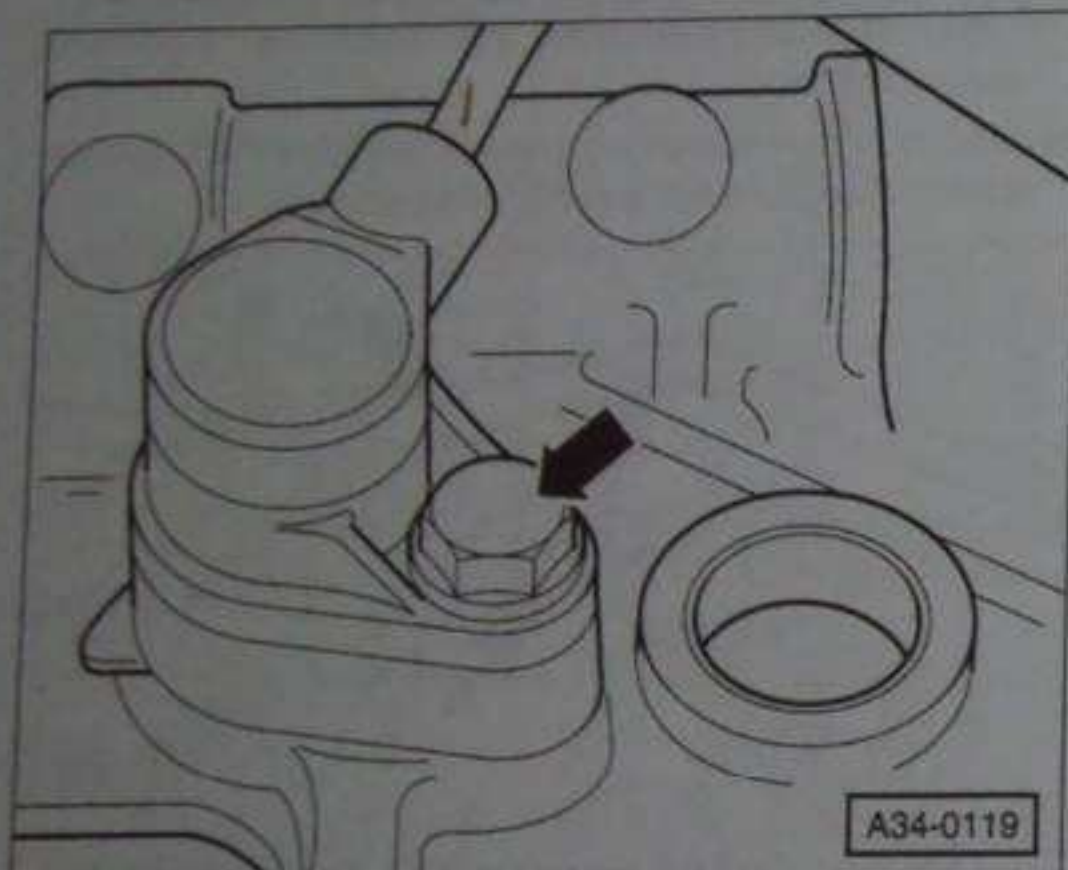
- Vyšroubujeme šroub –A– řadičí tyče na převodovce a z hřídele řazení stáhneme kloub.
- Inbusovým klíčem –B– odšroubujeme od převodovky svislou tyč.



- Z držáku –šipka– vytáhneme případný konektor –1–. Konektor rozpojme a uvolníme kabel –2–.



- Odpojíme konektor -A- snímače tachometru a -B- zpětných světel vlevo na převodovce.



- Odšroubujeme -šipka- případný snímač otáček motoru vlevo na převodovce a odložíme ho stranou.



- Vyšroubujeme spodní spojovací šrouby motoru a převodovky, ne však šrouby -A- a -B-.

- Převodovku podopřeme příslušným zvedákem a zajistíme justační deskou.
- Vyšroubujeme zbylé spojovací šrouby motoru a převodovky -A- a -B-, viz obrázek A34-0434.
- Převodovku odtlačíme od motoru a pomalu spustíme dolů.

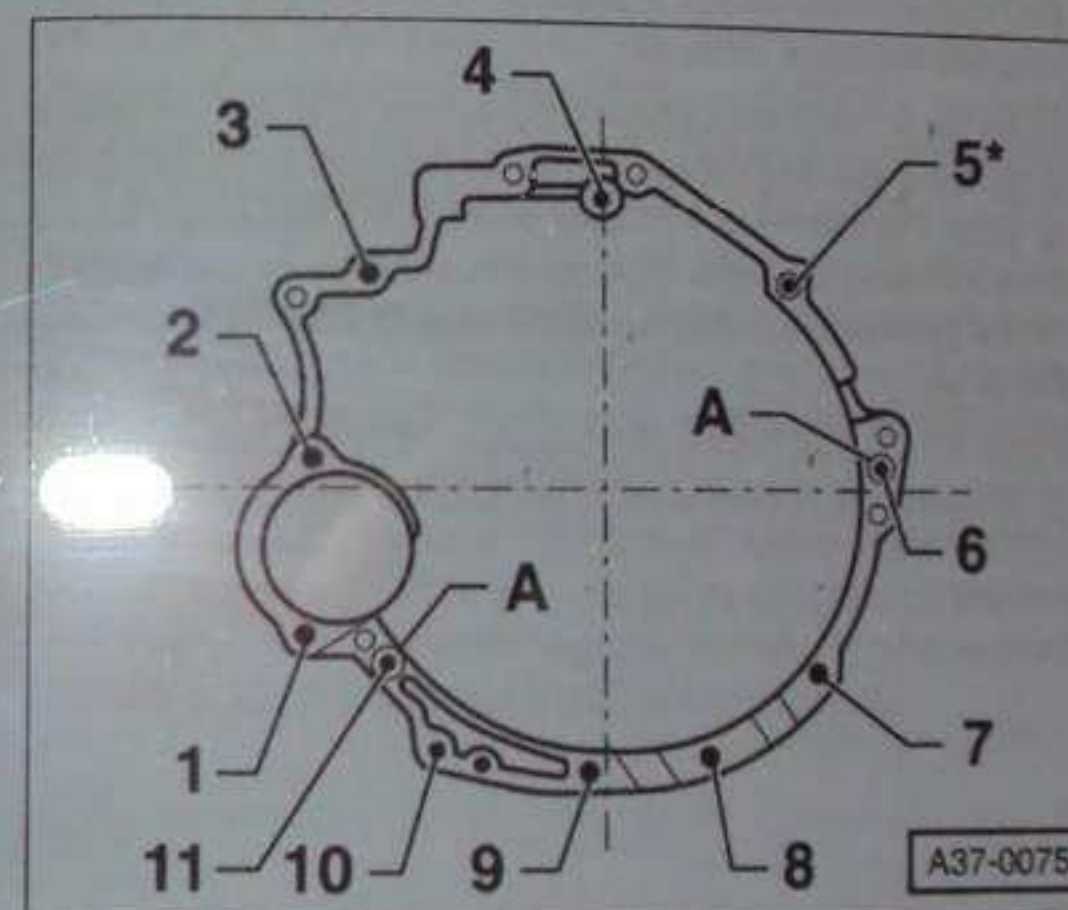
#### Montáž

**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 převodovku jsou opatřené 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. 244.
- 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.
- Všechny závitové otvory, do nichž budeme šroubovat samojistné šrouby, očistíme závitníkem od zbytků pojistného prostředku. **Samojistné šrouby a matices vždy vyměníme.**
- Zkontrolujeme, zda není opotřebené vypínací ložisko spojky. Pokud jsou na plastovém ložisku rýhy a jejich hloubka přesahuje 0,5 mm, musíme vypínací ložisko vyměnit.
- Styčnou plochu zdvihátka na vypínací páce spojky lehce namažeme měděným tukem, např. Z381 351 TE.
- Zkontrolujeme, zda jsou v bloku motoru lícovací pouzdra k vystředění motoru a převodovky, případně je nasadíme.
- Zkontrolujeme upevnění případného meziplechu na motoru.
- Převodovku 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 přírodního vedení. Montážní pákou posuneme válec tak, abychom mohli lehce nasadit upevňovací šroub. Šroub utáhneme momentem **25 Nm**.
- Namontujeme startér, viz str. 70.
- Namontujeme spodní šrouby -A- pro upevnění motoru a převodovky a -šipka B- pro upevnění startéru, viz obrázek A34-0434.
- Zvedák spustíme dolů a odstraníme.
- Horní upevňovací šrouby motoru a převodovky utáhneme předepsaným momentem.
- Na lůžko převodovky -1- našroubujeme příčnou vzpěru, viz obrázek A34-0533.

- Příčnou vzpěru přišroubujeme ke karoserii. Nejprve namontujeme šroub -2- a poté -3-, viz obrázek A34-0533.
- Tři spodní spojovací šrouby motoru a převodovky utáhneme momentem **45 Nm**, viz obrázek A34-0433.
- Řadící tyč zasuneme do té míry, aby upevňovací šroub byl v prohlubni hřídele řazení. Tyč utáhneme momentem **20 Nm**, viz obrázek N34-0600.
- Nasadíme svnovou tyč a utáhneme ji momentem **40 Nm**, viz obrázek N34-0600.
- Namontujeme kloubové hřídele a jejich kryt, viz str. 123.
- Připojíme všechny odpojené konektory.
- Při pokládání kabelů dáváme pozor, abychom všechny kabelové spony, které jsme při demontáži povolili nebo přeřízli, umístili zpět do původní polohy.
- Namontujeme tepelný štít výfukové soustavy. Namontujeme přední výfukové potrubí a výfukovou soustavu vyrovnáme tak, aby bez prnutí visela v závěsech, viz str. 241.
- Zkontrolujeme seřízení řadícího ústrojí, viz str. 255.
- Zkontrolujeme stav převodového oleje, viz str. 252.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie - demontáž a montáž“.

#### Utahovací momenty upevňovacích šroubů motoru a převodovky:



#### Motor 1,6/2,0 l

| Pozice  | Šroub   | Utahovací moment |
|---------|---------|------------------|
| 1, 3, 4 | M12x75  | 65 Nm            |
| 2       | M12x90  | 65 Nm            |
| 5, 11   | M12x110 | 65 Nm            |
| 7-10    | M10x45  | 45 Nm            |
| 11      | M12x130 | 65 Nm            |

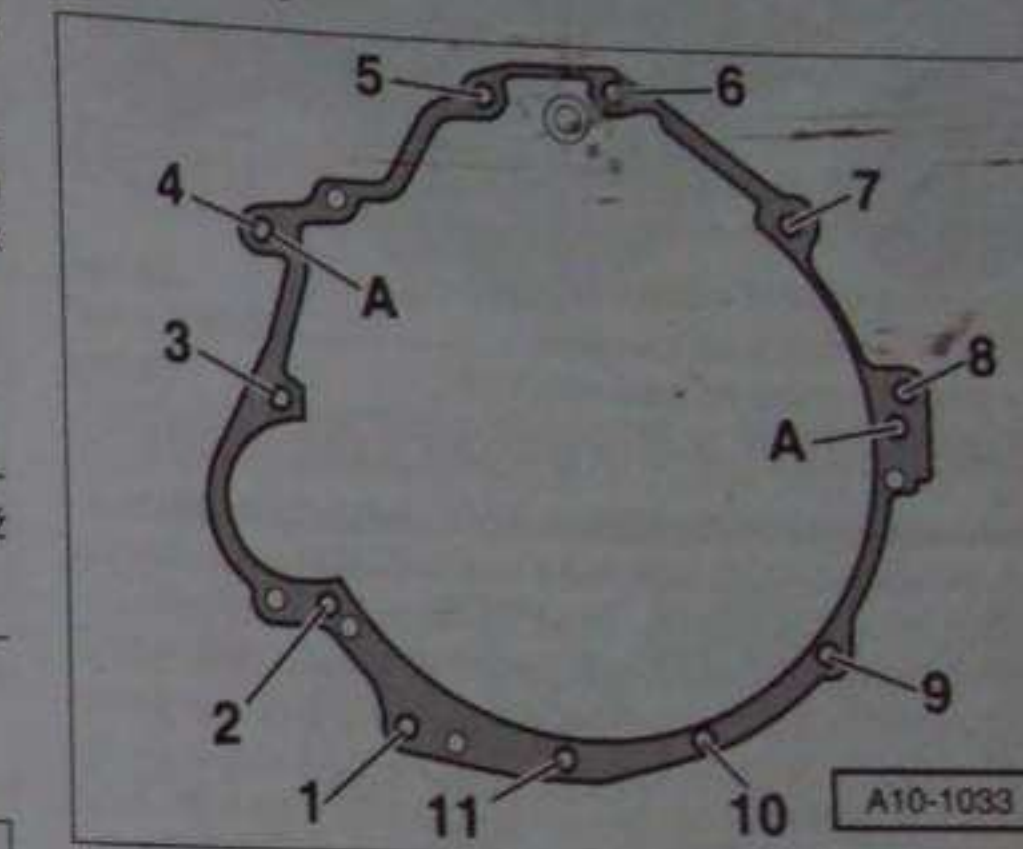
A: lícovací pouzdra k vystředění převodovky.

#### Motor 1,8/1,9 l

| Pozice  | Šroub   | Utahovací moment |
|---------|---------|------------------|
| 1, 3, 4 | M12x67  | 65 Nm            |
| 2, 6    | M12x90  | 65 Nm            |
| 5, 11   | M12x110 | 65 Nm            |
| 7-10    | M10x45  | 45 Nm            |

A: lícovací pouzdra k vystředění převodovky.

#### Utahovací momenty upevňovacích šroubů motoru a převodovky:



#### Motor 2,4 l

| Pozice       | Šroub   | Utahovací moment |
|--------------|---------|------------------|
| 1, 9, 10, 11 | M10x45  | 45 Nm            |
| 2            | M10x135 | 65 Nm            |
| 3            | M12x130 | 65 Nm            |
| 4, 5, 6      | M12x67  | 65 Nm            |
| 7            | M12x90  | 65 Nm            |
| 8            | M12x80  | 65 Nm            |

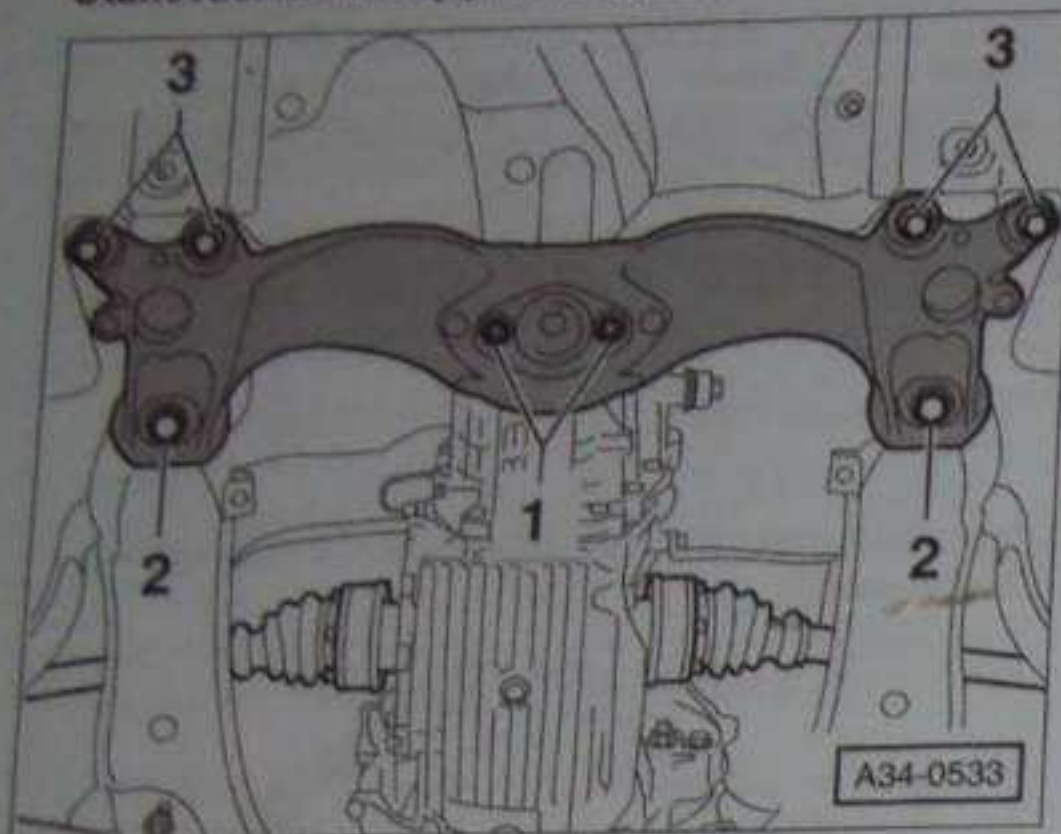
A: lícovací pouzdra k vystředění převodovky.

#### Motor 3,0 l

| Pozice       | Šroub   | Utahovací moment |
|--------------|---------|------------------|
| 1, 9, 10, 11 | M10x60  | 45 Nm            |
| 2            | M10x150 | 65 Nm            |
| 3            | M12x130 | 65 Nm            |
| 4            | M12x80  | 65 Nm            |
| 5, 6, 8      | M12x90  | 65 Nm            |
| 7            | M10x100 | 45 Nm            |

A: lícovací pouzdra k vystředění převodovky.

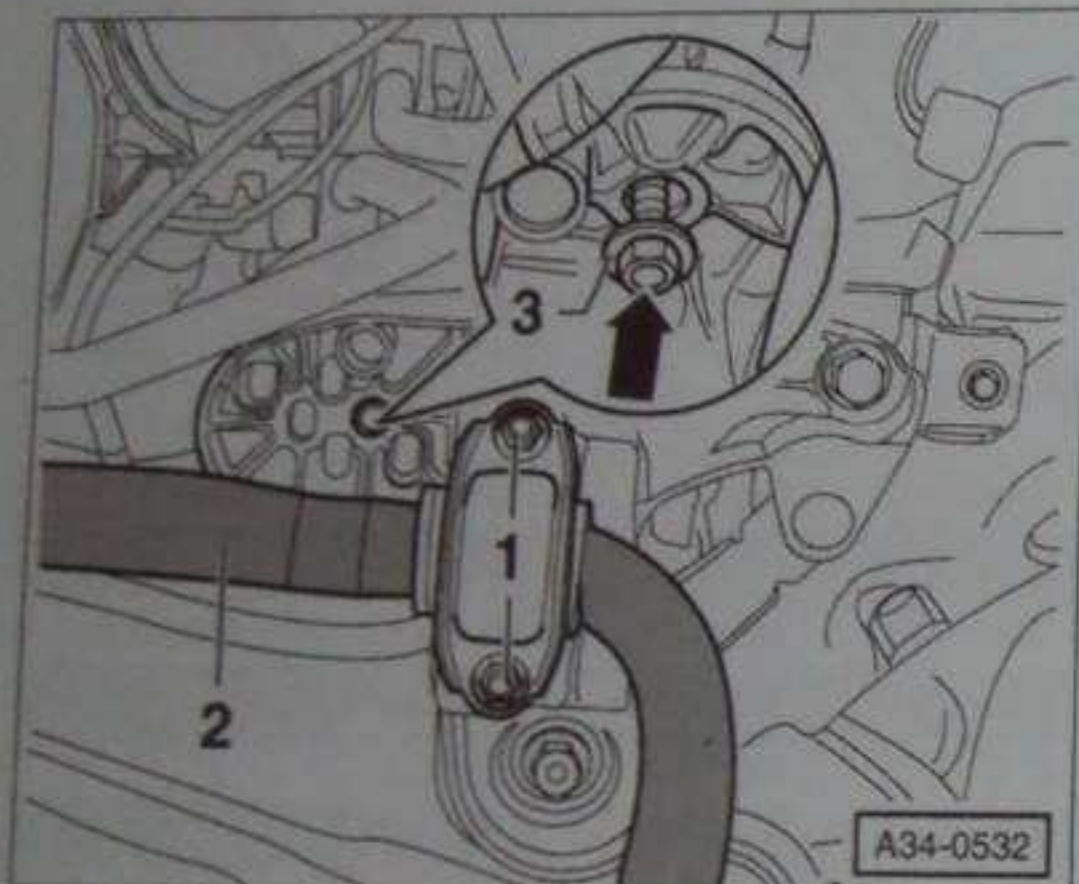
### Utahovací momenty příčné vzpěry:



- 1 – příčná vzpěra k lůžku převodovky ..... 23 Nm
- 2 – příčná vzpěra ke karoserii ..... 110 Nm + 90°
- 3 – příčná vzpěra ke karoserii M10 ..... 55 Nm

**Pozor:** Šrouby -1- a -2- s podložkami vždy vyměníme.

### Utahovací momenty lůžka motoru/stabilizátoru:



- 1 – stabilizátor -2- ke konzole lůžka motoru ..... 25 Nm
- 3 – lůžko motoru ke konzole lůžka ..... 25 Nm

**Pozor:** Matice -1- vždy vyměníme.

### Ostatní utahovací momenty:

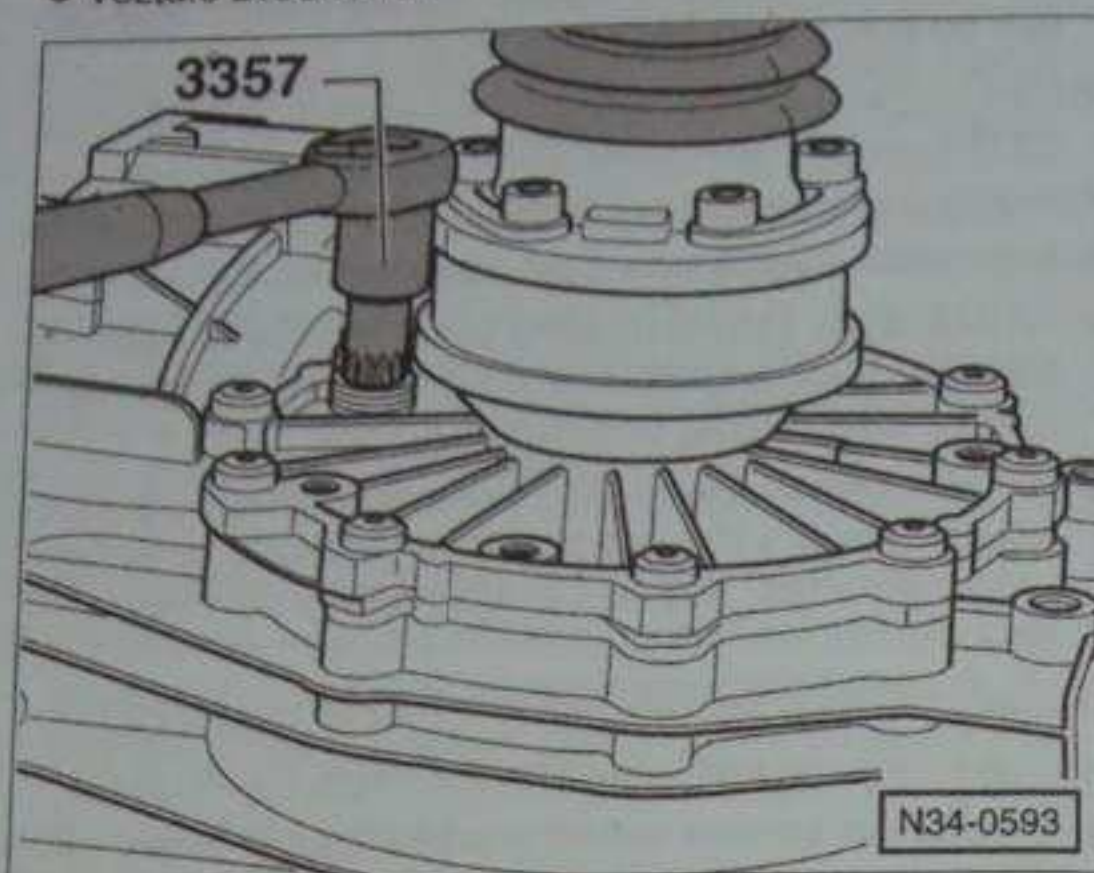
- Momentová vzpěra k motoru M8 ..... 25 Nm
- M10 ..... 40 Nm
- Doraz pro přenášení točivého momentu k motoru, vznět. motor 1,9 l ..... 28 Nm
- Snímač otáček motoru ..... 10 Nm
- Pracovní válec spojky 1) k převodovce ..... 23 Nm
- Tepelné štíty nad kloubovými hřídeli k převodovce ..... 23 Nm
- Kloub řazení k převodovce 1) ..... 23 Nm
- Suvná tyč k převodovce ..... 40 Nm
- Příčná vzpěra ke karoserii ..... 55 Nm
- Svěrné pouzdro výfukového potrubí ..... 40 Nm
- Držák protihlukové izolace k pomocnému rámu ..... 10 Nm

1) Šroub vždy vyměnit.

## Olej v mechanické převodovce – kontrola stavu

### Kontrola

- Vozidlo postavíme na rovnou plochu.
- Vozidlo zvedneme.



- Inbusovým klíčem o velikosti 10 (např. Hazet 985-10) nebo klíčem na vnitřní mnohohrany (např. Audi 3357 nebo Hazet 2567-16) vyšroubujeme plnicí šroub, který najdeme vlevo na převodovce, pod snímačem rychlosti pro tachometr. Šroub může být zakrytý tepelným štítem kloubového hřídele.

- Stav oleje zkontrolujeme zahnutým drátem. Hladina oleje by měla dosahovat 7 mm po spodní okraj plnicího otvoru. **Poznámka:** Přípustné je i doplnění oleje až po spodní okraj plnicího otvoru. Používáme pouze **syntetický převodový olej specifikace G 052 911 A1 SAE 75 W 90**.

- Plnicí šroub utáhneme momentem 25 Nm. **Pozor:** Šroub je přizpůsobený hliníkové či hořčikové převodovce.

## Automatická převodovka

Modely Audi A4 mohou být místo mechanické převodovky vybavené plně automatickou převodovkou nebo bezstupňovou převodovkou Multitronic. Pro diagnostiku zkušenosti s tímto typem převodovek jsou nezbytné užit drahé speciální přístroje. V rámci pravidelné údržby vozidla není nutné měnit převodový olej.

### Plně automatická převodovka

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, 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 protivitr.

U pětistupňové automatické převodovky Tiptronic se vedle dráhy volicí páky nachází další 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 mechanickému 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 uloží v paměti registru závad. Registr si později můžeme nechat vyvolat v odborném servisu.

### Multitronic

Systémem Multitronic označuje automobilka Audi bezstupňovou převodovku CVT (Continuously Variable Transmission = průběžně měnitelný převod), která u vozidel se silným motorem pozitivně ovlivňuje nejen jízdní výkon a spotřebu paliva, ale i dynamiku a komfort jízdy.



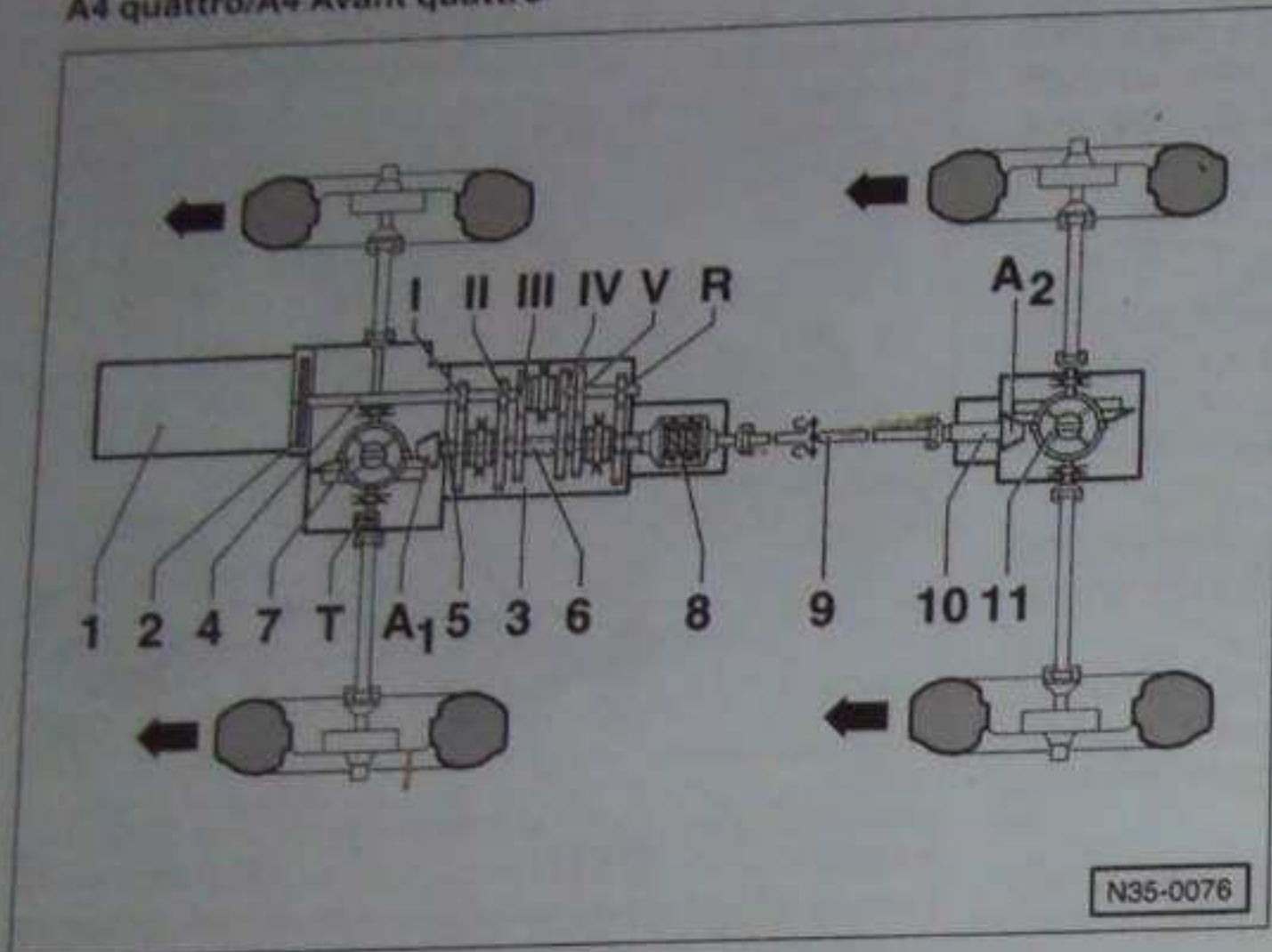
Základem převodovky Multitronic je variátor, jehož pomocí se plynule mění převodový poměr. Díky tomu motor pracuje vždy v neoptimálnější oblasti otáček, nezávisle na způsobu jízdy. Variátor se skládá ze dvou párů kuželů spojených lamelovým řetězem. Jeden kuželový kotouč z každého páru je elektrohydraulicky nastavitelný. Díky tomu se řetěz mezi oběma páry kuželů podle potřeby přesunuje a napíná, čímž se plynule mění výsledný převod. Kromě toho Multitronic používá lamelovou spojku chlazenou olejem, která nejen zabraňuje typickým, přenosovým ztrátám měniče točivého momentu, ale také uskutečňuje různé způsoby rozjezdu. Příslušný způsob rozjezdu zvolí řídicí elektronika podle přání řidiče, které rozpozná z intenzity sešlápnutí pedálu plynu. Kromě toho zajišťuje elektronicky řízená lamelová spojka naprosto plynulé převody, což zvyšuje jízdní komfort. Elektronika pracuje také s dynamickým regulačním programem DRP, který podle pohybu pedálu plynu rozpozná zamýšlený způsob jízdy (sportovní či ekonomický).

Dá-li řidič plyn (kick-down), řídicí elektronika se ihned přeprogramuje na sportovní jízdu a přeřadí dolů tak, aby motor mohl běžet na potřebně vyšší otáčky už při nižší rychlosti. Za normálních provozních podmínek se vždy mezi oběma extrémy zvolí optimální celkový převod, přičemž ve srovnání s manuálním řazením probíhají veškeré změny naprosto plynule a bez škubání. Řídicí elektronika však rozpozná i stoupání či klesání a řidiči přitom pomáhá kompenzací zatížení motoru nebo zvýšeným brzdícím momentem.

Zlatým hřebem tohoto elektronického systému je možnost manuálního řazení se šesti virtuálními převodovými stupni, které lze plynule řadit tlačítky v druhé úrovni řazení nebo kolébkovým spínačem na volantu.

## Pohon všech kol

A4 quattro/A4 Avant quattro



- 1 - motor
- 2 - spojka
- 3 - mechanická převodovka
- 4 - vstupní hřídel
- 5 - výstupní hřídel
- 6 - dutý hřídel
- 7 - přední rozvodovka
- 8 - mezinápravový diferenciál
- 9 - kloubový hřídel
- 10 - zadní výstupní hřídel
- 11 - zadní rozvodovka

- I - 1. rychlostní stupeň
- II - 2. rychlostní stupeň
- III - 3. rychlostní stupeň
- IV - 4. rychlostní stupeň
- V - 5. rychlostní stupeň
- R - zpátečka
- A1 - přední pohon
- A2 - zadní pohon
- T - pohon tachometru

Poznámka: Šipky ukazují ve směru jízdy.

Modely Audi A4 quattro mají permanentní pohon všech kol. Pro pohon zadních kol jsou zapotřebí tyto přidavné součástky: kloubový hřídel, zadní rozvodovka, dva hnací hřídele zadních kol a mezinápravový diferenciál.

Kloubový hřídel přenáší hnací sílu motoru od mechanické převodovky na zadní rozvodovku, odkud vedou dva hnací hřídele k zadním kolům. U vozidel s permanentním pohonem všech kol se kvůli správnému rozdělování hnacího momentu mezi obě nápravy musí vyrovnávat rozdílné otáčky předních a zadních kol. Modely A4 quattro jsou proto vybavené mezinápravovým diferenciálem typu Torsen, který podle potřeby rozděluje hnací momenty.

### Vlečení vozidel s pohonem všech kol

Vozidla s pohonem všech kol lze odtahovat se zvednutou přední nebo zadní nápravou.

Tímto způsobem však vozidlo **nesmíme** odtahovat na vzdálenost větší než 50 km a **nesmíme** přitom překročit rychlost 50 km/h. V opačném případě musíme vozidlo naložit na odtahový vůz.

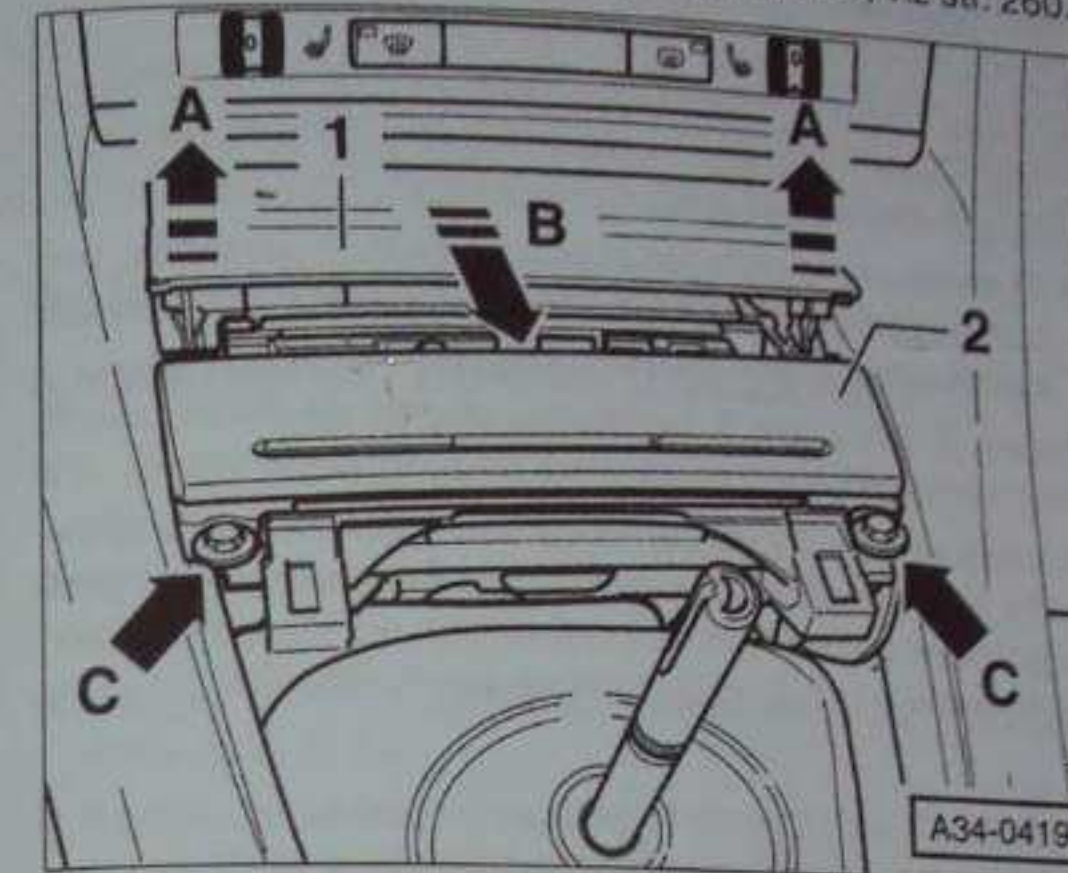
**Pozor:** U vozidel s pohonem všech kol musí být motor při odtahování vypnutý.

## Řazení

### Řadicí ústrojí – seřízení

Abychom řazení mohli správně seřídít, musí být převodovka, spojka a ovládání spojky v pořádku. Kromě toho musí ovládací a přenosové prvky řadicího ústrojí umožňovat lehké řazení a být v bezvadném stavu.

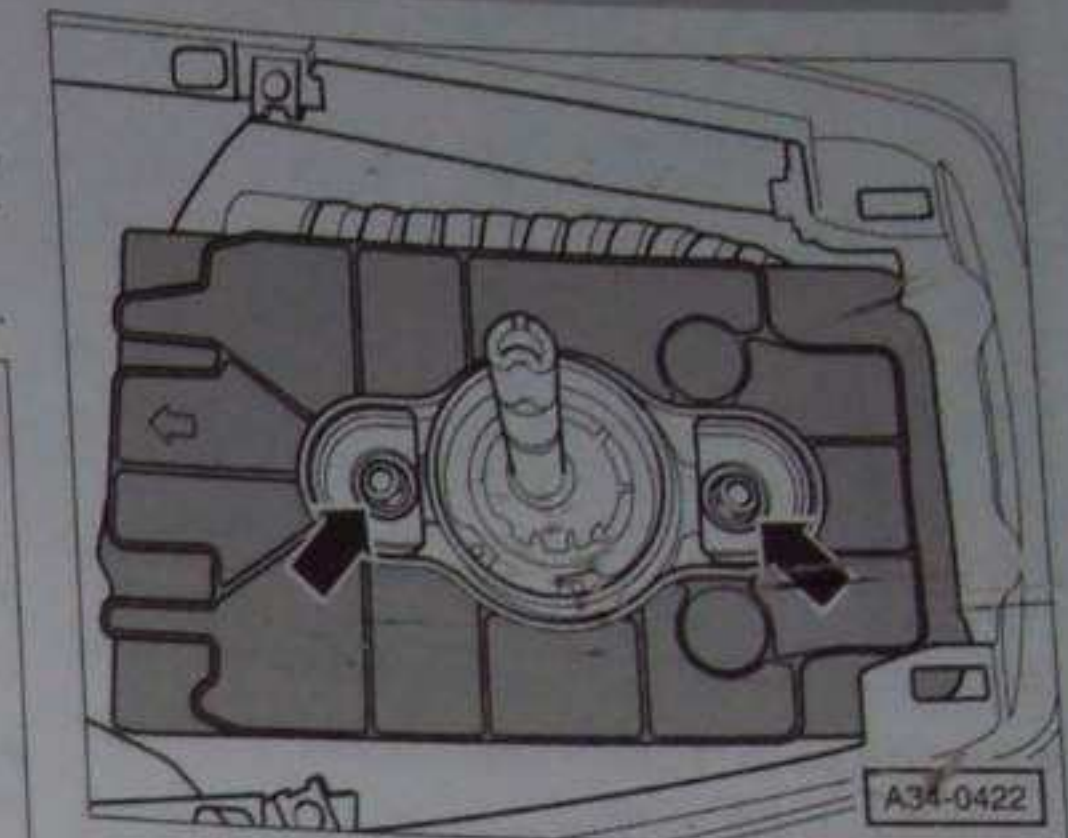
- Demontujeme kryt řadicí páky a její hlavice, viz str. 260.



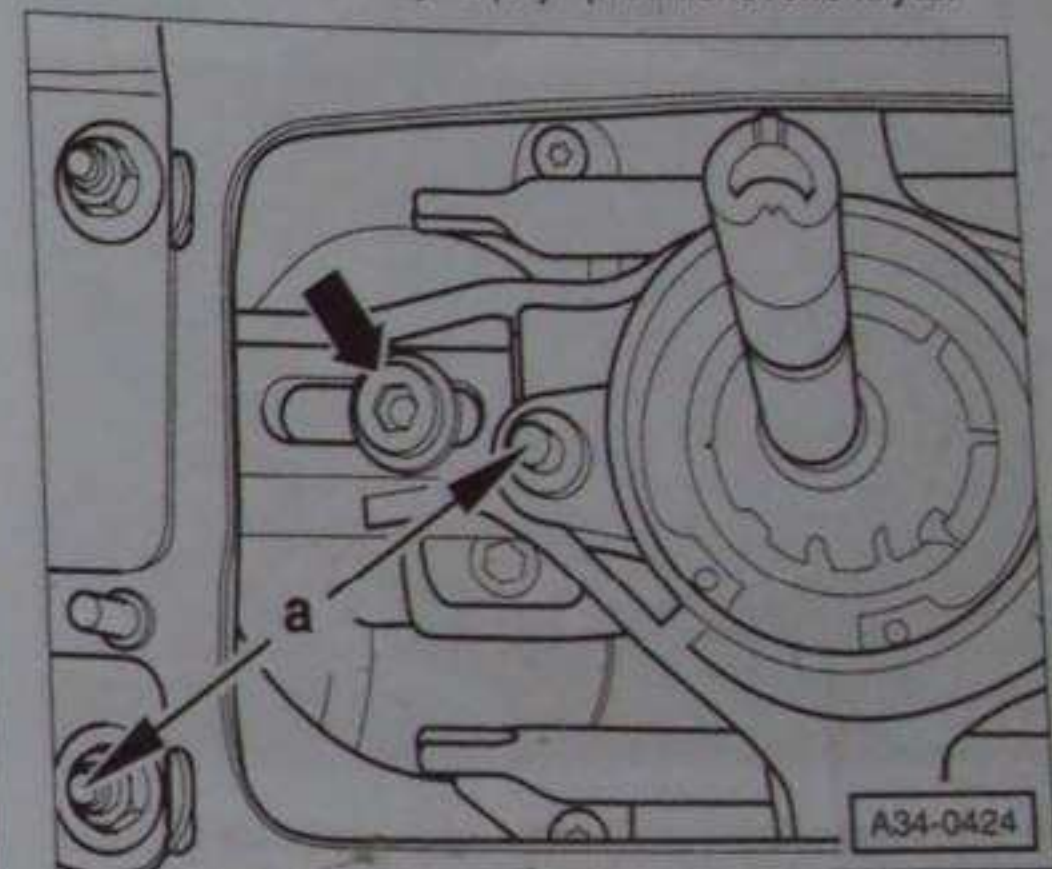
- Kryt -1- nejprve vytáhneme nahoru ve směru šipky -A- a poté vytáhneme ve směru šipky -B-. **Poznámka:** U vozidel s ovládacím panelem klimatizace nad popelníkem musíme panel nejprve trochu povytáhnout.
- Vyšroubujeme šrouby -C- a popelník -2- vyjmeme ze středové konzoly.



- Tlumicí podložku -1- a protihlukovou izolaci -2- vyjmeme směrem nahoru.

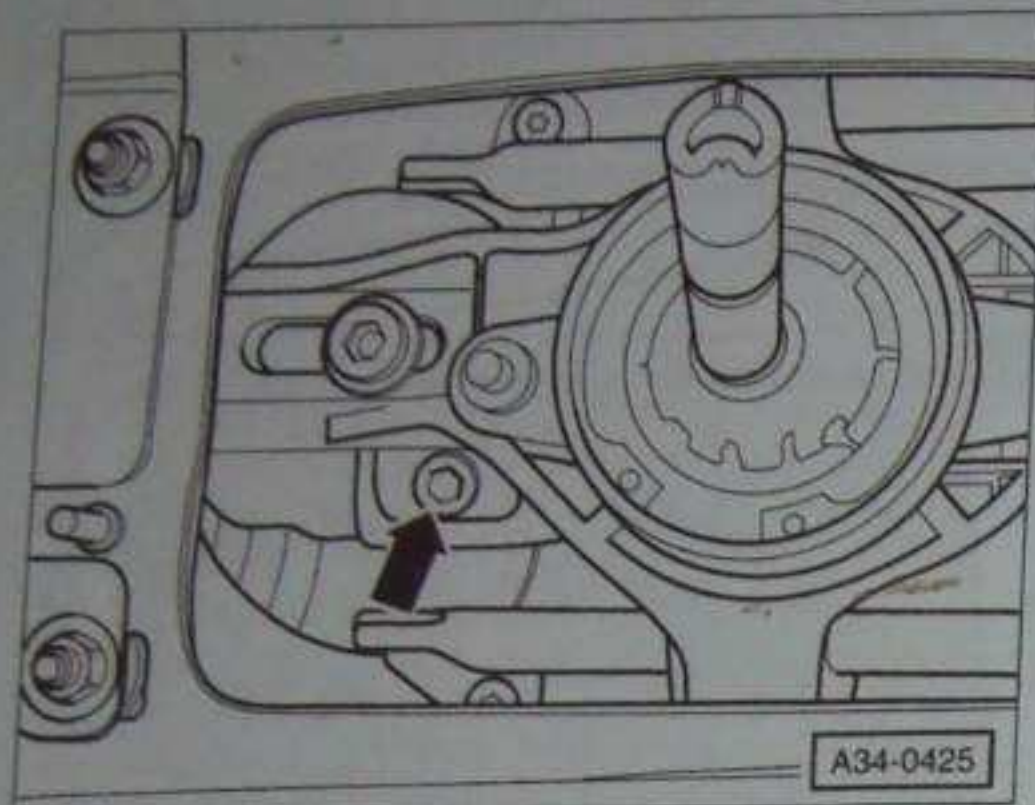


- Vyšroubujeme šrouby -šipky- protihlukového krytu.

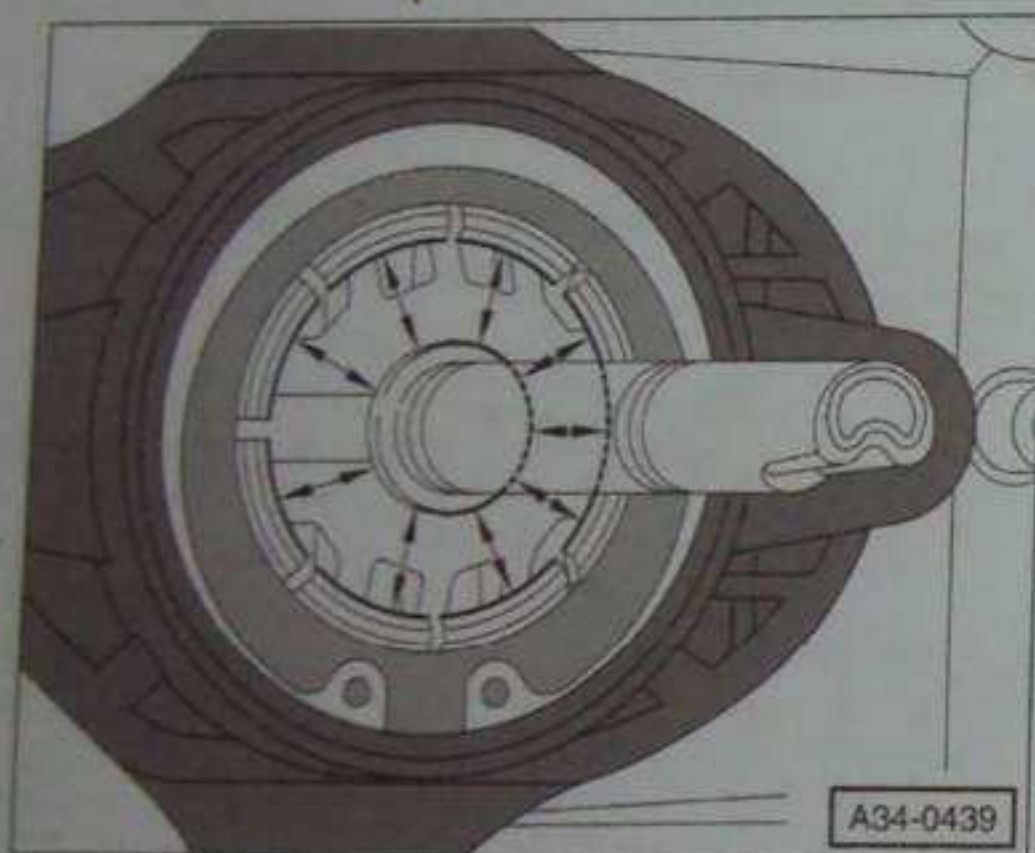


- Změříme vzdálenost -a- mezi oběma závitovými svorníky v řadicím ústrojí. **Poznámka:** Vzdálenost měříme mezi středy svorníků.
- Požadovaná hodnota: a = 85 mm. V opačném případě vzdálenost -a- následujícím způsobem seřídíme: Povolíme šroub -šipka- surné tyče. Tyčí se vzadu v řadicím ústrojí musí dát lehce posouvat dopředu a dozadu.
- Posunutím nastavíme surnou tyč na rozměr -a-. Šroub tyče utáhneme momentem 25 Nm.





● Povolíme šroub –šipka– v řadicím ústrojí. Řadící tyčí musí jít lehce pohybovat.



- Vyrovnáme řadící páku: Páku dole vystředíme v kulovém uložení. Vzdálenost spodní části páky od kulového uložení musí být všude stejná.
- Řadící páka je při pohledu ve směru jízdy kolmo. V této poloze páku přidržíme.
- Šroub řadící páky utáhneme momentem **25 Nm**, viz obrázek A34-0425.
- Šrouby protihlukového krytu utáhneme momentem **10 Nm**, viz obrázek A34-0422. Dáváme pozor na správnou montážní polohu: šipka na krytu ukazuje ve směru jízdy.
- Řadící tlačítko se zajišťovacím mechanismem: Tlačítko spolu s krytem řadící páky nasadíme na páku a připojovací díl –1– otočíme proti směru šipky až na doraz, viz obrázek A34-0418.
- Řadící tlačítko se sponou: Tlačítko s novou sponou nasadíme na řadící páku a sponu zamáčkneme kleštěmi.
- Případně nasadíme ovládací panel klimatizace a popelník.

## Seřízení řadicího ústrojí – kontrola

**Předpoklad kontroly:** Řadící páka se musí při zařazeném volnoběhu nacházet v dráze pro 3./4. rychlostní stupeň.

### Kontrola

- Vyšlápneme spojku.
- Postupně zařadíme všechny rychlostní stupně a zkontrolujeme, zda se řadící páka nikde nezadrhává.
- Poznámka:** Řadící páka nesmí při řazení rychlostních stupňů narážet na kryt středové konzoly.
- Zkontrolujeme, zda se řadící páka z polohy pro 5. rychlostní stupeň/zpátečku samovolně vrací do polohy pro 3./4. rychlostní stupeň.
- Zkontrolujeme, zda jde zpátečka zařadit jen tehdy, pokud se řadící páka předtím při volnoběžných otáčkách nacházela v dráze pro 3./4. rychlostní stupeň.

**Pozor:** Z dráhy pro 5. rychlostní stupeň nesmí jít zařadit rovnou zpátečka.

Pokud se zpátečka dá zařadit přímo z polohy pro 5. rychlostní stupeň nebo jde zařadit jen 5. rychlostní stupeň a zpátečka ne, necháme v odborném servisu zkontrolovat blokování pro 5. rychlostní stupeň/zpátečku.

# Vybavení interiéru

## Z obsahu:

- Demontáž středové konzoly
- Výměna vnitřního zpětného zrcátka
- Demontáž odkládacích přihrádek
- Vnitřní čalounění
- Demontáž sedadel
- Bezpečnostní pásy

## Důležité pokyny pro práci s vybavením interiéru vozidla

- K uvolnění plastového čalounění a krytů používáme plastový klín (např. Hazet 1965–20).
- Úchyty poškozené při demontáži čalounění vždy vyměníme.
- Sloupky oken a dveří se zepředu dozadu označují písmeny A, B, C a D.
- V případě sedadel, bezpečnostních pásů a airbagů provádíme z bezpečnostních důvodů jen zde popsané práce. Komplexnější práce přenecháme odbornému servisu.

**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.

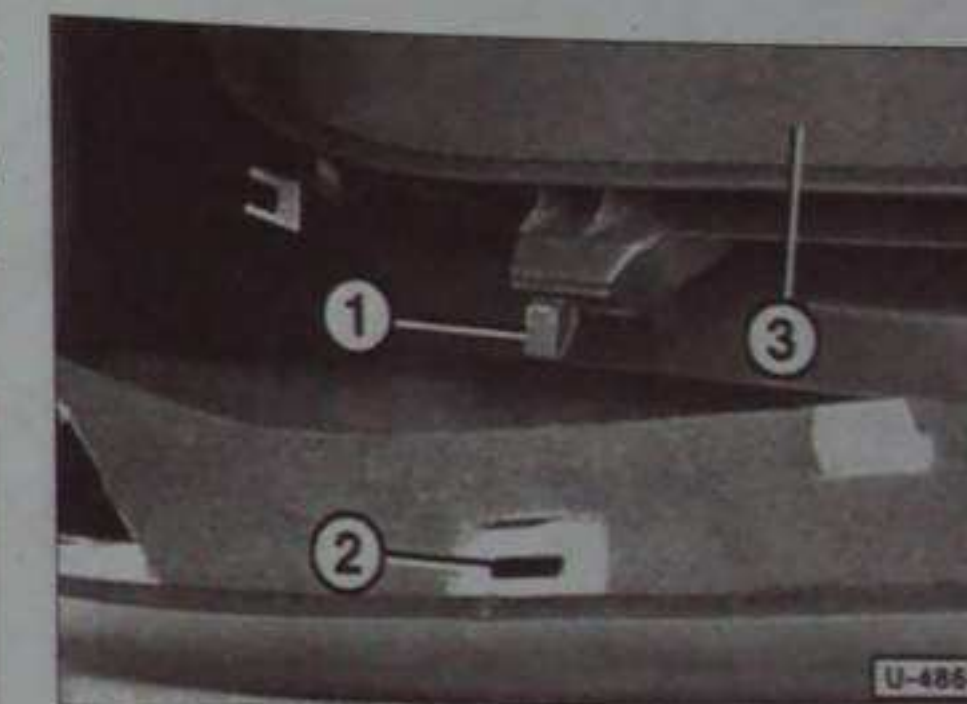
Podržujeme zásady pro práci s airbagem, především při práci s přístrojovou deskou, viz str. 134.

Abychom předešli samovolné iniciaci airbagu, vypneme před odpojením kabelů airbagu zapalování. Poté od baterie odpojíme nejprve ukostřovací (–) a po něm kladný (+) kabel. Z bezpečnostních důvodů pečlivě zaizolujeme záporný pól baterie, viz str. 61.

## Pružné svorky – demontáž a montáž

Četné plastové kryty a čalounění jsou ke karoseri připevněné pomocí pružných svorek.

### Demontáž



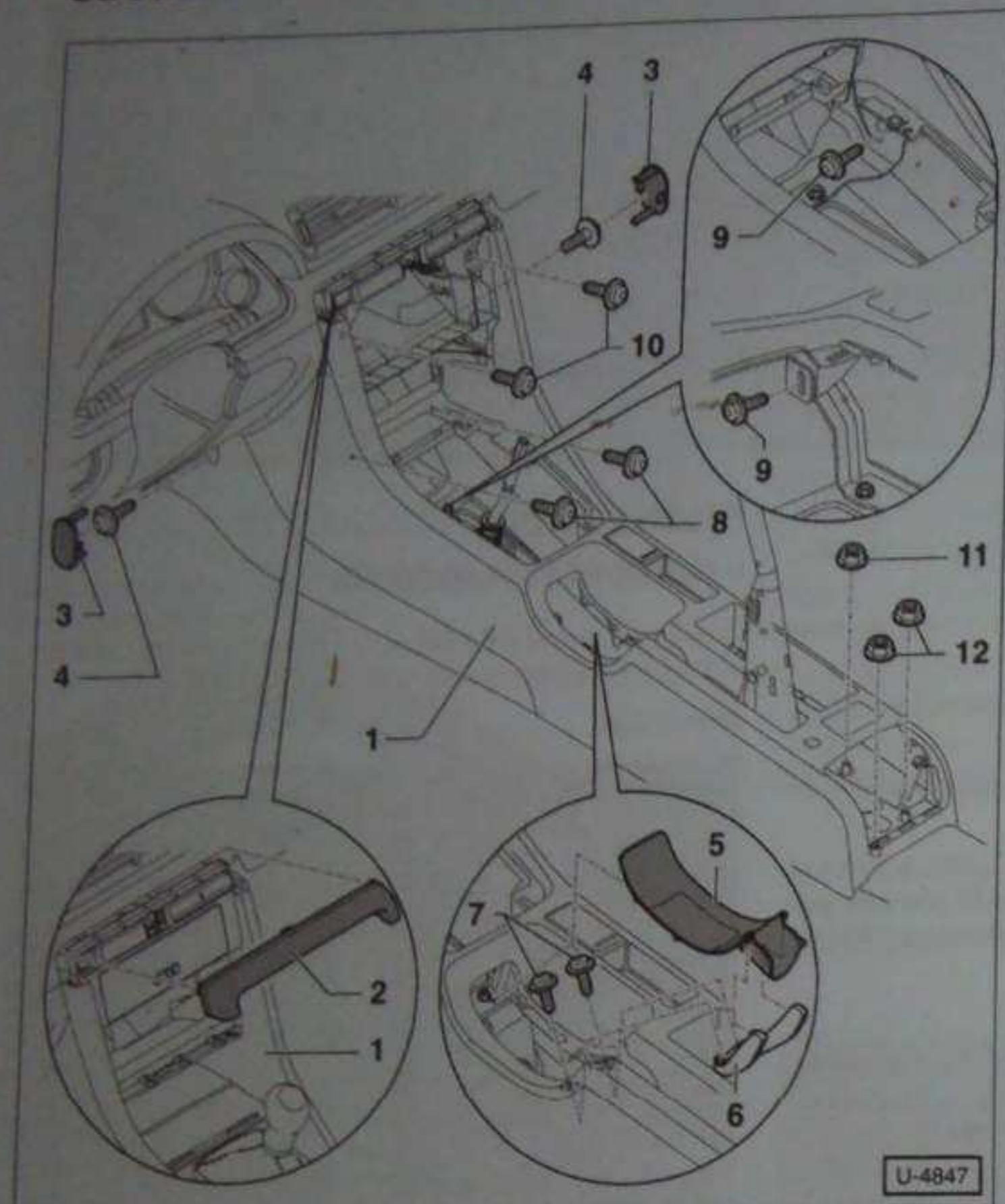
- Čalounění –3– v místě upevnění vytáhneme z otvoru –2–. 1 – pružná svorka.

**Poznámka:** Pružná svorka se přitom často vytrhne z čalounění a zůstane v otvoru.

### Montáž

- V případě potřeby svorku dvěma malými šroubováky vytáhneme z otvoru a nasadíme do čalounění.
- Čalounění nasadíme na karoserii tak, aby svorky zapadly do příslušných otvorů.
- Čalounění přimáčknutím zaklapneme.

## Středová konzola – demontáž a montáž



- 1 – středová konzola
- 2 – krycí lišta spínačů
- 3 – krytky
- 4 – šrouby
- 5 – kryt pod pákou ruční brzdy
- 6 – spojovací díl
- 7 – šrouby
- 8 – šrouby
- 9 – šrouby
- 10 – šrouby
- 11 – matice, 26 Nm
- 12 – matice, 26 Nm

### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Zatahneme ruční brzdu.
- Demontujeme čalounění držadla páky ruční brzdy, viz příslušná kapitola.
- Automatická převodovka: Volicí páku nastavíme dozadu.
- Demontujeme kryt řadicí či volicí páky. Demontujeme manžetu řazení, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme přední a zadní popelník, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme případnou loketní opěrku, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme rádio, viz str. 104.
- Demontujeme ovládací panel topení/klimatizace, viz str. 112.
- Ze středové konzoly uvolníme krycí lištu spínačů -2-, viz kapitola „Držák na nápoje – demontáž a montáž“.

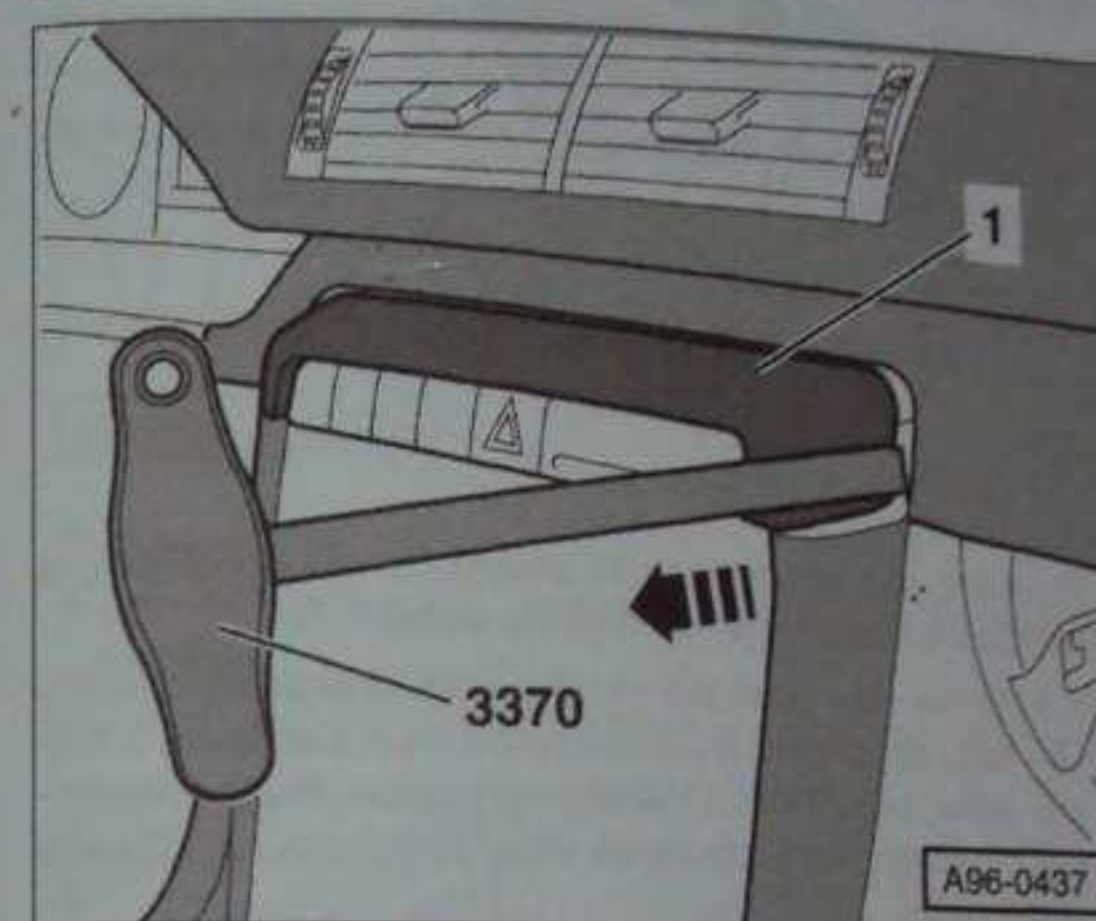
- Ze středové konzoly uvolníme levou a pravou krytku -3- a vpředu v prostoru pro nohy odstraníme šrouby -4-.
- Vpředu nasadíme plastový klín a ze středové konzoly uvolníme kryt -5- pod pákou ruční brzdy.
- Podle modelu rozpojíme konektor zapalovače cigaret, popř. navigacím přístroje.
- Ze spojovacího dílu -6- vyšroubujeme dva šrouby -7- a spojovací díl vyjmeme.
- Vyšroubujeme dva šrouby -8- pod popelníkem.
- Ze středové konzoly vyšroubujeme čtyři šrouby -9- a dva šrouby -10-.
- Vozidla s loketní opěrkou: Odšroubujeme matici -11-.
- Odšroubujeme dvě matice -12-.
- Středovou konzolu -1- vytáhneme směrem dozadu a sejme z podlahy vozidla. **Poznámka:** Uvolnit středovou konzolu z dílu vyrobeného tlakovým litím (na přístrojové desce) jde poměrně obtížně.

### Montáž

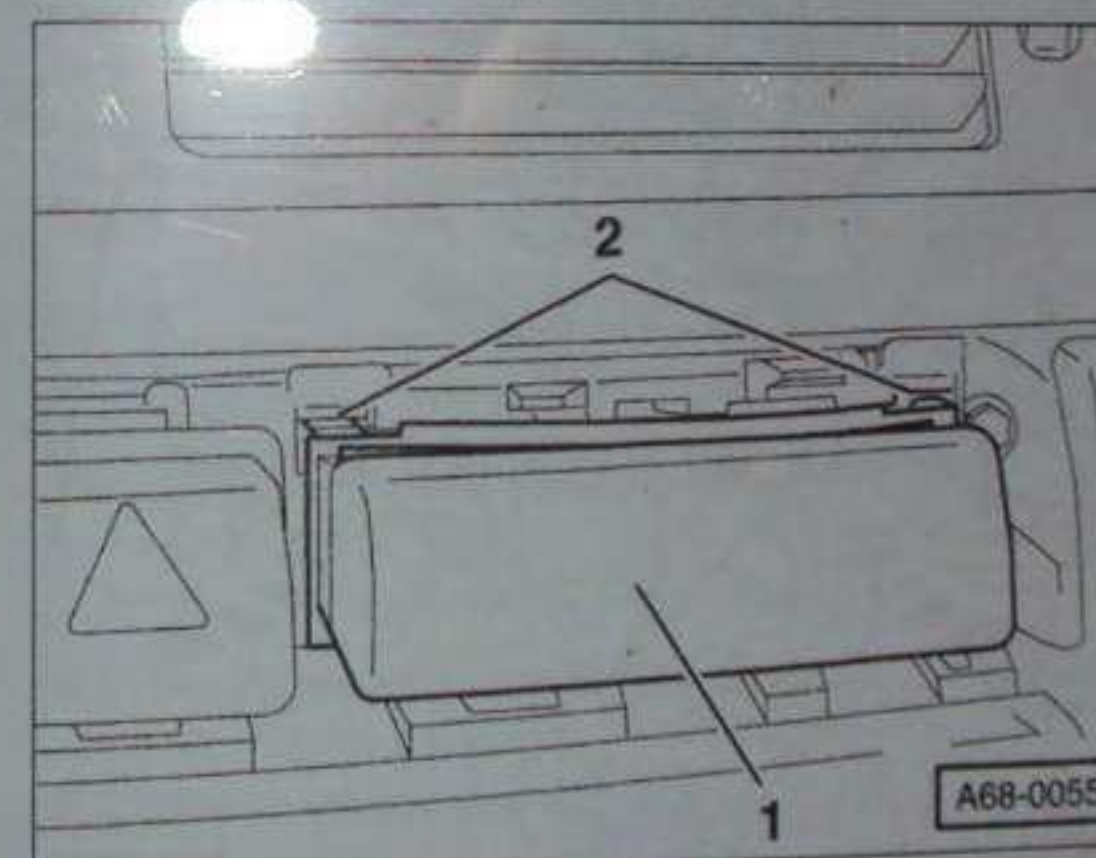
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Matice -11- a -12- přitom utáhneme momentem 26 Nm.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

## Držák na nápoje – demontáž a montáž

### Demontáž



- Otevřeme odkládací skříňku a vytahovacím hákem Audi 3370 nebo Hazet 2520-1 vytáhneme z přední středové konzoly krycí lištu spínačů -1- nad držákem na nápoje/odkládací přihrádkou. **Poznámka:** Krycí lištu lze uvolnit i plastovým klínem.



- K úchytům -2- zasuneme vytahovací háky pro demontáž rádia Audi T10057 a držák na nápoje/odkládací přihrádku -1- vytáhneme z přední středové konzoly.

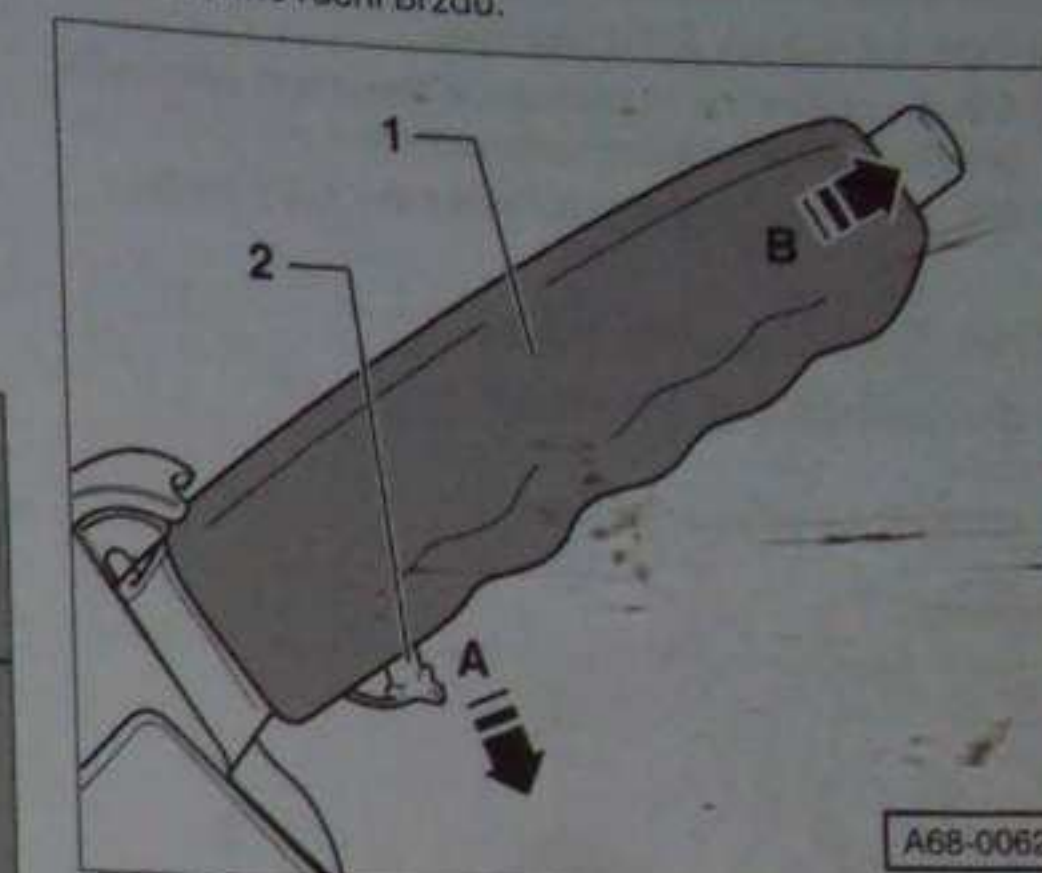
### Montáž

- Držák na nápoje/odkládací přihrádku zasuneme do středové konzoly a zaklapneme.
- Nasadíme a zaklapneme krycí lištu spínačů.

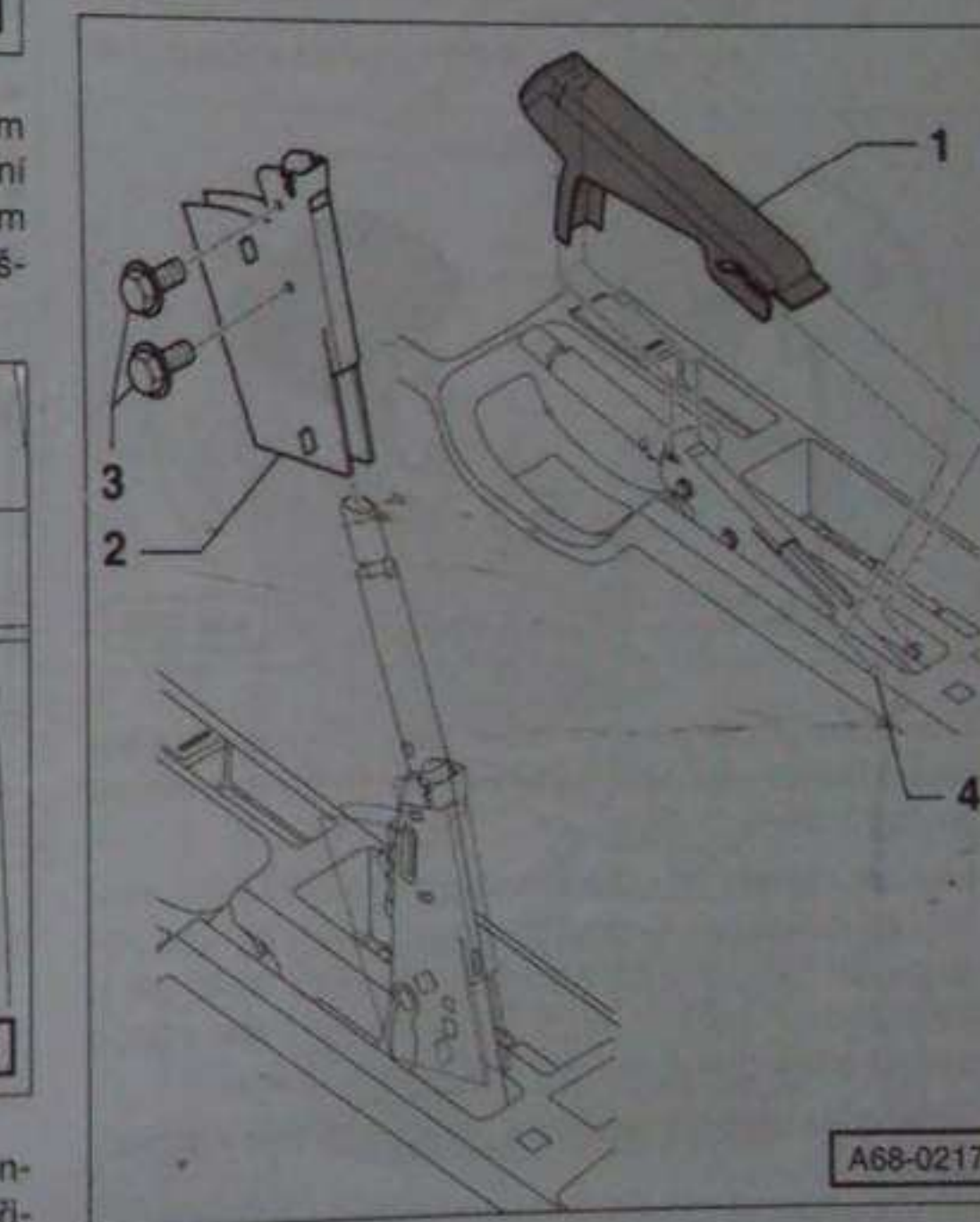
## Čalounění držadla páky ruční brzdy – demontáž a montáž

### Demontáž

- Zatahneme ruční brzdu.



- **Provedení 1:** Uvolníme -šipka A- pojistný kolík -2- a čalounění -1- stáhneme ve směru šipky -B-.
- **Provedení 2:** Šroubovákem zmáčkne kovovou pružinu a uvolníme ji z háčku. Čalounění -1- zároveň silou vytáhneme ve směru šipky -B- a sejme.



- Uvolníme a sejme kryt páky ruční brzdy -1-.
- Zatahneme ruční brzdu, vyšroubujeme dva šrouby -3- a sejme držák -2-.

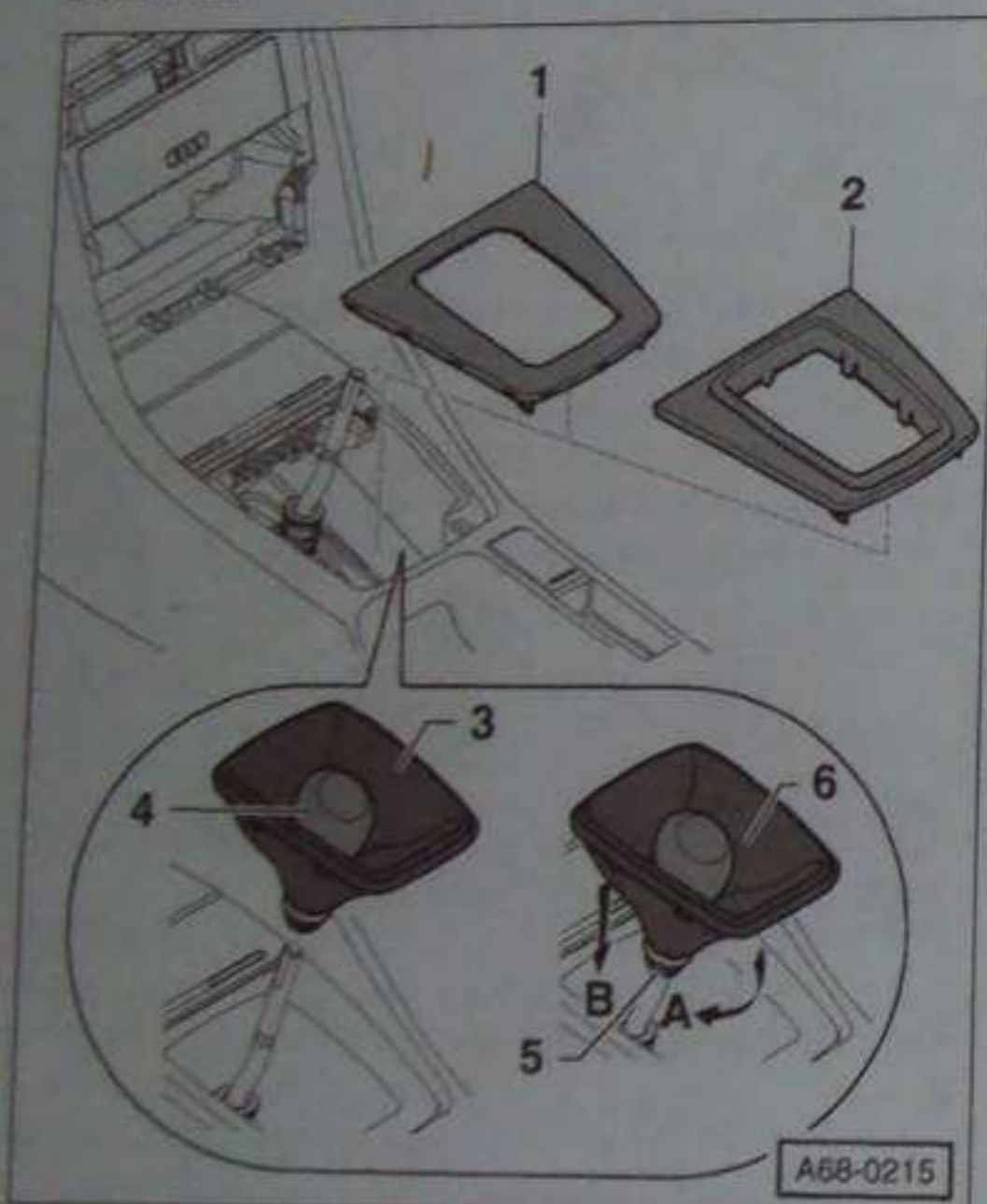
### Montáž

- Čalounění držadla páky ruční brzdy nasuneme na páku ruční brzdy a zámáčkneme do něj pojistný kolík.
- Zatahneme ruční brzdu, na páku ruční brzdy nasuneme držák a namontujeme dva šrouby.
- Páku ruční brzdy úplně povolíme.
- Šrouby utáhneme momentem 4 Nm a kryt páky ruční brzdy -1- vzadu zavěsíme do uchycení -4-.
- Přimáčkneme čalounění držadla páky ruční brzdy.

### Kryt řadicí/volící páky - demontáž a montáž

#### Mechanická převodovka

##### Demontáž



- Otevřeme popelník. Kryt řadicí páky -2- spolu s manžetou řazení -6- silou vytáhneme nahoru a uvolníme ze čtyř úchytů.
- Manžetu řazení -6- přetáhneme přes řadicí páku, matici hlavice páky -5- povolíme proti směru pohybu hodinových ručiček a hlavici -4- sejme z řadicí páky. **Poznámka:** U některých modelů musíme místo matice povolit šroubovací sponu. 1 - kryt řadicí páky.
- Stiskneme svorky a manžetu řazení uvolníme z rámečku -3-.

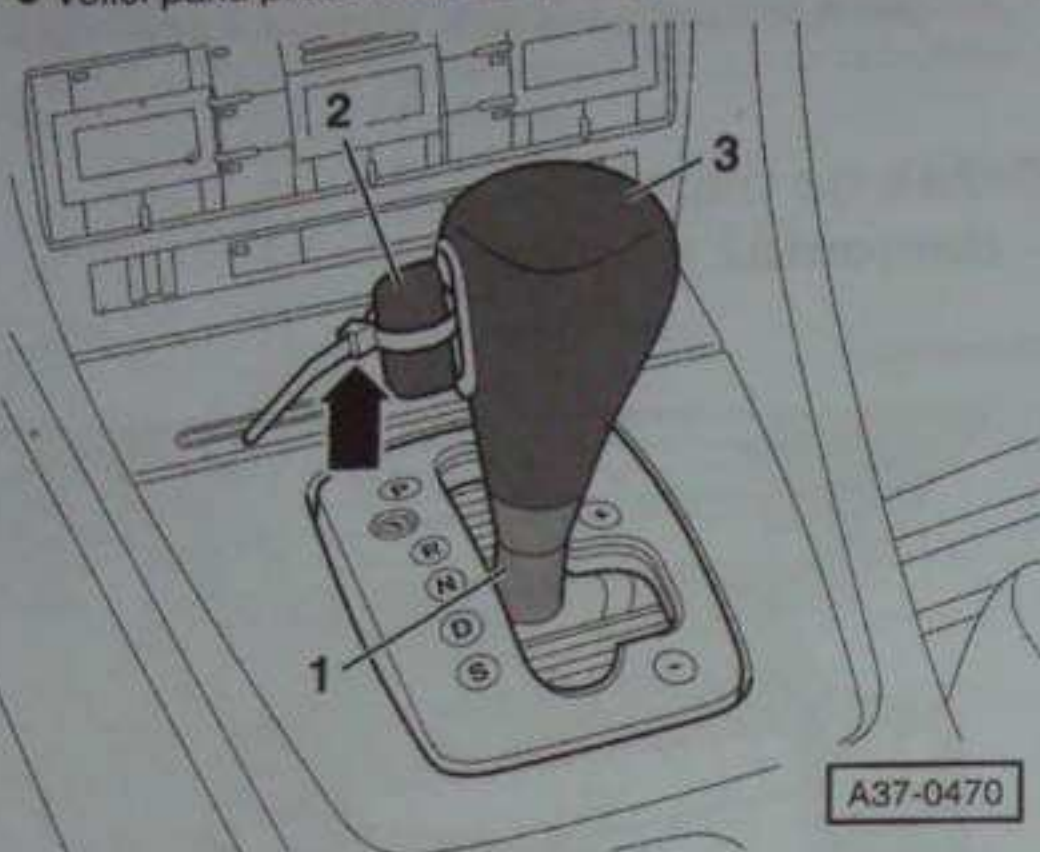
##### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Manžetu řazení přitom nasuneme na řadicí páku - šipka B- a matici -5- hlavice páky utáhneme ve směru pohybu hodinových ručiček, viz -šipka A-.

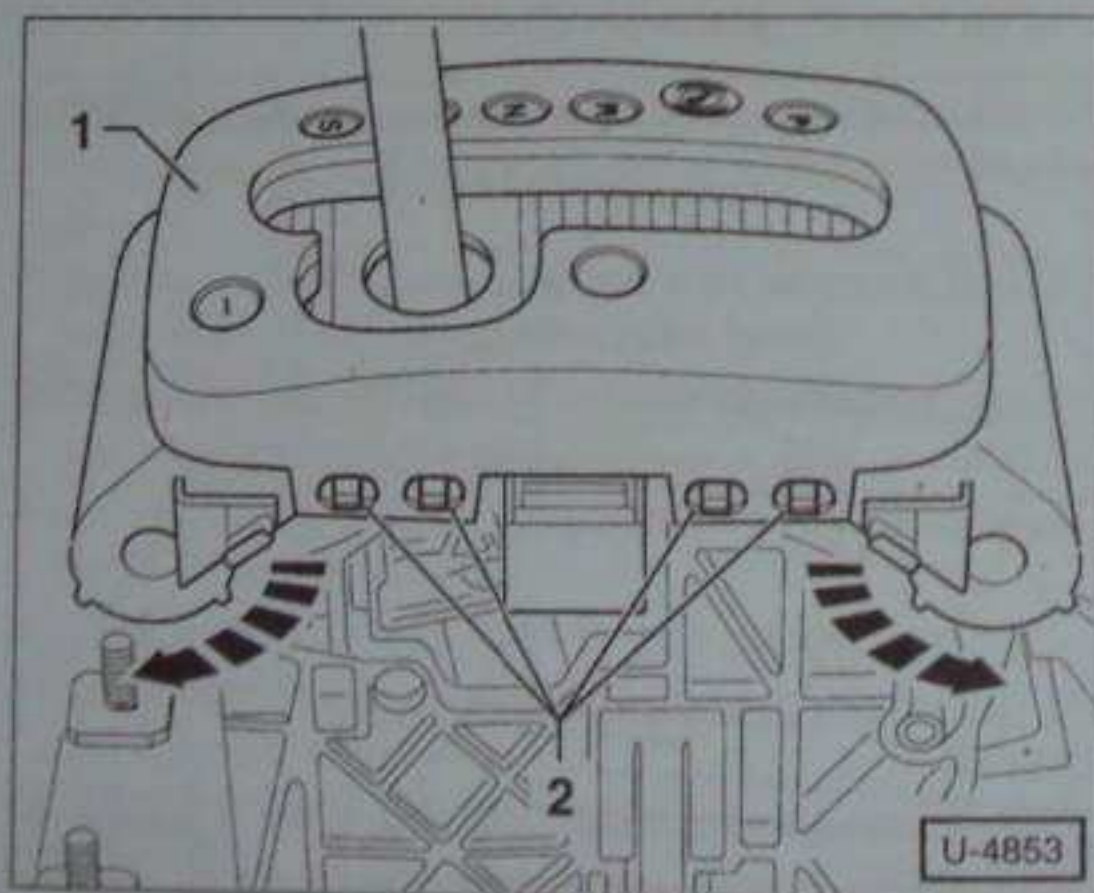
### Automatická převodovka

#### Demontáž

- Volící páku přesuneme do polohy D.



- Pouzdro -1- otočíme proti směru pohybu hodinových ručiček a posuneme dolů až na doraz.
- Z hlavice -3- opatrně vytáhneme blokovací tlačítko -2- tak, abychom mohli mezerou mezi tlačítkem a hlavici páky protáhnout kabelovou sponu. **Pozor:** Blokovací tlačítko nevytahujeme více, abychom nepoškodili volící páku.
- Kabelovou sponu přetáhneme -šipka- přes blokovací tlačítko a utažením tlačítka v této poloze upevníme.
- Z volící páky horem sejme hlavici -3-.
- Otevřeme přední popelník a vyvěsíme jeho víko.



- Odjistíme upevňovací pásky -2- a krycí lištu volící páky -1- horem vyjme z středové konzoly.
- Po straně krycí lišty odpojíme konektory.
- Poznámka:** Při demontáži spínače převodovky Tiptronic zmáčkneme upevňovací pásky -2- dovnitř, krycí lištu volící páky oddělíme od krytu páky a uvolníme z ní spínač.

- Kryt volící páky -1- trhnutím uvolníme z uchycení a vytáhneme směrem nahoru, viz obrázek A68-0215.

#### Montáž

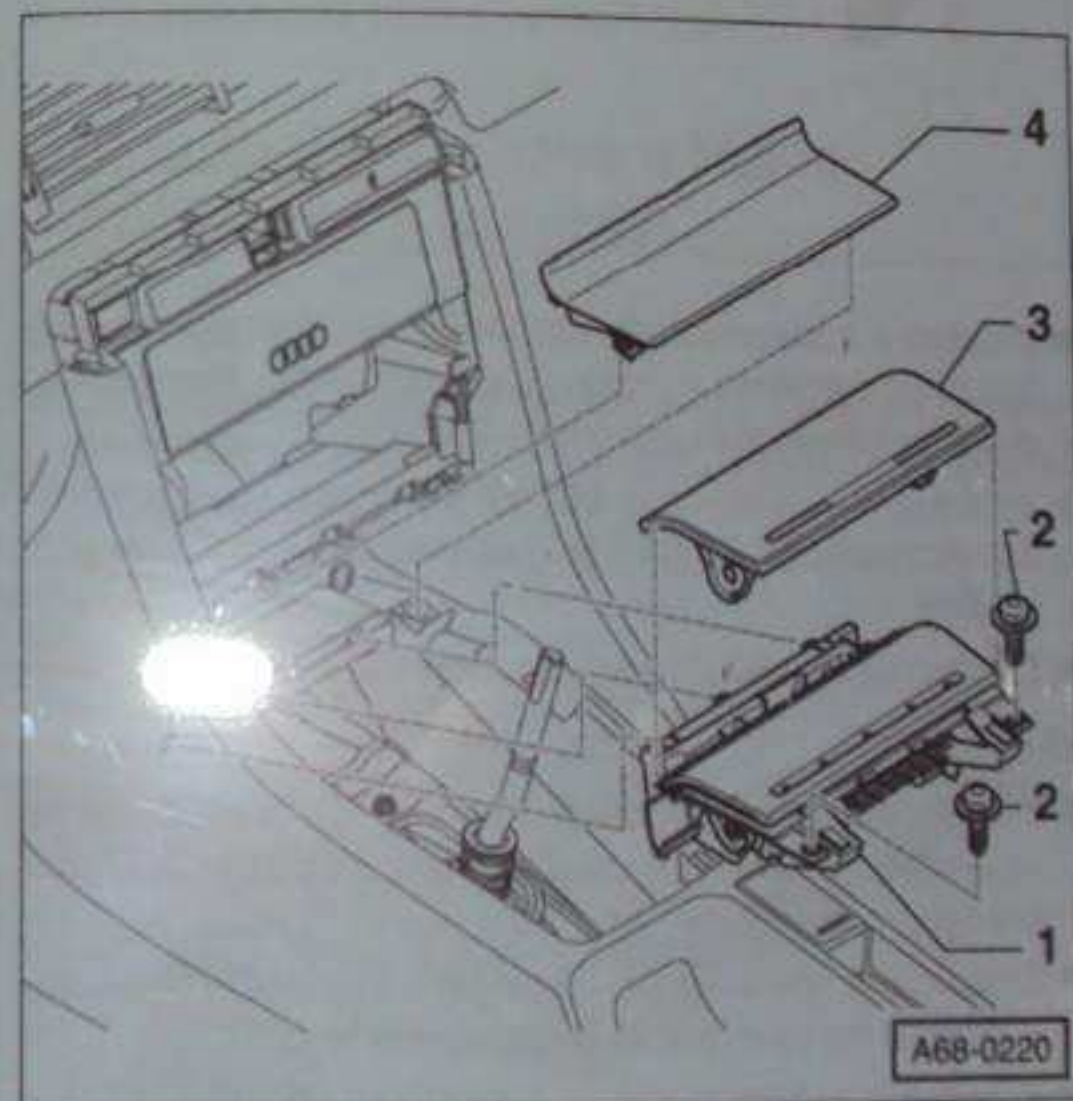
- Volící páku přesuneme do polohy D. Kryt volící páky nasadíme a zaklapneme.
- Připojíme konektory. Krycí lištu volící páky nasadíme do krytu a zaklapneme.
- Zavěsíme víko popelníku.
- Hlavici volící páky nasadíme na páku a zaklapneme. **Poznámka:** Z hlavice přitom musíme vytáhnout blokovací tlačítko a zajistit ho kabelovou sponou, viz oddíl „Demontáž“. Tlačítko musí směřovat doleva (k řidiči).
- Odstraníme kabelovou sponu a blokovací tlačítko zamáčkneme do hlavice blokovací páky.
- Pouzdro na volící páce posuneme nahoru, otočíme ve směru pohybu hodinových ručiček a zaklapneme.

### Popelník - demontáž a montáž

#### Přední popelník

##### Demontáž

- Demontujeme kryt řadicí/volící páky, viz příslušná kapitola.



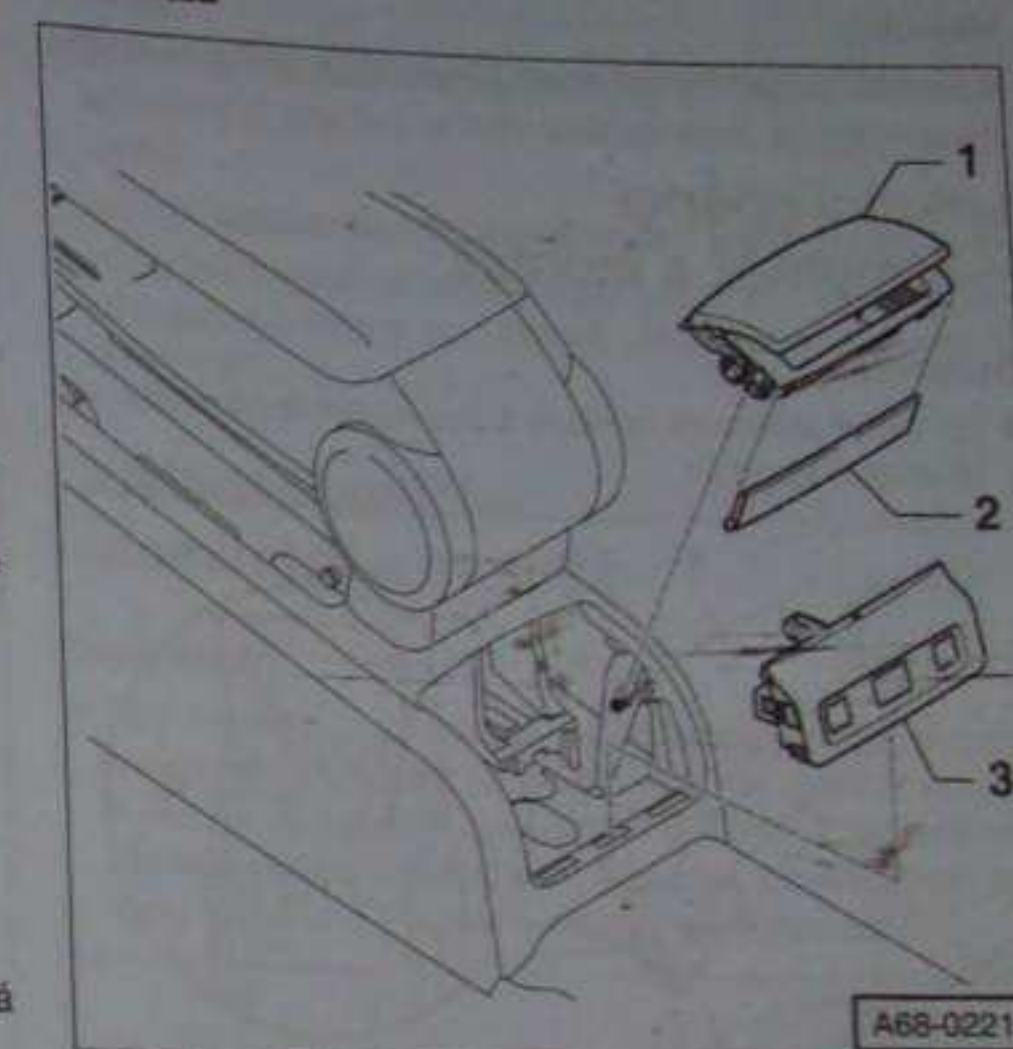
- Vyšroubujeme dva šrouby -2- a popelník -1- vytáhneme ze středové konzoly.
- Vyvěsíme víko popelníku -3-.
- Ze středové konzoly uvolníme kryt -4-.

##### Montáž

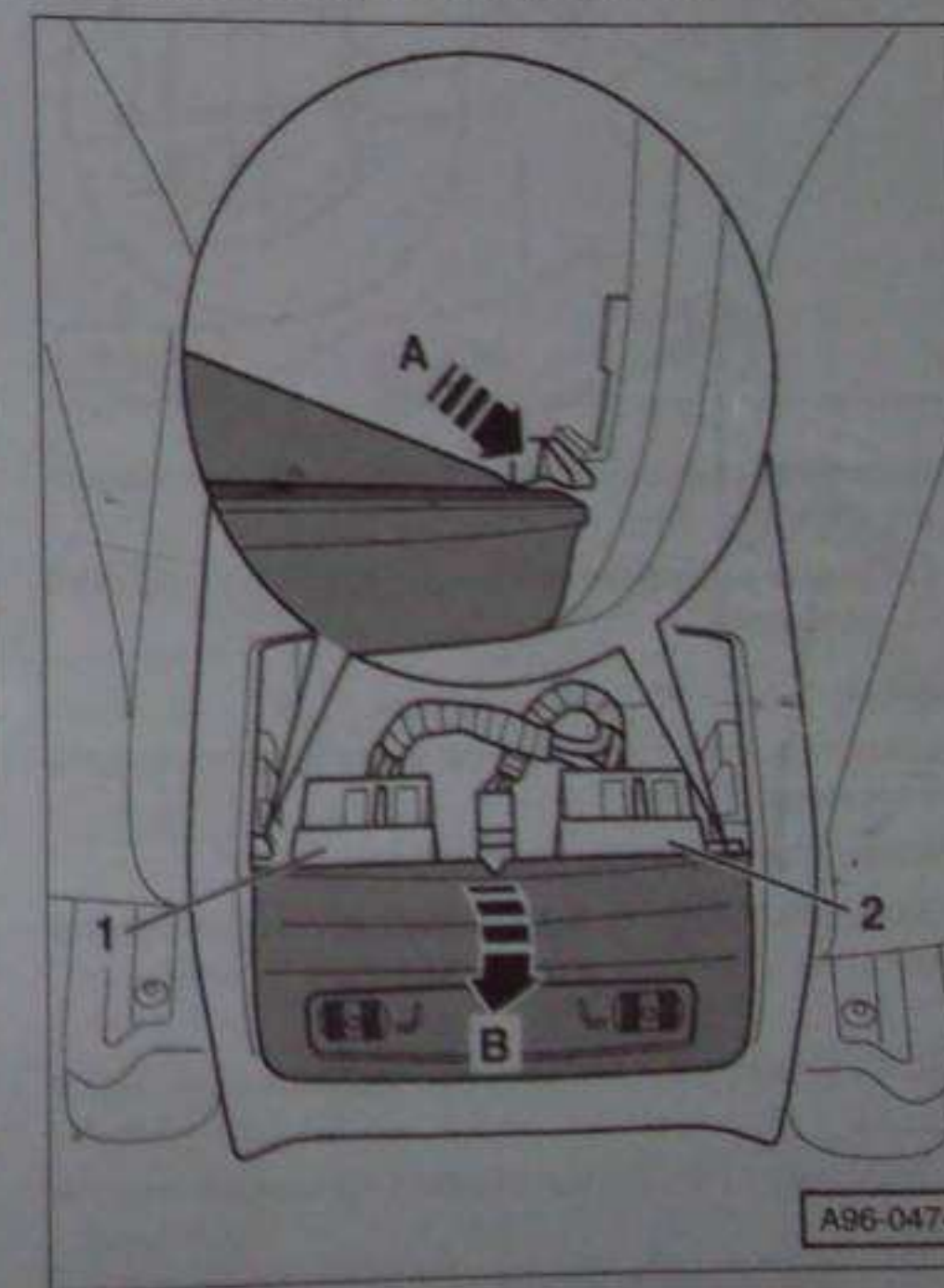
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

#### Zadní popelník

##### Demontáž



- Popelník -1- vykllopíme a vytáhneme ze středové konzoly. 2 - rozptylové sklo osvětlení popelníku, 3 - ovládací panel pro vyhřívání zadní sedačky.
- Odpojíme konektor osvětlení popelníku.



- Vyhřívání zadní sedačky: Levou a pravou svorku -šipka A- zatlačíme směrem ven a ovládací panel uvolníme z držáku. Ovládací panel vykllopíme dozadu -šipka B- a dole vyvěsíme.

- Vyhřívání zadní sedačky: Odpojíme konektor spínače -1- a -2- a ovládací panel vytáhneme ze středové konzoly.

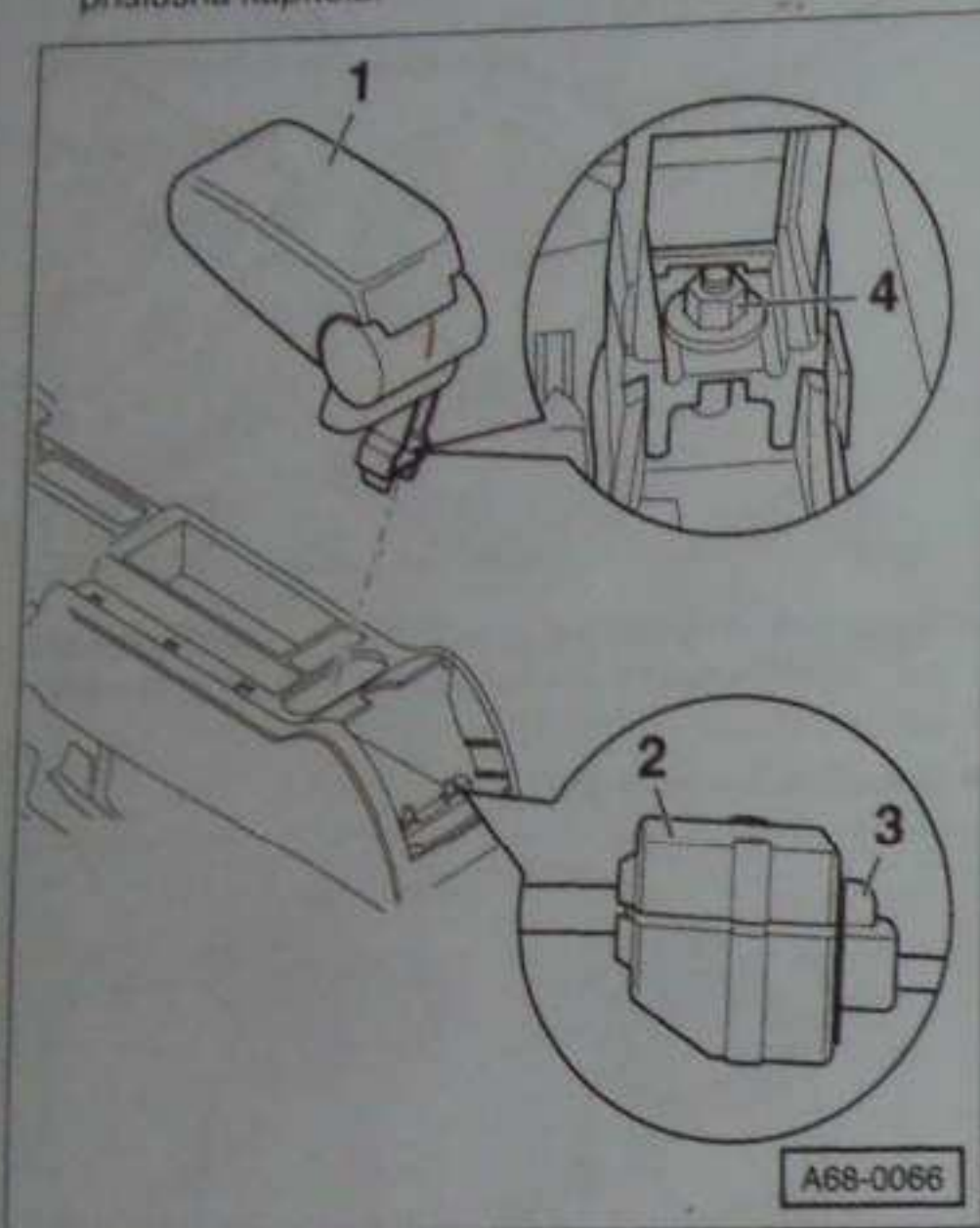
#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Loketní opěrka – demontáž a montáž

#### Demontáž

- Ze zadní středové konzoly demontujeme popelník, viz příslušná kapitola.



A68-0066

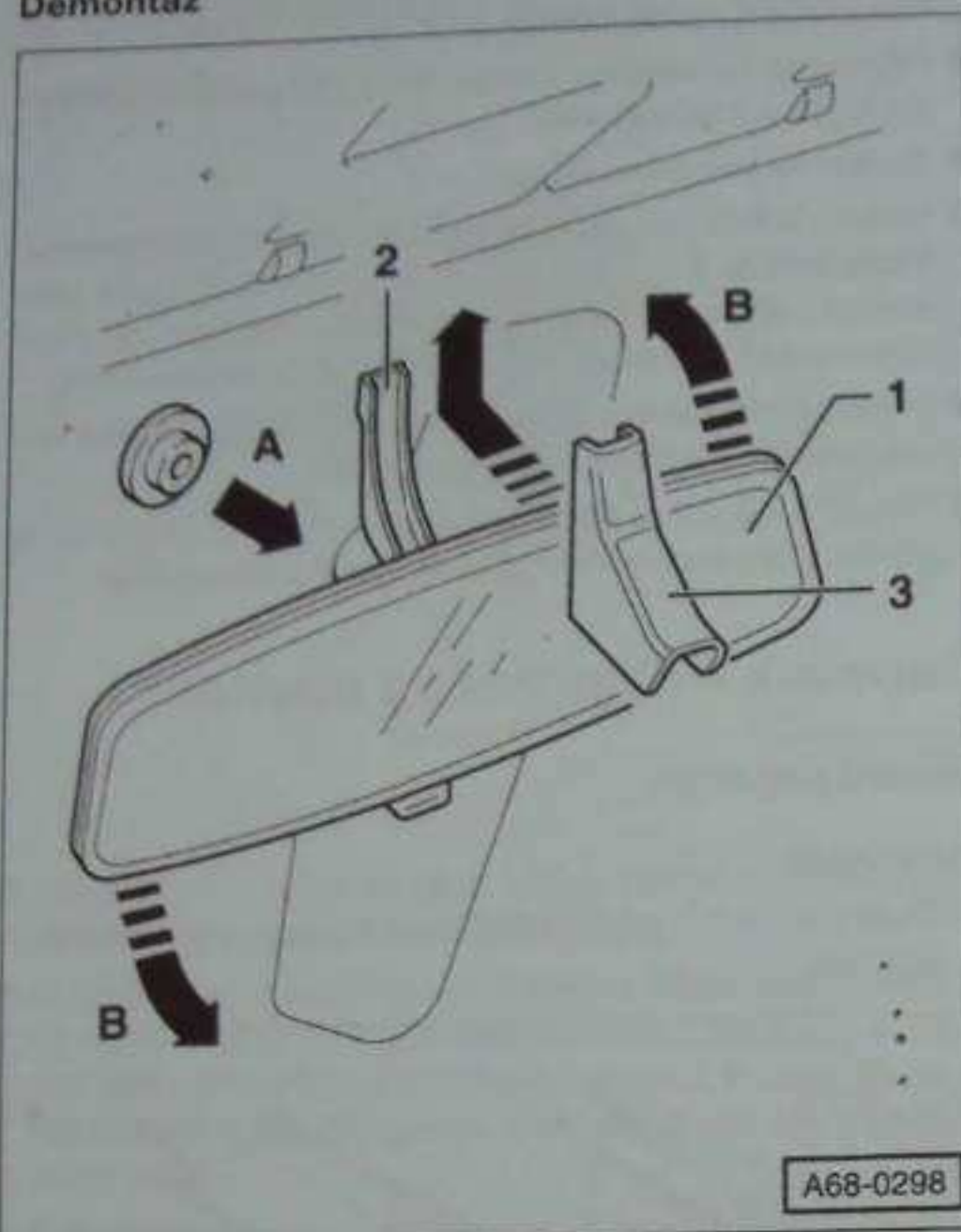
- Rozpojíme případný konektor telefonu (přitom stiskneme výstupky -3-).
- Odšroubujeme matici -4- a loketní opěrku -1- vyjmeme.

#### Montáž

- Loketní opěrku nasadíme na patku a našroubujeme momentem 26 Nm.
- Spojíme případný konektor telefonu.
- Do středové konzoly nasadíme popelník a zaklapeme ho.

### Vnitřní zpětné zrcátko – demontáž a montáž

#### Demontáž



A68-0298

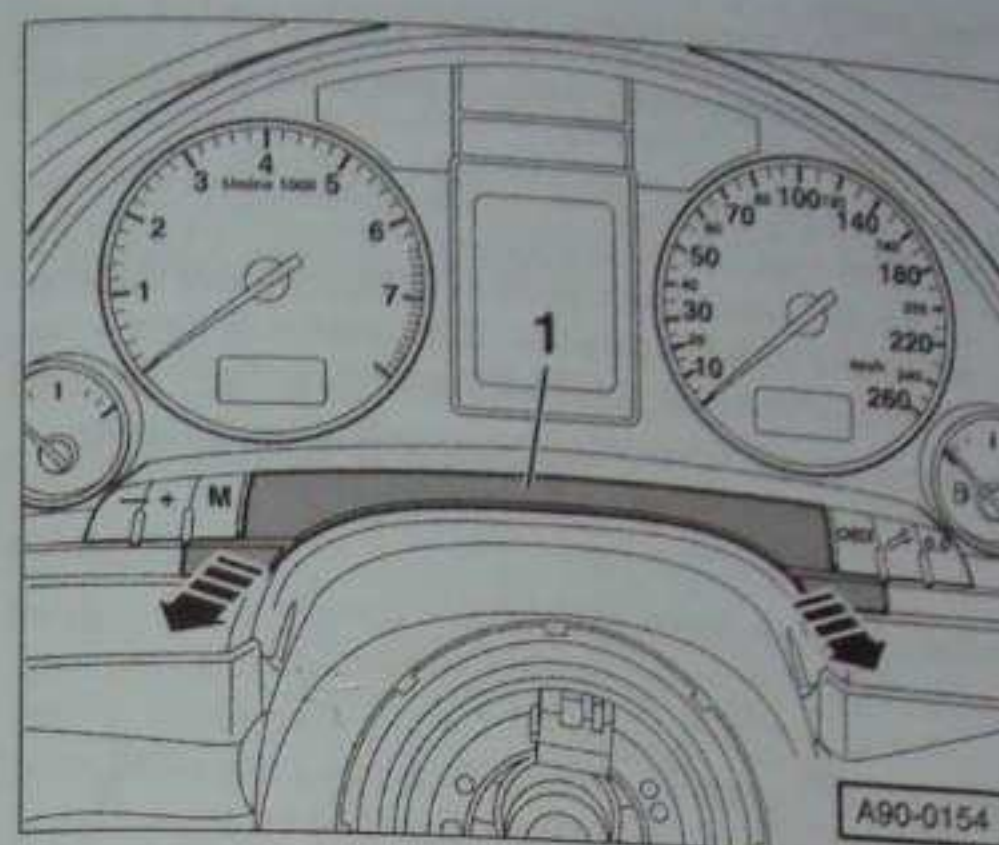
- Zrcátko s automatickým cloněním: Uvolníme kryt -3-, konektor vyjmeme z držáku a odpojíme ho. **Pozor:** Neotáčíme kabelovým vedením -2-.
- Zrcátko -1- otočíme o 60° až 90° proti směru hodinových ručiček -šipky B-, aby se uvolnila aretační pružina.
- Zrcátko sejme směrem dozadu -šipka A-.

#### Montáž

- Zrcátko nasadíme otočené o 60° až 90° a otočíme ho ve směru hodinových ručiček, aby zaklapla aretační pružina.
- Zrcátko s automatickým cloněním: Připojíme konektor a vložíme ho do držáku. Zaklapeme kryt -3-.
- Zrcátko s automatickým cloněním: Zkontrolujeme funkci zrcátka. Přitom zapneme zapalování, zakryjeme fotosnímač na přední straně zrcátka a na zadní fotosnímač si posvítíme kapesní svítilnou. Zrcátko musí během chvilky ztmavnout.

### Kryt na přístrojové desce – demontáž a montáž

#### Demontáž



A90-0154

- Kryt -1- na obou stranách lehce uvolníme -šipky- z uchycení a vytáhneme směrem dozadu.

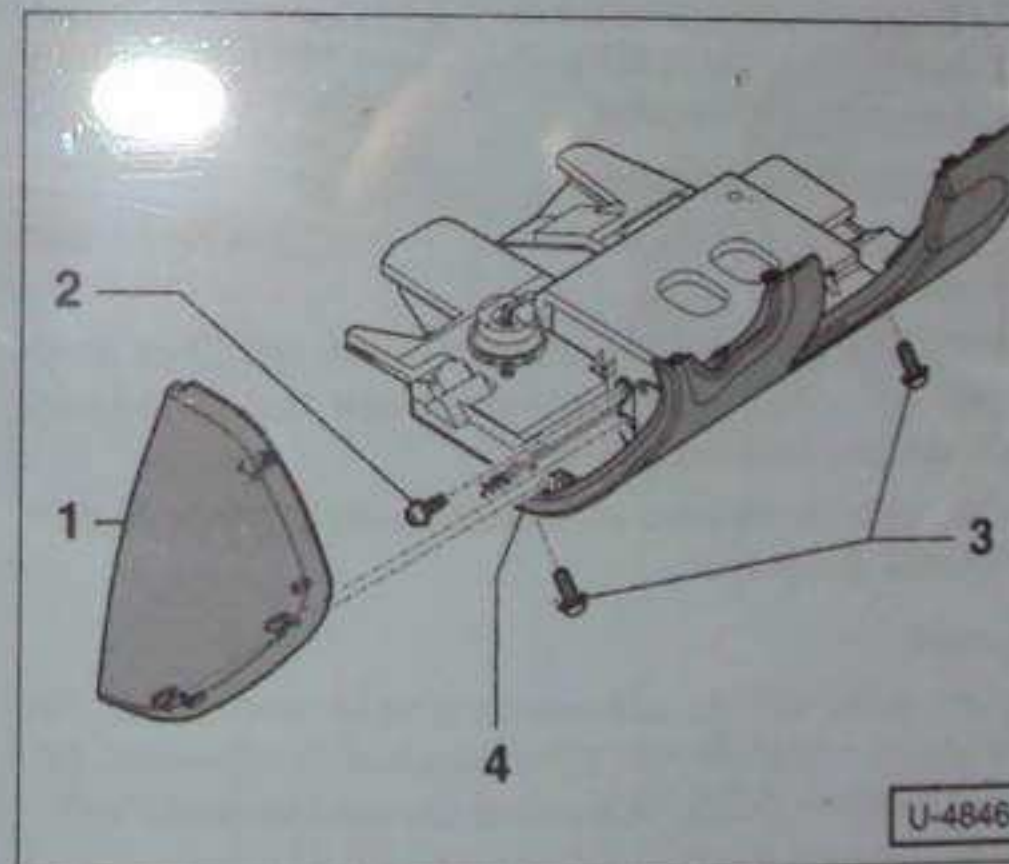
#### Montáž

- Kryt zasuneme zpět a zaklapeme.

### Odkládací přihrádka u řidiče – demontáž a montáž

#### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.



U-4846

- Boční kryt -1- přístrojové desky uvolníme plastovým klínem nebo šroubovákem a vyšroubujeme šroub -2-.
- Vyšroubujeme dva spodní šrouby -3-.
- Odkládací přihrádku -4- nahoře v přístrojové desce vytáhneme směrem dozadu a sejme.

- Uvolníme diagnostickou zásuvku.
- Odpojíme konektor osvětlení prostoru pro nohy a případně i konektor přídatného reproduktoru.

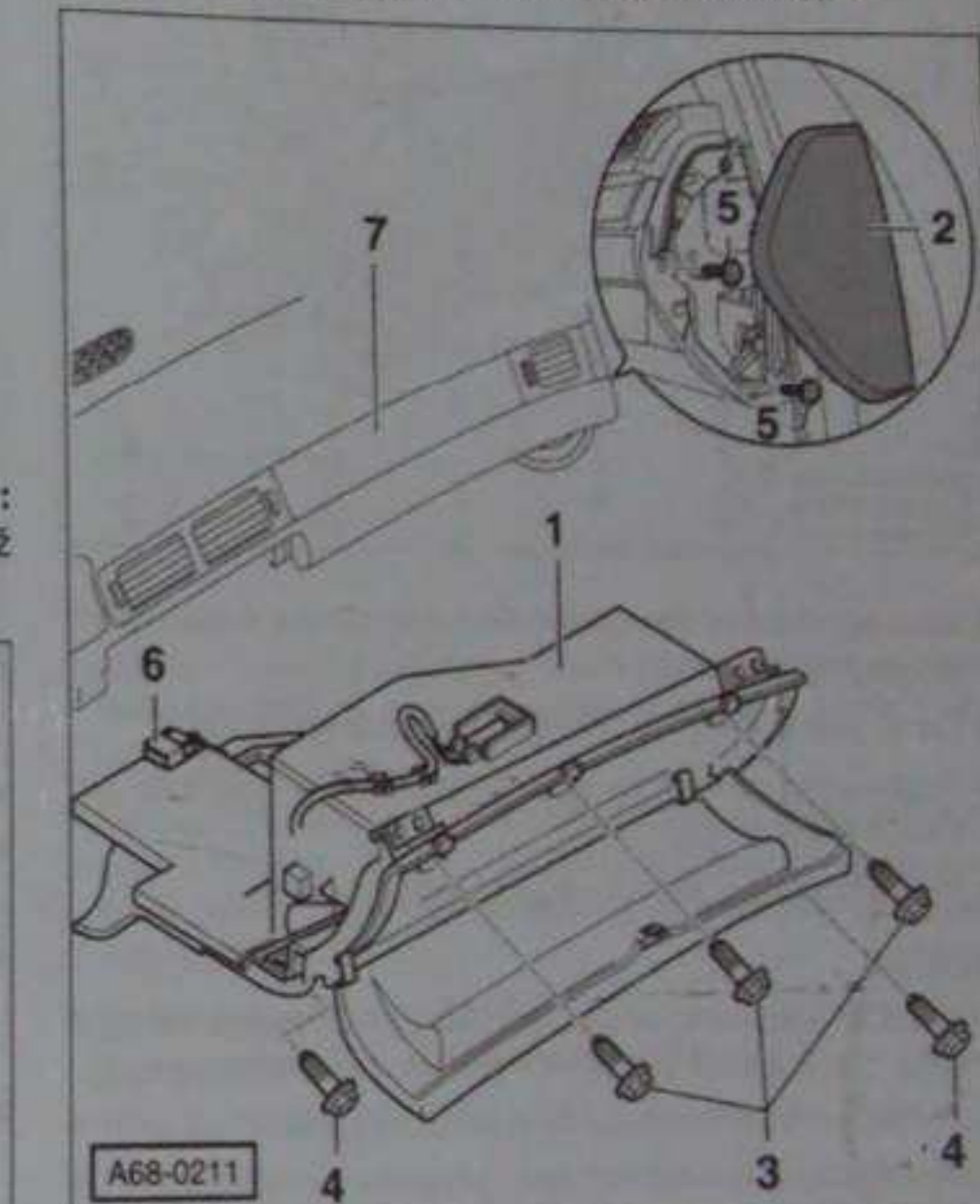
#### Montáž

- Spodní okraj odkládací přihrádky zavěsíme do vodiček. Poté přihrádku nahoře zaklapeme do přístrojové desky.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

### Odkládací skříňka – demontáž a montáž

#### Demontáž

- Aby nedošlo k iniciaci airbagu spolujezdce, vypneme zapalování a od baterie odpojíme ukostřovací (-) a kladný (+) kabel (v uvedeném pořadí). **Záporný pól baterie oblepíme izolační páskou.** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.



A68-0211

- Boční kryt -2- přístrojové desky -7- uvolníme plastovým klínem nebo šroubovákem a vyšroubujeme šroub -5-.
- Otevřeme odkládací skříňku a vyšroubujeme tři horní šrouby -3-.
- Vyšroubujeme dva spodní šrouby -4- v prostoru pro nohy.
- Odkládací skříňku -1- vyjmeme směrem dolů.

**Pozor:** Před odpojením kabelů airbagu si důkladně přečtěte bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem, viz str. 134.

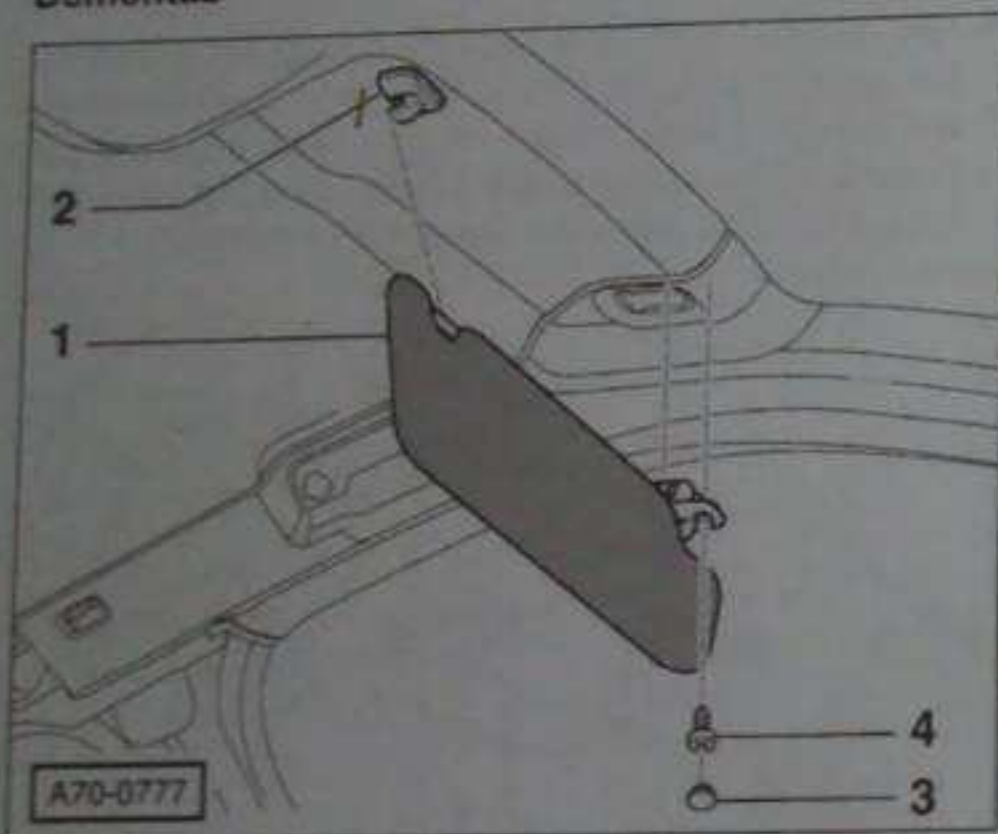
- Odpojíme konektor -6- osvětlení odkládací skříňky a konektor pro deaktivaci airbagu spolujezdce. Přitom zmáčkneme pojistku a konektor vytáhneme.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Pozor: Během připojování baterie nesmí být ve vozidle žádná osoba.**
- Ze záporného pólu baterie odstraníme izolační pásku. K baterii připojíme nejprve kladný (+) a poté ukostřovací (-) kabel. **Pozor: Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.**

### Sluneční clona – demontáž a montáž

#### Demontáž



- Sluneční clonu -1- uvolníme z háčku -2- a vyklopíme do strany.
- Uvolníme krytku -3- a vyšroubujeme šroub -4-.
- Podle výbavy vozidla odpojíme případný konektor pro osvětlení zrcátka.
- Sluneční clonu sejmeme ze stropního panelu.

#### Montáž

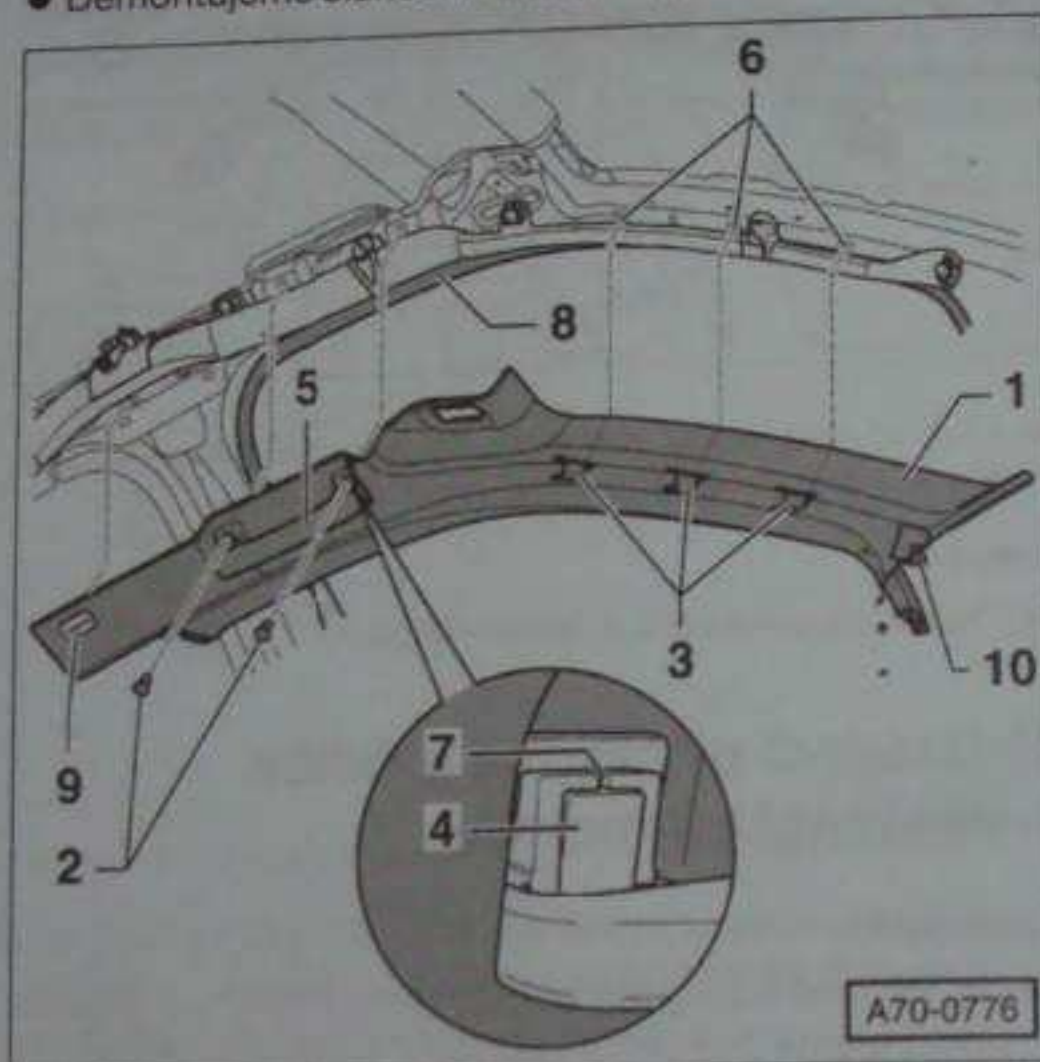
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Samojistný šroub -4- přitom vyměníme za nový.

### Čalounění A-sloupku – demontáž a montáž

#### Demontáž

**Pozor: Před odpojením kabelů airbagu si důkladně přečteme bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem, viz str. 134.**

- Aby nedošlo k iniciaci hlavového airbagu, vypneme zapalování a od baterie odpojíme ukostřovací (-) a kladný (+) kabel (v uvedeném pořadí). **Záporný pól baterie oblepíme izolační páskou.** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme sluneční clonu, viz příslušná kapitola.



- Držadlo -5- zmáčkneme dolů a kryt šroubů -4- vyklopíme dolů. Do drážky -7- přitom zavedeme tenký drátek a kryt odklopíme.
- Vyšroubujeme šrouby -2-.
- Z čalounění -1- uvolníme kryt -9- a odstraníme šroub pod ním.
- Čalounění -1- uvolníme pružnými svorkami -3- z uchycení -6- v A-sloupku a povytáhneme zpod čalounění B-sloupku směrem dopředu.
- Čalounění A-sloupku -1- oddělíme od přístrojové desky směrem dozadu.

#### Montáž

- Čalounění vpředu zasuneme pod těsnění dveří -8- a vodící výstupek -10- zamáčkneme do uchycení. Dáváme přitom pozor na správné usazení těsnění dveří.
- Čalounění přimáčkneme v místě pružných svorek -3- a zaklapneme.
- Čalounění A-sloupku zasuneme pod čalounění B-sloupku.
- Zkontrolujeme, zda úchyt a kovový háček adaptéru airbagu důkladně zaklaply.

- Namontujeme zadní šroub a do čalounění zamáčkneme kryt -9-.
- Držadlo přišroubujeme novými samozjistnými šrouby -2-. Přiklopíme kryt šroubů.

**Pozor: Během připojování baterie nesmí být ve vozidle žádná osoba.**

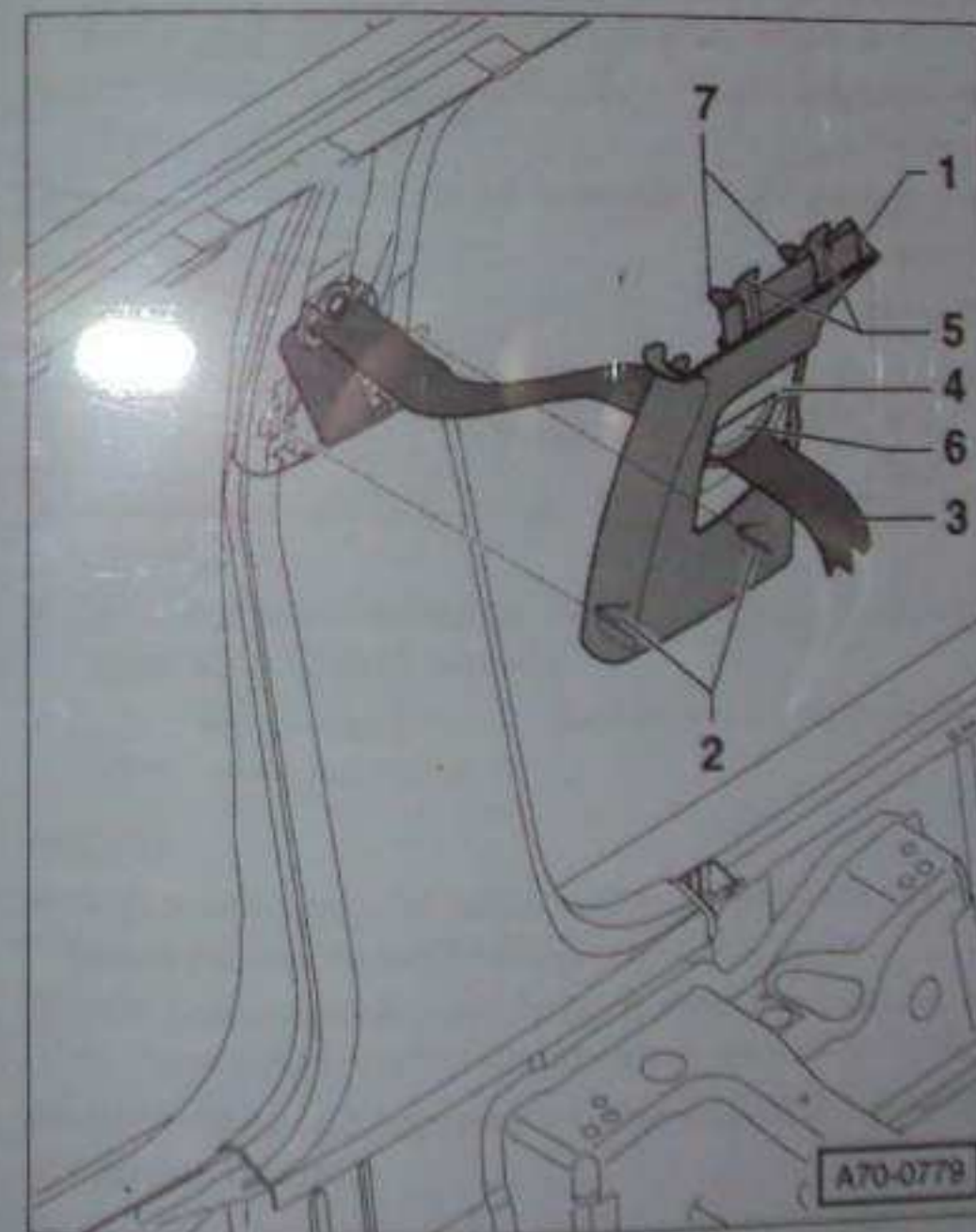
- Ze záporného pólu baterie odstraníme izolační pásku. K baterii připojíme nejprve kladný (+) a poté ukostřovací (-) kabel. **Pozor: Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.**

### Horní čalounění B-sloupku – demontáž a montáž

#### Demontáž

**Pozor: Před odpojením kabelů airbagu si důkladně přečteme bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem, viz str. 134.**

- Aby nedošlo k iniciaci hlavového airbagu, vypneme zapalování a od baterie odpojíme ukostřovací (-) a kladný (+) kabel (v uvedeném pořadí). **Záporný pól baterie oblepíme izolační páskou.** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Čalounění A-sloupku uvolníme v oblasti B-sloupku, viz příslušná kapitola.
- V oblasti B-sloupku uvolníme čalounění D-sloupku/čalounění nad zadními dveřmi (Avant), viz příslušná kapitola.
- Demontujeme bezpečnostní pás předního sedadla, viz kapitola „Přední sedadlo – demontáž a montáž“.

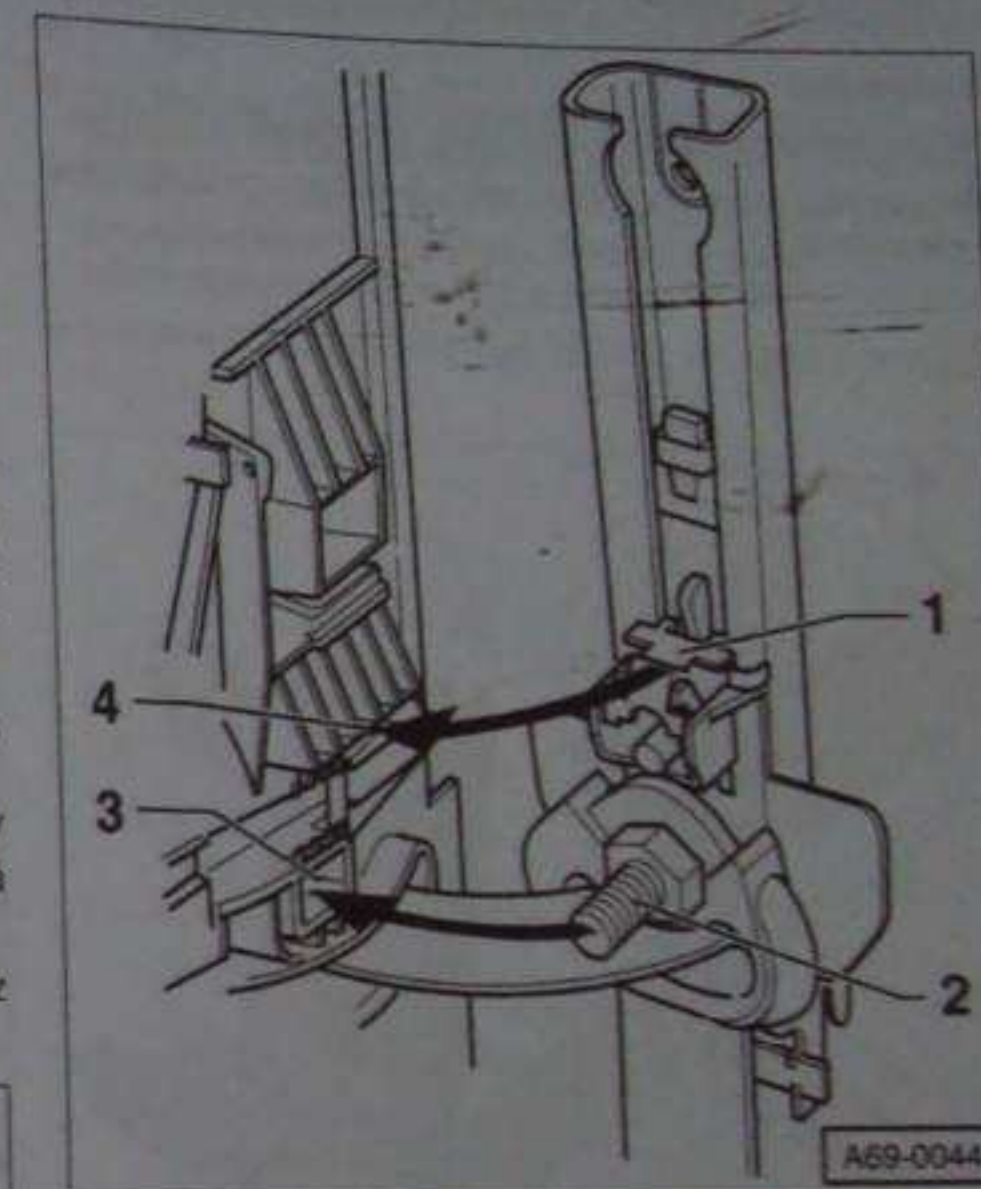


- Čalounění -1- vytáhneme z těsnění dveří.

- Čalounění -1- uvolníme z pružných svorek -2- (dole), -5- a -7- (nahore).
- Čalounění -1- stáhneme dolů a uvolníme od B-sloupku.
- Bezpečnostní pás -3- protáhneme posuvným úchyttem pásu -4- a čalounění sejmeme.

#### Montáž

- Pozor: Během montáže nesmíme stisknout tlačítko -6-.**
- Bezpečnostní pás provléčeme posuvným úchyttem pásu.



- 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 nahore zaklapneme (přitom musí zapadnout výstupky -5- a -7-). Dáváme pozor na správnou šířku spáry mezi čalouněním a okolím, viz obrázek A70-0779.
- Dole přimáčkneme čalounění na pružné svorky -2- a zaklapneme, viz obrázek A70-0779.
- Přes čalounění položíme levé i pravé těsnění dveří.
- Zkontrolujeme seřizovací mechanismus bezpečnostního 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 sejmeme a šoupátko s tlačítkem opět zavěsíme do posuvného uchytu.
- Na přední sedadlo namontujeme bezpečnostní pás, viz kapitola „Přední sedadlo – demontáž a montáž“.
- Na B-sloupku upevníme čalounění A-sloupku a čalounění D-sloupku/čalounění zadních dveří (Avant), viz příslušná kapitola.

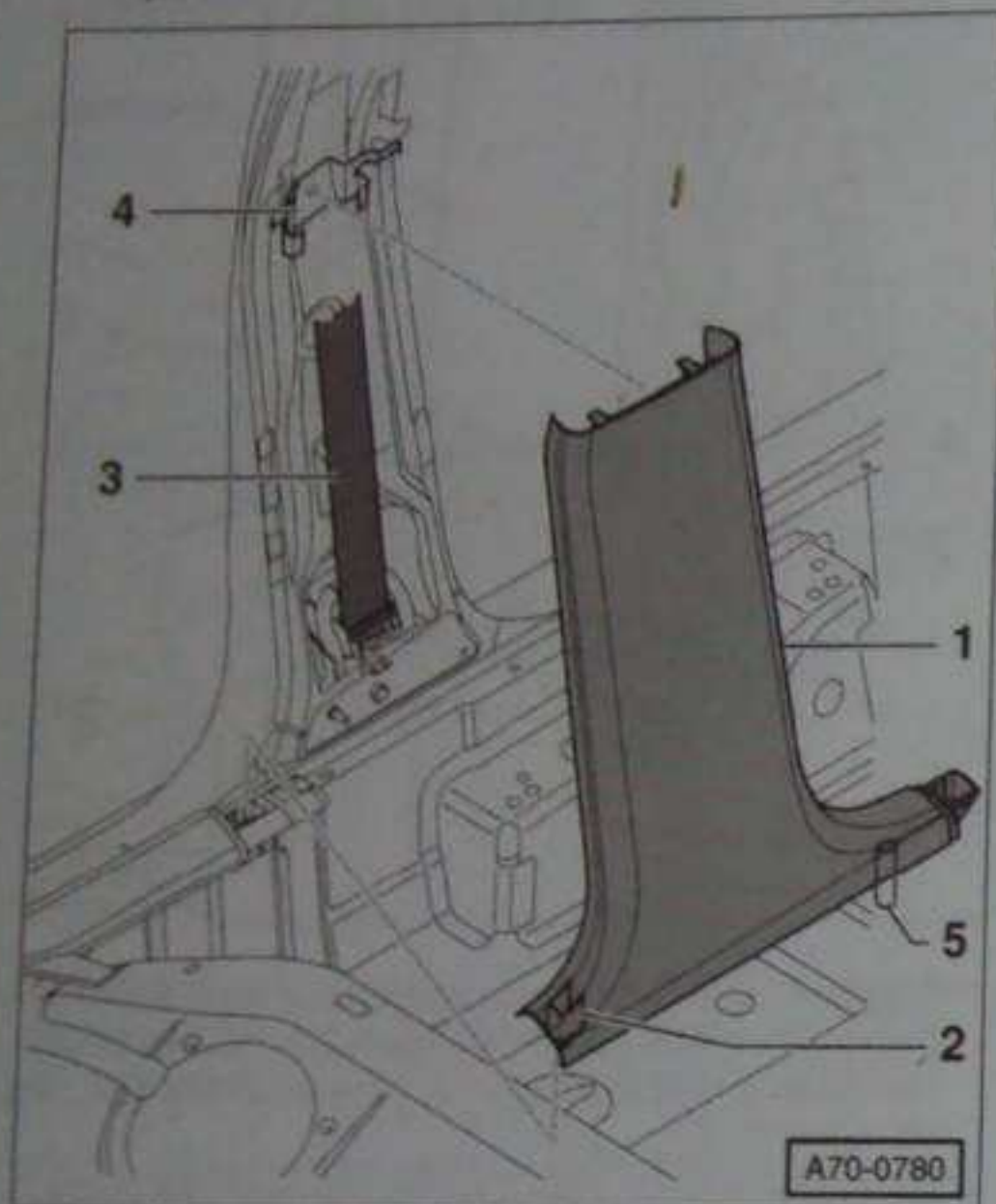
**Pozor:** Během připojování baterie nesmí být ve vozidle žádná osoba.

- Ze záporného pólu baterie odstraníme izolační pásku. K baterii připojíme nejprve kladný (+) a poté ukostřovací (-) kabel. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

### Spodní čalounění B-sloupku – demontáž a montáž

#### Demontáž

- Uvolníme zadní prahovou lištu, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme horní čalounění B-sloupku, viz příslušná kapitola.



- Čalounění -1- dole uvolníme z pružných svorek -2-, posuneme nahoru a vytáhneme z vodícího profilu -4- bezpečnostního pásu.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Vodící čep -5- přitom musí zapadnout do otvoru v prahu dveří.

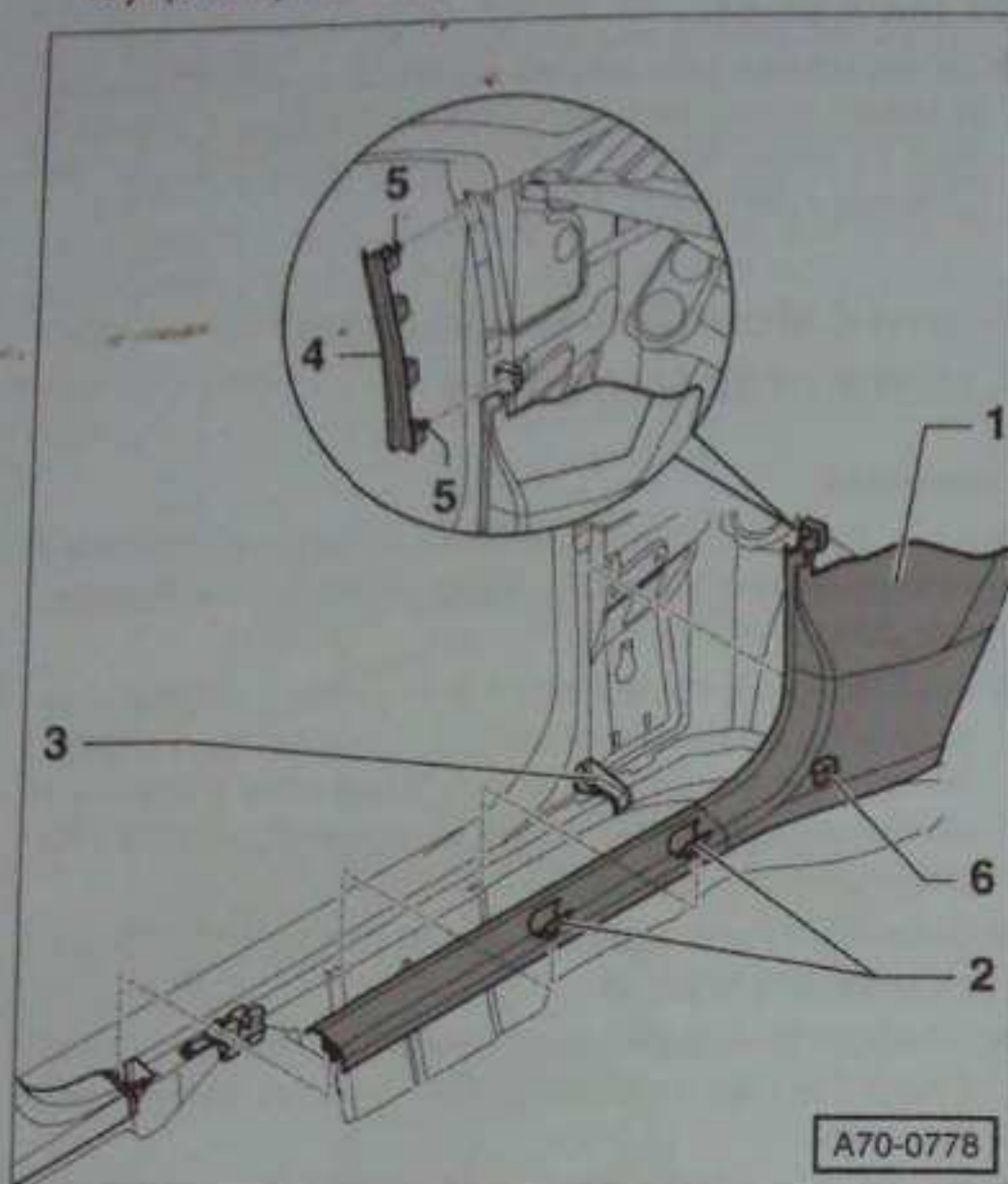
**Pozor:** Dáváme pozor na správné založení bezpečnostního pásu -3-.

- Přes čalounění položíme těsnění dveří.

### Prahová lišta – demontáž a montáž

#### Demontáž

- Plastovým klínem nebo šroubovákem uvolníme boční kryt přístrojové desky.



- Uvolníme vložený díl -4- na dvou pružných svorkách -5- a sejme ho z A-sloupku.
- Prahovou lištu -1- uvolníme v místě pružných svorek -2-.
- Z držáku -3- vytáhneme háček -6- a prahovou lištu sejme.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Přes prahovou lištu přitom přetáhneme těsnění dveří.

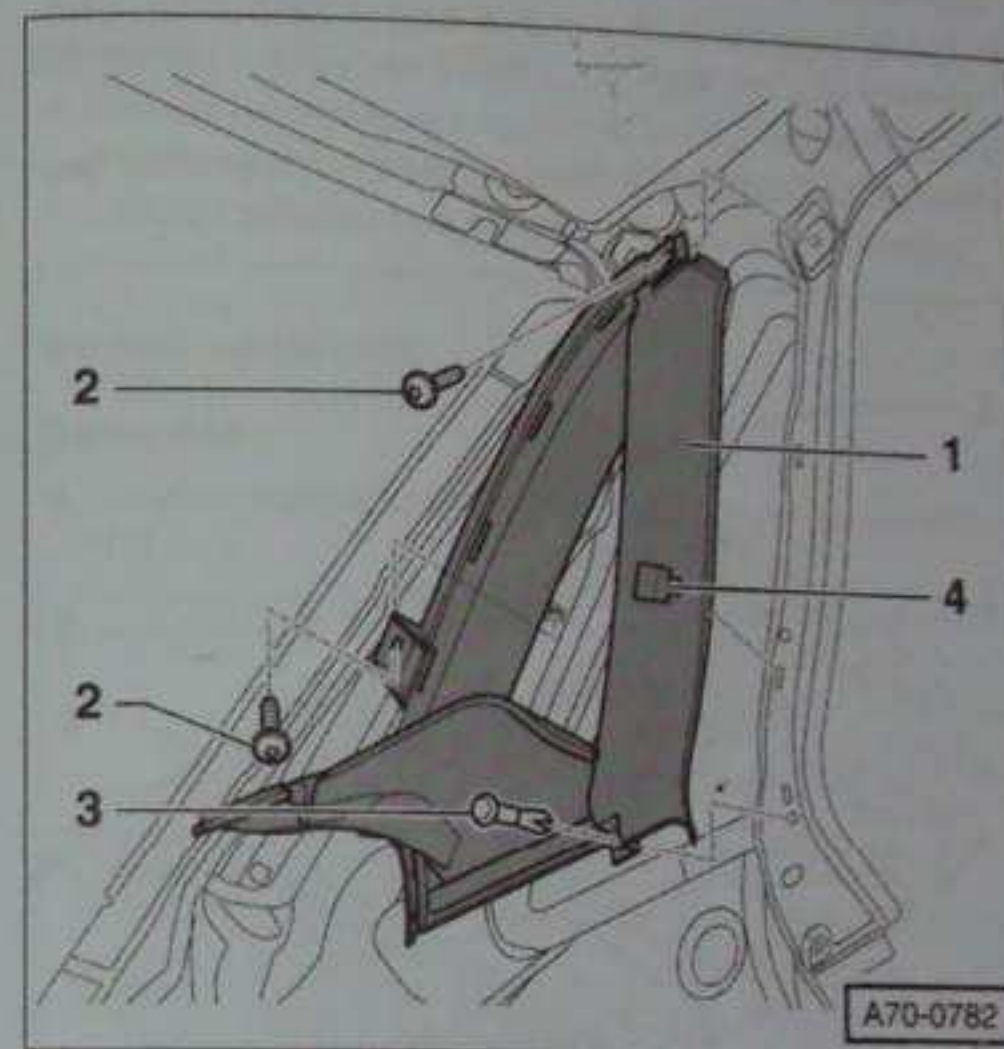
### Čalounění/Sedan – demontáž a montáž

#### Sedan: C-sloupek

##### Demontáž

**Pozor:** Před odpojením kabelů airbagu si důkladně přečteme bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem, viz str. 134.

- Aby nedošlo k iniciaci hlavového airbagu, vypneme zapalování a od baterie odpojme ukostřovací (-) a kladný (+) kabel (v uvedeném pořadí). **Záporný pól baterie oblepíme izolační páskou.** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme čalounění D-sloupku, viz příslušná kapitola.



- Vyšroubujeme šrouby -2-.
- Demontujeme boční čalounění zadní sedačky, viz kapitola „Zadní sedačka – demontáž a montáž“.
- Vytáhneme rozpěrný úchyt -3- pod bočním čalouněním sedačky.
- Zadní odkládací desku po straně uvolníme a nadzvedneme, viz příslušná kapitola.
- Čalounění C-sloupku -1- uvolníme v místě pružných svorek -4- a sejme.

##### Montáž

- Nadzvedneme zadní odkládací desku a do uchycení na desce nasadíme čalounění C-sloupku.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže. Samojistné šrouby -2- přitom vyměníme za nové.

**Pozor:** Během připojování baterie nesmí být ve vozidle žádná osoba.

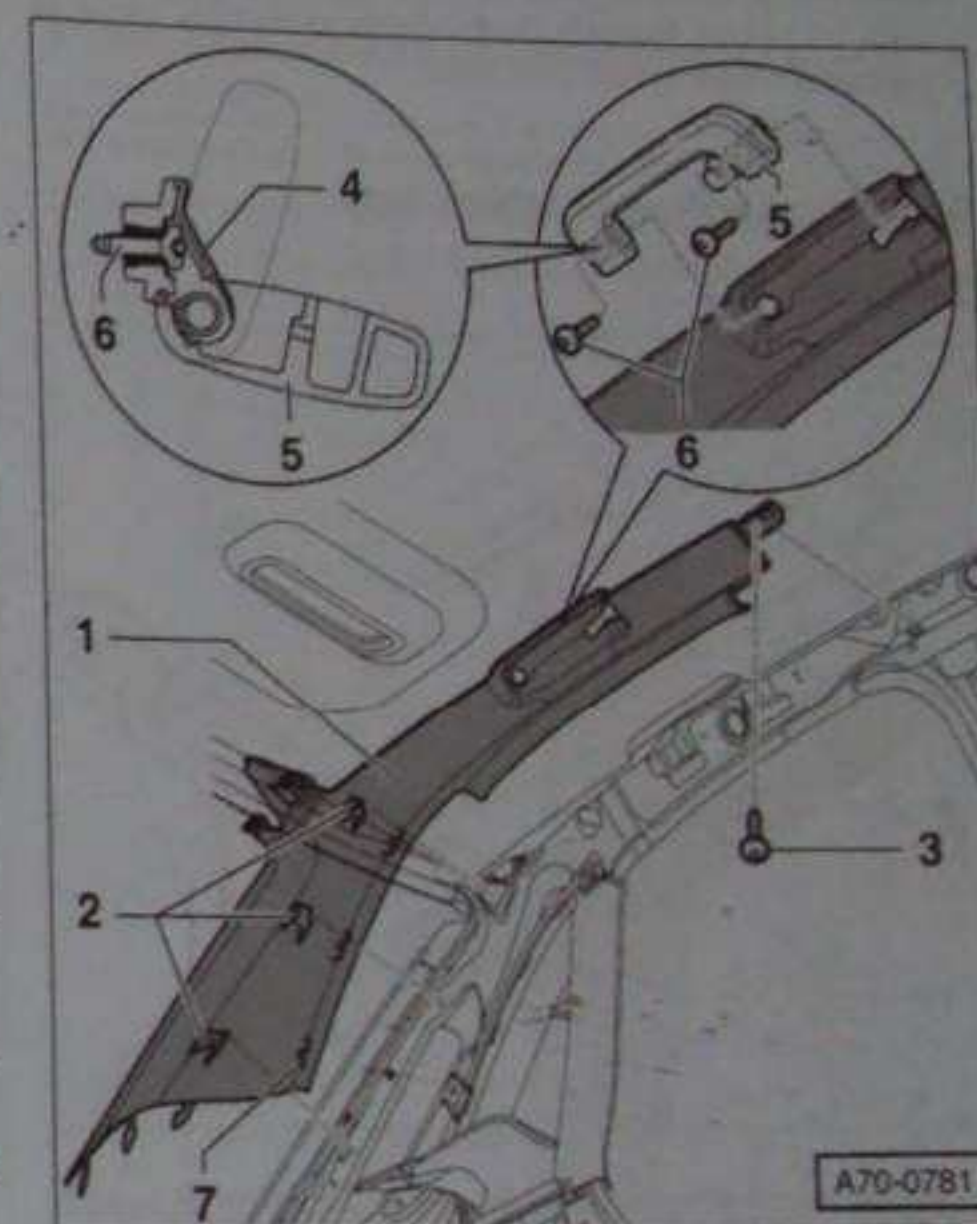
- Ze záporného pólu baterie odstraníme izolační pásku. K baterii připojíme nejprve kladný (+) a poté ukostřovací (-) kabel. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

#### Sedan: D-sloupek

##### Demontáž

**Pozor:** Před odpojením kabelů airbagu si důkladně přečteme bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem, viz str. 134.

- Aby nedošlo k iniciaci hlavového airbagu, vypneme zapalování a od baterie odpojme ukostřovací (-) a kladný (+) kabel (v uvedeném pořadí). **Záporný pól baterie oblepíme izolační páskou.** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme zakončovací střešní lištu, viz příslušná kapitola.



- Madlo -5- zatlačíme dolů a vyklopíme kryt šroubů -4-. Přitom do drážky v krytu zavedeme tenký drát a kryt odklopíme.
- Vyšroubujeme šrouby -6-.
- Vyšroubujeme šroub -3- a uvolníme zadní část čalounění A-sloupku, viz příslušná kapitola.
- Čalounění -1- vytáhneme zpod čalounění B-sloupku.
- Čalounění D-sloupku -1- uvolníme v místě pružných svorek -2- a vytáhneme ze zadní odkládací desky.

##### Montáž

- Čalounění D-sloupku vzadu zavedeme do zadní odkládací desky.

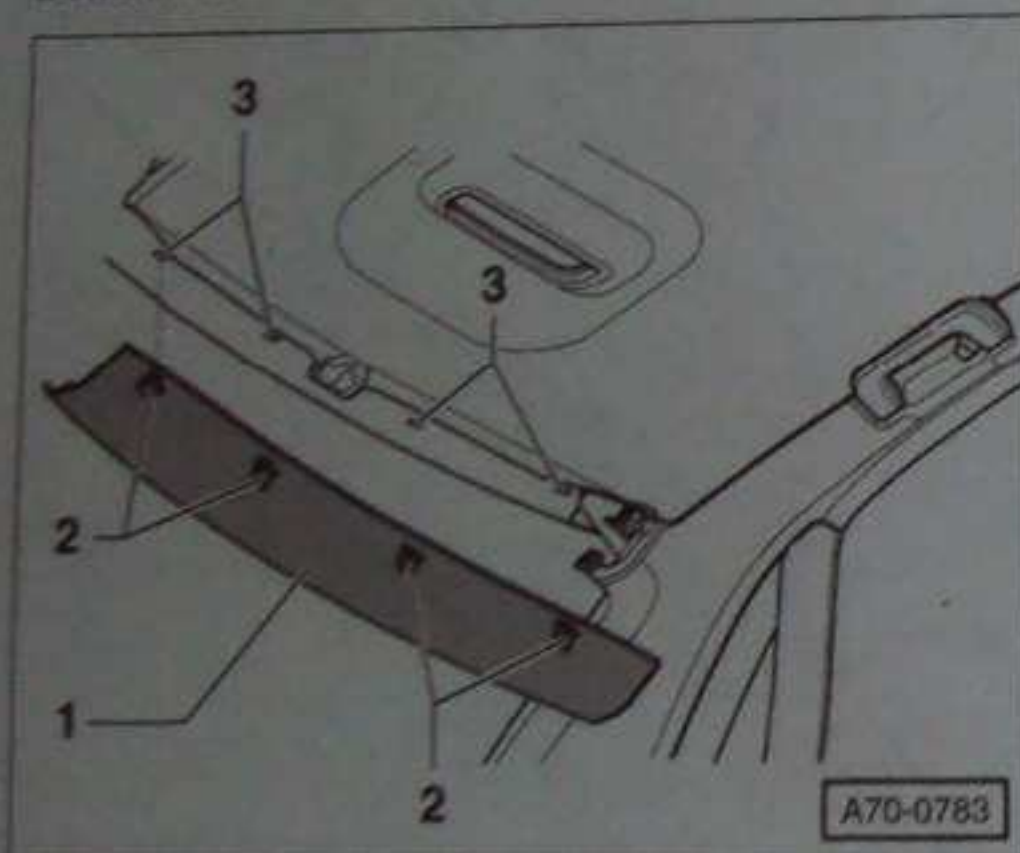
- Do drážky v čalounění C-sloupku nasadíme háček -7-.
- Čalounění D-sloupku zaklapneme v místě pružných svorek.
- Čalounění vpředu zasuneme pod čalounění B-sloupku.
- Zkontrolujeme, zda správně zaklapl úchyt a kovový háček adaptéru airbagu.
- Našroubujeme šroub -3- a upevníme zadní část čalounění A-sloupku, viz příslušná kapitola.
- Madlo upevníme novými samojistnými šrouby -6- a sklopíme kryt šroubů.
- Přes čalounění položíme těsnění dveří.
- Namontujeme zakončovací střešní lištu, viz příslušná kapitola.

**Pozor: Během připojování baterie nesmí být ve vozidle žádná osoba.**

- Ze záporného pólu baterie odstraníme izolační pásku. K baterii připojíme nejprve kladný (+) a poté ukostřovací (-) kabel. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

#### Sedan: zakončovací střešní lišta

##### Demontáž



- Zakončovací střešní lištu -1- v místě pružných svorek -2- uvolníme z uchycení -3- a sejme.

##### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

#### Sedan: zadní prahová lišta

##### Demontáž

- Demontujeme spodní čalounění B-sloupku, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme čalounění C-sloupku, viz příslušná kapitola.

- Demontujeme boční čalounění zadní sedačky, viz kapitola „Zadní sedačka – demontáž a montáž“.
- Prahovou lištu uvolníme v místě pružných svorek -3- a sejme.

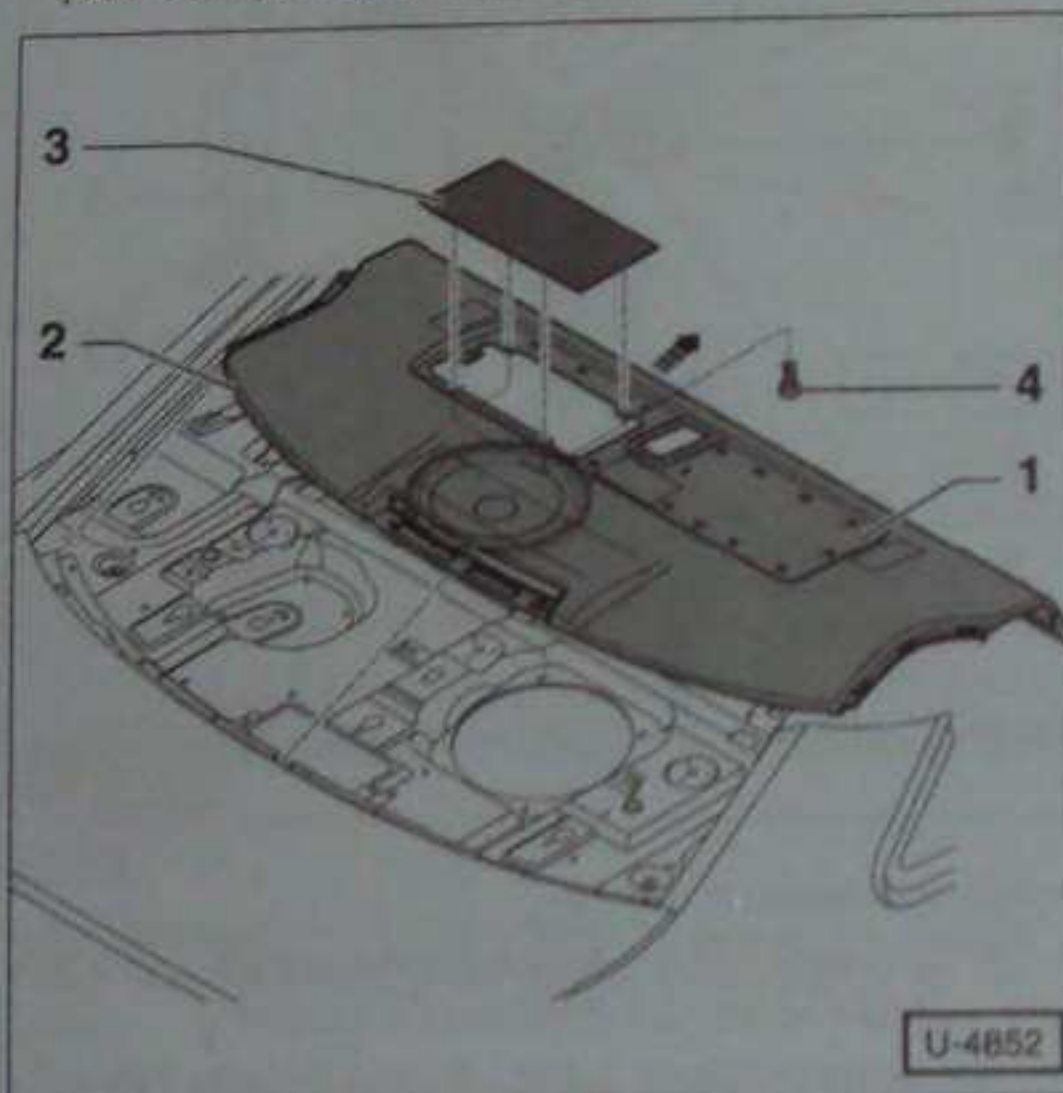
##### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

#### Sedan: zadní odkládací deska

##### Demontáž

- Podle výbavy vozidla sklopíme nebo demontujeme opěradlo zadní sedačky, viz kapitola „Zadní sedačka – demontáž a montáž“.
- Od zadní odkládací desky uvolníme na obou stranách čalounění C-sloupku, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme levé i pravé boční čalounění zadní sedačky, viz kapitola „Zadní sedačka – demontáž a montáž“.
- Nesklopné opěradlo zadní sedačky: Prostřední bezpečnostní pás dole uvolníme a provlečeme ven.



- Plastovým klinem uvolníme ze zadní odkládací desky -1- mířku reproduktoru -3-.
- Podle výbavy vyšroubujeme tři nebo čtyři šrouby -4-.
- Zdola vyšroubujeme tři šrouby sluneční rolety v zavazadlovém prostoru a roletu vytáhneme směrem dopředu.
- Zadní odkládací desku -1- vytáhneme dopředu -šipka-, její okraj -2- vyvésíme a desku horem vyjmeme.

##### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

#### Sedan: boční čalounění zavazadlového prostoru

##### Demontáž

- Otevřeme zavazadlový prostor a vyjmeme podlahový kryt.
- Demontujeme čalounění zadního čela, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme opěradlo zadní sedačky, viz kapitola „Zadní sedačka – demontáž a montáž“.
- Z úchytů pro zavazadla vyšroubujeme šrouby.
- Boční čalounění nahoře a vzadu v místě čtyř pružných svorek uvolníme a horem sejme. V případě potřeby nejprve z čalounění vyklopíme víko boční odkládací přihrádky.

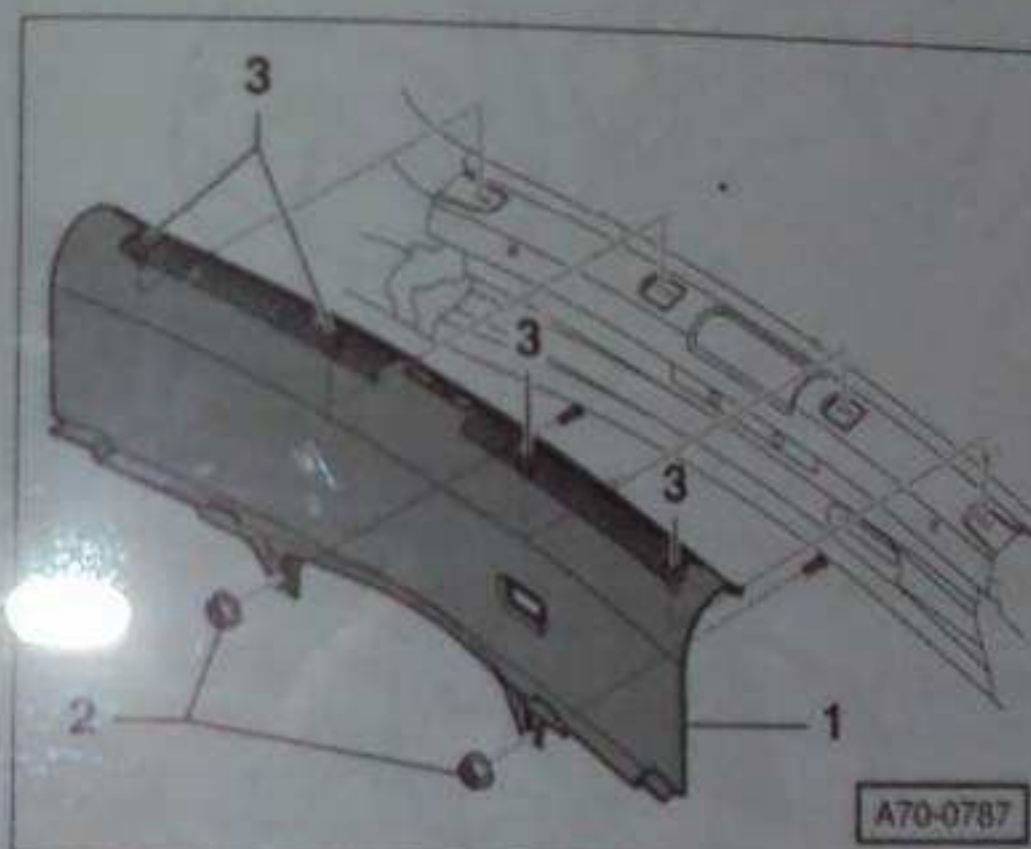
##### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Přes čalounění přitom položíme těsnění zavazadlového prostoru.

#### Sedan: zadní čelo

##### Demontáž

- Otevřeme zavazadlový prostor a vyjmeme podlahový kryt.



- Odšroubujeme dvě matice -2- a případně vyjmeme rezervní kolo.
- Odpojíme konektor pro osvětlení zavazadlového prostoru.
- Čalounění zadního čela -1- v místě čtyř pružných svorek -3- uvolníme z uchycení a sejme.

##### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

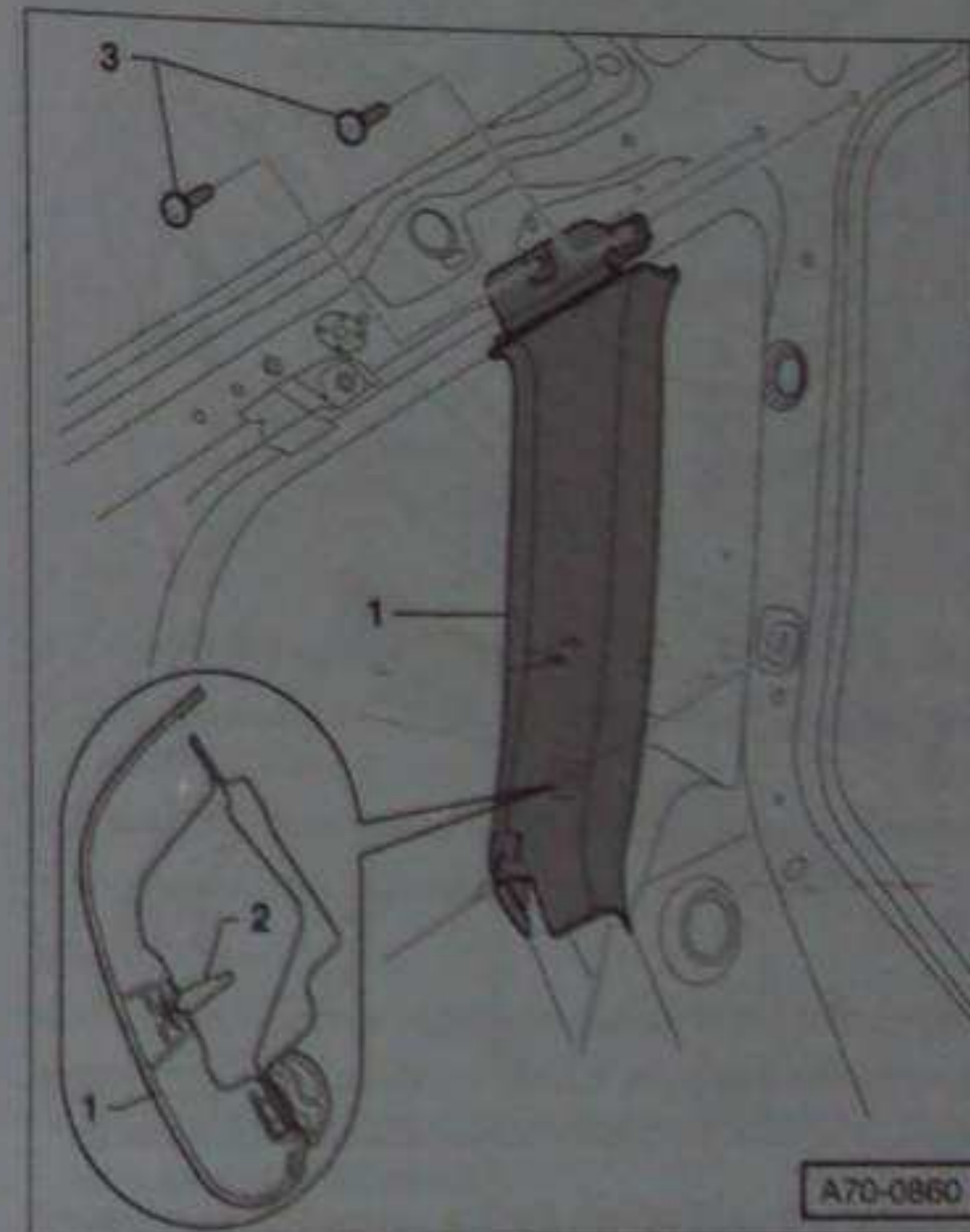
#### Čalounění/Avant – demontáž a montáž

##### Avant: C-sloupek

##### Demontáž

**Pozor:** Před odpojením kabelů airbagu si důkladně přečtěte bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem, viz str. 134.

- Aby nedošlo k iniciaci hlavového airbagu, vypneme zapalování a od baterie odpojíme ukostřovací (-) a kladný (+) kabel (v uvedeném pořadí). Záporný pól baterie obepíšeme izolační páskou. Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme boční čalounění zadní sedačky, viz kapitola „Zadní sedačka – demontáž a montáž“.
- Demontujeme boční čalounění úložného prostoru, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme čalounění nad zadními dveřmi, viz příslušná kapitola.
- Povolíme zadní šrouby hlavového airbagu.
- Demontujeme vodící profil zadního bezpečnostního pásu, viz „Zadní bezpečnostní pás – demontáž a montáž“.



- Vyšroubujeme šrouby -3-, čalounění -1- v místě pružných svorek -2- uvolníme a sejme.

##### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Hlavový airbag přitom upevníme novými šrouby.
- Přes čalounění položíme těsnění dveří.

**Pozor: Během připojování baterie nesmí být ve vozidle žádná osoba.**

- Ze záporného pólu baterie odstraníme izolační pásku. K baterii připojíme nejprve kladný (+) a poté ukostřovací (-) kabel. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

#### Avant: čalounění nad zadními dveřmi

##### Demontáž

**Pozor:** Před odpojením kabelů airbagu si důkladně přečteme bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem, viz str. 134.

- Aby nedošlo k iniciaci hlavového airbagu, vypneme zapalování a od baterie odpojme ukostřovací (-) a kladný (+) kabel (v uvedeném pořadí). **Záporný pól baterie oblepíme izolační páskou.** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Uvolníme zadní část čalounění A-sloupku, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme čalounění D-sloupku, viz příslušná kapitola.



- Madlo -4- zatlačíme dolů a vyklopíme kryt šroubů -5-. Přitom do drážky v krytu zavedeme tenký drát a kryt odklopíme.
- Vyšroubujeme šrouby -3-.
- Vyšroubujeme šroub -1-.
- Vyšroubujeme šrouby -7-. Krycí destičky v závěsu dělicí sítě přitom posuneme dozadu.
- Čalounění -2- uvolníme v místě pružných svorek -6- a sejmeme.

##### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Šroub -7- přitom utáhneme momentem 9 Nm.

**Pozor: Během připojování baterie nesmí být ve vozidle žádná osoba.**

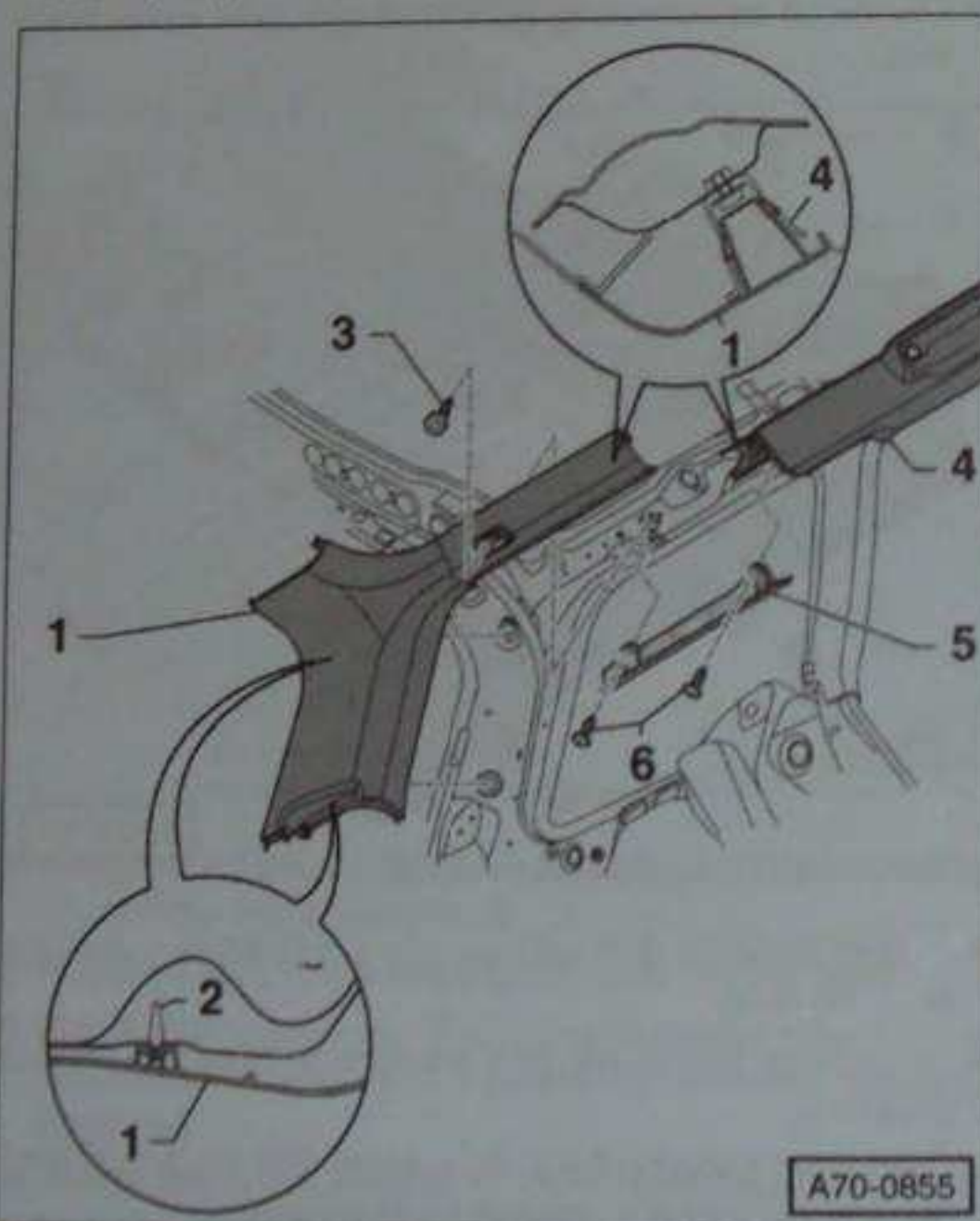
- Ze záporného pólu baterie odstraníme izolační pásku. K baterii připojíme nejprve kladný (+) a poté ukostřovací (-) kabel. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

#### Avant: D-sloupek

##### Demontáž

**Pozor:** Před odpojením kabelů airbagu si důkladně přečteme bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem, viz str. 134.

- Aby nedošlo k iniciaci hlavového airbagu, vypneme zapalování a od baterie odpojme ukostřovací (-) a kladný (+) kabel (v uvedeném pořadí). **Záporný pól baterie oblepíme izolační páskou.** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme zakončovací střešní lištu, viz příslušná kapitola.
- Uvolníme zadní okraj bočního čalounění úložného prostoru, viz příslušná kapitola.



- Vyšroubujeme šroub -3-. Krycí destičky v závěsu dělicí sítě přitom posuneme dozadu.
- Čalounění -1- uvolníme v místě dvou pružných svorek -2- a horem vyjmeme z bočního čalounění úložného prostoru.
- Čalounění D-sloupku -1- vytáhneme z čalounění -4- nadě dveřmi směrem dozadu.

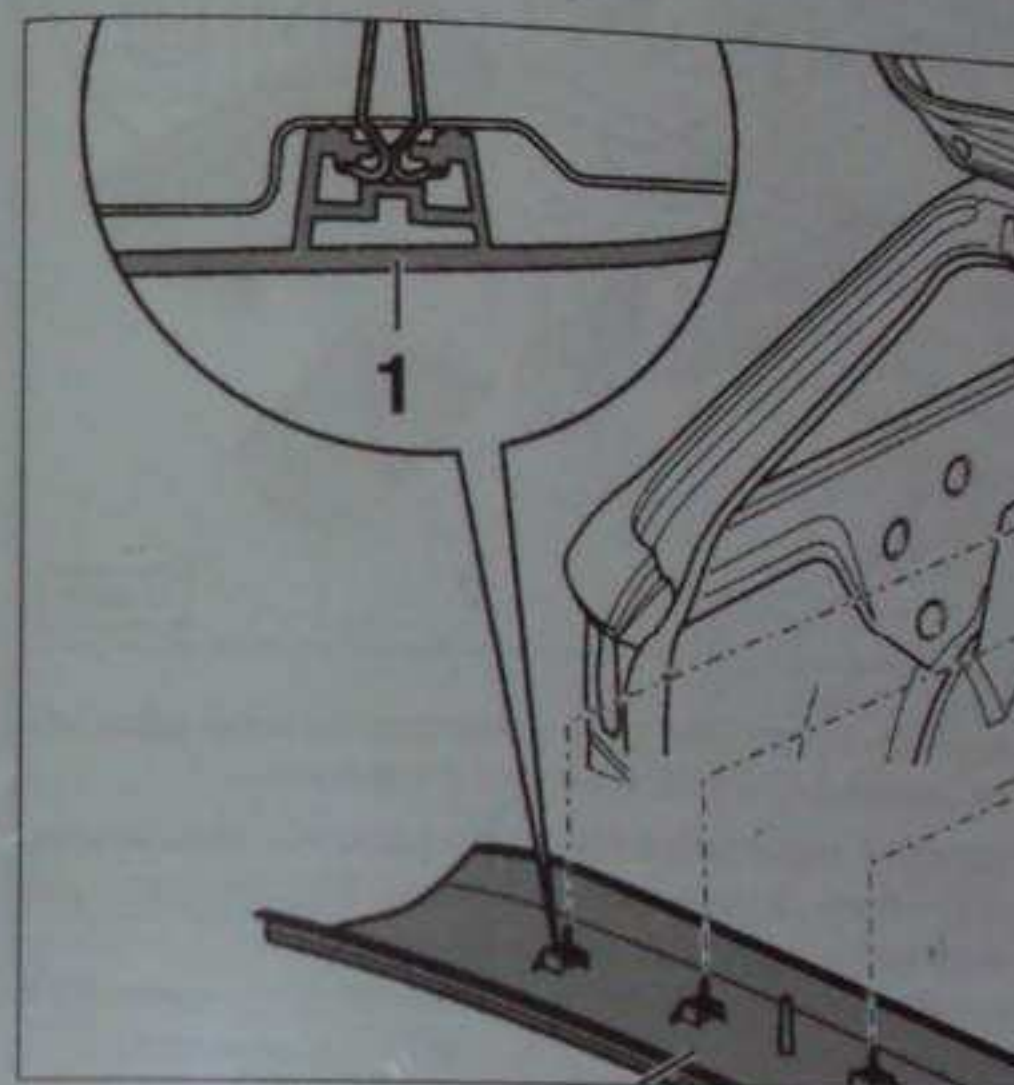
- Povolíme zadní šrouby hlavového airbagu.
- Vyšroubujeme šrouby -6- a sejmeme čalounění -5- nad zadními dveřmi.

##### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Hlavový airbag přitom upevníme novými šrouby.
- Přeb čalounění položíme těsnění výklopné zádě.
- **Pozor: Během připojování baterie nesmí být ve vozidle žádná osoba.**
- Ze záporného pólu baterie odstraníme izolační pásku. K baterii připojíme nejprve kladný (+) a poté ukostřovací (-) kabel. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

#### Avant: zakončovací střešní lišta

##### Demontáž



- Zakončovací střešní lištu -1- uvolníme v místě čtyř pružných svorek -2- a sejmeme.

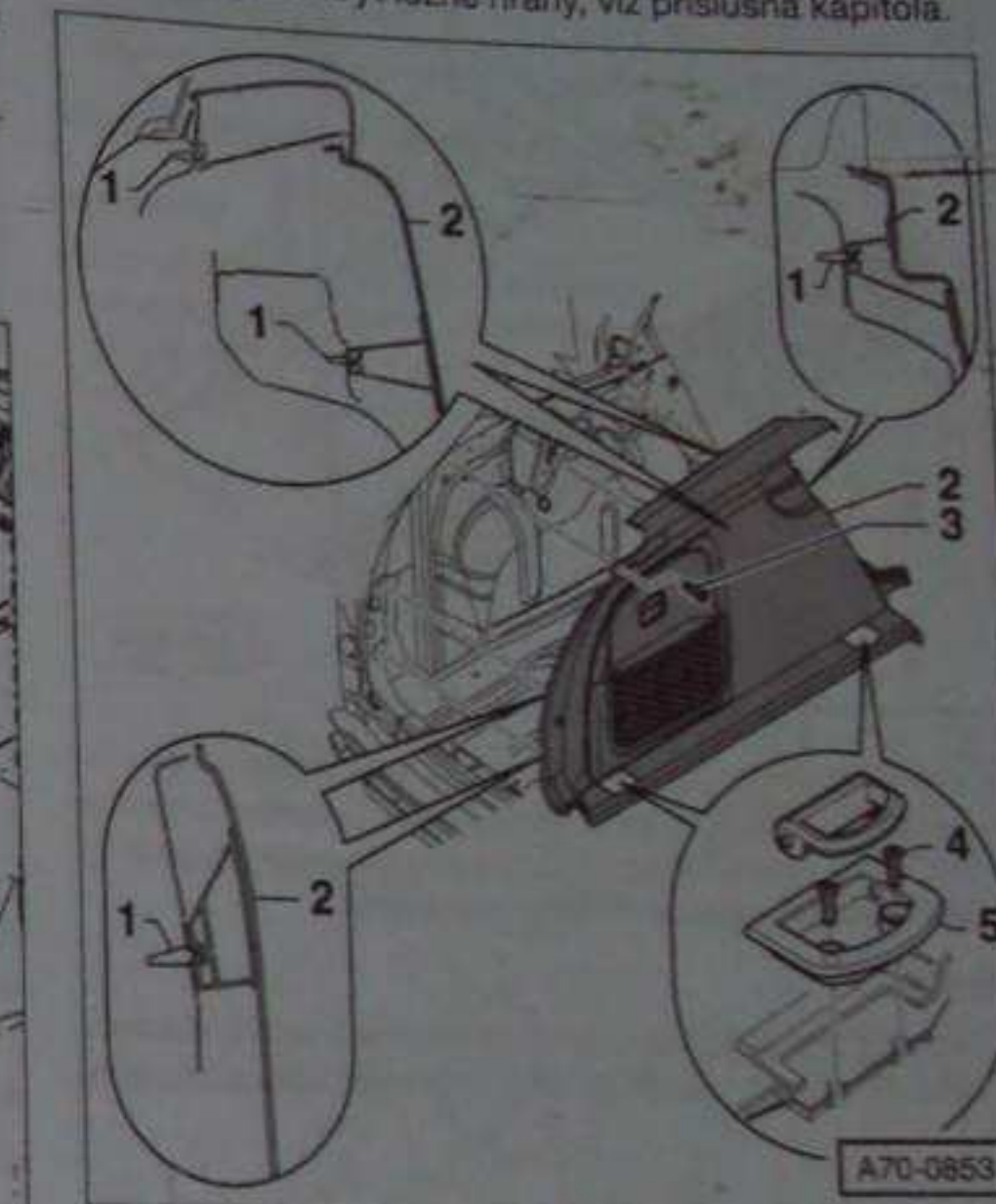
##### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Přes lištu položíme těsnění výklopné zádě.

#### Avant: boční čalounění úložného prostoru

##### Demontáž

- Právě boční čalounění: Od baterie odpojme ukostřovací (-) kabel. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme boční čalounění zadní sedačky, viz kapitola „Zadní sedačka – demontáž a montáž“.
- Uvolníme a vyjmeme podlahu úložného prostoru.
- Demontujeme kryt ložné hrany, viz příslušná kapitola.



- Z úchytů pro zavazadla -5- vyšroubujeme šrouby -4-.
- Odstraníme šroub -3- a boční čalounění -2- uvolníme v místě pružných svorek -1-.
- Právě boční čalounění: Ze zásuvky vytáhneme konektor.
- Vyjmeme boční čalounění.

##### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Právě boční čalounění: K baterii připojíme ukostřovací (-) kabel. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.



### Avant: kryt ložné hrany

#### Demontáž

- Otevřeme výklopnou záď.



- Vyšroubujeme čtyři šrouby -1- a kryt ložné hrany -2- opatrně v místě upevňovacích čepů -šipka- uvolníme od ložné hrany. Pod kryt přitom zasuneme plastový klín a čepý jeden po druhém uvolníme.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Přes kryt přitom položíme těsnění výklopné záď.

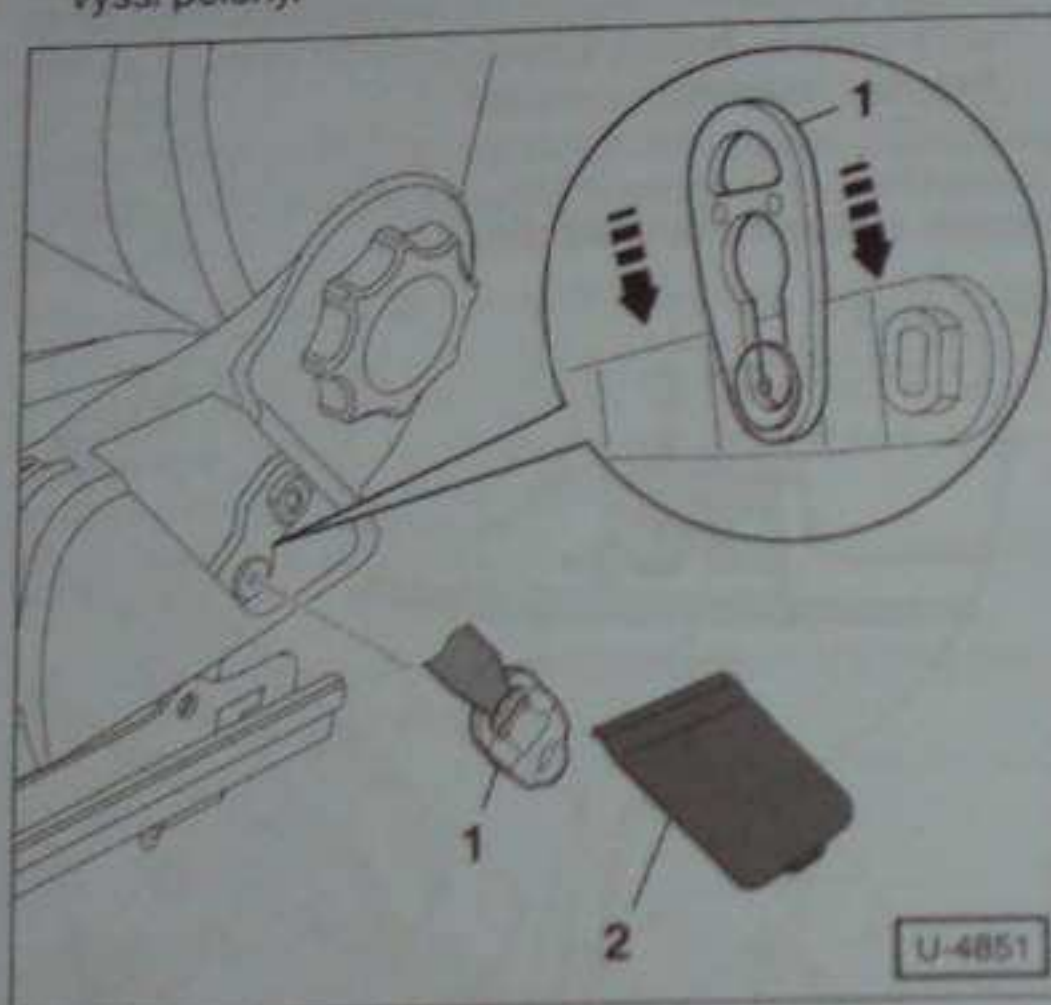
### Přední sedadlo - demontáž a montáž

Do 10/04

#### Demontáž

**Poznámka:** K demontáži předního sedadla s bočním airbagem budeme potřebovat adaptér na airbag Audi VAS 6036.

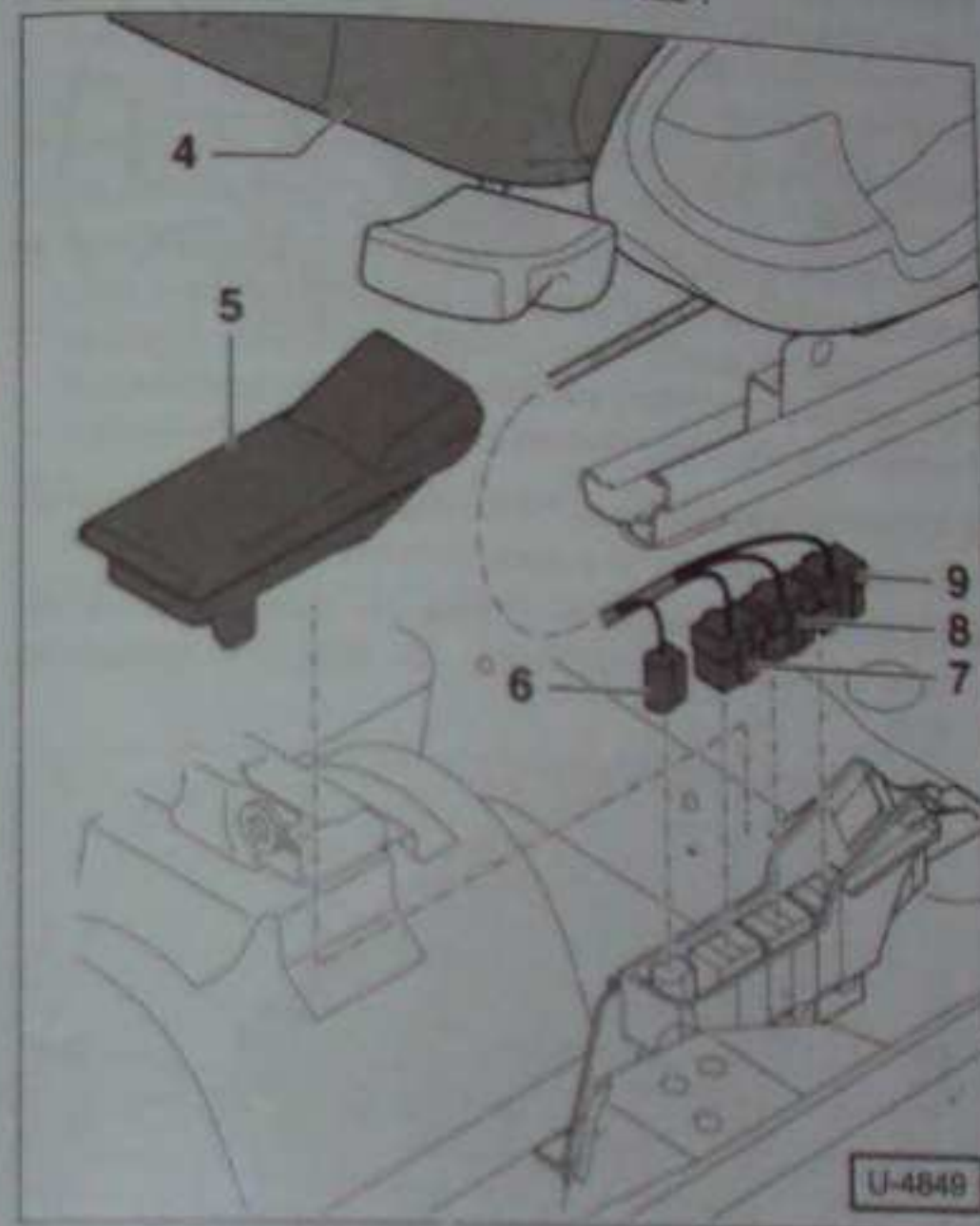
- Sedadlo nastavíme na výšku: Sedadlo nastavíme do vyšší polohy.



- Kryt -2- koncového závěsu bezpečnostního pásu -1- na sedadle vytáhneme nahoru a sejme.
- Koncový závěs bezpečnostního pásu -1- zmáčkneme dolů -šipky- a uvolníme od sedadla. Bezpečnostní pás vytáhneme z vodícího profilu na sedadle.



- Vytáhneme čtyři rozpěrné úchyty -2- a sejme zadní kryty vodicích kolejnič -1-.
- Přední sedadlo posuneme dozadu, vytáhneme dva rozpěrné úchyty a sejme přední kryty vodicích kolejnič.
- Vzadu i vpředu vyšroubujeme po dvou šroubech -3-.
- Aby nedošlo k iniciaci bočního airbagu, vypneme zapalování a od baterie odpojíme ukostřovací (-) a kladný (+) kabel (v uvedeném pořadí). **Záporný pól baterie oblepíme izolační páskou.** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie - demontáž a montáž“.



- Sedadlo -4- vykloupíme dozadu a horem sejme kryt -5- konektorové lišty.

**Pozor:** Před rozpojením konektoru nesmíme být nabiti elektrickým nábojem. Krátce se proto dotkneme kliky zavazadlové komory. **Adaptér airbagu musí zůstat připojený tak dlouho, dokud sedadlo nenamontujeme zpět.** Dodržujeme bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem, viz str. 134.

- Stiskneme výstupek na konektoru a odpojíme konektor bočního airbagu (oranžový) -6-.
- Odpojíme případný napájecí konektor (červený) -7-, konektor pro vyhřívání sedadla (zelený) -8- a konektor bezpečnostního pásu (černý) -9-.
- Konektor bočního airbagu (oranžový) -6- a připojíme k adaptéru airbagu VAS 6036. **Poznámka:** Adaptér navíc jistí proti elektrostatickým nábojům.
- Je-li to možné, připojíme ke druhému konci adaptéru napájecí konektor (červený) -7-.
- Přední sedadlo vyjmeme z vozidla.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Přední sedadlo přitom přišroubujeme momentem 50 Nm.
- Pozor: Ve vozidle se během připojování baterie nesmí nacházet žádná osoba!**
- Ze záporného pólu baterie odstraníme izolační pásku. K baterii připojíme kladný (+) a ukostřovací (-) kabel (v uvedeném pořadí). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie - demontáž a montáž“.
- Pokud po zapnutí zapalování nezhasne kontrolka airbagu, musíme si v odborném servisu nechat vyvolat registr závad.

### Přední sedadlo v modelech od 11/04

#### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací (-) kabel. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie - demontáž a montáž“.



- Sedadlo nastavíme do nejvyšší polohy.
- Montážní víko -4- horem sejme.
- Koncový doraz bezpečnostního pásu -3- stáhneme dolů ve směru šipky a sejme.
- Sedadlo -1- posuneme úplně dozadu.
- Vyšroubujeme přední upevňovací šrouby -2-.
- Sedadlo posuneme úplně dopředu.
- Vyšroubujeme zadní upevňovací šrouby -2-.
- Sedadlo -1- vykloupíme dozadu.
- Rozpojíme konektory pod sedadlem. Připojíme adaptér airbagu.
- S pomocníkem vyjmeme sedadlo z vozidla.

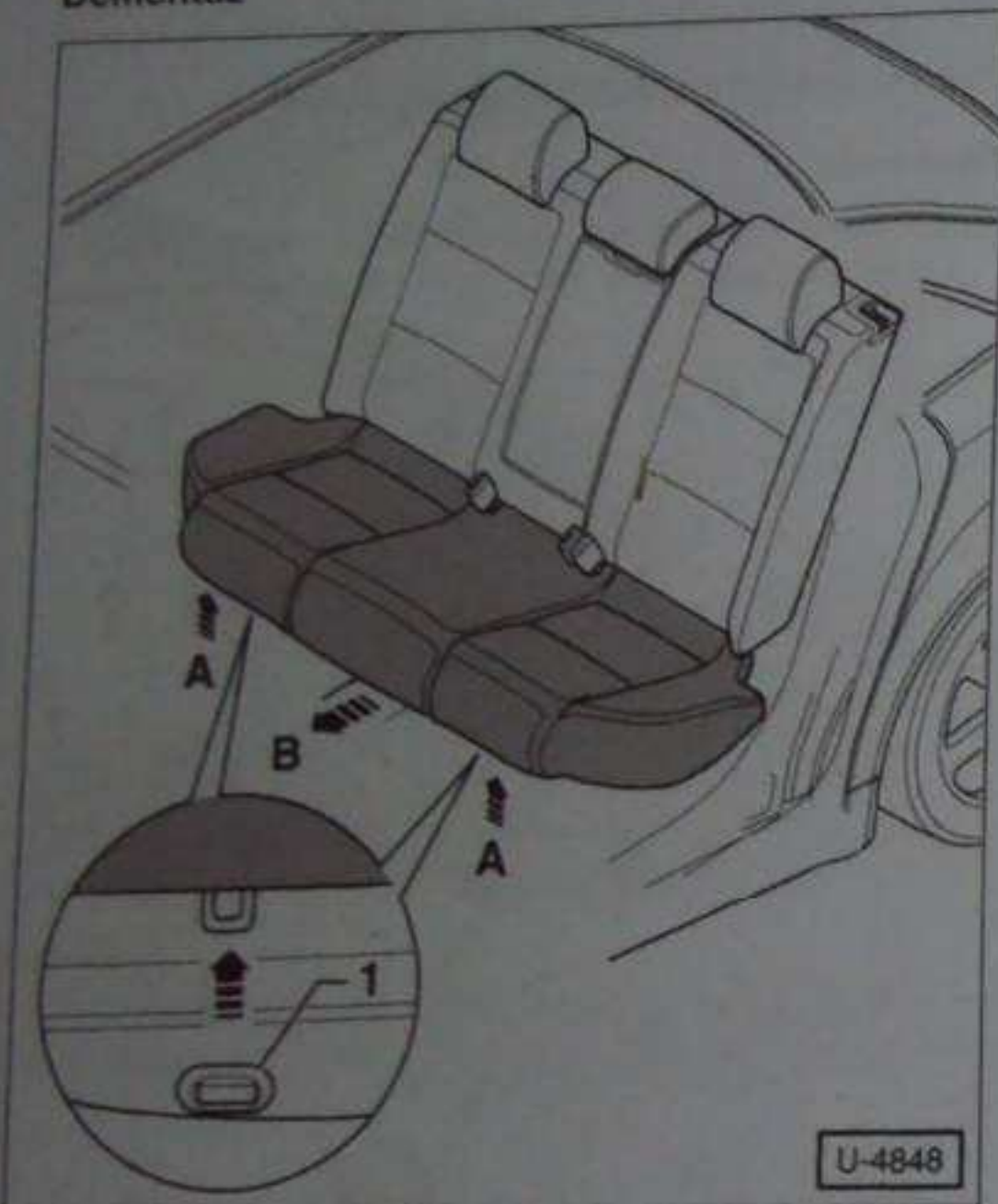
### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. **Pozor:** Před připojením baterie zapneme zapalování. Ve vozidle se během připojování baterie nesmí nacházet žádná osoba.

## Zadní sedačka – demontáž a montáž

### Sedačka v modelech do 10/04

#### Demontáž



- Sedačku silným tahem –šipka A– uvolníme z uchycení –1–, zvedneme a vytáhneme dopředu –šipka B–.
- Konektor bočního airbagu vyjmeme z drážky na zadní straně čalounění sedačky a sedačku vymontujeme z vozidla.

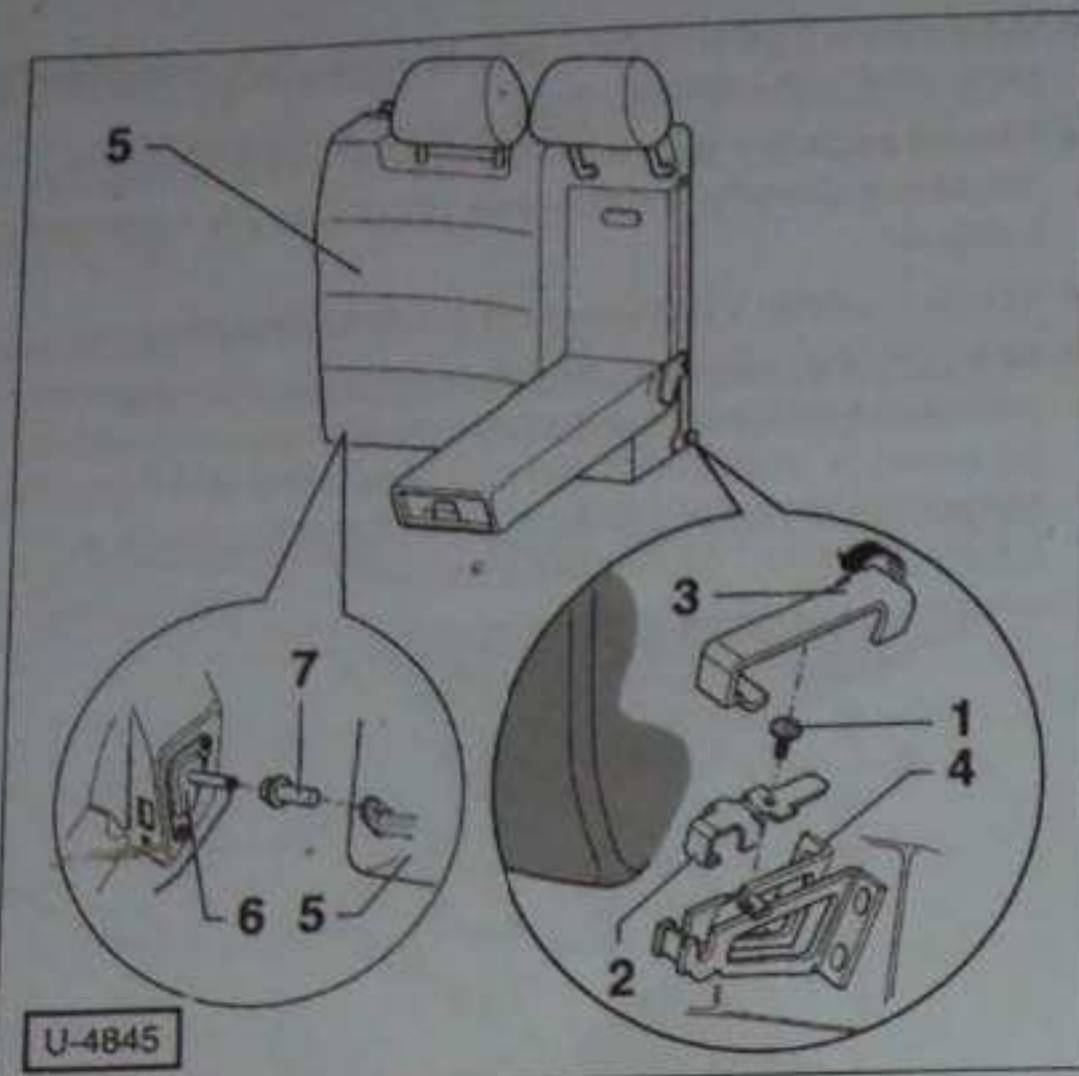
#### Montáž

- Sedačku vrátíme do vozidla a konektor bočního airbagu nasadíme do drážky v čalounění sedačky.
- Sedačku posuneme dozadu, vpředu ji zamáčkneme do uchycení –1– a zaklapneme. **Pozor:** Uchycení sedačky přitom nesmíme poškodit.

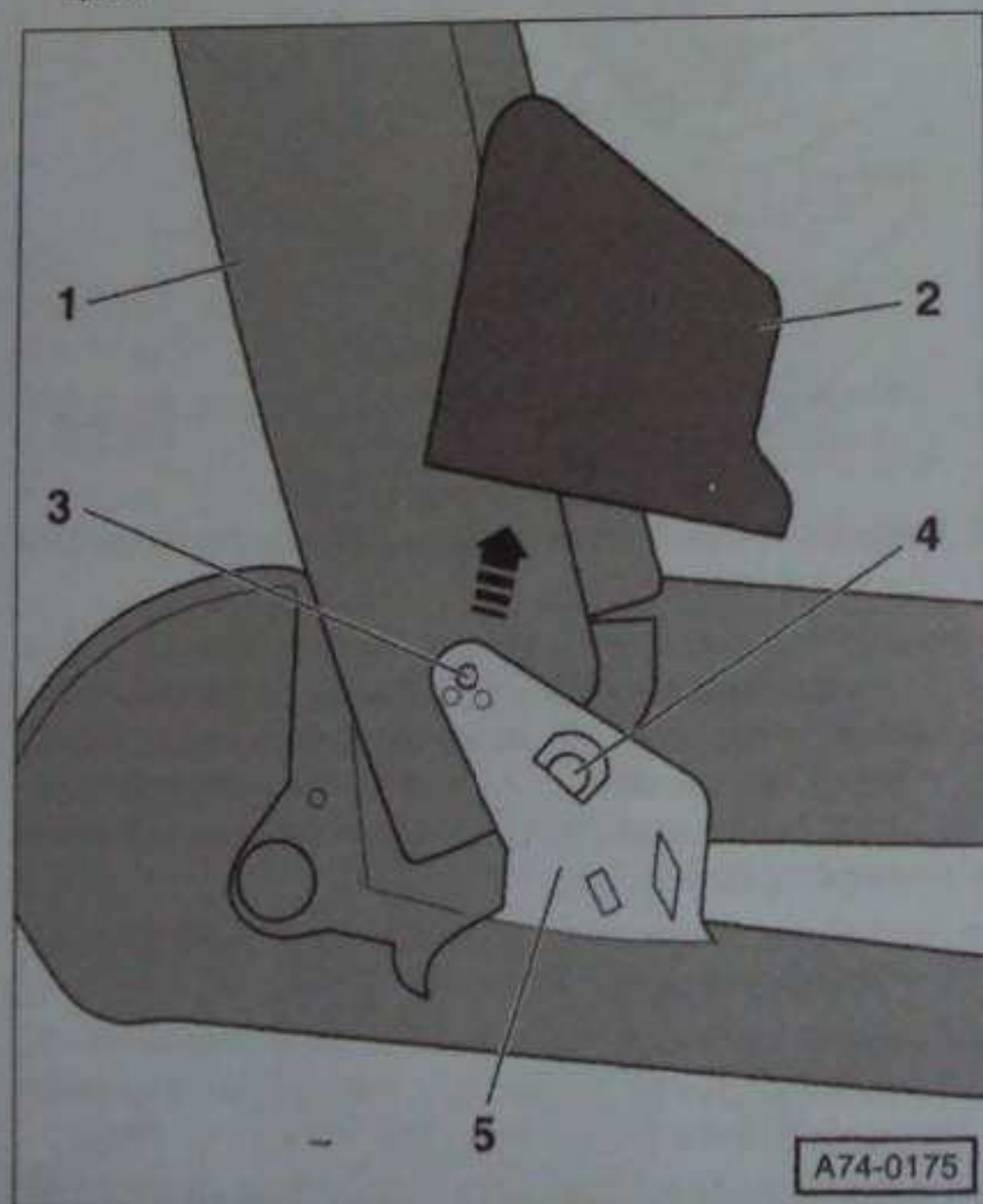
### Sklopné opěradlo zadní sedačky

#### Demontáž

- Opěradlo sklopíme dopředu.



- Kryt –3– zezadu uvolníme –šipka–, vyšroubujeme šroub –1– a sejme pojistnou svorku –2–.
- Opěradlo –5– zvedneme z lůžka –4– a sejme z bočního závěsu –6–. Průchodku –7– případně nasadíme zpět.



- Kryt –2– na loketní opěrce –1– sejme ve směru šipky.
- Odstraníme šroub –3–.
- Z ramena závěsu –5– vytáhneme čep –4– a vyjmeme loketní opěrku.

#### Montáž

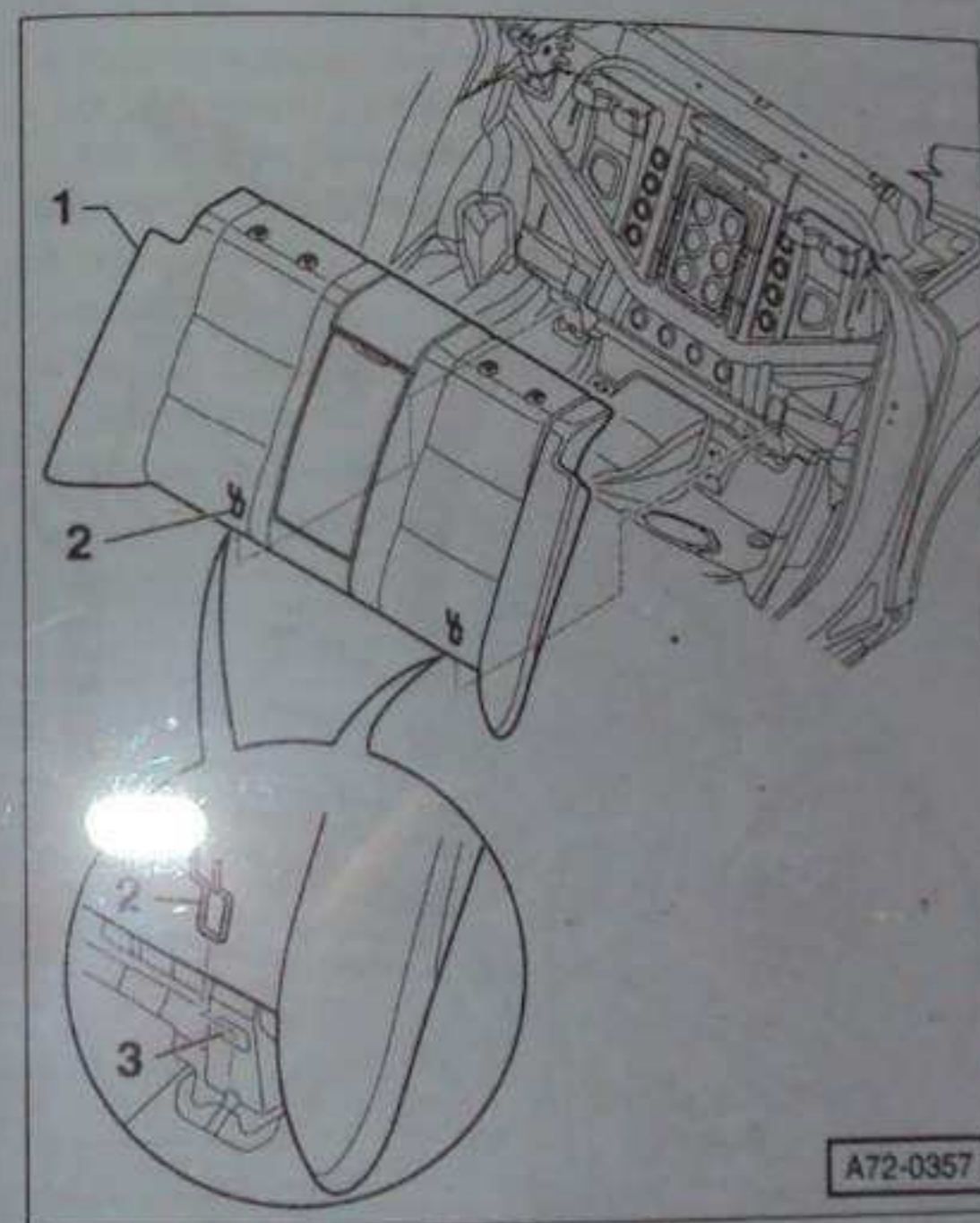
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

### Nesklopné opěradlo zadní sedačky

#### Demontáž

**Pozor:** Před rozpojením kabelů systému airbagu si přečteme bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem, viz str. 134.

- Demontujeme zadní sedačku, viz příslušná kapitola.
- Z opěradel vytáhneme opěrky hlavy.
- Z opěradel vytáhneme vodička opěrek hlavy. Na vodičko přitom šikmo příslušným otvorem nasadíme malý šroubovák, zatlačíme ho směrem dovnitř, uvolníme úchyt a vodičko vytáhneme z opěradla směrem nahoru.
- Z opěradla zadní sedačky případně uvolníme rámeček na vak na lyže.
- Vozidla s bočním airbagem: Aby nedošlo k iniciaci bočního airbagu, vypneme zapalování a od baterie odpojme ukostřovací (–) a kladný (+) kabel (v uvedeném pořadí). **Záporný pól baterie obepíšeme izolační páskou.** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Vozidla s bočním airbagem: Rozpojíme konektor airbagu.



- Opěradlo zadní sedačky –1– vytáhneme směrem nahoru ze třmenů –2– uchycení –3–.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

**Pozor:** Ve vozidle se během připojování baterie nesmí nacházet žádná osoba!

- Vozidla s bočním airbagem: Ze záporného pólu baterie odstraníme izolační pásku. K baterii připojíme kladný (+) a ukostřovací (–) kabel (v uvedeném pořadí). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

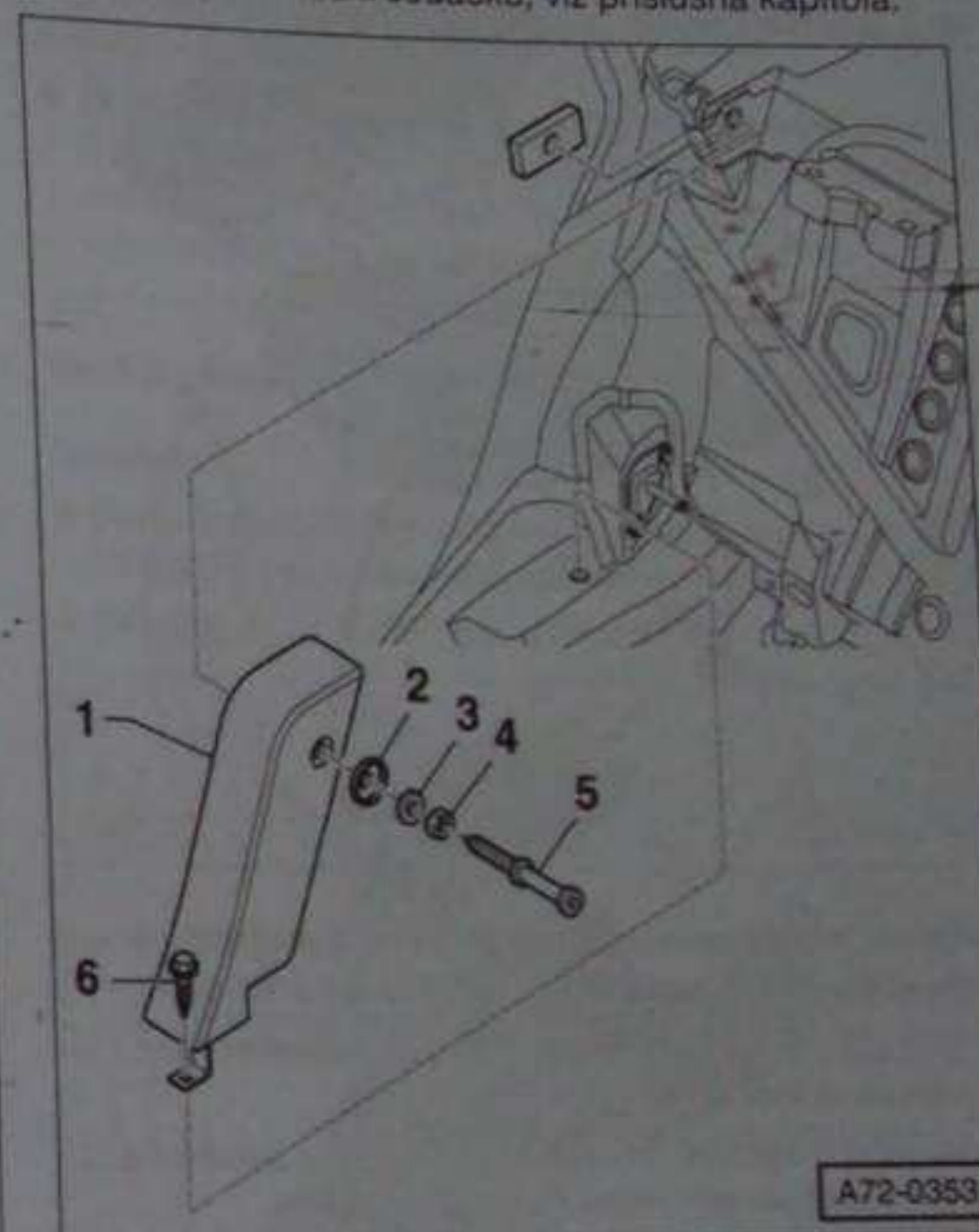
### Boční čalounění zadní sedačky

#### Demontáž

**Pozor:** Před rozpojením kabelů systému airbagu si přečteme bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem, viz str. 134.

- Vozidla s bočním airbagem: Aby nedošlo k iniciaci bočního airbagu, vypneme zapalování a od baterie odpojme ukostřovací (–) a kladný (+) kabel (v uvedeném pořadí). **Záporný pól baterie obepíšeme izolační páskou.** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

- Demontujeme zadní sedačku, viz příslušná kapitola.



- Odstraníme šroub –6–.
- Vozidla s bočním airbagem: Stiskneme úchyt a rozpojíme konektor airbagu.
- Povolíme matici –4–, vyšroubujeme uzavírací čep –5– a boční čalounění –1– sejme. 2 – talířová podložka, 3 – podložka.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Přitom seřídíme uzavírací čep a matici utáhneme momentem 55 Nm. Šroub –6– utáhneme momentem 10 Nm.

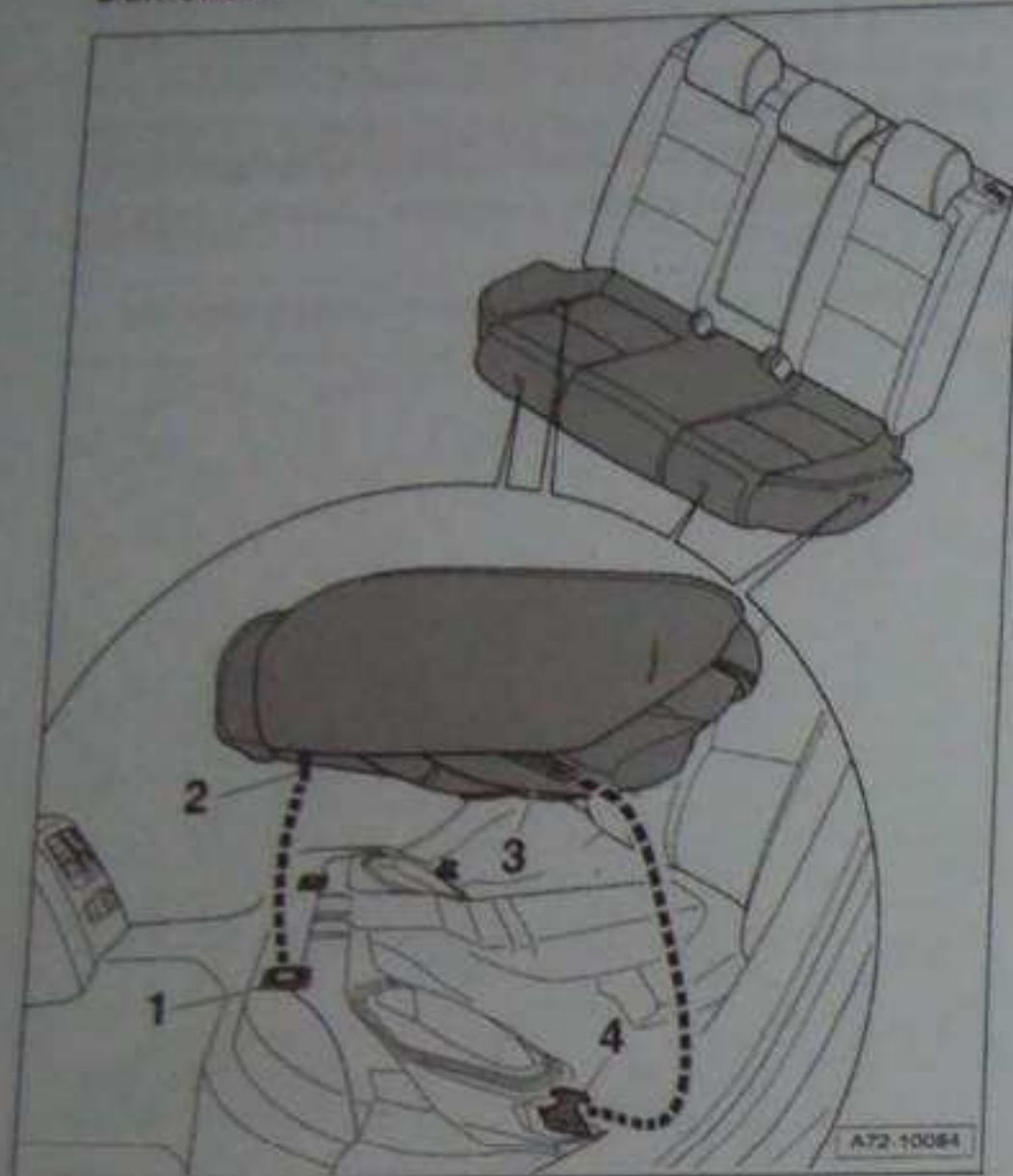
**Pozor:** Ve vozidle se během připojování baterie nesmí nacházet žádná osoba!

- Vozidla s bočním airbagem: Ze záporného pólu baterie odstraníme izolační pásku. K baterii připojíme kladný (+) a ukostřovací (–) kabel (v uvedeném pořadí). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

- Pokud po zapnutí zapalování nezhasne kontrolka airbagu, musíme si v odborném servisu nechat vyvolat registr závad.

### Sedačka v modelech od 11/04

#### Demontáž



- Sedačku uchopíme za přední okraj a směrem nahoru ji vytáhneme z levé i pravé upevňovací průchodky -1-.
- Sedačku silou posuneme dozadu a uvolníme ji tak z levého a pravého uchycení -4-.
- Vozidla s vyhříváním sedadel: Sedačku zvedneme do té míry, abychom mohli rozpojit konektory.
- Konektor bočního airbagu vyjmeme z drážky na spodní straně sedačky, ale nerozpojujeme ho.
- Zadní sedačku vyjmeme ven.
- Z karoserie vyjmeme a vyměníme upevňovací průchodky sedačky.

#### Montáž

- Nové upevňovací průchodky nasadíme do příslušných výřezů v karoserii tak, aby slyšitelně zaklaply.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.

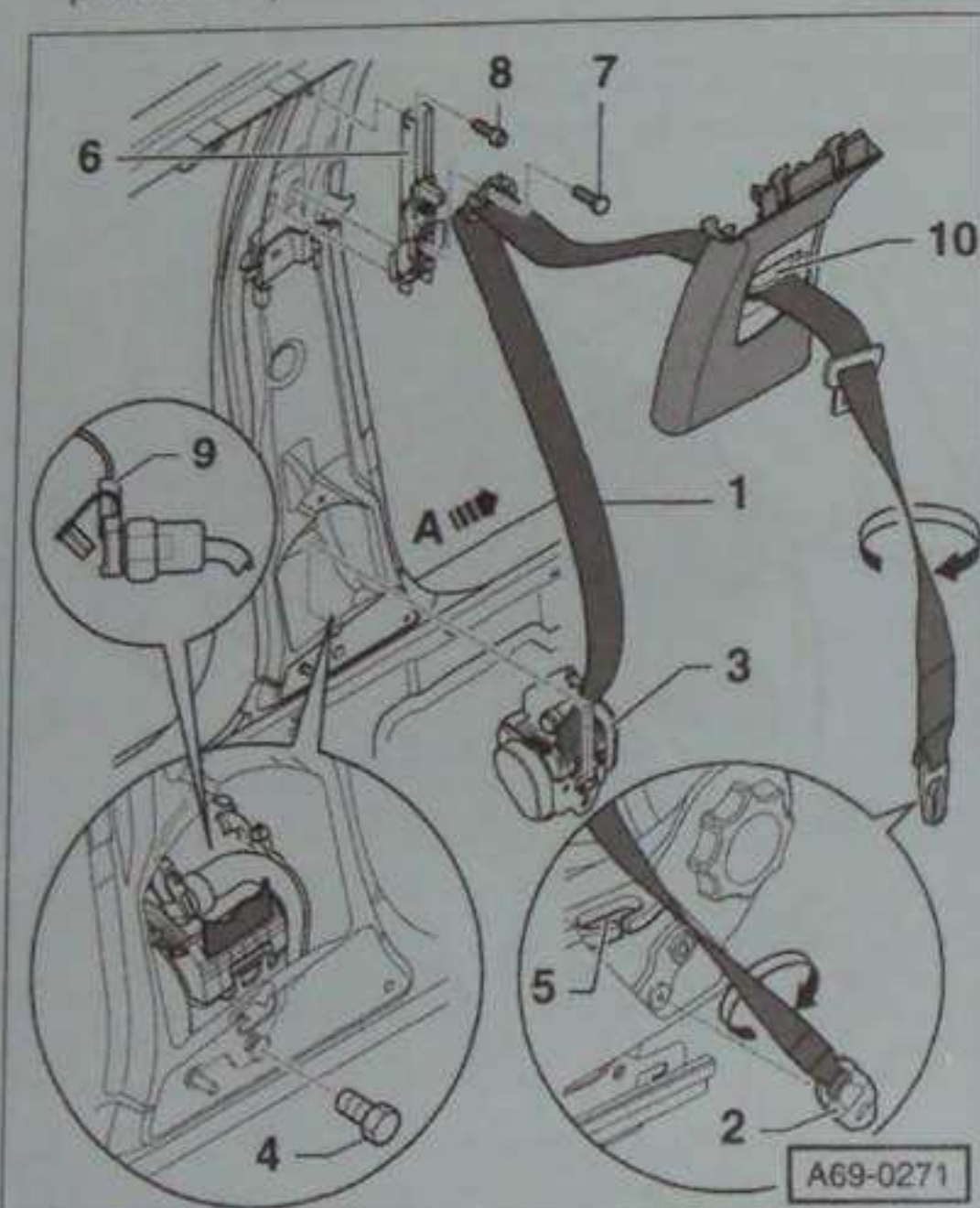
### Přední bezpečnostní pás – demontáž a montáž

#### Demontáž

**Pozor:** Před rozpojením kabelů systému airbagu si přečteme bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem, viz str. 134.

**Poznámka:** Zapamatujeme si montážní polohu bezpečnostního pásu, existují různé varianty.

- Aby nedošlo k iniciaci hlavového airbagu, vypneme zapalování a od baterie odpojíme ukostřovací (-) a kladný (+) kabel (v uvedeném pořadí). **Záporný pól baterie oblepíme izolační páskou.** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Čalounění A-sloupku uvolníme v oblasti B-sloupku, viz příslušná kapitola.
- V oblasti B-sloupku uvolníme čalounění D-sloupku/čalounění nad zadními dveřmi (Avant), viz příslušná kapitola.
- Demontujeme horní a spodní čalounění B-sloupku, viz příslušná kapitola.



- Demontujeme bezpečnostní pás předního sedadla, viz kapitola „Přední sedadlo – demontáž a montáž“. **Poznámka:** Šipka A ukazuje ve směru jízdy. 2 – koncový závěs pásu, 5 – vodící profil pásu.
- Vyšroubujeme šroub -4- a vyjmeme napínák pásu -3-.
- Šroubovákem vytáhneme žlutou pojistku a odpojíme žlutomodrý konektor -9-.
- Vyšroubujeme šroub -7- a bezpečnostní pás -1- uvolníme od posuvného úchytu pásu -6-. 8 – upevňovací šroub posuvného úchytu, 23 Nm.

#### Montáž

**Pozor:** Tlačítko -10- posuvného úchytu nesmíme při montáži stisknout.

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Směruje-li u některých typů pásu jazýček zámku v klidové poloze pásu k B-sloupku, musíme pás při montáži otočit o 180° -šipka-, viz obrázek A69-0271.
- Šrouby -4- a -7- utáhneme momentem 55 Nm.
- Zkontrolujeme seřizovací mechanismus pásu, viz kapitola „Horní čalounění B-sloupku – demontáž a montáž“.

**Pozor:** Ve vozidle se během připojování baterie nesmí nacházet žádná osoba!

- Ze záporného pólu baterie odstraníme izolační pásku. K baterii připojíme kladný (+) a ukostřovací (-) kabel (v uvedeném pořadí). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

### Zadní bezpečnostní pás – demontáž a montáž

#### Demontáž

- Vypneme zapalování a od baterie odpojíme ukostřovací (-) a kladný (+) kabel (v uvedeném pořadí). **Záporný pól baterie oblepíme izolační páskou.** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Sedan: Demontujeme čalounění D-sloupku, viz příslušná kapitola.
- Sedan: Demontujeme zadní odkládací desku, viz příslušná kapitola.
- Sedan: Demontujeme izolaci pod zadní odkládací deskou, viz příslušná kapitola.



- Demontujeme boční čalounění zavazadlového/úložného prostoru, viz příslušná kapitola.
- Z napínáku pásu -1- vyšroubujeme šroub -2- a z koncového závěsu pásu šroub -5-.
- Odpojíme konektor -7- a kabel napínáku pásu uvolníme z držáku -4-. 8 – protihlukový kryt.
- Napínák pásu -1- vytáhneme z upevňovacích otvorů -3- a pás -6- vyjmeme z vozidla.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Dáváme přitom pozor na správné položení kabelu napínáku pásu. Šrouby -2- a -5- utáhneme momentem 55 Nm.

**Pozor:** Ve vozidle se během připojování baterie nesmí nacházet žádná osoba!

- Ze záporného pólu baterie odstraníme izolační pásku. K baterii připojíme kladný (+) a ukostřovací (-) kabel (v uvedeném pořadí). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

### Vodící profil zadního bezpečnostního pásu

#### Demontáž

- Demontujeme boční čalounění zadní sedačky, viz kapitola „Zadní sedačka – demontáž a montáž“.
- Demontujeme zadní bezpečnostní pás.



- Vyjmeme případnou pěnovou vložku -4-.
- Vyšroubujeme dva šrouby -2- a vodící profil -1- vytáhneme z upevňovacích otvorů.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Obě podložky -3- přitom musí zakrývat upevňovací otvory vodícího profilu. Vodící profil musí slyšitelně zaklapnout.

# Karoserie

## Z obsahu:

- Blatníky
- Nárazníky
- Přední stěna karoserie
- Víko motorového prostoru
- Výklopná zad'
- Rozebrání dveří
- Vnější zpětná zrcátka
- Ozdobné lišty
- Posuvné střešní okno

Karoserie modelů Audi A4 je samonosná. Podlaha, postranní plechy, střecha a zadní blatníky jsou svařené v jeden celek. Oprava větších poškození karoserie a výměna předního a zadního okna se proto provádí jen v odborném servisu.

Víko motorového prostoru, výklopná zad', dveře a přední blatníky jsou upevněné 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.

**Pozor:** Pokud budeme v rámci prací na karoserii vozidla pracovat také s elektrickou instalací, musíme vždy odpojit baterii. Podrobnosti v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“. Za práci s elektrickou instalací považujeme i odpojení kabelu.

**Poznámka:** Četné kryty a čalounění jsou upevněné úchyty. Poškozené či chybějící úchyty vyměníme za nové.

## 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.

■ Při svaření a pracích, při kterých vznikají jiskry, musíme kompletně odpojit baterii (kladný i ukostřovací kabel) a důkladně zaizolovat oba póly (+) i (-). Při pracích v blízkosti baterie pak baterii vymontujeme z vozidla. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

### Upozornění:

Při pracích na karoserii dochází k silným otřesům, např. při vyklepávání plechových částí, a proto vypneme zapalování a odpojíme oba kabely baterie. V opačném případě může dojít k iniciaci airbagu. Bezpečnostní pokyny pro práci s airbagem viz str. 134.

■ **Modely s klimatizací:** Části naplněného systému klimatizace nesmíme svařovat ani pájet natvrdo či na měkko. 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. Unikající chladicí médium se na vzduchu vypařuje. Chladicí médium je bez barvy a zápachu a je těžší než vzduch. Při jeho úniku hrozí u podlahy, případně ve spodních prostorech, nebezpečí udušení (nelze zpozorovat).

■ **Sušení laku:** 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 zařazení může prasknout.

■ **Odstranění ochranného povlaku z PVC:** Před svařením 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. **Pozor:** Při zahřátí nad +180 °C a při hoření PVC vznikají silně agresivní kyseliny, které způsobují korozi a produkují jedovaté zplodiny.

## Stopy po odrazu kaménků na předním okně

**Poznámka:** Menší poškození předního okna, způsobené např. odrazem kaménků nebo poškrábáním stěrači, znesnadňují výhled a mohou vést ke vzniku větších prasklin. Taková poškození je třeba co nejdříve odstranit, abychom nemuseli sklo měnit. Na opravy autoskel se specializuje mnoho firem.

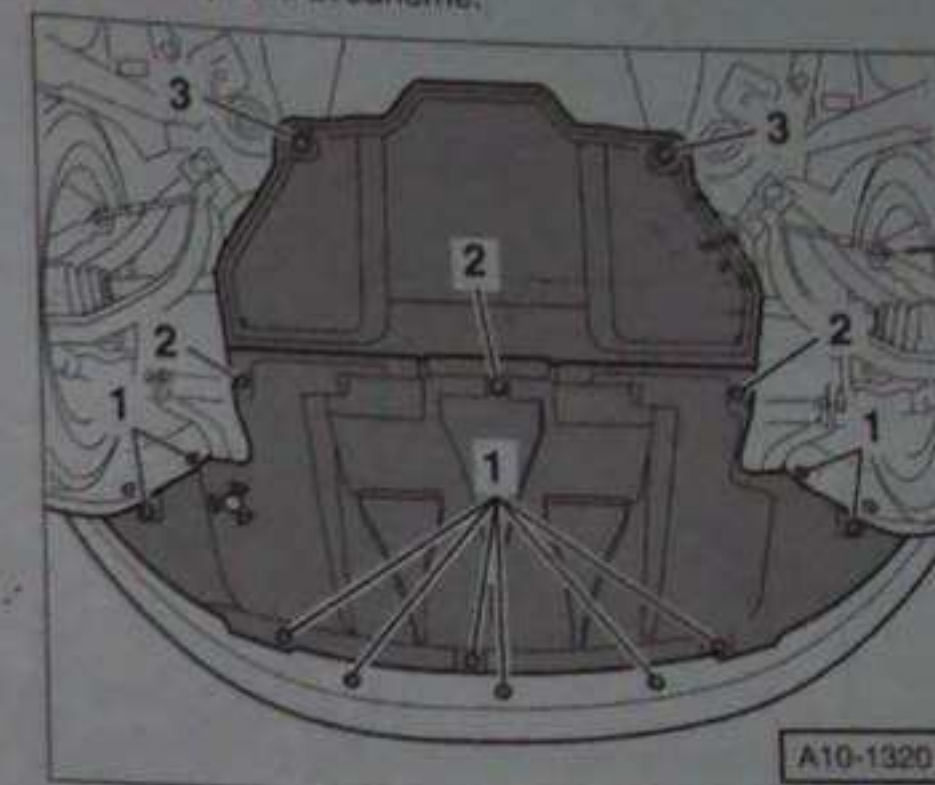
## Spodní kryt motorového prostoru – demontáž a montáž

### Demontáž

#### Upozornění

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

- Vozidlo vpředu zvedneme.

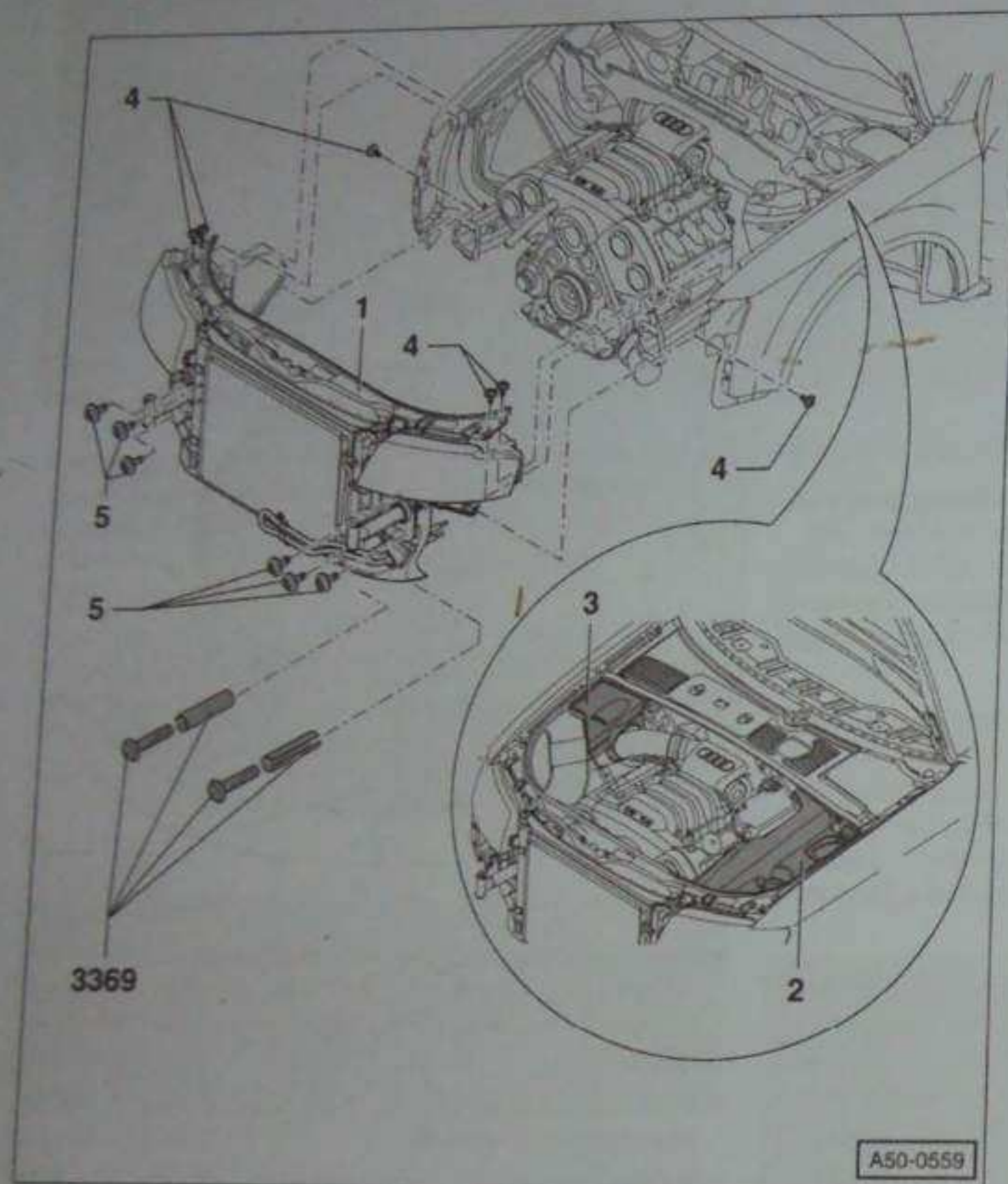


- Vyšroubujeme šrouby -1-. **Poznámka:** Abychom přední stěnu karoserie mohli uvést do servisní polohy, musíme vyšroubovat tři přední šrouby, viz příslušná kapitola.
- Vyšroubujeme šrouby -2- a ze spodku vozidla sejme přední kryt motoru.
- Podle typu motoru vyšroubujeme šrouby -3- a ze spodku vozidla sejme zadní kryt motoru.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Vozidlo spustíme na kola.

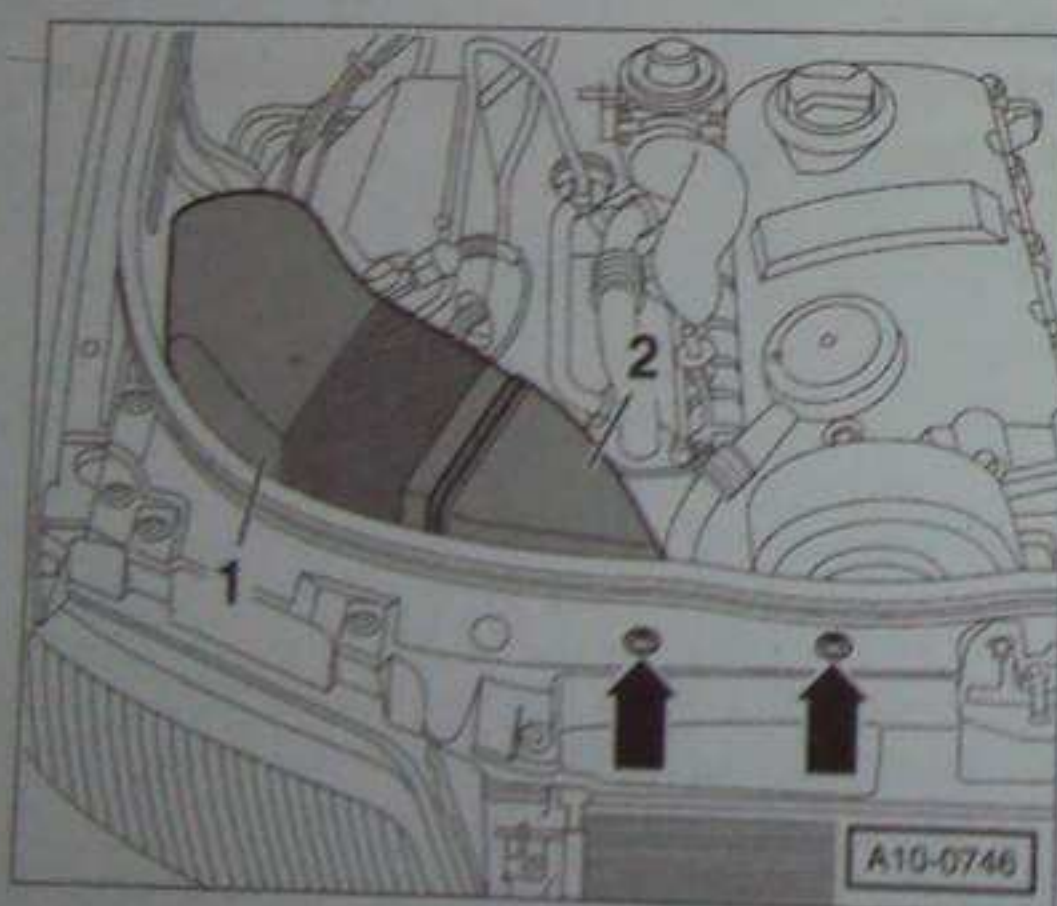
## Přední stěna karoserie – uvedení do servisní polohy



- 1 – přední stěna karoserie
- 2 – levý horní kryt motoru
- 3 – pravý horní kryt motoru
- 4 – šroub, 10 Nm
- 5 – šroub, 50 Nm

**3369 – servisní poloha:** Do otvorů v tlumiči nárazu zašroubujeme speciální nástroj Audi 3369.

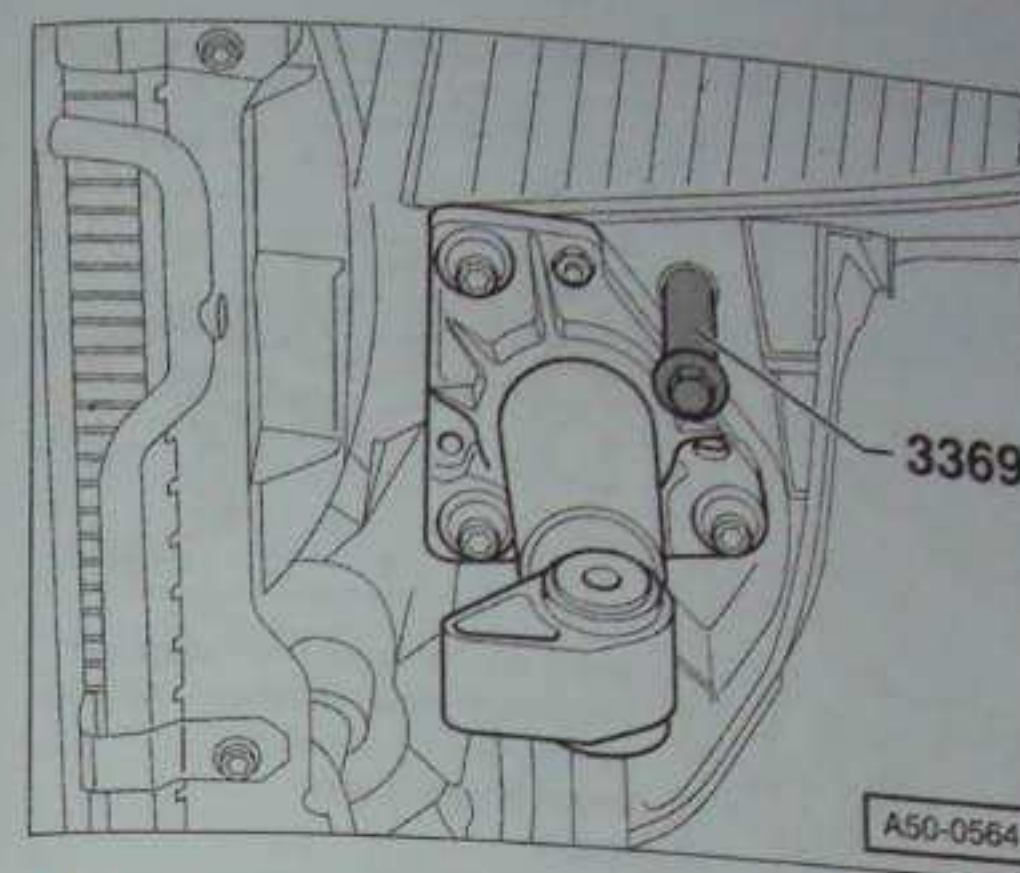
**Poznámka:** Nemáme-li speciální nástroj k dispozici, můžeme použít i dva šrouby M8x90. Na hlavy šroubů použijeme podložky o vnějším průměru 24 mm a tloušťce zhruba 2 mm. Kromě toho budeme potřebovat dvě pouzdra o délce 80 mm a průměru 17 mm.



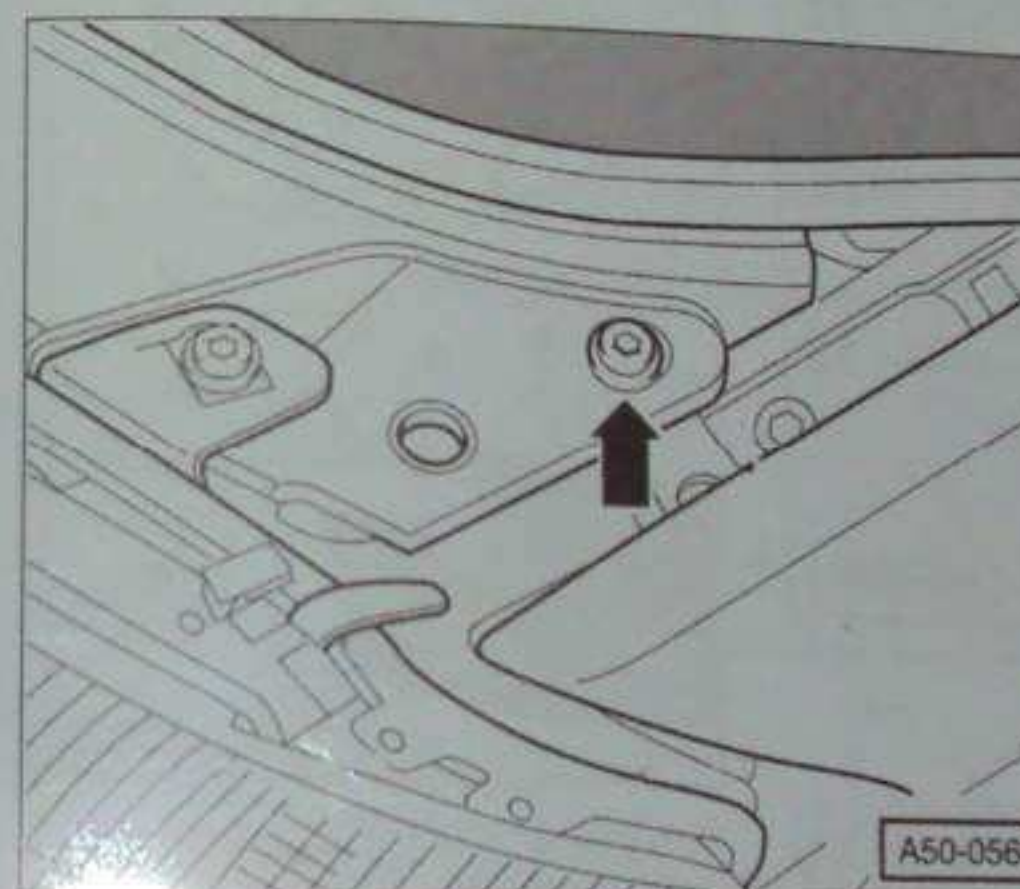
### Servisní poloha

Při některých seřizovacích pracích či k demontáži drážkového či ozubeného řemenu musíme přední část vozidla uvést do tzv. servisní polohy. Přední stěna karoserie se přitom spolu s chladičem posune dopředu.

- Odšroubujeme –šipky– vzduchové vedení –1–, –2– mezi přední stěnou karoserie a vzduchovým filtrem na přední stěně, viz obrázek A10-0746.
- Sejmeme levý –2– a pravý –3– horní kryt motoru, viz obrázek A50-0559.
- Spodní kryt motorového prostoru vpředu uvolníme, ale necháme ho namontovaný. Vyšroubujeme pouze tři přední šrouby, viz obrázek A50-0559.
- Demontujeme přední nárazník, viz příslušná kapitola.



- Do levého a pravého horního otvoru našroubujeme speciální nástroj Audi 3369.
- Vpravo i vlevo vyšroubujeme šrouby –5–, viz obrázek A50-0559.
- Vpravo i vlevo vyšroubujeme šrouby –4–, viz obrázek A50-0559.



- Přední stěnu karoserie povytáhneme dopředu, aby se zadní otvor v přední stěně kryl s předním závitovým otvorem v blatníku. V této poloze namontujeme levý a pravý šroub –šipka– a přední stěnu karoserie přišroubujeme.

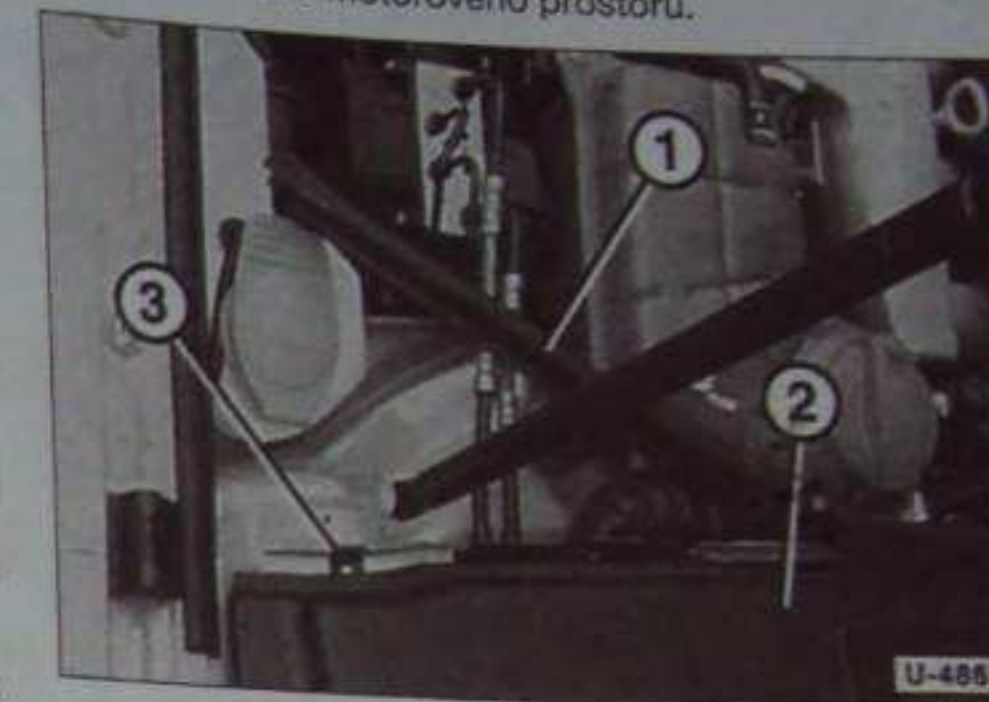
### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Šrouby –5– přitom utáhneme momentem 50 Nm, viz obrázek A50-0559.
- Po montáži necháme v odborném servisu zkontrolovat a případně seřadit sklon světlometů.

## Kryt oddělovacího prostoru – demontáž a montáž

### Demontáž

- Otevřeme víko motorového prostoru.



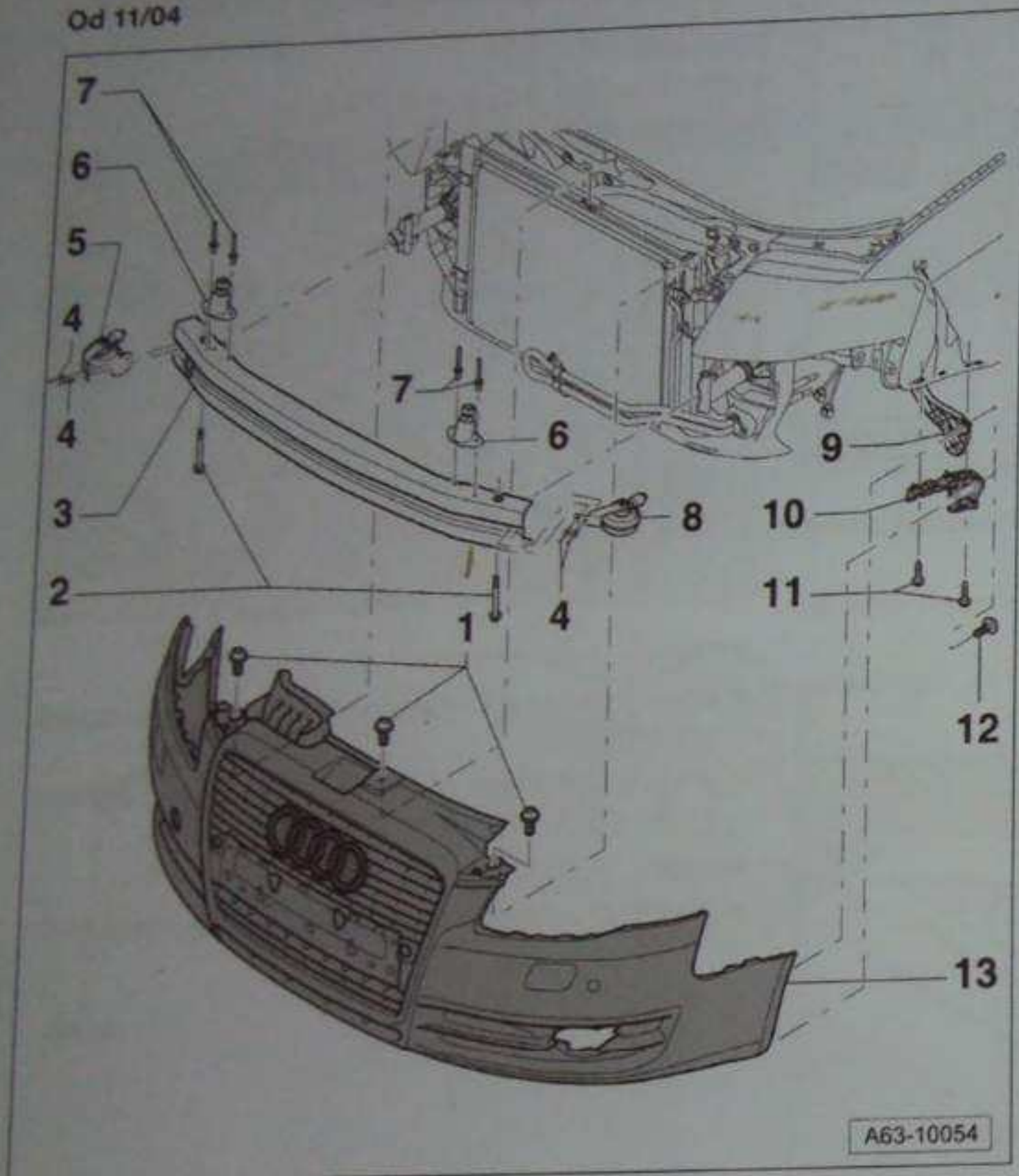
- Těsnicí pásek –1– stáhneme směrem nahoru.
- Kryt –2– na straně řidiče vytáhneme směrem dozadu z přichytky –3–.
- Kryt vytáhneme z krycí lišty oddělovacího prostoru a vyjeme z motorového prostoru.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Přední nárazník – demontáž a montáž

Od 11/04



- 1 – kombinované šrouby, 6 Nm
- 2 – inbusové šrouby, 23 Nm
- 3 – držák nárazníku

Před demontáží držáku nejprve musíme demontovat nárazník. Vyšroubujeme inbusové šrouby –2–, odpojíme konektory signálních houkaček a držák nárazníku sejmeme z tlumičů nárazu směrem dopředu.

### 4 – slepé nýty

### 5 – signální houkačka

Při demontáži odvrtat hlavy nýtů.

### 6 – opěrný díl

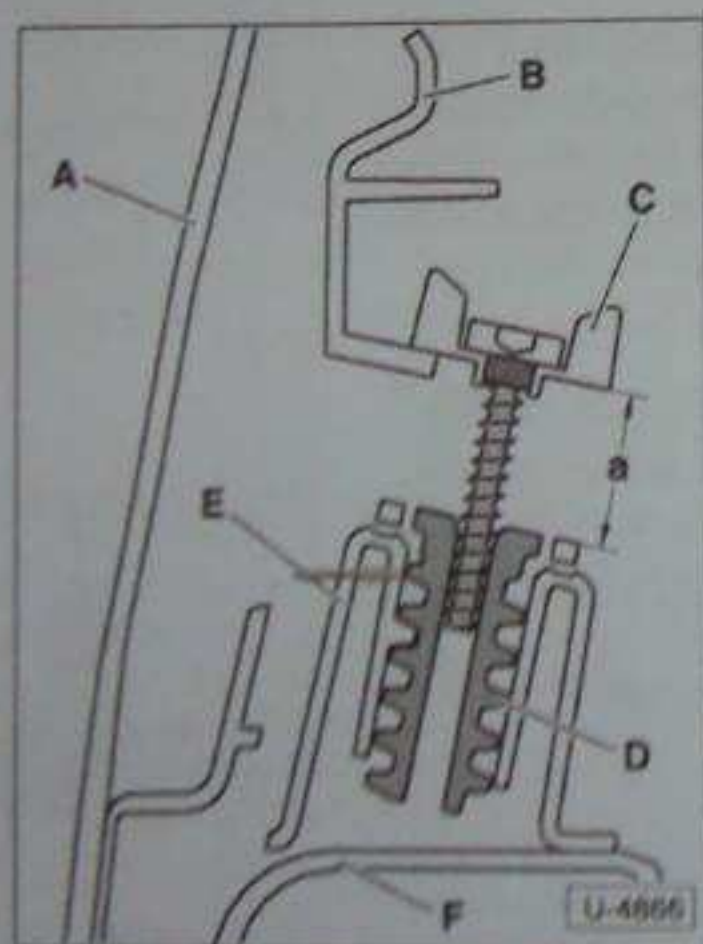
Při demontáži odvrtat hlavy nýtů.

**Pozor:** Před montáží nárazníku seřídít, viz U-4866:

- ◆ Seřizovací šroub –C– na opěrném dílu –E– nastavíme na rozměr  $a = 21 \pm 1$  mm.

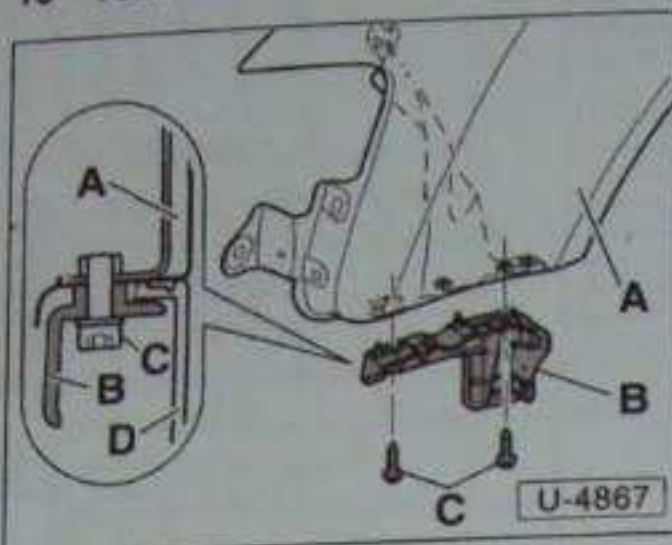
- ◆ Opěrné lůžko –D– přitom musí být úplně zašroubované. **Pozor:** levý závít. **Poznámka:** Při utahování šroubu –C– se opěrné lůžko –D– vyšroubuje a drží nosný díl –B– nárazníku –A– ve správné

poloze. Opěrný díl –E– je pomocí slepých nýtů upevněný k držáku nárazníku –F–.



- 7 – slepý nýt
- 8 – signální houkačka
- 9 – vzpěra blatníku

10 – vodítko



Boční díly nárazníku –D– musí být zaklapnuté mezi blatníkem –A– a vodítkem –B–. C – šrouby.

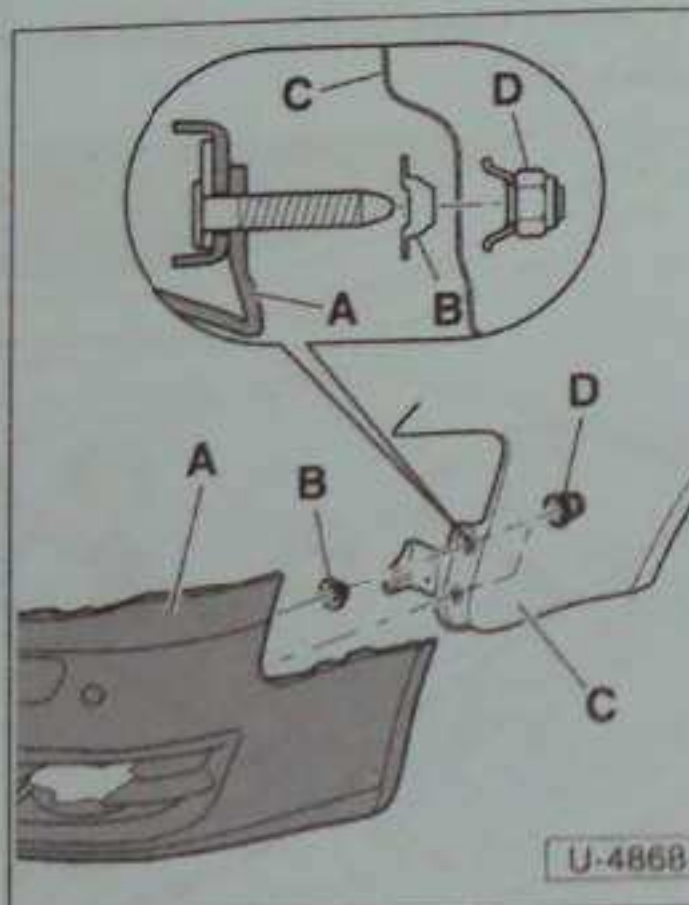
11 – torzní šroub, 1 Nm

12 – šroub

13 – nárazník

### Montáž

- ◆ Nárazník s pomocníkem nasadíme na vozidlo a boční díly zaklapneme do vodítek.



- ◆ Kloboučkové matice –D– šroubového spoje blatníku utáhneme momentem 4 Nm. A – nárazník, B – úchyty, C – blatník.

- ◆ Lehce utáhneme šrouby –12– vložky podběhu.

- ◆ Lehce namontujeme šrouby –1–.

- ◆ Zavřeme víko motorového prostoru a zkontrolujeme, zda je nárazník ve stejné rovině s okolními díly, případně ho vyrovnáme. Šrouby –12– utáhneme momentem 6 Nm.

- ◆ Šroub na opěrném dílu utáhneme momentem 2 Nm.

- ◆ Upevňovací šrouby nárazníku zespodu utáhneme momentem 23 Nm.

- ◆ Zaklapneme levou a pravou větrací mřížku.

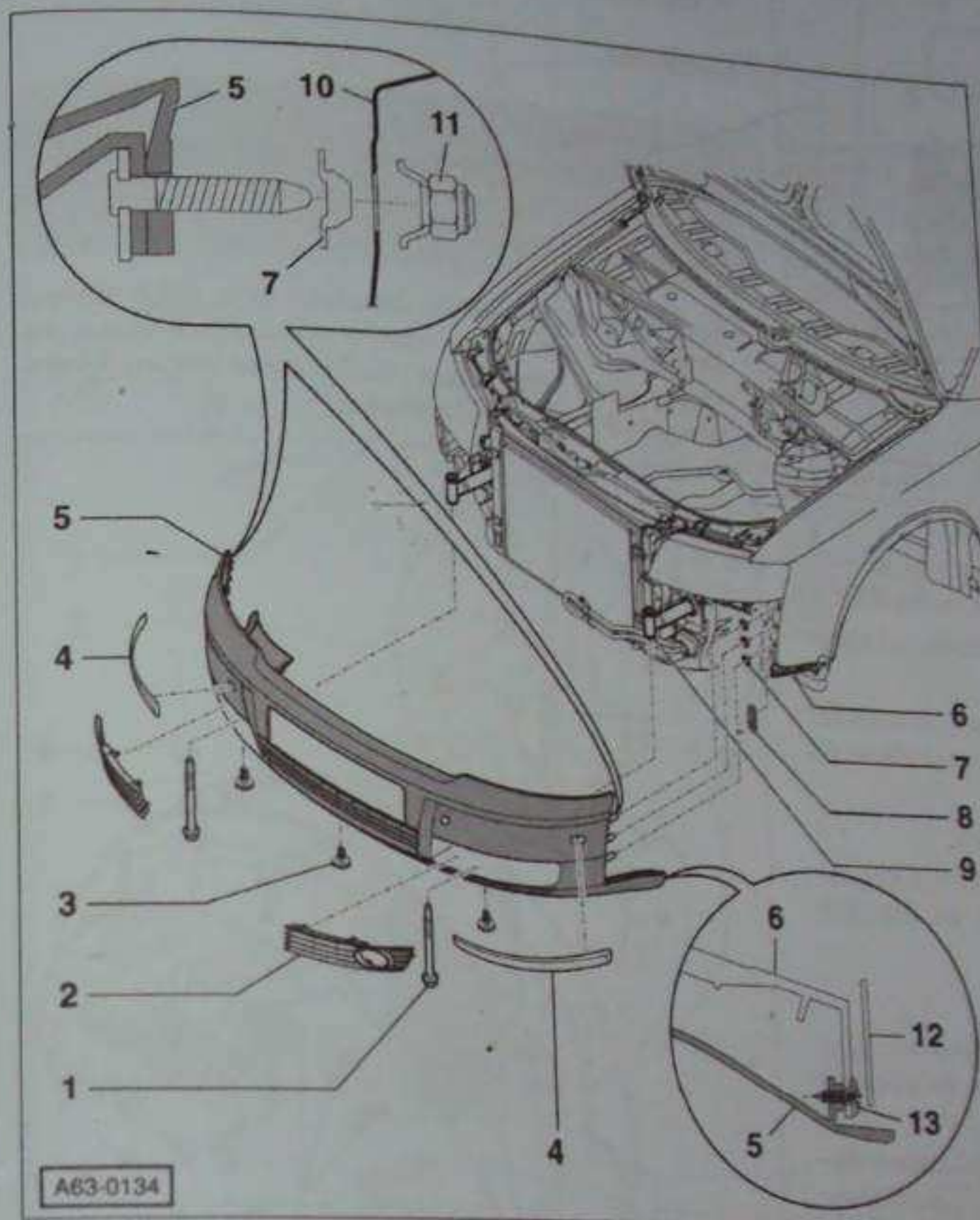
- ◆ Našroubujeme vložku podběhu.

- ◆ Namontujeme přední kola.

- ◆ Namontujeme spodní kryt motorového prostoru.

## Přední nárazník – demontáž a montáž

Do 10/04



- 1 – 2 šrouby, 23 Nm
- 2 – větrací mřížka
- 3 – šroub

### 4 – nárazové lišty

**Poznámka:** Nárazové lišty na předním nárazníku jsou upevněné oboustrannou lepicí páskou. Při demontáži se proto zničí.

### 5 – nárazník

### 6 – vodítko

### 7 – 6 úchyty

### 8 – 2 průchodky

### 9 – tlumič nárazu

### 10 – blatník

### 11 – speciální matice

### 12 – vložka podběhu

### 13 – 2 šrouby

### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (–). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

### Poznornění

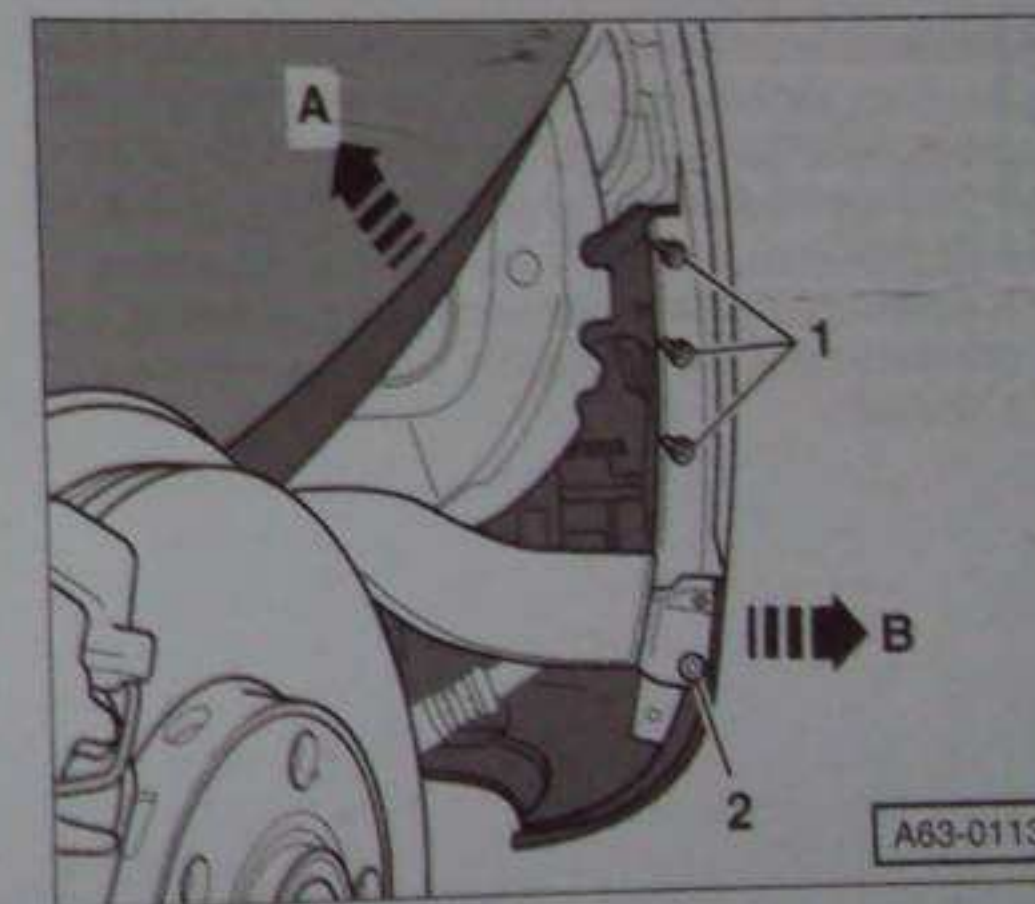
Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Na pneumatice si šipkou označíme směr jejího otáčení. Povolíme šrouby kol. Vozidlo vpředu zvedneme a sejmeme kola. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo – demontáž a montáž“.

- Demontujeme přední spodní kryt motorového prostoru, viz příslušná kapitola.

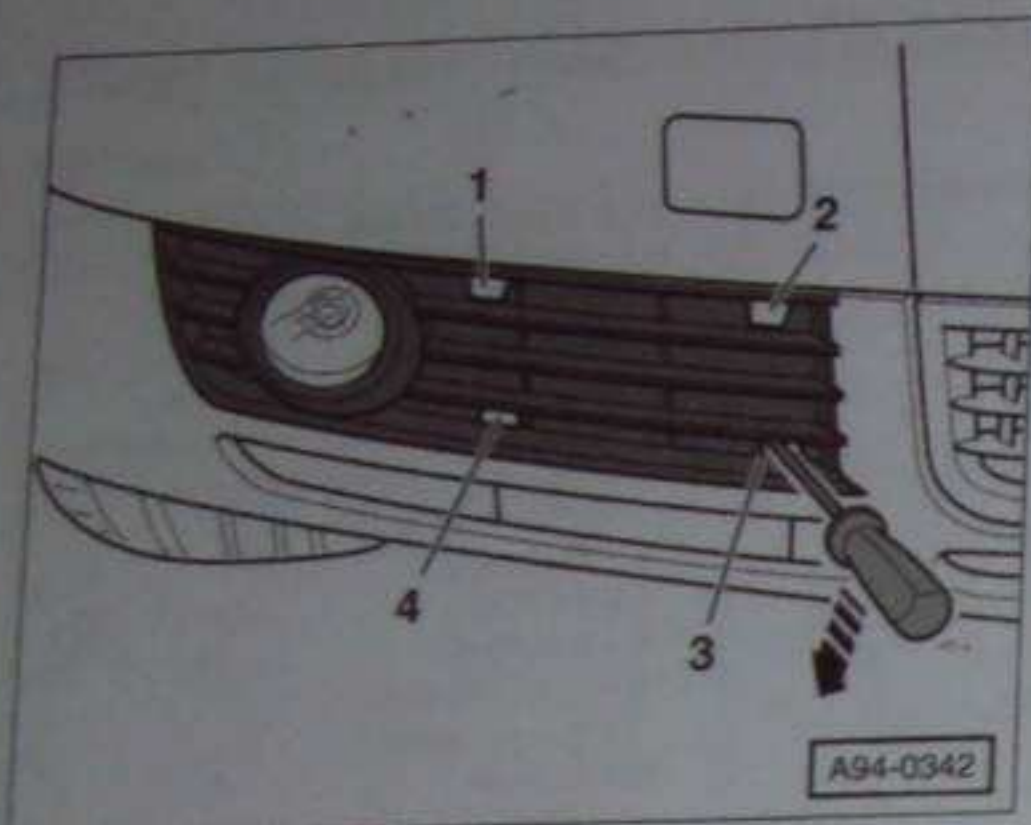
**Poznámka:** Některé kroky provádíme na obou stranách vozidla, v knize je však popsán jen postup na jedné straně.

- Vyšroubujeme spodní šrouby a z nárazníku a příčného nosníku uvolníme přední část vložky podběhu.



- Vložku podběhu zatlačíme zpět –šipka A– a odstraníme šroub –2– a matice –1–.

- Uvolníme –šipka B– boční díl nárazníku.



A94-0342

- Šroubovákem uvolníme -šipka- svorky -1- až -4-, uvolníme větrací mřížku a vytáhneme ji z nárazníku.
- Šroub -1- za mřížkou povolíme o 15 otáček, viz obrázek A63-0134.
- Odpojíme případnou hadičku ostříkovačů světlometů. **Poznámka:** Vytékající mycí kapalinu zachytíme do vhodné nádoby.
- Od nárazníku odpojíme všechny konektory.
- S pomocníkem vytáhneme nárazník směrem dopředu z tlumičů nárazu -9- a sejme ho, viz obrázek A63-0134.

#### Montáž

- Zkontrolujeme, zda po stranách nárazníku nechybí závitové kolíky a v blatnicích úchyty -7- a průchodky -8-, viz obrázek A63-0134.
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Nárazník přitom momentem 23 Nm přišroubujeme k tlumičům nárazu. Závitové kolíky po stranách nárazníku musí zapadnout do otvorů v blatníku.
- Podle označení pořízeného při demontáži namontujeme kola. Vozidlo spustíme na kola a šrouby kol utáhneme křížem přes střed momentem 120 Nm. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo - demontáž a montáž“.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie - demontáž a montáž“.

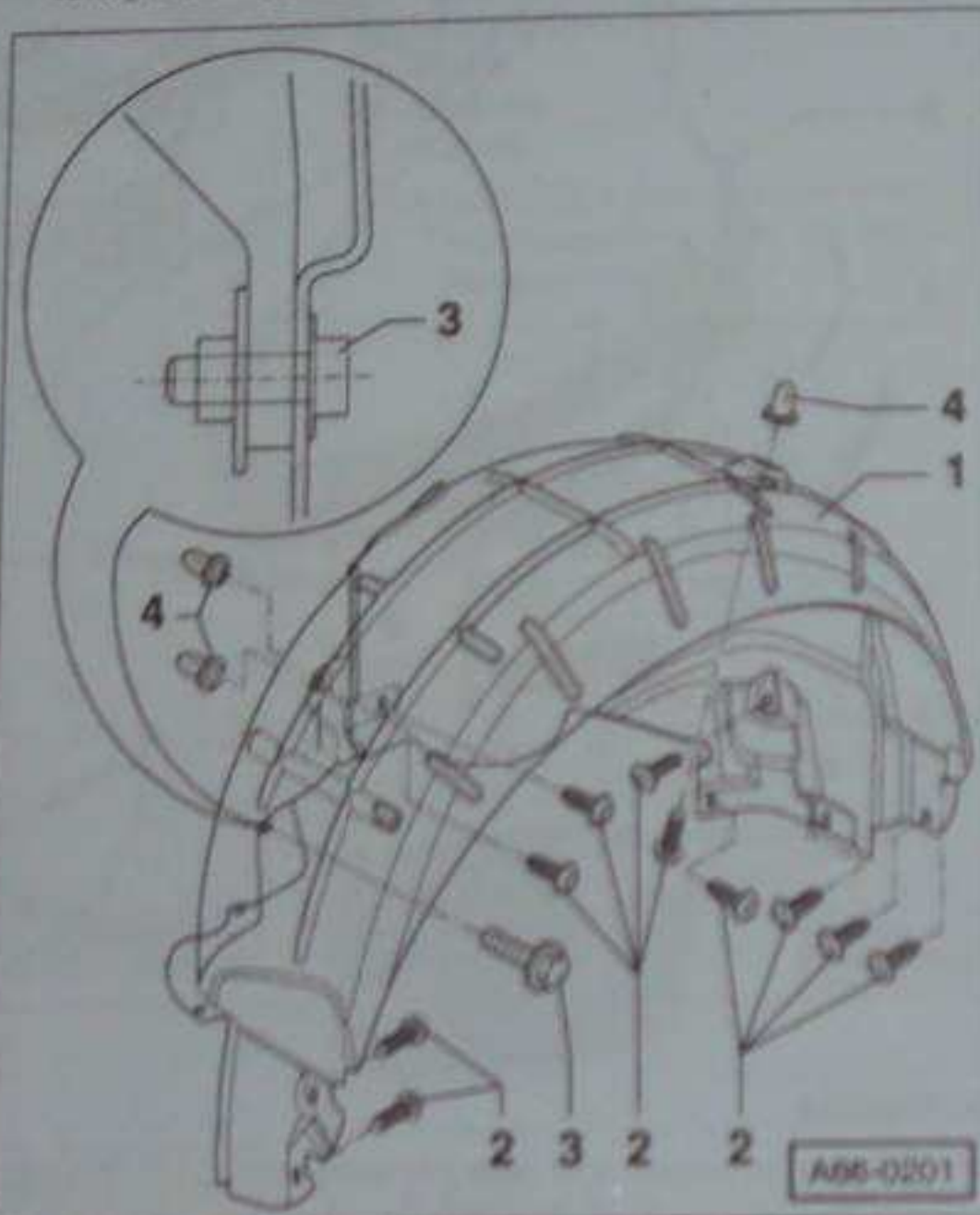
## Vložka podběhu zadního kola - demontáž a montáž

### Demontáž

#### Upozornění

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

- Na pneumatice si šipkou označíme směr jejího otáčení. Povolíme šrouby kola. Vozidlo vzadu zvedneme a sejme zadní kolo. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo - demontáž a montáž“.



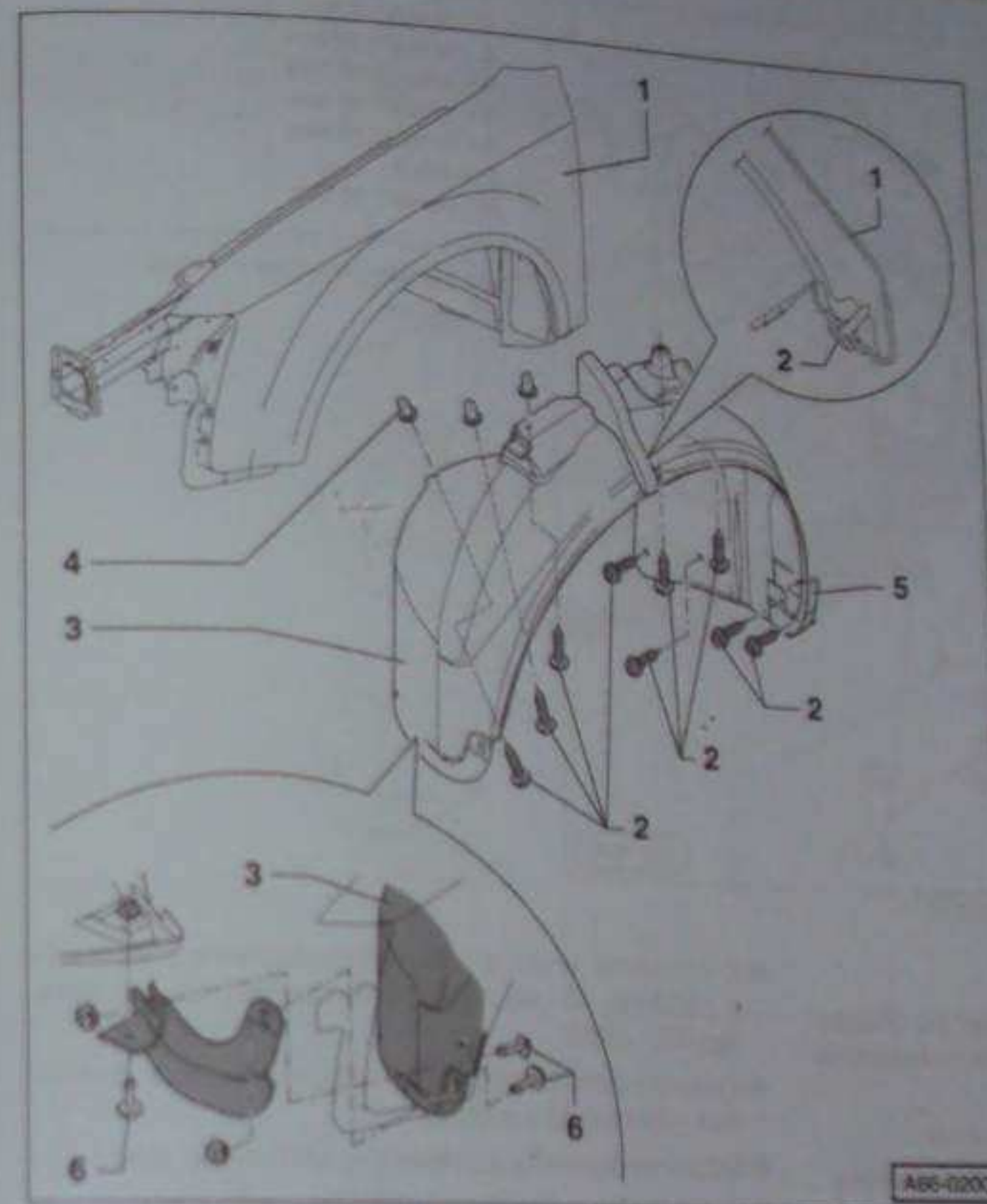
A66-0201

- Pravá strana vozidla: Vyšroubujeme šrouby -3-.
- Vyšroubujeme šrouby -2-, vložku podběhu -1- uvolníme a směrem dolů ji vytáhneme z blatníku. 4 - rozpěrná matice.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Podle označení pořízeného při demontáži namontujeme kolo. Vozidlo spustíme na kola a šrouby kola utáhneme křížem přes střed momentem 120 Nm. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo - demontáž a montáž“.

## Vložka podběhu předního kola - demontáž a montáž



A65-0200

- 1 - přední blatník
- 2 - šroub
- 3 - vložka podběhu
- 4 - rozpěrná matice
- 5 - spodní kryt
- 6 - šroub

### Demontáž

#### Upozornění

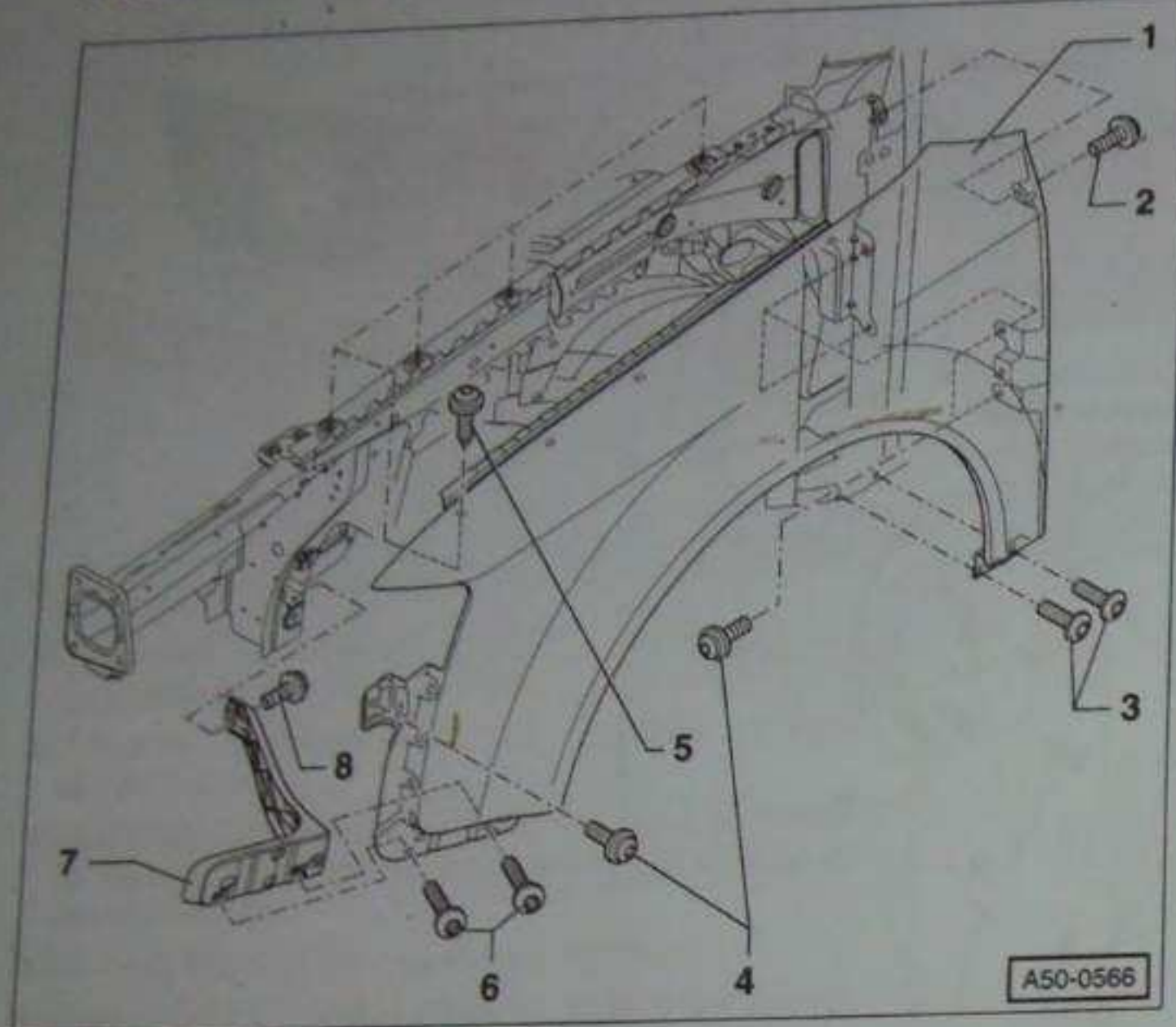
Při zvedání vozidla hrozí nebezpečí úrazu! Proto si nejprve přečteme pokyny v kapitole „Zvedání vozidla“.

- Na pneumatice si šipkou označíme směr jejího otáčení. Povolíme šrouby kola. Vozidlo vpředu zvedneme a sejme přední kolo. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo - demontáž a montáž“.
- Vyšroubujeme šrouby -6- a sejme spoiler.
- Vyšroubujeme šrouby -2- vložku podběhu -3- uvolníme a směrem dolů ji vytáhneme z blatníku.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Podle označení pořízeného při demontáži namontujeme kolo. Vozidlo spustíme na kola a šrouby kola utáhneme křížem přes střed momentem 120 Nm. **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Kolo - demontáž a montáž“.

## Přední blatník – demontáž a montáž



- 1 – blatník
- 2 – šroub\*, 7 Nm
- 3 – šroub\*, 10 Nm
- 4 – šroub\*, 10 Nm
- 5 – šroub\*, 10 Nm
- 6 – šroub\*, 10 Nm
- 7 – držák
- 8 – šroub\*, 10 Nm

\*) Po každém povolení vyměnit.

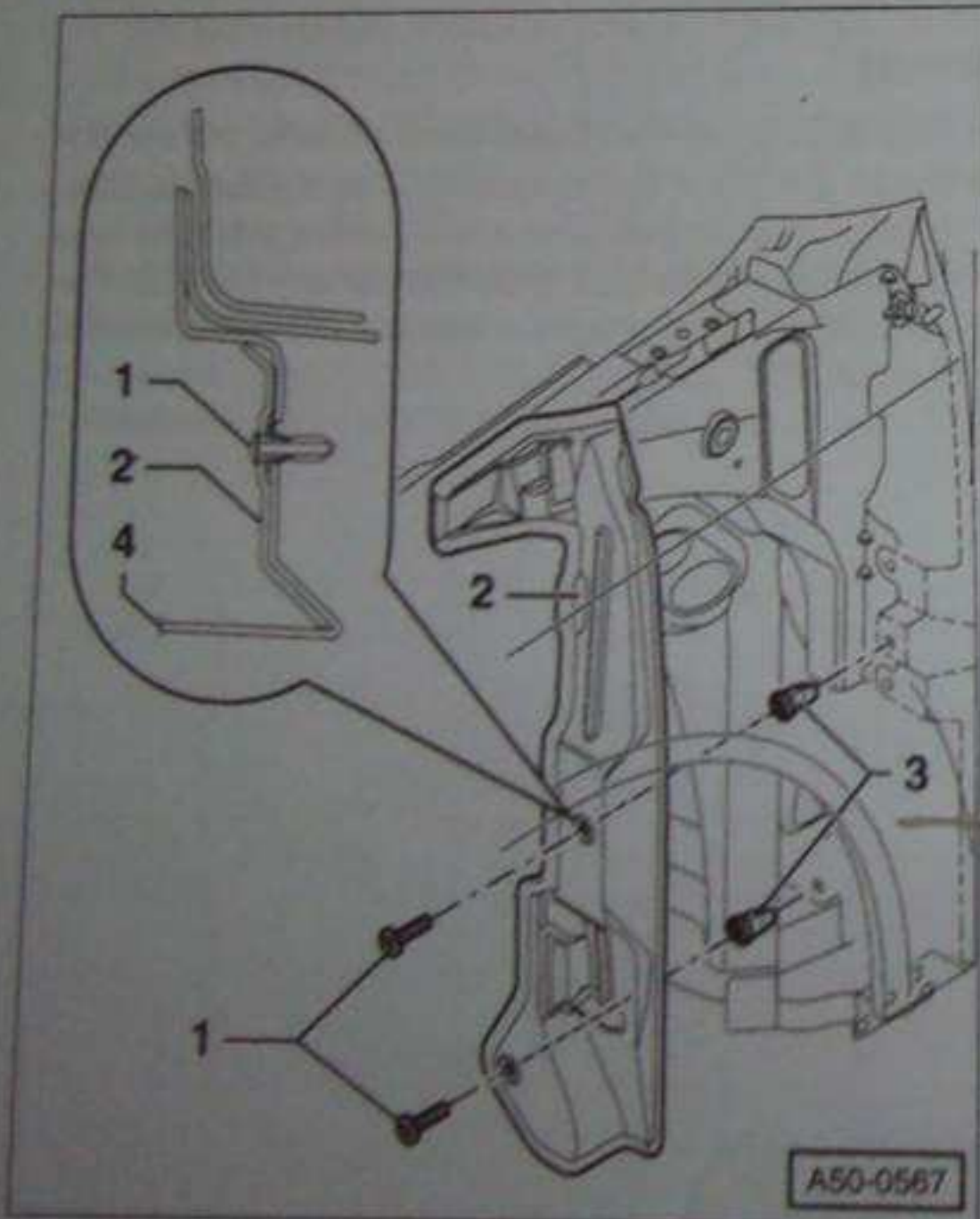
### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme nárazník, viz příslušná kapitola.
- Demontujeme vložku podběhu, viz příslušná kapitola.

- Z rozpěrné matice -3- vyšroubujeme šroub -1- a z blatníku -4- sejmeme závěrnou část -2-, viz obrázek A50-0567.
- Vyšroubujeme šrouby světlometu, viz kapitola „Světlo- met – demontáž a montáž“.
- Odpojíme konektor postranního směrového světla.
- Vyšroubujeme šrouby -2- až -6- a -8- a blatník -1- sejmeme, viz obrázek A50-0566.

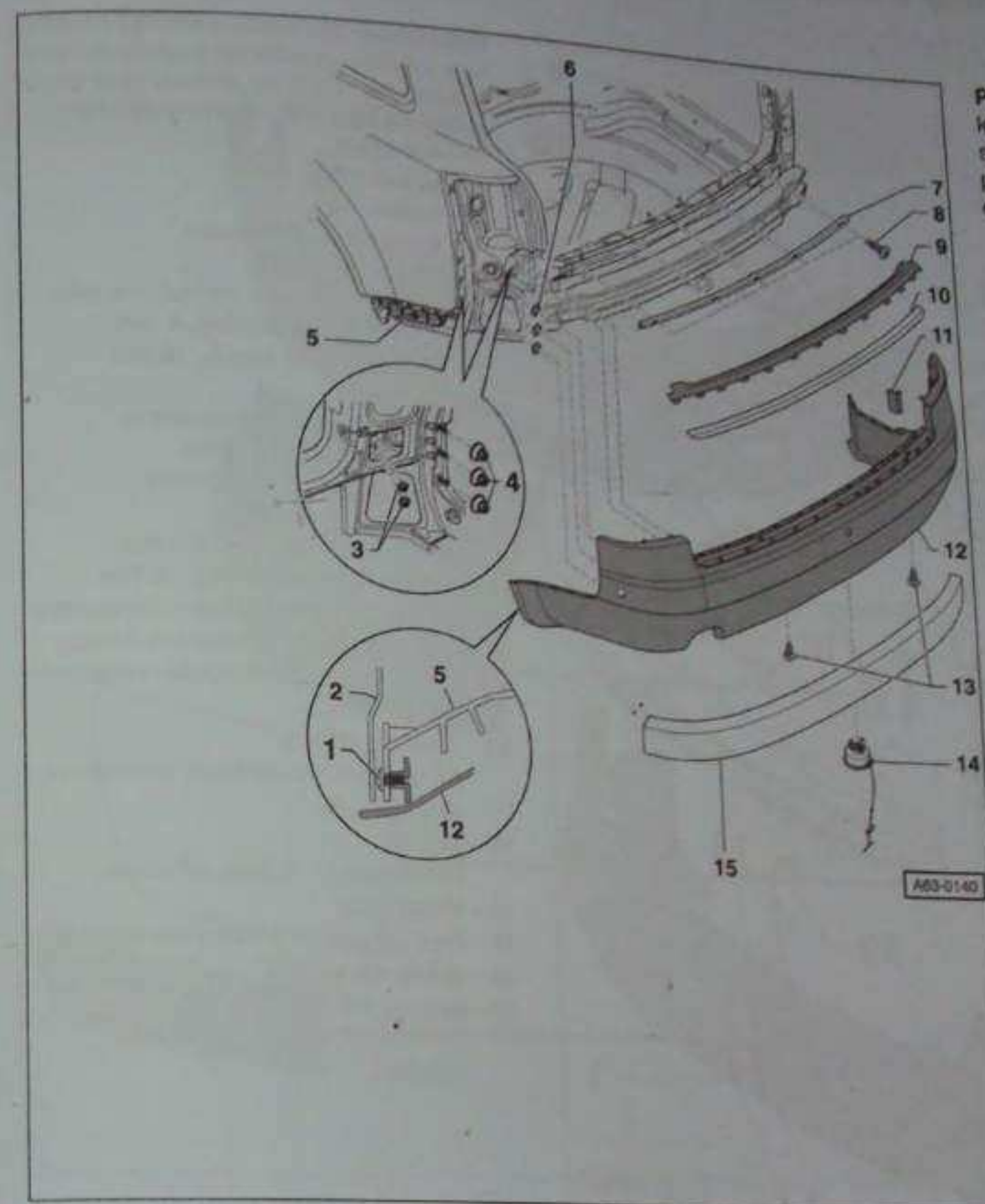
### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Šrouby a podložky blatníku přitom vyměníme za nové.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.



## Zadní nárazník – demontáž a montáž

Avant do 10/04



**Poznámka:** Demontáž a montáž nárazníku u Sedanu provádíme podobným způsobem. Na rozdíl od Avantu však chybí podpěrná -7- a těsnicí -9- lišta a opěrný díl -14-.

- 1 – 2 šrouby
- 2 – vložka podběhu
- 3 – matice, 4 Nm
- 4 – speciální matice, 4 Nm
- Pozor:** Počet a umístění matic se nemusí shodovat s obrázkem.
- 5 – vodící díl
- 6 – 6 úchytů
- 7 – podpěrná lišta
- 8 – šroub
- 9 – těsnicí lišta
- Zaklapnutá v nárazníku.
- 10 – ozdobná lišta
- Zaklapnutá v nárazníku.
- 11 – boční těsnicí lišta
- Zaklapnutá v nárazníku.
- 12 – nárazník
- 13 – 2 šrouby, 2 Nm
- 14 – opěrný díl
- Při montáži nového nárazníku vyměnit.
- 15 – nárazová lišta
- Poznámka:** Nárazová lišta na zadním nárazníku je upevněná oboustrannou lepicí páskou. Při demontáži se proto zničí.

### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

**Poznámka:** Některé kroky provádíme na obou stranách vozidla. V knize je však popsán jen postup na jedné straně.

- Demontujeme boční čalounění úložného prostoru, viz str. 271.
- Od reproduktoru za bočním čalouněním odpojíme konektor a reproduktor spolu se zesilovačem odšroubujeme.
- Odpojíme konektor snímačů parkovacího zařízení na řídicí jednotce pod zadním světlem.
- Odšroubujeme matice -3- a speciální matice -4- v úložném prostoru.
- Vyšroubujeme šrouby -13-.
- Vložku podběhu vzadu povolíme.

- Z vodícího dílu -5- vyšroubujeme šroub -1- a uvolníme boční část nárazníku.
- S pomocníkem vytáhneme nárazník směrem dozadu a sejmeme ho.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Při montáži nového nárazníku nasadíme zespořu nový opěrný díl -14-. Poté opěrný díl zatáhneme za provázek uvolníme, čímž se díl povolí a zapře nárazník proti příčnému nosníku.

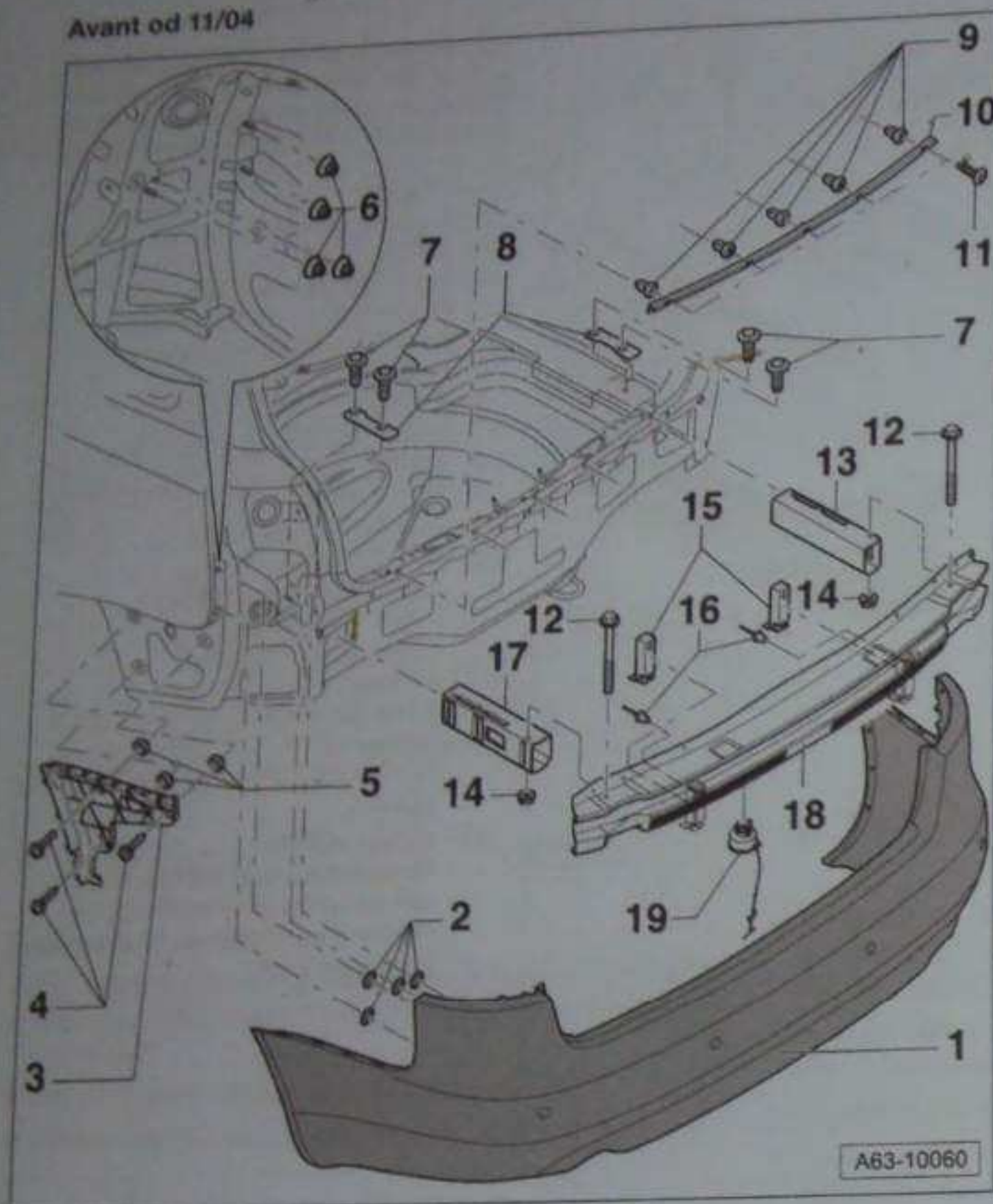
**Pozor:** Opěrný díl uvolňujeme až po úplné montáži nárazníku.

- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.



## Zadní nárazník – demontáž a montáž

Avant od 11/04



**Poznámka:** Demontáž a montáž nárazníku u Sedanu provádíme podobným způsobem. Na rozdíl od Avantu však chybí podpěrná lišta –10– a opěrný díl –19–.

- 1 – nárazník
- 2 – průchodky
- 3 – vodící díl
- 4 – kombinované šrouby
- 5 – rozpěrné úchyty  
Zamáčknuté dole do bočního dílu.
- 6 – kloboučkové matice, 4 Nm
- 7 – kombinovaný šroub, 18 Nm
- 8 – podložka  
Musí být vždy namontovaná.
- 9 – rozpěrné úchyty, 5 ks  
Zasazené do zadního čela.
- 10 – podpěrná lišta
- 11 – samořezné šrouby, 2,5 Nm
- 12 – kombinované šrouby, 18 Nm
- 13 – pravé uchycení držáku nárazníku  
Vyšroubovat kombinované šrouby –12– a z držáku nárazníku vytáhnout tlumič nárazu.
- 14 – matice, 18 Nm  
Při utahování přidržovat kombinovaný šroub –8–.
- 15 – držák  
Přinýtovaný k držáku nárazníku.
- 16 – slepé nýty
- 17 – levé uchycení držáku nárazníku
- 18 – držák nárazníku
- 19 – opěrný díl  
Při montáži nového nárazníku vyměnit.

A63-10060

### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

**Poznámka:** Některé kroky provádíme na obou stranách vozidla, v knize je však popsán jen postup na jedné straně.

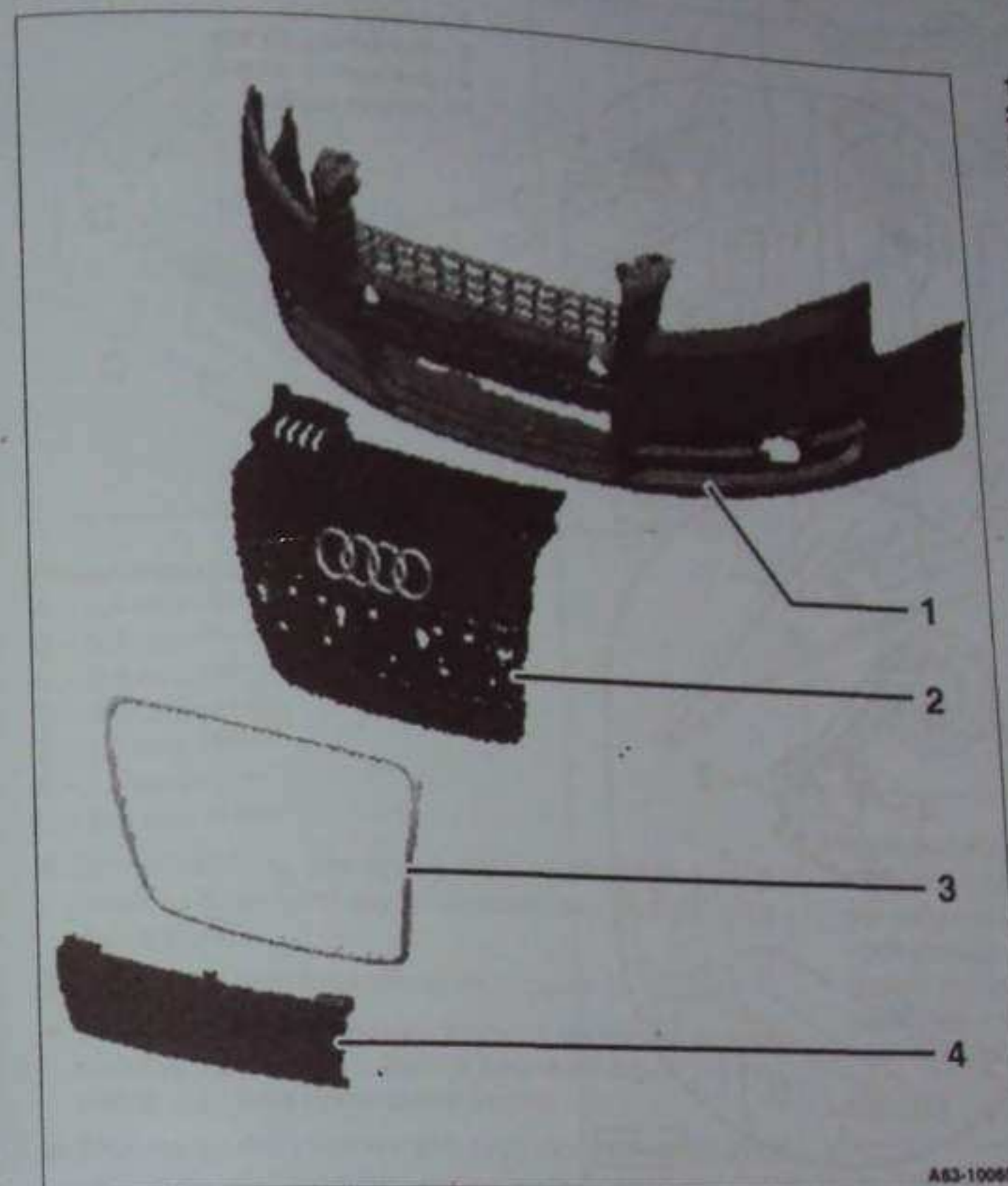
- Demontujeme boční čalounění úložného prostoru, viz str. 271.
- Odpojíme konektor snímačů parkovacího zařízení na řídicí jednotce vlevo pod zadním světlem.
- Odšroubujeme kloboučkové matice –6– v úložném prostoru.
- Vložku podběhu vzadu povolíme.
- Z vodícího dílu –3– vyšroubujeme šrouby –4– a uvolníme boční část nárazníku.
- S pomocníkem vytáhneme nárazník směrem dozadu a sejme ho.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- Při montáži nového nárazníku nasadíme zespodu nový opěrný díl –19–. **Pozor:** Opěrný díl uvolňujeme až po úplné montáži nárazníku. Plastovou pojistku přitom zatáhneme dolů, čímž se díl povolí a zapře nárazník proti příčnému nosníku.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

## Mřížka chladiče – demontáž a montáž

Od 11/04

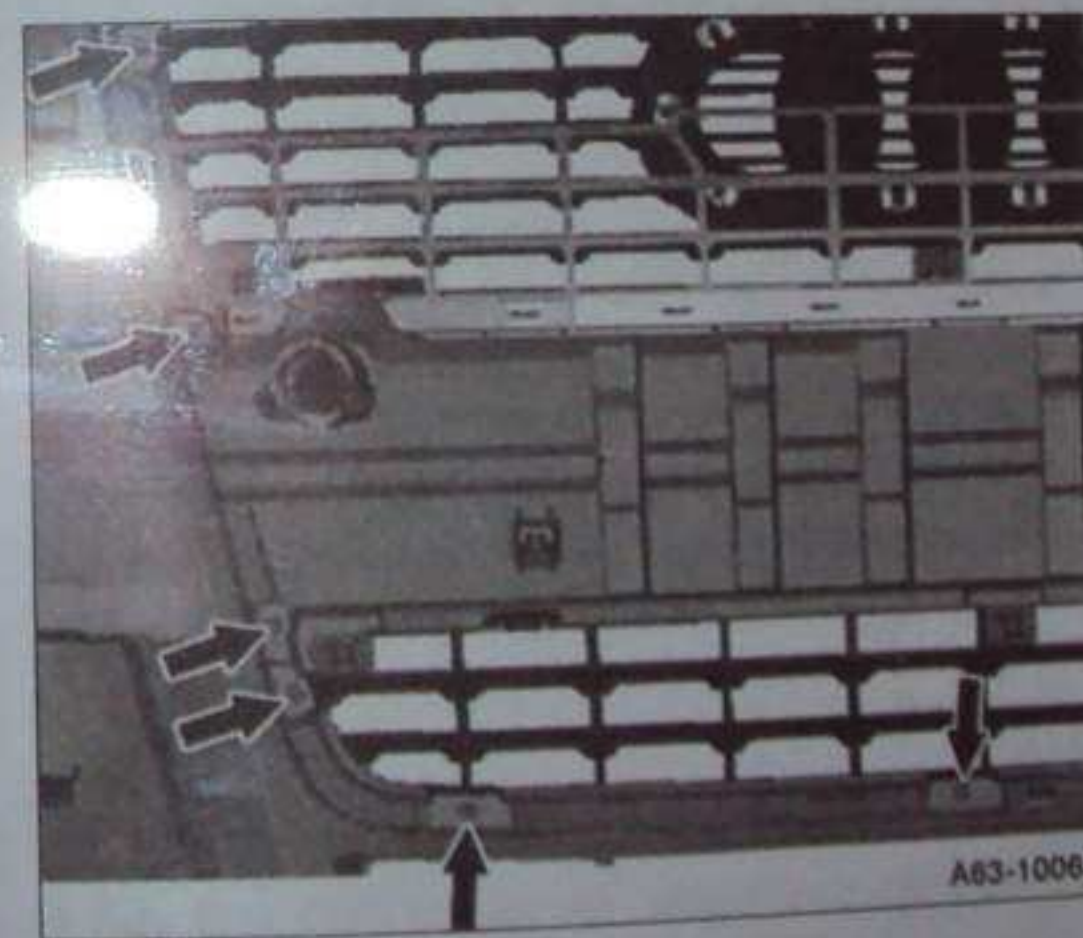


- 1 – přední nárazník
- 2 – mřížka chladiče
- 3 – ozdobná lišta mřížky chladiče
- 4 – držák SPZ  
Při demontáži uvolňovat zezadu.

A63-10065

### Demontáž

- Demontujeme nárazník.



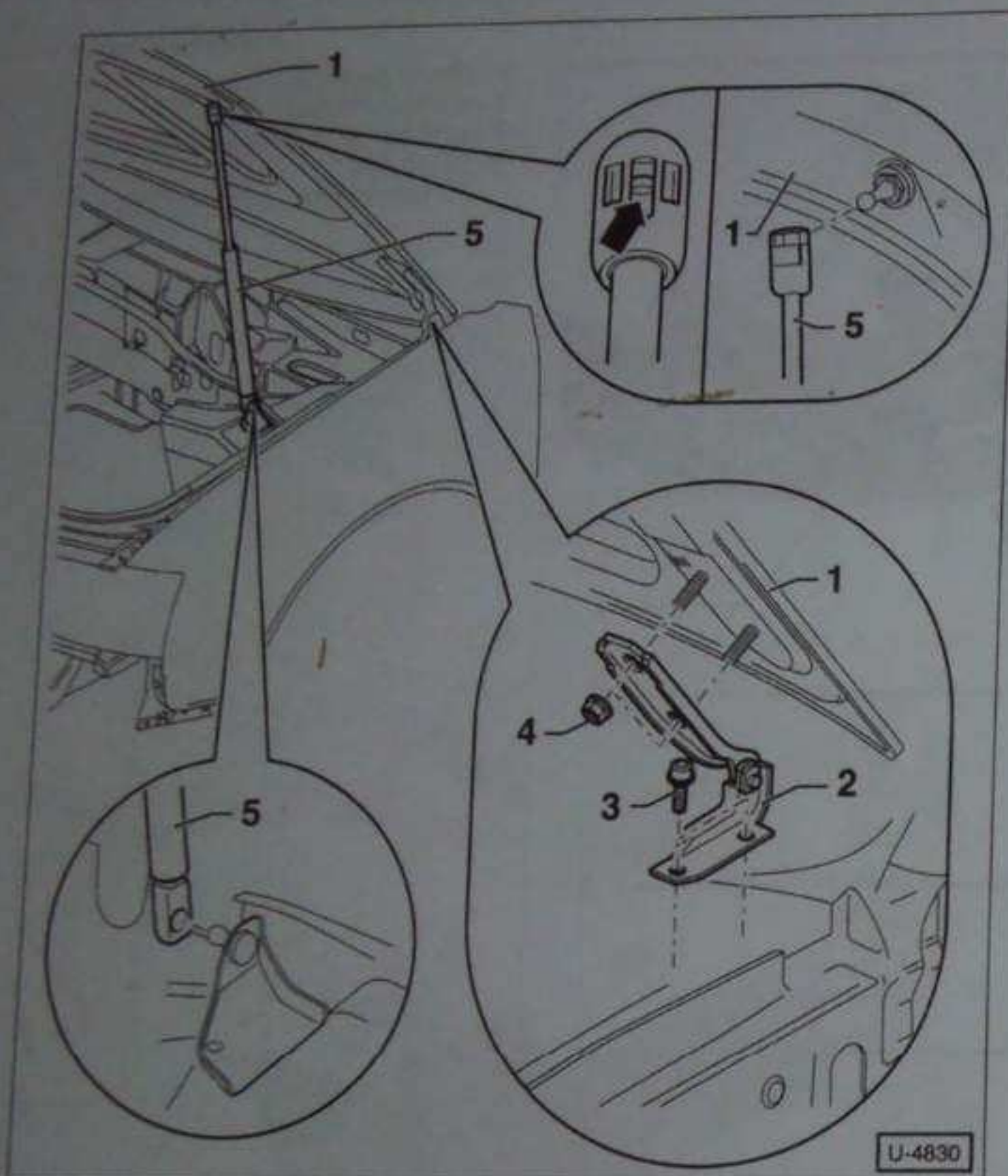
A63-10069

- Vyšroubujeme šrouby –šipky– po obvodu mřížky chladiče a mřížku vytáhneme z nárazníku.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Utahovací moment upevňovacích šroubů: 1,5 Nm.

## Víko motorového prostoru – demontáž a montáž/licování



- 1 – víko motorového prostoru
- 2 – závěsy
- 3 – dva šrouby, 21 Nm
- 4 – dvě matice, 21 Nm
- 5 – plynová vzpěra

U-4830

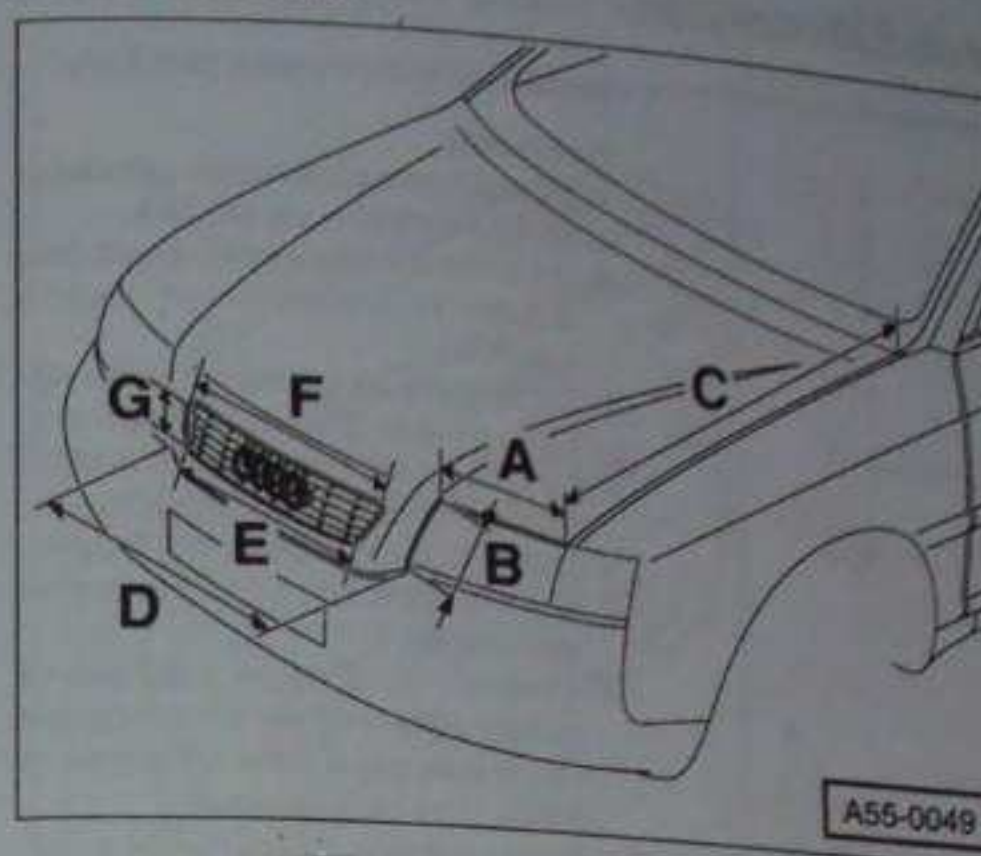
### Demontáž

- Otevřeme víko motorového prostoru.
- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Od ostříkovací trysky odpojíme přívodní hadičku a konektor. Uvolníme kabel.
- Pro ulehčení pozdější montáže si označíme montážní polohu víka motorového prostoru.
- Víko motorového prostoru necháme podepřít pomocníkem. Malým šroubovákem nadzvedneme pojistnou pružinu –šípka– a plynovou vzpěru sejme z horního kulového čepu.
- Na obou stranách odšroubujeme po dvou maticích –4– a víko motorového prostoru s pomocníkem sejme.

### Montáž

- Víko motorového prostoru s pomocníkem nasadíme do závěsů –2–. Původní víko vyrovnáme podle značek pořízených při demontáži. Matice –4– volně našroubujeme.
- Plynovou vzpěru namáčkneme na kulové čepy a zaklapneme.
- Víko motorového prostoru zavřeme a vyrovnáme s okolními díly karoserie, viz příslušná kapitola.
- Matice –4– utáhneme momentem 21 Nm.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

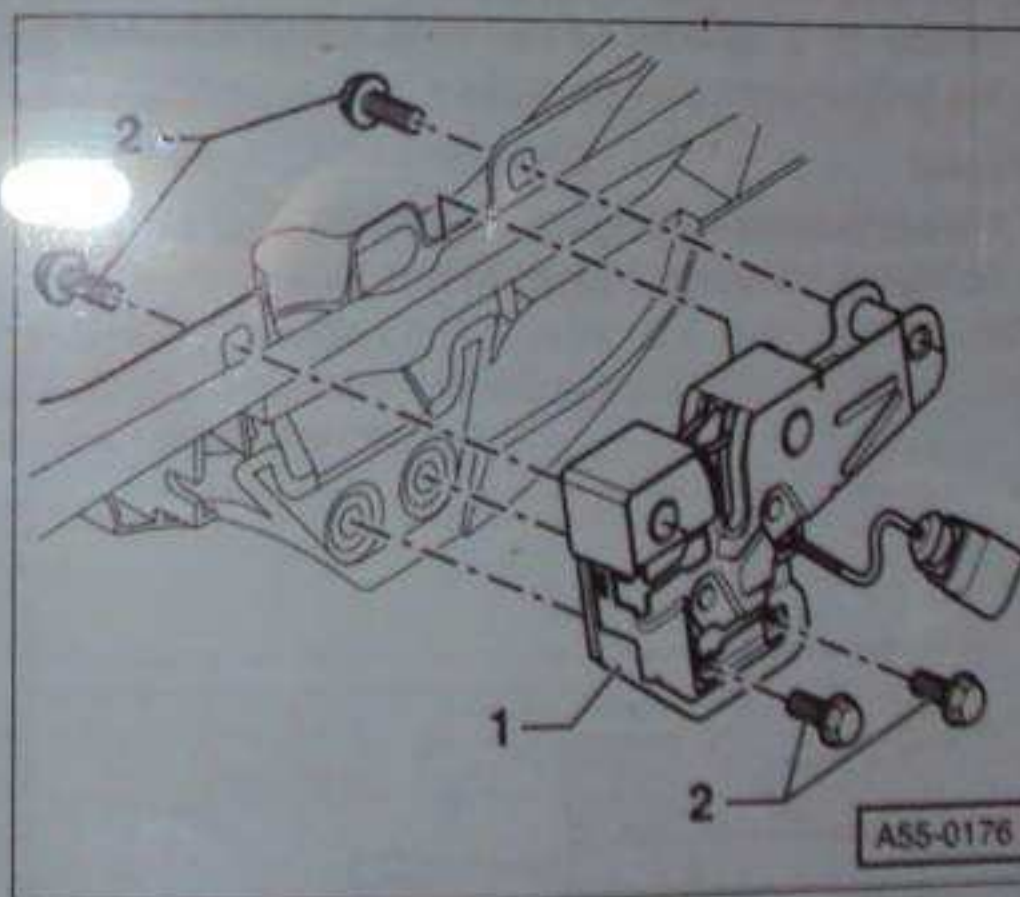
### Kontrola/licování



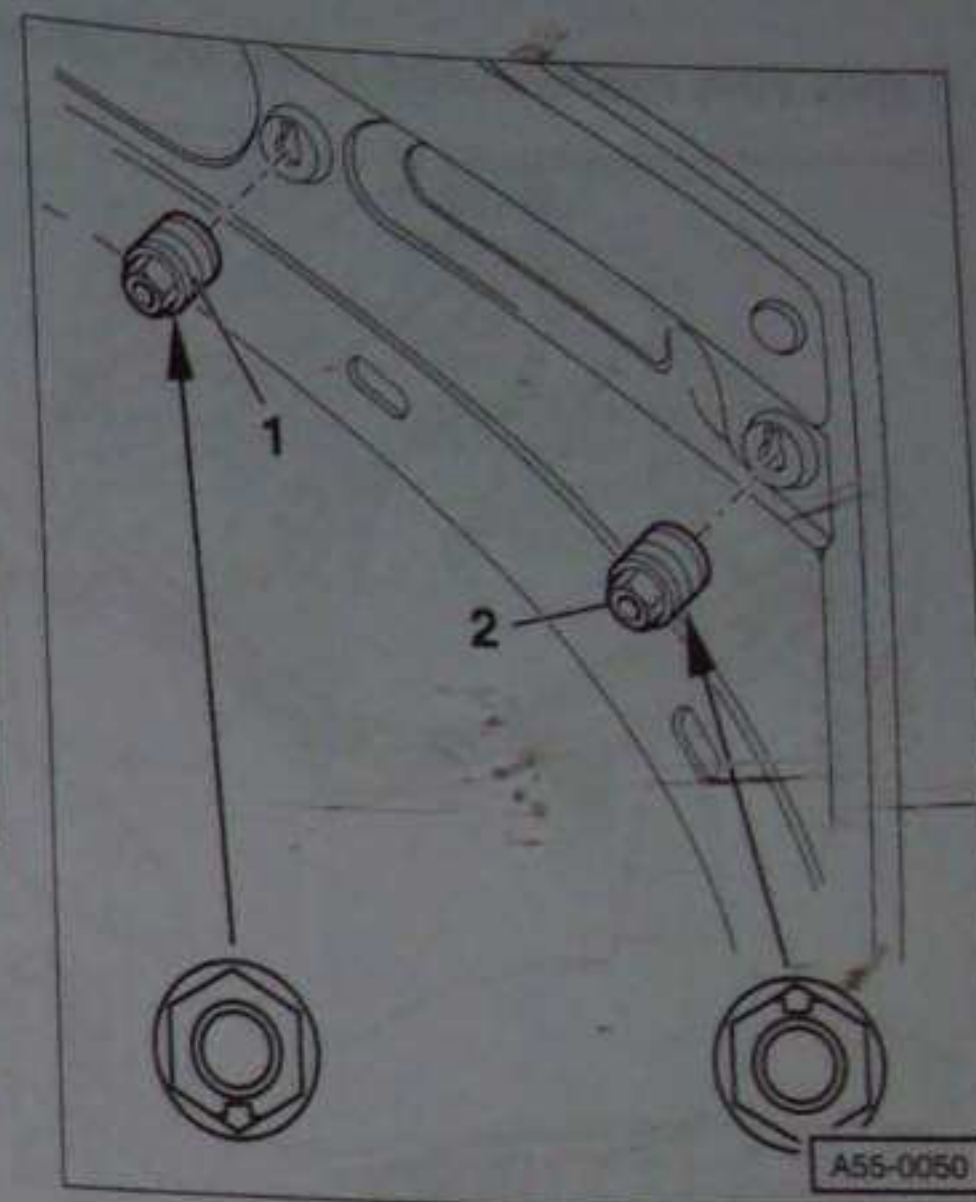
#### Požadovaná šířka spár:

- A – 5,5 mm ± 0,5 mm
- B – 5,5 mm ± 0,5 mm
- C – 3,5 mm ± 0,5 mm
- D – 4,0 mm ± 0,5 mm
- E – 1,5 mm ± 0,5 mm
- F – 1,5 mm ± 0,5 mm
- G – 2,5 mm ± 0,5 mm

- Zkontrolujeme, zda spára mezi víkem motorového prostoru a okolními díly je rovnoběžná a po celé délce stejně široká.
- Matice –4– mírně povolíme, viz obrázek U-4830.
- Víko motorového prostoru zavřeme a vyrovnáme mezi blatníky. Spára mezi víkem a blatníky musí být rovnoběžná a po celé délce stejně široká.
- Slicované víko motorového prostoru motoru opatrně otevřeme, abychom přitom neposunuli závěsy.
- Matice závěsů utáhneme momentem 21 Nm.

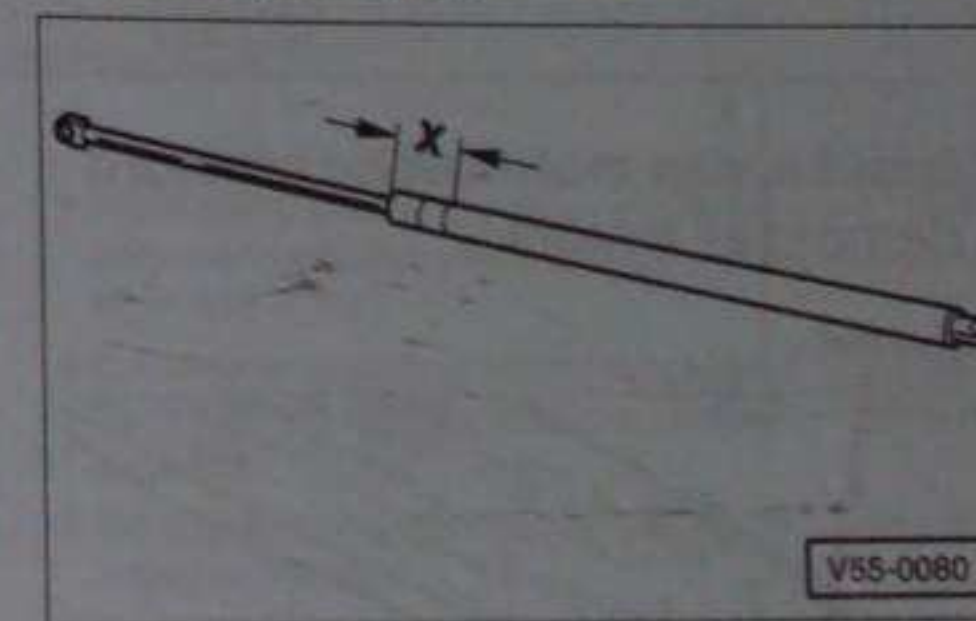


- Povolíme čtyři šrouby –2–, abychom mohli posouvat zámkem –1– víko motorového prostoru.
- Posunutím zámků seřídíme výšku víka motorového prostoru. Šrouby utáhneme momentem 14 Nm.



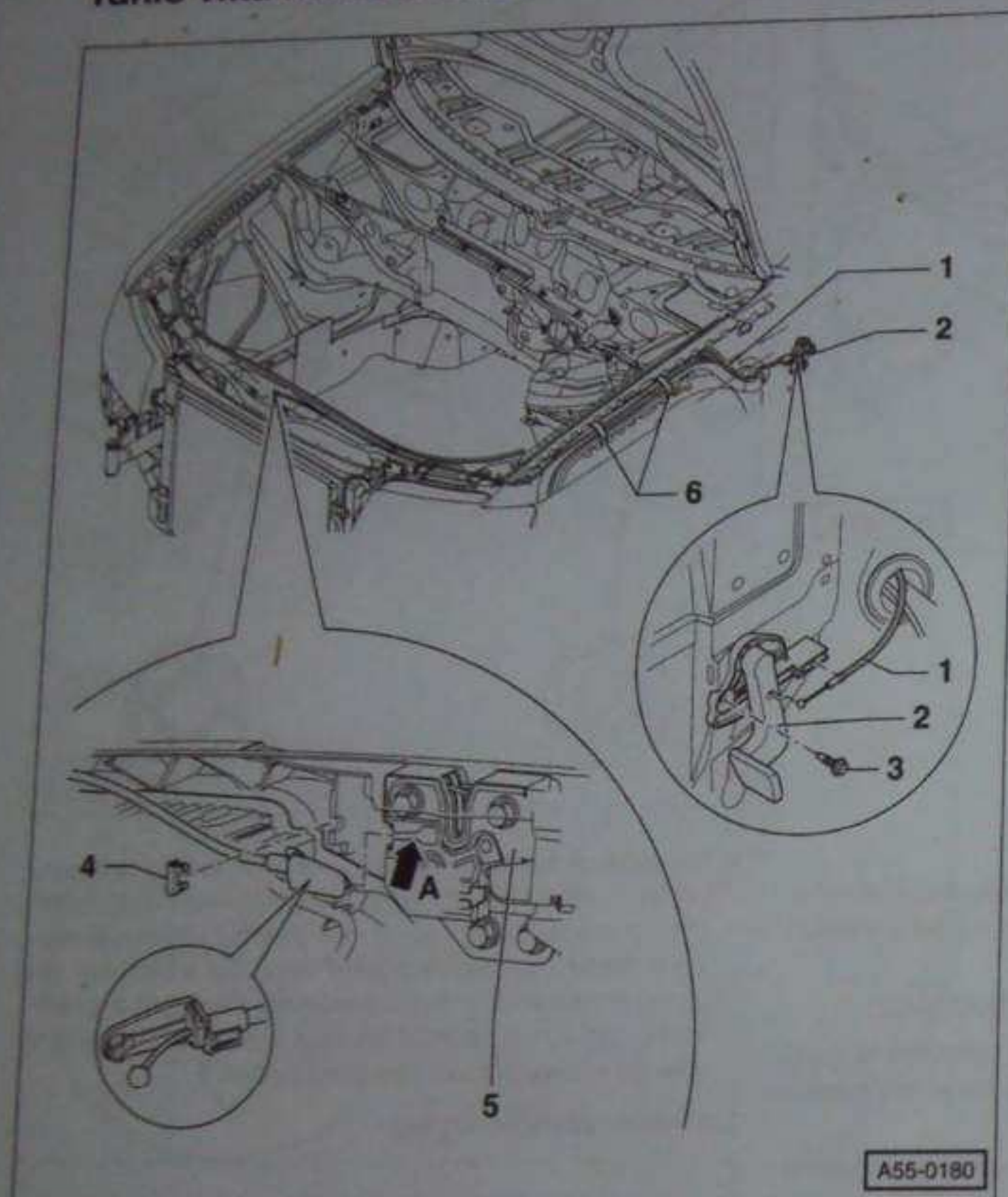
- Provedeme výškové seřízení víka motorového prostoru vzhledem k blatníkům. Na přední část víka našroubujeme seřizovací dorazy –1– a –2–. Vyšroubováním gumových dorazů slicujeme přední část víka s blatníky. Na dorazy nanese trochu plastelíny, abychom zkontrolovali, zda k nim zavřené víko správně přiléhá. Zavřené víko se o dorazy musí bez prnutí 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 nařizujeme v první třetině jeho celkové délky – vycházíme z hrany potahu na straně pístnice. Nařiznuté 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. 263.
- ◆ Demontujeme výplň podběhu předního kola, viz příslušná kapitola.
- ◆ Zatáhneme za ovládací páčku –2– táhla víka motorového prostoru. Vyšroubujeme šroub –3– a táhlo –1– uvolníme z ovládací páčky –2–.
- ◆ Otevřeme víko motorového prostoru a z držáku táhla stáhneme svorku –4–.
- ◆ Táhlo –1– vytáhneme z držáku na zámku víka motorového prostoru –5– a koncovku táhla uvolníme ze závěsného oka –šipka A–.
- ◆ Táhlo uvolníme z úchytů –6– a protáhneme vodícím kanálem do motorového prostoru.

### Montáž

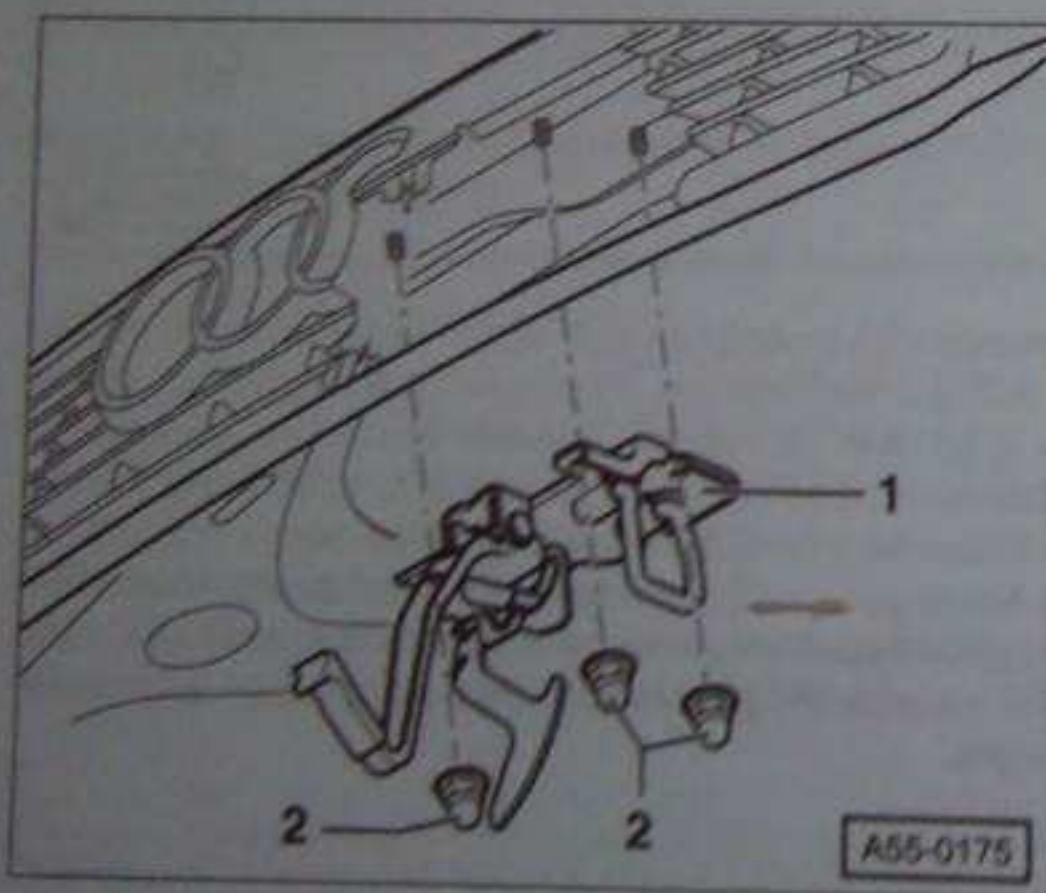
- ◆ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

- 2 – ovládací páčka
- 3 – šroub
- 4 – svorka
- 5 – zámek víka motorového prostoru
- 6 – úchyty

A55-0180

## Západka víka motorového prostoru – demontáž a montáž

### Demontáž



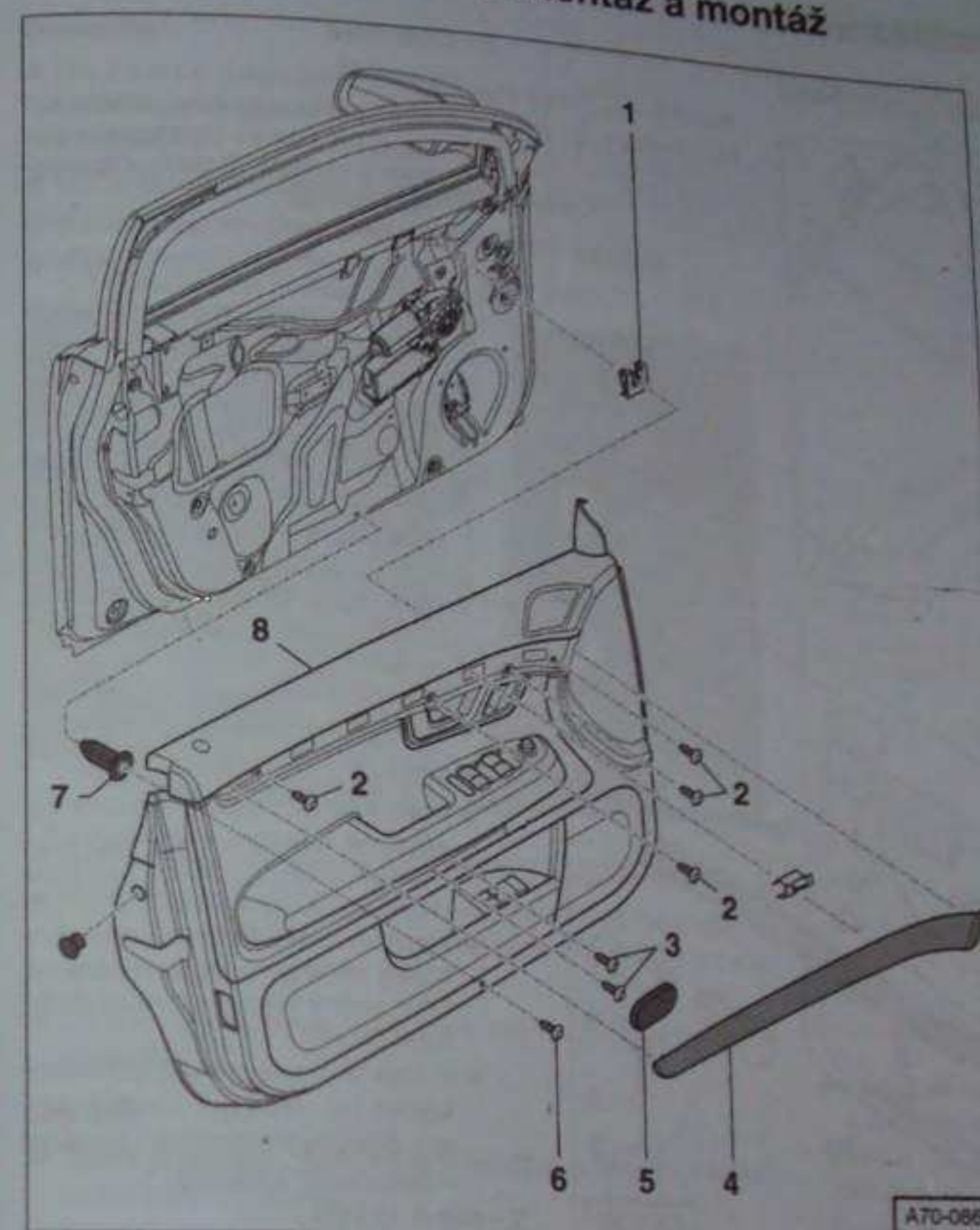
- Otevřeme víko motorového prostoru. Odšroubujeme tři matice –2– a západku se zavíracím hákem –1– sejme z víka motorového prostoru.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Matice utáhneme momentem 11 Nm.

A55-0175

## Výplň předních dveří – demontáž a montáž

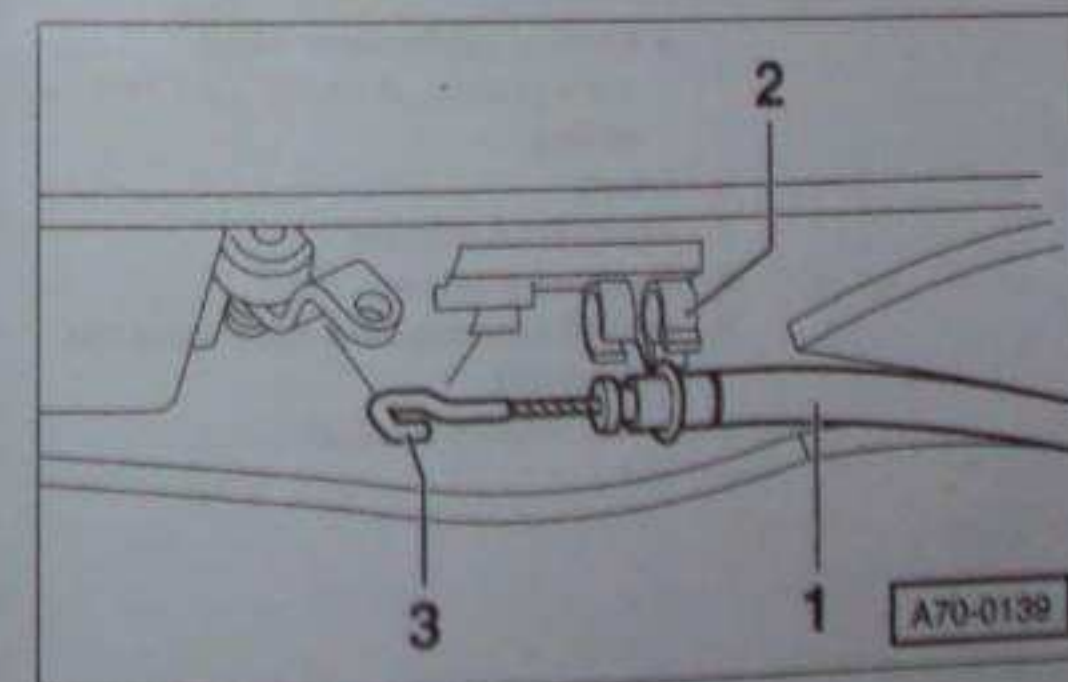


- 1 – 4 svěrné matice
- 2 – 4 šrouby
- 3 – 2 šrouby
- 4 – ozdobná lišta
- 5 – kryt
- 6 – šroub
- 7 – 4 rozpěrné matice
- 8 – výplň dveří

A70-0868

### Demontáž

- Otevřeme dveře. Z loketní opěrky uvolníme kryt –5– a vyšroubujeme dva šrouby –3–.
- Vyšroubujeme šroub –6–. Z výplně dveří –8– uvolníme ozdobnou lištu –4– a sejme ji směrem dopředu.
- Vyšroubujeme čtyři šrouby –2–. Mezi plech a výplň dveří zasuneme v místě úchytů plastový klin a výplň –8– uvolníme ze dveří.



A70-0139

- Výplň mírně uvolníme z rámu dveří. Táhlo –1– vnitřní kliky dveří vytáhneme z vedení –2– a vyvěsíme, viz obrázek A70-0139.

- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (–). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

- Od řídicí jednotky stahovacího mechanismu okna dveří odpojme konektor.

- Rozpojíme konektor reproduktoru.

- Výplň sejme z rámu dveří.

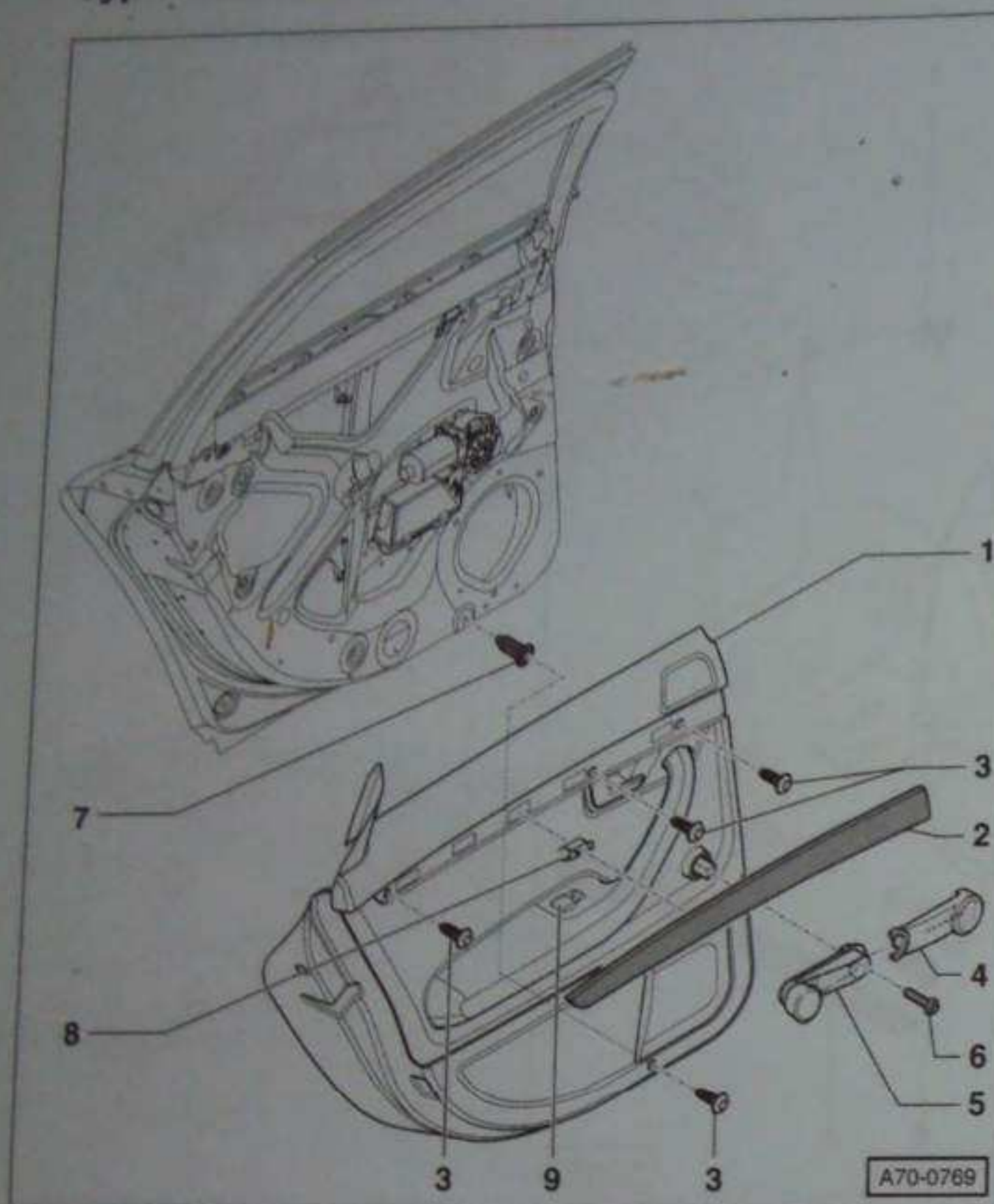
### Montáž

- Před montáží dáme pozor na správné usazení svěrných –1– a rozpěrných –7– matic na rámu dveří, viz obrázek A70-0868.

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Háček –3– na táhle vnitřní kliky dveří musí směřovat nahoru, viz obrázek A70-0139.

- K baterii připojíme ukostřovací kabel (–). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

## Výplň zadních dveří – demontáž a montáž



### 1 – výplň dveří

#### Demontáž

- ◆ Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- ◆ Z výplně uvolníme ozdobnou lištu -2- a sejme ji směrem dopředu.
- ◆ Vyšroubujeme čtyři šrouby -3-.
- ◆ Manuální ovládání oken: Demontujeme okenní kliku -5-.
- ◆ Mezi plech a výplň dveří zasuneme v místě úchytů plastový klín a výplň uvolníme ze dveří.
- ◆ Výplň mírně uvolníme z rámu dveří a vyvěsíme táhlo vnitřní kliky dveří, viz kapitola „Výplň předních dveří – demontáž a montáž“.
- ◆ Od spínače stahovacího mechanismu okna dveří -9- odpojíme konektor.
- ◆ Rozpojíme konektor reproduktoru.
- ◆ Výplň sejme z rámu dveří.

#### Montáž

- ◆ Před montáží dáváme pozor na správné usazení svěrných -8- a rozpěrných -7- matic na rámu dveří.
- ◆ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Háček na táhle vnitřní kliky dveří musí směřovat nahoru.
- ◆ K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

### 2 – ozdobná lišta

### 3 – čtyři šrouby

### 4 – kryt

### 5 – okenní klika

(manuální ovládání oken)

#### Demontáž

- ◆ Mezi kryt -4- a hlavici kliky zavedeme šroubovák.
- ◆ Kryt uvolníme od okenní kliky a sejme.
- ◆ Vyšroubujeme šroub -6- a kliku sejme.

#### Montáž

- ◆ Kliku u zavřeného okna nasadíme v poloze „6 hodin“ (až 15°) na osičku.

### 6 – šroub

### 7 – 4 rozpěrné matice

### 8 – 4 svěrné matice

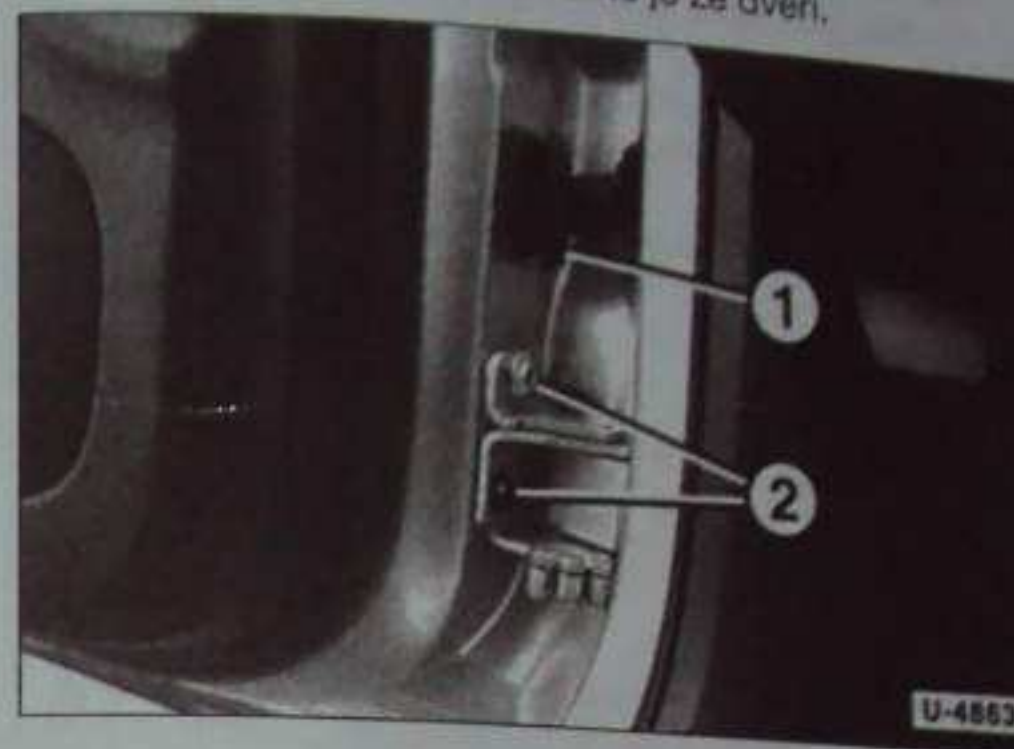
### 9 – spínač stahovacího mechanismu okna dveří

(podle výbavy vozidla)

## Dveře – demontáž a montáž

### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Okno úplně stáhneme a otevřeme dveře.
- Demontujeme výplň dveří, viz příslušná kapitola.
- Rozpojíme kabely a vytáhneme je ze dveří.



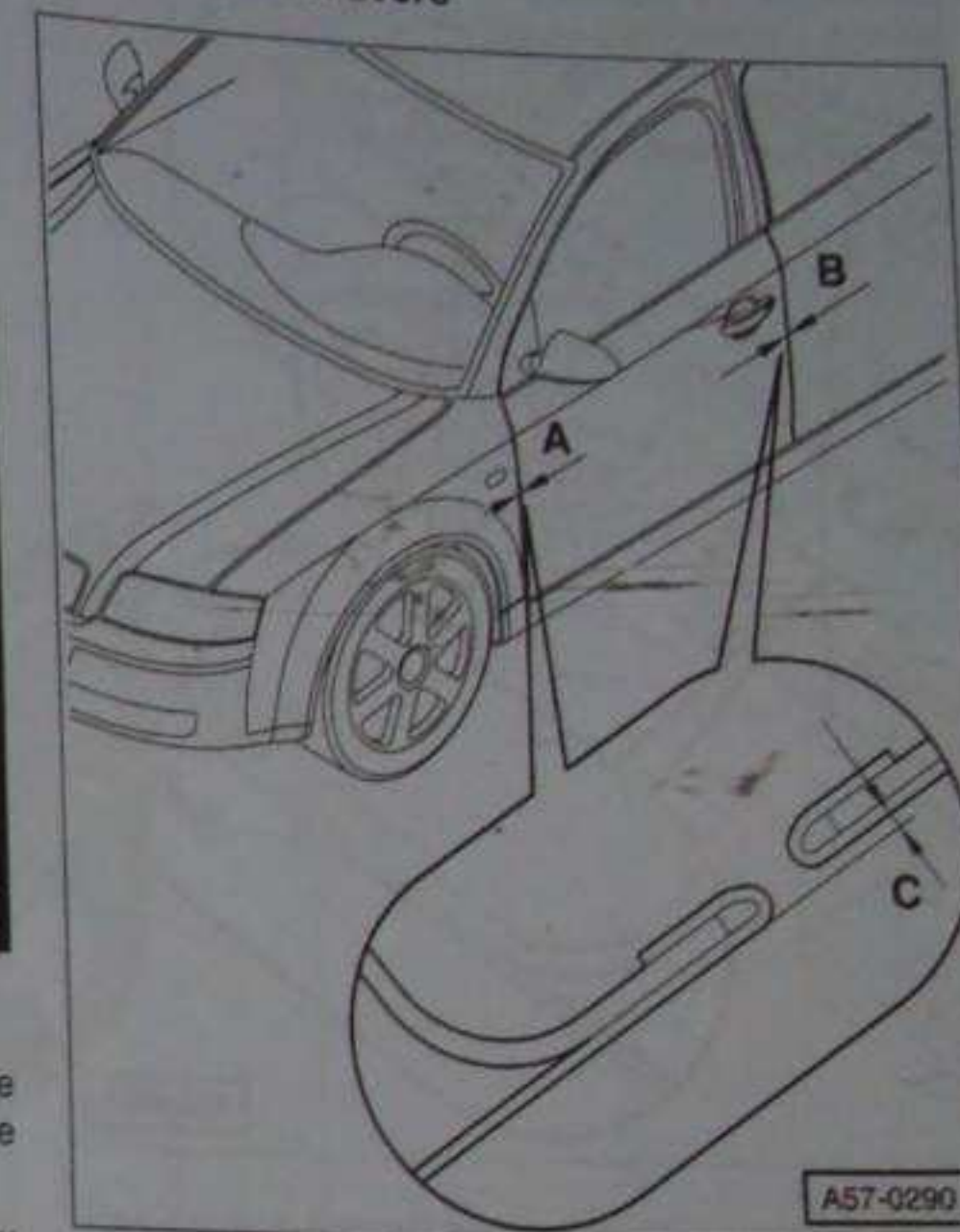
- Z rámu dveří vytlačíme kabelovou manžetu -1-.
- Pomocník podepře dveře. Ze dveří vyšroubujeme šrouby závěsů. **Poznámka:** Obrázek znázorňuje pouze spodní závěs předních dveří.
- Dveře sejme a odložíme na vhodnou měkkou podložku.

### Montáž

- Dveře s pomocníkem nasadíme zpět a šrouby závěsů volně našroubujeme.
- Povolíme západku, zavřeme dveře a zkontrolujeme jejich slícování. V případě potřeby dveře slícujeme, viz příslušná kapitola.
- Šrouby závěsů utáhneme momentem 32 Nm.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

## Dveře – lícování

### Kontrola: přední dveře

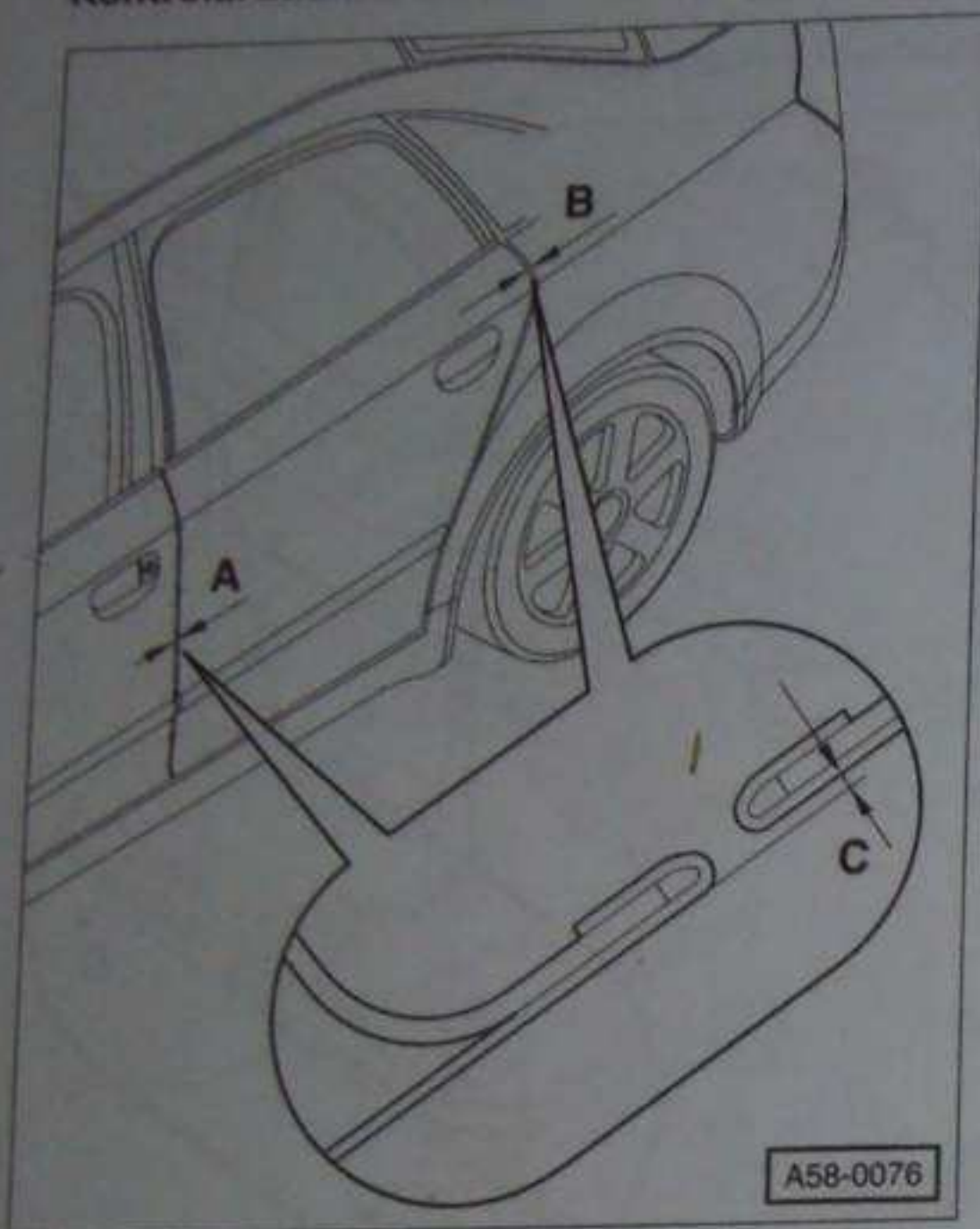


- Zkontrolujeme šířku spáry mezi předními dveřmi a okolními díly. Spára musí být rovnoběžná a po celé délce stejně široká. **Poznámka:** Zadní dveře musí být slícované.

#### Požadovaná šířka spáry:

|                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| přední dveře – blatník .....     | A = 3,5 ± 0,5 mm |
| přední dveře – zadní dveře ..... | B = 4,5 ± 0,5 mm |
| obrys karoserie .....            | C = 0 + 1,0 mm   |

### Kontrola: zadní dveře



A58-0076

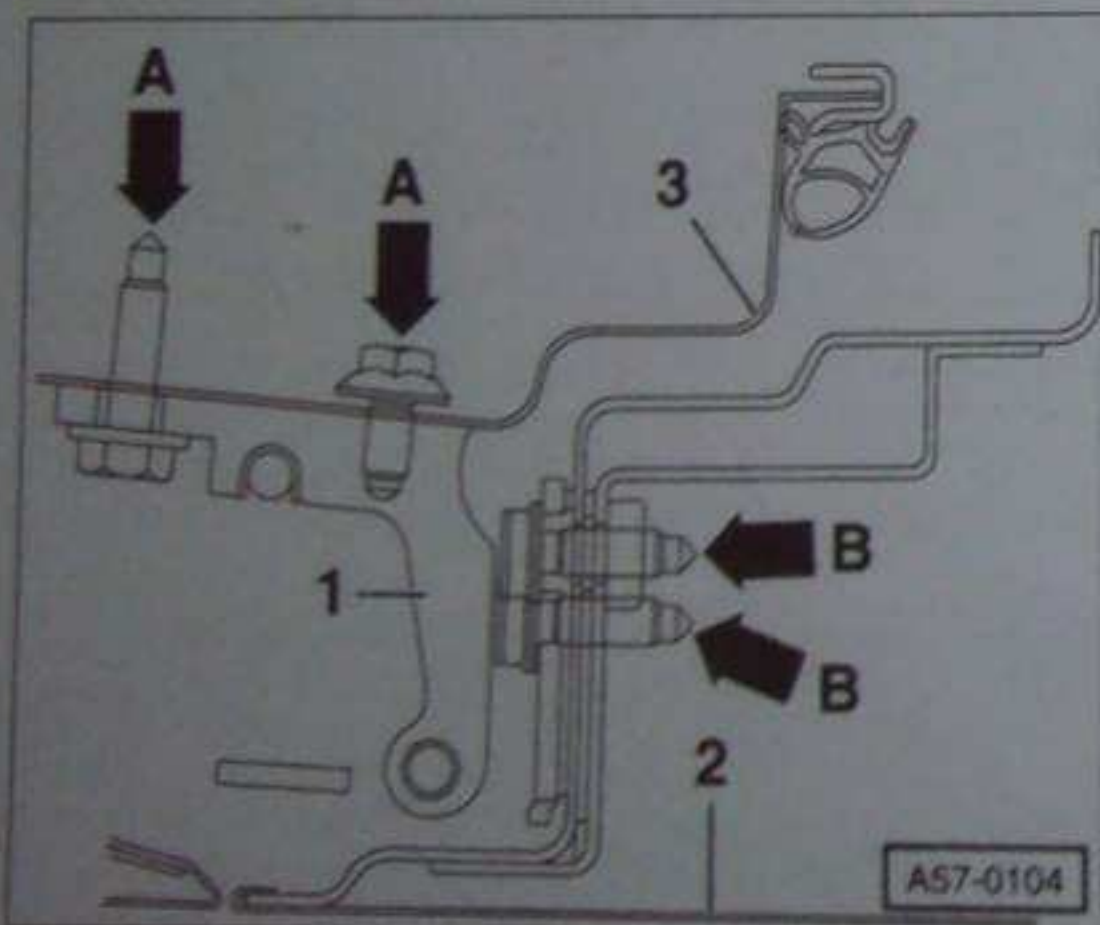
- Zkontrolujeme šířku spáry mezi zadními dveřmi a okolními díly. Spára musí být rovnoběžná a po celé délce stejně široká.

#### Požadovaná šířka spáry:

|                            |       |                  |
|----------------------------|-------|------------------|
| přední dveře – zadní dveře | ..... | A = 4,5 ± 0,5 mm |
| přední dveře – blatník     | ..... | B = 3,5 ± 0,5 mm |
| obrys karoserie            | ..... | C = 0 + 1,0 mm   |

#### Lícování

- Povolíme šrouby západky.

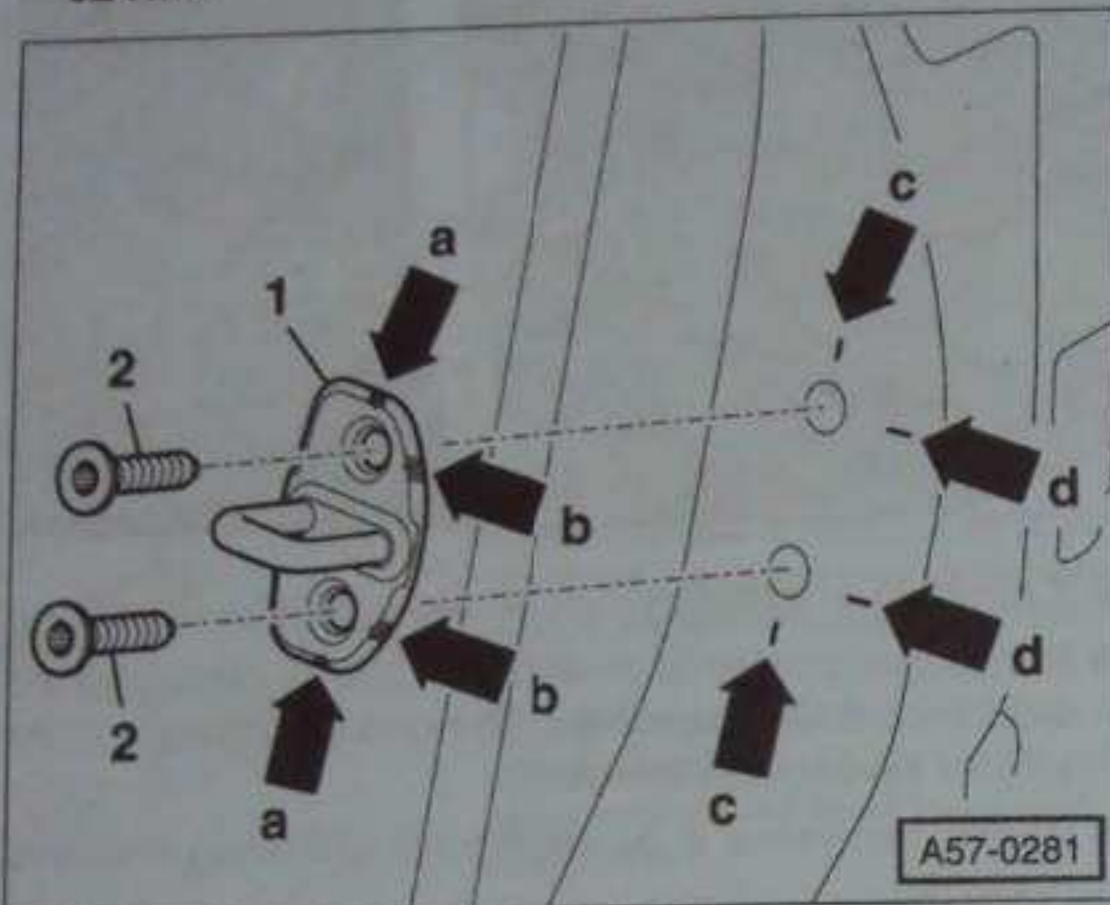


A57-0104

- Lícování dveří v podélném směru: Šrouby závěsů – šipka A – na A-sloupku – 3 – (zadní dveře: na B-sloupku) přitom povolíme tak, aby se dveře – 2 – na závěsech – 1 – daly posouvat v podélných otvorech.

**Poznámka:** K některým šroubům závěsů se lze dostat jen zevnitř. Nejprve musíme demontovat spodní čalounění A – nebo B – sloupku. Obrázek znázorňuje spodní závěs u zavřených dveří.

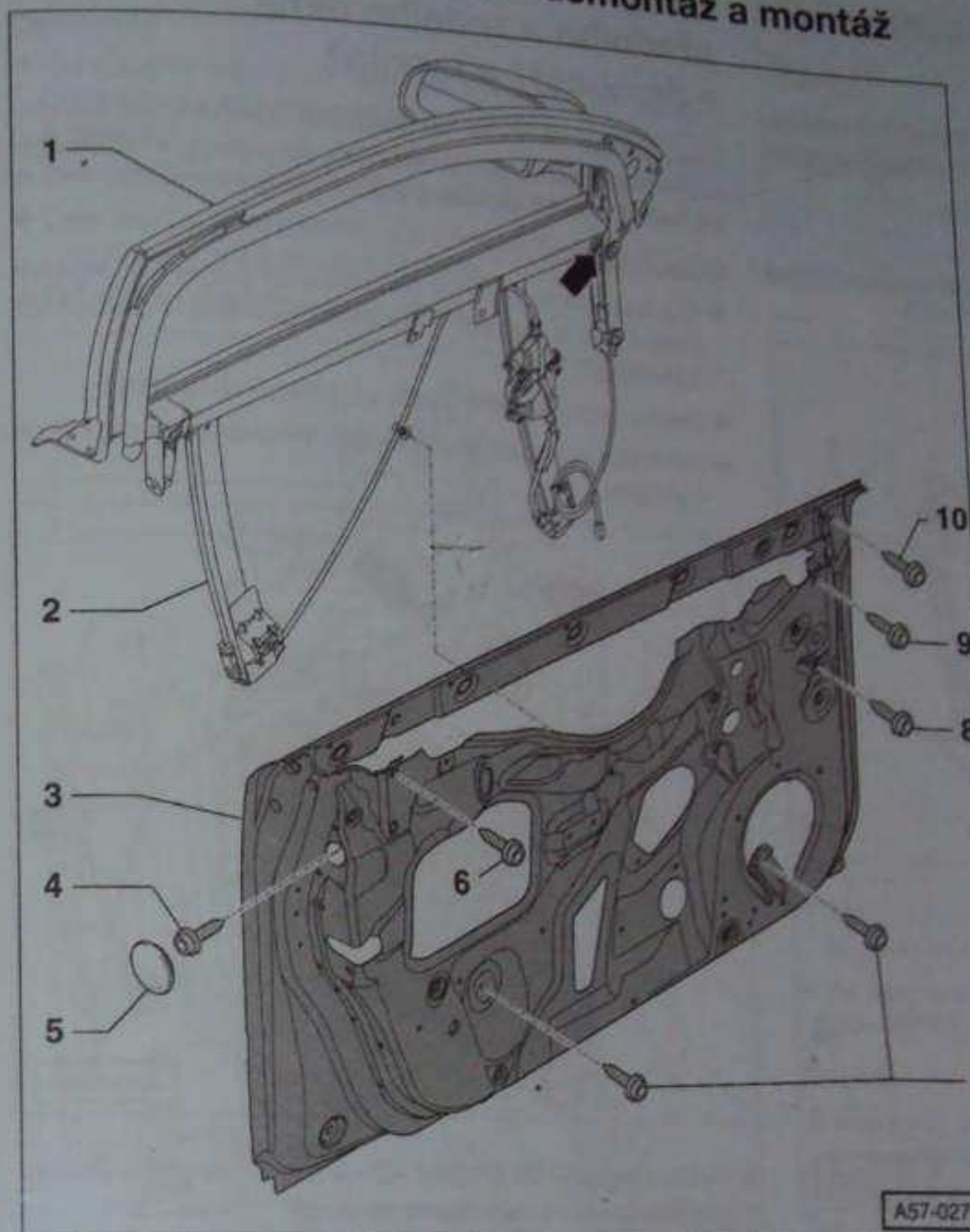
- Lícování dveří v podélném směru: Dveře vyrovnáme tak, aby spáry mezi nimi a okolními díly měly uvedenou šířku, a šrouby závěsů utáhneme momentem 32 Nm.
- Lícování dveří v příčném směru: 1. Šrouby závěsů – šipka B – povolíme tak, aby se dveře – 2 – na závěsech – 1 – daly posouvat v podélných otvorech. Dveře vyrovnáme tak, aby byly ve stejné rovině s okolními díly. To platí především v přední části dveří, zadní část se lícuje na západce. Šrouby závěsů utáhneme momentem 32 Nm.



A57-0281

- Lícování dveří v příčném směru: 2. Zadní část dveří slijujeme posunutím západky – 1 –. **Poznámka:** Pro slijování na šířku používáme značky – šipky a/c –, na výšku značky – šipky b/d –.
- Povolíme šrouby – 2 – a posuneme západku. Západku nastavíme tak, aby dveře mírně vyčnívaly.
- Dveře opatrně zavřeme a posuneme tak, aby byly ve stejné rovině jako okolní díly a západka správně zaklapla do zámku dveří.
- Šrouby západky utáhneme momentem 25 Nm.

### Rám okna předních dveří – demontáž a montáž



A57-0276

**Poznámka:** Demontáž a montáž rámu okna zadních dveří provádíme v zásadě stejným způsobem.

- 1 – okenní rám
- 2 – stahovací mechanismus okna dveří
- 3 – přední dveře
- 4 – šroub, 32 Nm
- 5 – krytka
- 6 – šroub, 32 Nm
- 7 – šroub, 6 Nm
- 8 – šroub, 32 Nm
- 9 – šroub, 32 Nm
- 10 – šroub, 10 Nm

#### Demontáž

- Před baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme výplň dveří, viz příslušná kapitola.
- Rozpojíme všechny konektory.
- Demontujeme motorek stahovacího mechanismu, viz příslušná kapitola.
- Postupně vyšroubujeme šrouby – 7 –, – 4 –, – 8 –, – 10 –, – 6 – a – 9 – (nejprve sejmeme krytku – 5 –).
- Rám okna – 1 – se stahovacím mechanismem – 2 – vytáhneme ze dveří – 3 – směrem nahoru. Šipka – aretační šroub.

#### Montáž

- Okno z poloviny zasuneme do rámu.
- Okenní rám se stahovacím mechanismem shora nasadíme do dveří.
- Skrz vnitřní plech dveří zamáčkneme závitové svorníky motorku stahovacího mechanismu, aby zaklaply.

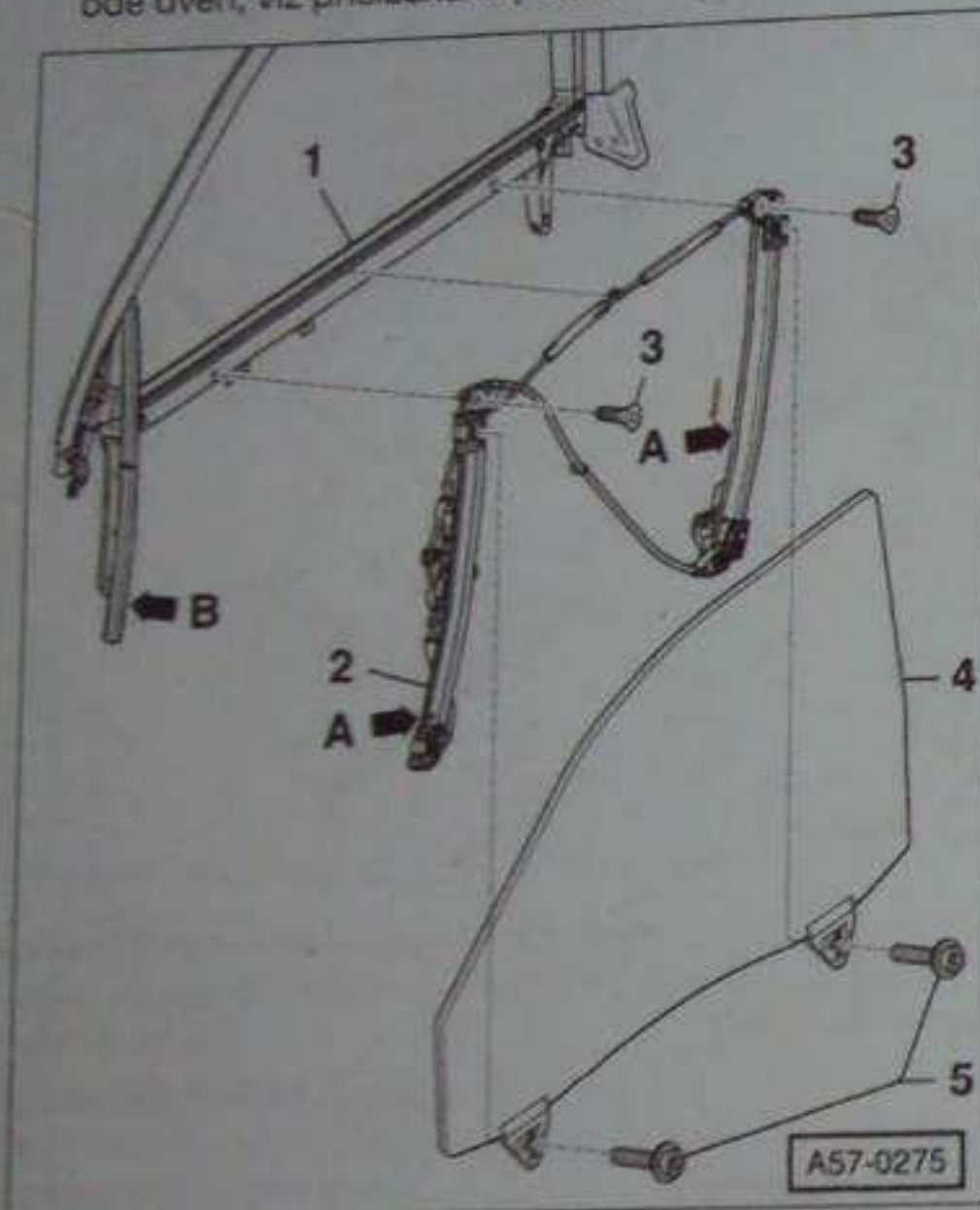
- Postupně vyšroubujeme šrouby – 6 –, – 9 –, – 4 –, – 8 –, – 10 – a – 7 –.
- Šrouby – 6 – a – 9 – utáhneme rukou.
- Okenní rám nahoře mírně zatlačíme dovnitř a šrouby – 4 – a – 8 – utáhneme momentem 32 Nm. Namáčkneme krytku – 5 –.
- Šrouby – 6 – a – 9 – utáhneme momentem 32 Nm.
- Šroub – 10 – utáhneme momentem 10 Nm.
- Šrouby – 7 – utáhneme momentem 6 Nm.
- Aretační šroub – šipka – utáhneme momentem 32 Nm.
- Namontujeme motorek stahovacího mechanismu, viz příslušná kapitola.
- Připojíme konektory.
- Namontujeme výplň dveří, viz příslušná kapitola.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

## Stahovací mechanismus okna dveří – demontáž a montáž

**Poznámka:** Demontáž a montáž stahovacího mechanismu okna zadních dveří provádíme v zásadě stejným způsobem.

### Demontáž

- Rám okna se stahovacím mechanismem odmontujeme ode dveří, viz příslušná kapitola.



- Stáhneme okno dveří –4–.
- Vyšroubujeme šrouby –5– a okno sejme ze stahovacího mechanismu –2–.
- Vyšroubujeme šrouby –3– a stahovací mechanismus –2– sejme z okenního rámu –1–.

### Montáž

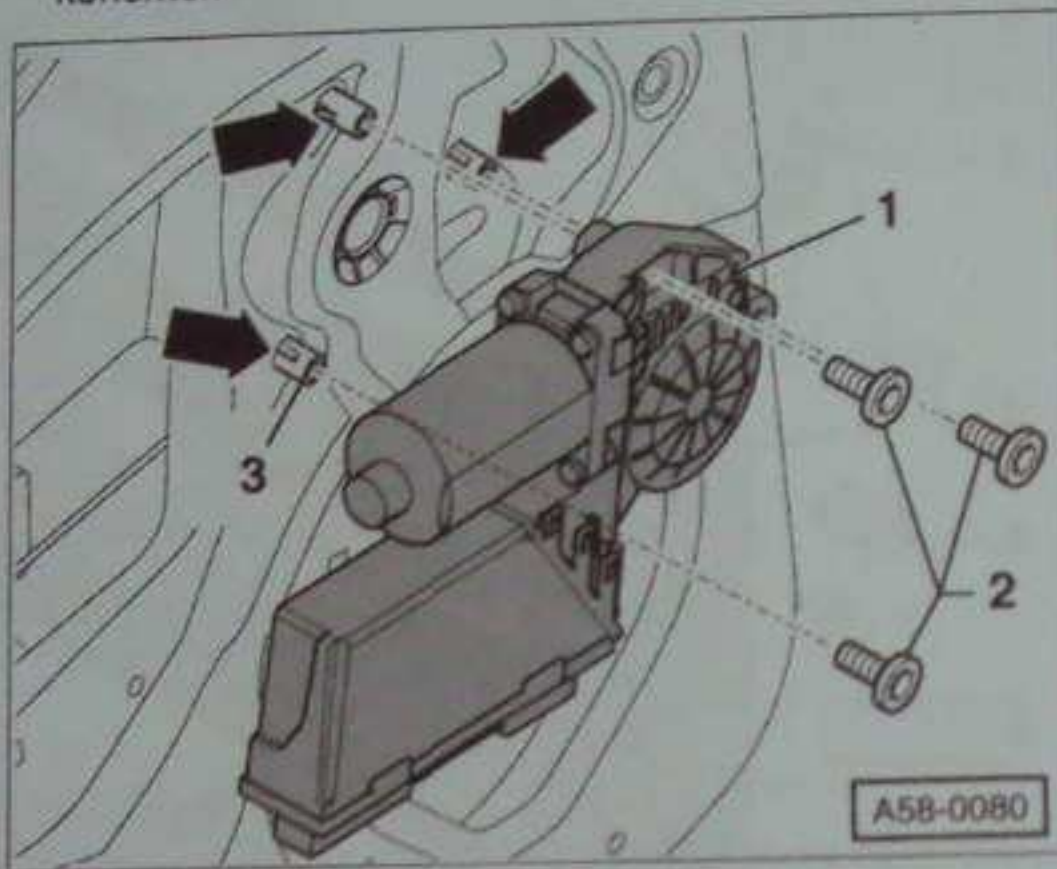
- Stahovací mechanismus přišroubujeme momentem **6 Nm** k rámu okna dveří. Obě vodící lišty –šipka A– přitom musí být rovnoběžné s vedením –šipka B–.
- Okno nasadíme do stahovacího mechanismu a šrouby –5– rukou utáhneme.
- Okno dveří zavřeme a přitom ho zatáhnutím směrem dozadu zasuneme do vedení na B–sloupku. Šrouby –5– utáhneme momentem **4 Nm**.
- Rám okna se stahovacím mechanismem namontujeme na dveře, viz příslušná kapitola.

## Motorek stahovacího mechanismu předního a zadního okna – demontáž a montáž

**Poznámka:** Motorek stahovacího mechanismu lze demontovat a namontovat nezávisle na poloze, v níž se právě nachází, či na poloze okna.

### Demontáž

- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme výplň dveří, viz příslušná kapitola.
- Od řídicí jednotky stahovacího mechanismu odpojme konektor.



- Vyšroubujeme tři šrouby –2– a motorek stahovacího mechanismu –1– sejme ze dveří.

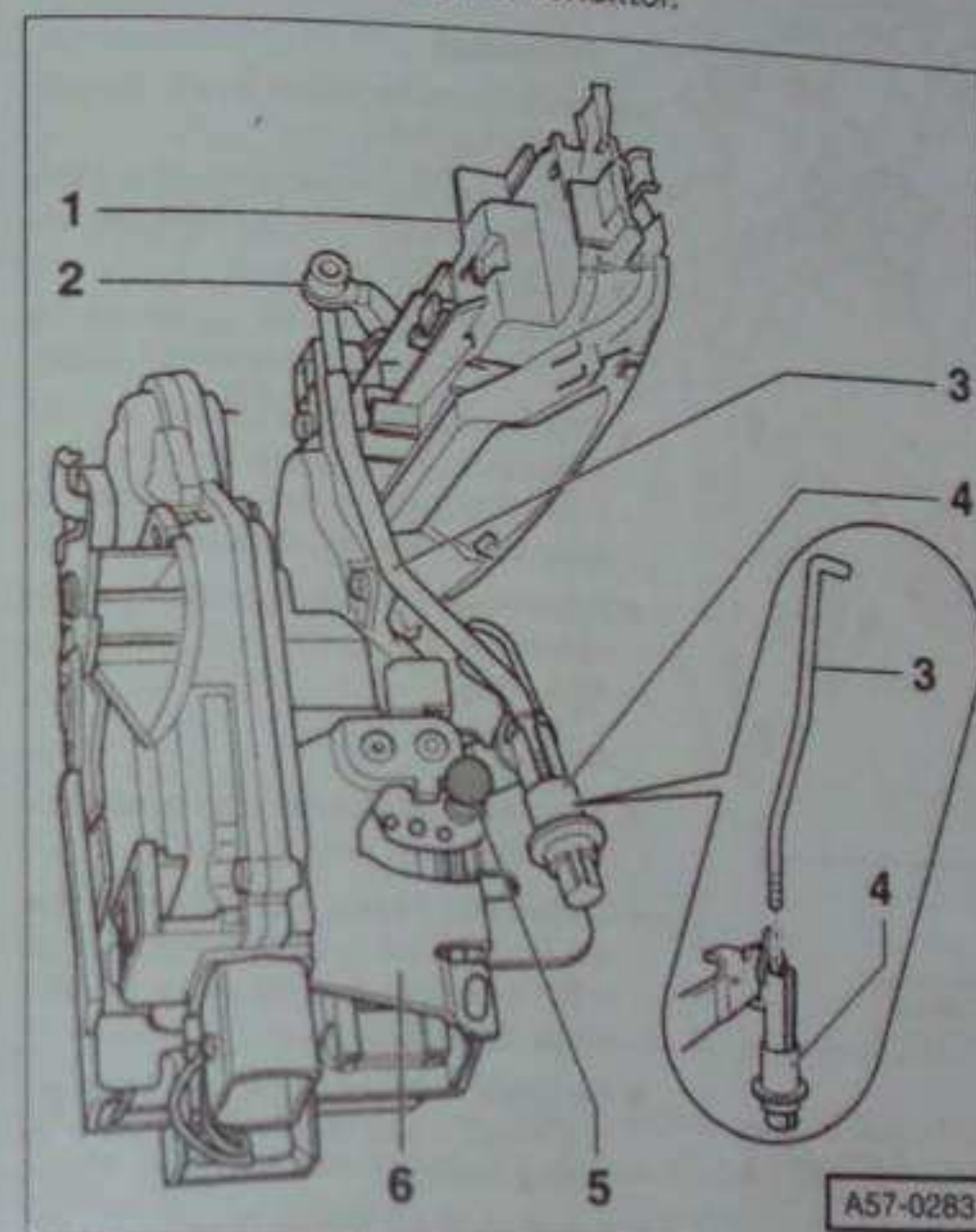
### Montáž

- Motorek stahovacího mechanismu nasuneme na závitové svorníky –3–. Namontujeme šrouby a utáhneme je momentem **3,5 Nm**. Závitové čepy přitom musí být zaklapnuté v plechu dveří –šipky–.
- Připojíme konektor stahovacího mechanismu a namontujeme výplň dveří, viz příslušná kapitola.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Motorek stahovacího mechanismu uvedeme do základní polohy: Zapneme a opět vypneme zapalování. Zapalování znovu zapneme a okno dveří zavřeme až na doraz. Spínač pro ovládání okna přitom ještě dvě sekundy držíme. Motorek se tak nastaví do správné polohy.

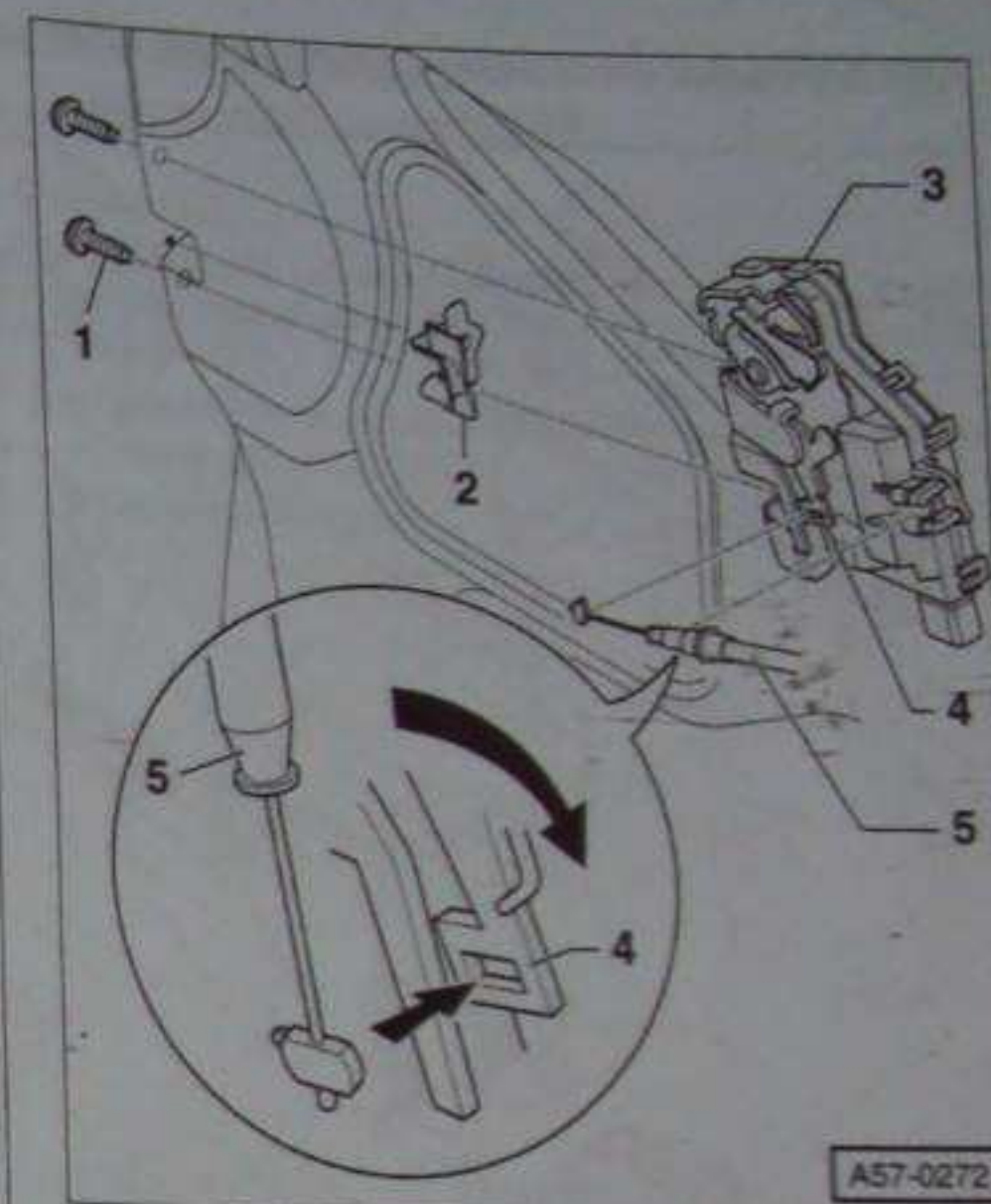
## Zámek dveří – demontáž a montáž

### Demontáž

- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme výplň dveří, viz příslušná kapitola.
- Ode dveří odmontujeme rám okna se stahovacím mechanismem, viz příslušná kapitola.
- Od zámku dveří odpojme konektor.



- Budeme-li montovat zpět původní zámek dveří, uvolníme ovládací táhlo –3– na klice dveří –1– z úchytu –2–.
- Budeme-li zámek dveří měnit, posuneme pouzdro –4– dolů a táhlo –3– vytáhneme ven. 5 – pojistný kolík, 6 – zámek dveří.

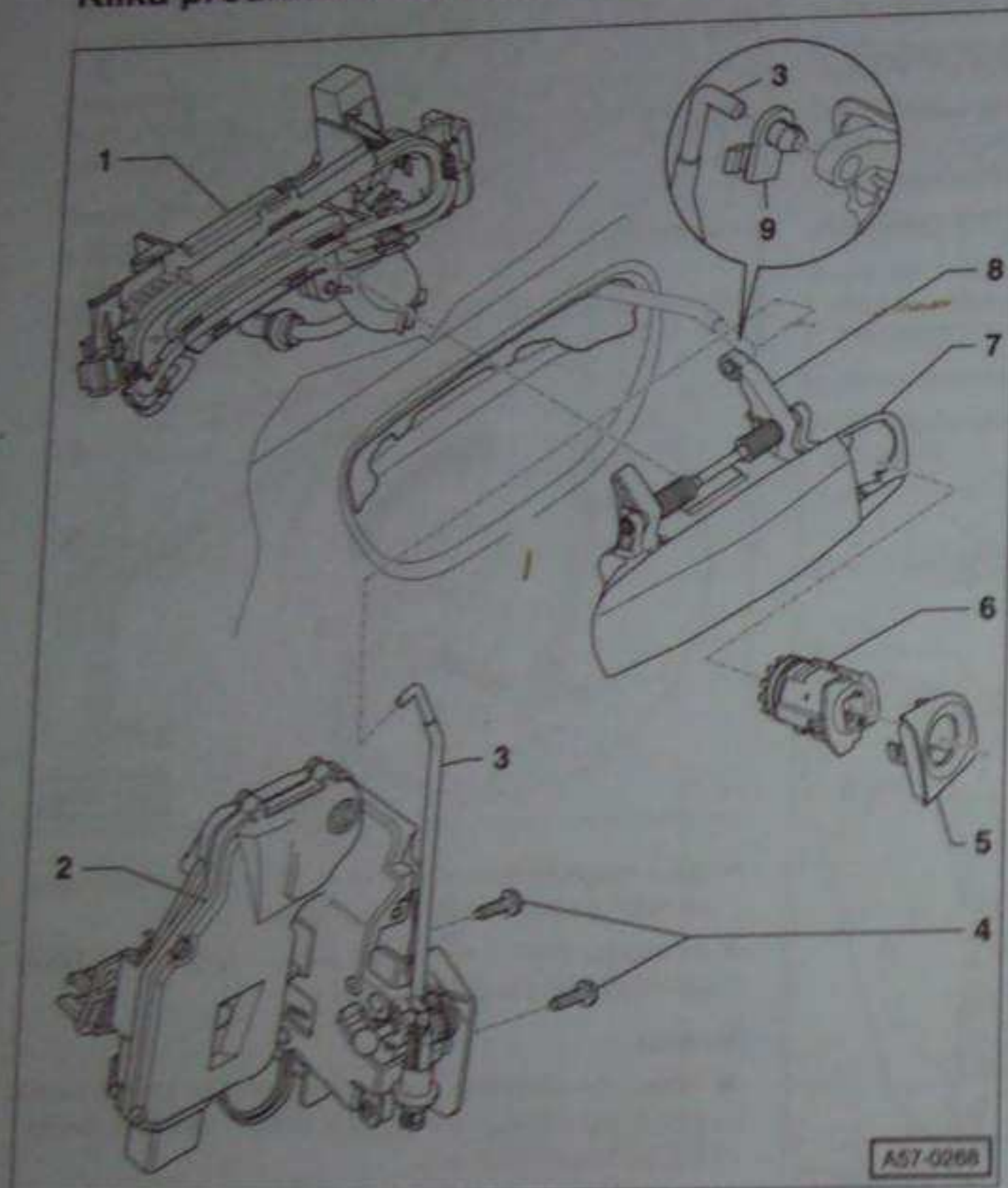


- Vyšroubujeme dva šrouby –1– a zámek –3– vytáhneme ze dveří směrem dolů. 2 – podložka.
- Ze zámku dveří a vysouvací páčky –4– uvolníme táhlo –5– vnitřního otevíracího zařízení.

### Montáž

- Táhlo –5– vnitřního otevíracího zařízení zavěsíme na vysouvací páčku –4–, otočíme o 90° –šipka– a zaklapneme do zámku dveří.
- Zámek nasadíme do dveří a přišroubujeme momentem **20 Nm**.
- Montujeme-li nový zámek dveří, zasuneme ovládací táhlo –3– do pouzdra –4–. Posunutím nahoru pouzdro zajistíme. Ze zámku dveří –6– vytáhneme pojistný kolík –5–, viz obrázek A57-0283.
- Montujeme-li zpět původní zámek, zavěsíme ovládací táhlo na klice dveří, viz kapitola „Klika dveří – demontáž a montáž“.
- K zámku dveří připojíme konektor.
- Na dveře namontujeme rám okna se stahovacím mechanismem, viz příslušná kapitola.
- Namontujeme výplň dveří, viz příslušná kapitola.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

## Klika předních dveří – demontáž a montáž



**Poznámka:** Demontáž a montáž kliky zadních dveří provádíme v zásadě stejným způsobem.

- 1 – uchycení kliky dveří
- 2 – zámek dveří
- 3 – ovládací táhlo
- 4 – šroub, 20 Nm
- 5 – kryt vložky zámku
- 6 – vložka zámku
- 7 – klika dveří

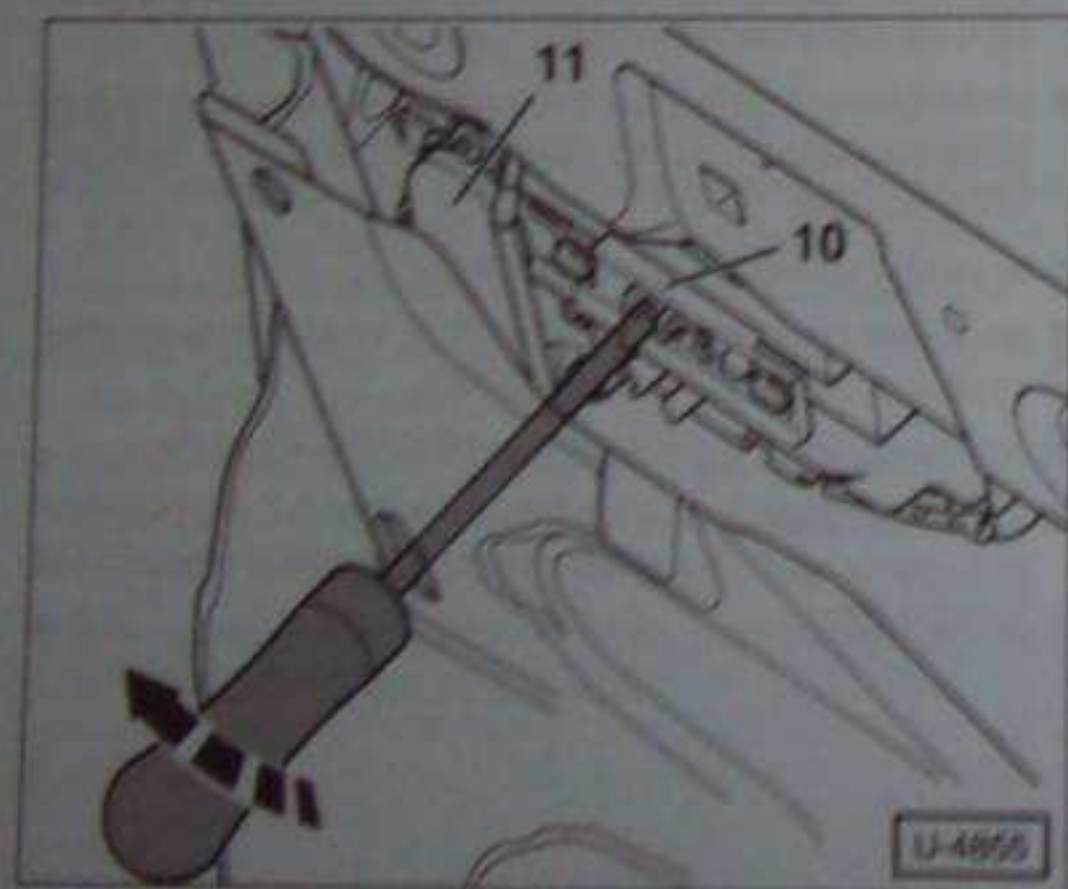
### Demontáž

- ♦ Demontujeme výplň dveří, viz příslušná kapitola.
- ♦ Ode dveří odmontujeme rám okna se stahovacím mechanismem, viz příslušná kapitola.
- ♦ Ovládací táhlo –3– vytáhneme z úchytu –9–, viz obrázek A57-0268.
- ♦ Plechem dveří prostrčíme zevnitř šroubovák, vychýlíme ho ve směru šípky a odjistíme šoupátko –10– na klice dveří –11–, viz obrázek U-4855.
- ♦ Kliku uvolníme z uchycení –1– a vytáhneme ze dveří, viz obrázek A57-0268.

### Montáž

- ♦ Kliku dveří nasadíme zpět a zaklapneme do uchycení.
  - ♦ Ovládací táhlo –3– zavěsíme do úchytu –9–, úchyt vychýlíme o 90° a zaklapneme na táhlo, viz obrázek A57-0268.
  - ♦ Na dveře namontujeme rám okna se stahovacím mechanismem, viz příslušná kapitola.
  - ♦ Namontujeme výplň dveří, viz příslušná kapitola.
- 8 – ovládací páčka  
9 – úchyt

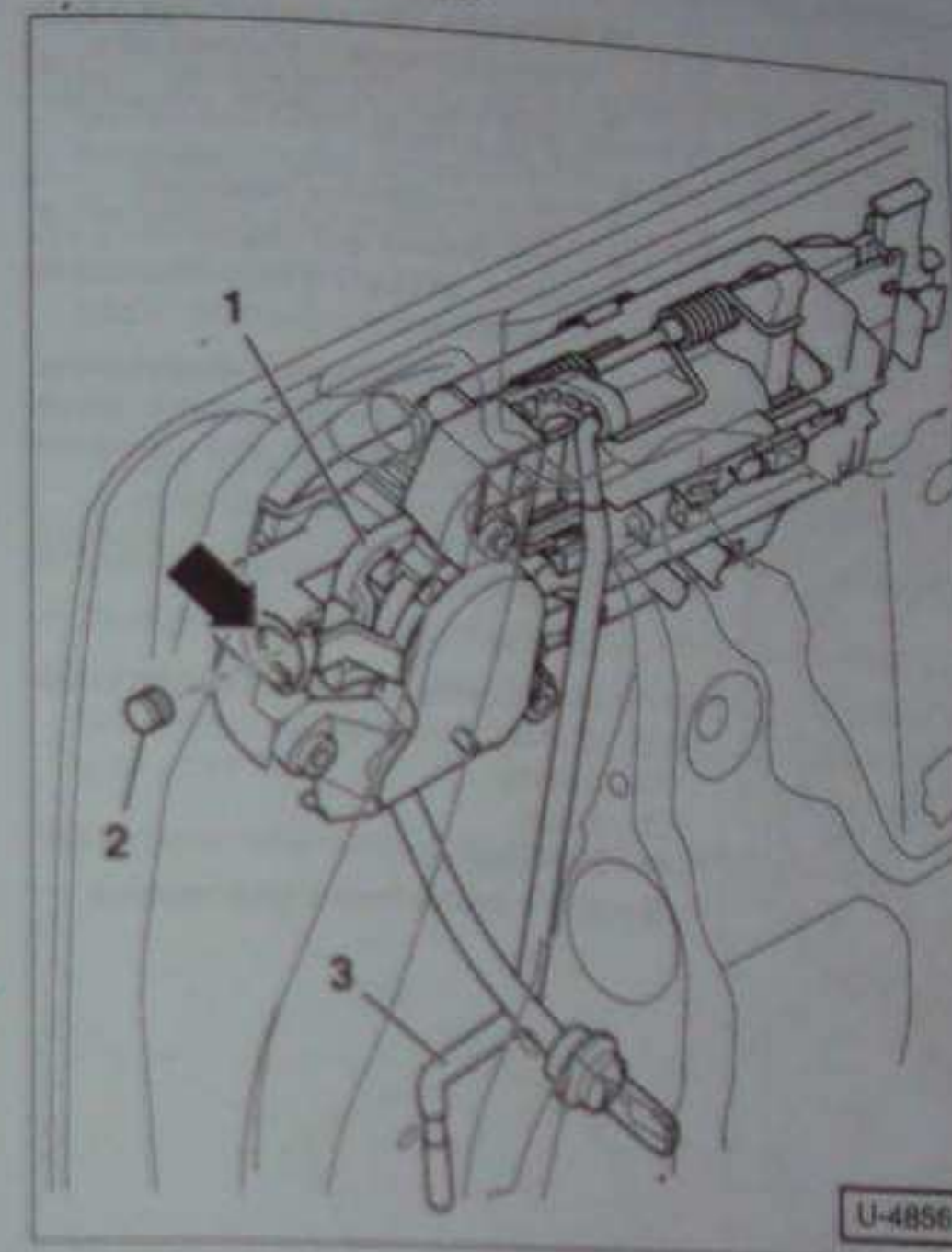
- 10 – šoupátko  
11 – klika dveří



## Vložka zámku dveří – demontáž a montáž

### Demontáž

- ♦ Otevřeme dveře u řidiče.



- ♦ Uvolníme krytku –2– a šroub –šípka– otočíme ve směru pohybu hodinových ručiček až na doraz. Pojistný třmen –1– se tak vysune dozadu a uvolní vložku zámku, 3 – ovládací táhlo.

- ♦ Vložku zámku s krytem vytáhneme z kliky dveří.

### Montáž

- ♦ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

## Centrální zamykání

Centrální zamykání se skládá z řídicí jednotky a ovladačů s integrovanými elektromotorky.

Ovladače ve dveřích jsou integrované 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 zámekem.

Ovladače klapy nádrže a víka zavazadlového prostoru/výklopné zadě jsou tvořené jedním motorkem a lze je měnit samostatně.

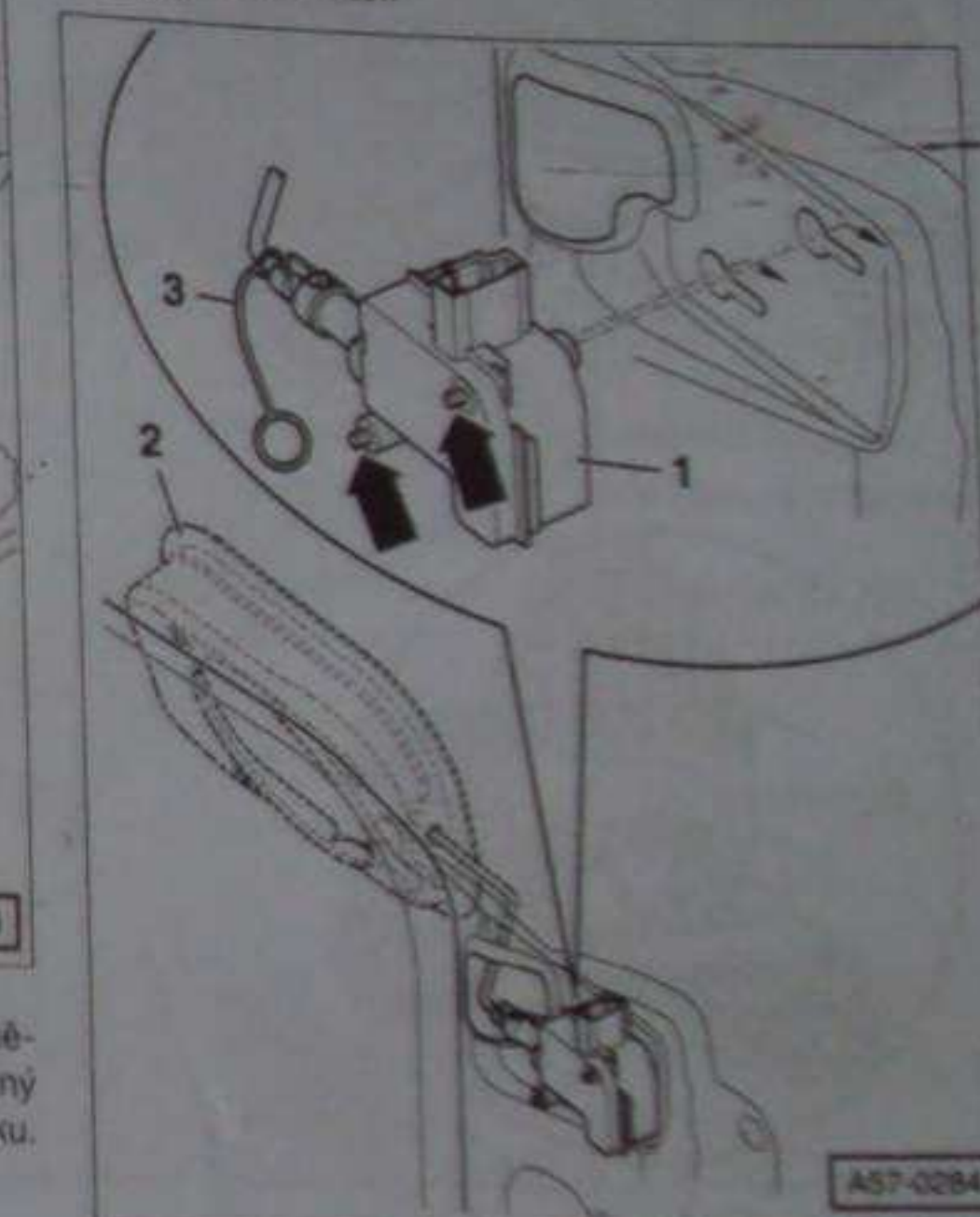
Po nehodě, při které došlo k iniciaci airbagů, otevře řídicí jednotka centrálního zamykání automaticky všechny zamčené dveře.

Řídicí jednotka centrálního zamykání se nachází před sedadlem řidiče pod koberečkem.

## Ovladač klapy palivové nádrže – demontáž a montáž

### Demontáž

- ♦ Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- ♦ Demontujeme pravé boční čalounění zavazadlového prostoru, viz str. 268/271.
- ♦ Odpojme konektor.



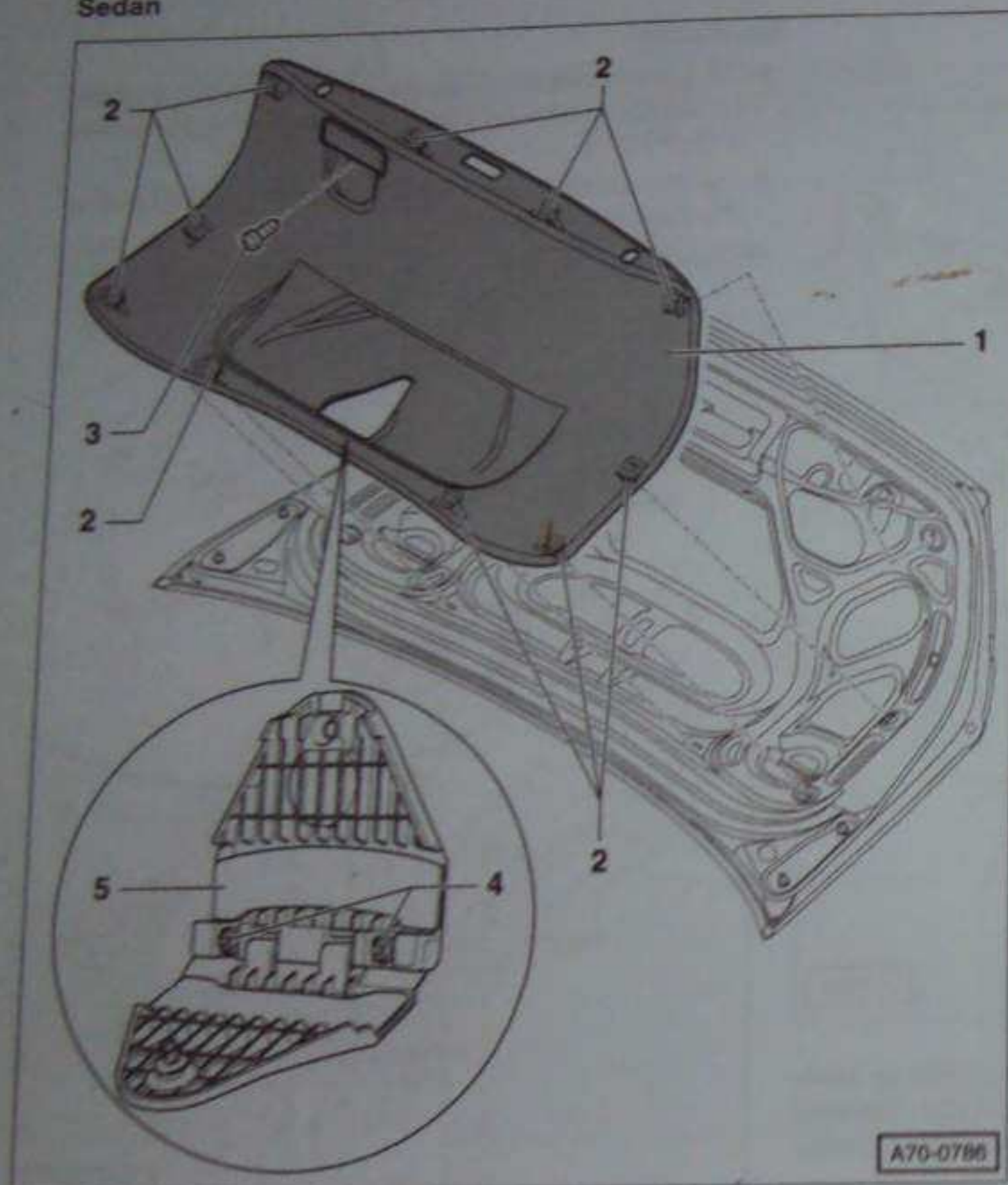
- ♦ Speciálním nástrojem Audi T10010 povolíme šrouby –šípky–, ovladač –1– posuneme dopředu a vyjme.

### Montáž

- ♦ Přes zajišťovací kolík ovladače přetáhneme zařízení pro nouzové odemčení –3–.
- ♦ Ovladač nasadíme tak, aby zajišťovací kolík zapadl do zavřené klapy palivové nádrže –2–. Ovladač posuneme dozadu a utáhneme šrouby.
- ♦ Připojíme konektor a namontujeme pravé boční čalounění zavazadlového prostoru, viz str. 268/271.
- ♦ K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

## Výplň víka zavazadlového prostoru – demontáž a montáž

Sedan



### 1 – výplň víka zavazadlového prostoru Demontáž

- Otevřeme víko zavazadlového prostoru a sejme kryt zámku víka.
- Z prohlubně pro rukojeť vyšroubujeme šroub -3-.
- Vyjmeme výstražný trojúhelník.
- Vyšroubujeme dva šrouby -4- a vyjmeme držák -5- výstražného trojúhelníku.
- Vozidla s nouzovým odemčáním: Uvolníme kryt, odstraníme šroub a sejme páčku pro nouzové odemčení.
- Výplň -1- uvolníme z úchytů -2- a sejme.

### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.

- 2 – úchyty
- 3 – šroub
- 4 – 2 šrouby
- 5 – držák výstražného trojúhelníku

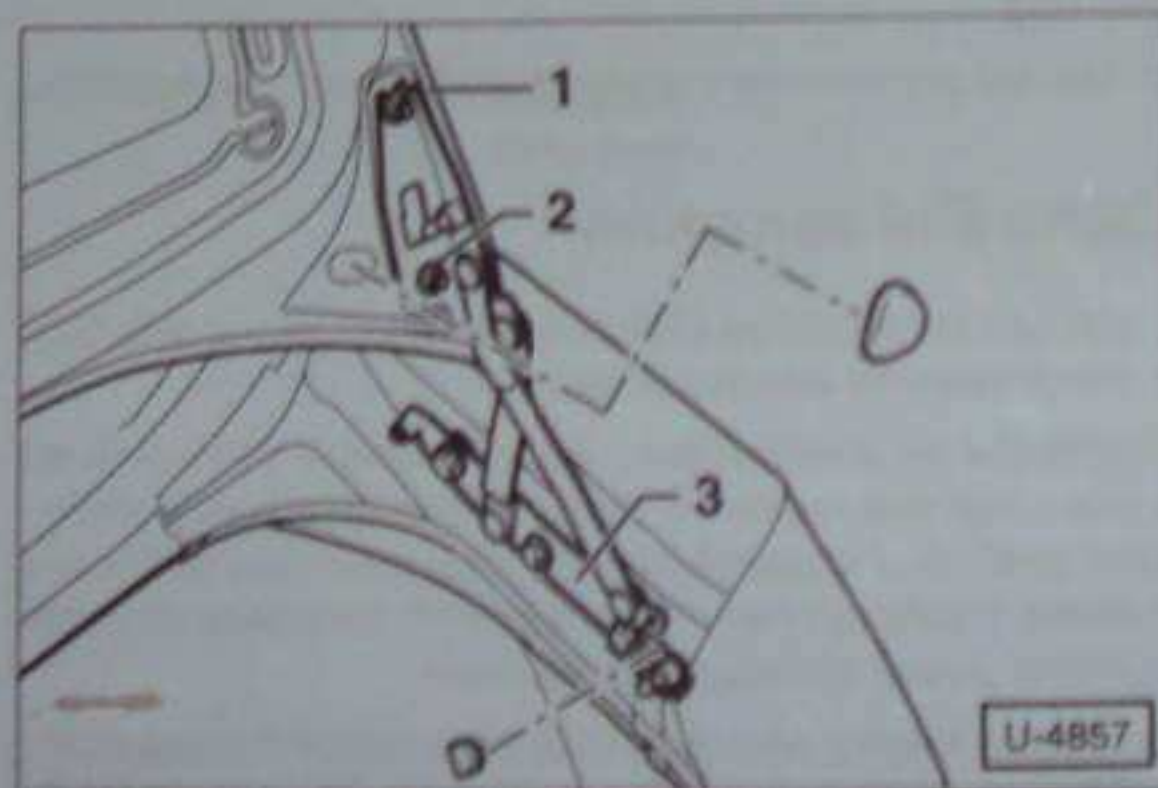
## Víko zavazadlového prostoru – demontáž a montáž

Sedan

### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme výplň víka zavazadlového prostoru, viz příslušná kapitola.
- Rozpojíme konektory a vytáhneme je z víka zavazadlového prostoru.

**Poznámka:** Pro ulehčení pozdější montáže přivážeme na konce kabelů provázek. Po vytáhnutí kabelů zůstane provázek ve víku motorového prostoru.



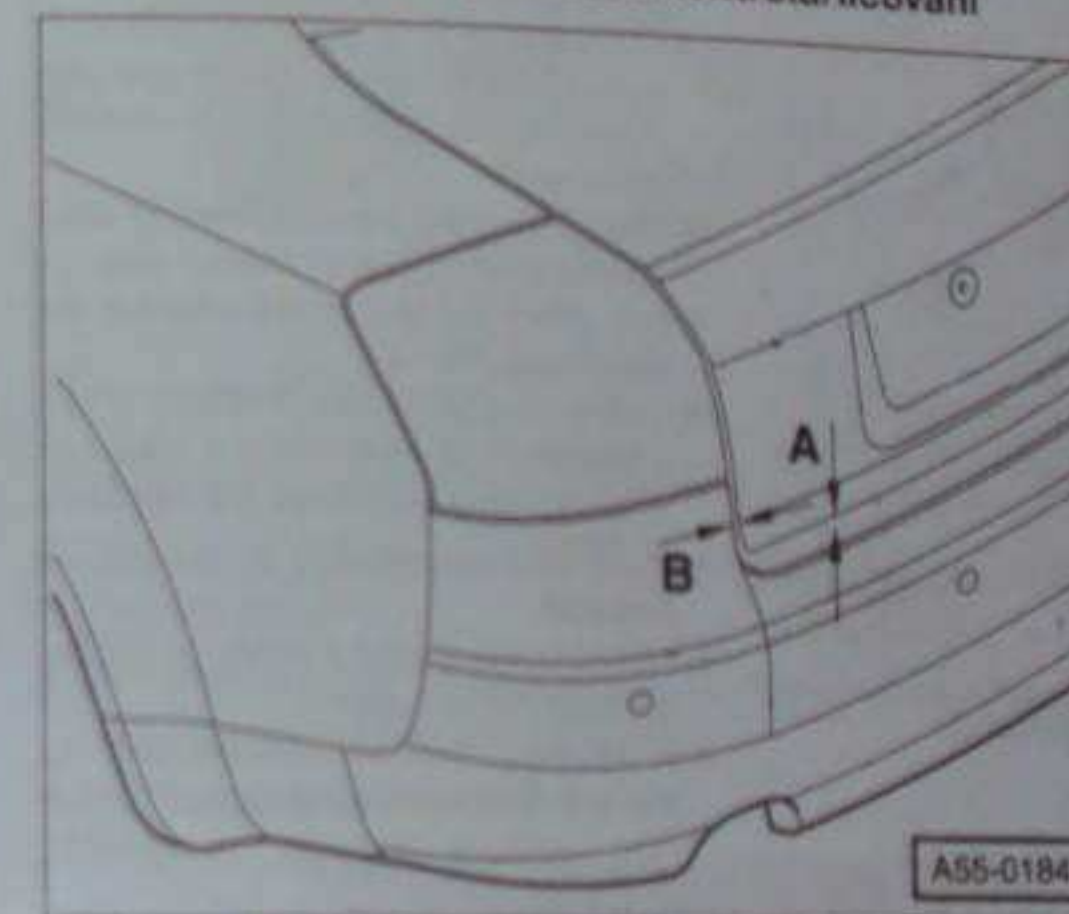
- Pro ulehčení pozdější montáže si na víku motorového prostoru fixem označíme polohu závěsů -3-.

- Demontujeme plynové vzpěry, viz kapitola „Výklopná zád – demontáž a montáž (Avant)“.
- Pomocník přidrží víko zavazadlového prostoru. Z víka na obou stranách odšroubujeme po dvou maticích -1-, -2-.
- Víko zavazadlového prostoru s pomocníkem sejme.

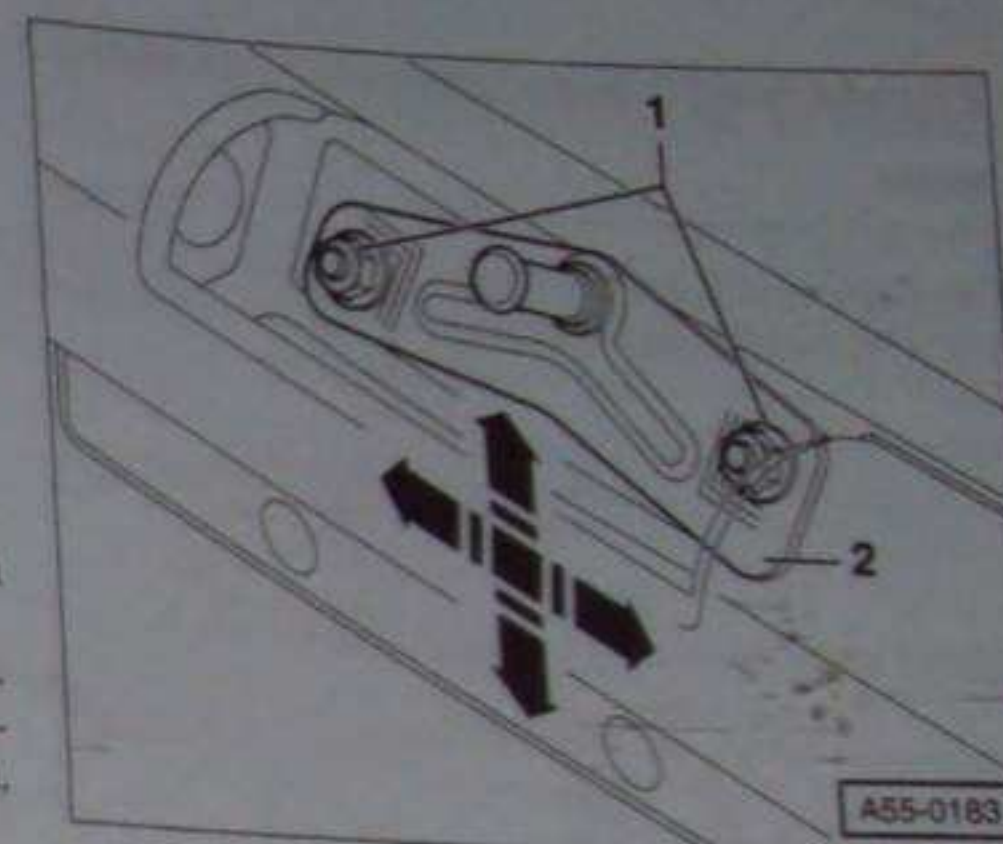
### Montáž

- Víko zavazadlového prostoru s pomocníkem nasadíme do závěsů. Montujeme-li zpět původní víko, vyrovnáme ho podle značek pořízených při demontáži.
- Na každou stranu víka našroubujeme po dvou maticích.
- Namontujeme plynové vzpěry, viz kapitola „Výklopná zád – demontáž a montáž (Avant)“.
- Povolíme západku, víko zavazadlového prostoru zavřeme a slijeme ho tak, aby spára mezi ním a okolními díly byla rovnoběžná a po celé délce stejně široká, viz příslušná kapitola.
- Matice utáhneme momentem 21 Nm.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

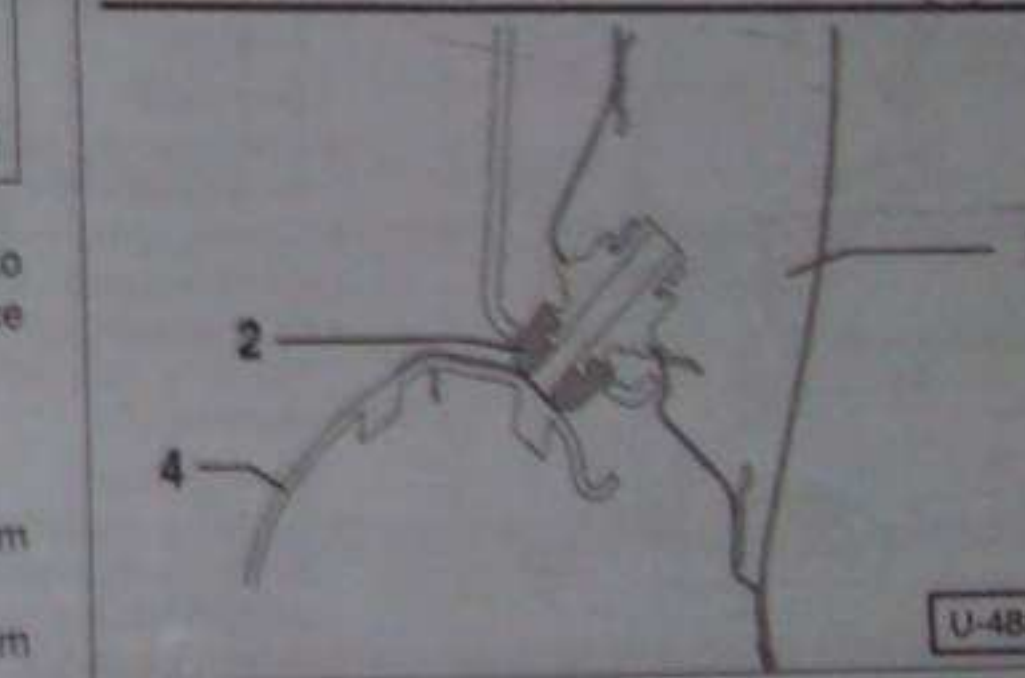
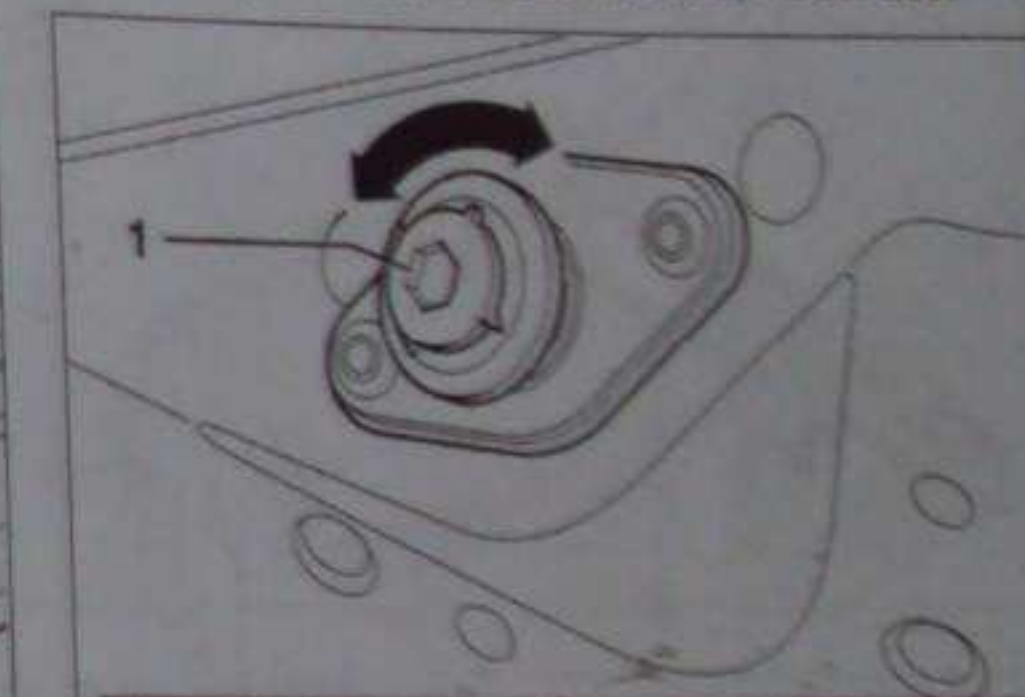
### Víko zavazadlového prostoru: kontrola/licování



- Zkontrolujeme, zda spára mezi víkem zavazadlového prostoru a okolními díly je rovnoběžná a po celé délce stejně široká.
- Požadovaná šířka spáry:**  
víko zavazadlového prostoru  
– ložná hrana ..... A = 4,0 ± 0,5 mm  
víko zavazadlového prostoru  
– blatník ..... B = 2,0 ± 0,5 mm
- Demontujeme čalounění zadního čela, viz str. 269.



- Povolíme matice -1-, abychom mohli posouvat -5ipky- západkou -2-.
- Víko zavazadlového prostoru zavřeme a slijeme.
- Víko zavazadlového prostoru otevřeme a matice západky utáhneme momentem 8 Nm.
- Namontujeme čalounění zadního čela, viz str. 269.

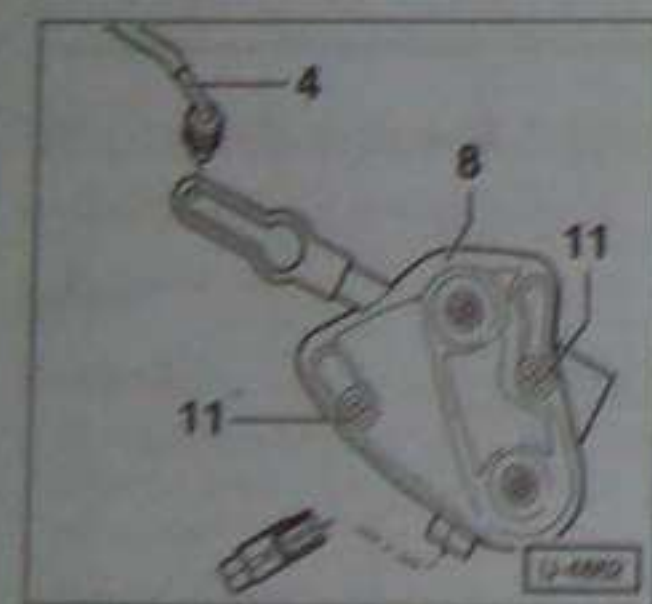
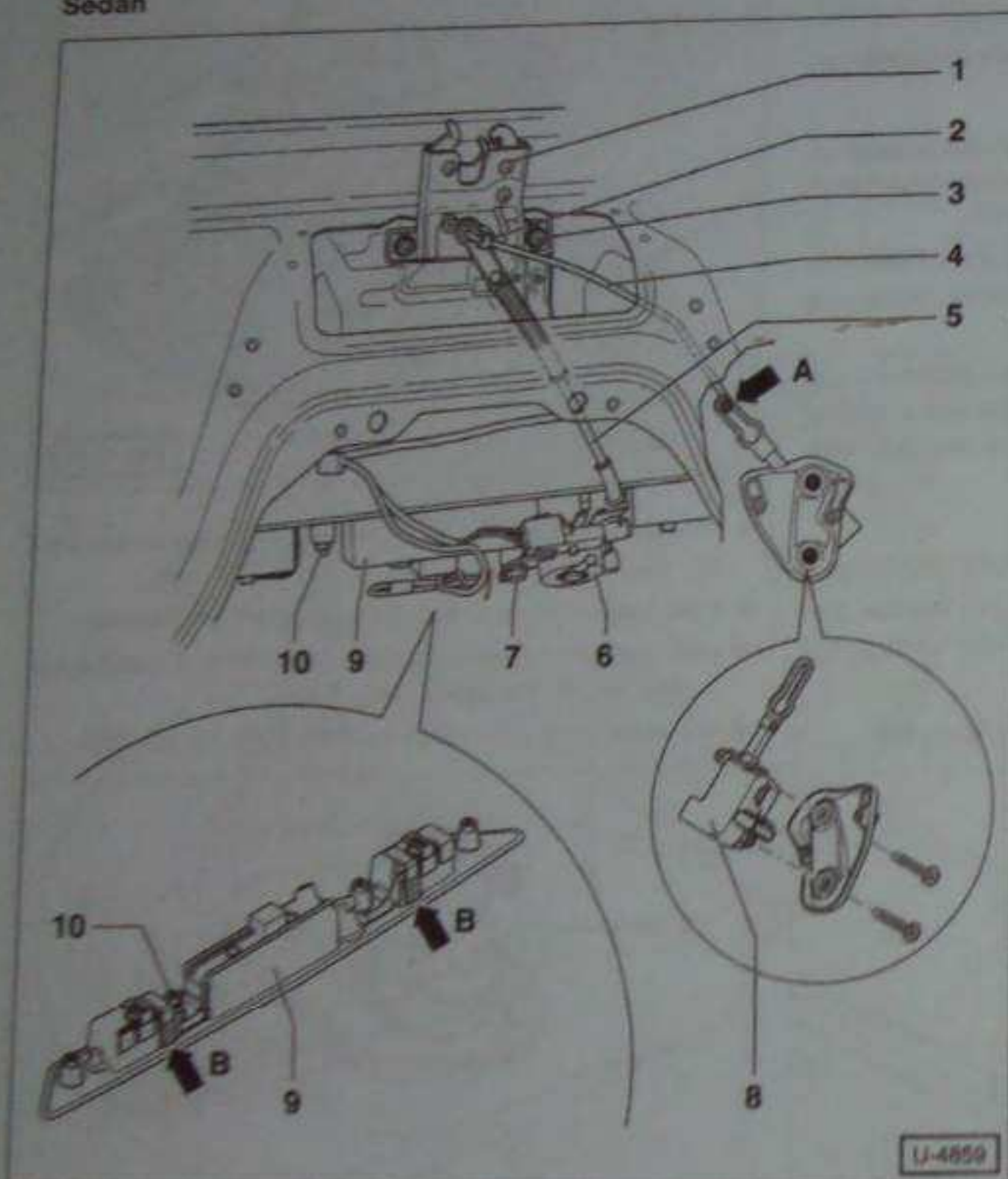


- Z levého a pravého dorazu sejme gumovou krytku -2- a doraz -1- úplně našroubujeme do víka zavazadlového prostoru.
- Doraz pozvolna vyšroubujeme do té míry, aby u zavřeného víka zavazadlového prostoru -3- byl ve stejné rovině s okolními díly a bez prnutí se opíral o ložnou hranu -4-.
- Na doraz namáčkneme gumovou krytku.



## Zámek víka zavazadlového prostoru – demontáž a montáž

Sedan



### 1 – zámek víka zavazadlového prostoru

#### Demontáž

- ♦ Otevřeme víko zavazadlového prostoru a sejme kryt zámku víka.
- ♦ Ovládací táhlo –4– uvolníme z držáku a vyvysíme z kloubového pouzdra –2–.
- ♦ Odšroubujeme dvě matice –3– a zámek víka zavazadlového prostoru sejme.

#### Montáž

- ♦ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Matice přitom utáhneme momentem 8 Nm.

- 2 – kloubové pouzdro
- 3 – 2 matice, 8 Nm
- 4 – ovládací táhlo
- 5 – lanovod

### 6 – vložka zámku

#### Demontáž

- ♦ Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- ♦ Otevřeme víko zavazadlového prostoru a sejme kryt zámku víka.
- ♦ Od vložky zámku odpojíme konektor.
- ♦ Od vložky zámku uvolníme lanovod –5–.
- ♦ Vložku zámku otočíme o 90° a vytáhneme z úchytné lišty –9–.

#### Montáž

- ♦ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Šroub –7– přitom utáhneme momentem 8 Nm.
- ♦ K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

### 7 – šroub, 8 Nm

### 8 – motorek centrálního zamykání

#### Demontáž

- ♦ Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- ♦ Otevřeme víko zavazadlového prostoru a sejme kryt zámku víka.
- ♦ Od motoru uvolníme –šipka A– ovládací táhlo –4–.
- ♦ Vyšroubujeme dva šrouby –11– a motorek –8– sejme z víka zavazadlového prostoru, viz obrázek U-4862.

#### Montáž

- ♦ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- ♦ K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

### 9 – úchytná lišta

#### Demontáž

- ♦ Otevřeme víko zavazadlového prostoru a sejme kryt zámku víka.
- ♦ Demontujeme vložku zámku, viz příslušná kapitola.
- ♦ Odšroubujeme čtyři matice –10–. Stiskneme svorky –šipky B– a úchytnou lištu vyjme ven.

#### Montáž

- ♦ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Matice přitom utáhneme momentem 8 Nm.

### 10 – 4 matice, 8 Nm

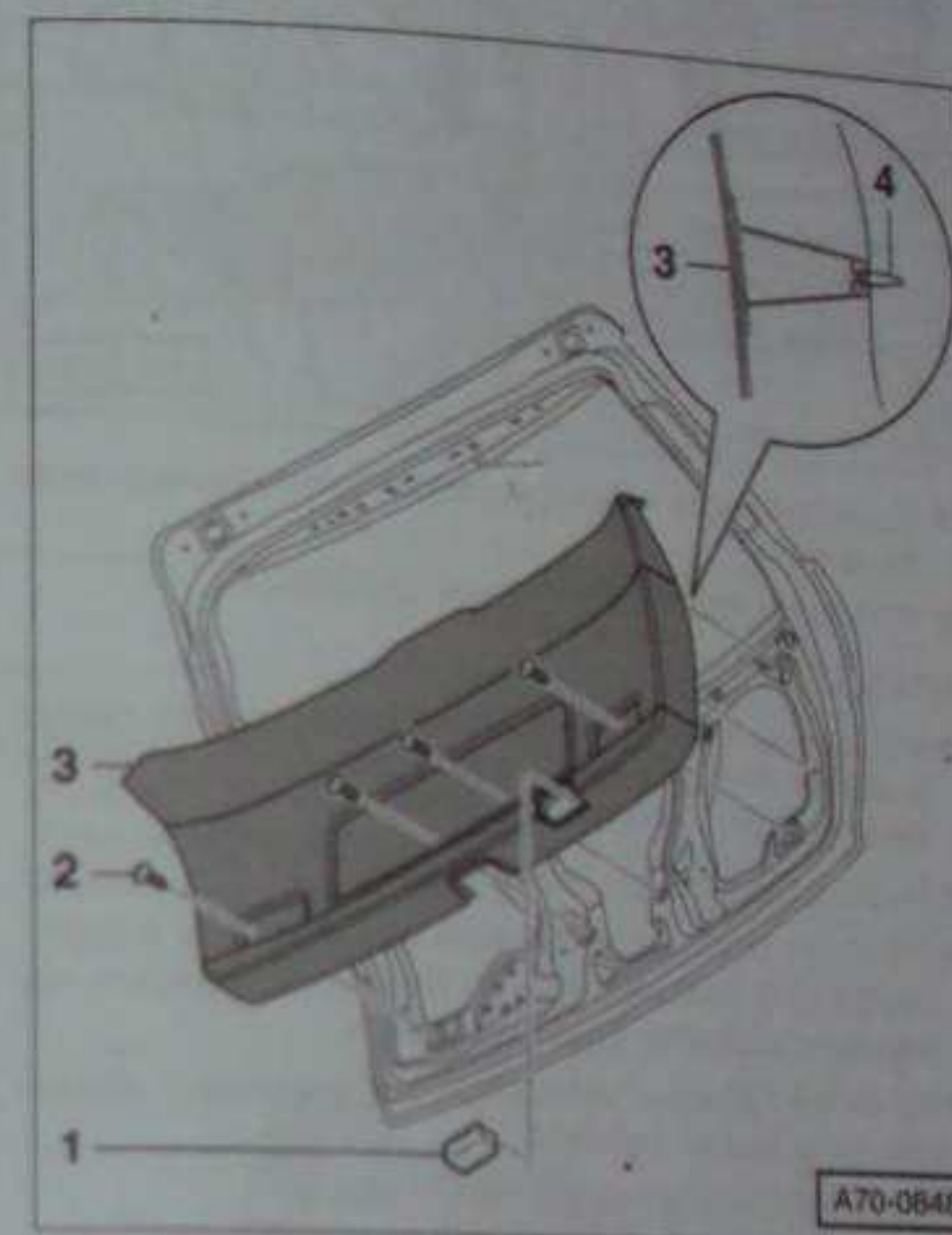
### 11 – 2 šrouby

## Výplň výklopné zádě – demontáž a montáž

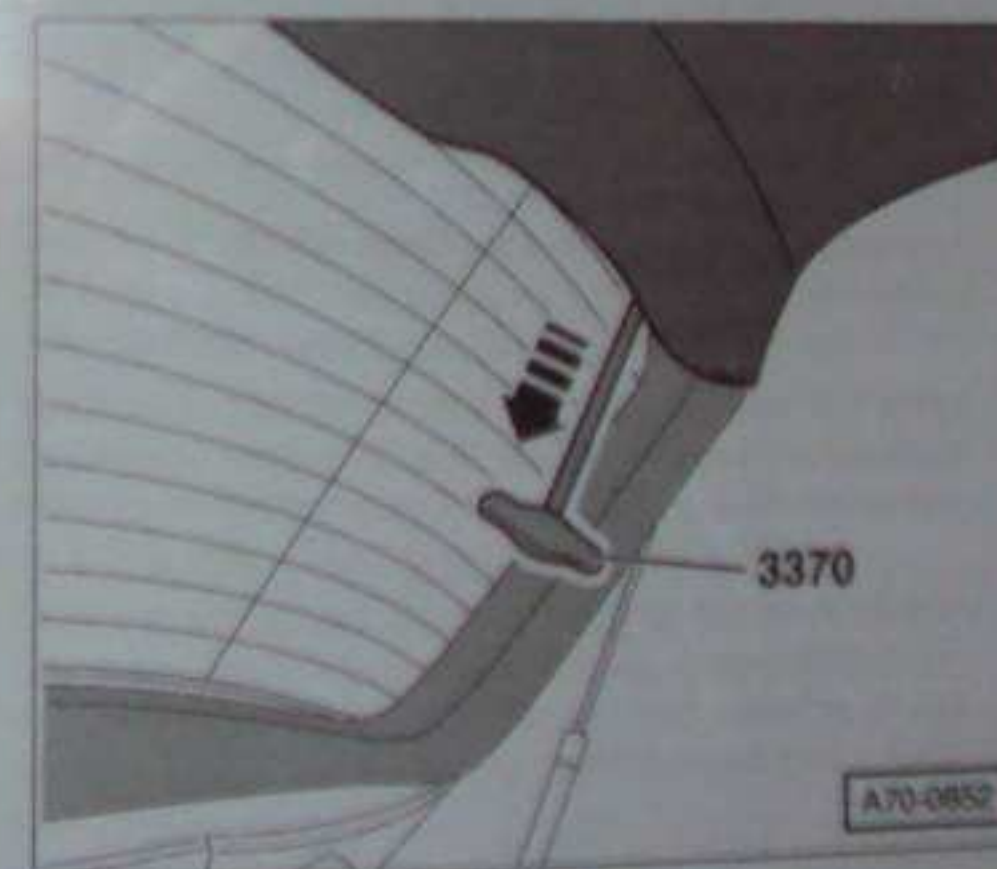
Avant

Spodní výplň

Demontáž



- ♦ Otevřeme výklopnou zádě a demontujeme její osvětlení –1–, viz str. 87.
- ♦ Otevřeme víko ve výplni –3–, vystražný trojúhelník uvolníme z držáku a vyjme.
- ♦ Vyšroubujeme čtyři šrouby –2–.



- ♦ Vytahovacím hákem Audi 3370 nebo nástrojem Hazet 2520-1 výplň vpravo a vlevo nahoru uvolníme z úchytlů.

- ♦ Z výklopné zádě opatrně vytáhneme šest pružných svorek –4– a výplň –3– sejme, viz obrázek A70-0848.

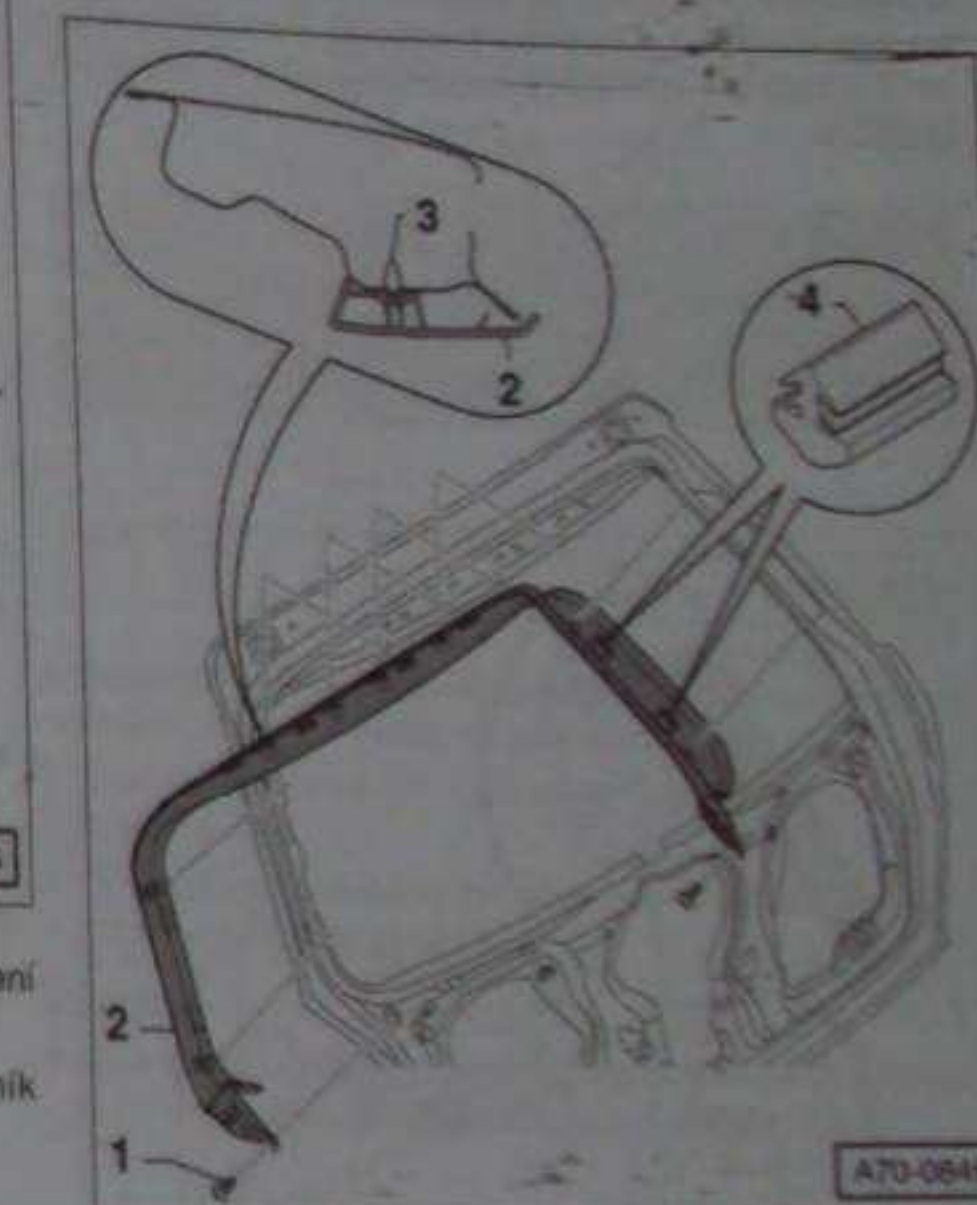
Montáž

- ♦ Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Výplň přitom musí správně zapadnout do krytu zámku výklopné zádě.

## Výplň na zadním okně

Demontáž

- ♦ Otevřeme výklopnou zádě a demontujeme její spodní výplň.



- ♦ Vyšroubujeme dva šrouby –1–.
- ♦ Po stranách výklopné zádě uvolníme po dvou pružných svorkách –3–, 4 – gumové dorazy.
- ♦ Z výklopné zádě vytáhneme čtyři pružné svorky –3– a výplň –2– sejme.

Montáž

- ♦ Dáváme pozor na správné usazení osmi gumových dorazů –4–.
- ♦ Výplň nasadíme nejprve po stranách a poté nahoru.
- ♦ Výplň zaklapeme do otvorů ve výklopné zádě (nejprve nahoru, poté po stranách).
- ♦ Výplň upevníme dvěma šrouby.

## Výklopná zád' – demontáž a montáž

### Avant

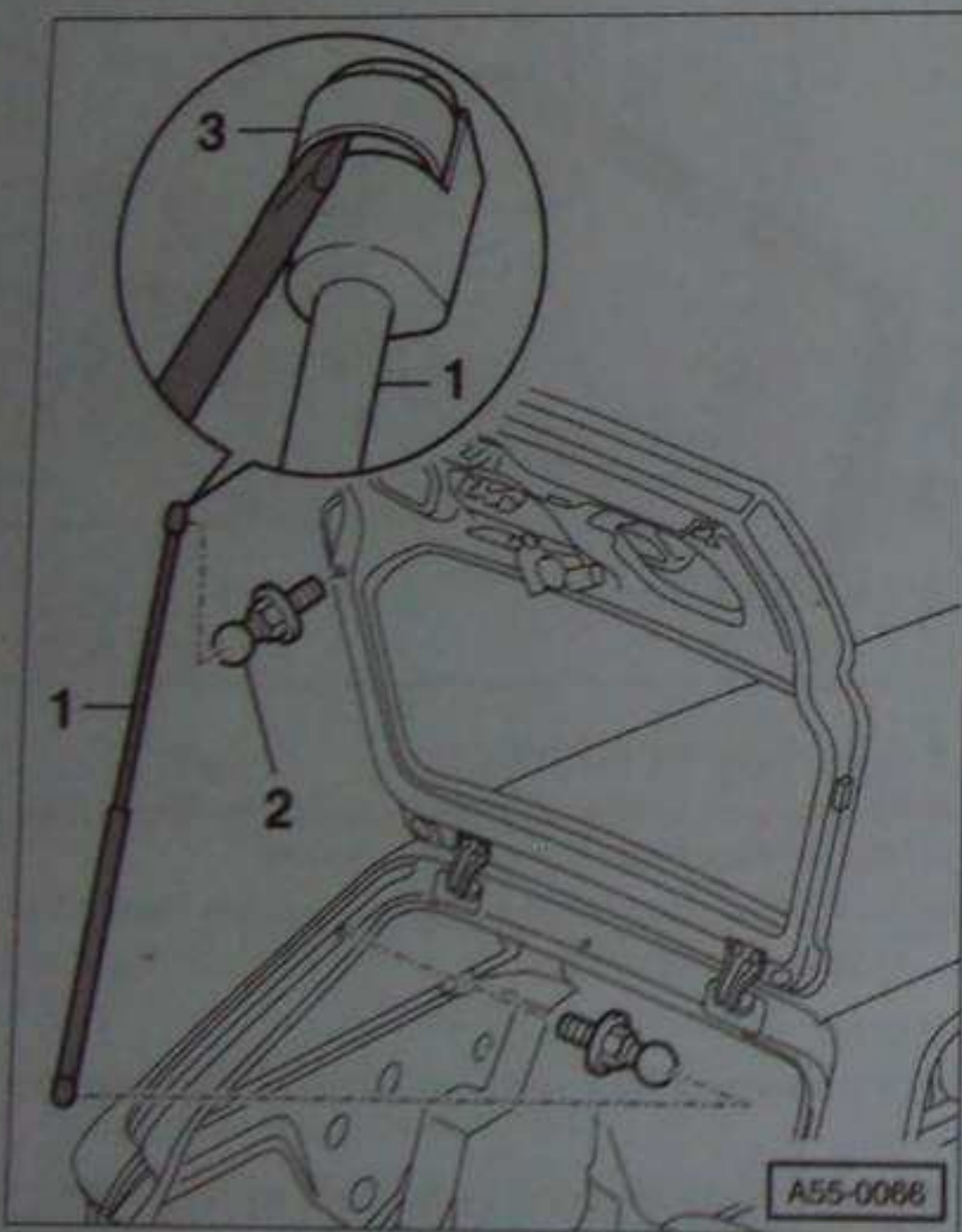
#### Demontáž

- Od baterie odpojme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Demontujeme výpň výklopné zádě, viz příslušná kapitola.
- Rozpojme konektor vyhřívání zadního okna, zadního stěrače a centrálního zamykání. Odpojme hadičku ostřikovače zadního okna.

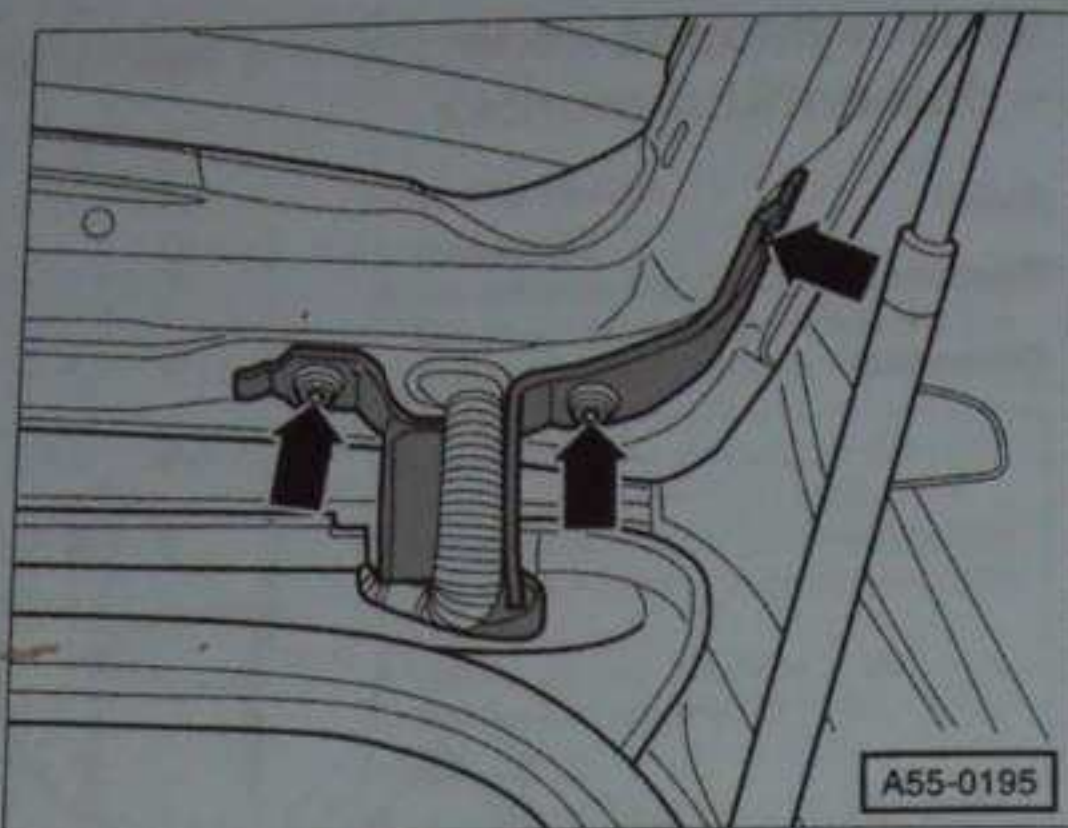
**Poznámka:** Pro ulehčení pozdější montáže přivážeme na konce kabelů a hadičky provázek. Po vytáhnutí kabelů a hadičky zůstane provázek ve víku motorového prostoru.

#### Upozornění:

Před povolením plynové vzpěry musí výklopnou zád' podepřít pomocník. V opačném případě výklopná zád' spadne, protože jen jedna vzpěra ji neudrží.



- Plynovou vzpěru -1- nahore vyvěsíme. Šroubovákem přitom nadzvedneme pojistnou pružinu -3- a plynovou vzpěru sejme z horního kulového čepu -2-. Stejným způsobem demontujeme i druhou plynovou vzpěru.
- Od závěsů uvolníme kryty a kabelové vedení.
- Fixem si označíme montážní polohu závěsů na výklopné zád'.



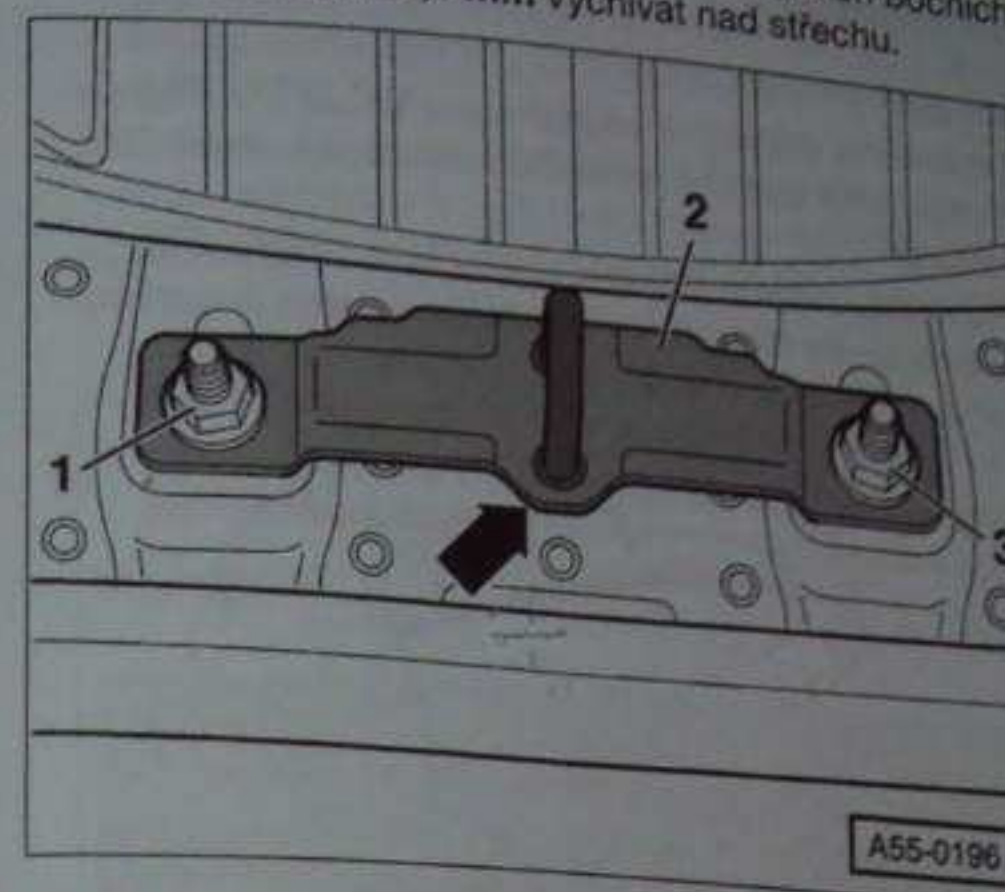
- Z výklopné zád' vyšroubujeme na obou stranách šrouby -šipky-.
- Výklopnou zád' s pomocníkem sejme.

#### Montáž

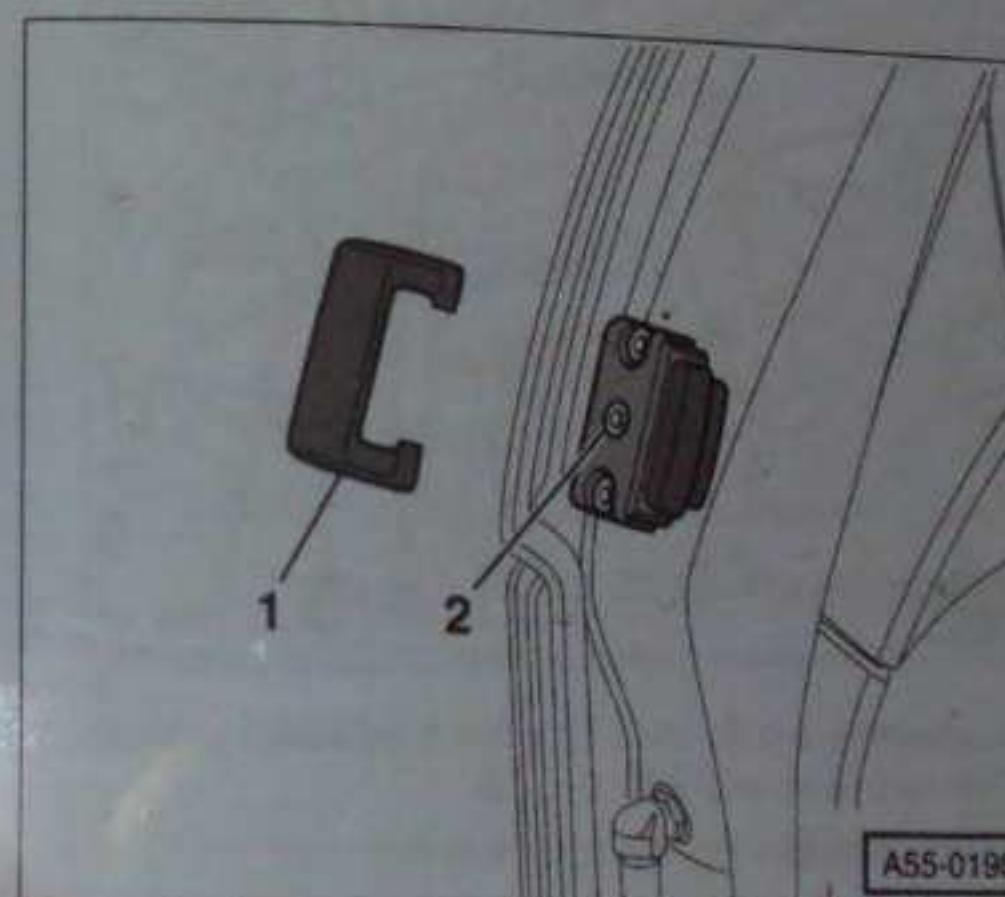
- Výklopnou zád' s pomocníkem nasadíme do závěsů a přitom ji vyrovnáme podle značek pořízených při demontáži.
- Našroubujeme levé a pravé šrouby.
- Plynovou vzpěru namáčkneme na kulový čep a pojistný kroužek posuneme zpět. Stejným způsobem namontujeme druhou plynovou vzpěru.
- Povolíme západku. Výklopnou zád' zavřeme a slícujeme, viz příslušná kapitola.
- Šrouby utáhneme momentem 21 Nm.
- Dále postupujeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

## Výklopná zád': kontrola/licování

- Zkontrolujeme, zda spára mezi výklopnou zád'í a okolními díly je rovnoběžná a po celé délce stejně široká. Výklopná zád' musí licovat s obrysem zadních bočních dílů a smí max. o 0,5 mm vyčnívat nad střechu.



- Povolíme matice -1- a -3-, abychom mohli posouvat západkou -2-. **Poznámka:** Výstupek -šipka- na západce směřuje dozadu.



- Uvolníme kryt -1- levého a pravého dorazu na výklopné zád'í a seřizovací šroub -2- nastavíme proti směru pohybu hodinových ručiček do polohy 0.
- Výklopnou zád' zavřeme a zatlačíme ji 2 mm pod obrys karoserie. Poté zád' opět otevřeme a matice západky utáhneme momentem 21 Nm. Zád' musí jít zavírat lehce a bez vůle. Zkontrolujeme slícování zádě.
- Levý a pravý doraz seřídíme tak, aby se bez pnutí opíraly o zavřenou výklopnou zád'. Na dorazy přitom namáčkneme plastelinu a výklopnou zád' zavřeme. Podle otisku v plastelině poznáme, zda výklopná zád' k dorazům přiléhá správně.
- Na dorazy namáčkneme kryty.

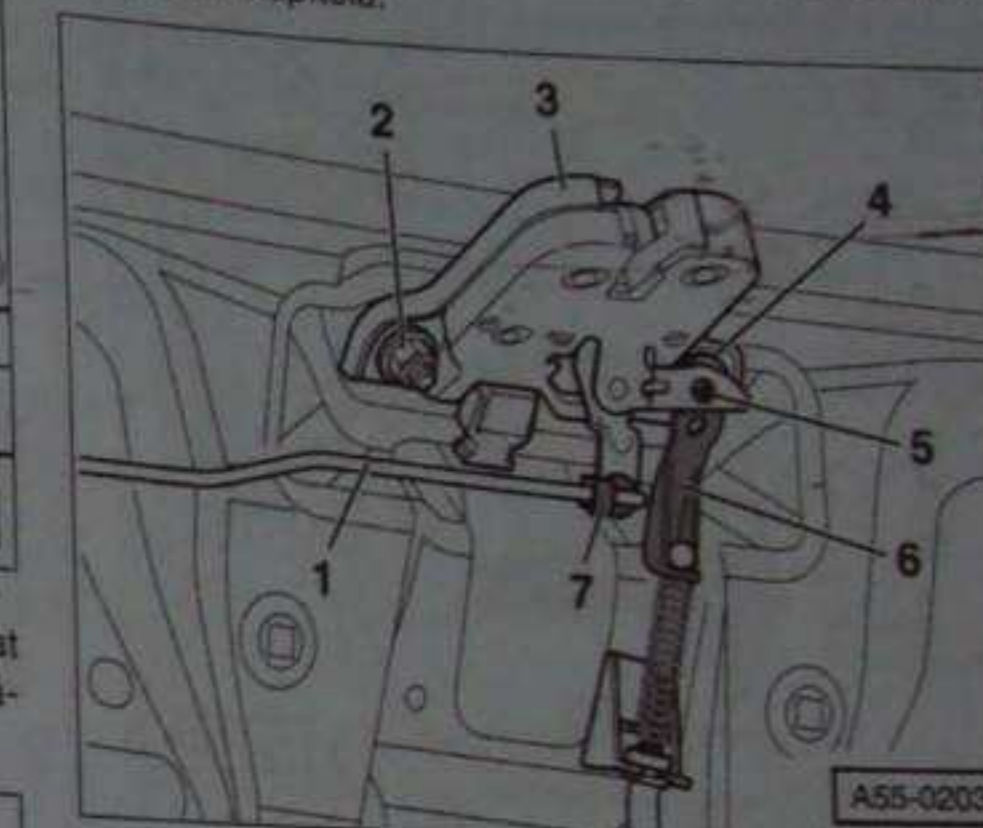
## Zámek výklopné zádě – demontáž a montáž

### Avant

#### Zámek výklopné zádě

#### Demontáž

- Otevřeme výklopnou zád' a demontujeme její výpň, viz příslušná kapitola.



- Rozpěrný úchyt -5- vymáčkneme ven a ze zámku výklopné zádě -3- vyvěsíme lanovod -6-.
- Kloubové pouzdro -7- vyklepneme doprava a vyvěsíme ovládací táhlo -1-.
- Odšroubujeme dvě matice -2- a -4- a zámek -3- sejme z výklopné zádě.

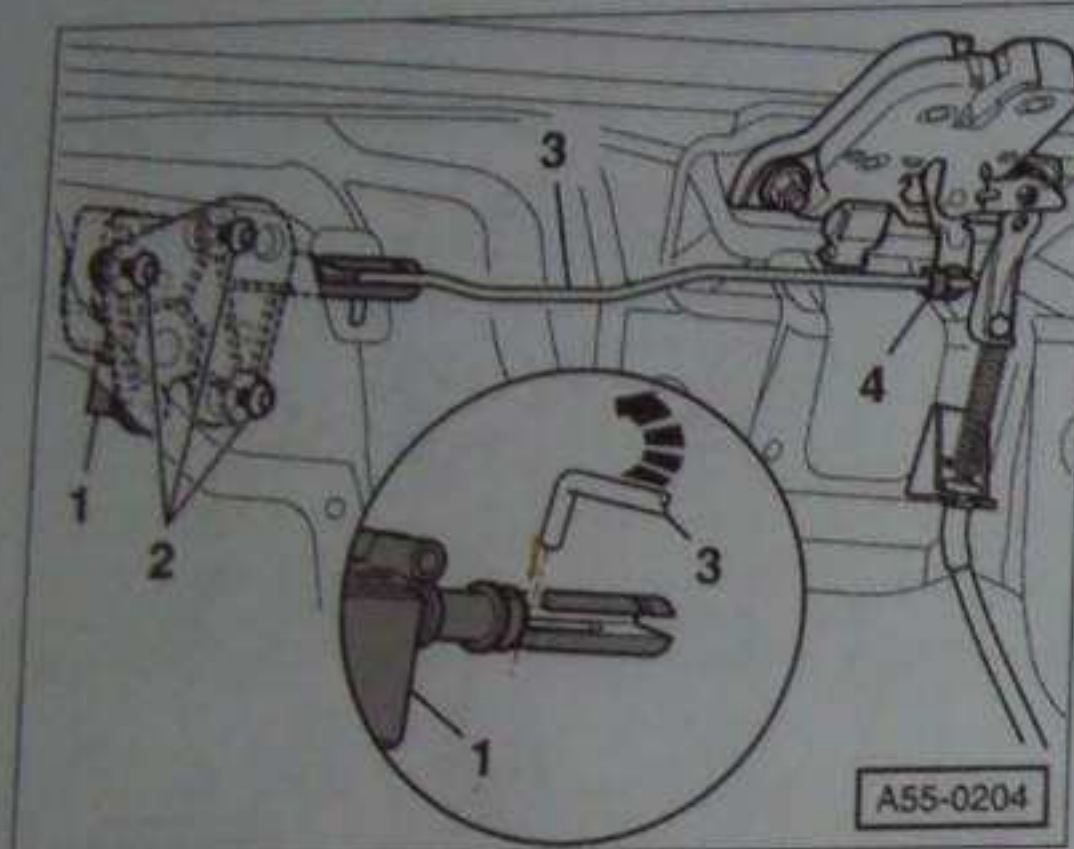
#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Matice přitom utáhneme momentem 21 Nm.

## Výklopná zád; motorek centrálního zamykání

### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Otevřeme výklopnou zád a demontujeme její výplň, viz příslušná kapitola.



- Z kloubového pouzdra -4- uvolníme ovládací táhlo -3-.
- Ovládací táhlo -3- uvolníme -šipka- od motoru -1-.
- Povolíme tři šrouby -2- a motorek sejmeme.
- Od motoru odpojíme konektor.

### Montáž

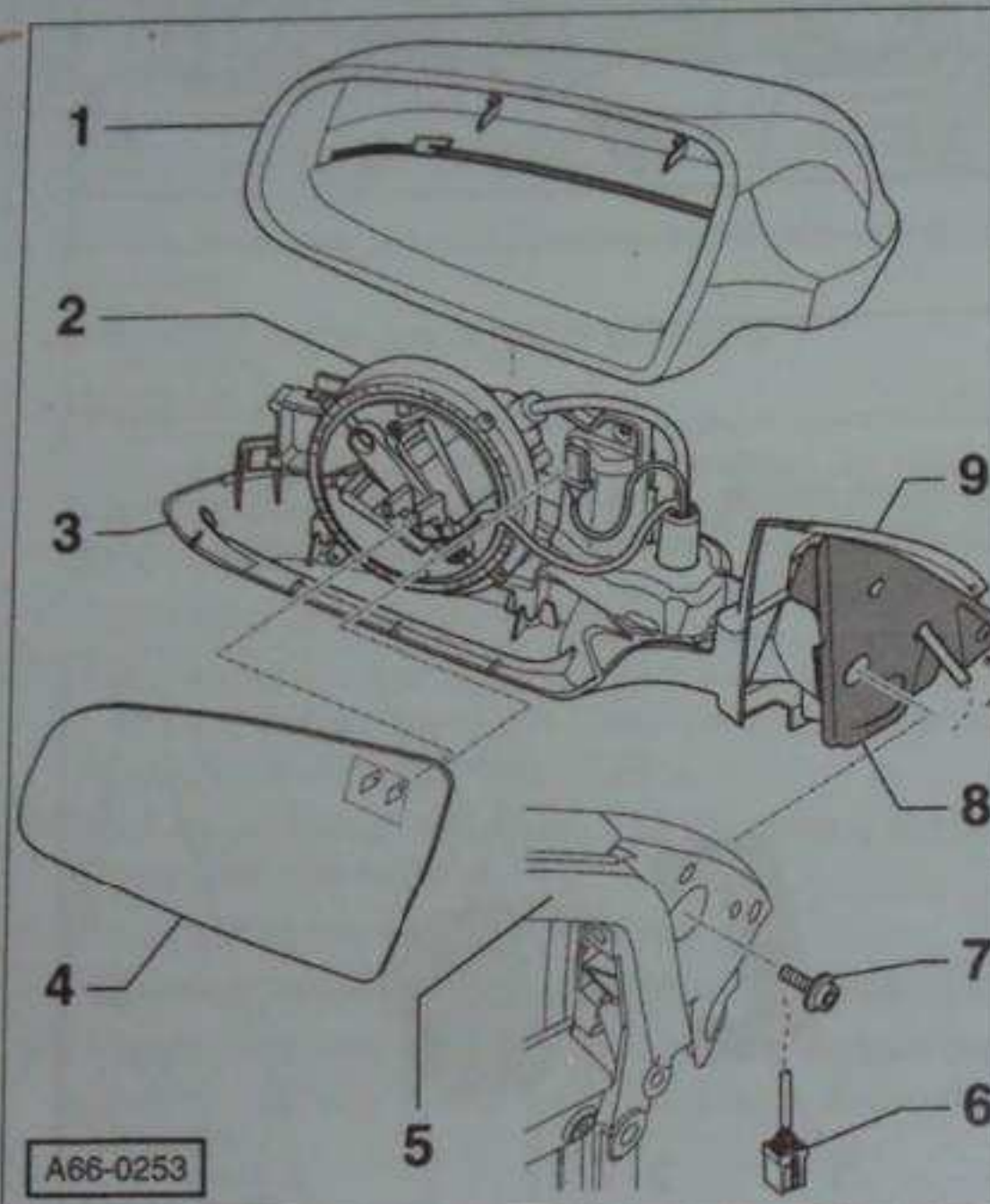
- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

## Vnější zpětné zrcátko – demontáž a montáž

### Výměna zrcátka

#### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Otevřeme dveře a trojúhelníkový kryt vytáhneme ze tří úchytů na okenním rámu (nejprve kryt uvolníme dole).



- Vyšroubujeme šroub -7- a zrcátko s ovládací jednotkou -2- sejmeme ze dveří -5-.
- Odpojíme konektor -6-3 – spodní kryt.

#### Montáž

- Montáž provedeme v opačném pořadí kroků demontáže. Dáváme přitom pozor na správné usazení těsnění -8- na patičce zrcátka -9-. Šroub -7- utáhneme momentem **12 Nm**.
- Přes trojúhelníkový kryt přetáhneme těsnění na okenním rámu.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

## Výměna skla zrcátka

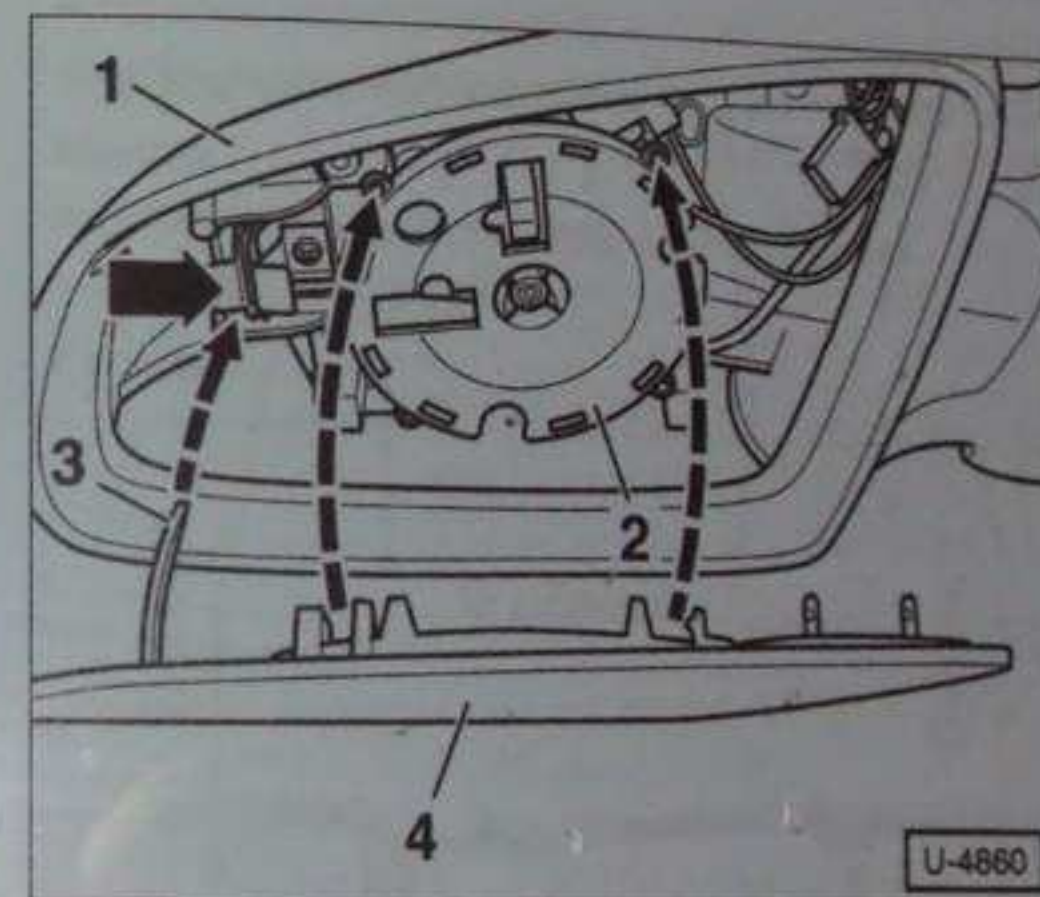
### Demontáž

- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.
- Těleso zrcátka -1- obepíme nahoře a dole lepicí páskou, abychom ho při práci nepoškodili, viz obrázek A66-0253.
- Sklo zrcátka -4- opatrně uvolníme plochým plastovým klínem (nejprve dole, poté nahoře), viz obrázek A66-0253.
- Sklo vytáhneme z tělesa zrcátka a odpojíme konektor pro vyhřívání zrcátka.

### Montáž

#### Upozornění

Při nasazování skla zrcátka používáme ochranné rukavice nebo sklo podložíme čistým hadříkem. Nebezpečí prasknutí skla a poranění!

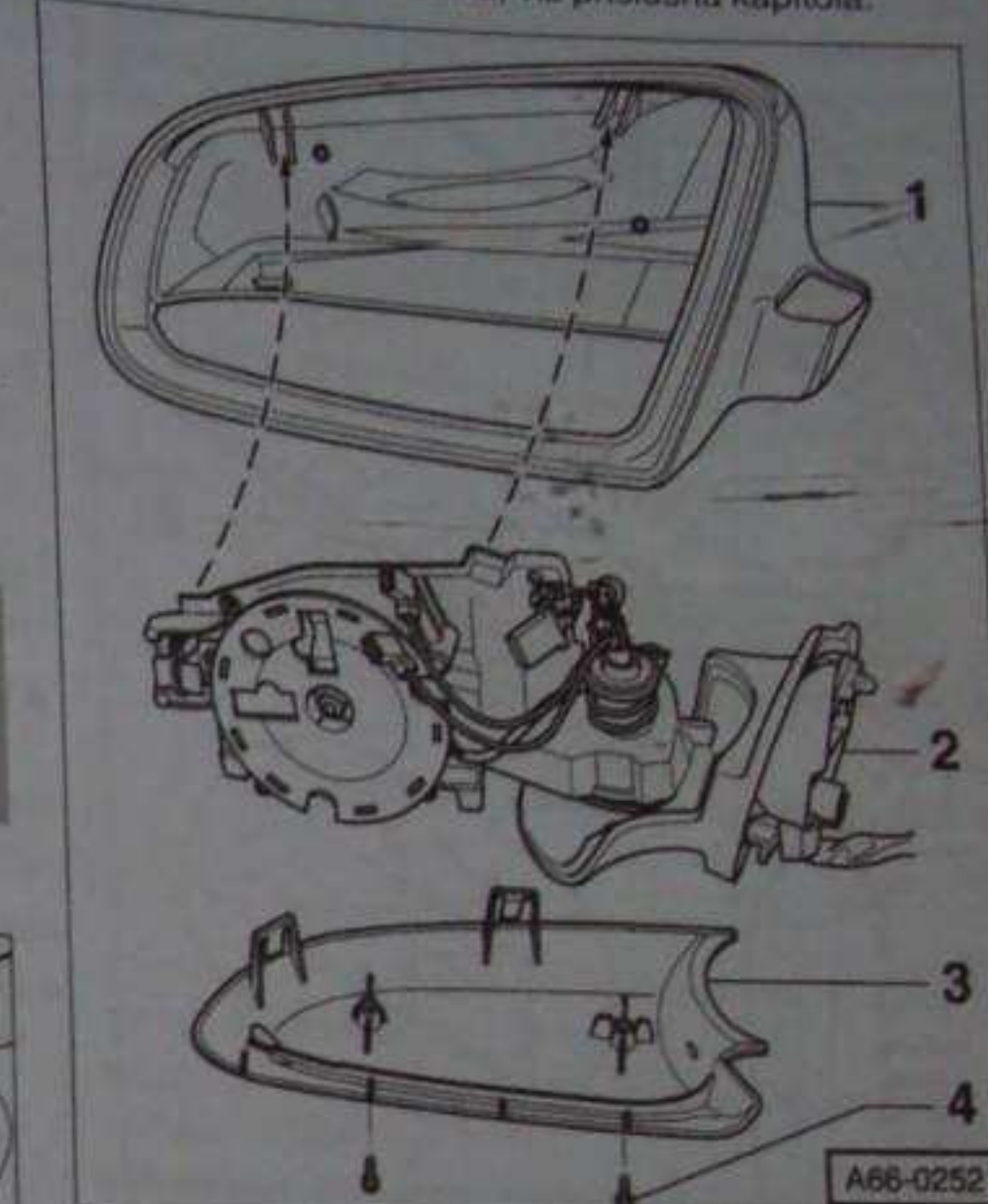


- Sklo zrcátka -4- nasadíme na nosnou desku -2- a připojíme konektor pro vyhřívání zrcátka.
- Sklo zrcátka nasadíme do vodicích čepů a třecí kolík -3- zasuneme do třecí pružiny -šipka-.
- Sklo zrcátka zaklapneme (přitom tlačíme pouze na jeho střed). 1 – těleso zrcátka.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel (-). **Pozor:** Dodržujeme pokyny v kapitole „Baterie – demontáž a montáž“.

## Výměna tělesa zrcátka

### Demontáž

- Demontujeme sklo zrcátka, viz příslušná kapitola.



- Vyšroubujeme šrouby -4-, spodní kryt -3- uvolníme z úchytů a sejmeme směrem dolů.
- Těleso zrcátka -1- uvolníme z úchytů -šipky- a sejmeme směrem nahoru.

### Montáž

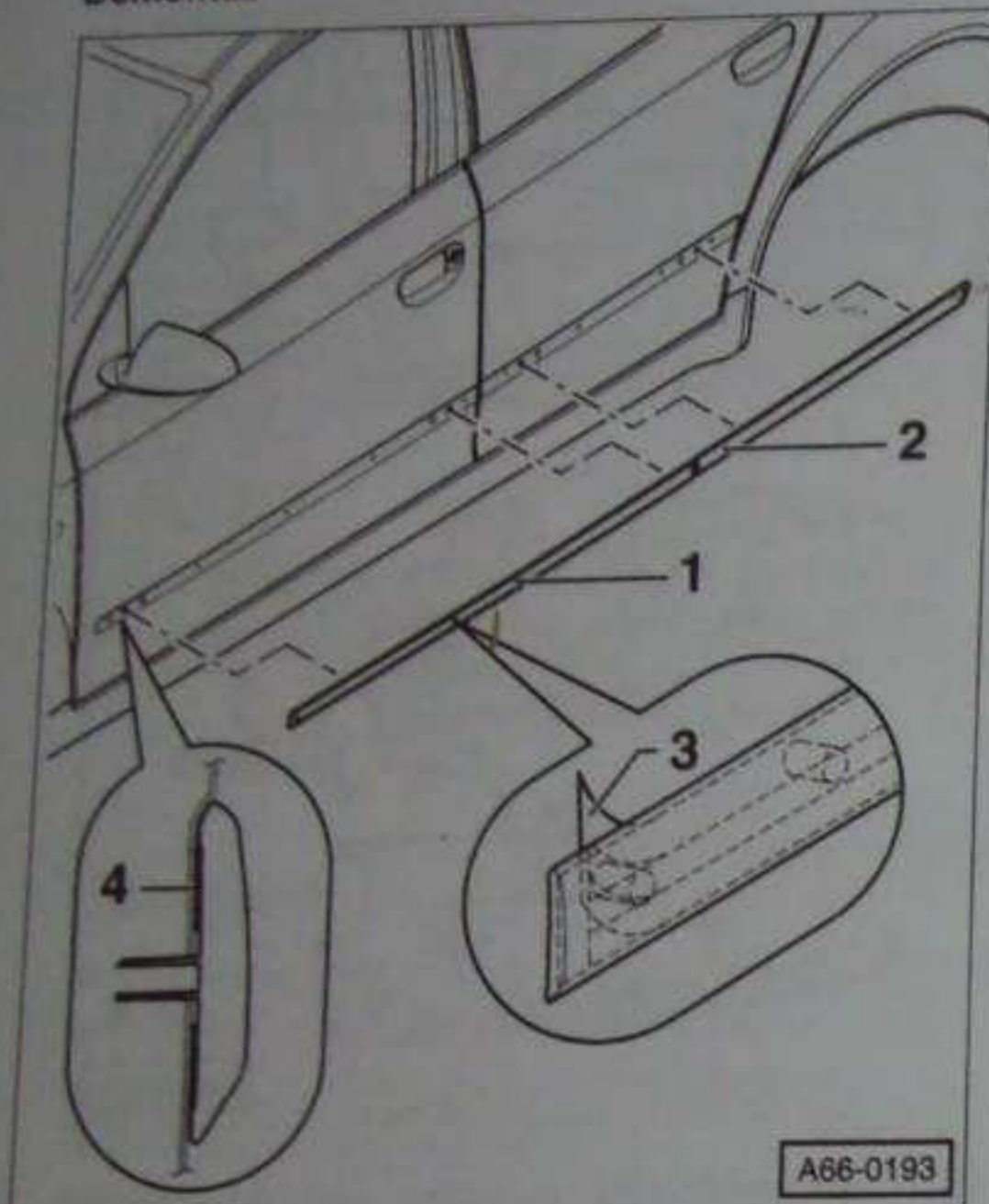
- Těleso zrcátka shora nasadíme do ovládací jednotky -2-.
- Těleso zrcátka nahoře a dole zaklapneme. Úchyty ovládací jednotky se přitom musí zasunout do háčků tělesa zrcátka.
- Kryt -3- zesponu přiložíme k zrcátku, zaklapneme a přišroubujeme.
- Namontujeme sklo zrcátka.

## Ozdobné lišty – demontáž a montáž

### Ozdobné lišty na dveřích

**Poznámka:** Ozdobné lišty jsou přilepené na karoserii a při demontáži se zničí.

#### Demontáž



- Lišty -1- a -2- kousek po kousku zahřejeme horkovzdušnou pistolí a stáhneme ze dveří.

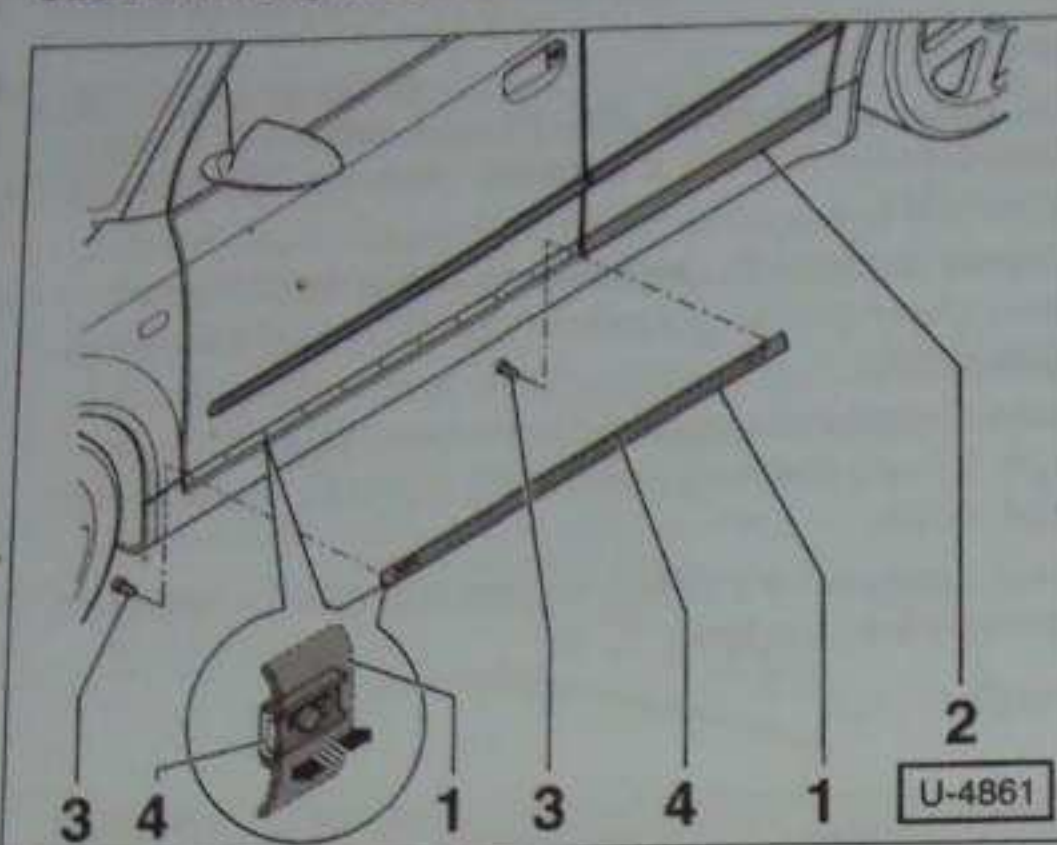
#### Montáž

- Plochu pro nalepení lišty očistíme benzínem, ošetříme prostředkem pro odstranění silikonu a vyleštíme dosucha.

**Poznámka:** Ozdobné lišty lepíme pouze při pokojové teplotě. Vozidlo a lišty proto minimálně dvě hodiny před začátkem práce umístíme do vhodné místnosti.

- Z oboustranné lepicí pásky -4- stáhneme ochrannou fólii -3-. Novou ozdobnou lištu nasadíme čepy do příslušných otvorů ve dveřích a přilepíme.
- Lištu zahřejeme horkovzdušnou pistolí na teplotu asi +40°C a silou přimáčkneme ke karoserii, popř. přitlačíme vhodným ručním válečkem. **Pozor:** Po přilepení lišty musí být vozidlo ještě čtyři hodiny vystavené pokojové teplotě.

### Ozdobné lišty na prahu dveří



- Vyšroubujeme šrouby -3- a přední lištu -1- vysuneme z úchytů -4- směrem dozadu.

**Poznámka:** Zadní ozdobnou lištu -2- demontujeme stejným způsobem.

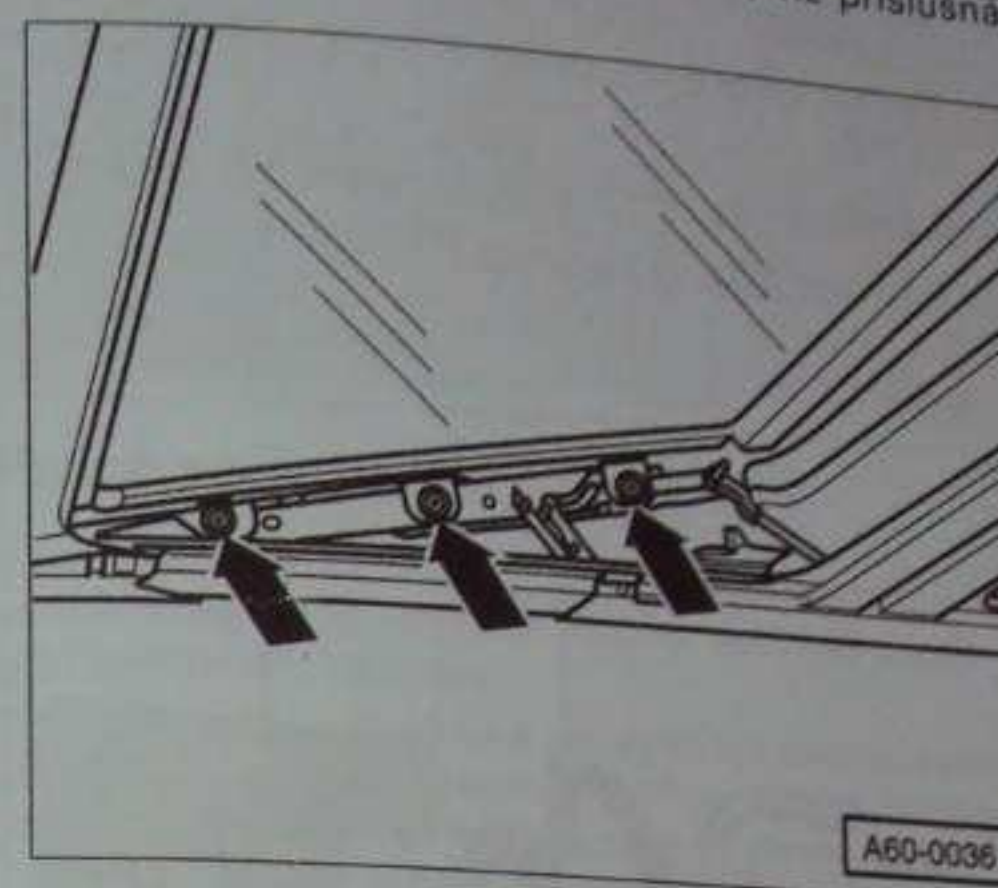
#### Montáž

- Lištu nasadíme na práh dveří, zasuneme dopředu do úchytů a upevníme šrouby.

## Posuvné střešní okno – demontáž a montáž

### Demontáž

- Demontujeme kryt střešního okna, viz příslušná kapitola.

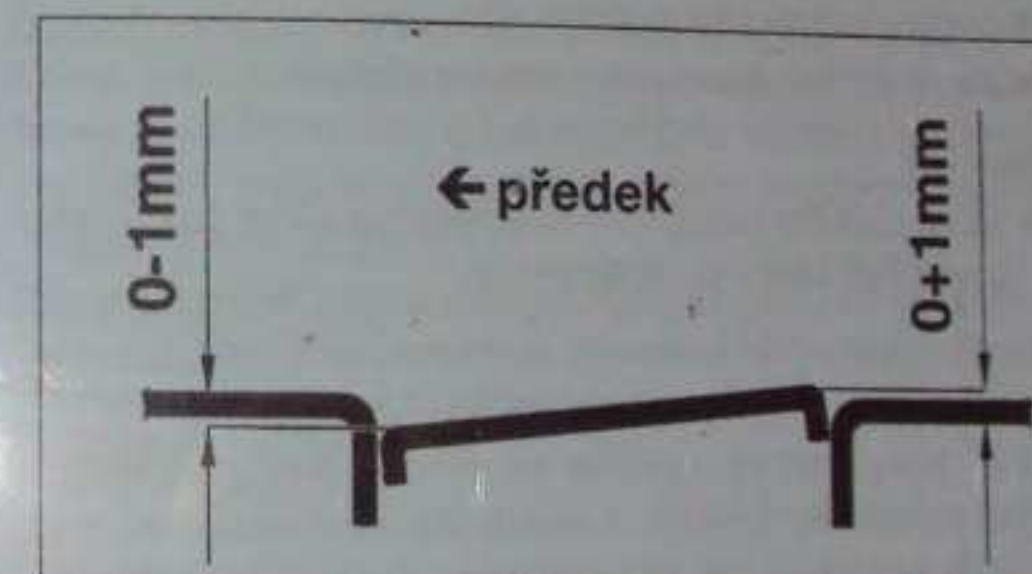


- Na obou stranách vyšroubujeme šrouby -šipky-.
- Střešní okno horem vyjmeme.

### Montáž

- Střešní okno nasadíme zpět a přišroubujeme.
- Namontujeme kryt okna.

### Kontrola

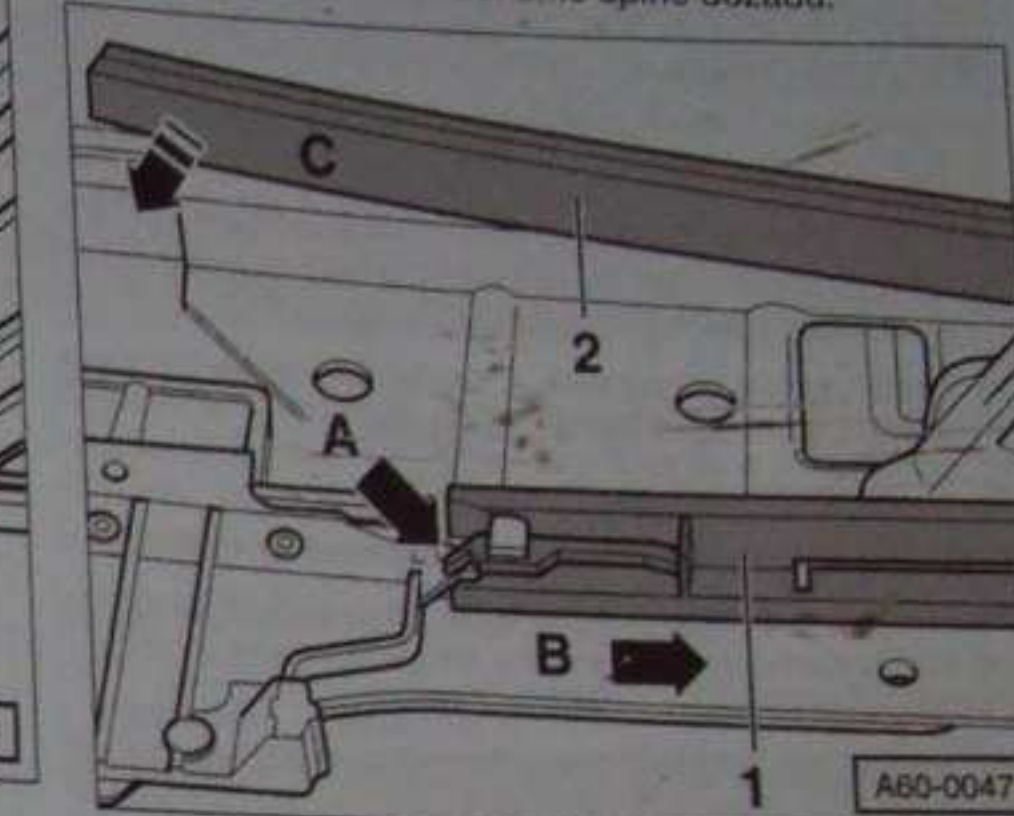


- Abychom zamezili hluku větru, provedeme podle obrázku výškové seřízení střešního okna. **Poznámka:** Střešní okno přitom zavíráme ze zasunuté (ne vyklopené) polohy.
- Výškové seřízení kontrolujeme na konci poloměru výřezu střechy směrem ke středu vozidla. Okno nesmí být nikde vpředu výše a vzadu níže než střecha.

## Kryt posuvného střešního okna – demontáž a montáž

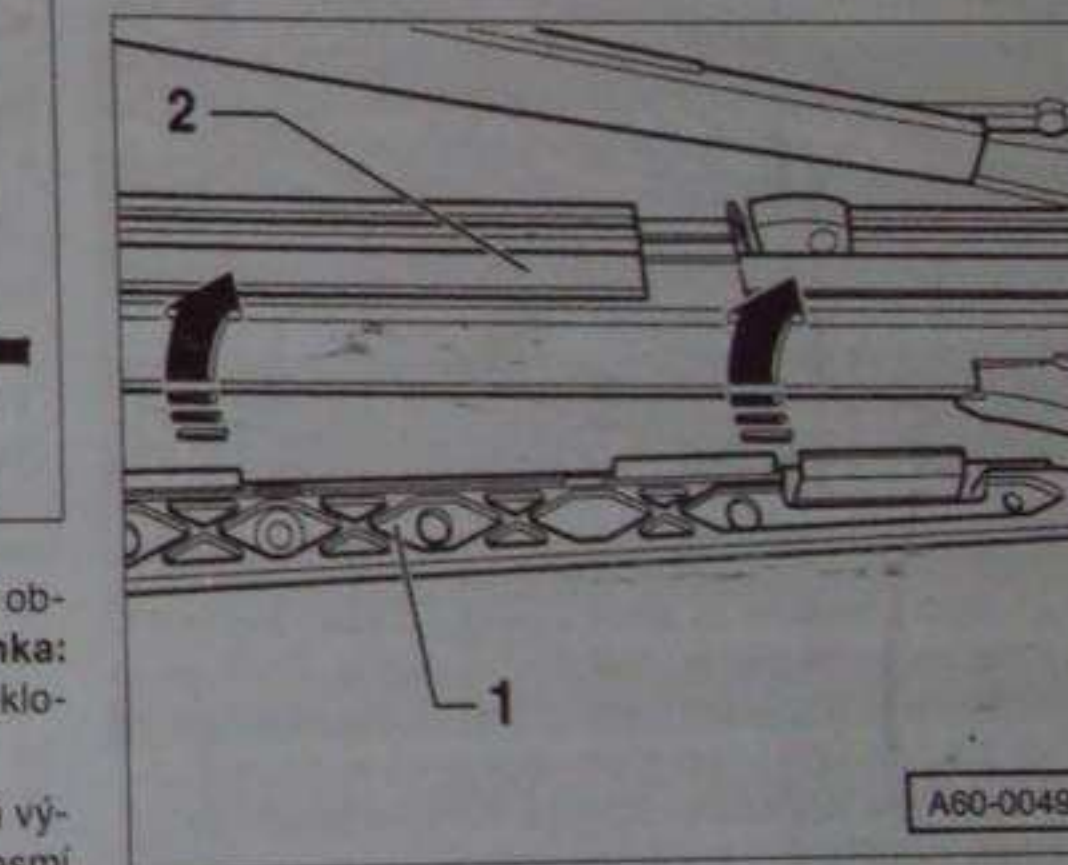
### Demontáž

- Střešní okno vzadu vykloupíme.
- Posuvné čalounění zasuneme úplně dozadu.



- Spodní kryt -1- vzadu uvolníme ve směru šipky -A- a posuneme dopředu -šipka B-.
- Spodní kryt sejme z upevňovací lišty směrem do středu vozidla.
- Horní kryt -2- vpředu a uprostřed uvolníme a sejme ve směru šipky -C-.

### Montáž



- Spodní kryt -1- namáčkneme na horní okraj -šipky- upevňovací lišty.

## Základní poloha posuvného střešního okna – kontrola a seřízení

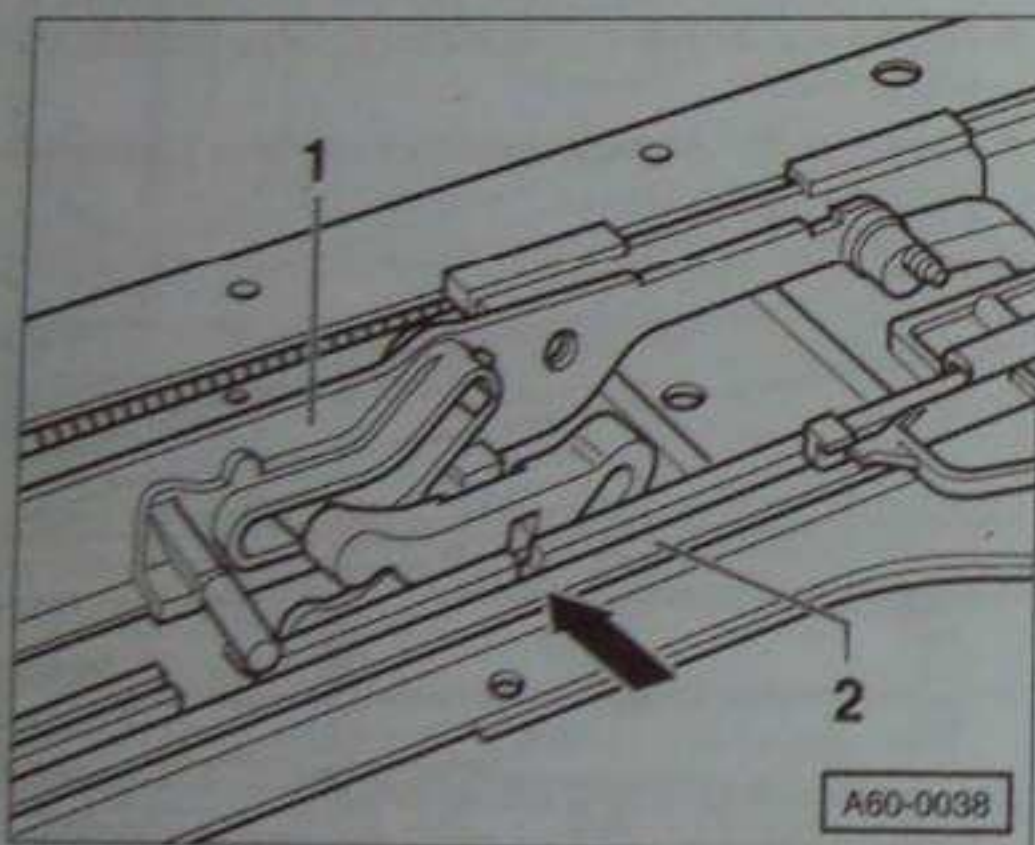
Uvedení servomotoru střešního okna do základní polohy

- Zavřeme střešní okno.
- Demontujeme přední vnitřní světlo, viz str. 89.
- Servomotor odšroubujeme 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 a přišroubujeme.
- Namontujeme přední vnitřní světlo.

Kontrola základního nastavení kulisového vedení

**Poznámka:** Základní polohu kulisového vedení lze zkontrolovat u namontovaného víka střešního okna zrcátkem a kapesní svítilnou.

- Demontujeme levý i pravý boční kryt, viz příslušná kapitola.
- Střešní okno otevřeme a opět zavřeme.
- Posuvné čalounění zasuneme úplně dozadu.



- Zrcátko přiložíme na střešní okno 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.

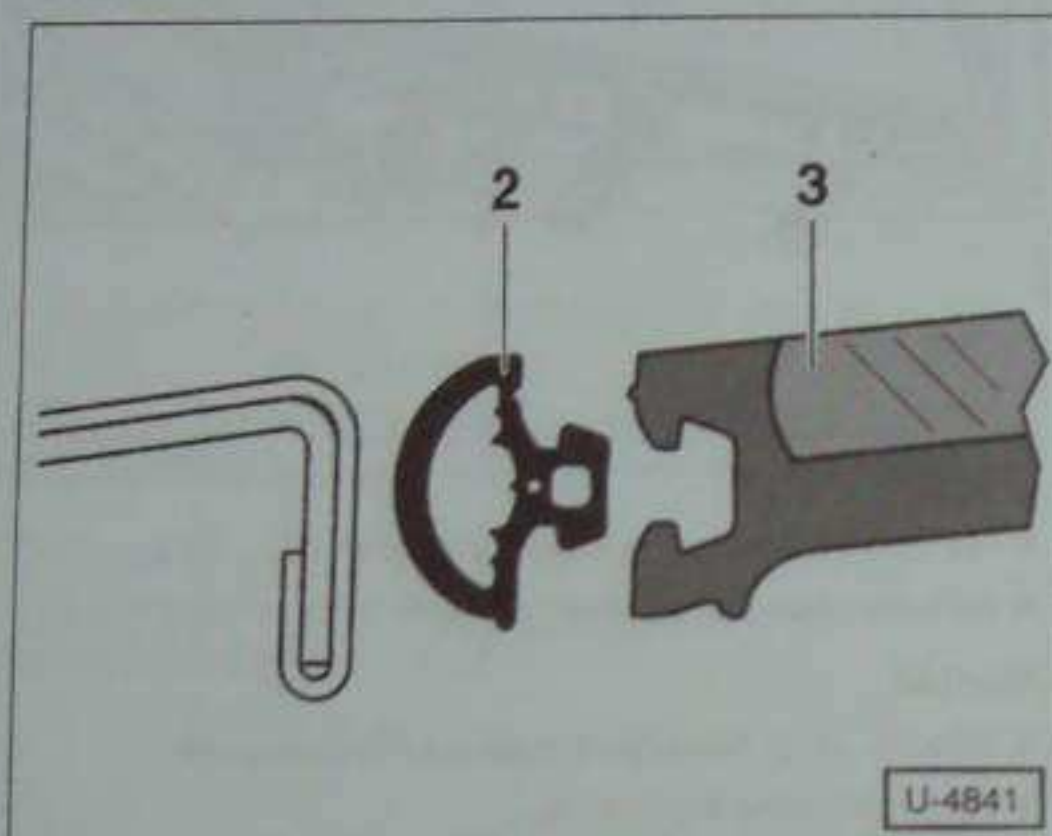
Nastavení kulisového vedení do základní polohy

- Demontujeme střešní okno.
- Demontujeme servomotor střešního okna.
- Demontujeme boční kryty, viz příslušná kapitola.

- Kulisová vedení -1- na obou stranách posuneme ze zadu 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 boční kryty.

## Těsnění posuvného střešního okna – demontáž a montáž

Demontáž



- Demontujeme střešní okno -3-.
- Ze střešního okna vytáhneme těsnění -2-.

Montáž

- Nové těsnění zatlačíme do střešního okna (začínáme uprostřed zadního okraje okna).

# Schémata zapojení

Z obsahu:

- Vysvětlivky ke značkám
- Jednotlivá schémata

## Práce se schématy zapojení

V jednom osobním vozidle je položeno až přes 1000 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.

Pro přehledné znázornění rozložení kabelů ve schématech zapojení 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 běžně provedené 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. Přímě 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 podléhá normě DIN. **Nejdůležitější svorky jsou tyto:**

**Svorka 30.** Na této svorce je trvale napětí baterie. Kabele jsou většinou červené nebo červené s barevnými proužky.

**Svorka 31** vede ke kostře. Ukostřovací kabele jsou zpravidla hnědá.

**Svorka 15** je napájena přes spínací skříňku. Vodiče pak vedou proud jen při zapnutí zapalování. Kabele jsou většinou zelené nebo zelené s barevnými proužky.

**Svorka X** vede proud také jen při zapnutí 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 a také dálková světla, která se v případě opomenutí po vypnutí zapalování automaticky přepnou na parkovací.

Ve schématech zapojení jsou do jednotlivých vodičů vložené kombinace písmen a čísel.

**Příklad:** 1,5  
ws/ge

Čísla udávají průřez vodiče (zde 1,5 mm<sup>2</sup>) a písmena určují jeho barvu. Pokud je označení složeno ze dvou písmen rozdělených lomítkem, určuje první skupina barvu vodiče (zde ws = bílá) a druhá (zde ge = žlutá) přidavnou barvu. Stává se, že se v různých proudových obvodech používají vodiče se stejnou barvou. Proto doporučujeme barevnou kombinaci vždy překontrolovat na příslušných přípojovacích svorkách. Bílé vodiče jsou pro rozlišení navíc označeny číslem, které je uvedeno ve schématu zapojení pod označením barvy.

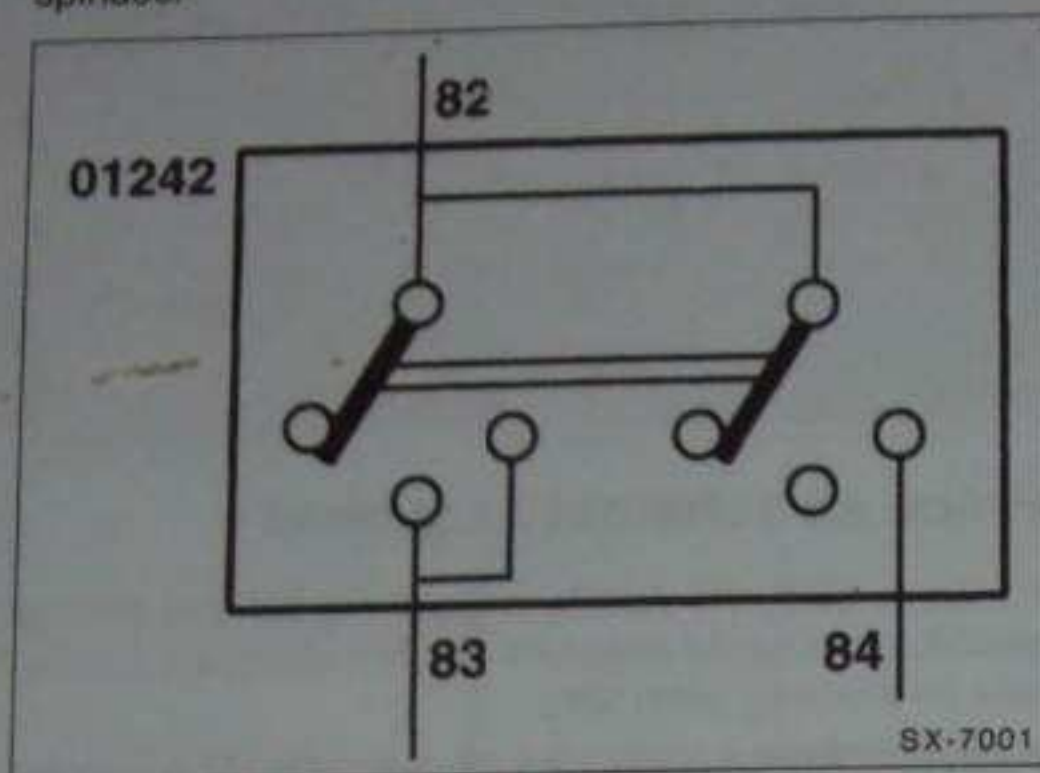
#### Barevné označení vodičů

ws = bílá  
sw = černá  
ro = červená  
br = hnědá  
gn = zelená  
bl = modrá  
gr = šedá  
li = světle fialová  
ge = žlutá  
or = oranžová  
rs = růžová

Kabele, 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 dvupolohového 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 zapojená i svorka 83.

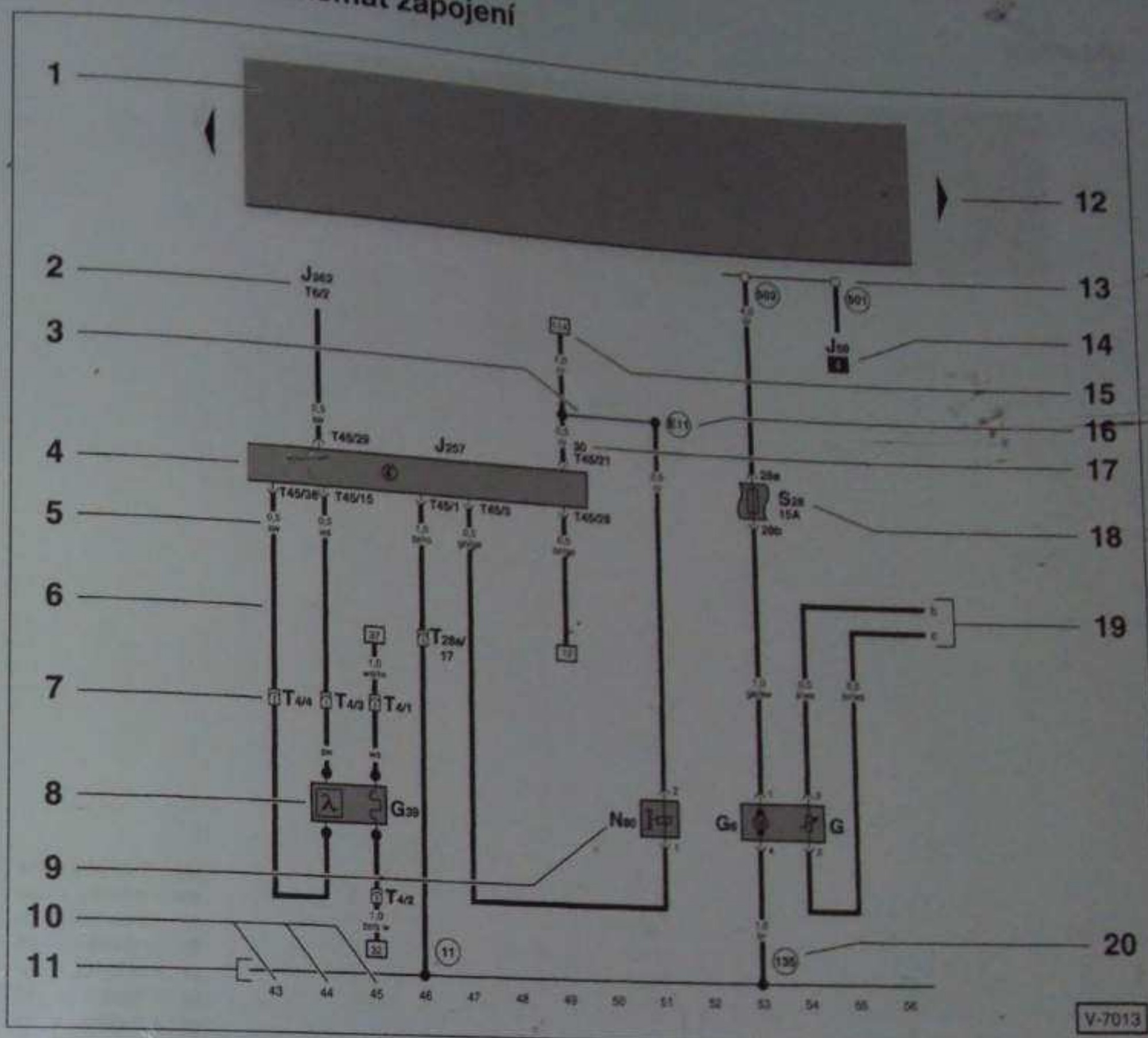
**Pozor:** Pojistky v držáku se od čísla 23 ve schématech zapojení označují číslem 223.

#### Přehled schémat zapojení

Platí od července 2004 pro všechny modely s výbavou Highline.

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.

#### Návod k použití schémat zapojení

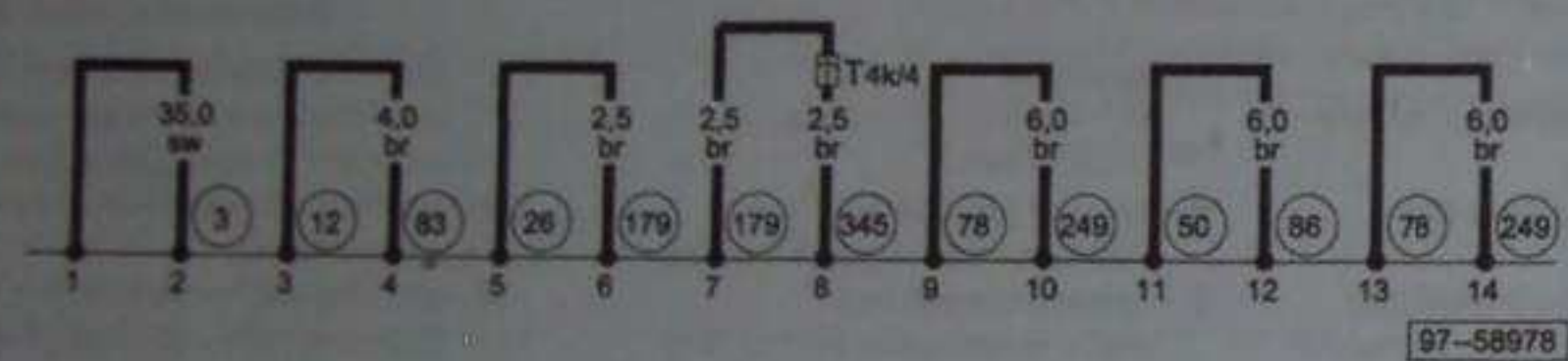


- 1 - reléová deska**  
Označena šedým políčkem, znázorňuje kladné přípojky.
- 2 - odkaz na směr vodiče k jiné součástce**  
J362 = řídicí jednotka imobilizéru  
T6/2 = 6-pólový konektor, kontakt 2
- 3 - vnitřní spojení (tenká čára)**  
Toto spojení se nevyskytuje jako vodič.
- 4 - spínací značka**  
Otevřená část znázorňuje pokračování součásti v jiném schématu zapojení.
- 5 - průřez vedením v mm<sup>2</sup> a jeho barva**  
0,5 = 0,5 mm<sup>2</sup>, sw = černá. Zkratky barev vedení viz kapitola „Práce se schématy zapojení“.
- 6 - proudový obvod s vodiči**  
Všechny spínače a kontakty jsou znázorněny v klidovém stavu.

- 7 - konektor**  
T4 = 4-pólový konektor, /4 = kontakt 4.
- 8 - značka součástky**  
G39 = lambda sonda s vyhříváním.
- 9 - označení součásti**  
N80 = magnetický ventil 1. V legendě pod schématem zapojení je uvedený název součásti.
- 10 - číslo proudové cesty**
- 11 - kostra vozidla**
- 12 - šipka**  
Odkazuje na pokračování schématu zapojení na další straně.
- 13 - svorník na reléové desce**  
Bílý křížek označuje rozpojitelné spojení vodičů.
- 14 - číslo umístění relé**  
Označuje pozici relé na reléové desce.
- 15 - odkaz na směr vodiče k jiné součástce**

- 16 - spojení v kabelovém svazku**  
Nelze rozpojit.
- 17 - přípojovací svorka**  
Zde: svorka 30, 45-pólový konektor, kontakt 21.
- 18 - pojistka**  
S28 = pojistka č. 28, 15 A.
- 19 - odkaz na pokračování v jiném schématu zapojení**  
Písmeno označuje, kde je v následujícím schématu vodič uvedený.
- 20 - ukostřovací bod nebo spojení s kosterou v kabelovém svazku**  
Legenda uvádí polohu ukostření ve vozidle.

## Ukostření



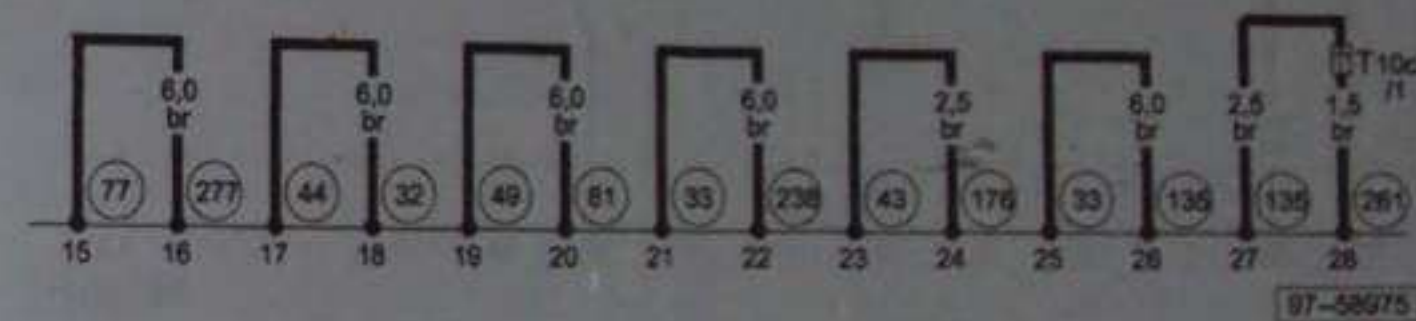
T4k - 4-pólový konektor, černý, v blízkosti předního nárazníku

- 3 - ukostřovací pás motor - karoserie
- 12 - ukostřovací bod, v levé části motorového prostoru
- 16 - ukostřovací bod na předním krycím plechu
- 50 - ukostřovací bod, v levé části zavazadlového prostoru
- 78 - ukostřovací bod, pravý B-sloupek dole
- 83 - ukostření -1-, v kabelovém svazku vpravo vpředu
- 86 - ukostření -1-, v kabelovém svazku vzadu
- 179 - ukostření, v kabelovém svazku levého světlometu
- 249 - ukostření -2-, v kabelovém svazku v interiéru vozidla
- 345 - ukostření, v kabelovém svazku nárazníku, fanfára/mihové světlo

## Ukostření



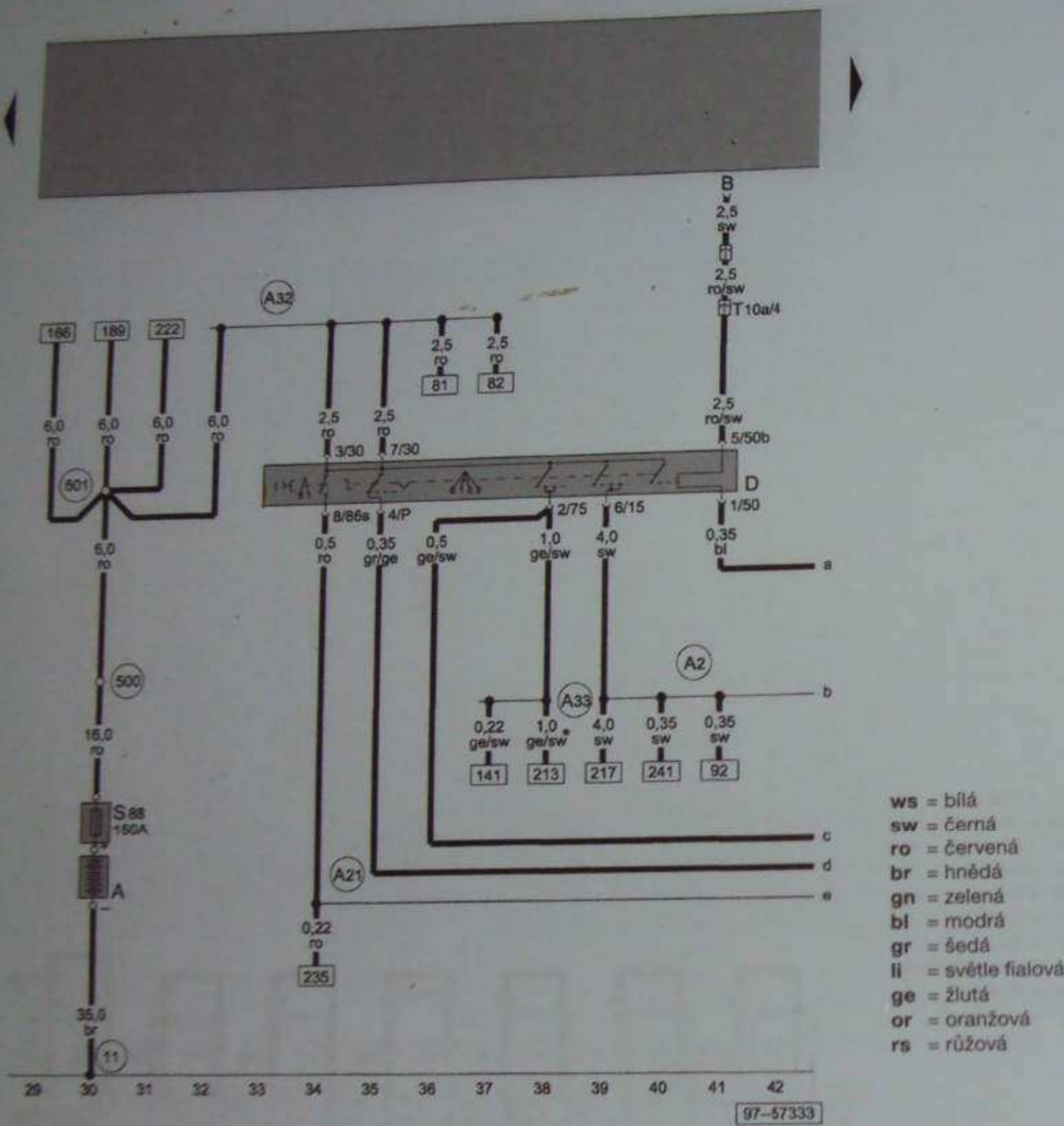
- ws = bílá
- sw = černá
- ro = červená
- br = hnědá
- gn = zelená
- bl = modrá
- gr = šedá
- li = světle fialová
- ge = žlutá
- or = oranžová
- rs = růžová



T10c - 10-pólový konektor, fialový, propojovací pole na levém A-sloupeku

- 81 - ukostření -1-, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 135 - ukostření -2-, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 176 - ukostření, v kabelovém svazku pravého světlometu
- 238 - ukostření -1-, v kabelovém svazku v interiéru vozidla
- 277 - ukostření -3-, v kabelovém svazku v interiéru vozidla
- 261 - ukostření, v kabelovém svazku vyhřívané ostřikovací trysky
- 32 - ukostřovací bod, za panelem přístrojů vlevo
- 33 - ukostřovací bod, za panelem přístrojů vpravo
- 43 - ukostřovací bod, pravý A-sloupek dole
- 44 - ukostřovací bod, levý A-sloupek dole
- 49 - ukostřovací bod, v blízkosti centrální řídicí jednotky komfortní výbavy
- 77 - ukostřovací bod, levý B-sloupek dole

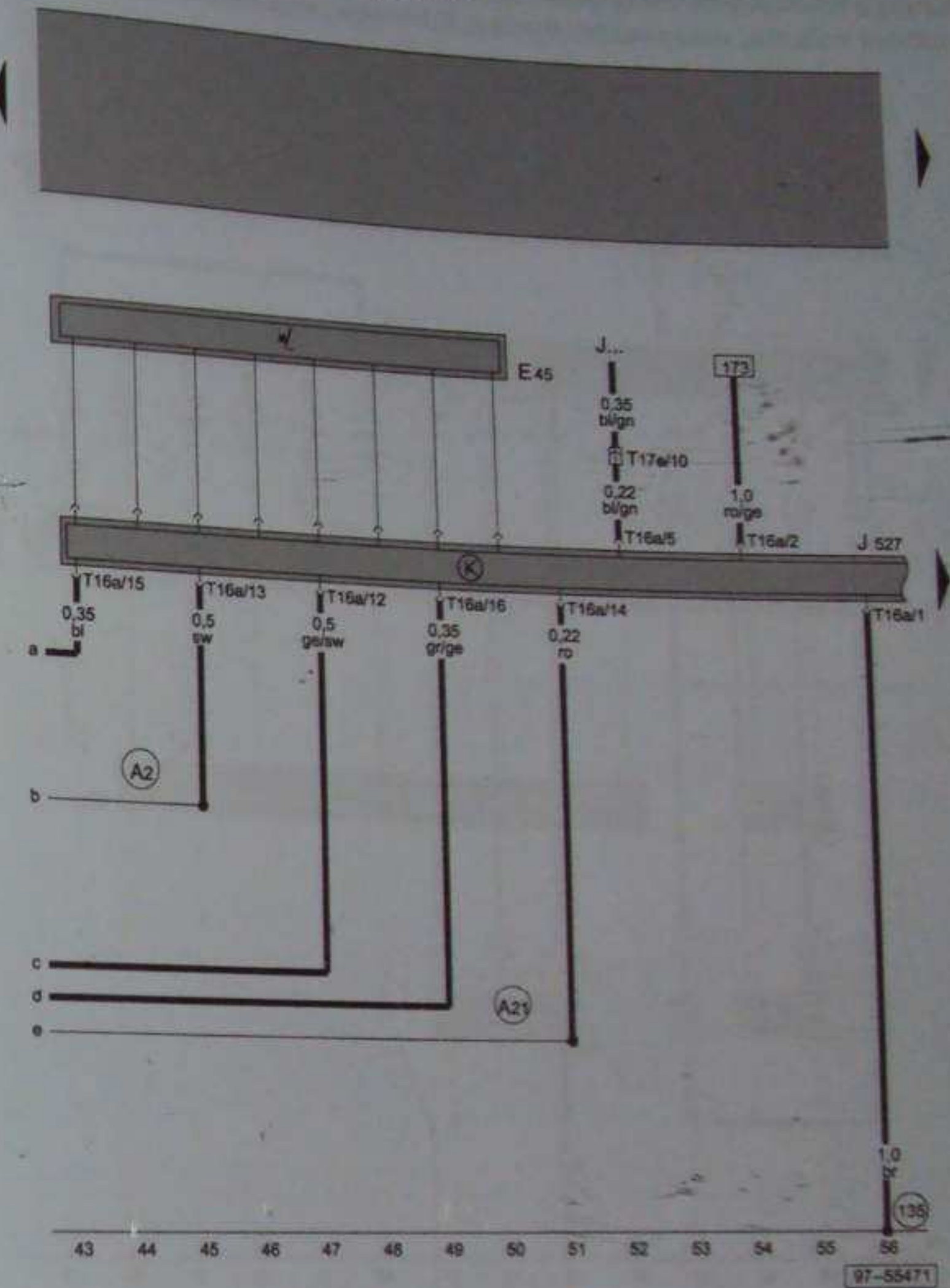
## Spínací skříňka, hlavní pojistka



- A - baterie
- B - startér
- D - spínací skříňka
- S88 - tavná pojistka (hlavní pojistka)
- T10a - 10-pólový konektor, hnědý, propojovací pole v elektronické skříňce ve žlábků pod předním oknem

- 11 - ukostřovací bod, ve skříni baterie
- 500 - šroubový spoj -1- (30), na reléové desce
- 501 - šroubový spoj -2- (30), na reléové desce
- 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
- A33 - spojení (75), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- \* - pouze u vozidel s topným odporem pro ostřikovací trysku

## Řídicí jednotka elektroniky sloupku řízení, tempomat

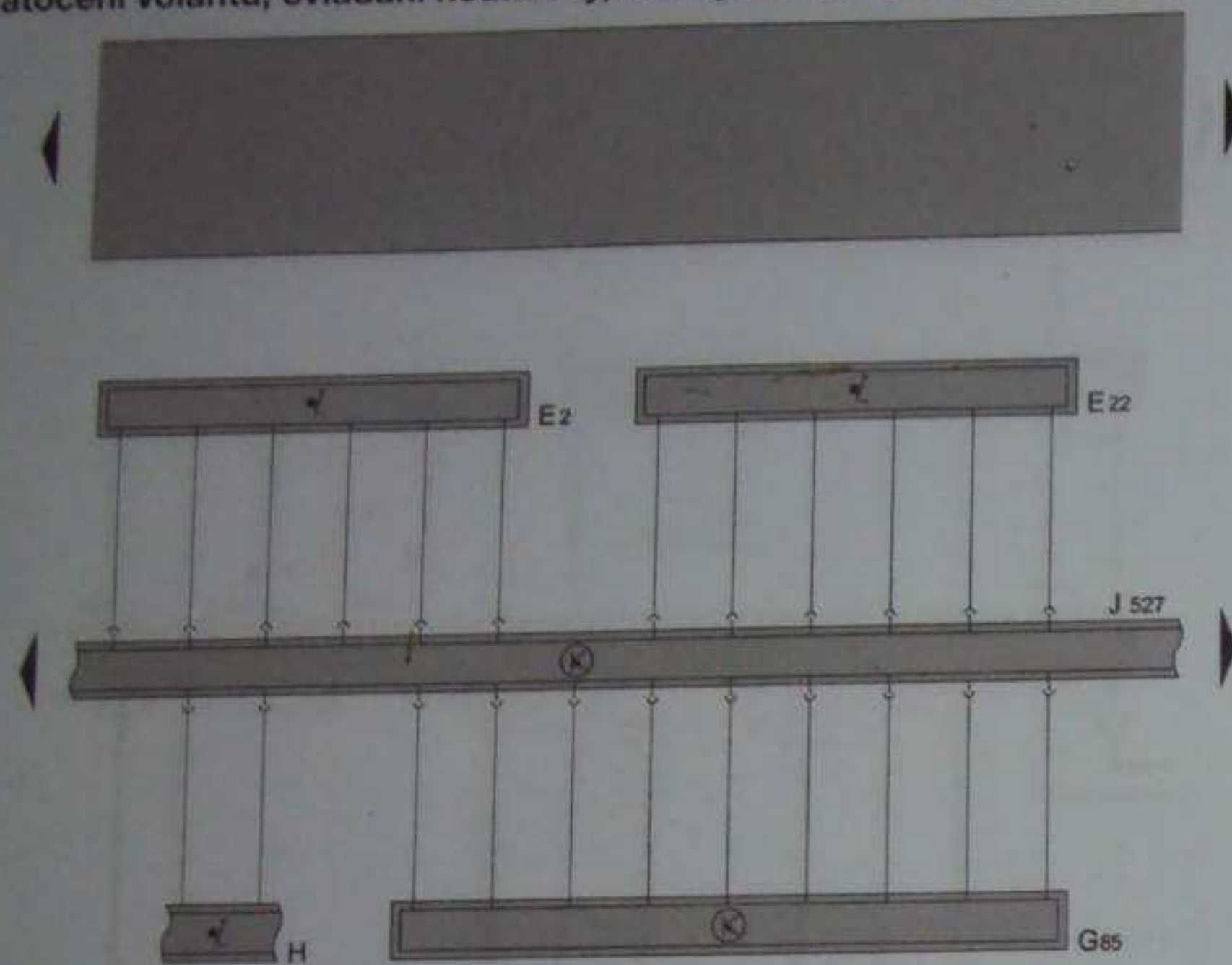


- E45 - spínač tempomatu
- J... - řídicí jednotky motoru
- J527 - řídicí jednotka elektroniky sloupku řízení
- T16a - 16-pólový konektor, černý, na řídicí jednotce elektroniky sloupku řízení
- T17e - 17-pólový konektor, bílý, propojovací pole v elektronické skříňce ve žlábků pod předním oknem

- 135 - ukostření -2-, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A2 - spojení s kladným pólem (15), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A21 - spojení (86s), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem



Přepínač směrových světel, spínač stěračů pro intervalové stírání, snímač úhlu natočení volantu, ovládání houkačky, řídicí jednotka elektroniky sloupku řízení

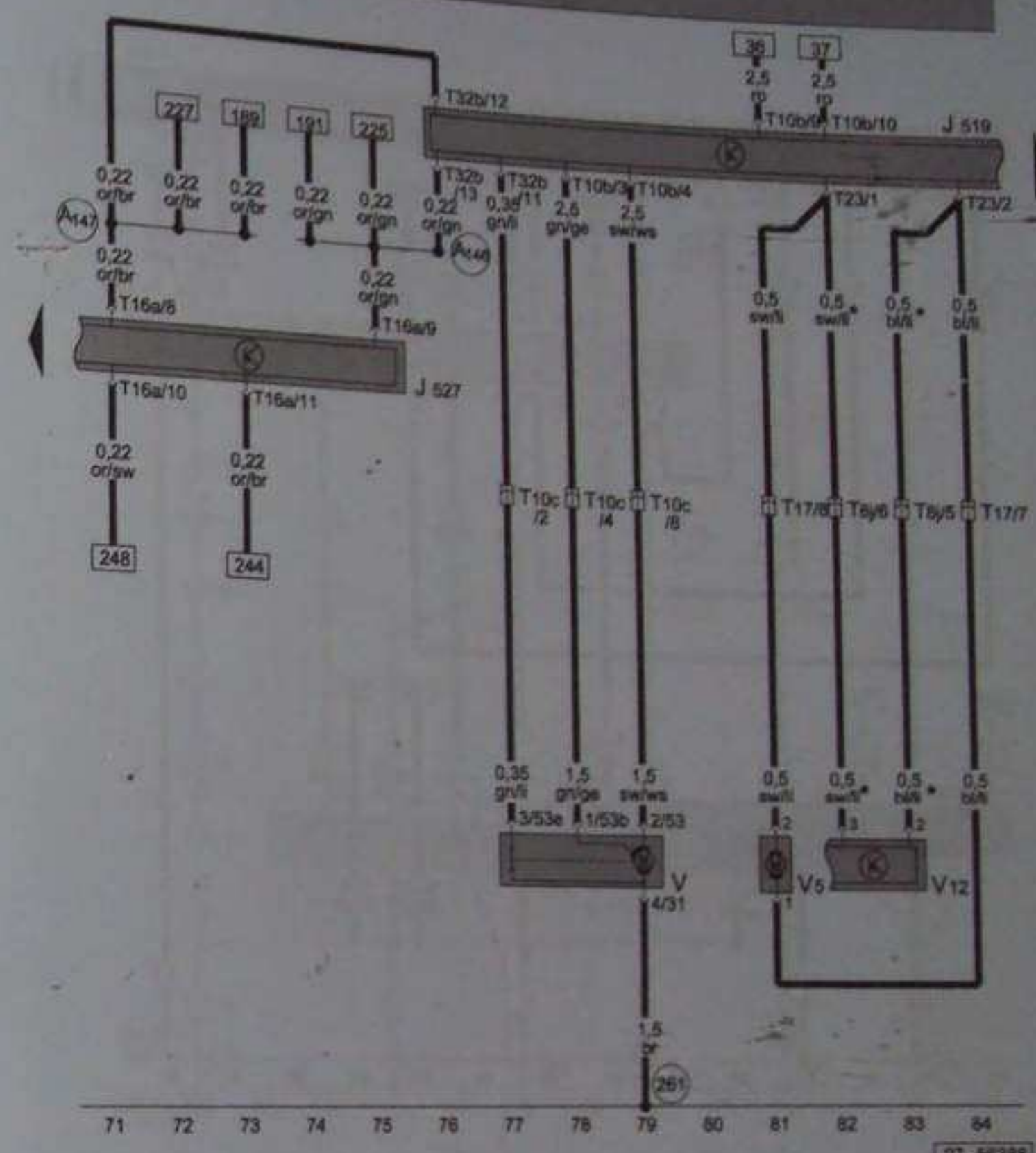


57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70

97-55472

- E2 – přepínač směrových světel
- E22 – spínač stěračů pro intervalové stírání
- G85 – snímač úhlu natočení volantu
- H – ovládání houkačky
- J527 – řídicí jednotka elektroniky sloupku řízení

Řídicí jednotka elektrické instalace vozidla, řídicí jednotka elektroniky sloupku řízení, motor stěračů, čerpadlo ostřikovačů, motor zadního stěrače



71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84

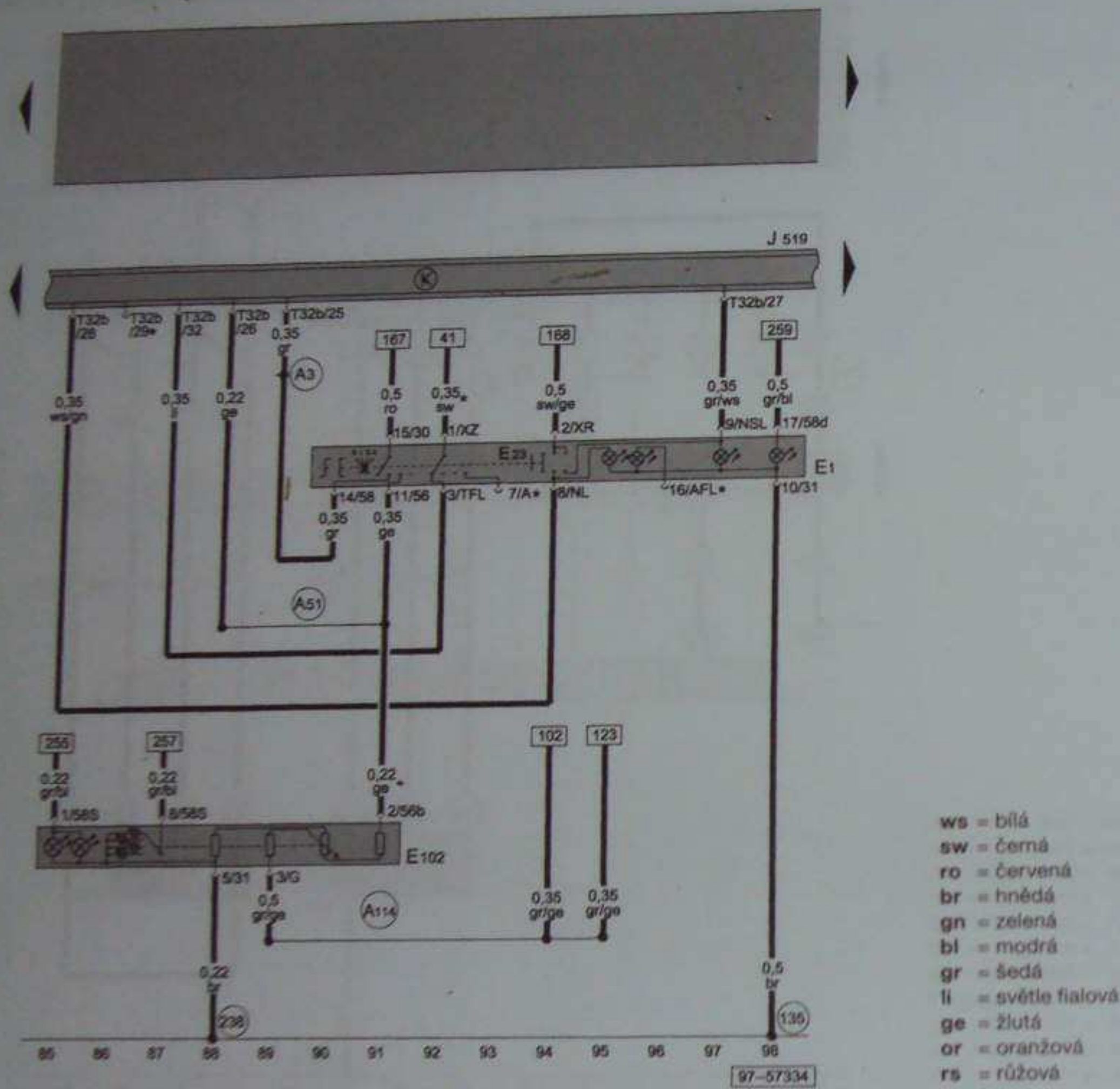
97-56386

- ws = bílá
- sw = černá
- ro = červená
- br = hnědá
- gn = zelená
- bl = modrá
- gr = šedá
- li = světle fialová
- ge = žlutá
- or = oranžová
- rs = růžová

- J519 – řídicí jednotka elektrické instalace vozidla
- J527 – řídicí jednotka elektroniky sloupku řízení
- T8j – 8-pólový konektor, černý, za bočním čalouněním vlevo vzadu
- T10b – 10-pólový konektor, černý, na řídicí jednotce elektrické instalace vozidla
- T10c – 10-pólový konektor, fialový, propojovací pole na levém A-sloupku
- T16a – 16-pólový konektor, černý, na řídicí jednotce elektroniky sloupku řízení
- T17 – 17-pólový konektor, černý, propojovací pole na levém A-sloupku
- T23 – 23-pólový konektor, černý, na řídicí jednotce elektrické instalace vozidla
- T32b – 32-pólový konektor, šedý, na řídicí jednotce elektrické instalace vozidla
- V – motor stěračů
- V5 – čerpadlo ostřikovačů
- V12 – motor zadního stěrače

- (261) – ukostření, v kabelovém svazku vyřizované ostřikovací trysky
- (A146) – spojení (CAN-Bus Komfort, High), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- (A147) – spojení (CAN-Bus Komfort, Low), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- pouze u Sedanu (ne u Avantu)

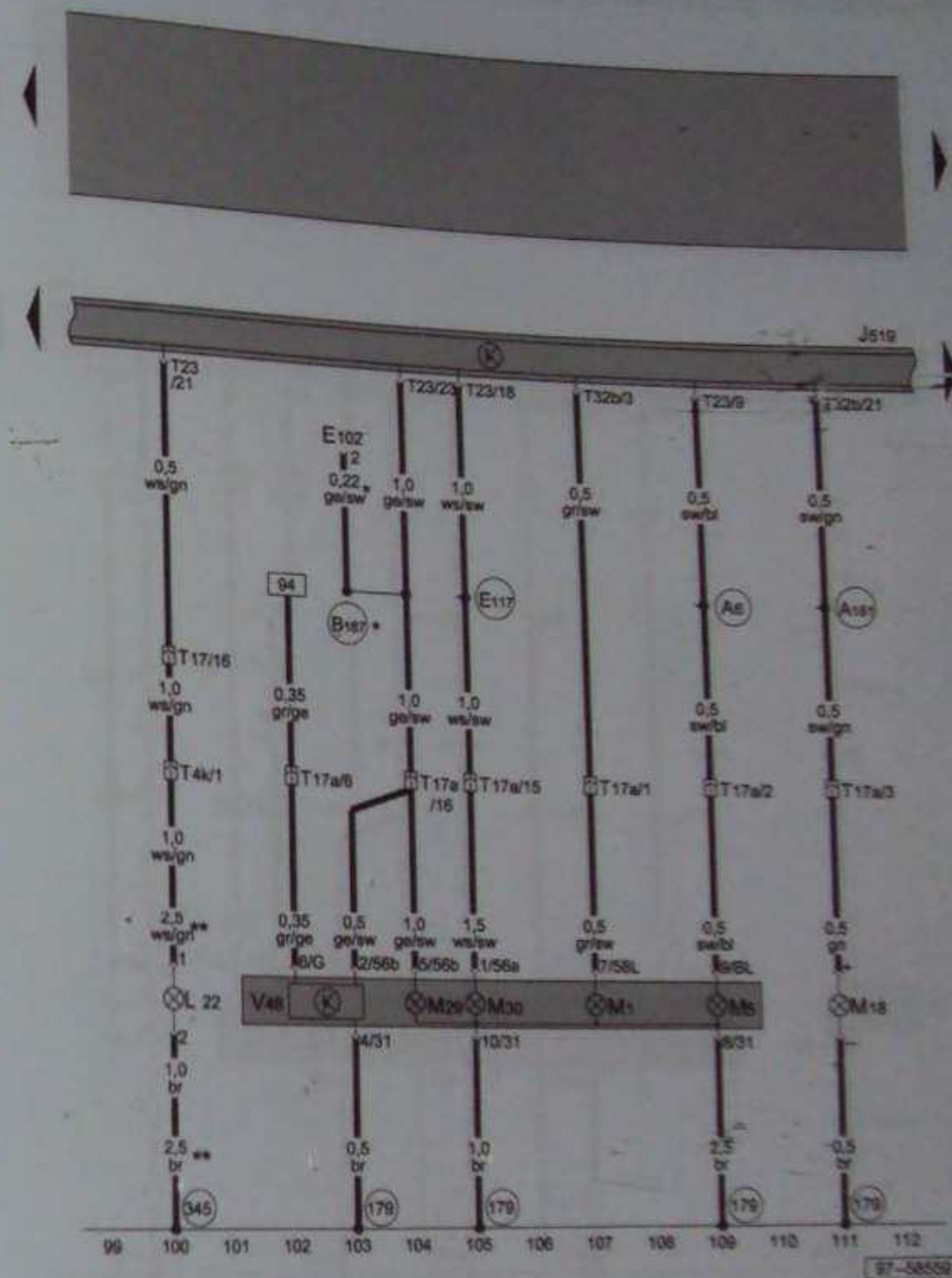
## Spínač světel, regulátor sklonu světlometů, řídicí jednotka elektrické instalace vozidla



E1 – spínač světel  
 E23 – spínač mlhových světlometů a zadního mlhového světla  
 E102 – regulátor sklonu světlometů  
 J519 – řídicí jednotka elektrické instalace vozidla  
 T32b – 32-pólový konektor, šedý, na řídicí jednotce elektrické instalace vozidla

135 – ukostření –2–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem  
 238 – ukostření –1–, v kabelovém svazku v interiéru vozidla  
 A3 – spojení s kladným pólem (58), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem  
 A51 – spojení (56), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem  
 A114 – spojení (regulace sklonu světlometů), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem  
 \* – pouze u vozidel s automatickým zapnutím potkávacích světel/osvětlením okolí

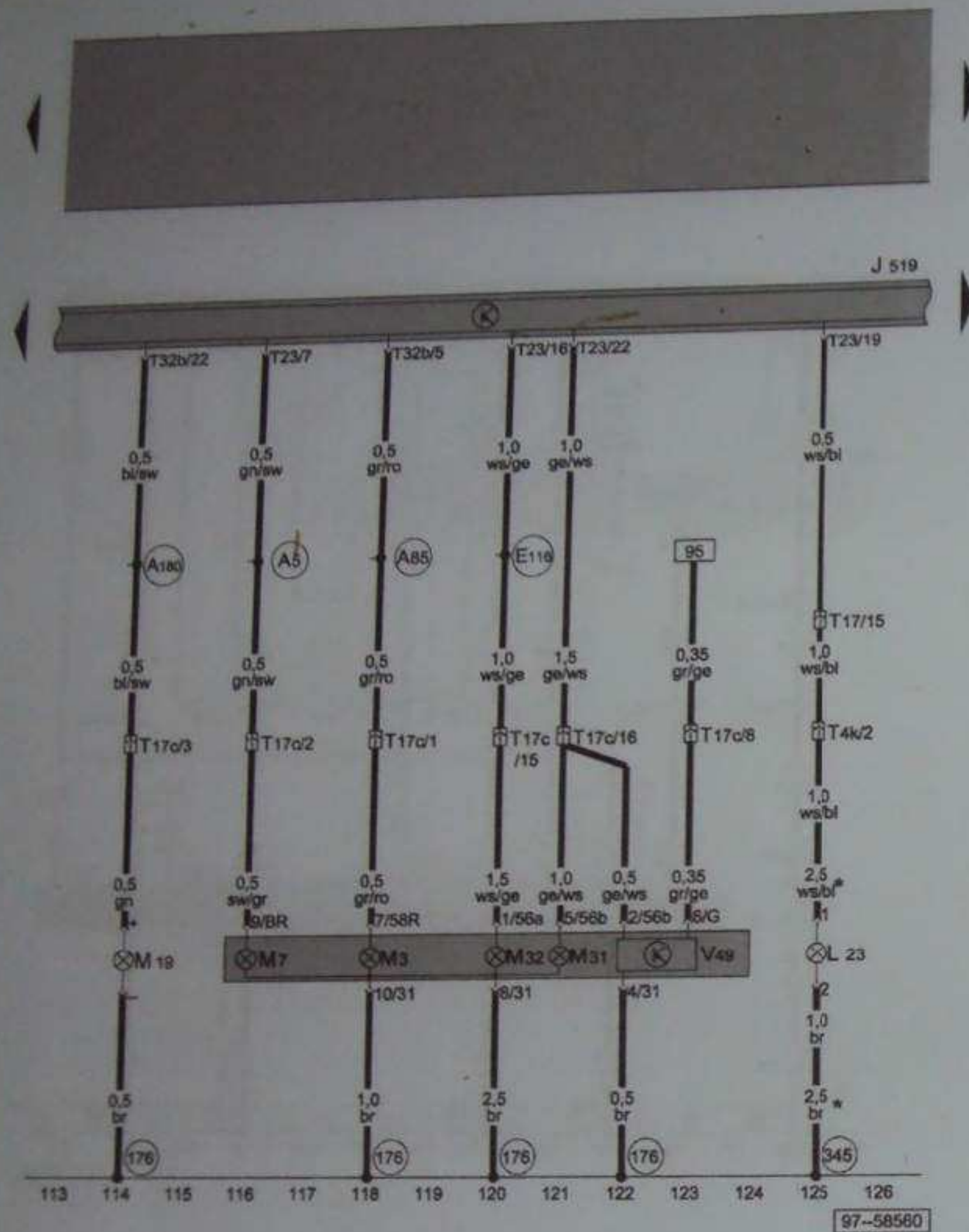
## Levý světlomet, levý mlhový světlomet



E102 – regulátor sklonu světlometů  
 J519 – řídicí jednotka elektrické instalace vozidla  
 L22 – žárovka levého mlhového světlometu  
 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  
 T4k – 4-pólový konektor, černý, v blízkosti předního nárazníku  
 T17 – 17-pólový konektor, černý, propojovací pole na levém A-sloupku  
 T17a – 17-pólový konektor, červený, propojovací pole na levém A-sloupku  
 T23 – 23-pólový konektor, černý, na řídicí jednotce elektrické instalace vozidla  
 T32b – 32-pólový konektor, šedý, na řídicí jednotce elektrické instalace vozidla  
 V48 – servomotor regulace sklonu levého světlometu

179 – ukostření, v kabelovém svazku levého světlometu  
 345 – ukostření, v kabelovém svazku nárazníku, fanfára/mlhové světlo  
 A6 – spojení s kladným pólem (levé směrové světlo), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem  
 A181 – spojení s kladným pólem –2– (levé směrové světlo), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem  
 E117 – spojení (58a, vlevo), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem  
 B187 – spojení (56b), v kabelovém svazku v interiéru vozidla  
 \* – pouze u vozidel s automatickým zapnutím potkávacích světel/osvětlením okolí  
 \*\* – podle výbavy vozidla

## Pravý světlomet, pravý mlhový světlomet

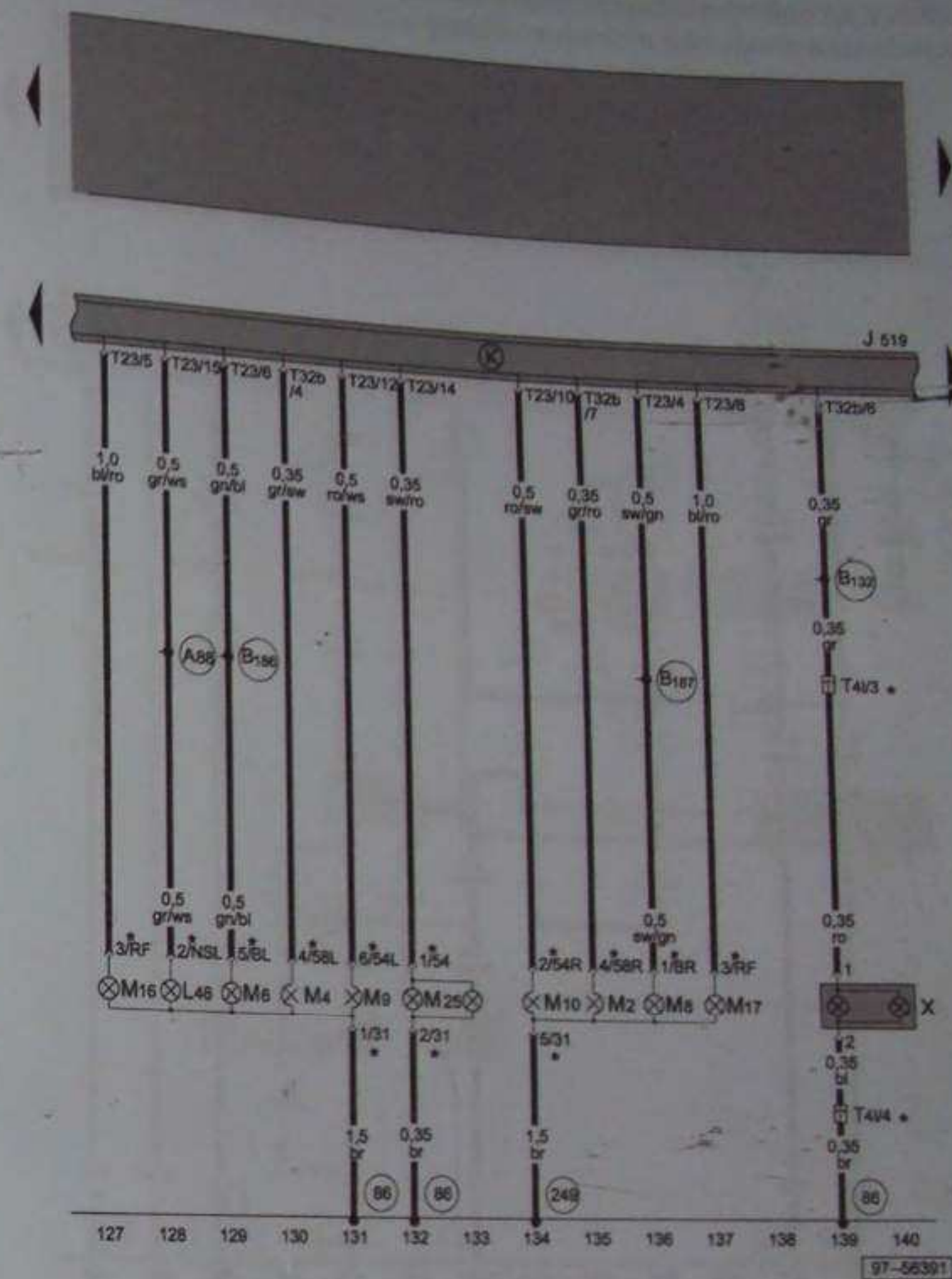


ws = bílá  
sw = černá  
ro = červená  
br = hnědá  
gn = zelená  
bl = modrá  
gr = šedá  
li = světle fialová  
ge = žlutá  
or = oranžová  
rs = růžová

- J519 – řídicí jednotka elektrické instalace vozidla  
L23 – žárovka pravého mlhového světlometu  
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  
T4k – 4-pólový konektor, černý, v blízkosti předního nárazníku  
T17 – 17-pólový konektor, černý, propojovací pole na levém A-sloupku  
T17c – 17-pólový konektor, červený, propojovací pole na pravém A-sloupku  
T23 – 23-pólový konektor, černý, na řídicí jednotce elektrické instalace vozidla  
T32b – 32-pólový konektor, šedý, na řídicí jednotce elektrické instalace vozidla  
V49 – servomotor regulace sklonu pravého světlometu

- 176 – ukostření, v kabelovém svazku pravého světlometu  
345 – ukostření, v kabelovém svazku nárazníku, fanfára/mlhové světlo  
A5 – spojení s kladným pólem (pravé směrové světlo), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem  
A85 – spojení (58R), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem  
A180 – spojení s kladným pólem –2– (pravé směrové světlo), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem  
E116 – spojení (56a, vpravo), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem  
\* – podle výbavy vozidla

## Zpětná světla

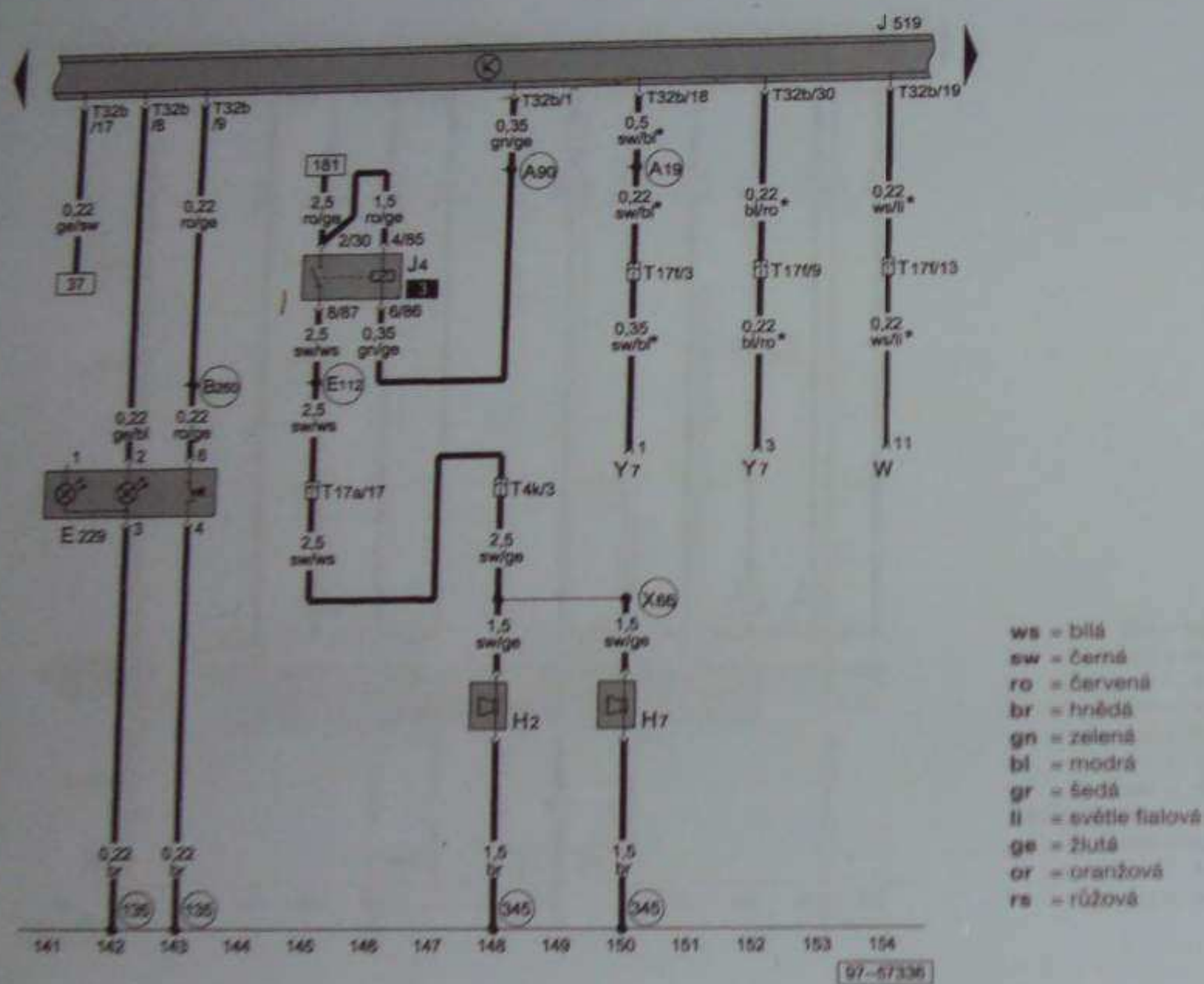


ws = bílá  
sw = černá  
ro = červená  
br = hnědá  
gn = zelená  
bl = modrá  
gr = šedá  
li = světle fialová  
ge = žlutá  
or = oranžová  
rs = růžová

- J519 – řídicí jednotka elektrické instalace vozidla  
L46 – žárovka levého zadního mlhového světla  
M2 – žárovka pravého koncového světla  
M4 – žárovka levého koncového světla  
M6 – žárovka levého zadního směrového světla  
M8 – žárovka pravého zadního směrového světla  
M9 – žárovka levého brzdového světla  
M10 – žárovka pravého brzdového světla  
M16 – žárovka levého zpětného světla  
M17 – žárovka pravého zpětného světla  
M25 – žárovka přidavného brzdového světla  
T41 – 4-pólový konektor, černý, ve vykloně zádi  
T23 – 23-pólový konektor, černý, na řídicí jednotce elektrické instalace vozidla  
T32b – 32-pólový konektor, šedý, na řídicí jednotce elektrické instalace vozidla  
X – osvětlení SPZ

- 86 – ukostření –1–, v kabelovém svazku vzadu  
249 – ukostření –2–, v kabelovém svazku v interiéru vozidla  
A88 – spojení (NSL), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem  
B132 – spojení (osvětlení SPZ), v kabelovém svazku v interiéru vozidla  
B186 – spojení –2– (BL), v kabelovém svazku v interiéru vozidla  
B187 – spojení –2– (BR), v kabelovém svazku v interiéru vozidla  
\* – pouze u Sedanu (ne u Avantu)

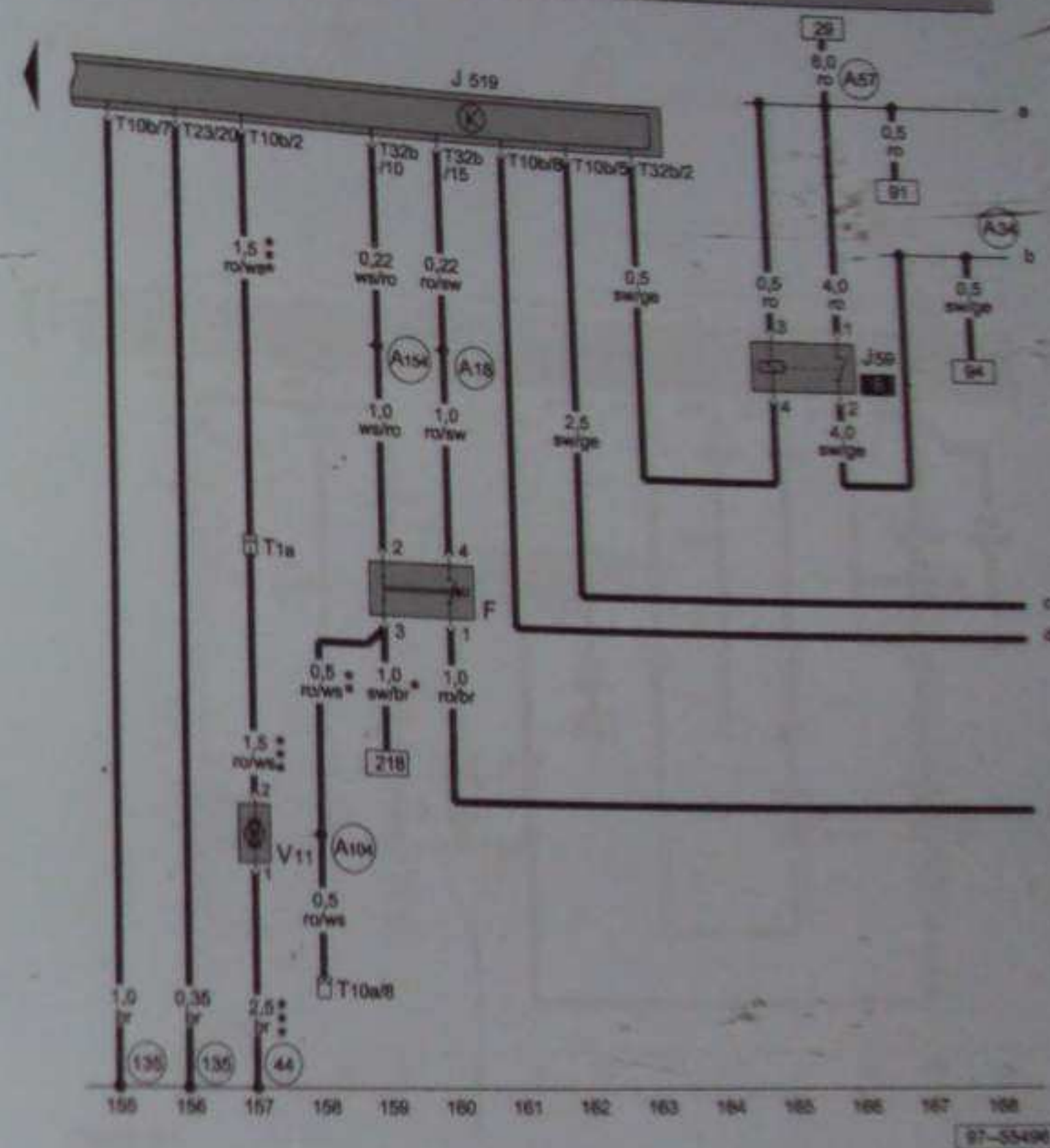
Tlačítkový spínač výstražných světel, dvoutónová houkačka, řídicí jednotka elektrické instalace vozidla



- E229 – tlačítkový spínač výstražných světel
- H2 – dvoutónová houkačka
- H7 – dvoutónová houkačka
- J4 – relé dvoutónové houkačky
- J519 – řídicí jednotka elektrické instalace vozidla
- T4k – 4-pólový konektor, černý, v blízkosti předního nárazníku
- T17a – 17-pólový konektor, červený, propojovací pole na levém A-sloupku
- T17i – 17-pólový konektor, oranžový, propojovací pole na pravém A-sloupku
- T32b – 32-pólový konektor, šedý, na řídicí jednotce elektrické instalace vozidla
- W – přední vnitřní světlo
- Y7 – vnitřní zpětné zrcátko s automatickým cloněním

- 135 – ukostření –2–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
  - 345 – ukostření, v kabelovém svazku nárazníku, tanfára/mrhové světlo
  - A19 – spojení (58d), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
  - A99 – spojení (dvoutónová houkačka), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
  - B260 – spojení (výstražná světla), v kabelovém svazku v interiéru vozidla
  - E112 – spojení (houkačka – H7h), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
  - X66 – spojení (signální houkačka), v kabelovém svazku v předním nárazníku
- \* – pouze u vozidel s automatickým zapnutím polkávacích světel/osvětlením okul

Spínač brzdových světel, odlehčovací relé svorky X, čerpadlo ostřikovačů světlometů, řídicí jednotka elektrické instalace vozidla

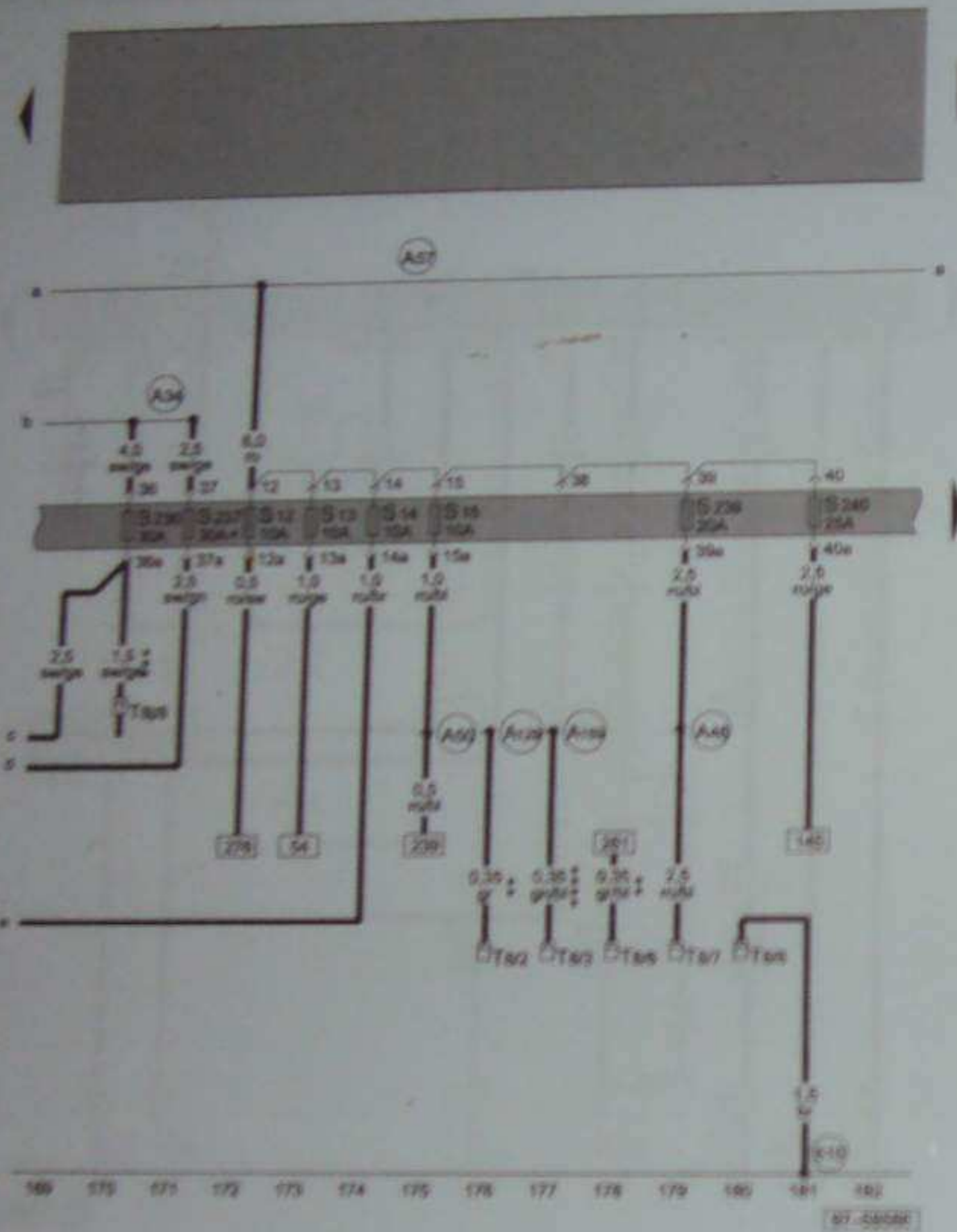


- ws – bílá
- sw – černá
- ro – červená
- br – hnědá
- gn – zelená
- bl – modrá
- gr – šedá
- li – světle fialová
- ge – žlutá
- or – oranžová
- rs – růžová

- F – spínač brzdových světel
- J59 – odlehčovací relé svorky X
- J519 – řídicí jednotka elektrické instalace vozidla
- T1a – 17-pólový konektor, černý, propojovací pole na levém A-sloupku
- T10a – 10-pólový konektor, hnědý, propojovací pole v elektronické skřínce ve žlábků pod předním oknem
- T10b – 10-pólový konektor, černý, na řídicí jednotce elektrické instalace vozidla
- T23 – 23-pólový konektor, černý, na řídicí jednotce elektrické instalace vozidla
- T32b – 32-pólový konektor, šedý, na řídicí jednotce elektrické instalace vozidla
- V11 – čerpadlo ostřikovačů světlometů

- 44 – ukostřovací bod, levý A-sloupek díle
  - 135 – ukostření –2–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
  - A18 – spojení (54), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
  - A34 – spojení (75a), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
  - A57 – spojení s kladným pólem –3– (30), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
  - A104 – spojení s kladným pólem –2– (15), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
  - A134 – spojení (spínač brzdového pedálu), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- \* – pouze u vozidel se zážehovým motorem  
 \*\* – pouze u vozidel se vznětovým motorem  
 \*\*\* – pátá pojistka S237, pouze u vozidel s ostřikovači světlometů

Pojistky, konektor rádia III



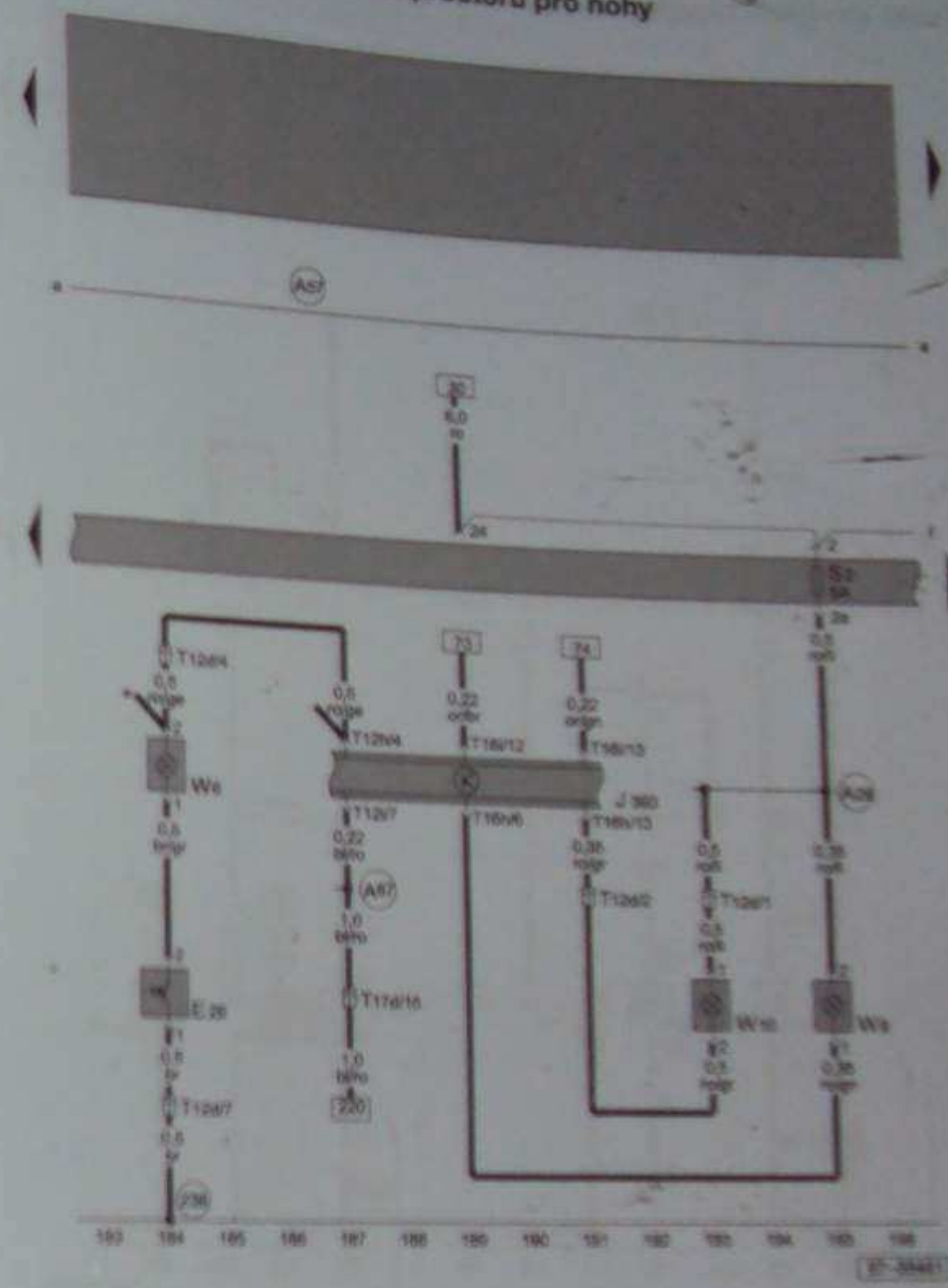
- W6 - žltá
- W7 - červená
- W8 - červená
- W9 - hnedá
- W10 - zelená
- W11 - modrá
- W12 - biela
- W13 - svetlo žltá
- W14 - žltá
- W15 - oranžová
- W16 - ružová

- S12 - pojistky v držáku pojistiek na rádiu dosce
- S13 - pojistky v držáku pojistiek na rádiu dosce
- S14 - pojistky v držáku pojistiek na rádiu dosce
- S15 - pojistky v držáku pojistiek na rádiu dosce
- S239 - pojistka v držáku pojistiek
- S240 - pojistka v držáku pojistiek
- T8 - 8-pólový konektor, červený, konektor rádia III
- T12 - 8-pólový konektor, červený, za bočným lakovaním vlny vjazdu

- A57 - spojenie s kľúčovým pólom -3- (30), v kabeľovom svazku za prístrojovým panelom
- A129 - spojenie (návod) tichého dokladovania, v kabeľovom svazku za prístrojovým panelom
- A159 - spojenie (L), v kabeľovom svazku za prístrojovým panelom
- A10 - ukľosťovací bod (ukľosť, pred sledom striedavého prúdu)
- A34 - spojenie (75v), v kabeľovom svazku za prístrojovým panelom
- A46 - spojenie s kľúčovým pólom (30 - 0) rádiu, v kabeľovom svazku za prístrojovým panelom
- A50 - spojenie s kľúčovým pólom (30a), v kabeľovom svazku za prístrojovým panelom

- A57 - spojenie s kľúčovým pólom -3- (30), v kabeľovom svazku za prístrojovým panelom
- A129 - spojenie (návod) tichého dokladovania, v kabeľovom svazku za prístrojovým panelom
- A159 - spojenie (L), v kabeľovom svazku za prístrojovým panelom
- \* - znamená prúdovú hodnotu pojistky sa zvyšuje z 25 A na 30 A
- \*\* - použiť pre vozidla s prídavou na inštaláciu rádia (k dotiahnutiu v prídavných s ochrannými zariadeniami)
- \*\*\* - použiť u Sečanu (ne u Hradca)
- \*\*\*\* - použiť pre vozidla s rádiom chorus, koncert alebo symphony

Pojistky, osvetlení odkládací skříňky, osvetlení prostoru pro nohy

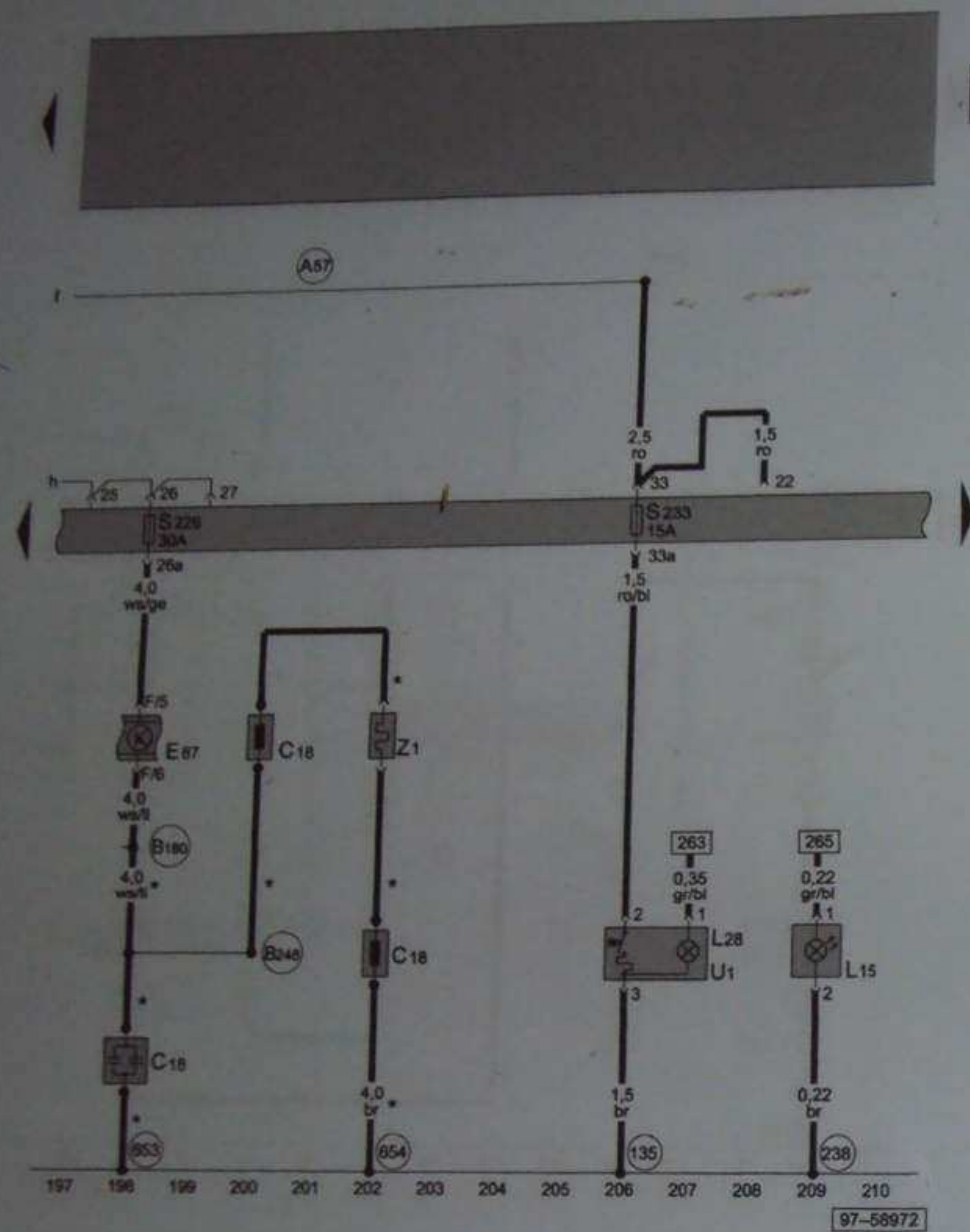


- W6 - žltá
- W7 - červená
- W8 - červená
- W9 - hnedá
- W10 - zelená
- W11 - modrá
- W12 - biela
- W13 - svetlo žltá
- W14 - žltá
- W15 - oranžová
- W16 - ružová

- E26 - spínač osvetlení odkládací skříňky
- J300 - centrálna řídicí jednotka komfortní výbavy
- S12 - pojistky v držáku pojistiek na rádiu dosce
- T12a - 12-pólový konektor, hnedý, v blízkosti odkládací skříňky
- T12b - 12-pólový konektor, červený, na centrální řídicí jednotce komfortní výbavy (konektor I)
- T12c - 12-pólový konektor, červený, na centrální řídicí jednotce komfortní výbavy (konektor III)
- T12d - 15-pólový konektor, červený, na centrální řídicí jednotce komfortní výbavy (konektor II)
- T12e - 15-pólový konektor, hnedý, na centrální řídicí jednotce komfortní výbavy (konektor V)
- T12f - 17-pólový konektor, červený, propojovací pól v elektronické skříňce ve Hradcu pod předním oknem
- W6 - osvetlení odkládací skříňky
- W9 - osvetlení vnějšku prostoru pro nohy
- W10 - osvetlení pravého prostoru pro nohy

- A29 - ukľosťovací bod (ukľosť, v kabeľovom svazku za prístrojovým panelom)
- A57 - spojenie s kľúčovým pólom -3- (30), v kabeľovom svazku za prístrojovým panelom
- A87 - spojenie (75v), v kabeľovom svazku za prístrojovým panelom
- \* - použiť pro vozidla s vstavným nábytkom spoluzjedce

Pojistky, osvětlení popelníku, zapalovač cigaret, vyhřívání zadní okno

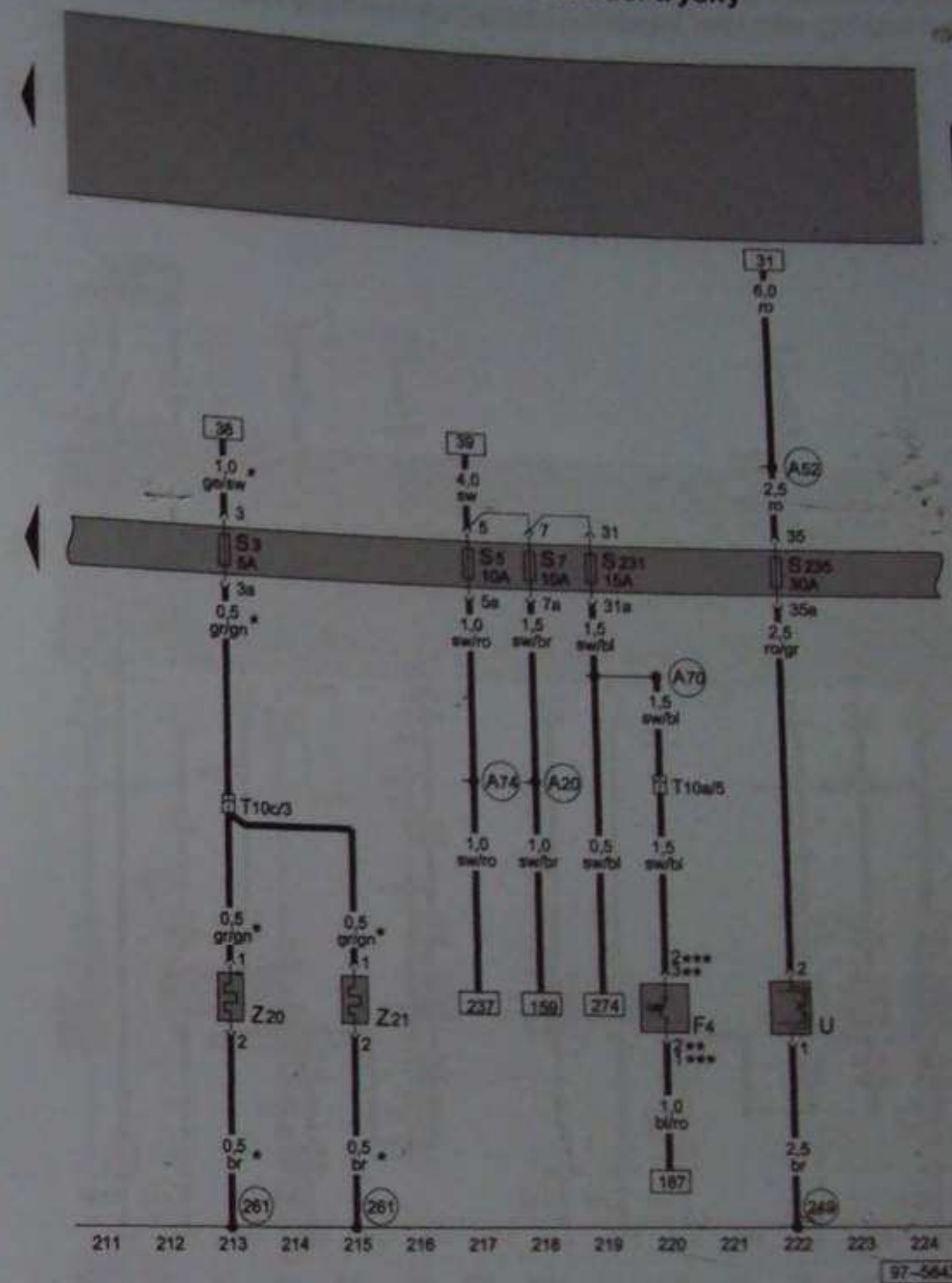


ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová  
 rs = růžová

- C18 – odrušovací filtr antény v zadním okně
- E87 – ovládací panel klimatizace/Climatronic
- L15 – žárovka pro osvětlení popelníku
- L28 – žárovka pro osvětlení zapalovače cigaret
- S226 – pojistka v držáku pojistek
- S233 – pojistka v držáku pojistek
- U1 – zapalovač cigaret
- Z1 – vyhřívání zadní okno

- 135 – ukostření –2–, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 238 – ukostření –1–, v kabelovém svazku v interiéru vozidla
- 653 – ukostřovací bod, levý D–sloupek
- 654 – ukostřovací bod, pravý D–sloupek
- A57 – spojení s kladným pólem –3– (30), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- B180 – spojení (vyhřív. zadní okno), v kabelovém svazku v interiéru vozidla
- B248 – spojení –2– (vyhřív. zadní okno), v kabelovém svazku v interiéru vozidla
- \* – pouze u Sedanu (ne u Avantu)

Pojistky, spínač zpětných světel, zásuvka, vyhřívání ostřikovací trysky



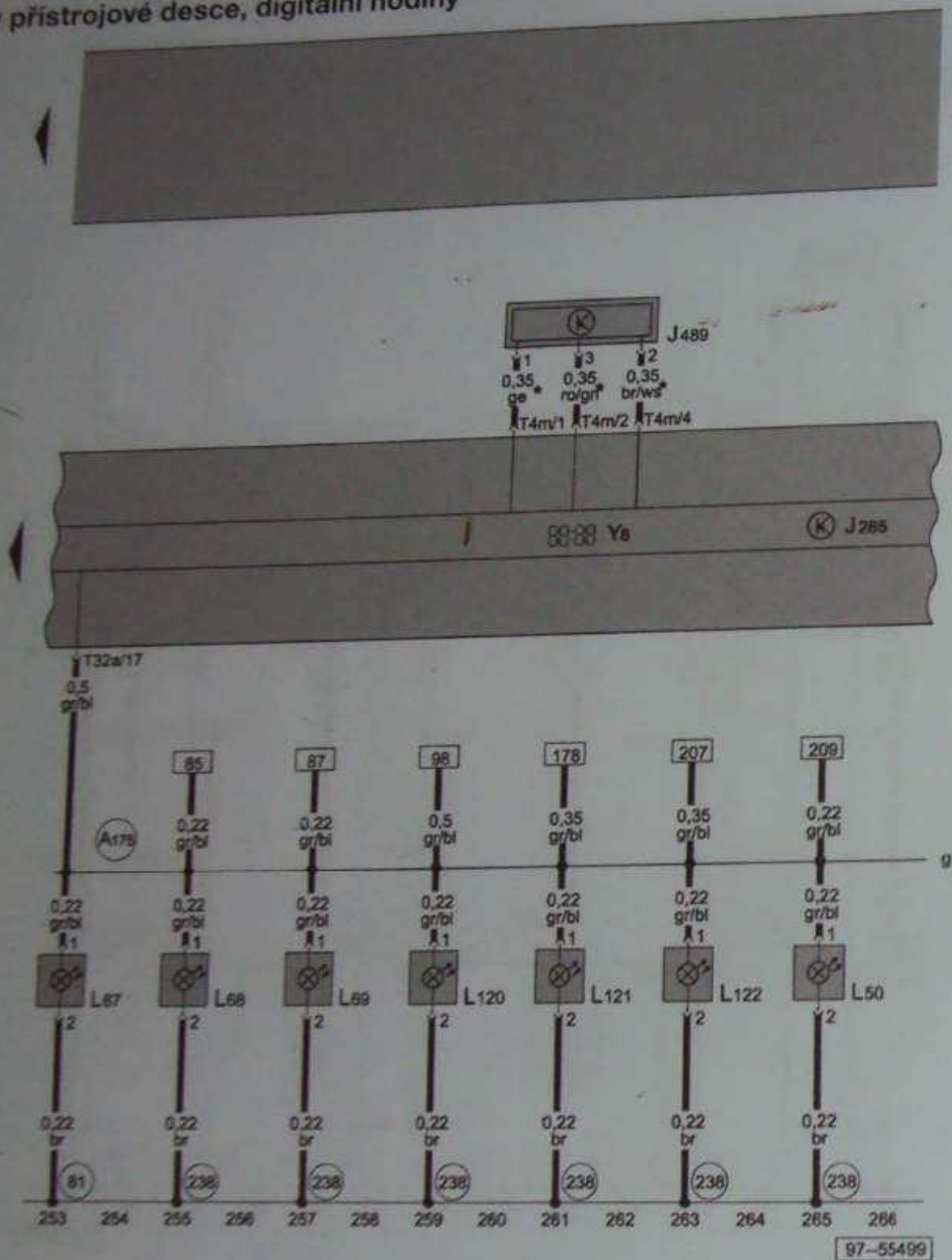
ws = bílá  
 sw = černá  
 ro = červená  
 br = hnědá  
 gn = zelená  
 bl = modrá  
 gr = šedá  
 li = světle fialová  
 ge = žlutá  
 or = oranžová  
 rs = růžová

- F4 – spínač zpětných světel
- S3 – pojistky v držáku pojistek/na reléové desce
- S5 – pojistky v držáku pojistek/na reléové desce
- S7 – pojistky v držáku pojistek/na reléové desce
- S231 – pojistka v držáku pojistek
- S235 – pojistka v držáku pojistek
- T10a – 10–pólový konektor, hnědý, propojovací pole v elektronické skříňce ve žlábků pod předním oknem
- T10c – 10–pólový konektor, fialový, propojovací pole na levém A–sloupku
- Z20 – topný odpor levé ostřikovací trysky
- Z21 – topný odpor pravé ostřikovací trysky

- 249 – ukostření –2–, v kabelovém svazku v interiéru vozidla
- 261 – ukostření, v kabelovém svazku vyhřívání ostřikovací trysky
- A20 – spojení (15a), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A52 – spojení s kladným pólem –2– (30), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A70 – spojení (15a, pojistka 231), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A74 – spojení (15a, pojistka 5), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- \* – pouze pro vozidla s vyhříváními ostřikovacími tryskami
- \*\* – pouze pro vozidla s pětistupňovou mechanickou převodovkou
- \*\*\* – pouze pro vozidla s šestistupňovou mechanickou převodovkou



Řídicí jednotka v přístrojovém panelu, osvětlení výdechů  
v přístrojové desce, digitální hodiny



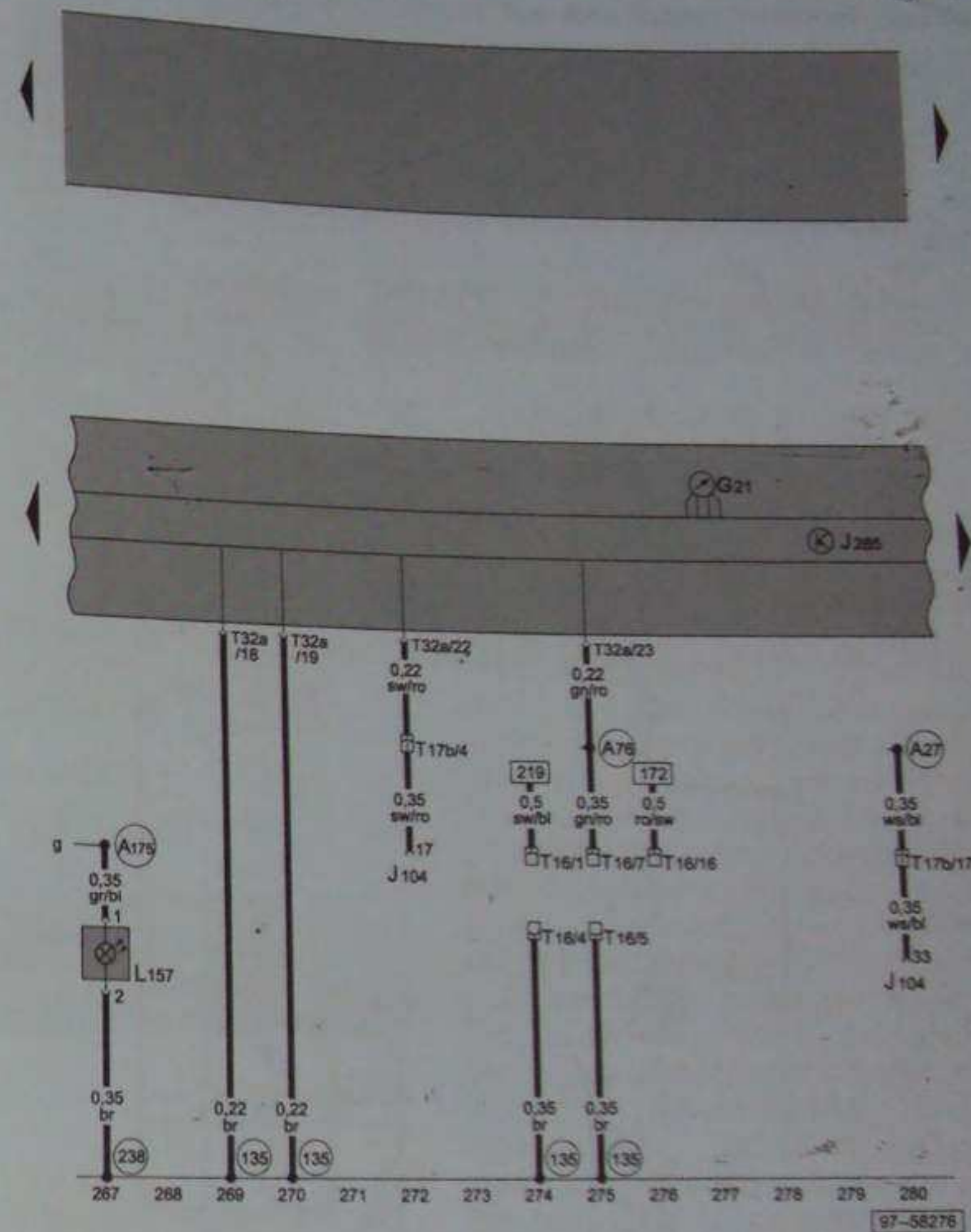
- ws = bílá
- sw = černá
- ro = červená
- br = hnědá
- gn = zelená
- bl = modrá
- gr = šedá
- li = světle fialová
- ge = žlutá
- or = oranžová
- rs = růžová

97-55499

- J285 - řídicí jednotka v přístrojovém panelu
- J489 - přijímač pro digitální hodiny
- L50 - žárovka pro osvětlení zadního prostředního popelníku
- L67 - osvětlení levého výdechu v přístrojové desce
- L68 - osvětlení prostředního výdechu v přístrojové desce
- L69 - osvětlení pravého výdechu v přístrojové desce
- L120 - osvětlení odkládací přihrádky
- L121 - osvětlení držáku nápojů
- L122 - osvětlení přihrádky na mince
- T4m - 4-pólový konektor, černý, na přístrojovém panelu
- T32a - 32-pólový konektor, zelený, na přístrojovém panelu
- Y8 - digitální hodiny

- 81 - ukostření -1-, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 238 - ukostření -1-, v kabelovém svazku v interiéru vozidla
- A175 - spojení (58s), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- podle výbavy vozidla

Řídicí jednotka v přístrojovém panelu, diagnostický konektor



- ws = bílá
- sw = černá
- ro = červená
- br = hnědá
- gn = zelená
- bl = modrá
- gr = šedá
- li = světle fialová
- ge = žlutá
- or = oranžová
- rs = růžová

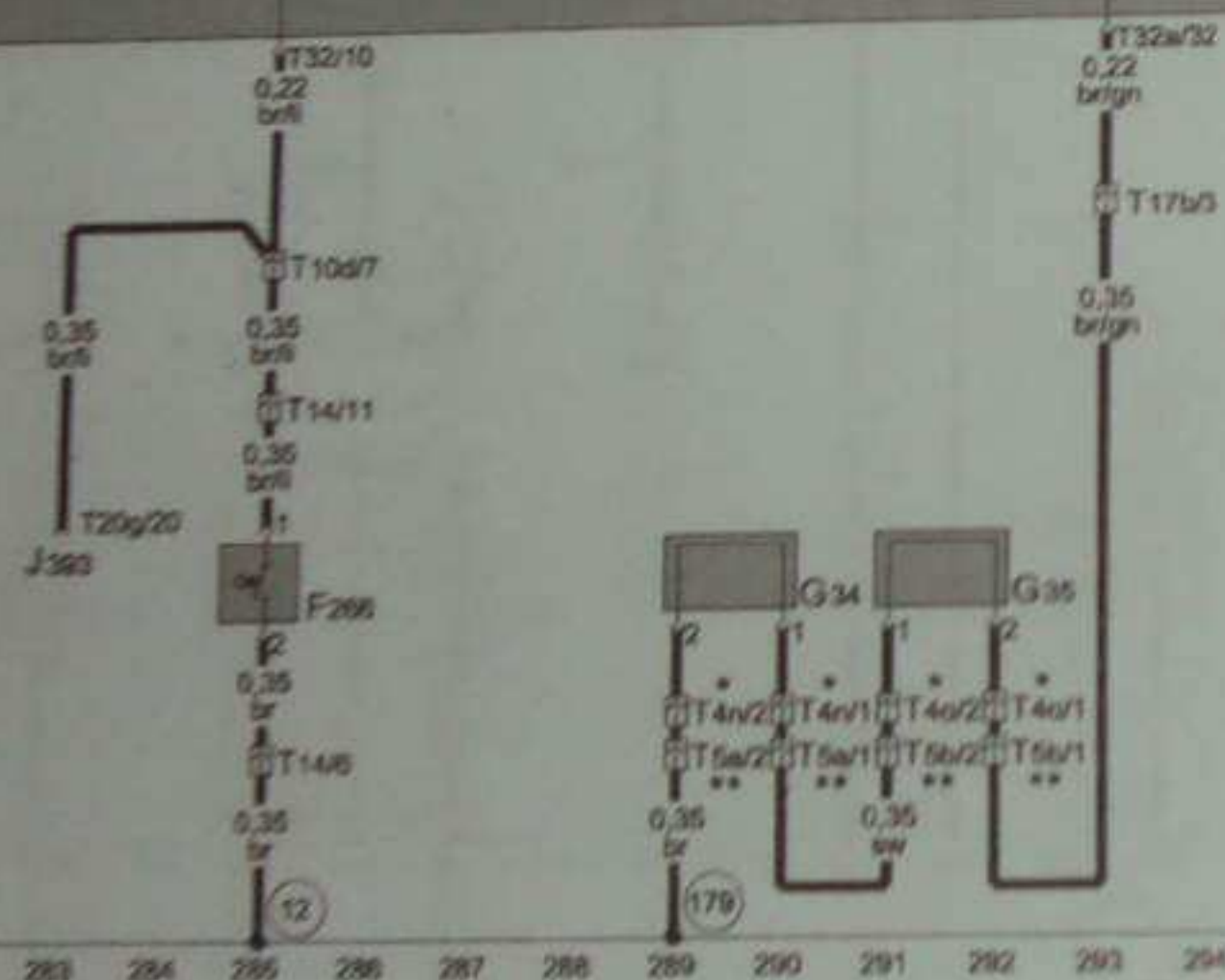
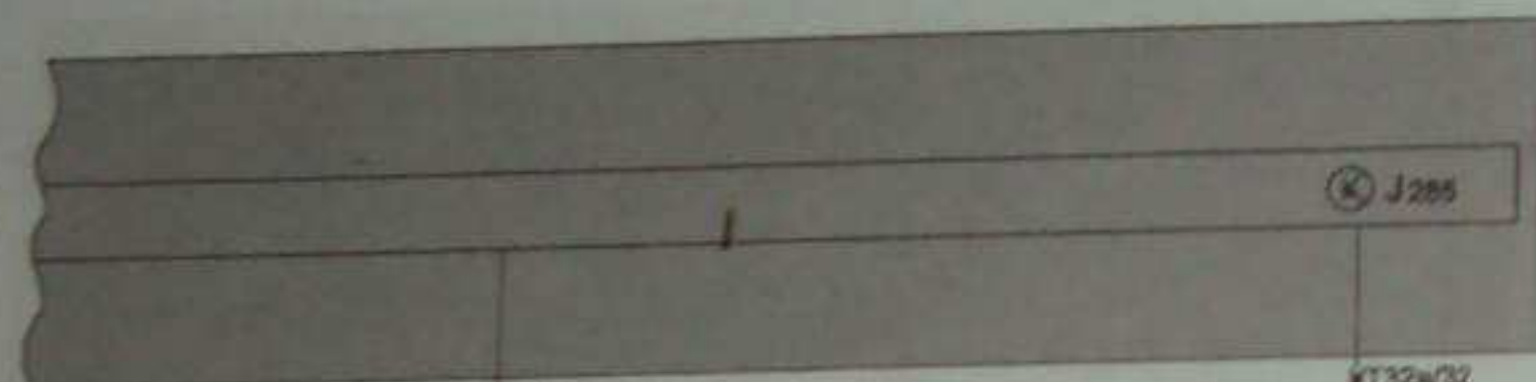
97-58276

- G21 - tachometr
- J104 - řídicí jednotka ABS s EDS
- J285 - řídicí jednotka v přístrojovém panelu
- L157 - osvětlení loketní opěrky
- T16 - 16-pólový konektor, černý, diagnostický konektor
- T17b - 17-pólový konektor, zelený, propojovací pole na levém A-skupku
- T32a - 32-pólový konektor, zelený, na přístrojovém panelu

- 135 - ukostření -2-, v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- 238 - ukostření -1-, v kabelovém svazku v interiéru vozidla
- A27 - spojení (signál rychlosti), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A76 - spojení (diagnostický vodič K), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem
- A175 - spojení (58s), v kabelovém svazku za přístrojovým panelem



Řídicí jednotka v přístrojovém panelu, snímač opotřebenosti brzdových destiček, kontaktní spínač víka motorového prostoru



- ws = bílá
- sw = černá
- ro = červená
- br = hnědá
- gn = zelená
- bl = modrá
- gr = šedá
- ll = světle fialová
- ge = žlutá
- or = oranžová
- rs = růžová

- F266 – kontaktní spínač víka motorového prostoru
- G34 – snímač opotřebenosti brzdových destiček (levá přední brzda)
- G35 – snímač opotřebenosti brzdových destiček (pravá přední brzda)
- J285 – řídicí jednotka v přístrojovém panelu
- J393 – centrální řídicí jednotka komfortní výbavy
- T4n – 4-pólový konektor, černý, vlevo vpředu
- T4o – 4-pólový konektor, černý, vpravo vpředu
- T5a – 5-pólový konektor, černý, vlevo vpředu
- T5b – 5-pólový konektor, černý, vpravo vpředu
- T10d – 10-pólový konektor, šedý, propojovací síť na levém A-slepku
- T14 – 14-pólový konektor, černý, v motorovém prostoru vlevo
- T17b – 17-pólový konektor, zelený, propojovací síť na levém A-slepku
- T20g – 20-pólový konektor, červený, na centrální řídicí jednotce komfortní výbavy (převodní označení konektoru 4)
- T32 – 32-pólový konektor, modrý, na přístrojovém panelu
- T32a – 32-pólový konektor, zelený, na přístrojovém panelu

- 12 – ukostřovací bod, v levé části motorového prostoru
- 179 – ukostření, v kabelovém svazku levého svítlníku
- \* – ne pro Audi S4
- \*\* – pouze pro Audi S4

# CHCETE JEZDIT

## BEZPEČNĚ A RYCHLE?

SPORTOVNÍ JÍZDA AUTEM  
TIPY, TRIKY A TECHNIKA



Klaus Buhlmann – 284 stran,  
formát: B5, pevná vazba

odpovědi naleznete v knize nakladatelství KOPP



CENA  
Kč 269,-

Objednávejte na adrese: KOPP nakladatelství, Šumavská 3, 370 01 České Budějovice  
Tel./fax: 386 460 474; e-mail: knihy@kopp.cz; Aktuální nabídka: www.kopp.cz

Ne každý, kdo vlastní řidičský průkaz, může jezdit jako Michael Schumacher. Z tohoto důvodu nabízí mnoho automobilových klubů nebo organizací tréninky bezpečné jízdy. Jsou sice většinou beznadějně přeplněny, ale kniha Klause Buhlmana Vám může zkrátit čekání. Zkušený instruktor, který již úspěšně zorganizoval řadu tréninků bezpečné jízdy, zde ukazuje, jak na to. „Sportovní jízda autem“ se soustřeďuje především na více bezpečnosti v silničním provozu, rozvíjí získané znalosti a dovednosti z autoškoly a dává možnost čtenáři naučit se některým sportovním prvkům a technikám. Tato kniha je i přes vážná témata velmi zábavná a dobře srozumitelná a zkušeným řidičům přinese hodně užitečného. Při kompetenci a renomé tohoto známého autora se ostatně ani nic jiného neočekává. Pro Schumachera, co dřímá v každém z nás. Se zárukou.

# AUDI A4

## Zážehové motory

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| 1.6 l 75 kW (102 PS)           | 11/00-3/08  |
| 1.8 l 110 kW (150 PS) (I)      | 11/00-7/02  |
| 1.8 l 120 kW (163 PS) (I)      | 7/02-3/08   |
| 1.8 l 140 kW (190 PS) (I)      | 11/02-10/04 |
| 2.0 l 96 kW (130 PS)           | 11/00-3/08  |
| 2.0 l 110 kW (150 PS) (FSI)    | 7/02-9/04   |
| 2.0 l 125 kW (170 PS) (TFSI)   | 3/07-3/08   |
| 2.0 l 147 kW (200 PS) (TFSI)   | 10/04-3/08  |
| 2.0 l 162 kW (220 PS) (TFSI)   | 5/05-3/08   |
| 2.4 l 125 kW (170 PS)          | 9/01-3/08   |
| 3.0 l 162 kW (220 PS)          | 11/00-9/04  |
| 3.2 l 188 kW (256 PS) (W6 FSI) | 10/04-3/08  |
| 4.2 l 253 kW (344 PS) (S4)     | 3/03-3/08   |
| 4.2 l 309 kW (420 PS) (RS4)    | 3/05-3/08   |

## Vznětové motory

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| 1.9 l 74 kW (100 PS) (PD-TDI)  | 5/01-9/04   |
| 1.9 l 85 kW (115 PS) (PD-TDI)  | 10/04-3/08  |
| 1.9 l 96 kW (130 PS) (PD-TDI)  | 11/00-9/04  |
| 2.0 l 103 kW (140 PS) (PD-TDI) | 10/04-3/08  |
| 2.0 l 125 kW (170 PS) (PD-TDI) | 4/06-3/08   |
| 2.5 l 114 kW (155 PS) (TDI)    | 8/01-7/02   |
| 2.5 l 120 kW (163 PS) (TDI)    | 7/02-11/05  |
| 2.5 l 132 kW (180 PS) (TDI)    | 11/00-9/04  |
| 2.7 l 132 kW (180 PS) (TDI)    | 12/05-3/08  |
| 3.0 l 150 kW (204 PS) (TDI)    | 10/04-11/05 |
| 3.0 l 171 kW (233 PS) (TDI)    | 12/05-03/08 |

## AUDI

- 12 AUDI 80/90 (70-170 PS a diesel) 9/86-8/01
- 91 AUDI 80 (71-174 PS a diesel) 9/81-8/94 a AVANT do 12/95
- 96 AUDI A4 (100-193 PS a diesel) 11/94-10/00
- 113 AUDI A4 (102-420 PS a diesel) 11/00-11/07
- 48 AUDI 100/200 (69-200 PS a diesel) 6/82-11/90
- 76 AUDI 100/A6 (101-193 PS a diesel) 11/90-7/97
- 94 AUDI A8 (125-220 PS a diesel) 4/97-8/04

## AVIA

- 50 AVIA A30, A16/20, A31, A21 1988-1994

## BMW

- 13 BMW řada 3.. typ E30 (90-171 PS a diesel) 9/82-2/94
- 70 BMW řada 3.. typ E36 (100-193 PS a diesel) 11/89-9/00
- 105 BMW řada 3.. typ E46 (105-231 PS a diesel) 4/98-3/06
- 30 BMW řada 5.. typ E34 (113-211 PS a diesel) 9/87-7/95
- 107 BMW řada 5.. typ E39 (150-231 PS a diesel) 12/95-6/03

## CITROËN

- 56 CITROËN AX (50-100 PS a diesel) 1987-1997
- 78 CITROËN SAXO (50-120 PS a diesel) 1996-2001
- 93 CITROËN C3 (60-109 PS a diesel) od 2002
- 33 CITROËN BX 16/19 benzín od 3/84, BX 17/19 diesel od 1987
- 63 CITROËN ZX (60-152 PS a diesel) 1991-1998
- 73 CITROËN XANTIA (89-155 PS a diesel) od 1993
- 100 CITROËN XSARA (75-167 PS a diesel) od 1997
- 112 CITROËN XSARA PICASSO (88-136 PS a diesel) od 2000
- 77 CITROËN BERLINGO (60-90 PS a diesel) od 1998 (69-109 PS a diesel) 1982-2002

## DACIA

- 102 DACIA LOGAN (75-107 PS a diesel) od 2004

## DAEWOO

- 84 DAEWOO TICO (40 PS) 4/94-12/97
- 72 DAEWOO MATIZ (52, 64 PS) od 1998
- 82 DAEWOO NEXIA (79, 90 PS) 9/95-12/97
- 83 DAEWOO LANOS (75-106 PS) 6/97-6/03

## FIAT

- 3 FIAT UNO (44-112 PS a diesel) 9/82-7/95
- 24 FIAT PUNTO (55-133 PS a diesel) 10/93-8/99
- 80 FIAT PUNTO 2 (60-131 PS a diesel) od 1999
- 14 FIAT TIPO (70-145 PS a diesel) 1/88-8/95
- 39 FIAT BRAVO/BRAVA (75-154 PS a diesel) 9/95-8/01
- 59 FIAT CROMA (83-155 PS a diesel) od 1983
- 25 FIAT DUCATO (69-115 PS a diesel) 1982-2002



nakladatelství

Šumavská 3, 370 01 České Budějovice

Tel./fax: 386 460 474; e-mail: knihy@kopp.cz

Aktuální nabídka: www.kopp.cz

# Jak na to?

H. R. Etlzold

Řada knih **Jak na to?** je určena všem, kdo mají zájem dozvědět se o údržbě a opravách svého automobilu víc než jen základní informace. Popis jednotlivých pracovních postupů oprav a až 800 názorných obrázků vám pomůže při opravách vašeho vozu. Hledatí chyb vám usnadní řada chybových tabulek a elektrických schémát. Všechny uvedené údaje jsou stručné, srozumitelné, přehledné a přesné, aby Vaše práce mohla být co neefektivnější. Knihu ocení profesionálové i amatéři. Knihy jsou rozděleny do následujících kapitol:

- Motor
- Palivová soustava
- Výchuková soustava
- Spojka
- Převodovka
- Nápravy
- Řízení
- Brzdy

- Kola a pneumatiky
- Karoserie
- Elektrická instalace
- Údržba vozu

## FORD

- 31 FORD FIESTA (50-130 PS a diesel) 4/89-7/96
- 52 FORD KA/FIESTA (50-103 PS a diesel) FIESTA 1/96-2/02, KA od 11/96
- 108 FORD FIESTA/FUSION (60-100 PS a diesel) 2002-2006
- 2 FORD ESCORT/ORTION (50-132 PS a diesel) 8/80-9/90
- 18 FORD ESCORT/ORTION (60-150 PS a diesel) 9/90-8/00
- 58 FORD FOCUS (75-173 PS a diesel) 10/96-10/04
- 97 FORD FOCUS/C-MAX (90-145 PS a diesel) FOCUS od 11/04, C-MAX od 5/03
- 1 FORD SIERRA (75-120 PS a diesel) 9/82-2/93
- 29 FORD MONDEO (86-136 PS a diesel) 11/92-11/00
- 85 FORD MONDEO (110-226 PS a diesel) 11/00-4/07
- 15 FORD SCORPIO (90-207 PS a diesel) 4/85-8/98
- 90 FORD GAL AX Y (115-204 PS a diesel) od 5/95
- 26 FORD TRANSIT (diesel a turbodiesel 2,0 0/266-8/99) FORD TRANSIT

## HONDA

- 64 HONDA CIVIC (75-189 PS) 10/87-3/97

## HYUNDAI

- 49 HYUNDAI ELANTRA/ELANTRA (128-141 PS)

## MAZDA

- 13 MAZDA 626 (100 PS a diesel) 2/96-2/03
- 14 MAZDA 626 (100 PS a diesel) 2002-2006
- 15 MAZDA 626 (100 PS a diesel) 1985-1994
- 16 MAZDA 626 (100 PS a diesel) 4/83-11/91
- 17 MAZDA 626 (100 PS a diesel) od 1/92

## NISSAN - DIES-BENZ

- 15 NISSAN DIES-BENZ (100 PS a diesel) od 1/92

## MITSUBISHI

- 54 MITSUBISHI COLT/LANCER (53-136 PS a diesel) 1/84-8/92

## NISSAN

- 81 NISSAN ALMERA (75-99 PS) 10/85-10/00
- 106 NISSAN ALMERA/TINO (90-116 PS) 2000-2007
- 71 NISSAN PRIMERA (90-140 PS) 1990-1999

## OPEL

- 23 OPEL CORSA B/TIGRA (45-109 PS a diesel) 3/93-8/00
- 92 OPEL CORSA C/MERIVA (58-125 PS a diesel) od 9/00
- 7 OPEL KADETT E benzín (55-150 PS) 9/84-8/91
- 8 OPEL KADETT E diesel (54-57 PS) 9/84-8/91
- 22 OPEL ASTRA F (60-150 PS a diesel) 9/91-3/98
- 62 OPEL ASTRA G/ZAFIRA (65-147 PS) 3/98-8/05
- 99 OPEL ASTRA H/ZAFIRA B (90-200 PS a diesel) od 3/04
- 11 OPEL VECTRA A (71-150 PS a diesel) 9/88-9/95 a CALIBRA (115-204 PS) 2/90-7/97
- 38 OPEL VECTRA B (75-170 PS a diesel) 10/95-2/02
- 109 OPEL VECTRA C/SIGNUM (100-211 PS a diesel) 3/02-7/08
- 28 OPEL OMEGA A (82-204 PS a diesel) 9/86-12/93
- 69 OPEL OMEGA B (115-218 PS a diesel) 1/94-7/03

\* takto označené tituly připravujeme  
individuální dovoz cizojazyčných příruček (i na motocykly) na telefonu 386 460 475

## PEUGEOT

- 47 PEUGEOT 106 (45-94 PS a diesel) 1991-2004
- 6 PEUGEOT 205 (42-128 PS a diesel) 8/83-2/99
- 65 PEUGEOT 206 (55-135 PS a diesel) od 10/95
- \* PEUGEOT 207 (73-174 PS a diesel) od 2006
- 27 PEUGEOT 309 (55-70 PS a TO 78 PS) od 1990
- 53 PEUGEOT 306 (60-132 PS a diesel) od 1995
- 89 PEUGEOT 307 (75-135 PS a diesel) 2001-2008
- 21 PEUGEOT 405 (65-158 PS a diesel) do 1993
- 74 PEUGEOT 406 (90-135 PS a diesel) 1996-2004
- 77 PEUGEOT PARTNER (60-90 PS a diesel) od 1992
- 25 PEUGEOT BOXER (69-109 PS a diesel) 1982-2002

## RENAULT

- 44 RENAULT TWINGO (55-60 PS) od 5/93
- 36 RENAULT CLIO (55-135 PS a diesel) 1/91-8/98
- 87 RENAULT CLIO II (60-107 PS a diesel) od 5/98
- 9 RENAULT R19/CHAMADE (58-135 PS a diesel) 11/88-1/96
- 32 RENAULT MEGANE/SCENIC (70-150 PS a diesel) 1/96-6/03
- 703 RENAULT MEGANE II (82-113 PS a diesel) 2002-2006
- 164 RENAULT SCÉNIC II (82-113 PS a diesel) 2003-2009
- 51 RENAULT R21 benzín (78-175 PS) 1996-1994
- 66 RENAULT LAGUNA (95-140 PS a diesel) 1994-2000
- 95 RENAULT LAGUNA II (109-165 PS a diesel) od 5/01
- 79 RENAULT KANGOO (60-75 PS a diesel) od 1997

## SEAT

- 41 SEAT Ibiza/CORDOBA (45-130 PS a diesel) od 1993
- \* SEAT Ibiza/CORDOBA (55-180 PS a diesel) 4/02-4/08
- 34 SEAT TOLEDO (72-136 PS a diesel) od 9/91
- 99 SEAT ALHAMBRA (115-204 PS a diesel) od 6/95

## ŠKODA

- 37 ŠKODA FAVORIT, FORMAN, PICK-UP 1989-1994
- 48 ŠKODA FELICIA (1,3-1,3 MPI, 1,8 MPI, 1,9 diesel) od 1995
- 75 ŠKODA FABIA (55-115 PS a diesel) 11/98-12/07
- 114 ŠKODA FABIA II (60-105 PS a diesel) od 4/07
- 60 ŠKODA OCTAVIA (75-180 PS a diesel) od 8/96
- 98 ŠKODA OCTAVIA II (75-200 PS a diesel) od 6/04

## TOYOTA

- 55 TOYOTA COROLLA (69-121 PS a diesel) 5/83-7/92
- 86 TOYOTA COROLLA (75-114 PS a diesel) 8/92-1/02
- 86 TOYOTA YARIS (65-87 PS) 4/98-12/05

## VW

- 46 VW POLO III (45-125 PS a diesel) 9/84-10/01
- \* VW POLO IV (55-180 PS a diesel) 11/01-5/09
- 5 VW GOLF II/JETTA benzín (55-180 PS) 9/83-6/92
- 4 VW GOLF II/JETTA diesel (54-80 PS) 9/83-6/92
- 19 VW GOLF III/VENTO benzín (60-180 PS) 9/91-12/98
- 20 VW GOLF III/VENTO diesel (64-110 PS) 9/91-12/98
- 67 VW GOLF IV/BOBA (75-204 PS a diesel) 9/97-8/03
- 11 VW GOLF V/GOLF PLUS/JETTA/TOURAN (75-250 PS a diesel) 10/03-8/08
- 16 VW PASSAT (72-184 PS a diesel) 4/88-9/98
- 61 VW PASSAT (100-193 PS a diesel) 10/96-2/05
- 90 VW SHARAN (115-204 PS a diesel) od 6/95
- 35 VW TRANSPORTER/CARAVELLE (84-204 PS a diesel) 9/90-1/03

