

## Dílenská příručka FABIA 2000 ➤

<p><b>Podvozek</b> Vydání 08.99</p>
---



# Přehled dodatků Dílenské příručky

## FABIA 2000 ►

### Podvozek

Vydání 08.99

Dodatek	Vydání	Název	Objednací číslo
	08.99	Základní vydání Dílenské příručky	S00.5303.00.15
1	12.99	Doplnění základního vydání	S00.5303.01.15
2	05.00	Nápravy, brzdy, elektrická zkouška ABS, ABS/EDS/ASR	S00.5303.02.15
3	07.00	Řízení	S00.5303.03.15
4	08.00	ABS, brzdy - mechanická část a brzdy - hydraulická část	S00.5303.04.15
5	11.00	Oprava přední nápravy, oprava uložení kola	S00.5303.05.15
6	01.01	Oprava přední tlumičové jednotky a kloubových hřídelů	S00.5303.06.15
7	02.01	Demontáž a montáž zadní nápravy a vinuté pružiny	S00.5303.07.15
8	03.01	Podvozek s brzdami FS-II a C54-II	S00.5303.08.15
9	08.01	ESP, opr. sk. 48, rozdělovací ventil, matice kloubového hřídele	S00.5303.09.15
10	11.01	Změna geometrie	S00.5303.10.15
11	03.02	Změny ve skupinách 00, 40, 42, 46 a 48	S00.5303.11.15
12	10.02	Spínač pedálu brzdy, řídicí jednotka ABS (tabulka závad, kódování)	S00.5303.12.15
13	02.03	Motor 1,2 l/47 kW, doplnění textu	S00.5303.13.15
14	07.03	Motor 1,9 l/96 kW TDI PD, 1,4 l/55 kW TDI PD, doplnění textu	S00.5303.14.15





## Obsah

## 00 – Technická data

<b>Podvozek</b> .....	<b>00-1</b>	strana 1
- Přední náprava - předepsané hodnoty .....	<b>00-1</b>	strana 1
- Zadní náprava - předepsané hodnoty .....	<b>00-1</b>	strana 2
- Datový štítek a PR-čísla .....	<b>00-1</b>	strana 2
<b>Řízení</b> .....	<b>00-2</b>	strana 1
<b>Brzdy</b> .....	<b>00-3</b>	strana 1
- Varianty brzd a jejich přiřazení .....	<b>00-3</b>	strana 1
- Hodnoty nastavení zátěžového regulátoru .....	<b>00-3</b>	strana 5
- Hodnoty tlaku rozdělovacího ventilu .....	<b>00-3</b>	strana 5
- Brzdová kapalina .....	<b>00-3</b>	strana 6
<b>Kola, pneumatiky</b> .....	<b>00-4</b>	strana 1
- Možné kombinace kola a pneumatik .....	<b>00-4</b>	strana 1
- Označení pneumatik .....	<b>00-4</b>	strana 2

## 40 – Zavěšení předních kol

<b>Oprava přední nápravy</b> .....	<b>40-1</b>	strana 1
- Přední náprava - přehled .....	<b>40-1</b>	strana 1
- I - Montážní přehled nápravnice, konzoly, ramena přední nápravy, stabilizátoru, držáku stabilizátoru, opěry a kyvné vzpěry .....	<b>40-1</b>	strana 2
- Kontrola hlavy kulového kloubu .....	<b>40-1</b>	strana 4
- Demontáž a montáž hlavy kulového kloubu .....	<b>40-1</b>	strana 4
- Uvolnění nápravnice .....	<b>40-1</b>	strana 6
- Montáž a demontáž ramena přední nápravy .....	<b>40-1</b>	strana 9
- Demontáž a montáž konzoly .....	<b>40-1</b>	strana 11
- Oddělení a spojení ramena přední nápravy a konzoly .....	<b>40-1</b>	strana 14
- Výměna pryžokovového lůžka ramena přední nápravy .....	<b>40-1</b>	strana 15
- Výměna pryžokovového lůžka konzoly .....	<b>40-1</b>	strana 15
- Demontáž a montáž stabilizátoru .....	<b>40-1</b>	strana 17
- Demontáž a montáž nápravnice .....	<b>40-1</b>	strana 19
<b>Oprava přední tlumičové jednotky</b> .....	<b>40-2</b>	strana 1
- II - Montážní přehled tlumičové jednotky .....	<b>40-2</b>	strana 1
- Demontáž a montáž tlumičové jednotky .....	<b>40-2</b>	strana 2
- Oprava tlumičové jednotky .....	<b>40-2</b>	strana 5
- Kontrola tlumiče .....	<b>40-2</b>	strana 7
- Likvidace tlumičů .....	<b>40-2</b>	strana 8
<b>Oprava uložení kola</b> .....	<b>40-3</b>	strana 1
- III - Montážní přehled uložení kola, tlumičové jednotky, kloubového hřídele a brzdy FS-III .....	<b>40-3</b>	strana 1
- III - Montážní přehled uložení kola, tlumičové jednotky, kloubového hřídele a brzdy FS-II .....	<b>40-3</b>	strana 3
- III - Montážní přehled uložení kola, tlumičové jednotky, kloubového hřídele a brzdy C54-II .....	<b>40-3</b>	strana 5
- Demontáž a montáž hlavy ložiska čepu kola .....	<b>40-3</b>	strana 7
- Stažení a natlačení náboje kola s ložiskem při namontované hlavě ložiska čepu kola .....	<b>40-3</b>	strana 11
<b>Kloubové hřídele se stejnoběžným kloubem</b> .....	<b>40-4</b>	strana 1
- Demontáž a montáž kloubového hřídele .....	<b>40-4</b>	strana 1
- Montážní přehled kloubového hřídele se stejnoběžným kloubem .....	<b>40-4</b>	strana 3

- Oprava kloubového hřídele se stejnoběžným kloubem .....	<b>40-4</b>	strana	5
- Kontrola stejnoběžného kloubu .....	<b>40-4</b>	strana	8
<b>Kloubové hřídele s homokinetickým kloubem .....</b>	<b>40-5</b>	strana	1
- Demontáž a montáž kloubového hřídele .....	<b>40-5</b>	strana	1
- V - Montážní přehled kloubového hřídele s homokinetickým kloubem AAR 2000 .....	<b>40-5</b>	strana	1
- Kontrola vnějšího kloubu .....	<b>40-5</b>	strana	3
- Oprava kloubového hřídele s homokinetickým kloubem AAR 2000 .....	<b>40-5</b>	strana	3
- Demontáž a montáž vnějšího kloubu .....	<b>40-5</b>	strana	6
<b>42 – Zavěšení zadních kol</b>			
<b>Zadní náprava s bubnovou brzdou .....</b>	<b>42-1</b>	strana	1
- Montážní přehled zadní nápravy .....	<b>42-1</b>	strana	1
- Demontáž a montáž zadní nápravy .....	<b>42-1</b>	strana	3
<b>Oprava zadní nápravy s bubnovou brzdou .....</b>	<b>42-2</b>	strana	1
- Demontáž a montáž vinuté pružiny .....	<b>42-2</b>	strana	1
- Demontáž a montáž tlumiče .....	<b>42-2</b>	strana	2
- Rozložení a složení tlumiče .....	<b>42-2</b>	strana	3
- Kontrola tlumiče .....	<b>42-2</b>	strana	3
- Likvidace tlumičů .....	<b>42-2</b>	strana	3
- Demontáž a montáž pryžokovového lůžka .....	<b>42-2</b>	strana	3
<b>Zadní náprava s kotoučovými brzdami .....</b>	<b>42-3</b>	strana	1
- Montážní přehled zadní nápravy .....	<b>42-3</b>	strana	1
- Demontáž a montáž zadní nápravy .....	<b>42-3</b>	strana	3
<b>Oprava zadní nápravy s kotoučovou brzdou .....</b>	<b>42-4</b>	strana	1
<b>Oprava uložení kola .....</b>	<b>42-5</b>	strana	1
- Montážní přehled uložení kola - bubnová brzda .....	<b>42-5</b>	strana	1
- Demontáž a montáž náboje kola s ložiskem - bubnová brzda .....	<b>42-5</b>	strana	1
- Montážní přehled uložení kola - kotoučová brzda .....	<b>42-5</b>	strana	4
- Demontáž a montáž náboje kola s ložiskem - kotoučová brzda .....	<b>42-5</b>	strana	4
- Demontáž a montáž čepu nápravy .....	<b>42-5</b>	strana	6
<b>44 – Kola, ráfky, proměření vozidla</b>			
<b>Kola, ráfky .....</b>	<b>44-1</b>	strana	1
- Všeobecně .....	<b>44-1</b>	strana	1
- Diskové kolo .....	<b>44-1</b>	strana	2
- Lité kolo .....	<b>44-1</b>	strana	3
<b>Proměření vozidla .....</b>	<b>44-2</b>	strana	1
- Všeobecně .....	<b>44-2</b>	strana	1
- Podmínky pro kontrolu .....	<b>44-2</b>	strana	2
- Příprava na proměření .....	<b>44-2</b>	strana	3
- Značení podvozku .....	<b>44-2</b>	strana	4
- Požadované hodnoty pro proměření vozidla .....	<b>44-2</b>	strana	4
- Kontrola příčného sklonu vozidla .....	<b>44-2</b>	strana	4
- Kontrola, popřípadě vyrovnání odklonu kola na přední nápravě .....	<b>44-2</b>	strana	4
- Kontrola odklonu kola na zadní nápravě .....	<b>44-2</b>	strana	5
- Kontrola sbíhavosti kol na zadní nápravě .....	<b>44-2</b>	strana	5
- Kontrola, příp. nastavení sbíhavosti kol na přední nápravě .....	<b>44-2</b>	strana	5
- Kontrola vyrejdování kola vlevo a vpravo .....	<b>44-2</b>	strana	6

- Zjištění odchylky běhu zadní nápravy od přímého směru výpočtem .....	<b>44-2</b>	strana 7
--	-------------	----------

## 45 – Antiblokovací systém

<b>Antiblokovací systém (ABS) BOSCH 5.7 .....</b>	<b>45-1</b>	strana 1
- Bezpečnostní opatření, základy vyhledávání závad a oprav ABS, ABS/EDS/ASR a ABS/EDS/ASR/ESP BOSCH 5.7 .....	<b>45-1</b>	strana 1
- Pokyny k opravářským pracím na ABS, ABS/EDS/ASR a ABS/EDS/ASR/ESP BOSCH 5.7 .....	<b>45-1</b>	strana 1
- Potřebné technické informace .....	<b>45-1</b>	strana 2
<b>Rozlišovací znaky systému ABS BOSCH 5.7 .....</b>	<b>45-2</b>	strana 1
- Všeobecné pokyny .....	<b>45-2</b>	strana 1
- Poznávací znaky .....	<b>45-2</b>	strana 1
- Montážní poloha ABS, ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP BOSCH 5.7 .....	<b>45-2</b>	strana 2
<b>Funkce vlastní diagnostiky .....</b>	<b>45-3</b>	strana 1
- Indikace závad kontrolkami -K47-, -K7- a -K86- příp. -K155- .....	<b>45-3</b>	strana 2
- Na vozidle s ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP nefunguje funkce EDS .....	<b>45-3</b>	strana 2
<b>Provedení vlastní diagnostiky .....</b>	<b>45-4</b>	strana 1
- Podmínky pro kontrolu .....	<b>45-4</b>	strana 1
- Připojení diagnostického přístroje -V.A.G 1552- a zadání funkce .....	<b>45-4</b>	strana 1
- Výzva k výpisu verze řídicí jednotky .....	<b>45-4</b>	strana 1
- Přehled volitelných funkcí .....	<b>45-4</b>	strana 2
- Výzva k výpisu chybové paměti .....	<b>45-4</b>	strana 2
- Mazání chybové paměti .....	<b>45-4</b>	strana 3
- Ukončení výstupu .....	<b>45-4</b>	strana 3
- Automatický test .....	<b>45-4</b>	strana 4
<b>Tabulka závad .....</b>	<b>45-5</b>	strana 1
<b>Kódování řídicí jednotky .....</b>	<b>45-6</b>	strana 1
- Tabulka kódových čísel .....	<b>45-6</b>	strana 1
<b>Načtení bloku naměřených hodnot .....</b>	<b>45-7</b>	strana 1
- Zásady bezpečnosti práce .....	<b>45-7</b>	strana 1
- Průběh zkoušky a tabulky s naměřenými hodnotami .....	<b>45-7</b>	strana 1
<b>Diagnostika akčních členů .....</b>	<b>45-8</b>	strana 1
- Provedení diagnostiky akčních členů .....	<b>45-8</b>	strana 1
<b>Uvedení do základního nastavení .....</b>	<b>45-9</b>	strana 1
- Odvzdušnění brzdové soustavy (vozidla s ABS/EDS/ASR) .....	<b>45-9</b>	strana 1
- Odvzdušnění brzdové soustavy (vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP) .....	<b>45-9</b>	strana 3
- Nastavení nulové polohy snímače úhlu natočení volantu -G85- .....	<b>45-9</b>	strana 4
<b>Elektrická zkouška systému ABS BOSCH 5.7 .....</b>	<b>45-10</b>	strana 1
- Podmínky pro kontrolu .....	<b>45-10</b>	strana 1
- Připojit zkušební box -V.A.G 1598 A- .....	<b>45-10</b>	strana 1
- Vícepólová svorkovnice s obsazením konektorů .....	<b>45-10</b>	strana 2
- Přehled zkušebních kroků .....	<b>45-10</b>	strana 3
- Zkušební tabulka .....	<b>45-10</b>	strana 4
<b>Elektrické/elektronické díly a montážní místa .....</b>	<b>45-12</b>	strana 1
- Montážní přehled .....	<b>45-12</b>	strana 1
- Nastavení, demontáž a montáž spínače brzdových světel .....	<b>45-12</b>	strana 3
- Demontáž a montáž snímače úhlu natočení volantu -G85- - vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP .....	<b>45-12</b>	strana 4

- Demontáž a montáž snímače příčného zrychlení -G200- a snímače rotační rychlosti -G202- - vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP .....	<b>45-12</b>	strana	6
<b>Hydraulická řídicí jednotka, posilovač brzd a hlavní brzdový válec .....</b>	<b>45-13</b>	strana	1
- Montážní přehled hydraulické řídicí jednotky, posilovače brzd a hlavního brzdového válce .....	<b>45-13</b>	strana	1
- Demontáž a montáž hydraulické řídicí jednotky .....	<b>45-13</b>	strana	2
- Oprava hydraulické řídicí jednotky .....	<b>45-13</b>	strana	6
- Demontáž a montáž snímače -1- tlaku brzdové kapaliny -G201- - vozidla s ABS/EDS/ASR/ ESP .....	<b>45-13</b>	strana	10
<b>Demontáž a montáž dílů ABS na přední a zadní nápravě. ....</b>	<b>45-14</b>	strana	1
- Demontáž a montáž snímače otáček na přední nápravě .....	<b>45-14</b>	strana	1
- Demontáž a montáž vedení snímače otáček vpředu .....	<b>45-14</b>	strana	1
- Snímací kroužek ABS na přední a zadní nápravě .....	<b>45-14</b>	strana	4
- Demontáž a montáž snímače otáček na zadní nápravě .....	<b>45-14</b>	strana	4
- Oprava vedení snímače otáček vzadu .....	<b>45-14</b>	strana	5
 <b>46 – Brzdy - mechanická část</b>			
<b>Oprava brzdy předního kola .....</b>	<b>46-1</b>	strana	1
- Oprava brzdy předního kola, brzdový třmen FS-III .....	<b>46-1</b>	strana	1
- Demontáž a montáž třecích segmentů - brzdový třmen FS-III .....	<b>46-1</b>	strana	3
- Oprava brzdy předního kola, brzdový třmen FS-II .....	<b>46-1</b>	strana	6
- Demontáž a montáž třecích segmentů - brzdový třmen FS-II .....	<b>46-1</b>	strana	7
- Oprava brzdy předního kola, brzdový třmen C54-II .....	<b>46-1</b>	strana	10
- Demontáž a montáž třecích segmentů - brzdový třmen C54-II .....	<b>46-1</b>	strana	12
<b>Oprava brzdy zadního kola .....</b>	<b>46-2</b>	strana	1
- Demontáž a montáž brzdy zadního kola - bubnová brzda .....	<b>46-2</b>	strana	1
- Uvolnění brzdy .....	<b>46-2</b>	strana	3
- Oprava brzdy zadního kola - bubnová brzda .....	<b>46-2</b>	strana	4
- Demontáž a montáž brzdové čelisti - bubnová brzda .....	<b>46-2</b>	strana	6
- Seřízení ruční brzdy - bubnová brzda .....	<b>46-2</b>	strana	8
- Demontáž a montáž brzdy zadního kola - kotoučová brzda .....	<b>46-2</b>	strana	9
- Demontáž a montáž třecích segmentů - kotoučová brzda .....	<b>46-2</b>	strana	10
- Seřízení ruční brzdy - kotoučová brzda .....	<b>46-2</b>	strana	13
<b>Ruční brzda .....</b>	<b>46-3</b>	strana	1
- Montážní přehled ruční brzdy .....	<b>46-3</b>	strana	1
- Demontáž a montáž lanka ruční brzdy .....	<b>46-3</b>	strana	2
<b>Pedálové ústrojí, brzdový pedál .....</b>	<b>46-4</b>	strana	1
- Montážní přehled pedálového ústrojí, brzdový pedál .....	<b>46-4</b>	strana	1
- Demontáž a montáž brzdového pedálu od posilovače brzd .....	<b>46-4</b>	strana	2
- Demontáž a montáž pedálového ústrojí .....	<b>46-4</b>	strana	3
- Demontáž a montáž brzdového pedálu .....	<b>46-4</b>	strana	4
 <b>47 – Brzdy - hydraulická část</b>			
<b>Oprava třmenu brzdy .....</b>	<b>47-1</b>	strana	1
- Montážní přehled třmenu brzdy FS-III .....	<b>47-1</b>	strana	1
- Demontáž a montáž pístu třmenu brzdy .....	<b>47-1</b>	strana	1
- Montážní přehled třmenu brzdy FS-II .....	<b>47-1</b>	strana	4
- Demontáž a montáž pístu třmenu brzdy FS-II .....	<b>47-1</b>	strana	4
- Montážní přehled třmenu brzdy C54-II .....	<b>47-1</b>	strana	5

- Demontáž a montáž pístu třmenu brzdy C54-II .....	<b>47-1</b>	strana 5
- Montážní přehled třmenu zadní brzdy .....	<b>47-1</b>	strana 6
- Demontáž a montáž pístu třmenu brzdy .....	<b>47-1</b>	strana 7
<b>Posilovač brzd, hlavní brzdový válec .....</b>	<b>47-2</b>	strana 1
- Montážní přehled posilovače brzd, hlavního brzdového válce .....	<b>47-2</b>	strana 1
- Kontrola těsnosti hlavního brzdového válce .....	<b>47-2</b>	strana 2
- Demontáž a montáž hlavního brzdového válce .....	<b>47-2</b>	strana 3
- Demontáž a montáž posilovače brzd .....	<b>47-2</b>	strana 5
- Demontáž a montáž vakuového čerpadla posilovače brzd .....	<b>47-2</b>	strana 7
- Demontáž a montáž tandemového čerpadla pro palivo a zásobování podtlakem .....	<b>47-2</b>	strana 7
<b>Zátěžový regulátor, rozdělovací ventil .....</b>	<b>47-3</b>	strana 1
- Montážní přehled zátěžového regulátoru .....	<b>47-3</b>	strana 1
- Kontrola a nastavení zátěžového regulátoru .....	<b>47-3</b>	strana 2
- Demontáž a montáž zátěžového regulátoru .....	<b>47-3</b>	strana 3
- Kontrola rozdělovacího ventilu .....	<b>47-3</b>	strana 4
- Demontáž a montáž rozdělovacího ventilu .....	<b>47-3</b>	strana 5
<b>Odvzdušnění brzdové soustavy .....</b>	<b>47-4</b>	strana 1
- Odvzdušnění brzdové soustavy, vozidla bez a s ABS, ABS/EDS/ASR nebo ABS/EDS/ASR/ESP .....	<b>47-4</b>	strana 1
- Odvzdušnění brzdové soustavy pomocí přístroje pro plnění a odvzdušňování brzd, např. -ROMESS S15- .....	<b>47-4</b>	strana 2
- Odvzdušnění brzdové soustavy bez použití přístroje pro plnění a odvzdušňování brzd ...	<b>47-4</b>	strana 3
- Výměna brzdové kapaliny .....	<b>47-4</b>	strana 4

## 48 – Řízení

<b>Hřídel volantu .....</b>	<b>48-1</b>	strana 1
- Montážní přehled .....	<b>48-1</b>	strana 1
<b>Kontrola hřídele volantu .....</b>	<b>48-2</b>	strana 1
- Optická kontrola .....	<b>48-2</b>	strana 1
- Kontrola funkce .....	<b>48-2</b>	strana 1
<b>Demontáž a montáž hřídele volantu .....</b>	<b>48-3</b>	strana 1
- Demontáž hřídele volantu .....	<b>48-3</b>	strana 1
- Montáž hřídele volantu .....	<b>48-3</b>	strana 4
<b>Demontáž a montáž zapalovací skříňky .....</b>	<b>48-4</b>	strana 1
- Demontáž zapalovací skříňky .....	<b>48-4</b>	strana 1
- Montáž zapalovací skříňky .....	<b>48-4</b>	strana 1
<b>Tlumicí vzpěra, těleso uložení .....</b>	<b>48-5</b>	strana 1
- Demontáž a montáž tlumicí vzpěry .....	<b>48-5</b>	strana 1
- Demontáž a montáž tělesa uložení .....	<b>48-5</b>	strana 1
<b>Řízení bez servořízení .....</b>	<b>48-6</b>	strana 1
- Montážní přehled .....	<b>48-6</b>	strana 1
<b>Demontáž a montáž převodky řízení .....</b>	<b>48-7</b>	strana 1
- Demontáž převodky řízení .....	<b>48-7</b>	strana 1
- Montáž převodky řízení .....	<b>48-7</b>	strana 4
<b>Kontrola a nastavení převodky řízení .....</b>	<b>48-8</b>	strana 1
- Zkontrolovat, případně nastavit středovou polohu ozubené tyče převodky řízení .....	<b>48-8</b>	strana 1
- Nastavení převodky řízení (nastavení vůle přítlačného kamene) .....	<b>48-8</b>	strana 1

<b>Rozebrání a sestavení převodky řízení</b> .....	<b>48-9</b>	strana	1
<b>Hlavy řídicích tyčí, řídicí tyče</b> .....	<b>48-10</b>	strana	1
- Kontrola vůle, upevnění a těsnících manžet hlav řídicích tyčí .....	<b>48-10</b>	strana	1
- Demontáž a montáž hlavy řídicí tyče .....	<b>48-10</b>	strana	1
- Demontáž a montáž řídicích tyčí .....	<b>48-10</b>	strana	1
<b>Servořízení</b> .....	<b>48-11</b>	strana	1
- Stavba a funkce .....	<b>48-11</b>	strana	1
- Montážní přehled servořízení .....	<b>48-11</b>	strana	3
- Montážní přehled tlakového vedení .....	<b>48-11</b>	strana	4
<b>Demontáž a montáž převodky servořízení</b> .....	<b>48-12</b>	strana	1
- Demontáž převodky servořízení .....	<b>48-12</b>	strana	1
- Montáž převodky servořízení .....	<b>48-12</b>	strana	6
<b>Snímač servořízení -G250- a hydraulické vedení</b> .....	<b>48-13</b>	strana	1
- Kontrola snímače servořízení -G250- .....	<b>48-13</b>	strana	1
- Demontáž a montáž snímače servořízení -G250- .....	<b>48-13</b>	strana	1
- Demontáž a montáž hydraulického vedení .....	<b>48-13</b>	strana	2
<b>Kontrola a seřízení převodky servořízení</b> .....	<b>48-14</b>	strana	1
- Zkontrolovat, případně nastavit středovou polohu ozubené tyče převodky servořízení. ...	<b>48-14</b>	strana	1
- Nastavení převodky servořízení (nastavení vůle přítláčného kamene) .....	<b>48-14</b>	strana	1
<b>Rozebrání a sestavení převodky servořízení</b> .....	<b>48-15</b>	strana	1
<b>Hlavy řídicích tyčí, řídicí tyče</b> .....	<b>48-16</b>	strana	1
- Kontrola vůle, upevnění a těsnících manžet hlav řídicích tyčí .....	<b>48-16</b>	strana	1
- Demontáž a montáž hlavy řídicí tyče .....	<b>48-16</b>	strana	1
- Demontáž a montáž řídicích tyčí .....	<b>48-16</b>	strana	2
<b>Likvidace převodky servořízení</b> .....	<b>48-17</b>	strana	1
<b>Čerpadlová jednotka servořízení</b> .....	<b>48-18</b>	strana	1
- Montážní přehled .....	<b>48-18</b>	strana	1
<b>Kontrola čerpadlové jednotky servořízení</b> .....	<b>48-19</b>	strana	1
- Kontrola funkce čerpadlové jednotky .....	<b>48-19</b>	strana	1
- Kontrola dopravního tlaku čerpadlové jednotky .....	<b>48-19</b>	strana	2
<b>Demontáž a montáž čerpadlové jednotky servořízení</b> .....	<b>48-20</b>	strana	1
- Demontáž čerpadlové jednotky servořízení .....	<b>48-20</b>	strana	2
- Montáž čerpadlové jednotky .....	<b>48-20</b>	strana	5
<b>Likvidace čerpadlové jednotky servořízení</b> .....	<b>48-21</b>	strana	1
<b>Kontrola stavu hydraulického oleje</b> .....	<b>48-22</b>	strana	1
- Kontrola stavu hydraulického oleje případně jeho doplnění .....	<b>48-22</b>	strana	1
<b>Plnění, odvzdušňování a kontrola těsnosti systému servořízení</b> .....	<b>48-23</b>	strana	1
- Naplnění a odvzdušnění systému servořízení .....	<b>48-23</b>	strana	1
- Kontrola těsnosti systému servořízení .....	<b>48-23</b>	strana	3
<b>Hluky u servořízení</b> .....	<b>48-24</b>	strana	1
<b>Vlastní diagnostika servořízení</b> .....	<b>48-25</b>	strana	1
- Přehled volitelných funkcí diagnostického přístroje -V.A.G 1552- .....	<b>48-25</b>	strana	1
- Upozornění na závady kontrolkou servořízení -K92- .....	<b>48-25</b>	strana	1
- Připojení diagnostického přístroje -V.A.G 1552- .....	<b>48-25</b>	strana	1
- Čtení a mazání paměti závad .....	<b>48-25</b>	strana	2

- Tabulka závad .....	<b>48-25</b>	strana	4
- Kódování řídicí jednotky .....	<b>48-25</b>	strana	7
- Načtení bloku naměřených hodnot .....	<b>48-25</b>	strana	8
<b>Elektrická kontrola servořízení .....</b>	<b>48-26</b>	strana	1
<b>Kontrola datového vedení CAN-BUS .....</b>	<b>48-27</b>	strana	1
- Funkce .....	<b>48-27</b>	strana	1
- Podmínka pro kontrolu .....	<b>48-27</b>	strana	1
- Průběh kontroly .....	<b>48-27</b>	strana	1
<b>Elektrické a elektronické součásti a montážní místa .....</b>	<b>48-28</b>	strana	1





## 00 – Technická data

### 00-1 Podvozek

#### Přední náprava - předepsané hodnoty

- ♦ Technická data platí pro vozidlo s plnou palivovou nádrží, plnou nádobkou ostřikovačů, rezervním kolem, sadou nářadí, zvedákem a bez řidiče.

	Náprava s tlumičovými jednotkami		
	Standardní podvozek	Sportovní podvozek	Podvozek se zvýšenou světlostí
Podvozek / PR číslo	1GA, 1GG G01, G02, G05	G04	1GB G03, G06
	Vysvětlení k těmto podvozkovým číslům PR - číslům ⇒ <b>00-1</b> strana 2		
Celková sbíhavost -nastavitelná-	0°10' ± 10'	0°10' ± 10'	0°10' ± 10'
Rozdíl rejdových úhlů při vytočení vnitřního kola o 20° -neseřiditelný-	- 1° 30' ± 20' <sup>1)</sup>	- 1° 32' ± 20'	- 1° 28' ± 20' <sup>1)</sup>
	- 55' ± 20' <sup>2)</sup>	---	- 53' ± 20' <sup>2)</sup>
Rozdíl rejdových úhlů při plném vytočení vnitřního kola -neseřiditelný-	6° 50' <sup>1)</sup>	6° 45'	6° 50' <sup>1)</sup>
	4° 5' <sup>2)</sup>	---	6° 50' <sup>2)</sup>
Max. úhel vyrejdování kola -neseřiditelný-	39° 14' <sup>1)</sup>	38° 37'	39° 34' <sup>1)</sup>
	36° 59' <sup>2)</sup>	---	39° 34' <sup>2)</sup>
Odklon kola <sup>3)</sup>	-30' ± 30' <sup>4)</sup>	-39' ± 30'	-15' ± 30'
	-28' ± 30' <sup>5)</sup>		
Max. rozdíl úhlu mezi levým a pravým kolem	30'	30'	30'
Úhel záklonu -neseřiditelný-	4° 28' ± 30' <sup>1)</sup>	4° 42' ± 30'	4° 14' ± 30' <sup>1)</sup>
	2° 55' ± 30' <sup>2)</sup>	---	2° 42' ± 30' <sup>2)</sup>
Max. rozdíl úhlu mezi levým a pravým kolem	30'	30'	30'

<sup>1)</sup> s elektrohydraulickým servořízením

<sup>2)</sup> s mechanickým řízením

<sup>3)</sup> Posunutím nápravnice je možno odklon kola vyrovnat. Pamatovat vždy na výměnu šroubů a podložek! Po provedení korekcí na geometrii řízení zkontrolovat postavení volantu, popřípadě je opravit.

<sup>4)</sup> do 09.00

<sup>5)</sup> od 10.00

## Zadní náprava - předepsané hodnoty

- ♦ Technická data platí pro vozidlo s plnou palivovou nádrží, plnou nádobkou ostřikovačů, rezervním kolem, sadou nářadí, zvedákem a bez řidiče.

	Náprava s podélně torzně propojenými rameny		
	Standardní podvozek	Sportovní podvozek	Podvozek se zvýšenou světlostí
Celková sbíhavost -neseřiditelná-	Přiřazení hodnot pro nastavení jednotlivých podvozků se provádí pomocí podvozkových PR-čísel tlumení přední nápravy.		
	20' ± 10' <sup>1)</sup>	26' ± 10'	15' ± 10' <sup>1)</sup>
	21' ± 10' <sup>2)</sup>	---	16' ± 10' <sup>2)</sup>
Odklon kola -neseřiditelný-	-1° 25' ± 10' <sup>3)</sup>	-1° 33' ± 10'	-1° 25' ± 10' <sup>3)</sup>
	-1° 33' ± 10' <sup>4)</sup>		-1° 33' ± 10' <sup>4)</sup>
Max. rozdíl úhlu mezi levým a pravým kolem	30'	30'	30'
Max. odchylka běhu zadní nápravy od pří- mého směru	20'	20'	20'

<sup>1)</sup> do 05.01

<sup>2)</sup> od 06.01

<sup>3)</sup> do 12.02

<sup>4)</sup> od 01.03

## Datový štítek a PR-čísla

Jako doplňková výbava jsou v nabídce různé podvozky. Tyto podvozky jsou značeny PR-číslly.

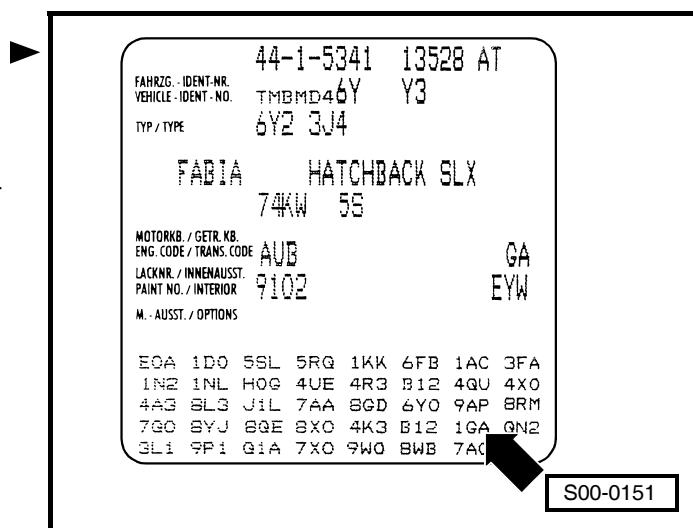
Druh podvozku vozidla je vyznačen na datovém štítku podvozkovým PR-číslem.

Datový štítek se nachází v zavazadlovém prostoru na podlaze a také v servisní knížce.

### Příklad datové štítku.

Tento příklad zobrazuje vozidlo se standardním tlumením 1GA -šipka-.

Tato PR čísla jsou rozhodující k určení předepsaných hodnot vozidla.



## 00-2 Řízení

Druh řízení:	elektro-hydraulickéh (Electrically Powered Hydraulic Steering - EPHS)	mechanické
Převodka řízení:	ozubená tyč - pastorek (vstupní hří- del)	ozubená tyč - pastorek (vstupní hří- del)
Počet otáček volantu mezi krajními polohami řízení:	2,91	4,04
Průměr volantu (mm):	370	370
Označení tuku pro ozubenou tyč:	TRW TMS-L-10.482	SHELL STERAK
Množství tuku pro ozubenou tyč v převodce řízení (g):	11,0 +5,0	40,0
Maximální vůle mezi podpěrnou pod- ložkou a víkem (mm):	0 až 0,08	0,04 až 0,09
Dovolaná axiální síla pro posunutí ozubené tyče (N):	posunutí ozubené tyče ♦ ± 40 mm: axilní síla ≤ 200 N ♦ nad 40 mm až nadoraz: axilní síla ≤ 250 N (posuvná rychlost 1 cm/s)	---
Krouticí moment pastorku (Nm):	---	♦ úhel řízení ±180°: krouticí mo- ment pastorku = 0,8 až 1,3 Nm ♦ úhel řízení nad 180° až nadoraz: krouticí moment pastorku = 0,8 až 1,6 Nm
Síla vykývnutí řídicích tyčí z klidové polohy (N):	1,0 až 3,5 <sup>1)</sup>	1,0 až 3,5 <sup>1)</sup>
Označení hydraulického oleje:	PENTOSIN CHF 11S N 052 146 00 TL 52 146	---
Množství hydraulického oleje (l):	0,80	---

<sup>1)</sup> po 2 vykývnutích



## 00-3 Brzdy

## Varianty brzd a jejich přiřazení

Motor	I/kW	1,0/37		1,2/40 <sup>1)</sup>		1,2/40 <sup>2)</sup>		1,2/47	
Kód motoru:		ARV, AQV		AWY		AWY		AZQ	
M = mechanická převodovka A = automatická převodovka		M	-	M	-	M	-	M	-
Hlavní brzdový válec - Ø	mm	20,64							
Posilovač brzd - Ø	palec	řízení vlevo s ABS a bez ABS:						8,5	
		řízení vpravo s ABS a bez ABS:						8,5	
♦ Kotoučová brzda vpředu:									
Třmen brzdy vpředu (typové označení)		FS-II		FS-III		FS-II		FS-III	
Třmen brzdy vpředu, píst - Ø	mm	48,0		54,0		48,0		54,0	
Brzdový kotouč vpředu - Ø	mm	239,0		256,0		239,0		256,0	
Brzdový kotouč - střední průměr účinné plochy	mm	193,8		208,0		193,8		208,0	
Tloušťka brzdového kotouče	mm	18,0		22,0		18,0		22,0	
Min. tloušťka brzdového kotouče	mm	15,0		19,0		15,0		19,0	
Tloušťka brzdové destičky s nosnou destičkou	mm	17,6		19,6		17,6		19,6	
Min. tloušťka bez nosné destičky	mm	2,0		2,0		2,0		2,0	
♦ Kotoučová brzda vzadu:									
Třmen brzdy vzadu, píst - Ø	mm								
Brzdový kotouč vzadu - Ø	mm								
Brzdový kotouč vzadu - střední průměr účinné plochy	mm								
Tloušťka brzdového kotouče	mm								
Min. tloušťka brzdového kotouče	mm								
Tloušťka brzdové destičky s nosnou destičkou	mm								
Min. tloušťka bez nosné destičky	mm								
♦ Bubnová brzda vzadu:									
Brzdový buben - Ø	mm	200,0		200,0		200,0		200,0	
Brzdový buben - maximální průměr Ø	mm	201,0		201,0		201,0		201,0	
Brzdový váleček - Ø	mm	19,05		19,05		19,05		19,05	
Šířka brzdového obložení	mm	40,0		40,0		40,0		40,0	
Tloušťka brzdového obložení bez nosné čelisti	mm	5,4		5,4		5,4		5,4	
Min. tloušťka bez nosné čelisti	mm	1,5		1,5		1,5		1,5	

1) S posilovačem řízení.

2) Bez posilovače řízení.

Motor	I/kW	1,4/44 <sup>1)</sup>		1,4/44 <sup>2)</sup>		1,4/50		1,4/55	
Kód motoru:		AZF		AZE, AZF		AME, ATZ, AQW		AUA, BBY	
M = mechanická převodovka A = automatická převodovka		M	-	M	-	M	-	M	A
Hlavní brzdový válec - Ø	mm	20,64							
Posilovač brzd - Ø	palec	řazení vlevo s ABS a bez ABS:						8,5	
		řazení vpravo s ABS a bez ABS:						8,5	
♦ Kotoučová brzda vpředu:									
Třmen brzdy vpředu (typové označení)		FS-II		FS-III		FS-III		FS-III	
Třmen brzdy vpředu, píst - Ø	mm	48,0		54,0		54,0		54,0	54,0
Brzdový kotouč vpředu - Ø	mm	239,0		256,0		256,0		256,0	256,0
Brzdový kotouč - střední průměr účinné plochy	mm	193,8		208,0		208,0		208,0	208,0
Tloušťka brzdového kotouče	mm	18,0		22,0		22,0		22,0	22,0
Min. tloušťka brzdového kotouče	mm	15,0		19,0		19,0		19,0	19,0
Tloušťka brzdové destičky s nosnou destičkou	mm	17,6		19,6		19,6		19,6	19,6
Min. tloušťka bez nosné destičky	mm	2,0		2,0		2,0		2,0	2,0
♦ Kotoučová brzda vzadu:									
Třmen brzdy vzadu, píst - Ø	mm								
Brzdový kotouč vzadu - Ø	mm								
Brzdový kotouč vzadu - střední průměr účinné plochy	mm								
Tloušťka brzdového kotouče	mm								
Min. tloušťka brzdového kotouče	mm								
Tloušťka brzdové destičky s nosnou destičkou	mm								
Min. tloušťka bez nosné destičky	mm								
♦ Bubnová brzda vzadu:									
Brzdový buben - Ø	mm	200,0		200,0		200,0		200,0	200,0
Brzdový buben - maximální průměr Ø	mm	201,0		201,0		201,0		201,0	201,0
Brzdový váleček - Ø	mm	19,05		19,05		19,05		19,05	19,05
Šířka brzdového obložení	mm	40,0		40,0		40,0		40,0	40,0
Tloušťka brzdového obložení bez nosné čelisti	mm	5,4		5,4		5,4		5,4	5,4
Min. tloušťka bez nosné čelisti	mm	1,5		1,5		1,5		1,5	1,5

1) Bez posilovače řízení.

2) S posilovačem řízení.

Motor	I/kW	1,4/74		2,0/85		1,9/47 SDI		1,9/74 TDI PD	
Kód motoru:		AUB, BBZ		AZL		ASY		ATD	
M = mechanická převodovka A = automatická převodovka		M	-	M	-	M	-	M	-
Hlavní brzdový válec - Ø	mm	20,64							
Posilovač brzd - Ø	palec	řazení vlevo s ABS a bez ABS:						8,5	
		řazení vpravo s ABS a bez ABS:						8,5	
♦ Kotoučová brzda vpředu:									
Třmen brzdy vpředu (typové označení)		FS-III		C54-II		FS-III		FS-III	
Třmen brzdy vpředu, píst - Ø	mm	54,0		54,0		54,0		54,0	
Brzdový kotouč vpředu - Ø	mm	256,0		288,0		256,0		256,0	
Brzdový kotouč - střední průměr účinné plochy	mm	208,0		244,0		208,0		208,0	
Tloušťka brzdového kotouče	mm	22,0		25,0		22,0		22,0	
Min. tloušťka brzdového kotouče	mm	19,0		22,0		19,0		19,0	
Tloušťka brzdové destičky s nosnou destičkou	mm	19,6		18,6		19,6		19,6	
Min. tloušťka bez nosné destičky	mm	2,0		2,0		2,0		2,0	
♦ Kotoučová brzda vzadu:									
Třmen brzdy vzadu, píst - Ø	mm	38,0		38,0				38,0	
Brzdový kotouč vzadu - Ø	mm	232,0		232,0				232,0	
Brzdový kotouč vzadu - střední průměr účinné plochy	mm	196,0		196,0				196,0	
Tloušťka brzdového kotouče	mm	9,0		9,0				9,0	
Min. tloušťka brzdového kotouče	mm	7,0		7,0				7,0	
Tloušťka brzdové destičky s nosnou destičkou	mm	16,9		16,9				16,9	
Min. tloušťka bez nosné destičky	mm	2,0		2,0				2,0	
♦ Bubnová brzda vzadu:									
Brzdový buben - Ø	mm	200,0				200,0		200,0	
Brzdový buben - maximální průměr Ø	mm	201,0				201,0		201,0	
Brzdový váleček - Ø	mm	19,05				19,05		19,05	
Šířka brzdového obložení	mm	40,0				40,0		40,0	
Tloušťka brzdového obložení bez nosné čelisti	mm	5,4				5,4		5,4	
Min. tloušťka bez nosné čelisti	mm	1,5				1,5		1,5	

Motor	I/kW	1,9/96 TDI PD	1,4/55 TDI PD				
<b>Kód motoru:</b>		<b>ASZ</b>		<b>AMF</b>			
<b>M = mechanická převodovka</b> <b>A = automatická převodovka</b>		<b>M</b>	<b>-</b>	<b>M</b>	<b>-</b>		
Hlavní brzdový válec - Ø	mm	20,64					
Posilovač brzd - Ø	palec	řízení vlevo s ABS a bez ABS:		8,5			
		řízení vpravo s ABS a bez ABS:		8,5			
♦ Kotoučová brzda vpředu:							
Třmen brzdy vpředu (typové označení)		C54-II		FS-III			
Třmen brzdy vpředu, píst - Ø	mm	54,0		54,0			
Brzdový kotouč vpředu - Ø	mm	288,0		256,0			
Brzdový kotouč - střední průměr účinné plochy	mm	244,0		208,0			
Tloušťka brzdového kotouče	mm	25,0		22,0			
Min. tloušťka brzdového kotouče	mm	22,0		19,0			
Tloušťka brzdové destičky s nosnou destičkou	mm	18,6		19,6			
Min. tloušťka bez nosné destičky	mm	2,0		2,0			
♦ Kotoučová brzda vzadu:							
Třmen brzdy vzadu, píst - Ø	mm	38,0					
Brzdový kotouč vzadu - Ø	mm	232,0					
Brzdový kotouč vzadu - střední průměr účinné plochy	mm	196,0					
Tloušťka brzdového kotouče	mm	9,0					
Min. tloušťka brzdového kotouče	mm	7,0					
Tloušťka brzdové destičky s nosnou destičkou	mm	16,9					
Min. tloušťka bez nosné destičky	mm	2,0					
♦ Bubnová brzda vzadu:							
Brzdový buben - Ø	mm			200,0			
Brzdový buben - maximální průměr Ø	mm			201,0			
Brzdový váleček - Ø	mm			19,05			
Šířka brzdového obložení	mm			40,0			
Tloušťka brzdového obložení bez nosné čelisti	mm			5,4			
Min. tloušťka bez nosné čelisti	mm			1,5			



## Hodnoty nastavení zátěžového regulátoru



### Upozornění

- ♦ Hodnoty nastavení platí pro pohotovostní hmotnost vozidla.
- ♦ Pohotovostní hmotnost vozidla: hmotnost vozidla s plnou palivovou nádrží, plnou nádobkou ostřikovačů, rezervním kolem, sadou nářadí, zvedákem a s řidičem (75 kg). Rezervní kolo, sada nářadí a zvedák se musí nacházet na místě, které určil výrobce vozidla, řidič musí sedět na sedadle řidiče.

Model / provedení		bar	MPa		bar	MPa
Vozidla bez elektrohydraulického servořízení - bubnové brzdy na zadní nápravě	Přední náprava	70	7,0	Přední náprava	100	10,0
	Zadní náprava	38 ± 3	3,8 ± 0,3	Zadní náprava	47 ± 3	4,7 ± 0,3
Vozidla s elektrohydraulickým servořízením - bubnové brzdy na zadní nápravě	Přední náprava	70	7,0	Přední náprava	100	10,0
	Zadní náprava	43 ± 3	4,3 ± 0,3	Zadní náprava	56 ± 3	5,6 ± 0,3

## Hodnoty tlaku rozdělovacího ventilu

1 MPa = 10 bar

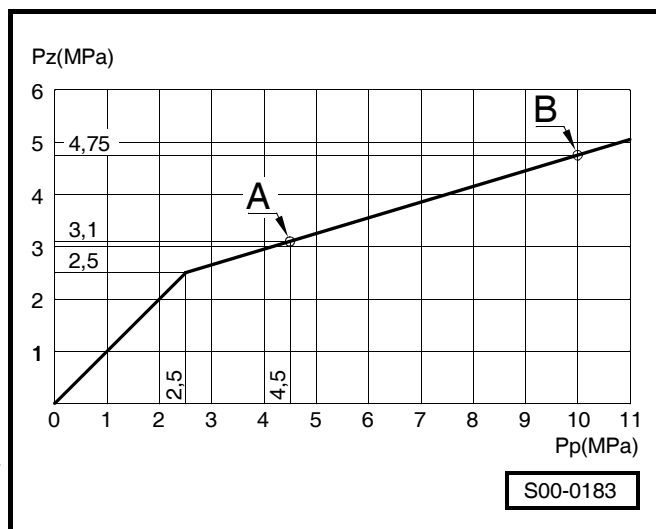
$P_z$  = výstupní tlak na rozdělovacím ventilu a zadním kole levém příp. pravém

$P_p$  = vstupní tlak na rozdělovacím ventilu a předním kole levém příp. pravém

Číslo náhr. dílu rozdělovacího ventilu: 6Y0 612 151

Barevné označení na hlavním brzdovém válci není viditelné.

### Hodnoty tlaku



	začátek regulace	A						B	
$P_p$ (MPa)	2,5	4,5	5	6	7	8	9	10	11
$P_z$ (MPa)	2,5	3,1 ± 0,1	3,25	3,55	3,85	4,15	4,45	4,75 ± 0,2	5,05

**Brzdová kapalina**

Klasifikace	HYDRAULAN 400 NV-1 podle US-Norm FMVSS 571.116 DOT4 N 052 766 X0 TL 766 X0
Množství náplně	0,500 l vozidla s kotoučovými brzdami vzadu, s ABS
	0,470 l vozidla s bubnovými brzdami vzadu, s ABS
	0,430 l vozidla s bubnovými brzdami vzadu, bez ABS
Výměna	každé dva roky

## 00-4 Kola, pneumatiky

## Možné kombinace kola a pneumatik

Motor	Velikost pneumatiky <sup>1)</sup>	Disk z lehkého kovu <sup>2)</sup>	Ocelový disk <sup>2)</sup>	Hloubka zálisu (mm)	Povolené sněhové řetězy	
1,0 l/37 kW 1,2 l/40 kW 1,2 l/47 kW 1,4 l/44 kW 1,4 l/50 kW	155/80 R13 79T <sup>3)</sup>	-	5J x 13 H2	35	ano	
	165/70 R14 81T	-	5J x 14 H2	35	ano	
	185/60 R14 82T	6J x 14 H2	6J x 14 H2	43	ano	
				38		ne
	195/50 R15 82T	6J x 15 H2	6J x 15 H2	43		ne
	185/55 R15 81T	6J x 15 H2	6J x 15 H2	43	ano	
	205/45 R16 83W, V	6,5J x 16 H2	-	42		ne
1,4 l/55 kW 1,4 l/55 kW TDI PD	165/70 R14 81T	-	5J x 14 H2	35	ano	
	185/60 R14 82T	6J x 14 H2	6J x 14 H2	43	ano	
				38		ne
	185/55 R15 81T	6J x 15 H2	6J x 15 H2	43	ano	
	195/50 R15 82V, T	6J x 15 H2	6J x 15 H2	43		ne
205/45 R16 83W, V	6,5J x 16 H2	-	42		ne	
1,4 l/74 kW 1,9 l/74 kW TDI PD	185/60 R14 82H	6J x 14 H2	6J x 14 H2	43	ano	
				38		ne
	195/50 R15 82V, H	6J x 15 H2	6J x 15 H2	43		ne
	185/55 R15 81H	6J x 15 H2	6J x 15 H2	43	ano	
205/45 R16 83W, V	6,5J x 16 H2	-	42		ne	
2,0 l/85 kW	195/50 R15 82V, H	6J x 15 H2	-	43		ne
	185/55 R15 81H	6J x 15 H2	-	43	ano	
	205/45 R16 83W, V	6,5J x 16 H2	-	42		ne
1,9 l/47 kW SDI	165/70 R14 81T	-	5J x 14 H2	35	ano	
	185/60 R14 82T	6J x 14 H2	6J x 14 H2	43	ano	
				38		ne
	195/50 R15 82T	6J x 15 H2	6J x 15 H2	43		ne
	185/55 R15 81T	6J x 15 H2	6J x 15 H2	43	ano	
205/45 R16 83W, V	6,5J x 16 H2	-	42		ne	
1,9 l/96 kW TDI PD	205/45 R16 83W	6,5J x 16 H2	-	37		ne
	185/55 R15 84H	6J x 15 H2	-	43	ano	
	205/45 R16 83W, V	-	6,5J x 16 H2 <sup>4)</sup>	42		ne

<sup>1)</sup> plnicí tlak pneumatiky ⇒ Servisní prohlídky a údržba a nálepka na krytu palivové nádrže

<sup>2)</sup> upevnění s 5 otvory, roztečný průměr otvorů 100 mm, průměr středního otvoru 57 mm

<sup>3)</sup> bez servořízení

<sup>4)</sup> z výroby se montuje pouze jako rezervní kolo



## Upozornění

- ◆ Na vozidle směji být současně použity pneumatiky stejné velikosti a konstrukce, přičemž na jedné nápravě musí být namontovány pneumatiky téže značky a téhož dezénu. Jedinou výjimkou je krátkodobé použití

*jiné pneumatiky na dojetí v případě píchlého kola. Přitom je třeba mít na paměti změněné jízdní a brzdící vlastnosti.*

- ◆ *Používat šrouby s kulovou dosedací plochou a závitem M14 x 1,5 - utahovací moment: 120 Nm.*
- ◆ *Používat pouze disky kol schválené pro dané vozidlo.*
- ◆ *Při vybavování vozidla disky kol jiného provedení musí být použity odpovídající šrouby správné délky a provedení.*
- ◆ *Je třeba přihlídnout k národním předpisům s platností nad rámec tohoto upozornění.*



### Výstraha!

***Pneumatiky starší šesti let smějí být použity pouze v případě nouze za dodržení odpovídajícího opatrného způsobu jízdy.***

## Označení pneumatik

Označení, např. 155/80 R13 79 T	Význam
155/80	šířka pneumatiky (mm) / profilové číslo (poměr výšky a šířky) (%)
R	konstrukce pneumatik (radiální)
13	průměr disku kola (palce)
79	symbol pro označení hmotnosti zátěže
T	symbol pro označení maximální rychlosti

Datum výroby	Význam
DOT až 399 <	vyrobena v 39. týdnu roku 1999 < = označení desetiletí (1990 ... 1999)
DOT ... 0300	vyrobena v 3. týdnu roku 2000 (03 = 3. týden, 00 = rok 2000)

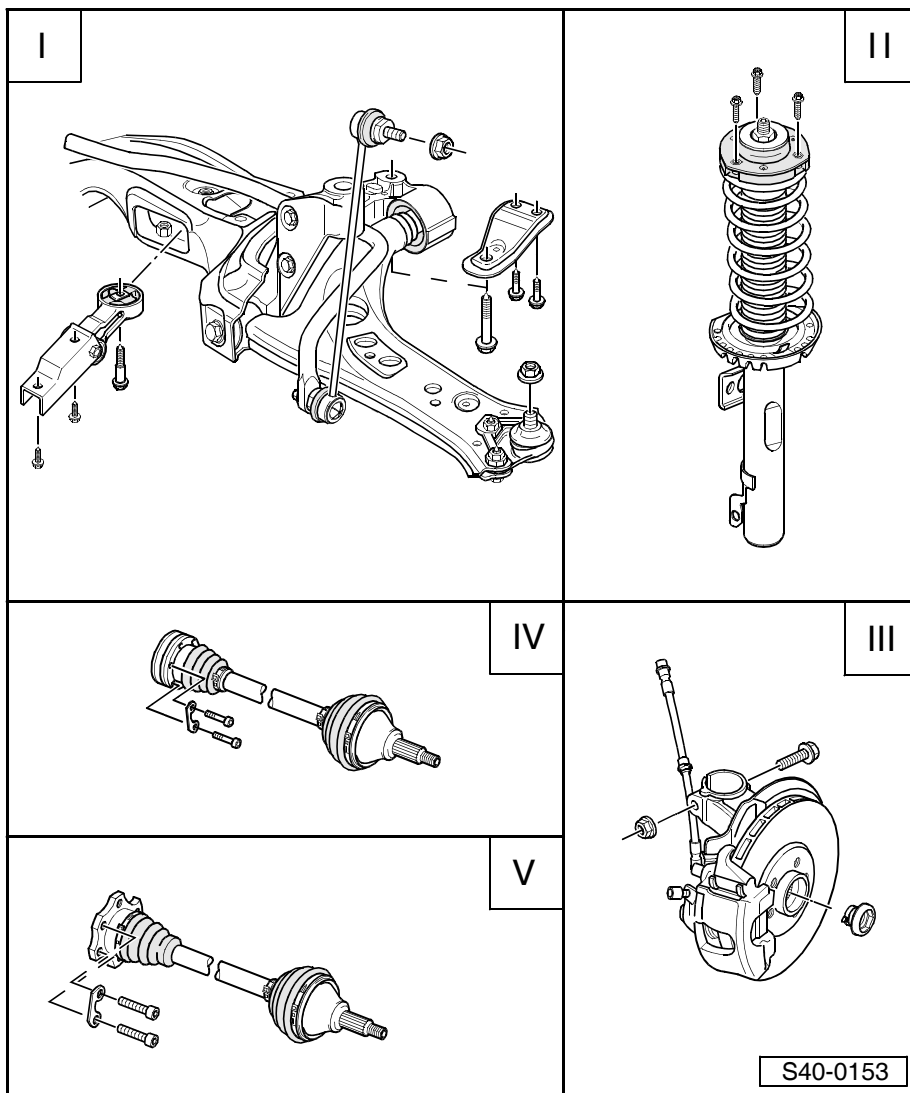
Symboly pro označení hmotností zátěže (zátěžový index)	79 = 437 kg
	81 = 462 kg
	82 = 475 kg
	83 = 500 kg
Symboly pro označení maximální rychlosti	T = 190 km/h
	H = 210 km/h
	V = 240 km/h
	W = 270 km/h

## 40 – Zavěšení předních kol

### 40-1 Oprava přední nápravy

#### Přední náprava - přehled

- I - Oprava přední nápravy  
⇒ 40-1 strana 2
- II - Oprava tlumičové jednotky ⇒  
Kap. 40-2
- III - Oprava uložení kola ⇒ Kap.  
40-3
- IV - Kloubový hřídel se  
stejnoběžným kloubem  
⇒ Kap. 40-4
- V - Kloubový hřídel s homokine-  
tickým kloubem ⇒ Kap. 40-5

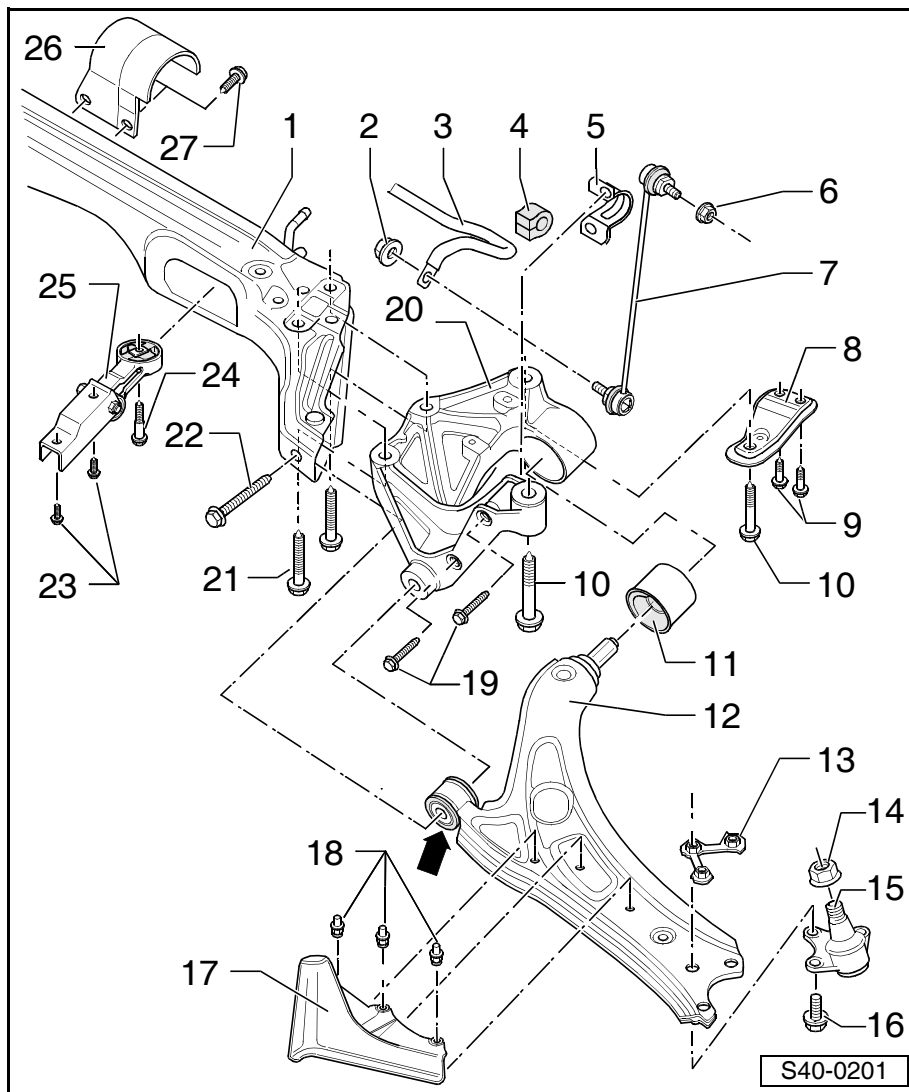


# I - Montážní přehled nápravnice, konzoly, ramena přední nápravy, stabilizátoru, držáku stabilizátoru, opěry a kyvné vzpěry

## Upozornění

- ◆ Svářečí a rovnací práce na nosných a vodících dílech kola závěsu nejsou přípustné.
- ◆ Samojistné šrouby a matice vždy vyměnit.
- ◆ Zkorodované šrouby nebo matice vždy vyměnit.

- 1 - Nápravnice**
  - demontáž a montáž ⇒ **40-1** strana 19
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 2 - Matice, 40 Nm**
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 3 - Stabilizátor**
  - pro demontáž a montáž je třeba spustit nápravnici
  - demontáž a montáž ⇒ **40-1** strana 17
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 4 - Pryžové lůžko**
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 5 - Spona**
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 6 - Matice, 40 Nm**
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 7 - Táhl**
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 8 - Opěra**
- 9 - Šroub, 20 Nm a pootočit o 90° (1/4 otáčky)**
  - vyměnit po každé demontáži
- 10 - Šroub, 70 Nm a pootočit o 90° (1/4 otáčky)**
  - vyměnit po každé demontáži
- 11 - Pryžokovové lůžko**
  - demontáž a montáž ⇒ **40-1** strana 15
- 12 - rameno přední nápravy**
  - demontáž a montáž ⇒ **40-1** strana 9
  - demontáž a montáž ramena přední nápravy a konzoly ⇒ **40-1** strana 14
  - pryžokovové lůžko - šipka- je součástí ramena
- 13 - Pojistný plech**
  - vyměnit po každé demontáži
- 14 - Matice, samojistná, 20 Nm a dále pootočit o 90° (1/4 otáčky)**
  - vyměnit po každé demontáži
- 15 - Hlava kulového kloubu**
  - kontrola ⇒ **40-1** strana 4



- demontáž a montáž ⇒ **40-1** strana 4

**16 - Šroub, 20 Nm a pootočít o 90° (1/4 otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži

**17 - Přivaděč vzduchu**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**18 - Příchytka**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**19 - Šroub, 20 Nm a pootočít o 90° (1/4 otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži

**20 - Konzola**

- demontáž a montáž možná jen s ramenem přední nápravy
- oddělení a spojení ramena přední nápravy a konzoly ⇒ **40-1** strana 14

**21 - Šroub, 50 Nm a pootočít o 90° (1/4 otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži
- dodržet pořadí montáže šroubů:
  - ♦ nejprve připevnit poz. 22 (ručně)
  - ♦ potom připevnit poz. 21
  - ♦ střídavě dotahovat poz. 21 a 22

**22 - Šroub, 70 Nm a pootočít o 90° (1/4 otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži
- dodržet pořadí montáže šroubů:
  - ♦ nejprve připevnit poz. 22 (ručně)
  - ♦ potom připevnit poz. 21
  - ♦ střídavě dotahovat poz. 21 a 22

**23 - Šroub, 30 Nm a pootočít o 90° (1/4 otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži
- umístit šrouby v podélných dírách kyvné vzpěry tak, aby mezi převodovkou a nápravnicí byl maximální odstup

**24 - Lícovaný šroub, 40 Nm a dále pootočít o 90° (1/4 otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži

**25 - Kyvná vzpěra**

- nerozkládat
- umístit šrouby v podélných dírách kyvné vzpěry tak, aby mezi převodovkou a nápravnicí byl maximální odstup
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**26 - Krycí plech**

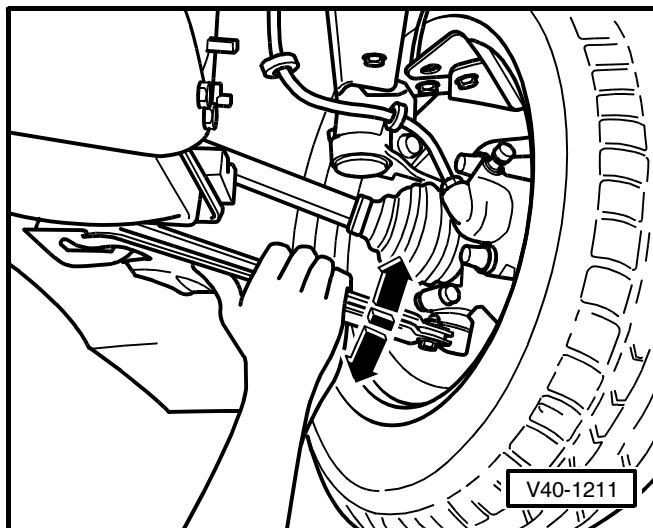
- pro kloubový hřídel
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**27 - Šroub, 35 Nm**

## Kontrola hlavy kulového kloubu

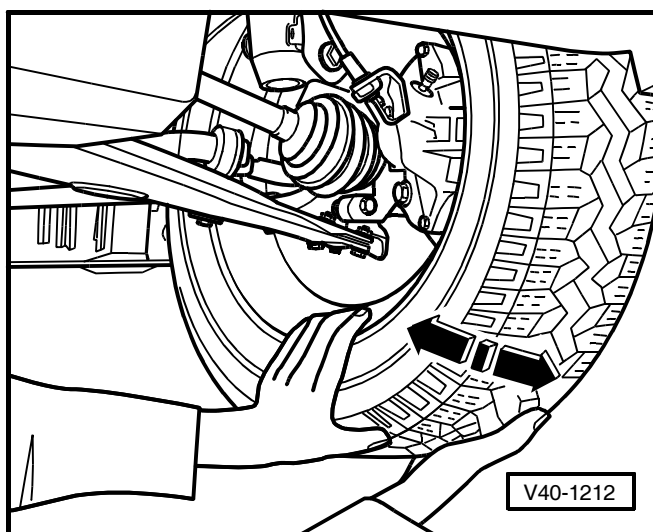
### Kontrola axiální vůle

- Tlačit silou rameno přední nápravy směrem dolů a opět nahoru.



### Kontrola radiální vůle

- Tlačit silou kolo směrem dovnitř a ven.



### Upozornění

- ♦ Při obou kontrolách se nesmí projevit „vůle“ počítovaná ani zjevná.
- ♦ Během kontrol pozorovat hlavu kulového kloubu.
- ♦ Brát v úvahu případnou „vůli“ ložiska kola nebo vůli uložení tlumičové jednotky nahoře.
- ♦ Zkontrolovat poškození pryžové manžety, případně vyměnit hlavu kulového kloubu.

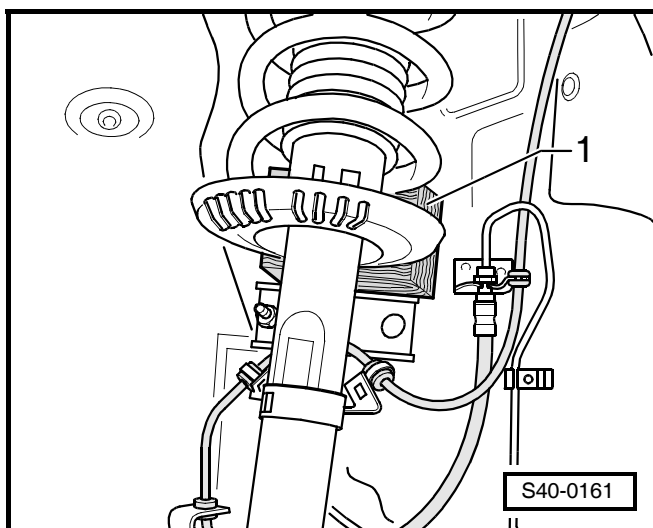
## Demontáž a montáž hlavy kulového kloubu

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Zvedák převodovky s nástavcem, např. - V.A.G 1383 A- s -V.A.G 1359/2-
- ♦ Vytlačovák -MP 6-425-
- ♦ Stahovák kulového kloubu -Matra V176-
- ♦ Polymočovinný tuk -G 052 142 A2-
- ♦ Lepicí tmel -Loctite 601-

### Demontáž

- Vyjmout kloubový hřídel z hlavy ložiska čepu kola  
⇒ Kap. 40-4 a uvázat ho nahoru.
- Vykývnout hlavu ložiska čepu kola s tlumičovou jednotkou směrem ven a podepřít špalíkem -1-.



### Upozornění

- ♦ Pod to umístit zvedák převodovky s nástavcem, např. - V.A.G 1383/A- s -V.A.G 1359/2- (nebezpečí úrazu: během vytlačování hlavy kulového čepu mohou vypadávat díly).
- ♦ Aby se zabránilo poškození závitu, je třeba nechat matici částečně našroubovanou na hlavě kulového kloubu.



- Vytlačit hlavu kulového kloubu stahovákem kulového kloubu. ►

## Montáž



### Upozornění

- ◆ *Dodržet montážní polohu hlav kulových čepů.*
- ◆ *Při špatné montážní poloze se změní úhel záklonu.*

## Montážní poloha

### Levá hlava kulového kloubu

- L - znamená vlevo
- 3 - znamená 13"
- 4 - znamená 14"

### Pravá hlava kulového kloubu

- R - znamená vpravo
- 3 - znamená 13"
- 4 - znamená 14"

Šipka ukazuje směr jízdy u 14" podvozku.

- Nasadit hlavu kulového kloubu do hlavy ložiska čepu kola.
- Našroubovat novou matici na hlavu kulového kloubu a dotáhnout.

Přitom zajistit proti protočení.

## Vozidla s 13" podvozkem a plechovou maticí

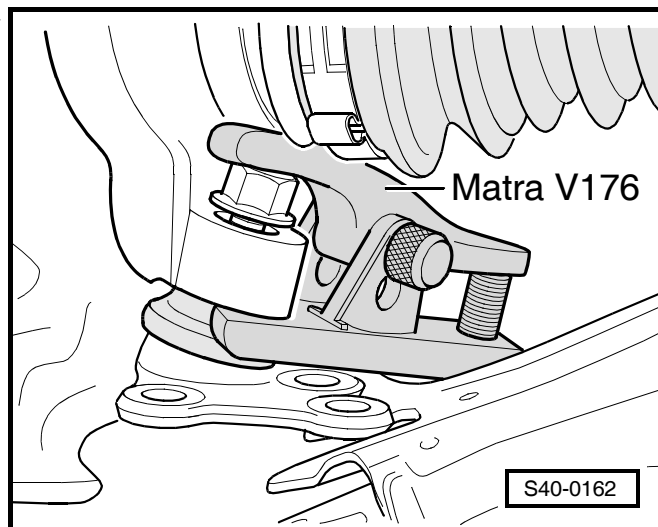
- Namazat drážkování kloubového hřídele lepicím tmelem -Loctite 601-.

## Vozidla s 14" a 15" podvozkem a plechovou maticí

- Namazat drážkování a závit kloubového hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.
- Namazat drážkování v hlavě kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

## Vozidla s dvanáctihrannou maticí

- Namazat drážkování kloubového hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.
- Závit na vnějším kloubu hnacího hřídele nepotírat.
- Namazat drážkování v hlavě kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.



## Pokračování pro všechna vozidla

- Nasadit kloubový hřídel do hlavy kola a sešroubovat pomocí nové plechové matice příp. dvanáctihřanné matice.

### Upozornění

*Pokud se použije místo plechové matice matice dvanáctihřanná, musí být použita na obou stranách nápravy.*

- Sešroubovat hlavu kulového kloubu a rameno přední nápravy novými šrouby na starý otisk.

### Upozornění

*Dbát na nepoškozenou a nepřekroucenou těsnicí manžetu hlavy kulového kloubu.*

- Namontovat přední kolo.

## Utahovací momenty:

hlava kulového kloubu na hlavu ložiska čepu kola ♦ Montovat novou matici!	20 Nm + 90°
plechová matice kloubového hřídele na náboj kola ♦ Montovat novou matici! ♦ Před montáží potřít závit vnějšího kloubu polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.	30 Nm
dvanáctihřanná matice kloubového hřídele na náboj kola ♦ Montovat novou matici! ♦ Závit vnějšího kloubu hnacího hřídele nepotírat.	50 Nm + 45°
hlava kulového kloubu na rameno přední nápravy ♦ Použít nové šrouby! ♦ Použít nový pojistný plech!	20 Nm + 90°
šrouby kola	120 Nm

## Uvolnění nápravnice

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Zvedák převodovky s nástavcem, např.  
- V.A.G 1383 A- s -V.A.G 1359/2-
- ♦ Středicí čepy -T10096-
- ♦ Dřevěná deska 490 x 270 x 50 mm pro nástavec  
-V.A.G 1359/2-

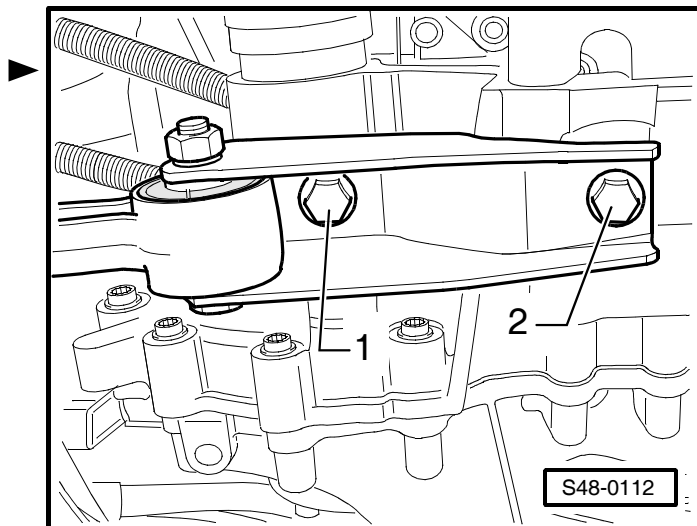
## Demontáž

### Vozidla s výfukovým potrubím pod nápravnicí

- Demontovat přední díl výfukového potrubí s katalyzátorem ⇒ Motor - mechanika; opr. sk. 26.

## Pokračování pro všechna vozidla

- Vyšroubovat šrouby -1- a -2- kyvné vzpěry.

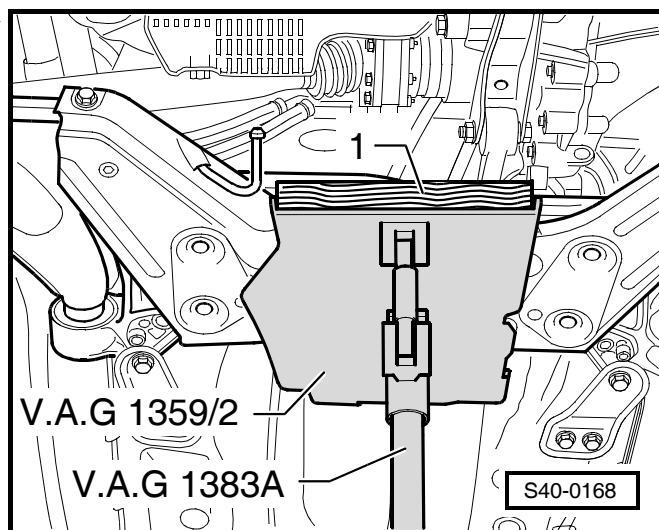


- Vložit špalík -1- do nástavce, např. -V.A.G 1359/2-.
- Namontovat zvedák převodovky a podepřít nápravnicí.

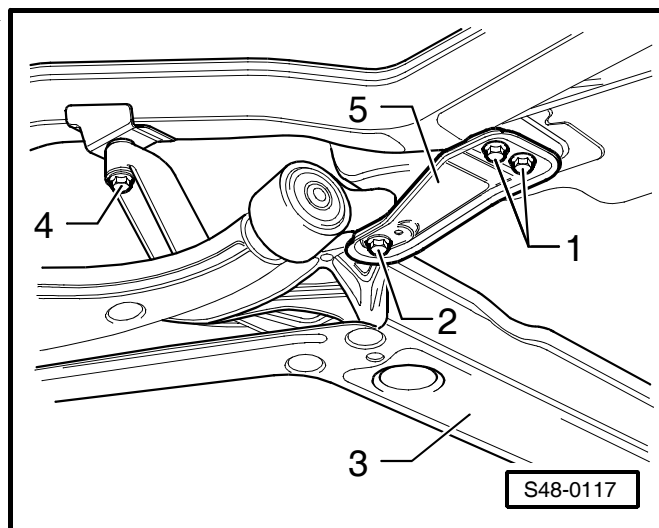


## Upozornění

- ♦ *Dbát na následující pracovní kroky a bezpodmínečně dodržet pořadí.*
- ♦ *Středicí čep -T10096- se smějí utahovat maximálním momentem 20 Nm, jinak se poškodí závit středicího čepu.*



- Odšroubovat levý šroub -4- nápravnice -3-, našroubovat středicí čep -T10096- a utáhnout 20 Nm.
- Odšroubovat pravý šroub -4- nápravnice (není na obrázku zobrazen), našroubovat středicí čep - T10096- a utáhnout 20 Nm.
- Vyšroubovat šrouby -1- na obou stranách.
- Vyšroubovat levý šroub -2- a demontovat opěru -5-.
- Našroubovat středicí čep -T10096- 20 Nm.
- Vyšroubovat pravý šroub -2- a demontovat opěru -5-.
- Našroubovat středicí čep -T10096- 20 Nm.



Nápravnice je zajištěna, jsou-li všechny 4 šrouby (pozice -2- a -4-) postupně vyměněny za středicí čepy.



## Upozornění

*Při spouštění nápravnice dbát na to, aby tlakové vedení, zpětné vedení a vedení snímače servořízení -G250- nebylo námáháno na tah.*

- Spustit nápravnicí asi o 4 cm.

**Montáž**

- Nadzvednout nápravnici, až dosedne konzola na karoserii.

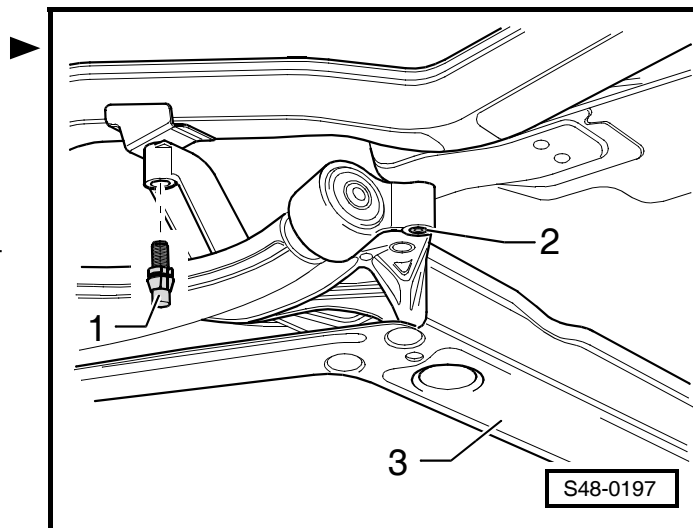
***i* Upozornění**

- ♦ *Dbát na následující pracovní kroky a bezpodmínečně dodržet pořadí.*
- ♦ *Vždy vyšroubovat jen jeden středící čep -T10096-. Potom jej nahradit novým šroubem a utáhnout předepsaným momentem.*

- Vyšroubovat levý středící čep -1- -T10096- a nový šroub našroubovat dle předepsaného utahovacího momentu.

**3 - nápravnice**

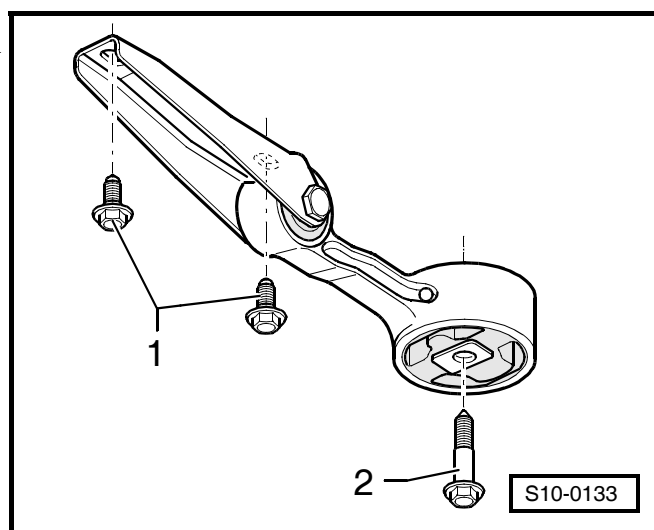
- Vyšroubovat pravý středící čep -1- -T10096- (není na obrázku zobrazen) a nový šroub našroubovat dle předepsaného utahovacího momentu.
- Odšroubovat levý středící čep -2- -T10096-.
- Namontovat levou opěru.
- Namontovat nové šrouby levé opěry, vzadu ručně dotáhnout.
- Našroubovat nový šroub pro konzolu a levou opěru dle předepsaného utahovacího momentu.
- Dotáhnout šrouby levé opěry vzadu dle předepsaných utahovacích momentů.
- Odšroubovat pravý středící čep -2- -T10096- (není na obrázku zobrazen).
- Namontovat pravou opěru.
- Našroubovat nové šrouby pravé opěry, vzadu ručně dotáhnout.
- Našroubovat nový šroub pro konzolu a pravou opěru dle předepsaného utahovacího momentu.
- Dotáhnout šrouby pravé opěry vzadu dle předepsaných utahovacích momentů.
- Odstranit zvedák převodovky s nástavcem.
- Namontovat na převodovku kyvnou vzpěru a utáhnout novými šrouby -1-.

***i* Upozornění**

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

**Vozidla s výfukovým potrubím pod nápravnicí**

- Namontovat přední díl výfukového potrubí s katalyzátorem ⇒ Motor - mechanika; opr. sk. 26.



**Utahovací momenty:**

konzola na karoserii ♦ Použít nové šrouby!	70 Nm + 90°
opěra na karoserii ♦ Použít nové šrouby!	20 Nm + 90°
kývná vzpěra na převodovku ♦ Použít nové šrouby!	30 Nm + 90°
Středící čep - T10096-	20 Nm

**Montáž a demontáž ramena přední nápravy****Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

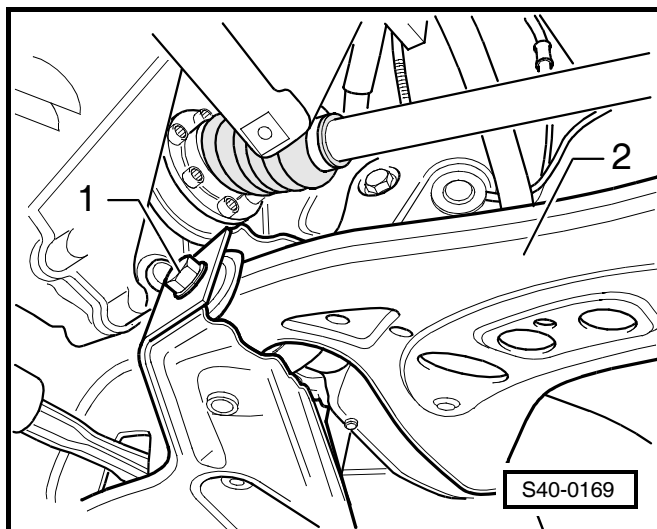
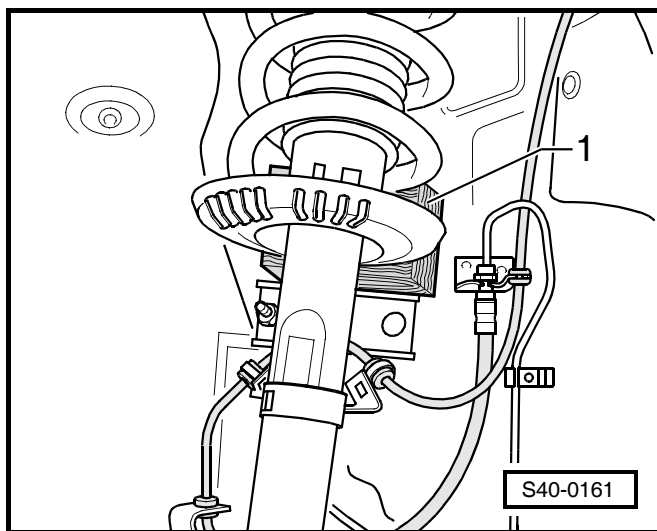
- ♦ Vytlačovák -MP 6-425-
- ♦ Olej -G 294 421 A1-
- ♦ Polymočovinnový tuk -G 052 142 A2-
- ♦ Lepicí tmel -Loctite 601-

**Demontáž**

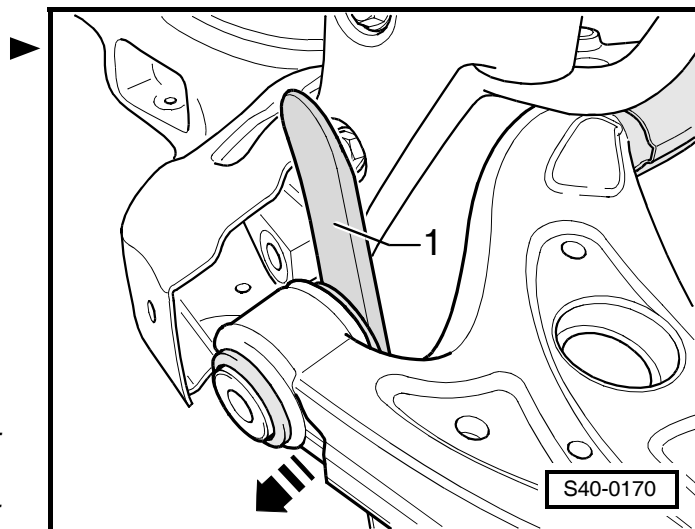
- Vyjmout kloubový hřídel z hlavy ložiska čepu kola  
⇒ Kap. 40-4 a uvázat ho nahoru.
- Vykývnout hlavu ložiska čepu kola s tlumičovou jednotkou směrem ven a podepřít špalíkem -1-.
- Demontovat šroub -1-.

**Upozornění**

Rameno přední nápravy vykývnout z nápravnice co nejméně, aby se zabránilo případnému poškození pryžkového lůžka.



- Vykývnout rameno přední nápravy -2- z nápravnice.
- Vytlačit rameno přední nápravy -ve směru šipky- montážní pákou -1- z pryžokovového lůžka.



### Montáž

- Potřít čep ramena přední nápravy olejem -G 294 421 A1-.

### **i** Upozornění

- ♦ Při nasazování dbát na správnou montážní polohu ramene přední nápravy ke konzole. Plochy ramene přední nápravy musí lícovat s plochami otvoru konzoly ⇒ **40-1** strana 15.
- ♦ Rameno přední nápravy je možno nasazovat do konzoly rukou, případně montážní pákou.
- Nasadit rameno přední nápravy do pryžokovového lůžka konzoly.

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

### Vozidla s 13" podvozkem a plechovou maticí

- Namazat drážkování kloubového hřídele lepicím tmelem -Loctite 601-.

### Vozidla s 14" a 15" podvozkem a plechovou maticí

- Namazat drážkování a závit kloubového hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.
- Namazat drážkování v hlavě kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

### Vozidla s dvanáctihrannou maticí

- Namazat drážkování kloubového hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.
- Závit na vnějším kloubu hnacího hřídele nepotírat.
- Namazat drážkování v hlavě kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

### Pokračování pro všechna vozidla

- Nasadit kloubový hřídel do hlavy kola a sešroubovat pomocí nové plechové matice příp. dvanáctihranné matice.

### **i** Upozornění

*Pokud se použije místo plechové matice matice dvanáctihranná, musí být použita na obou stranách nápravy.*

- Sešroubovat hlavu kulového kloubu a rameno přední nápravy novými šrouby na starý otisk.

**Utahovací momenty:**

rameno přední nápravy na nápravnici ♦ Použít nový šroub!	70 Nm + 90°
plechová matice kloubového hřídele na náboj kola ♦ Montovat novou matici! ♦ Před montáží potřít závit vnějšího kloubu polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.	30 Nm
dvanáctihránná matice kloubového hřídele na náboj kola ♦ Montovat novou matici! ♦ Závit vnějšího kloubu hnacího hřídele nepotírat.	50 Nm + 45°
hlava kulového kloubu na rameno přední nápravy ♦ Použít nové šrouby! ♦ Použít nový pojistný plech!	20 Nm + 90°
šrouby kola	120 Nm

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

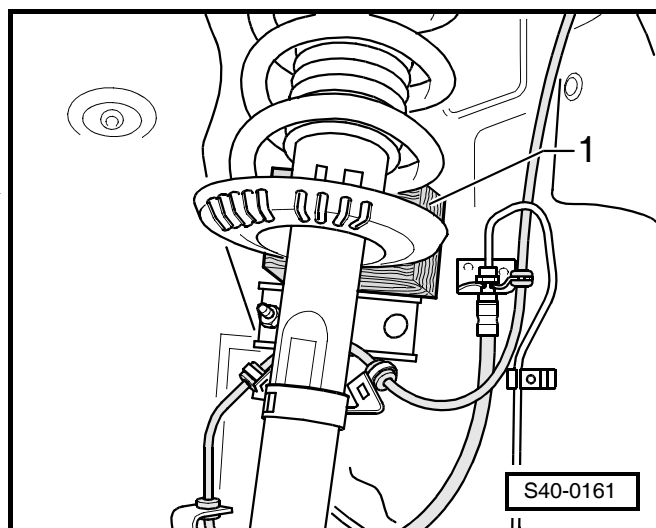
- ♦ Zvedák převodovky s nástavcem, např.  
- V.A.G 1383 A- s -V.A.G 1359/2-
- ♦ Středicí čepy -T10096-
- ♦ Vytlačovák -MP 6-425-
- ♦ Dřevěná deska 490 x 270 x 50 mm pro nástavec  
-V.A.G 1359/2-
- ♦ Polymočovinný tuk -G 052 142 A2-
- ♦ Lepicí tmel -Loctite 601-

**Upozornění**

- ♦ *Je-li nutné vyměnit konzolu, je třeba ji demontovat spolu s ramenem přední nápravy.*
- ♦ *Pryžkovové lůžko v konzole je možné vyměnit přímo na konzole namontované na vozidle ⇒ **40-1** strana 15.*

**Demontáž**

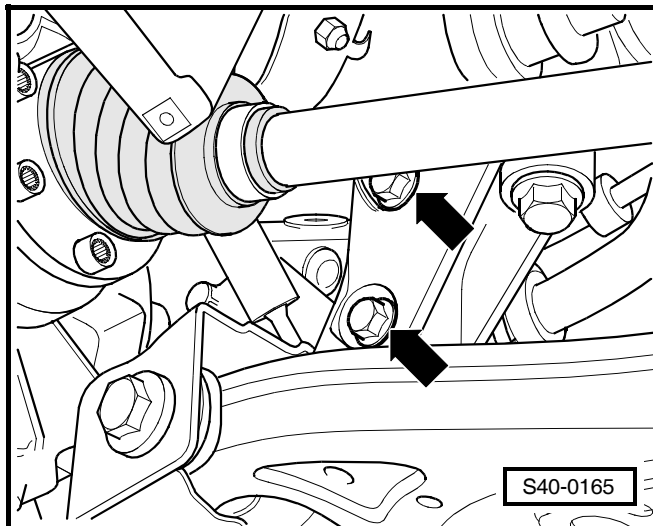
- Vyjmout kloubový hřídel z hlavy ložiska čepu kola ⇒ Kap. 40-4 a uvázat ho nahoru.
- Vykývnout hlavu ložiska čepu kola s tlumičovou jednotkou směrem ven a podepřít špalíkem -1-.



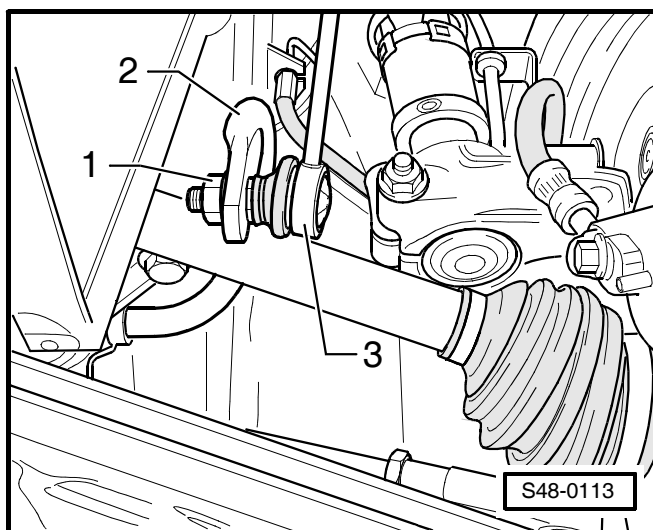
- Odšroubovat sponu stabilizátoru od konzoly -šipky- ►

**i** **Upozornění**

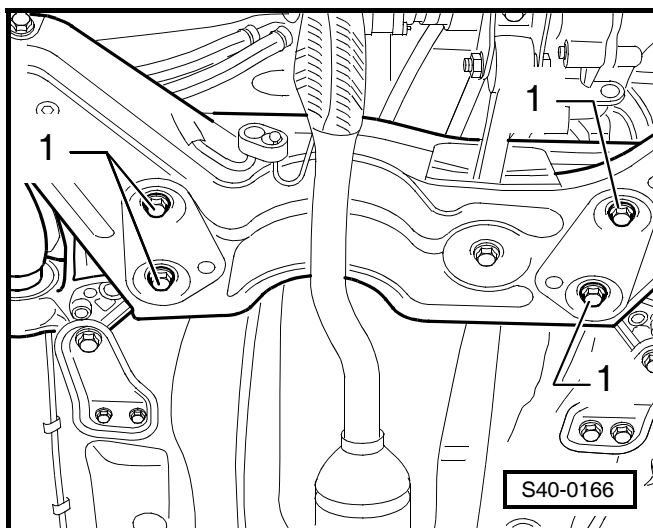
Spona stabilizátoru se nachází za konzolou a není na obrázku vidět.



- Vyšroubovat matici -1- vlevo a vpravo. ►
- Vyjmout táhlo -3- vlevo a vpravo ze stabilizátoru -2-.



- Vyšroubovat šrouby -1- a připevnit převodku řízení drátem. ►
- Uvolnit nápravnici a spustit ji ⇒ **40-1** strana 6.





- Demontovat šroub -1-.
- Vytáhnout rameno přední nápravy s konzolou -2- z nápravnice.

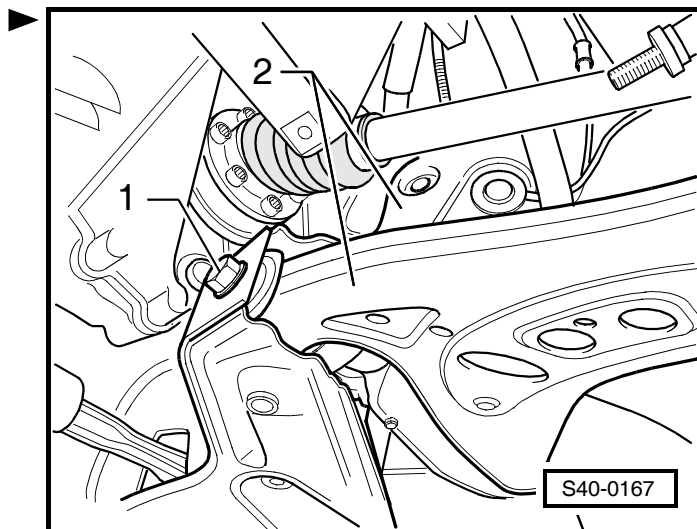
### Montáž

Montáž se provádí opačným postupem.



#### Upozornění

- ♦ *Dodržet pořadí sestavování dílů a utahování šroubových spojů mezi nápravnicí a ramenem přední nápravy ⇒ poz. 21 v **40-1** strana 3 a mezi nápravnicí, konzolou a převodkou řízení ⇒ poz. 22 v **40-1** strana 3.*
- ♦ *Před nasazením šroubů pro upevnění nápravnice nasadit převodku řízení na nápravnici a utáhnout šrouby převodky řízení.*
- Zvednout nápravnici a upevnit ji ⇒ **40-1** strana 6.



### Vozidla s 13" podvozkem a plechovou maticí

- Namazat drážkování kloubového hřídele lepicím tmelem -Loctite 601-.

### Vozidla s 14" a 15" podvozkem a plechovou maticí

- Namazat drážkování a závit kloubového hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.
- Namazat drážkování v hlavě kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

### Vozidla s dvanáctihrannou maticí

- Namazat drážkování kloubového hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.
- Závit na vnějším kloubu hnacího hřídele nepotírat.
- Namazat drážkování v hlavě kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

### Pokračování pro všechna vozidla

- Nasadit kloubový hřídel do hlavy kola a sešroubovat pomocí nové plechové matice příp. dvanáctihranné matice.



#### Upozornění

*Pokud se použije místo plechové matice matice dvanáctihranná, musí být použita na obou stranách nápravy.*

- Sešroubovat hlavu kulového kloubu a rameno přední nápravy novými šrouby na starý otisk.
- Provést zkušební jízdu.

 **Výstraha!**

**Není-li po zkušební jízdě a při nastavení předních kol do přímého směru volant ve správné poloze, je nutno provést proměření vozidla.**

– Provést proměření vozidla ⇒ Kap. 44-2.

**Utahovací momenty:**

rameno přední nápravy na nápravnici ♦ Použít nový šroub!	70 Nm + 90°
plechová matice kloubového hřídele na náboj kola ♦ Montovat novou matici! ♦ Před montáží potřít závit vnějšího kloubu polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.	30 Nm
dvanáctihránná matice kloubového hřídele na náboj kola ♦ Montovat novou matici! ♦ Závit vnějšího kloubu hnacího hřídele nepotírat.	50 Nm + 45°
konzola na karoserii ♦ Použít nové šrouby!	70 Nm + 90°
opěra na karoserii ♦ Použít nové šrouby!	20 Nm + 90°
převodka řízení na nápravnici ♦ Použít nové šrouby!	50 Nm + 90°
držák stabilizátoru na stabilizátor	40 Nm
spona stabilizátoru na konzolu ♦ Použít nové šrouby!	20 Nm + 90°
hlava kulového kloubu na rameno přední nápravy ♦ Použít nové šrouby! ♦ Použít nový pojistný plech!	20 Nm + 90°
šrouby kola	120 Nm

**Oddělení a spojení ramena přední nápravy a konzoly****Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ♦ Dvouramenný stahovák -Kukko 20/10-
- ♦ Olej -G 294 421 A1-

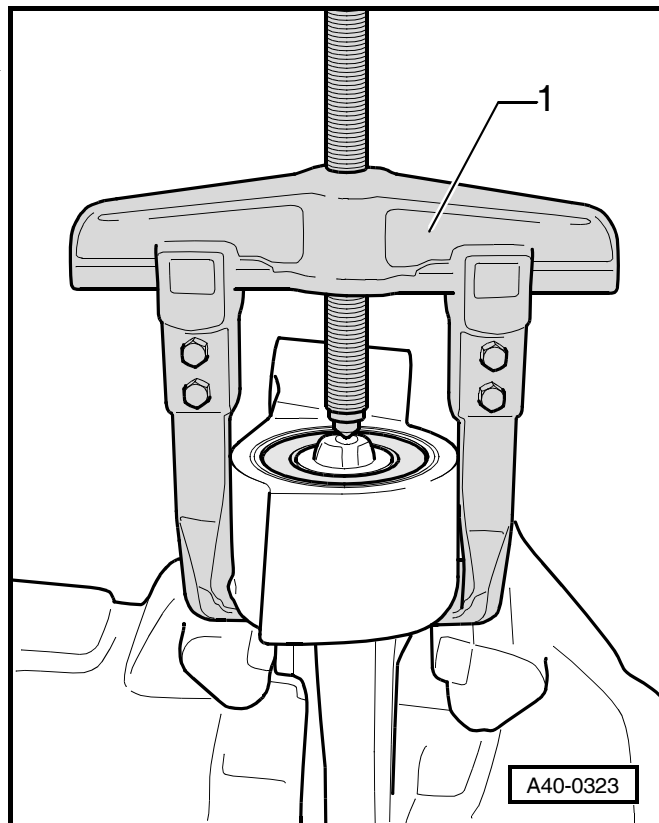
### Oddělení ramena přední nápravy od konzoly

- Vytlačit rameno přední nápravy z konzoly.

1 - Dvouramenný stahovák -Kukko 20/10-

### Spojení ramena přední nápravy a konzoly

- Potřít čep ramena přední nápravy olejem -G 294 421 A1-.
- Upnout konzolu do svěraku s chráněnými čelistmi.

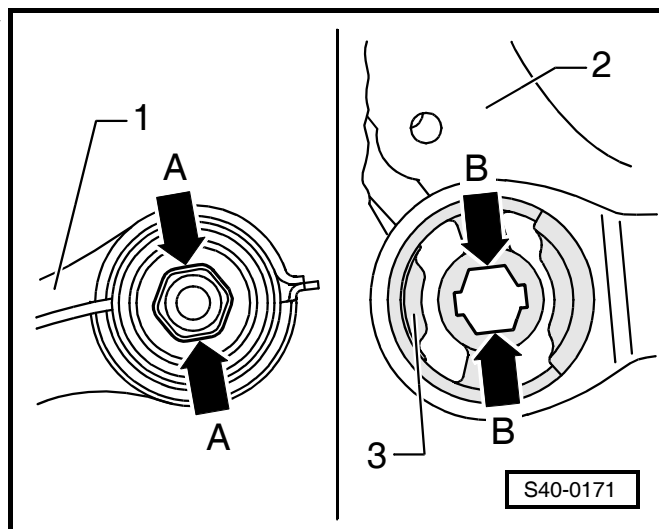


### Montážní poloha ramena přední nápravy v otvoru konzoly

Plochy -A- ramena přední nápravy musí lícovat s plochami -B- pryžokovového lůžka v konzole.

- 1 - Rameno přední nápravy
- 2 - Konzola
- 3 - Pryžokovové lůžko

- Rukou nasunout rameno přední nápravy do pryžokovového lůžka konzoly až nadoraz.



### Výměna pryžokovového lůžka ramena přední nápravy

S výměnou pryžokovového lůžka se nepočítá.

Je-li poškozené lůžko, je třeba vyměnit celé rameno přední nápravy ⇒ Katalog náhradních dílů.

### Výměna pryžokovového lůžka konzoly

#### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

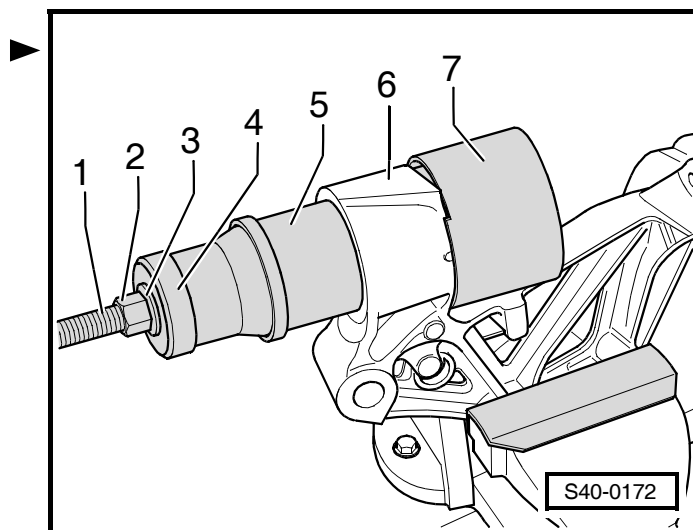
- ◆ Přítlačný díl -MP 3-413-
- ◆ Přítlačný díl -MP 3-459-
- ◆ Montážní přípravek -MP 5-402-
- ◆ Montážní přípravek -T10030-
- ◆ Přítlačný díl -T30035-
- ◆ Olej -G 294 421 A1-

### Vytlačení pryžokovového lůžka

- Demontovat rameno přední nápravy ⇒ **40-1** strana 9.
- Namontovat šroub -T10030/3- (-1-) do konzoly.

- 2 - Matice z -T10030/3-
- 3 - Kroužek z -T10030/3-
- 4 - Axiální ložisko z -MP 5-402-
- 5 - Přítlačný díl -MP 3-459-
- 6 - Konzola
- 7 - Přítlačný díl -T30035-

- Vytlačit pryžokovové lůžko.



### Natlačení pryžokovového lůžka

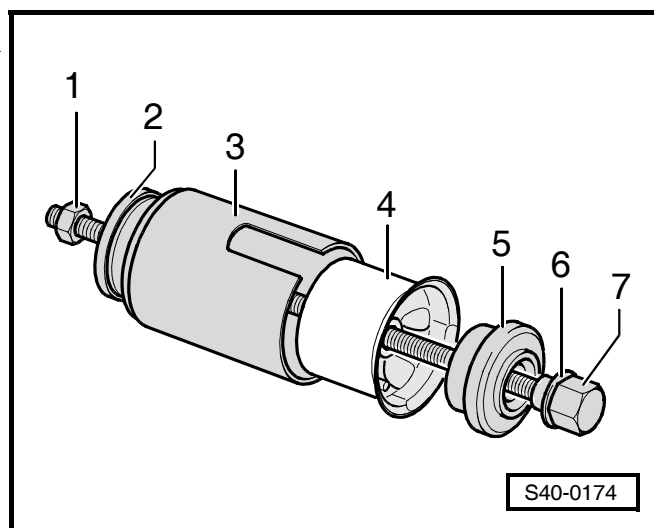
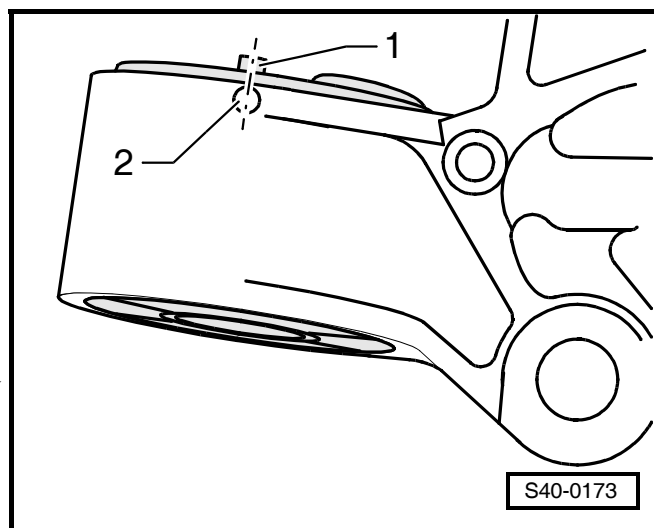
#### **i** Upozornění

- ♦ *Nepoužívat mazací tuk!*
- ♦ *Pro natlačení používat olej - G 294 421 A1-.*
- ♦ *Olej zanechá tenkou lepkavou vrstvou, která zaručuje pevné usazení lůžka.*
- ♦ *Obyčejné tuky a oleje často obsahují kyseliny a zanechávají mazlavou vrstvu.*
- ♦ *Mohlo by to vést k poškození ložiska, a při pérování vozidla by se mohlo pootočit celé pryžové lůžko a ne jenom jeho pryžová část.*

### Montážní poloha pryžového lůžka v konzole

- ♦ Výstupek -1- na pryžokovovém lůžku musí lícovat se značkou -2- na konzole.
  - ♦ Na levé konzole je značka směrem ke karoserii.
  - ♦ Na pravé konzole je značka směrem od karoserie.
- Uspořádání speciálního nářadí pro montáž bez konzoly.

- 1 - Matice z -T 10030/3-
- 2 - Axiální ložisko z -MP 5-402-
- 3 - Přítlačný díl -T 10030/6-
- 4 - Pryžokovové lůžko
- 5 - Přítlačný díl -MP 3-413-
- 6 - Kroužek z -T 10030-
- 7 - Šroub -T 10030/3-



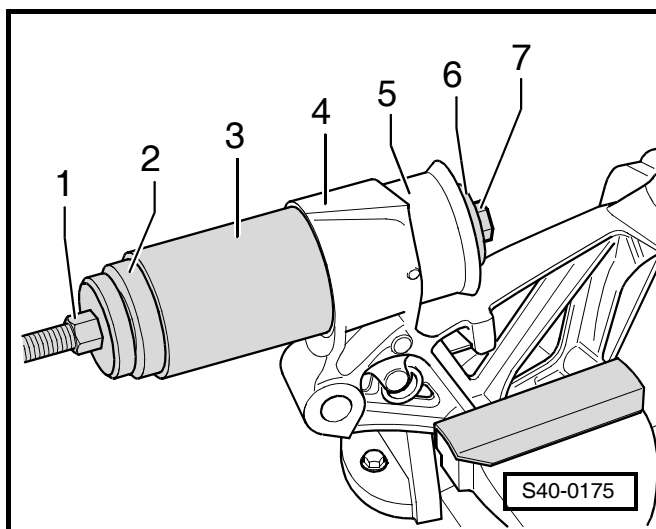
- Potřít pryžokovové lůžko olejem -G 294 421 A1-.
- Namontovat pryžokovové lůžko pomocí přípravků do ► konzoly.
- Vyrovnat pryžokovové lůžko v konzole podle předepsané montážní polohy ⇒ **40-1** strana 16.
- Nasadit pryžokovové lůžko -5- rovnoběžně s konzolou -4-.



### Upozornění

*Během natlačování pryžokovového lůžka přidržovat šroub.*

- Nevzpřičit pryžokovové lůžko a nasadit až na doraz.
- Demontovat montážní přípravky.
- Namontovat rameno přední nápravy ⇒ **40-1** strana 9.



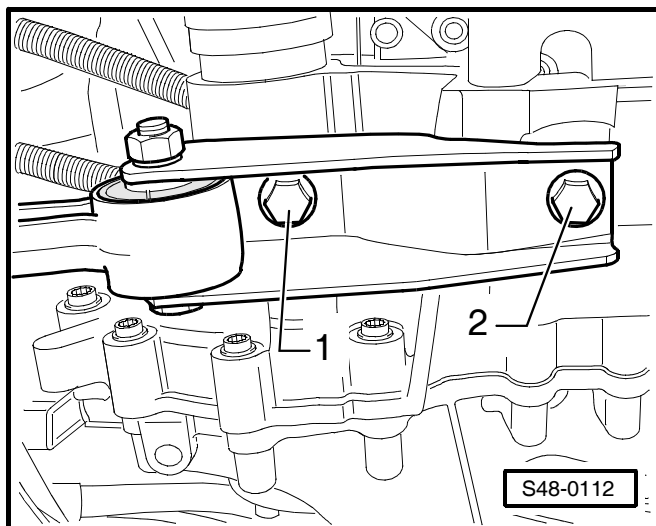
## Demontáž a montáž stabilizátoru

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

- ◆ Zvedák převodovky s nástavcem, např. -V.A.G 1383 A- s -V.A.G 1359/2-
- ◆ Středicí čepy -T10096-
- ◆ Dřevěná deska 490 x 270 x 50 mm pro nástavec -V.A.G 1359/2-

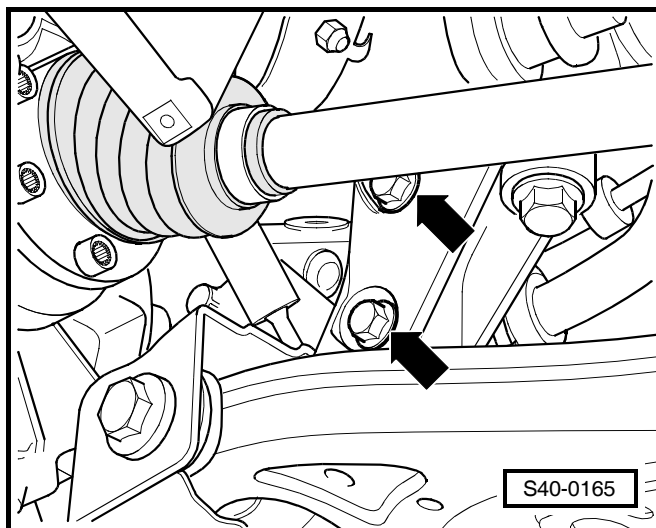
### Demontáž

- Demontovat zvukovou izolaci ⇒ Motor - mechanika; opr. sk. 10.
- Vyšroubovat šrouby -1- a -2- kyvné vzpěry. ►
- Odšroubovat sponu stabilizátoru od konzoly -šipky-. ►

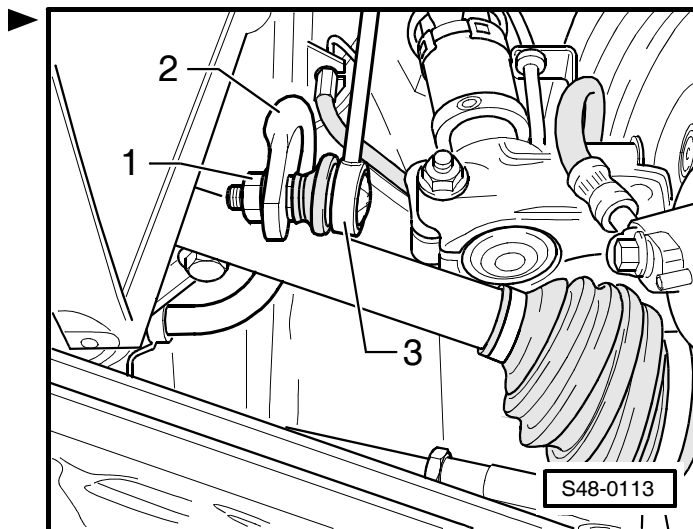


### Upozornění

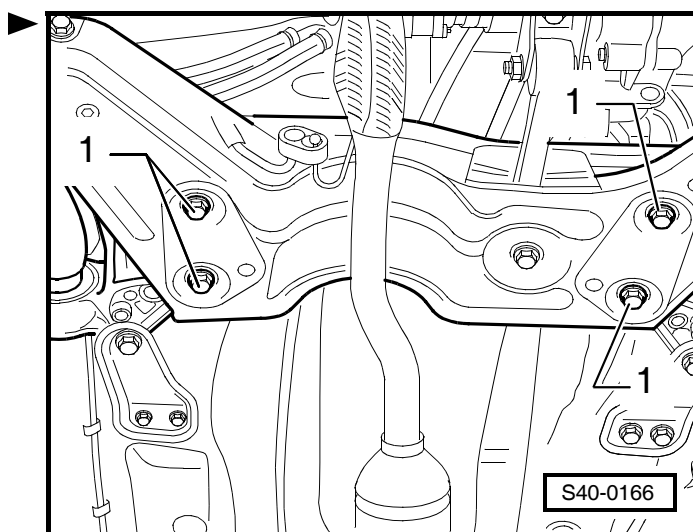
- ◆ *Spona stabilizátoru se nachází za konzolou a není na obrázku vidět.*
- ◆ *Spodní šroub pravé spony lze vyjmout až při spouštění nápravnice.*



- Vyšroubovat matice -1- vlevo a vpravo.
- Vymout táhlo -3- vlevo a vpravo ze stabilizátoru -2-.



- Vyšroubovat šrouby -1- a připevnit převodku řízení drátem.
- Uvolnit nápravnici a spustit ji ⇒ **40-1** strana 6.
- Sejmout sponu ze stabilizátoru.
- Otočit stabilizátorem nahoru a vyjmout směrem dozadu.



### Montáž

- Nasadit stabilizátor.
- Nasadit nové šrouby pro spony a rukou utáhnout.

#### **i** Upozornění

Před nasazením šroubů pro upevnění nápravnice nasadit převodku řízení na nápravnici a utáhnout šrouby převodky řízení.

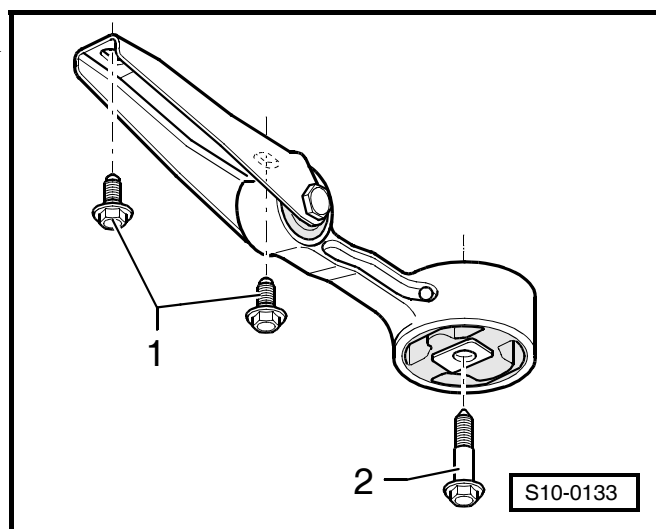
- Zvednout nápravnici a upevnit ji ⇒ **40-1** strana 6.

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

- Namontovat na převodovku kyvnou vzpěru a utáhnout novými šrouby -1-.

#### **i** Upozornění

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



**Utahovací momenty:**

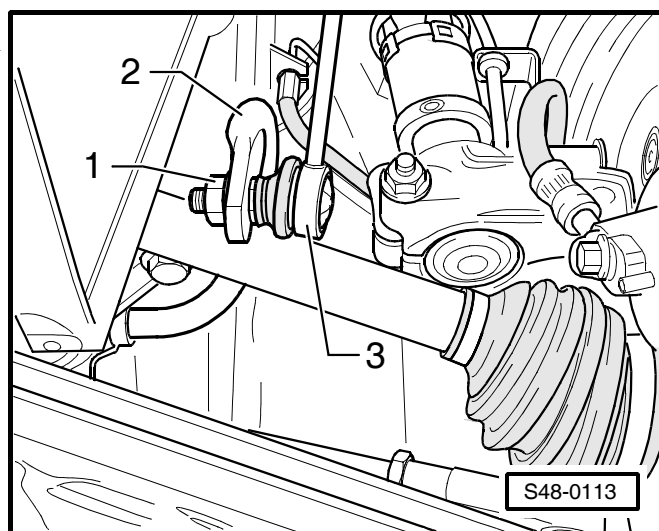
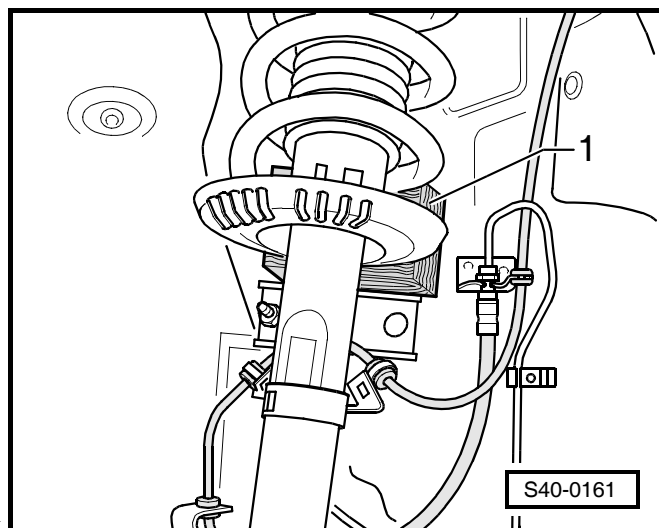
konzola na karoserii ♦ Použít nové šrouby!	70 Nm + 90°
opěra na karoserii ♦ Použít nové šrouby!	20 Nm + 90°
převodka řízení na nápravnici ♦ Použít nové šrouby!	50 Nm + 90°
kývná vzpěra na převodovku ♦ Použít nové šrouby!	30 Nm + 90°
držák stabilizátoru na stabilizátor	40 Nm
spona stabilizátoru na konzolu ♦ Použít nové šrouby!	20 Nm + 90°

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

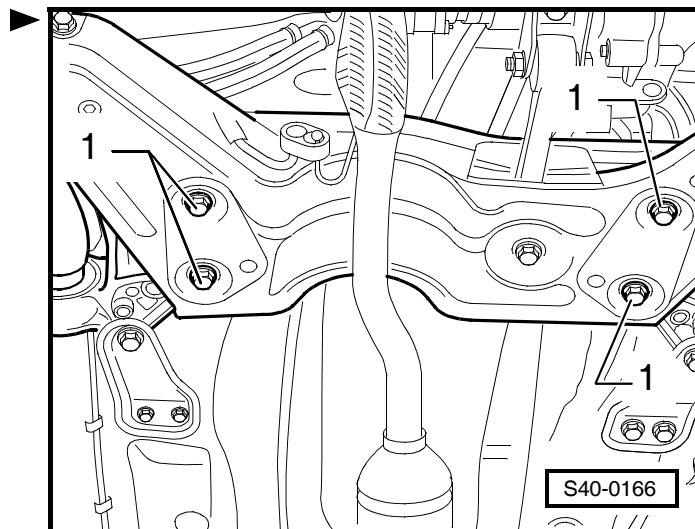
- ♦ Zvedák převodovky s nástavcem, např.  
- V.A.G 1383 A- s -V.A.G 1359/2-
- ♦ Středicí čepy -T10096-
- ♦ Vytlačovák -MP 6-425-
- ♦ Dřevěná deska 490 x 270 x 50 mm pro nástavec  
-V.A.G 1359/2-
- ♦ Polymočovinný tuk -G 052 142 A2-
- ♦ Lepicí tmel -Loctite 601-

**Demontáž**

- Vyjmout kloubový hřídel z hlavy ložiska čepu kola  
⇒ Kap. 40-4 a uvázat ho nahoru.
- Vykývnout hlavu ložiska čepu kola s tlumičovou jednotkou směrem ven a podepřít špalíkem -1-.
- Vyšroubovat matice -1- vlevo a vpravo.
- Vyjmout táhlo -3- vlevo a vpravo ze stabilizátoru -2-.
- Vykývnout stabilizátor směrem nahoru.



- Vyšroubovat šrouby -1- a připevnit převodku řízení drátem.
- Uvolnit nápravnici a spustit ji ⇒ **40-1** strana 6.



## Montáž

### **i** Upozornění

*Před nasazením šroubů pro upevnění nápravnice nasadit převodku řízení na nápravnici a utáhnout šrouby převodky řízení.*

- Zvednout nápravnici a upevnit ji ⇒ **40-1** strana 6.

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

### Vozidla s 13" podvozkem a plechovou maticí

- Namazat drážkování kloubového hřídele lepicím tmelem -Loctite 601-.

### Vozidla s 14" a 15" podvozkem a plechovou maticí

- Namazat drážkování a závit kloubového hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.
- Namazat drážkování v hlavě kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

### Vozidla s dvanáctihřannou maticí

- Namazat drážkování kloubového hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.
- Závit na vnějším kloubu hnacího hřídele nepotírat.
- Namazat drážkování v hlavě kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

### Pokračování pro všechna vozidla

- Nasadit kloubový hřídel do hlavy kola a sešroubovat pomocí nové plechové matice příp. dvanáctihřanné matice.

### **i** Upozornění

*Pokud se použije místo plechové matice matice dvanáctihřanná, musí být použita na obou stranách nápravy.*

- Sešroubovat hlavu kulového kloubu a rameno přední nápravy novými šrouby na starý otisk.
- Provést zkušební jízdu.



**Výstraha!**

**Není-li po zkušební jízdě a při nastavení předních kol do přímého směru volant ve správné poloze, je nutno provést proměření vozidla.**

– Provést proměření vozidla ⇒ Kap. 44-2.

**Utahovací momenty:**

konzola na karoserii ◆ Použít nové šrouby!	70 Nm + 90°
opěra na karoserii ◆ Použít nové šrouby!	20 Nm + 90°
převodka řízení na nápravnici ◆ Použít nové šrouby!	50 Nm + 90°
plechová matice kloubového hřídele na náboj kola ◆ Montovat novou matici! ◆ Před montáží potřít závit vnějšího kloubu polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.	30 Nm
dvanáctihřanná matice kloubového hřídele na náboj kola ◆ Montovat novou matici! ◆ Závit vnějšího kloubu hnacího hřídele nepotírat.	50 Nm + 45°
držák stabilizátoru na stabilizátor	40 Nm
hlava kulového kloubu na rameno přední nápravy ◆ Použít nové šrouby! ◆ Použít nový pojistný plech!	20 Nm + 90°
šrouby kola	120 Nm



## 40-2 Oprava přední tlumičové jednotky

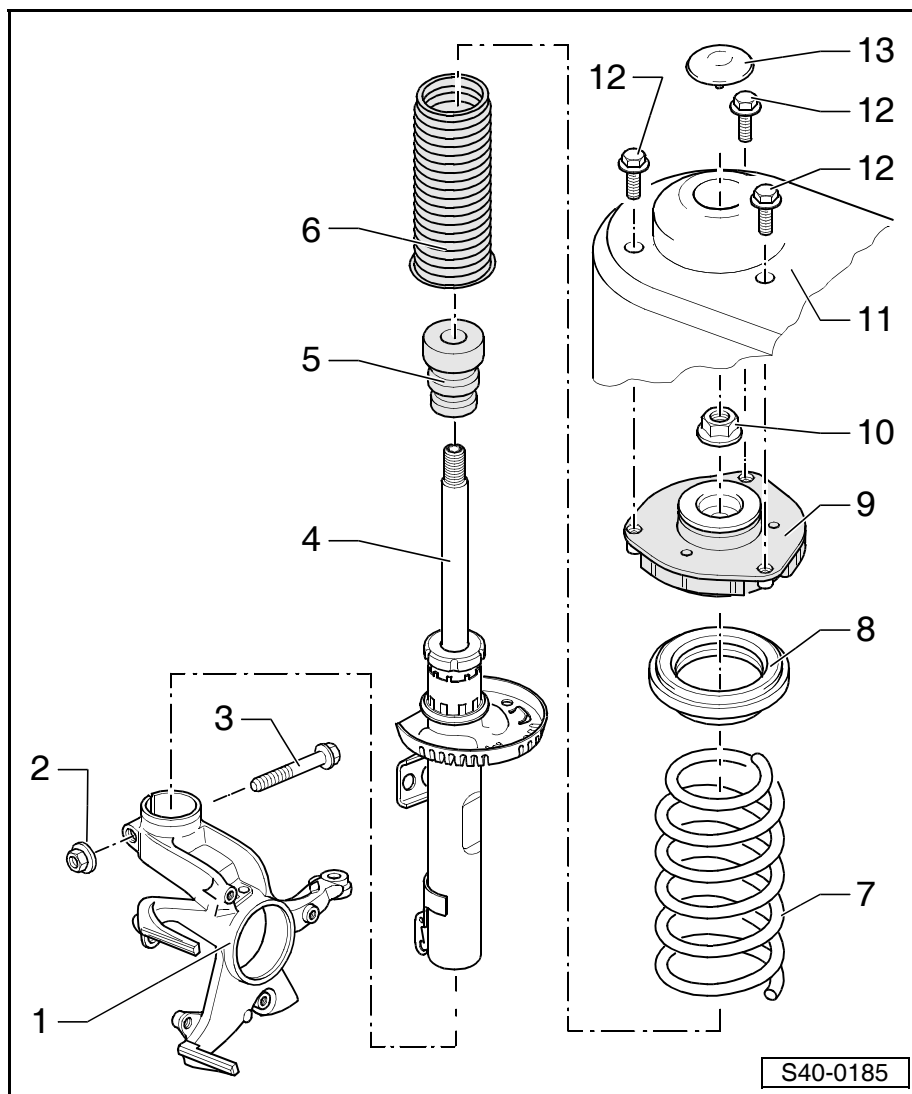
### II - Montážní přehled tlumičové jednotky



#### Upozornění

Na obrázku je hlava ložiska čepu kola kotoučové brzdy FS-III. Různá provedení hlavy čepu kola nemají vliv na montáž tlumičové jednotky.

- 1 - hlava ložiska čepu kola
- 2 - Matice, 60 Nm a dále pootočit o 90° (1/4 otáčky)
  - vyměnit po každé demontáži
- 3 - Šroub
  - vyměnit po každé demontáži
- 4 - Tlumič
  - demontáž a montáž ⇒ **40-2** strana 2
  - lze měnit jednotlivě
  - vyměňovat jen jako celek
  - kontrola ⇒ **40-2** strana 7
  - likvidace ⇒ **40-2** strana 8
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 5 - Pryžová zarážka
- 6 - Ochranná manžeta
- 7 - Vinutá pružina
  - dbát na barevné označení
  - povrch závitů pružiny nesmí být poškozen
  - měnit na celé nápravě
  - na nápravě musí být vinuté pružiny téhož výrobce
  - demontáž a montáž ⇒ **40-2** strana 6
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 8 - Axiální kuličkové ložisko
- 9 - Uložení tlumičové jednotky
- 10 - Matice, samojistná, 60 Nm
  - vyměnit po každé demontáži
- 11 - Pouzdro tlumičové jednotky
- 12 - Šroub, 15 Nm a pootočit o 90° (1/4 otáčky)
  - vyměnit po každé demontáži
  - při montáži tlumičové jednotky montovat nejprve šrouby na vnitřní straně vozidla
- 13 - Krytka
  - zasazená v pouzdru tlumičové jednotky



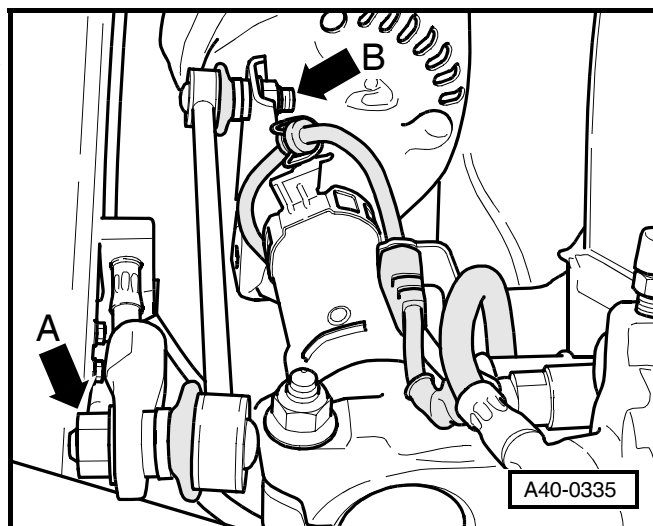
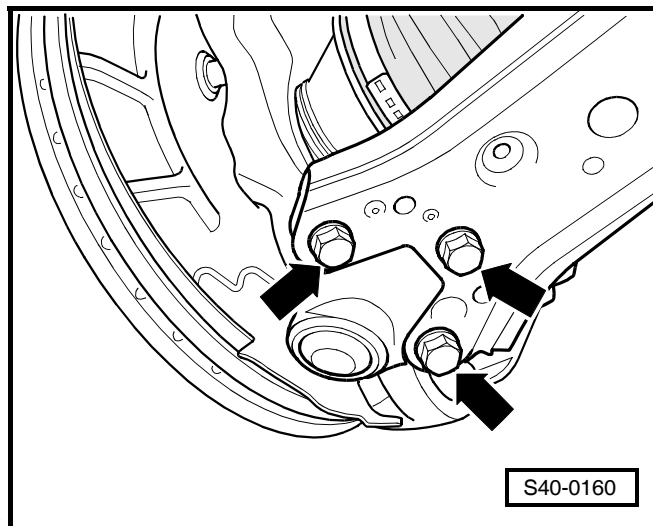
## Demontáž a montáž tlumičové jednotky

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

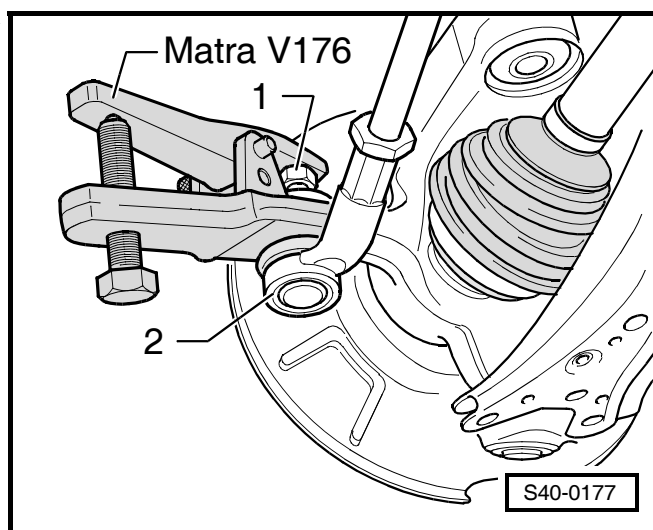
- ◆ Zvedák převodovky s nástavcem, např.  
- V.A.G 1383 A- s -V.A.G 1359/2-
- ◆ Roztahovák -3424-
- ◆ Vytlačovák -MP 6-425-
- ◆ Stahovák -Matra V176-
- ◆ Polymočovinný tuk -G 052 142 A2-
- ◆ Lepicí tmel -Loctite 601-

### Demontáž

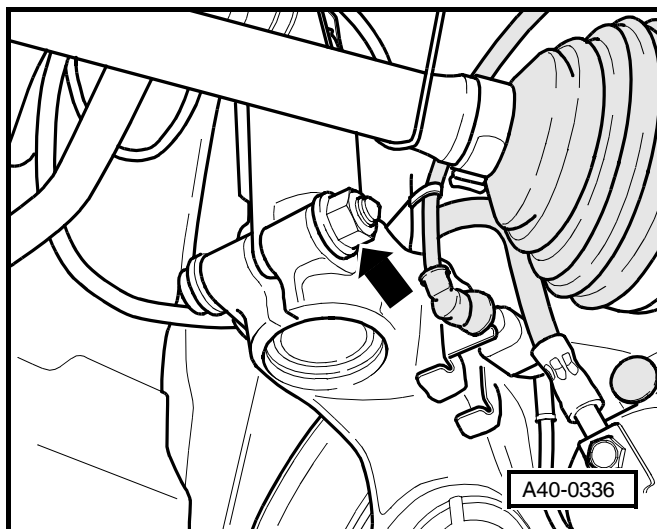
- Nadzvednout vozidlo, aby nebyla zatížena přední náprava.
- Odšroubovat plechovou matici (příp. dvanáctihranou maticí) od kloubového hřídele klíčem pro šrouby s vnitřním šestihranem 19 mm.
- Demontovat kolo.
- Označit montážní polohu šroubů -šipky-.
- Vyšroubovat šrouby.
- Odšroubovat matici držáku stabilizátoru -šipka B- od tlumičové jednotky.
- Vyvěsit vedení snímače otáček na tlumičové jednotce.



- Vyšroubovat matici -1- natolik, aby se stahovák -Matra V176- o matici opíral.
- Odtlačit pomocí stahováku -Matra V176- řídicí tyč s hlavou řídicí tyče -2- od páky řízení.
- Odšroubovat matici od hlavy řídicí tyče.
- Vytáhnout hlavu řídicí tyče z páky řízení.
- Uvázat nahoře řídicí tyč.
- Vyjmout kloubový hřídel z hlavy ložiska čepu kola ⇒ Kap. 40-4 a uvázat ho nahoru.
- Sešroubovat opět hlavu kulového kloubu s ramenem přední nápravy. Použít k tomu demontované šrouby a pojistný plech.
- Postavit zvedák převodovky s nástavcem (např. - V.A.G 1383/A- s -V.A.G 1359/2-) pod hlavu ložiska čepu kola.



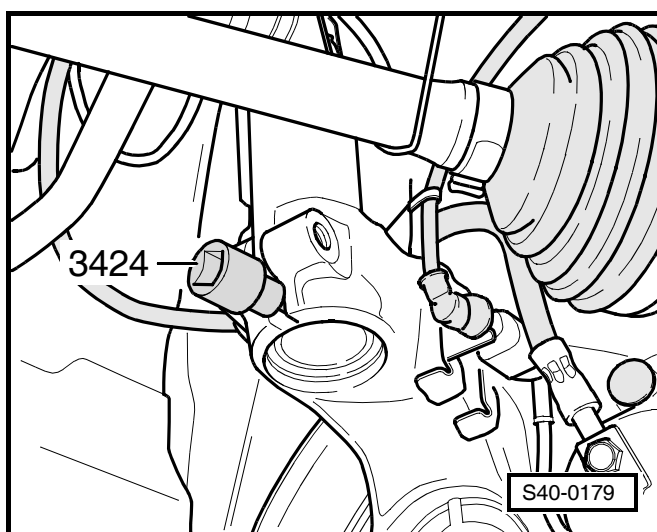
- Demontovat šroubový spoj mezi hlavou ložiska čepu kola a tlumičovou jednotkou -šipka-.



- Nasadit roztahovák -3424- do drážky v hlavě ložiska čepu kola.
- Otočit ráčnou o 90° a roztahovák -3424 - vyjmout.
- Zatlačit rukou na brzdový kotouč směrem k tlumičové jednotce.

Jinak by se mohl tlumič vzpříčit v otvoru hlavy ložiska čepu kola.

- Stáhnout hlavu ložiska čepu kola směrem dolů od trubky tlumiče a pomocí držáku převodovky ji spustit tak, aby trubka tlumiče volně visela.
- Připevnit hlavu ložiska čepu kola na konzoly nápravnice.
- Odstranit zvedák převodovky s nástavcem.
- Odšroubovat matice horního upevnění tlumičové jednotky -šipky-.
- Vyjmout tlumičovou jednotku.

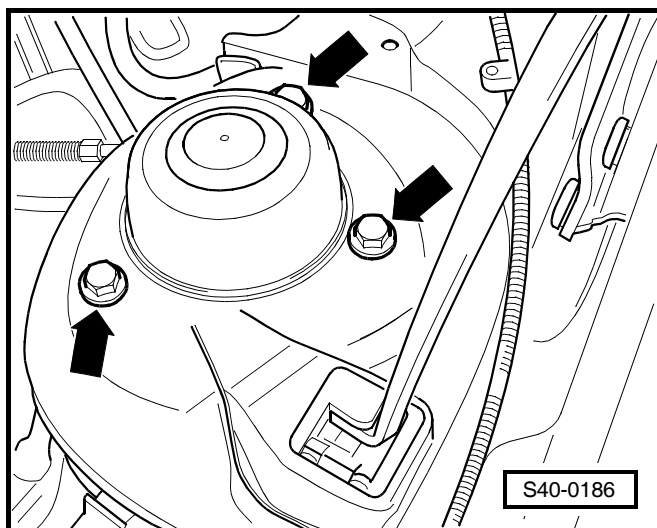


### Montáž

- Nasadit tlumičovou jednotku a upevnit na pouzdru tlumičové jednotky.

Nejprve namontovat šrouby na vnitřní straně vozidla.

- Utáhnout šrouby předepsaným utahovacím momentem.
- Postavit zvedák převodovky s nástavcem (např. - V.A.G 1383/A- s -V.A.G 1359/2-) pod hlavu ložiska čepu kola.
- Nasadit tlumičovou jednotku do hlavy ložiska čepu kola.
- Uvolnit hlavu ložiska čepu kola od konzoly nápravnice.
- Nadzvednout hlavu ložiska čepu kola pomocí zvedáku převodovky, až půjdou nasunout šrouby tlumičové jednotky a hlavy ložiska čepu kola.



### **i** Upozornění

Zvedákem převodovky v žádném případě netlačit na kulový čep.

- Zatlačit rukou na brzdový kotouč směrem k tlumičové jednotce, dát pozor, aby se trubka tlumičové jednotky v otvoru hlavy ložiska čepu kola nevzpříčila.
- Demontovat roztahovák -3424-.
- Našroubovat nové matice a dotáhnout -šipka-.

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

### **i** Upozornění

Odstranit případnou korozi, zbytky tuku příp. lepicího tmele ze závitu a drážkování vnějšího kloubu, tak i drážkování hlavy kola.

### Vozidla s 13" podvozkem a plechovou maticí

- Namazat drážkování kloubového hřídele lepicím tmelem -Loctite 601-.
- Namazat závit kloubového hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

### Vozidla se 14" a 15" podvozkem a plechovou maticí

- Namazat drážkování a závit kloubového hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.
- Namazat drážkování v hlavě kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

### Vozidla s dvanáctihrannou maticí

- Namazat drážkování kloubového hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.
- Závit na vnějším kloubu hnacího hřídele nepotírat.
- Namazat drážkování v hlavě kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

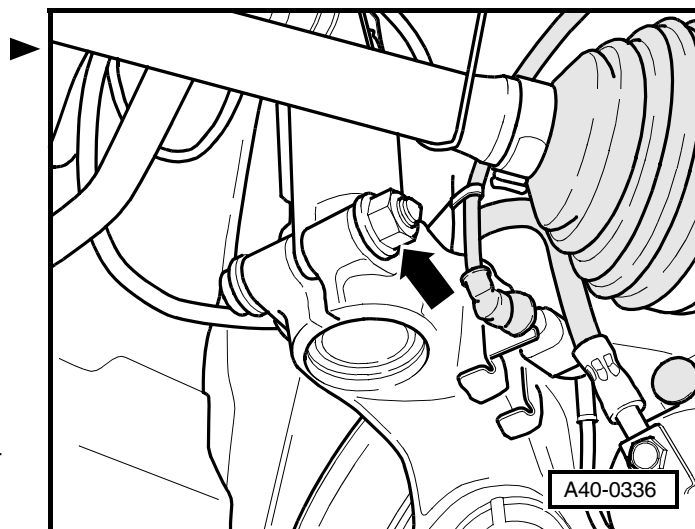
### Pokračování pro všechna vozidla

- Nasadit kloubový hřídel do hlavy kola a sešroubovat pomocí nové plechové matice příp. dvanáctihranné matice.


### **i** Upozornění

Pokud se použije místo plechové matice matice dvanáctihranná, musí být použita na obou stranách nápravy.

- Sešroubovat novými šrouby rameno přední nápravy s kulovým kloubem a nový pojistný plech.
- Upevnit nové šrouby na označené místo po starých šroubech.



- Provést zkušební jízdu.

 <b>Výstraha!</b> <b>Není-li po zkušební jízdě a při nastavení předních kol do přímého směru volant ve správné poloze, je nutno provést proměření vozidla.</b>
--

- Provést proměření vozidla ⇒ Kap. 44-2.

### Utahovací momenty:

tlumičová jednotka na pouzdro ♦ Použít nové šrouby!	15 Nm + 90°
hlava ložiska čepu kola na tlumičovou jednotku ♦ Použít nové šrouby a matice!	60 Nm + 90°
hlava řídicí tyče s řídicí tyčí na páku řízení ♦ Montovat nové matice!	20 Nm + 90°
stabilizátor na tlumičovou jednotku	40 Nm
plechová matice kloubového hřídele na náboj kola ♦ Montovat novou matici! ♦ Před montáží potřít závit vnějšího kloubu polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.	30 Nm
dvanáctihránná matice kloubového hřídele na náboj kola ♦ Montovat novou matici! ♦ Závit vnějšího kloubu hnacího hřídele nepotírat.	50 Nm + 45°
hlava kulového kloubu na rameno přední nápravy ♦ Použít nové šrouby! ♦ Použít nový pojistný plech!	20 Nm + 90°
šrouby kola	120 Nm

## Oprava tlumičové jednotky

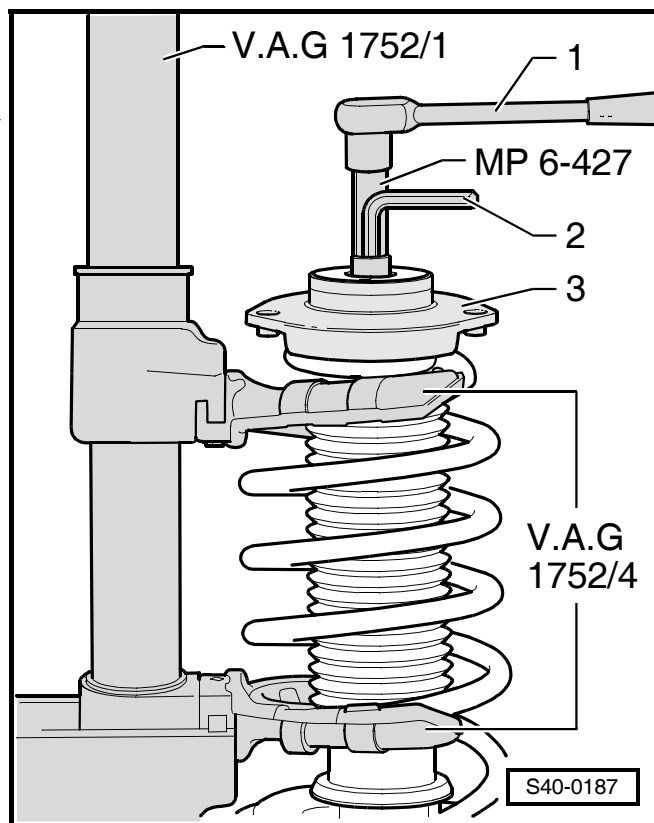
### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Napínač pružin, např. -V.A.G 1752/1- nebo univerzální stahovací zařízení MZ1, např. -S 505 501 V-
- ♦ Držák pružiny s ochrannou vložkou, např. -V.A.G 1752/4-
- ♦ Vložka nástrčného klíče OK 21 -MP 6-427-

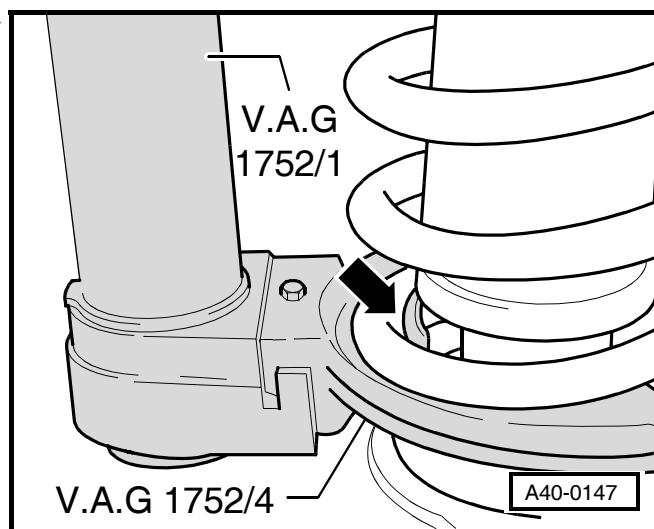
### Demontáž vinuté pružiny

- Demontovat tlumičovou jednotku ⇒ **40-2** strana 2
- Předepnout vinutou pružinu pomocí napínače pružin, ▶ až se odlehčí uložení tlumičové jednotky -3-.
- Odšroubovat matici na tyči pístu pomocí nástrčného klíče OK 21 -MP 6-427- a přitom přidržet pomocí klíče s vnějším šestihranem -2-.

1 - Ráčna příp. momentový klíč



- Vymout jednotlivé díly tlumičové jednotky a stlačenou vinutou pružinu s napínačem pružin.
- Dávat pozor na správné usazení vinuté pružiny v napínači pružin, např. -V.A.G 1752/4- -šipka-



### Montáž vinuté pružiny

- Nasadit předepnutou vinutou pružinu s napínačem pružin, např. -V.A.G 1752/4-, na spodní uložení pružiny. ▶

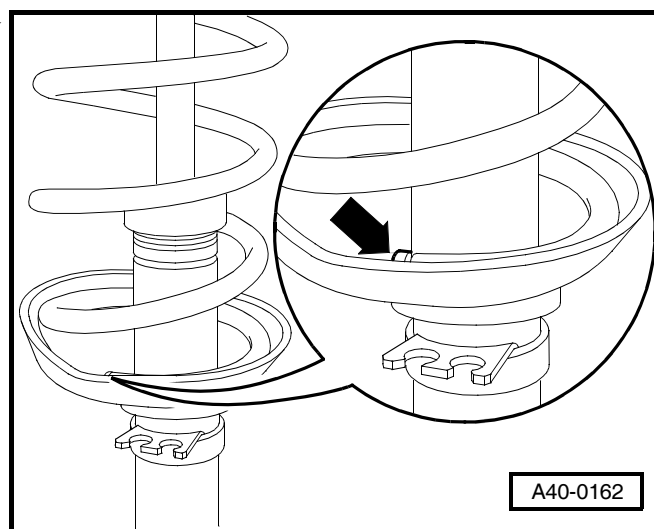
Konec závitu vinuté pružiny musí dosednout až na doraz -šipka-.

Další montáž se provádí v opačném pořadí.

### Utahovací momenty

matice uložení tlumičové jednotky na tyč pístu	60 Nm
--	-------

- Složení tlumiče ⇒ **40-2** strana 1





## Kontrola tlumiče

### Netěsnosti tlumiče

Nepatrný únik oleje (pocení) na těsnění tyče pístu není důvodem k výměně tlumiče.

Je-li olejová skvrna viditelná (ale matná, případně prachem vysušená) a nerozšiřuje-li se dále od horního uzávěru tlumiče (těsnění tyče pístu) ke spodní misce pružiny -šipka-, je tlumič v pořádku.



#### Upozornění

*Nepatrný únik oleje je předností, protože se tím maže také těsnicí kroužek a tím se zvyšuje jeho životnost. Toto platí o tlumičích na přední i zadní nápravě.*

### Hluk tlumiče

Je třeba upozornit na to, že při reklamacích výskytu hluku se tlumiče považují za častý zdroj hluku.

Příčiny hluku mohou např. být:

- ◆ vadný tlumič
- ◆ uvolněné upevnění tlumičové jednotky na karoserii
- ◆ vadné axiální kuličkové ložisko
- ◆ špatná činnost tlumičové jednotky
- ◆ vadný vnější kloub
- ◆ vadné ložisko kola
- ◆ protržené svařovací body karoserie
- ◆ povolené příp. přepnuté namontované součásti (výfuková soustava, nástavba, víka, atd.)



#### Upozornění

*U reklamací, kde je hluk popisován jako bouchání nebo praskání, je nezbytné se zákazníkem provést zkušební jízdu a stanovit, kde, kdy a jak se hluk ozývá (předností je suchá vozovka s nerovnostmi).*

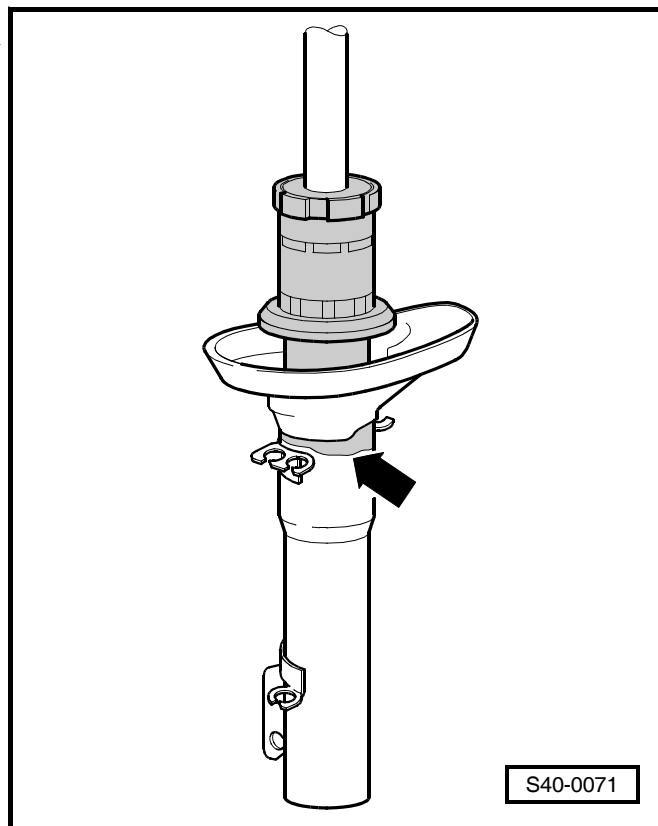
### Kontrola tlumičů bez tlaku plynu v demontovaném stavu

Poškozené tlumiče se během jízdy projevují boucháním - jako následek poskočení kola - zvláště na špatné vozovce a je třeba je vyměnit. Příčinou výpadku je převážně ztráta oleje. Tlumič se dá trhavě stlačit a nebo roz-táhnout. Vykazuje „prázdný chod“, než začne účinkovat.



#### Upozornění

*Tlumiče nevyžadují údržbu. Tlumičový olej nelze doplňovat.*



## Kontrola tlumičů s tlakem plynu v demontovaném stavu

Poškozené tlumiče s tlakem plynu se projevují rovněž hlasitým bouchavým zvukem v důsledku poskakování kola a zjevně většinou silným únikem oleje.

Ruční kontrolou se dá následujícím způsobem určit, jestli je tlumič poškozený nebo ne:

- Stlačit rukou tlumič.

Tyčí pístu je přitom možno pohybovat po celou dobu zdvihu se stejným odporem a bez cukání.

- Uvolnit tyč pístu. V případě tlumičů s dostatečným tlakem plynu se vrátí sama opět do výchozí polohy.

Není-li tomu tak, není bezpodmínečně nutné tlumič vyměnit, protože i nadále působí jako běžný tlumič (viz následující upozornění).

### Upozornění

- ♦ *Tlumicí funkce je zaručena také bez dostatečného tlaku plynu, dokud nedojde k větší ztrátě oleje. Hlučnost se ale může zhoršit. U starších vozidel lze používat funkční tlumič, který ztratil tlak plynu, bez problémů dále.*
- ♦ *Dostatečný tlak plynu v tlumiči zlepšuje jeho tichý chod a funkci při jízdě na špatných vozovkách.*

## Likvidace tlumičů

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Vrták Ø 3 mm (běžný)
- ♦ Vrták Ø 6 mm (běžný)
- ♦ Ochranné brýle (běžné)
- ♦ Zachycovací nádoba na olej (běžná)
- ♦ Trubkořez, např. Stahlwille Express -150/3- (běžný)

### Upozornění

*Pro likvidaci tlumičů jsou dvě možnosti.*

### Odplynění předního a zadního plynového tlumiče

#### Možnost A: Odplynění navrtáním

- I - Plynový tlumič přední
  - II - Plynový tlumič zadní
- Upnout plynový tlumič svisle do svěráku, tak aby píst směřoval dolů.



**Výstraha!**

**Při vrtání používat ochranné brýle.**

- Vyvrátat otvor  $\varnothing$  3 mm -šipka A- skrz vnější trubku tlumiče. ►

### Upozornění

*Při provrtání unikne plyn.*

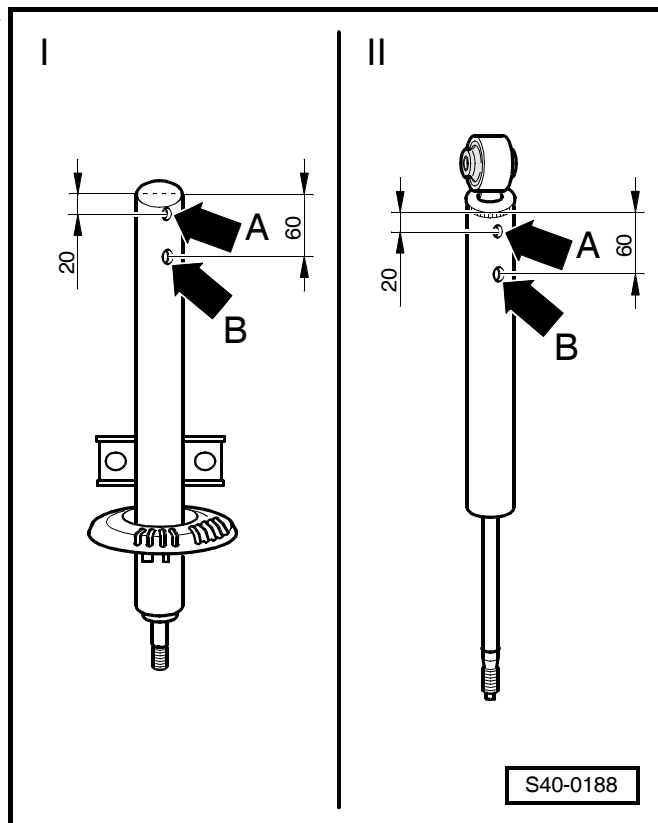
- Vrtat dále, až je provrtána také vnitřní trubka tlumiče (asi 25 mm hluboko).
- Vyvrátat druhý otvor  $\varnothing$  6 mm -šipka B- skrz vnější a vnitřní trubku tlumiče.
- Podržet tlumič nad zachycovací nádobou oleje a tyčí pístu pohybovat po celé dráze zdvihu sem a tam, až nebude unikat žádný olej.

## Odplynění předního a zadního plynového tlumiče

### Možnost B: Otevření pomocí trubkořezu

- I - Plynový tlumič přední
- II - Plynový tlumič zadní

- Upnout plynový tlumič svisle do svěráku tak, aby píst směřoval nahoru.



### Výstraha!

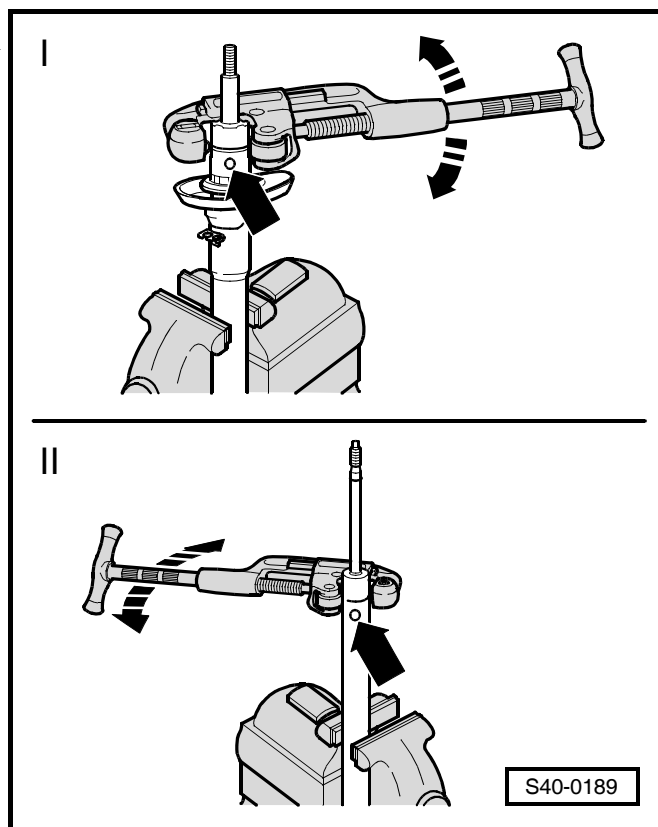
***Při vrtání používat ochranné brýle.***

- Vyvrátat otvor  $\varnothing$  3 mm -šipka- skrz vnější trubku tlumiče. ►

### Upozornění

*Při provrtání unikne plyn.*

- Nasadit trubkořez, např. Stahlwille Express -150/3-, jak je zobrazeno na obrázku, a oddělit vnější trubku tlumiče.
- Vytáhnout tyč pístu směrem nahoru, přitom přidržet pomocí kleští vnitřní trubku a tlačit dolů, aby tato při pomalém vytahování tyče pístu zůstala na vnější trubce.
- Vytáhnout tyč pístu z vnitřní trubky.
- Vyprázdnit trubku tlumiče.





## 40-3 Oprava uložení kola

### III - Montážní přehled uložení kola, tlumičové jednotky, kloubového hřídele a brzdy FS-III



#### Upozornění

- ◆ Svářečské a rovnací práce na nosných a vodících dílech kola závěsu předního kola nejsou přípustné.
- ◆ Samojistné šrouby a matice vždy vyměnit.
- ◆ Zkorodované šrouby nebo matice vždy vyměnit.

#### 1 - Tlumičová jednotka

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 40-2
- oprava ⇒ Kap. 40-2
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

#### 2 - Kloubový hřídel se stejnoběžným kloubem

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 40-4
- kontrola ⇒ Kap. 40-4
- oprava ⇒ Kap. 40-4
- před montáží potřít drážkování vnějšího kloubu polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

#### 3 - Podložka

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

#### 4 - Šroub s válcovou hlavou a vnitřním mnohohranem

- vyměnit po každé demontáži
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- M8 x 48

všechny šrouby utáhnout nejprve momentem 10 Nm a potom do kříže dotáhnout utahovací moment: 40 Nm

- M10 x 52

všechny šrouby utáhnout nejprve momentem 10 Nm a potom do kříže dotáhnout utahovací moment: 70 Nm

#### 5 - Kloubový hřídel s homokinetickým kloubem

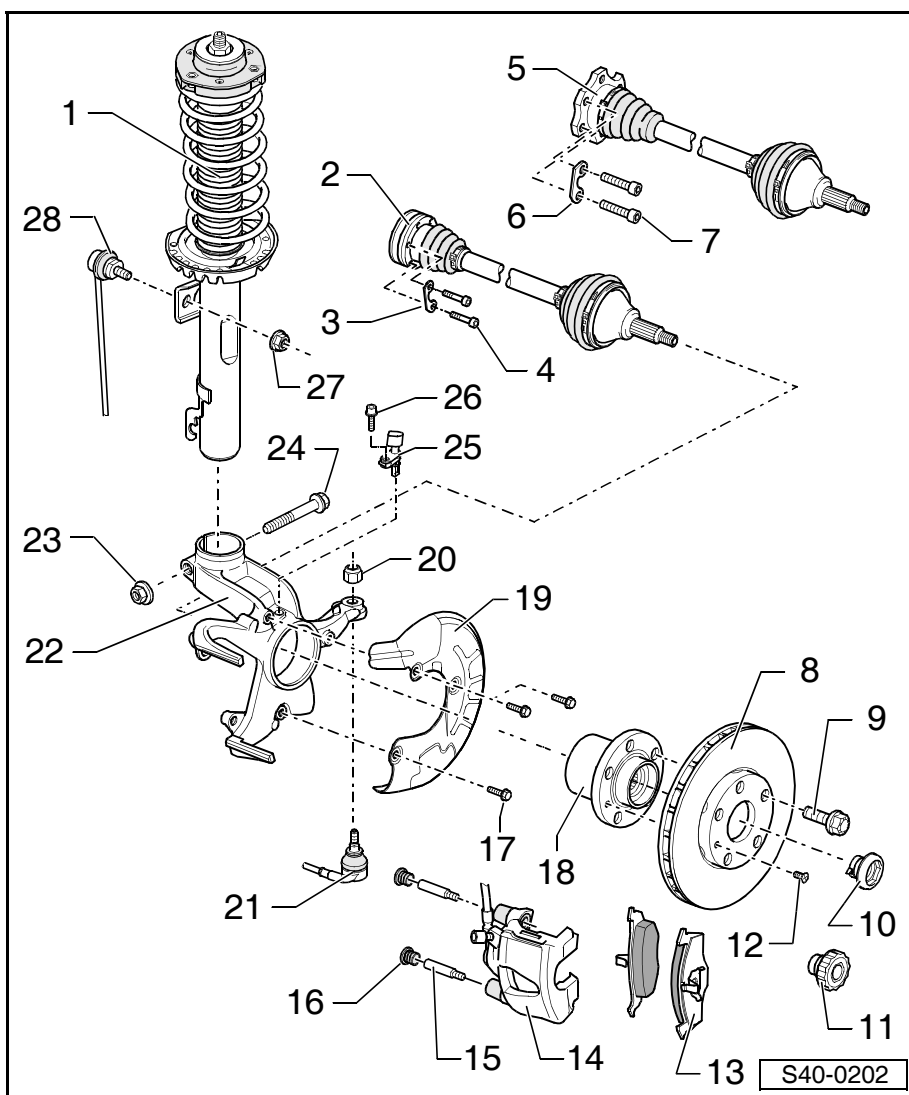
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 40-5
- oprava ⇒ Kap. 40-5
- před montáží potřít drážkování vnějšího kloubu polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

#### 6 - Podložka

- montovat pouze ve spojení se šroubem s válcovou hlavou a vnitřním mnohohranem M8 x 28, ⇒ poz. 7

#### 7 - Šroub s válcovou hlavou a vnitřním mnohohranem

- vyměnit po každé demontáži
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů



- M8 x 18  
všechny šrouby utáhnout nejprve momentem 10 Nm a potom do kříže dotáhnout  
utahovací moment: 40 Nm
  - M8 x 28  
všechny šrouby utáhnout nejprve momentem 10 Nm a potom do kříže dotáhnout  
utahovací moment: 40 Nm
  - M10 x 23  
všechny šrouby utáhnout nejprve momentem 10 Nm a potom do kříže dotáhnout  
utahovací moment: 70 Nm
- 8 - Brzdový kotouč s vnitřním chlazením**
- 9 - Šroub kola, 120 Nm**
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 10 - Plechová matice - stříbrná, 30 Nm**
- vyměnit po každé demontáži
  - pokud se použije místo plechové matice matice dvanáctihránná, musí být použita na obou stranách nápravy
  - před montáží potřít závit vnějšího kloubu hnacího hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 11 - Dvanáctihránná matice - stříbrná, 50 Nm + 45°**
- vyměnit po každé demontáži
  - závit vnějšího kloubu hnacího hřídele nepotírat
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 12 - Šroub, 4 Nm**
- 13 - Třecí segment**
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 46-1
- 14 - Třmen brzdy**
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
  - při provádění prací na zavěšení předního kola neodpojovat brzdovou hadici
  - zavěsit pomocí drátu nebo obdobným způsobem
  - oprava ⇒ Kap. 47-1
- 15 - Vodicí čep, 28 Nm**
- 16 - Krytka**
- stáhnout
- 17 - Šroub, 10 Nm**
- 18 - Náboj kola s ložiskem kola**
- pro vozidla s ABS je impulzní kroužek zabudovaný v náboji kola
  - náboj kola a ložisko kola tvoří jednu součást; je bez vůle a nevyžaduje údržbu; není možné ho nastavovat a opravovat
  - impulzní kroužek ABS nelze vyměnit samostatně
  - vyměnit po každé demontáži, při stahování se poškodí
  - demontáž a montáž náboje kola s ložiskem ⇒ **40-3** strana 11
  - před montáží potřít drážkování hlavy kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 19 - Krycí plech**
- 20 - Matice, 20 Nm a dále pootočít o 90° (1/4 otáčky)**
- vyměnit po každé demontáži
- 21 - Řídicí tyč a hlava řídicí tyče**
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-16
- 22 - hlava ložiska čepu kola**
- demontáž a montáž ⇒ **40-3** strana 7
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 23 - Matice, 60 Nm a dále pootočít o 90° (1/4 otáčky)**
- vyměnit po každé demontáži

**24 - Šroub**

- vyměnit po každé demontáži
- špička šroubu musí směřovat ve směru jízdy

**25 - Snímač otáček ABS**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**26 - Šroub s vnitřním šestihranem, 8 Nm**

- pro snímač otáček ABS

**27 - Matice, 40 Nm**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**28 - Táhlo**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**III - Montážní přehled uložení kola, tlumičové jednotky, kloubového hřídele a brzd FS-II****Upozornění**

- ◆ Svářečí a rovnací práce na nosných a vodicích dílech kola závěsu předního kola nejsou přípustné.
- ◆ Samojistné šrouby a matice vždy vyměnit.
- ◆ Zkorodované šrouby nebo matice vždy vyměnit.

**1 - Tlumičová jednotka**

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 40-2
- oprava ⇒ Kap. 40-2
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**2 - Kloubový hřídel se stejnoběžným kloubem**

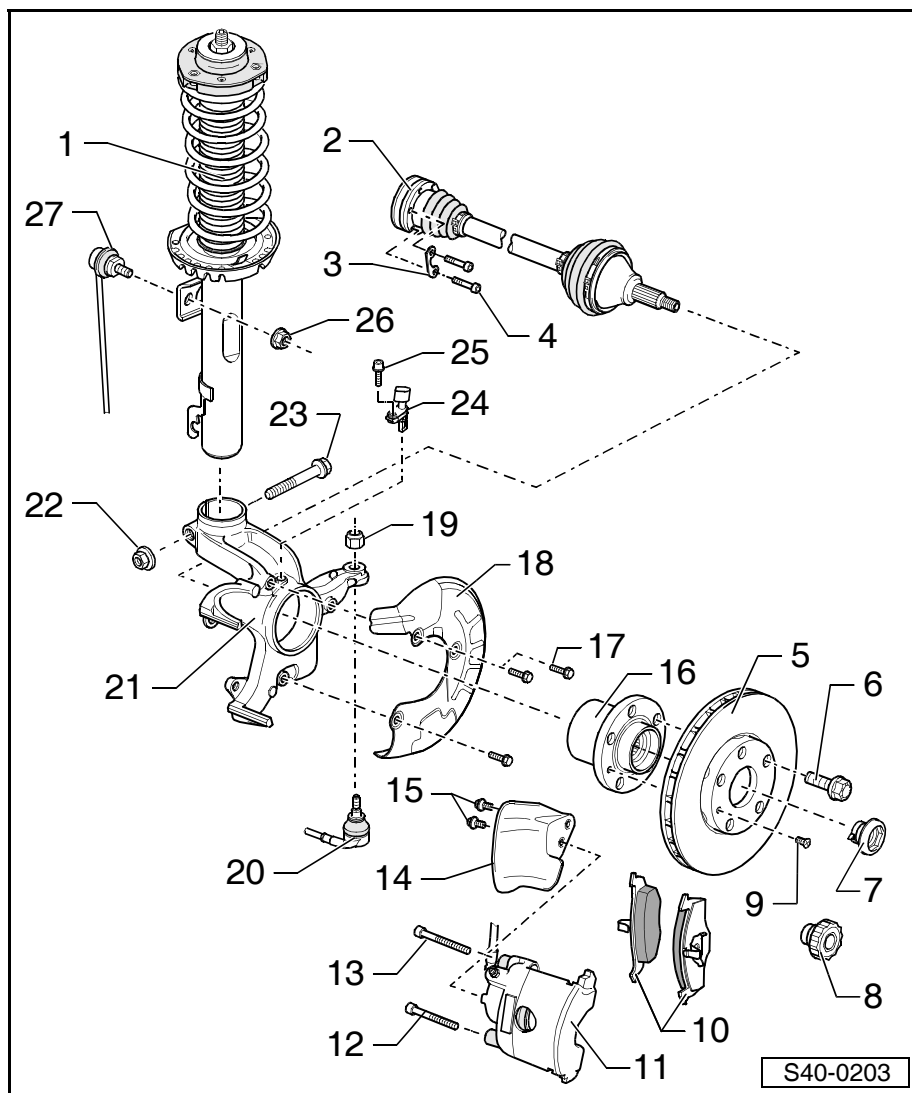
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 40-4
- kontrola ⇒ Kap. 40-4
- oprava ⇒ Kap. 40-4
- před montáží potřít drážkování vnějšího kloubu polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**3 - Podložka**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**4 - Šroub s válcovou hlavou a vnitřním mnohohranem**

- vyměnit po každé demontáži
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- M8 x 48  
všechny šrouby utáhnout nejprve momentem 10 Nm a potom do kříže dotáhnout utahovací moment: 40 Nm
- M10 x 52



všechny šrouby utáhnout nejprve momentem 10 Nm a potom do kříže dotáhnout  
utahovací moment: 70 Nm

#### 5 - Brzdový kotouč s vnitřním chlazením

#### 6 - Šroub kola, 120 Nm

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

#### 7 - Plechová matice - černá, 30 Nm

- vyměnit po každé demontáži
- pokud se použije místo plechové matice matice dvanáctihránná, musí být použita na obou stranách nápravy
- před montáží potřít závit vnějšího kloubu hnacího hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

#### 8 - Dvanáctihránná matice - černá, 50 Nm + 45°

- lze použít pouze v kombinaci s nábojem kola číslo dílu - 6Q0.407.621.AL
- vyměnit po každé demontáži
- závit vnějšího kloubu hnacího hřídele nepotírat
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

#### 9 - Šroub, 4 Nm

#### 10 - Třecí segment

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 46-1

#### 11 - Třmen brzdy

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- při provádění prací na zavěšení předního kola neodpojovat brzdovou hadici
- zavěsit pomocí drátu nebo obdobným způsobem
- oprava ⇒ Kap. 47-1

#### 12 - Válcový šroub s vnitřním šestihranem, 25 Nm

- M8 x 49

#### 13 - Válcový šroub s vnitřním šestihranem, 25 Nm

- M8 x 59

#### 14 - Přivaděč vzduchu

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

#### 15 - Šroub, 10 Nm

- pro přivaděč vzduchu

#### 16 - Náboj kola s ložiskem kola

- pro vozidla s ABS je impulzní kroužek zabudovaný v náboji kola
- náboj kola a ložisko kola tvoří jednu součást; je bez vůle a nevyžaduje údržbu; není možné ho nastavovat a opravovat
- impulzní kroužek ABS nelze vyměnit samostatně
- vyměnit po každé demontáži, při stahování se poškodí
- před montáží potřít drážkování hlavy kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

#### 17 - Šroub, 10 Nm

#### 18 - Krycí plech

#### 19 - Matice, 20 Nm a dále pootočit o 90° (1/4 otáčky)

- vyměnit po každé demontáži

#### 20 - Řídicí tyč a hlava řídicí tyče

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-16

#### 21 - hlava ložiska čepu kola

- demontáž a montáž ⇒ **40-3** strana 7
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

#### 22 - Matice, 60 Nm a dále pootočit o 90° (1/4 otáčky)

- vyměnit po každé demontáži

#### 23 - Šroub

- vyměnit po každé demontáži
- špička šroubu musí směřovat ve směru jízdy



**24 - Snímač otáček ABS**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**25 - Šroub s vnitřním šestihranem, 8 Nm**

- pro snímač otáček ABS

**26 - Matice, 40 Nm**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**27 - Táhlo**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**III - Montážní přehled uložení kola, tlumičové jednotky, kloubového hřídele a brzdý C54-II****Upozornění**

- ◆ Svářečí a rovnací práce na nosných a vodících dílech kola závěsu předního kola nejsou přípustné.
- ◆ Samojistné šrouby a matice vždy vyměnit.
- ◆ Zkorodované šrouby nebo matice vždy vyměnit.

**1 - Tlumičová jednotka**

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 40-2
- oprava ⇒ Kap. 40-2
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**2 - Kloubový hřídel se stejnoběžným kloubem**

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 40-4
- kontrola ⇒ Kap. 40-4
- oprava ⇒ Kap. 40-4
- před montáží potřít drážkování vnějšího kloubu poly-močovinnovým tukem -G 052 142 A2-
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**3 - Podložka**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

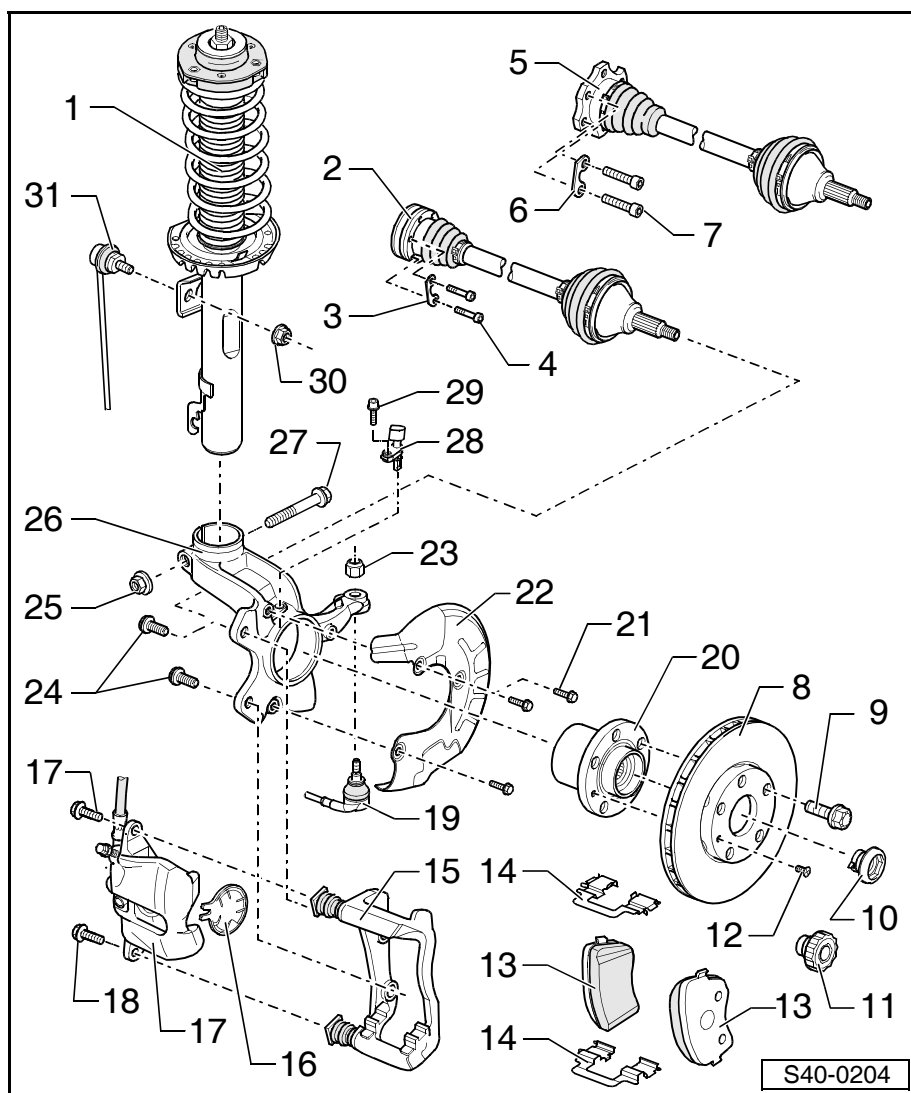
**4 - Šroub s válcovou hlavou a vnitřním mnohohranem**

- vyměnit po každé demontáži
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- M8 x 48

všechny šrouby utáhnout nejprve momentem 10 Nm a potom do kříže dotáhnout utahovací moment: 40 Nm

- M10 x 52

všechny šrouby utáhnout nejprve momentem 10 Nm a potom do kříže dotáhnout utahovací moment: 70 Nm



**5 - Kloubový hřídel s homokinetickým kloubem**

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 40-5
- oprava ⇒ Kap. 40-5
- před montáží potřít drážkování vnějšího kloubu polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**6 - Podložka**

- montovat pouze ve spojení se šroubem s válcovou hlavou a vnitřním mnohohranem M8 x 28, ⇒ poz. 7 v **40-3** strana 6

**7 - Šroub s válcovou hlavou a vnitřním mnohohranem**

- vyměnit po každé demontáži
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- M8 x 18  
všechny šrouby utáhnout nejprve momentem 10 Nm a potom do kříže dotáhnout  
utahovací moment: 40 Nm
- M8 x 28  
všechny šrouby utáhnout nejprve momentem 10 Nm a potom do kříže dotáhnout  
utahovací moment: 40 Nm
- M10 x 23  
všechny šrouby utáhnout nejprve momentem 10 Nm a potom do kříže dotáhnout  
utahovací moment: 70 Nm

**8 - Brzdový kotouč s vnitřním chlazením****9 - Šroub kola, 120 Nm**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**10 - Plechová matice - stříbrná, 30 Nm**

- vyměnit po každé demontáži
- pokud se použije místo plechové matice matice dvanáctihránná, musí být použita na obou stranách nápravy
- před montáží potřít závit vnějšího kloubu hnacího hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**11 - Dvanáctihránná matice - stříbrná, 50 Nm + 45°**

- vyměnit po každé demontáži
- závit vnějšího kloubu hnacího hřídele nepotírat
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**12 - Šroub, 4 Nm****13 - Třecí segment**

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 46-1

**14 - Přidržovací plech třecích segmentů**

- při výměně třecích segmentů vždy vyměnit
- obsaženo v opravárenské sadě třecích segmentů

**15 - Držák třmenu s vodicími čepy a manžetami****16 - Tepelně ochranný kryt**

- při výměně třecích segmentů vždy vyměnit
- obsaženo v opravárenské sadě třecích segmentů

**17 - Třmen brzdy**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- při provádění prací na zavěšení předního kola neodpojovat brzdovou hadici
- zavěsit pomocí drátu nebo obdobným způsobem
- oprava ⇒ Kap. 47-1

**18 - Šroub, 30 Nm**

- vyměnit po každé demontáži

**19 - Řídicí tyč a hlava řídicí tyče**

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-16

**20 - Náboj kola s ložiskem kola**

- pro vozidla s ABS je impulzní kroužek zabudovaný v náboji kola

- náboj kola a ložisko kola tvoří jednu součást; je bez vůle a nevyžaduje údržbu; není možné ho nastavovat a opravovat
- impulzní kroužek ABS nelze vyměnit samostatně
- vyměnit po každé demontáži, při stahování se poškodí
- demontáž a montáž náboje kola s ložiskem ⇒ **40-3** strana 11
- před montáží potřít drážkování hlavy kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**21 - Šroub, 10 Nm****22 - Krycí plech****23 - Matice, 20 Nm a dále pootočít o 90° (1/4 otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži

**24 - Šroub, 125 Nm**

- po každé demontáži očistit drážkování na spodní straně

**25 - Matice, 60 Nm a dále pootočít o 90° (1/4 otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži

**26 - hlava ložiska čepu kola**

- demontáž a montáž ⇒ **40-3** strana 7
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**27 - Šroub**

- vyměnit po každé demontáži
- špička šroubu musí směřovat ve směru jízdy

**28 - Snímač otáček ABS**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**29 - Šroub s vnitřním šestihranem, 8 Nm**

- pro snímač otáček ABS

**30 - Matice, 40 Nm**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**31 - Táhlo**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

## Demontáž a montáž hlavy ložiska čepu kola



### Upozornění

- ◆ *Podvozky mají rozdílné provedení hlavy ložiska čepu kola a brzdových třmenů.*
- ◆ *Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí prostředky jsou k demontáži a montáži hlavy ložiska čepu kola identické pro podvozek s brzdami FS-II, FS-III nebo C54-II.*

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

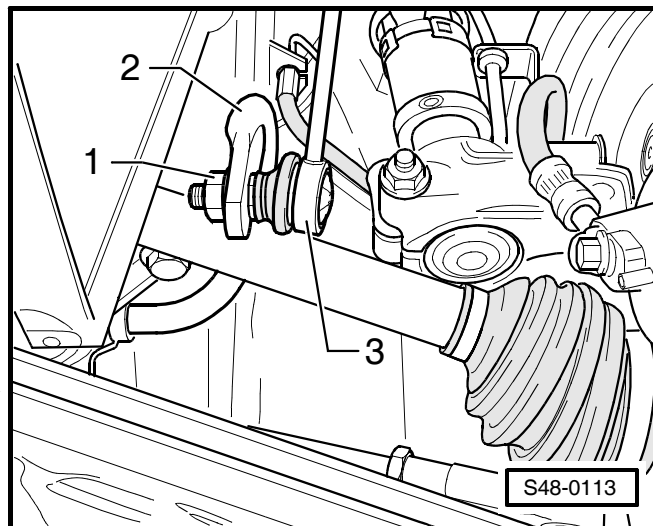
- ◆ Zvedák převodovky s nástavcem, např.  
- V.A.G 1383 A- s -V.A.G 1359/2-
- ◆ Roztahovák -3424-
- ◆ Vytlačovák -MP 6-425-
- ◆ Stahovák -Matra V176-
- ◆ Polymočovinový tuk -G 052 142 A2-
- ◆ Lepicí tmel -Loctite 601-

**Demontáž**

- Nadzvednout vozidlo, aby nebyla zatížena přední náprava.
- Odšroubovat plechovou matici (příp. dvanáctihřannou matici) od kloubového hřídele klíčem pro šrouby s vnitřním šestihranem 19 mm.
- Demontovat kolo.

**Vozidla se stabilizátorem**

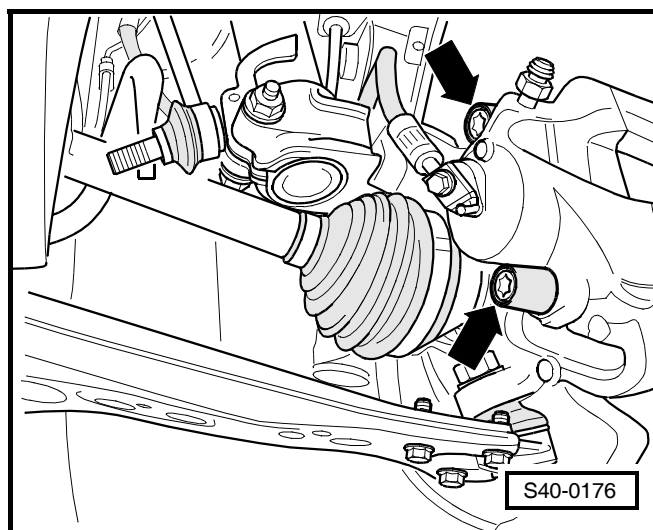
- Odšroubovat matici -1-.
- Vyjmout táhlo -3- ze stabilizátoru -2-.

**Vozidla s ABS**

- Demontovat snímač otáček.

**Vozidla s brzdovým třmenem FS-III**

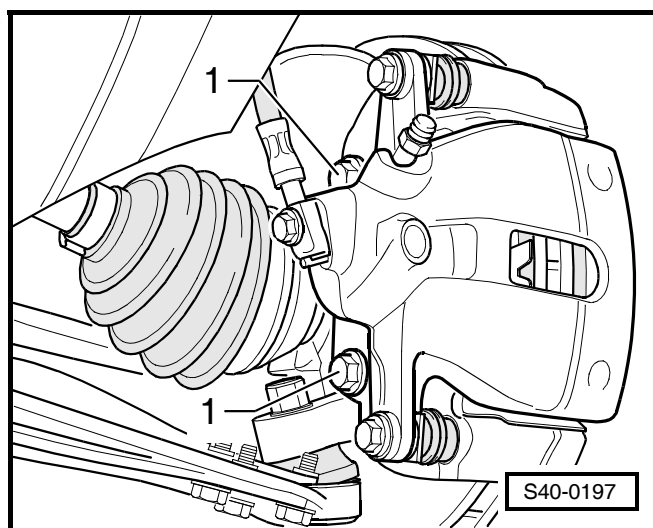
- Sejmout krytky z vodících čepů třmenu brzdy.
- Vyšroubovat oba vodící čepy -šipky- z třmenu brzdy a vyndat je.

**Vozidla s brzdovým třmenem FS-II**

- Odšroubovat válcové šrouby s vnitřním šestihranem z brzdového třmenu a vyjmout je (bez obrázku).

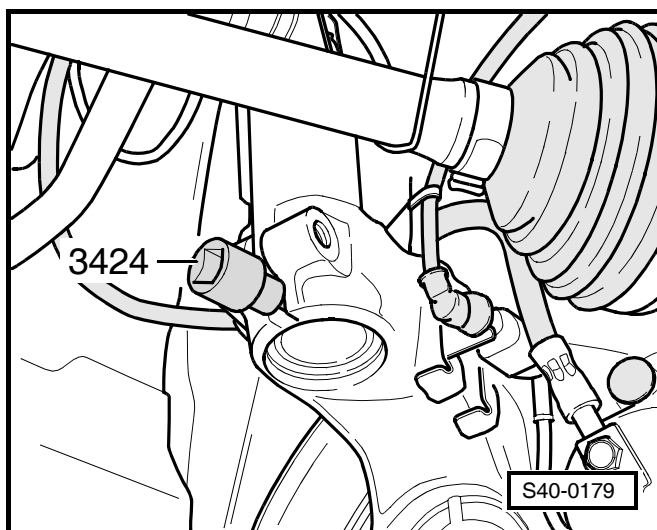
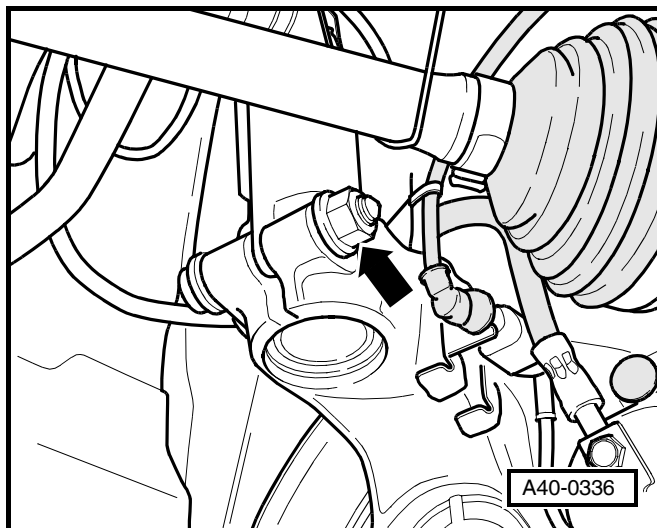
**Vozidla s brzdovým třmenem C54-II**

- Vyšroubovat šrouby -1-.



**Pokračování pro všechna vozidla**

- Demontovat třmen brzdy příp. držák třemnu brzdy s třmenem brzdy a pomocí drátu ho zachytit tak, aby svojí hmotností nezatežoval a nepoškozoval brzdovou hadičku.
- Vyjmout kloubový hřídel z hlavy ložiska čepu kola ⇒ Kap. 40-4 a uvázat ho nahoru.
- Demontovat hlavu řídicí tyče od páky řízení pomocí stahováku -Matra V176- a řídicí tyč uvázat nahoru.
- Postavit zvedák převodovky s nástavcem (např. - V.A.G 1383/A- s -V.A.G 1359/2-) pod hlavu ložiska čepu kola.
- Demontovat šroubový spoj mezi hlavou ložiska čepu kola a tlumičovou jednotkou -šipka- ►
- Nasadit roztahovák -3424- do drážky v hlavě ložiska čepu kola. ►
- Otočit ráčnou o 90° a roztahovák -3424 - vyjmout.
- Zatlačit rukou na brzdový kotouč směrem k tlumičové jednotce.  
Jinak by se mohl tlumič vzpříčit v otvoru hlavy ložiska čepu kola.
- Stáhnout hlavu ložiska čepu kola z trubky tlumiče a spustit ji pomocí zvedáku převodovky.

**Montáž**

- Zvednout hlavu ložiska čepu kola zvedákem převodovky.
- Nasadit šroub pro tlumičovou jednotku a hlavu ložiska čepu kola.
- Tlačit přitom rukou na brzdový kotouč směrem k tlumičové jednotce.  
Jinak by se mohl tlumič vzpříčit v otvoru hlavy ložiska čepu kola.
- Vyndat roztahovák -3424-.

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

**Vozidla s 13" podvozkem a plechovou maticí**

- Namazat drážkování kloubového hřídele lepicím tmelem -Loctite 601-.

**Vozidla s 14" a 15" podvozkem a plechovou maticí**

- Namazat drážkování a závit kloubového hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.
- Namazat drážkování v hlavě kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

### Vozidla s dvanáctihrannou maticí

- Namazat drážkování kloubového hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

Závít na vnějším kloubu hnacího hřídele nepotírat.

- Namazat drážkování v hlavě kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

### Pokračování pro všechna vozidla

- Nasadit kloubový hřídel do hlavy kola a sešroubovat pomocí nové plechové matice příp. dvanáctihranné matice.



#### Upozornění

*Pokud se použije místo plechové matice matice dvanáctihranná, musí být použita na obou stranách nápravy.*

- Sešroubovat hlavu kulového kloubu a rameno přední nápravy novými šrouby na starý otisk.
- Provést zkušební jízdu.



#### Výstraha!

***Není-li po zkušební jízdě a při nastavení předních kol do přímého směru volant ve správné poloze, je nutno provést proměření vozidla.***

- Provést proměření vozidla ⇒ Kap. 44-2.

**Utahovací momenty:**

hlava ložiska čepu kola na tlumičovou jednotku ♦ Použít nový šroub a matici!	60 Nm + 90°
plechová matice kloubového hřídele na náboj kola ♦ Montovat novou matici! ♦ Před montáží potřít závit vnějšího kloubu polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.	30 Nm
dvanáctihránná matice kloubového hřídele na náboj kola ♦ Montovat novou matici! ♦ Závit vnějšího kloubu hnacího hřídele nepotírat.	50 Nm + 45°
hlava řídicí tyče na páku řízení ♦ Montovat novou matici!	20 Nm + 90°
hlava kulového kloubu na rameno přední nápravy ♦ Použít nové šrouby! ♦ Použít nový pojistný plech!	20 Nm + 90°
brzdový třmen FS-III na hlavu ložiska čepu kola	28 Nm
brzdový třmen FS-II na hlavu ložiska čepu kola	25 Nm
držák třmenu brzdy s brzdovým třmenem C54-II na hlavu ložiska čepu kola	125 Nm
držák stabilizátoru na stabilizátor	40 Nm
snímač otáček na hlavu ložiska čepu kola	8 Nm
šrouby kola	120 Nm

**Stažení a natlačení náboje kola s ložiskem při namontované hlavě ložiska čepu kola****Upozornění**

- ♦ Podvozek FS-II má náboj kola s ložiskem kola jiných rozměrů než podvozek FS-III příp. C54-II.
- ♦ Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí prostředky jsou k demontáži a montáži náboje kola s ložiskem kola identické pro podvozek s brzdami FS-II, FS-III příp. C54-II.
- ♦ Dbát na to, že u podvozku s brzdami FS-II je při utahování náboje kola s ložiskem kola odlišná utahovací poloha montážního přípravku - T10064/4-. U podvozku s brzdami FS-II použít čelisti -T10064/5- a podvozků FS-III příp. C54-II použít čelisti -T10064/6-.

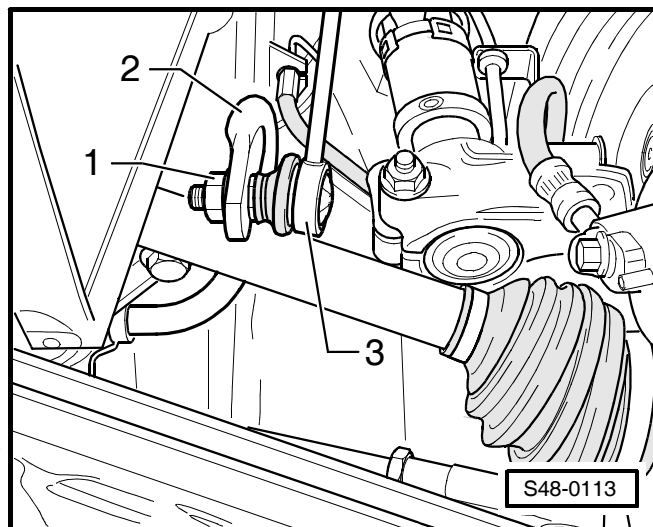
**Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ♦ Zvedák převodovky s nástavcem, např.  
- V.A.G 1383 A- s -V.A.G 1359/2-
- ♦ Montážní přípravek -MP 6-414-
- ♦ Vytlačovák -MP 6-425-
- ♦ Přípravek na vyrážení čepů závěsů bočních dveří  
-MP 8-605/1- nebo např. doplňková souprava  
-V.A.G 1459 B/2 -

- ◆ Montážní přípravek -T10064-
- ◆ Stahovák -Matra V176-
- ◆ Tuk molykot -G 052 723 A2-
- ◆ Polymočovínový tuk -G 052 142 A2-
- ◆ Lepicí tmel -Loctite 601-

### Stažení náboje kola s ložiskem kola

- Nadzvednout vozidlo, aby nebyla zatížena přední náprava.
- Odšroubovat plechovou matici (příp. dvanáctihrannou matici) od kloubového hřídele klíčem pro šrouby s vnitřním šestihranem 19 mm.
- Demontovat kolo.



### Vozidla se stabilizátorem

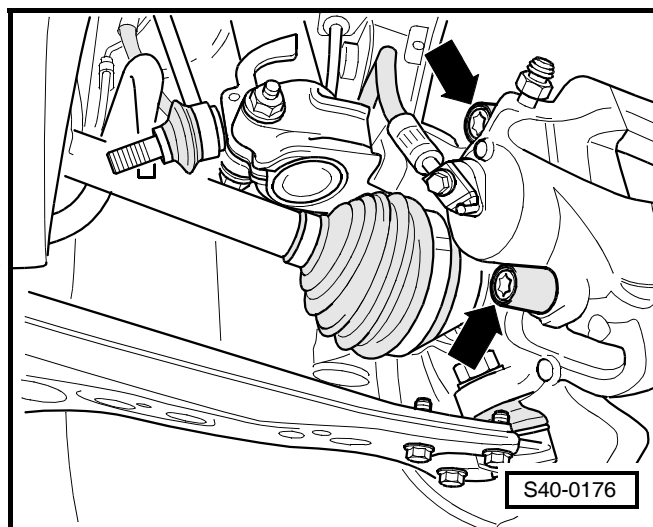
- Odšroubovat matici -1-.
- Vyjmout táhlo -3- ze stabilizátoru -2-.

### Vozidla s ABS

- Demontovat snímač otáček.

### Vozidla s brzdovým třmenem FS-III

- Sejmout krytky z vodicích čepů třmenu brzdy.
- Vyšroubovat oba vodicí čepy -šipky- z třmenu brzdy a vyndat je.

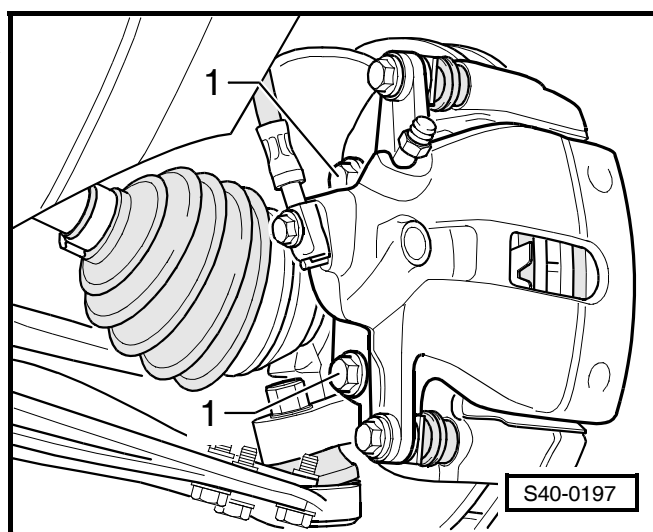


### Vozidla s brzdovým třmenem FS-II

- Odšroubovat válcové šrouby s vnitřním šestihranem z brzdového třmenu a vyjmout je (bez obrázku).

### Vozidla s brzdovým třmenem C54-II

- Vyšroubovat šrouby -1-.





### Pokračování pro všechna vozidla

- Demontovat třmen brzdy příp. držák třmenů brzdy s třmenem brzdy a pomocí drátu ho zachytit tak, aby svojí hmotností nezatežoval a nepoškozoval brzdovou hadičku.
- Vyjmout kloubový hřídel z hlavy ložiska čepu kola ⇒ Kap. 40-4 a uvázat ho nahoru.
- Vykývnout hlavu ložiska čepu kola s tlumičovou jednotkou směrem ven a podepřít špalíkem -1-.
- Demontovat hlavu řídicí tyče od páky řízení pomocí stahováku - Matra V176- a řídicí tyč uvázat nahoru.
- Vyšroubovat šroub s křížovou hlavou brzdového kotouče a sejmut brzdový kotouč.
- Demontovat krycí plech brzdového kotouče.
- Umístit pod to zvedák převodovky s nástavcem, např. - V.A.G 1383/A- s -V.A.G 1359/2- (nebezpečí úrazu: během vytahování náboje kola mohou vypadávat díly).



#### Upozornění

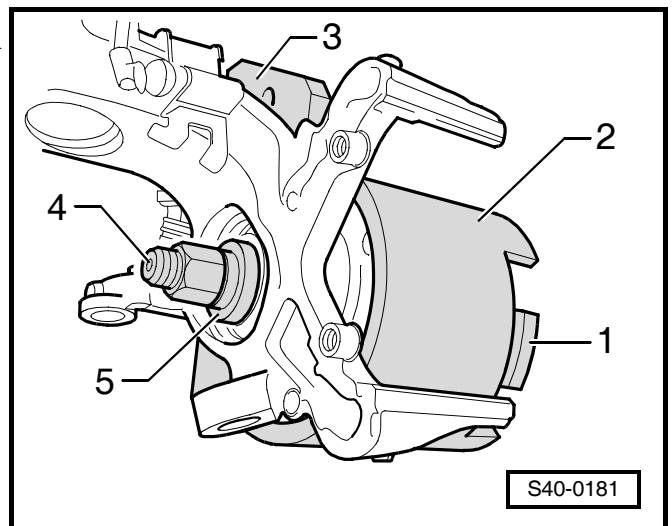
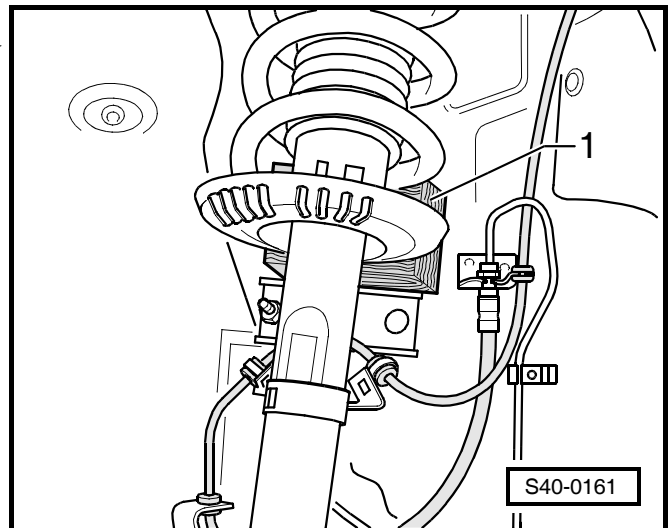
- ♦ Na obrázku je znázorněno stažení náboje kola s ložiskem kola na hlavě ložiska čepu kola u podvozku s brzdami FS-III.
  - ♦ Stažení náboje kola s ložiskem kola u podvozků s brzdami FS-II příp. C54-II se provádí obdobně jako podvozku s brzdami FS-III, i když hlava ložiska čepu kola vypadá poněkud jinak.
  - ♦ Montážní přípravek -MP 6-414- musí být namontován kolmo na osu náboje kola s ložiskem kola. Náboj kola s ložiskem kola při stahování a natlačování nevzpříčí.
  - ♦ Níže jsou popsány 3 různé možnosti vytlačení ložiska kola s nábojem kola.
- Vložit přípravek na vyrážení čepů závěsů bočních dveří -3- mezi hlavu ložiska čepu kola a náboj kola jako doléhací plochu pro montážní přípravek -2-.
  - Stáhnout náboj kola s ložiskem kola z hlavy ložiska čepu kola.

- 1 - -MP 6-414/2- s -MP 6-414/5-
- 2 - -MP 6-414/1-
- 3 - -MP 8-605/1-
- 4 - -MP 6-414/10-
- 5 - -MP 6-414/6-



#### Upozornění

- ♦ Místo přípravku na vyrážení čepů závěsů bočních dveří -MP 8-605/1- je také možné použít dvě podložky (tloušťky asi 25 mm, výšky asi 40 mm a délky asi 220 mm), které se dají mezi hlavu ložiska čepu kola a



náboj kola a slouží jako dosedací plocha pro montážní přípravek -MP 6-414-. Uspořádání je podle oddělovacího přípravku -E-37- ⇒ **40-3** strana 14.

- ♦ Jestliže je k dispozici oddělovací přípravek -E-37- z doplňkové soupravy -V.A.G 1459 B/2-, je ho možné použít jako doléhací plochu. Přitom dbát na správnou montážní polohu. Rovné plochy čelistí musí být směrem k náboji kola.

- Nasadit oddělovací přípravek -3- mezi hlavu ložiska čepu kola a náboj kola a předepnout ho.
- Stáhnout náboj kola s ložiskem kola z hlavy ložiska čepu kola.

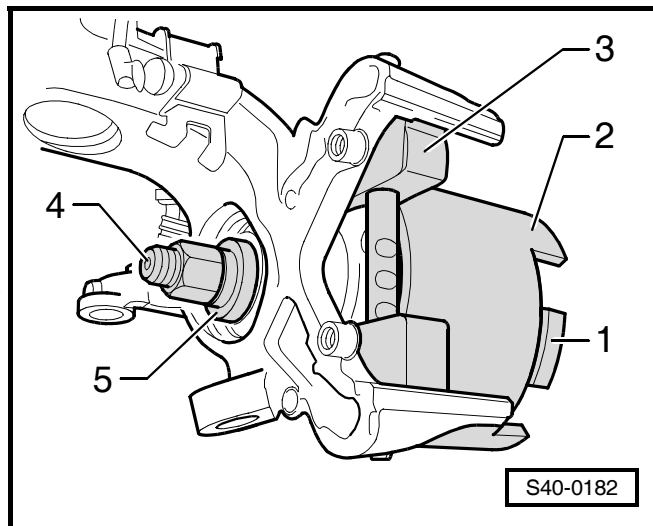
1 - -MP 6-414/2- s -MP 6-414-

2 - -MP 6-414/1-

3 - oddělovací přípravek -E-37- z V.A.G 1459 B/2

4 - -MP 6-414/10-

5 - -MP 6-414/6-

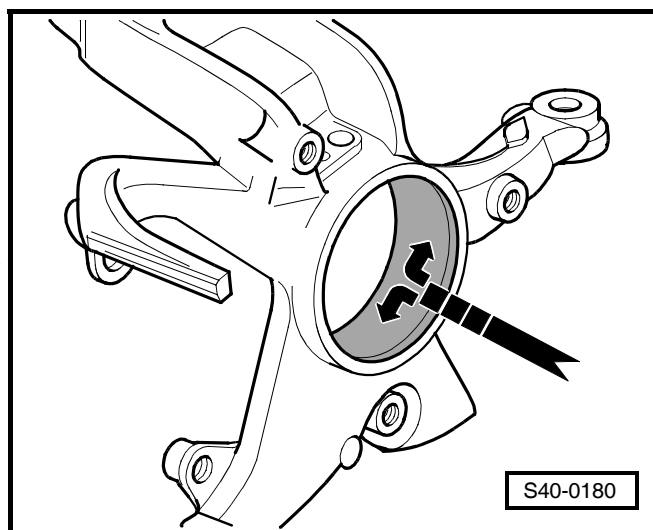


### Natlačení náboje kola s ložiskem kola

#### **i** Upozornění

Na obrázku S40-0180 je znázorněna hlava ložiska čepu kola podvozku s brzdami FS-III. Čištění a mazání otvorů hlavy ložiska čepu kola se provádí u podvozků s brzdami FS-II příp. C54-II stejným způsobem jako u podvozků s brzdami FS-III.

- Očistit otvor hlavy ložiska čepu kola.
- Potřít otvor tukem molykot -G 052 723 A2- po celé ploše.
- Sešroubovat čelisti -1- s nábojem kola s ložiskem kola -2-.



	čelisti -1-
Podvozek s brzdami FS-II	-T10064/5-
Podvozek s brzdami FS-III příp. C54-II	-T10064/6-

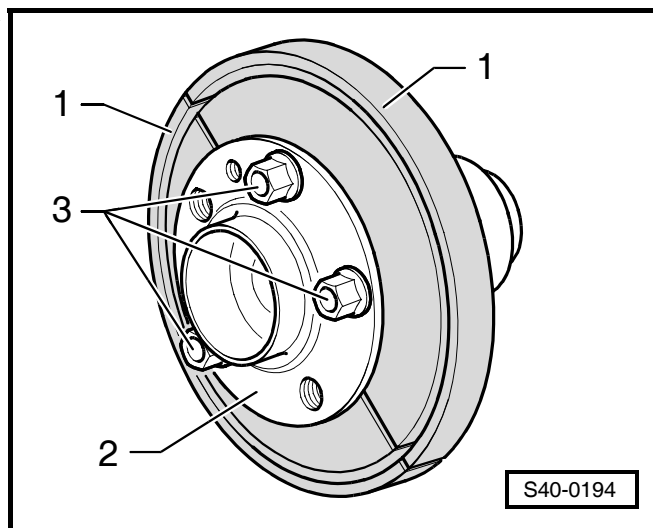
#### **i** Upozornění

Šrouby kola -3- nesmí na zadní straně čelistí -1- vyčnívat.

### Podvozek s brzdami FS-II

#### **i** Upozornění

Náboj ložiska čepu kola se během natlačování nesmí vzpříčit.



- Natlačit náboj kola s ložiskem kola do hlavy ložiska čepu kola ►

- 1 - -MP 6-414/5-
- 2 - -T10064/1-
- 3 - -T10064/5-
- 4 - -MP 6-414/10-
- 5 - -T10064/4-

### Podvozek s brzdami FS-III příp. C54-II



#### Upozornění

- ◆ Na obrázku S40-0183 je znázorněno nasazení náboje kola s ložiskem kola na hlavě ložiska čepu kola u podvozku s brzdami FS-III.
- ◆ Výběr a přiřazení speciálního nářadí k nasazení náboje kola s ložiskem kola do hlavy ložiska čepu kola u podvozku s brzdami C54-II je stejný jako u podvozku s brzdami FS-III.
- ◆ Náboj ložiska čepu kola se během natlačování nesmí vzpříčit.

- Natlačit náboj kola s ložiskem kola do hlavy ložiska čepu kola. ►

- 1 - -MP 6-414/5-
- 2 - -T10064/1-
- 3 - -T10064/6-
- 4 - -MP 6-414/10-
- 5 - -T10064/4-

### Pokračování pro všechna vozidla

- Natlačit náboj kola s ložiskem kola natolik, aby pojistný kroužek slyšitelně zapadl.
- Odšroubovat čelisti -1- od náboje kola s ložiskem kola ► -2-.

- 3 - šrouby kola

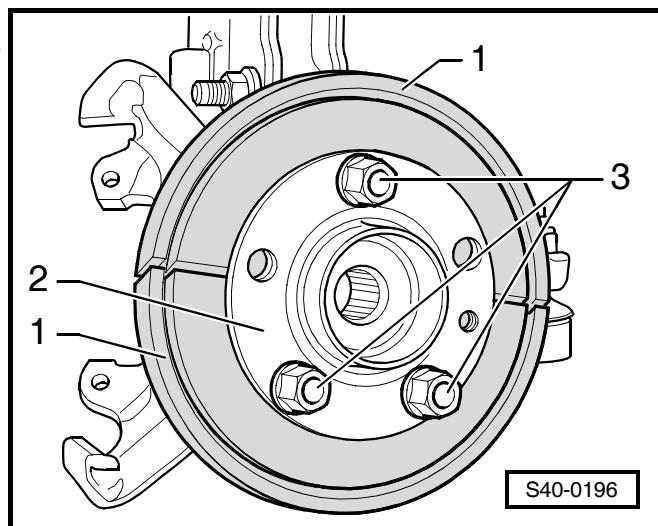
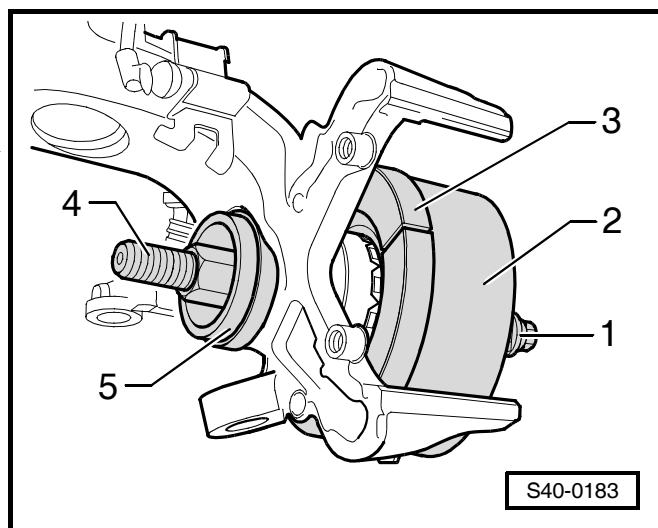
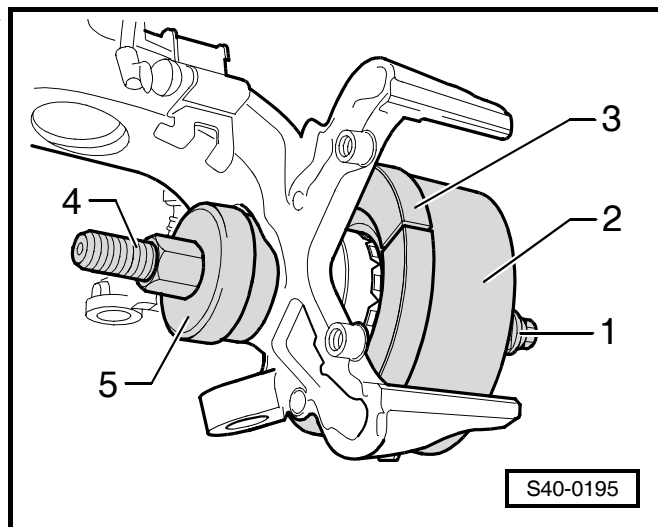
Další montáž se provádí v obráceném pořadí, přičemž je třeba dbát na následující:

### Vozidla s 13" podvozkem a plechovou maticí

- Namazat drážkování kloubového hřídele lepicím tmelem -Loctite 601-.

### Vozidla s 14" a 15" podvozkem a plechovou maticí

- Namazat drážkování a závit kloubového hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.
- Namazat drážkování v hlavě kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.



### Vozidla s dvanáctihrannou maticí

- Namazat drážkování kloubového hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

Závit na vnějším kloubu hnacího hřídele nepotírat.

- Namazat drážkování v hlavě kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

### Pokračování pro všechna vozidla

- Nasadit kloubový hřídel do hlavy kola a sešroubovat pomocí nové plechové matice příp. dvanáctihranné matice.

#### Upozornění

*Pokud se použije místo plechové matice matice dvanáctihranná, musí být použita na obou stranách nápravy.*

- Sešroubovat hlavu kulového kloubu a rameno přední nápravy novými šrouby na starý otisk.
- Provést zkušební jízdu.

#### Výstraha!

***Není-li po zkušební jízdě a při nastavení předních kol do přímého směru volant ve správné poloze, je nutno provést proměření vozidla.***

- Provést proměření vozidla ⇒ Kap. 44-2.

### Utahovací momenty:

krycí plech na hlavu ložiska čepu kola	10 Nm
šroub s křížovou hlavou brzdového kotouče na náboj kola s ložiskem kola	4 Nm
plechová matice kloubového hřídele na náboj kola s ložiskem kola	30 Nm
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Montovat novou matici!</li> <li>◆ Před montáží potřít závit vnějšího kloubu polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.</li> </ul>	
dvanáctihranná matice kloubového hřídele na náboj kola	50 Nm + 45°
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Montovat novou matici!</li> <li>◆ Závit vnějšího kloubu hnacího hřídele nepotírat.</li> </ul>	
řídící tyč s hlavou řídící tyče na páku řízení	20 Nm + 90°
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Montovat novou matici!</li> </ul>	
hlava kulového kloubu na rameno přední nápravy	20 Nm + 90°
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Použít nové šrouby!</li> <li>◆ Použít nový pojistný plech!</li> </ul>	
brzdový třmen FS-III na hlavu ložiska čepu kola	28 Nm
brzdový třmen FS-II na hlavu ložiska čepu kola	25 Nm
držák třmenu brzdy s brzdovým třmenem C54-II na hlavu ložiska čepu kola	125 Nm
držák stabilizátoru na stabilizátor	40 Nm
šrouby kola	120 Nm





## 40-4 Kloubové hřídele se stejnoběžným kloubem

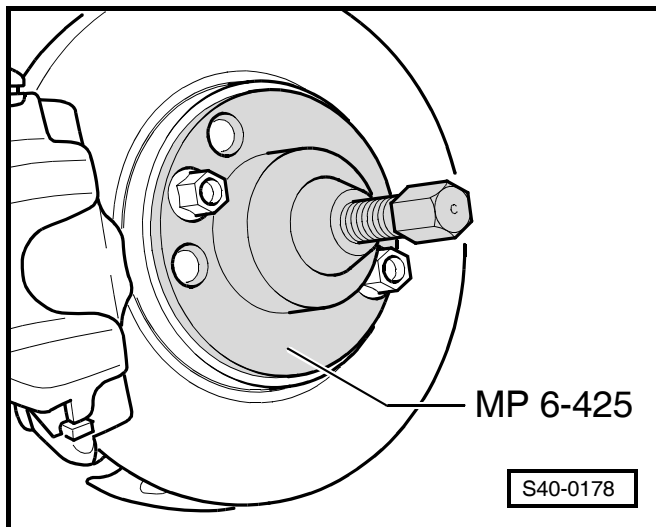
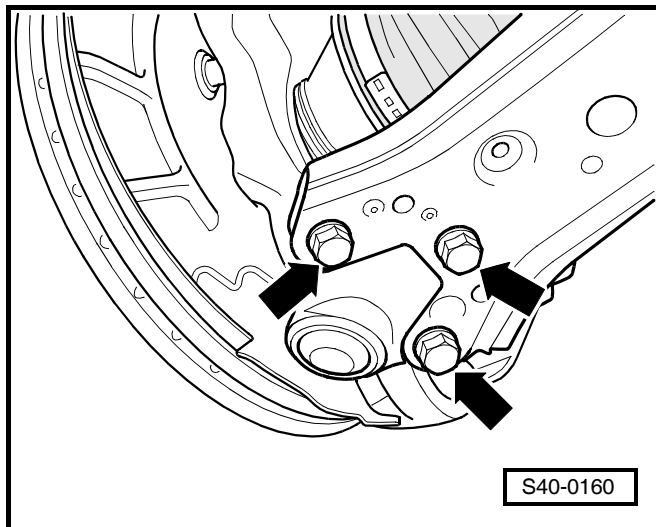
### Demontáž a montáž kloubového hřídele

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Vytlačovák -MP 6-425-
- ◆ Polymočovinný tuk -G 052 142 A2-
- ◆ Lepicí tmel -Loctite 601-
- ◆ Ocelový váleček - max.  $\varnothing$  18 mm, délka 20 mm

#### Demontáž

- Nadzvednout vozidlo, aby nebyla zatížena přední náprava.
- Odšroubovat plechovou matici (příp. dvanáctihrannou matici) od kloubového hřídele klíčem pro šrouby s vnitřním šestihranem 19 mm.
- Demontovat zvukovou izolaci ⇒ Motor - mechanika; opr. sk. 10.
- Odšroubovat kloubový hřídel od přírubového hřídele - převodovky, příp. demontovat ochranný plech pod vnitřním kloubem.
- Demontovat přední kolo.
- Označit montážní polohu šroubů -šipky-.
- Vyšroubovat šrouby.
- Vytlačit kloubový hřídel pomocí vytlačováku -MP 6-425- a ocelového válečku.
- Vyjmout kloubový hřídel.



#### Montáž



#### Upozornění

*Odstranit případnou korozi, zbytky lepicího tmelu a příp. zbytky tuku v závitě a v drážkování vnějšího kloubu, tak i drážkování hlavy kola.*

#### Vozidla s 13" podvozkem a plechovou maticí

- Namazat drážkování vnějšího kloubu kloubového hřídele lepicím tmelem -Loctite 601-.
- Namazat závit vnějšího kloubu kloubového hřídele polymočovinným tukem -G 052 142 A2-.

#### Vozidla s 14" a 15" podvozkem a plechovou maticí

- Namazat drážkování a závit vnějšího kloubu kloubového hřídele polymočovinným tukem -G 052 142 A2-.

- Namazat drážkování v hlavě kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

### Vozidla s dvanáctihrannou maticí

- Namazat drážkování kloubového hřídele polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.
- Závít na vnějším kloubu hnacího hřídele nepotírat.
- Namazat drážkování v hlavě kola polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.

### Pokračování pro všechna vozidla

- Nasadit kloubový hřídel do drážkování hlavy kola.
- Našroubovat kloubový hřídel na přírubový hřídel - převodovku a nejprve utáhnout momentem 10 Nm.
- Upevnit vnější kloub kloubového hřídele novou plechovou maticí, příp. dvanáctihrannou maticí.



#### Upozornění

*Pokud se použije místo plechové matice matice dvanáctihranná, musí být použita na obou stranách nápravy.*

- Dotáhnout kloubový hřídel na přírubový hřídel - převodovku předepsaným utahovacím momentem.
- Sešroubovat novými šrouby rameno přední nápravy s kulovým kloubem a nový pojistný plech.
- Upevnit nové šrouby na označené místo po starých šroubech.

Další montáž se provádí v opačném pořadí.

### Utahovací momenty:

kloubový hřídel na přírubový hřídel - převodovku ♦ Použít nové šrouby!	M 8 = 40 Nm M 10 = 70 Nm
plechová matice kloubového hřídele na náboj kola ♦ Montovat novou maticí! ♦ Před montáží potřít závít vnějšího kloubu polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.	30 Nm
dvanáctihranná matice kloubového hřídele na náboj kola ♦ Montovat novou maticí! ♦ Závít vnějšího kloubu hnacího hřídele nepotírat.	50 Nm + 45°
hlava kulového kloubu na rameno přední nápravy ♦ Použít nové šrouby! ♦ Použít nový pojistný plech!	20 Nm + 90°
šrouby kola	120 Nm



## Montážní přehled kloubového hřídele se stejnoběžným kloubem

### Druh a množství tuku



#### Upozornění

- ♦ *Vnější klouby kloubového hřídele se plní tukem pro normální teploty např. -N 052 738 00-.*
- ♦ *Pro náplň tuku vnitřního kloubu použít vysokoteplotní tuk z příslušné opravárenské sady podle ⇒ Katalogu náhradních dílů.*

Vnější kloub Ø mm	Tuk Celkové množství [g]	z toho:	
		Kloub [g]	Manžeta [g]
90	80 <sup>+10</sup>	80 <sup>+10</sup>	---
100	100 <sup>+10</sup>	100 <sup>+10</sup>	---
Vnitřní kloub Ø mm			
90	80 <sup>+10</sup>	40 <sup>+5</sup>	40 <sup>+5</sup>
100	110 <sup>+10</sup>	55 <sup>+5</sup>	55 <sup>+5</sup>



#### Upozornění

- ♦ *Přiřazení kloubových hřídelů ⇒ Katalog náhradních dílů.*
- ♦ *Při výměně ochranné manžety kloub v případě potřeby dodatečně promazat.*
- ♦ *Náplň tuku rovnoměrně v manžetě rozdělit.*

**1 - Pravý kloubový hřídel (dutý hřídel)**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**2 - Šroub s válcovou hlavou a vnitřním mnohohranem**

- vyměnit po každé demontáži
- nejprve dotáhnout na 10 Nm, následně dotáhnout do kříže na konečný moment  
M 8 = 40 Nm  
M 10 = 70 Nm

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**3 - Podložka**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**4 - Svěrná spona**

- vyměnit
- napnutí ⇒ **40-4** strana 6

**5 - Ochranná manžeta vnitřního kloubu**

- materiál: Hytrel (polyelastomere)
- zkontrolovat na trhliny a poškození
- z kloubu demontovat pomocí trnu
- před montáží potřít zevnitř víčko těsnicím prostředkem -D 454 300 A2 -
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**6 - Talířová pružina**

- montážní poloha ⇒ **40-4** strana 7

**7 - Vnitřní kloub**

- vyměňovat jen jako celek
- vylisování ⇒ **40-4** strana 7
- nalisování ⇒ **40-4** strana 7
- mazání ⇒ **40-4** strana 3
- kontrola ⇒ **40-4** strana 9
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**8 - Těsnění**

- plocha na kterou se bude těsnění lepit musí být čistá a odmaštěná!
- vyměnit
- stáhnout ochranou fólii a nalepit do skříně
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**9 - Pojistný kroužek**

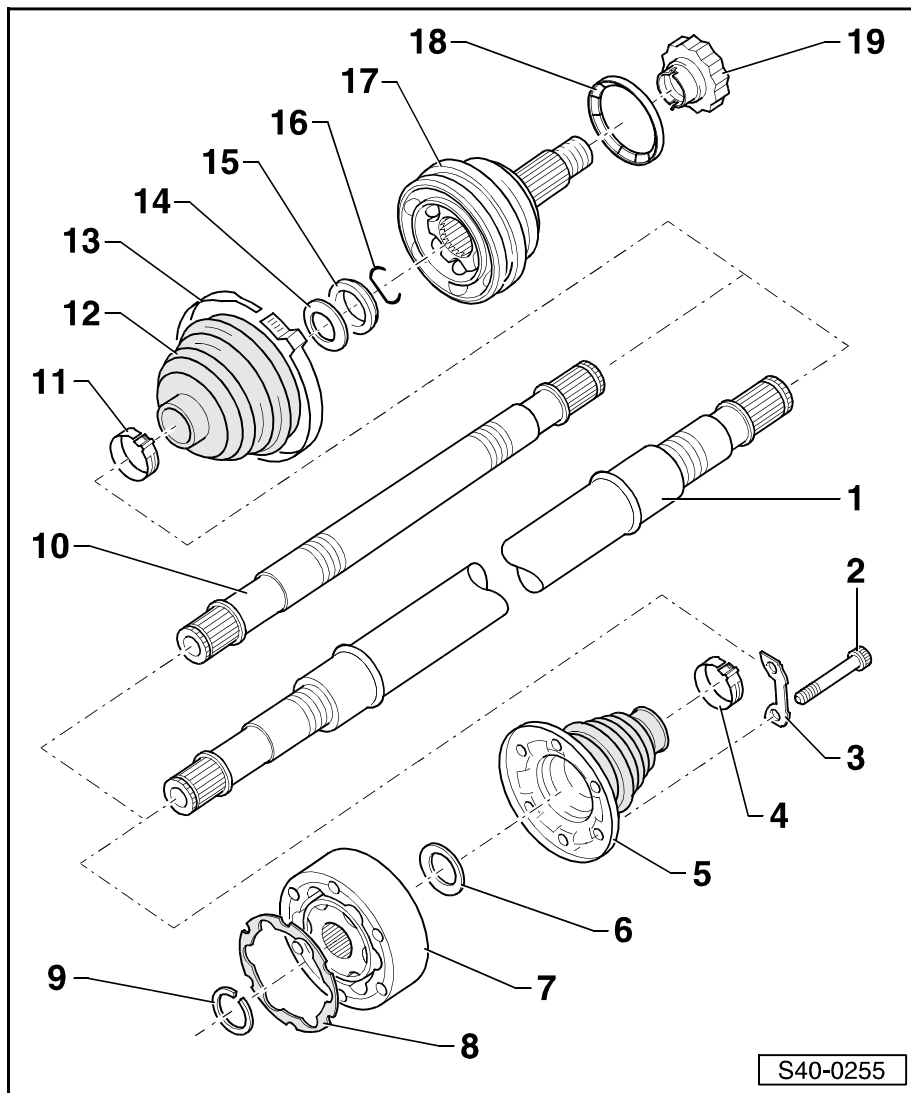
- vyměnit
- demontáž a montáž pomocí kleští na pojistné kroužky, např. -VW 161 A-
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**10 - Levý kloubový hřídel (plný hřídel)**

- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**11 - Svěrná spona**

- vyměnit
- napnutí ⇒ **40-4** strana 6



**12 - Manžeta**

- materiál: Hytrel (polyelastomere)
- zkontrolovat na trhliny a poškození

**13 - Svěrná spona**

- vyměnit
- napnout pomocí napínacích kleští, např. -V.A.G 1682 - ⇒ **40-4** strana 6

**14 - Talířová pružina**

- montážní poloha ⇒ **40-4** strana 6

**15 - Náběhový kroužek**

- montážní poloha ⇒ **40-4** strana 6

**16 - Pojistný kroužek**

- vyměnit
- nasadit do drážky v hřídeli

**17 - Vnější kloub úplný**

- vyměňovat jen jako celek
- demontáž ⇒ **40-4** strana 5
- před montáží potřít drážkování polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-
- montáž: pomocí plastového kladiva opatrně natloukat na hřídel tak dlouho, dokud napružený pojistný kroužek neodpruží
- mazání ⇒ **40-4** strana 3
- kontrola ⇒ **40-4** strana 8
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**18 - Odstředivý kroužek**

- 13" podvozek - černý
- 14" a 15" podvozek - bílý

**19 - Dvanáctihránná matice, 50 Nm + 45°**

- 13" podvozek - černá
- 14" a 15" podvozek - stříbrná
- vyměnit po každé demontáži

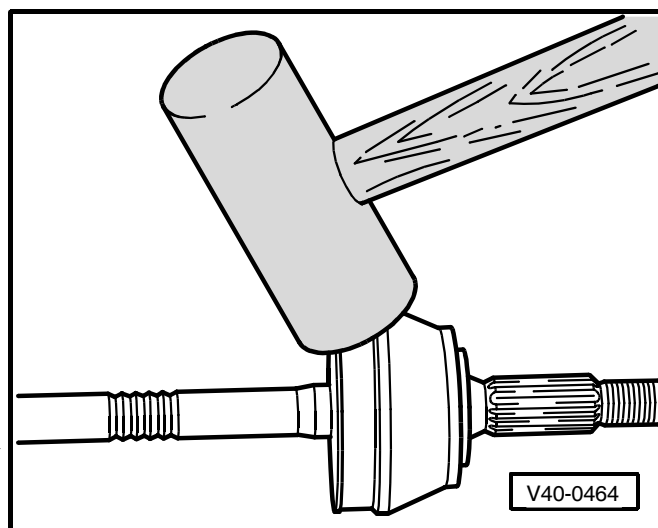
## Oprava kloubového hřídele se stejnoběžným kloubem

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Přítlačný kotouč -MP 3-406-
- ◆ Přítlačná deska -MP 3-407-
- ◆ Hlavičnick -MP 3-448-
- ◆ Opěrné pouzdro -MP 6-428-
- ◆ Napínák -MP 6-429-
- ◆ Dílenský lis, např. -V.A.G 1290 A-
- ◆ Napínací kleště, např. -V.A.G 1682-
- ◆ Těsnící prostředek -D 454 300 A2-

### Demontáž vnějšího úplného kloubu

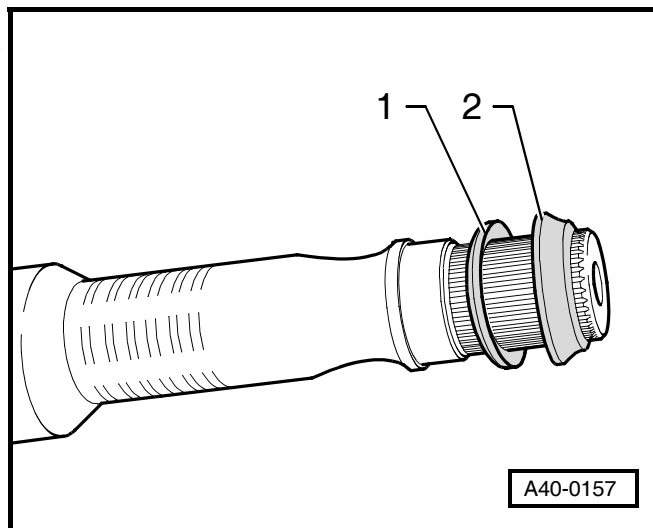
- Demontovat kloubový hřídel ⇒ **40-4** strana 1
- Demontovat ochrannou manžetu kloubu
- Oddělit kloub kloubového hřídele silným úderem plastového kladívka. ➔



- Demontovat pojistný kroužek ⇒ poz. 16 v **40-4** strana 5.
- Demontovat talířovou pružinu a náběhový kroužek kloubové hřídele.

### Montáž vnějšího úplného kloubu

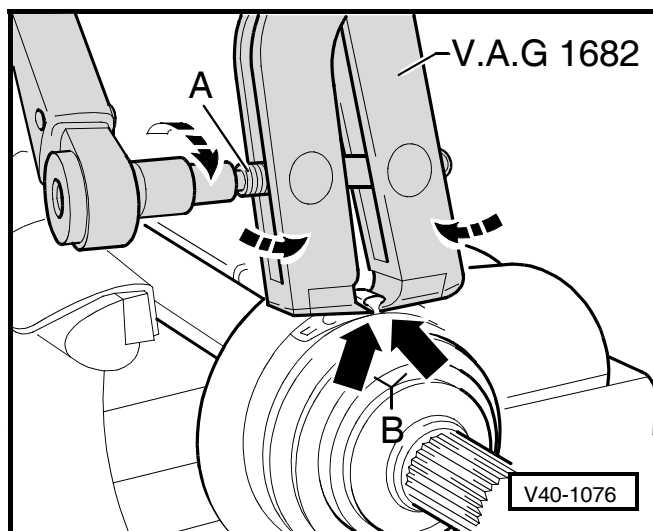
- Nasunout novou ochrannou manžetu na kloubový hřídel.
  - Namontovat talířovou pružinu -1- a náběhový kroužek -2- na kloubový hřídel. ▶
- Dbát na správnou montážní polohu.
- Nasadit nový pojistný kroužek do drážky kloubového hřídele.
  - Natloukat opatrně pomocí plastového kladiva kloub na kloubový hřídel tak dlouho, dokud napružený pojistný kroužek neodpruží.
  - Namazat kloub a ochrannou manžetu ⇒ **40-4** strana 3.
  - Namontovat ochrannou manžetu na vnější kloub.
  - Namontovat kloubový hřídel ⇒ **40-4** strana 1



### **i** Upozornění

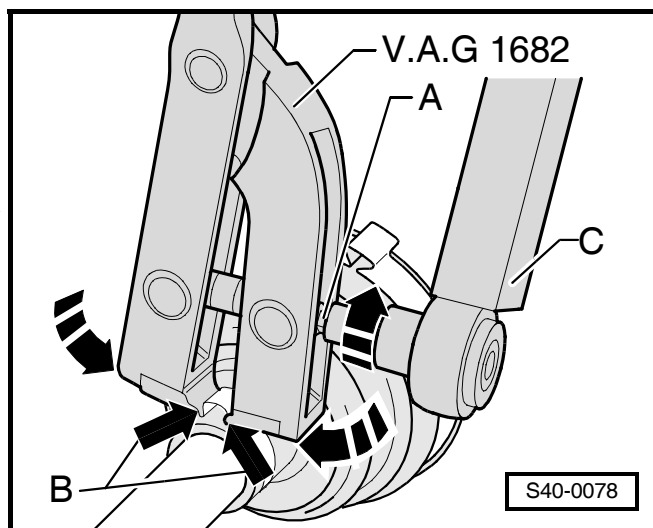
- ♦ *Dotažení je možné provést pouze napínacími kleštěmi, např. -V.A.G 1682-, protože ochranná manžeta je z tvrdého materiálu (oproti pryži) a je tedy nutné použít svorku z nerezové oceli.*
- ♦ *Utahovací moment 20 Nm.*
- ♦ *Dbát na to, aby závit šroubu -A- kleští měl lehký chod. Popřípadě namazat mazacím tukem, např. Molykote MoS<sub>2</sub>.*
- ♦ *Pokud by šel šroub ztuhla, např. při znečištění závitu, nebylo by při předepsaném utahovacím momentu dosaženo potřebného napnutí svorky.*

- Upnout svorku na vnějším kloubu (velký průměr) ▶
- Nasadit napínací kleště, např. -V.A.G 1682-, tak jak je znázorněno na obrázku. Přitom dbát na to, aby čelisti kleští dosedaly v rozích svěrné svorky -šipky B-.
- Svorku napnout otáčením šroubu pomocí momentového klíče. Kleště se přitom nesmí vzpříčit.



- A - šroub napínacích kleští
- B - čelisti napínacích kleští

- Upnout svorku na menším průměru. ▶
- Nasadit napínací kleště, např. -V.A.G 1682-, tak jak je znázorněno na obrázku. Přitom dbát na to, aby čelisti kleští dosedaly v rozích svěrné svorky -šipky B-.
- Napnout svorku otáčením šroubu pomocí momentového klíče. Kleště se přitom nesmí vzpříčit.

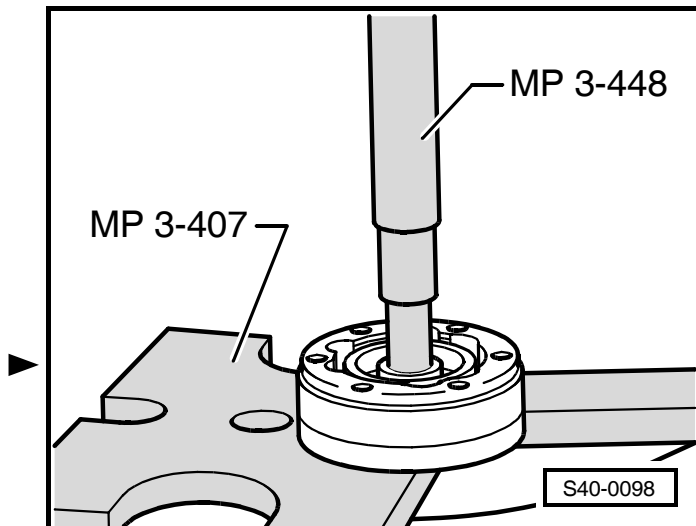


- A - šroub napínacích kleští
- B - čelisti napínacích kleští

C - momentový klíč

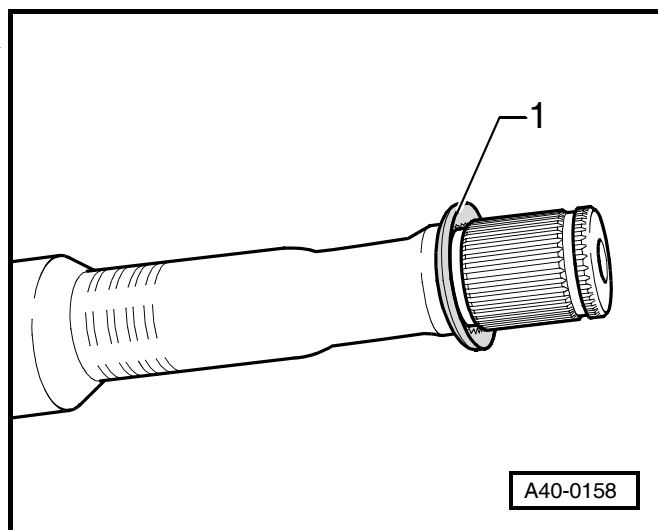
### Demontáž vnitřního kloubu

- Demontovat kloubový hřídel ⇒ **40-4** strana 1.
- Otevřít svorku.
- Demontovat z kloubu pomocí trnu ochrannou manžetu.
- Demontovat pojistný kroužek z kloubového hřídele.
- Vylisovat kloub z kloubového hřídele.
- Podepřít kulový kloub.
- Demontovat talířovou pružinu kloubového hřídele.



### Montáž vnitřního kloubu

- Namontovat talířovou pružinu -1- na kloubový hřídel. ►  
Dbát na správnou montážní polohu.



- Nasunout novou ochrannou manžetu na kloubový hřídel.
- Nalisovat kloub až na doraz na kloubový hřídel. ►

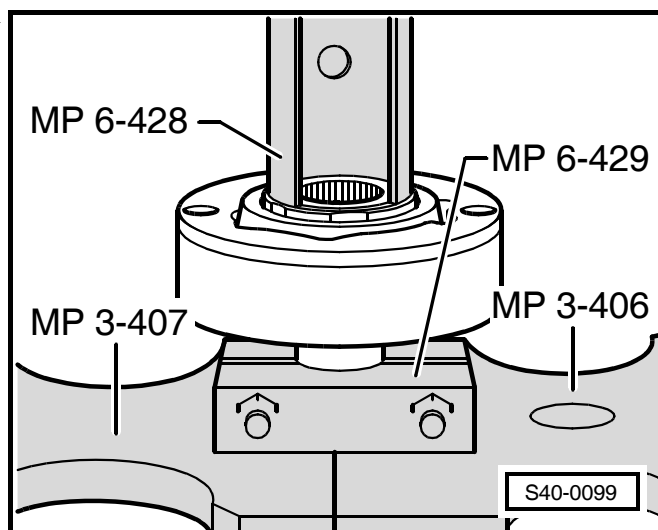
### **i** Upozornění

*Fazeta na vnitřním průměru náboje (drážkování) musí směřovat k nákržku kloubového hřídele.*

- Namontovat nový pojistný kroužek na kloubový hřídel. Použít k tomu např. kleště na pojistné kroužky -VW 161 A-.
- Potřít okraj krytky vnitřní ochranné manžety těsnicím prostředkem -D 454 300 A2-.
- Namontovat ochrannou manžetu na kloub.

### **i** Upozornění

- ◆ *Dotážení je možné provést pouze napínacími kleštěmi, např. -V.A.G 1682-, protože ochranná manžeta je z tvrdého materiálu (oproti pryži) a je tedy nutné použít svorku z nerezové oceli.*
- ◆ *Utahovací moment 20 Nm.*

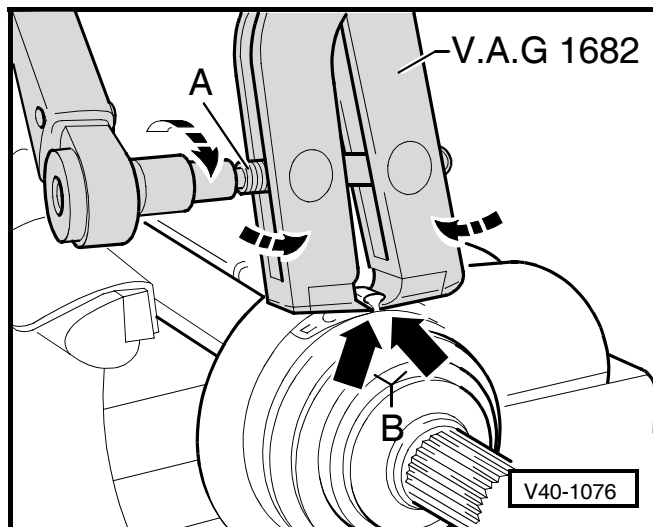


- ◆ *Dbát na to, aby závit šroubu -A- kleští měl lehký chod. Popřípadě namazat mazacím tukem, např. Molykote MoS<sub>2</sub>.*
- ◆ *Pokud by šel šroub ztuhla, např. při znečištění závitu, nebylo by při předepsaném utahovacím momentu dosaženo potřebného napnutí svorky.*

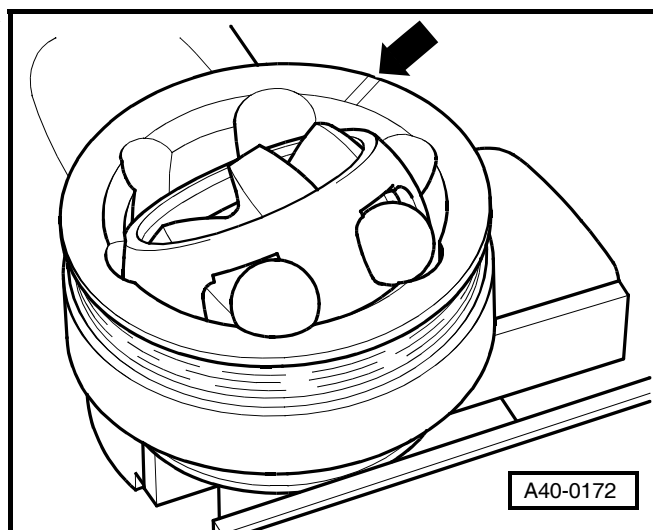
## Kontrola stejnoběžného kloubu

### Rozložení a kontrola vnějšího kloubu

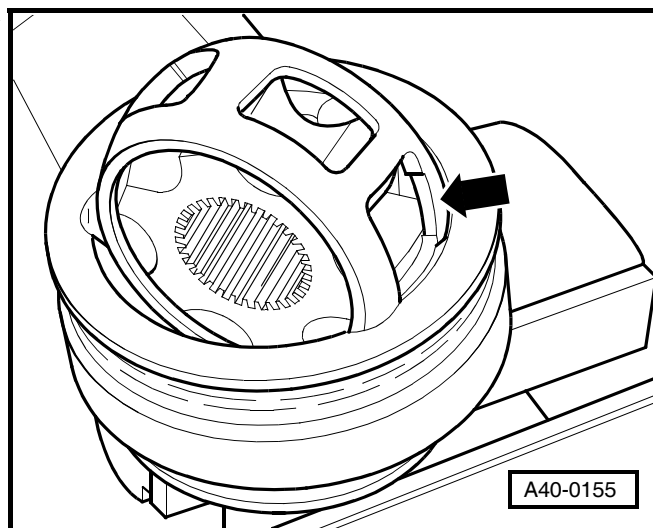
Kloub je nutno rozebrat při výměně tukové náplně, při silném znečištění nebo při kontrole oběžných drah kuliček na opotřebení a poškození.



- Označit před rozložením pomocí elektrické jehly nebo brousku polohu náboje vzhledem ke kleci kuliček a tělesu kloubu -šipka-.
- Naklopit náboj a klec s kuličkami.
- Vymout postupně kuličky.



- Natočit klec tak, aby k tělesu kloubu doléhaly dva otvory klece -šipka-.
- Vymout klec s nábojem.



- Naklopit segment náboje do otvoru v kleci.
- Vyklopit náboj z klece.

### **i** Upozornění

- ♦ Všech 6 kuliček každého kloubu přísluší k jedné toleranční skupině. Zkontrolovat čep kola, náboj, klec a kuličky na drobné důlky (tvorba pittingu = bodové koroze) a na stopy zadření. Příliš velkou obvodovou vůli kloubu lze pozorovat při jeho střídavém zatěžování. V těchto případech je nutno kloub vyměnit. Vyhlazení a stopy po oběhu kuliček nejsou důvodem pro výměnu kloubu.
- ♦ Zkontrolovat zda v kleci nejsou trhliny.

### Složení vnějšího kloubu

- Namontovat kloubový hřídel ⇒ **40-4** strana 6.
- Natlačit do unašeče potřebné množství tuku ⇒ **40-4** strana 3
- Vložit klec s nábojem do tělesa kloubu.

### **i** Upozornění

*Klec je třeba nasadit stranově správně.*

- Vtlačovat postupně protilehlé kuličky, přitom musí být zachována původní vzájemná poloha náboje, klece s kuličkami a tělesa kloubu.
- Nasadit do náboje nový pojistný kroužek.
- Rozdělit zbytek tuku do ochranné manžety ⇒ **40-4** strana 3.
- Namontovat ochrannou manžetu ⇒ **40-4** strana 5.

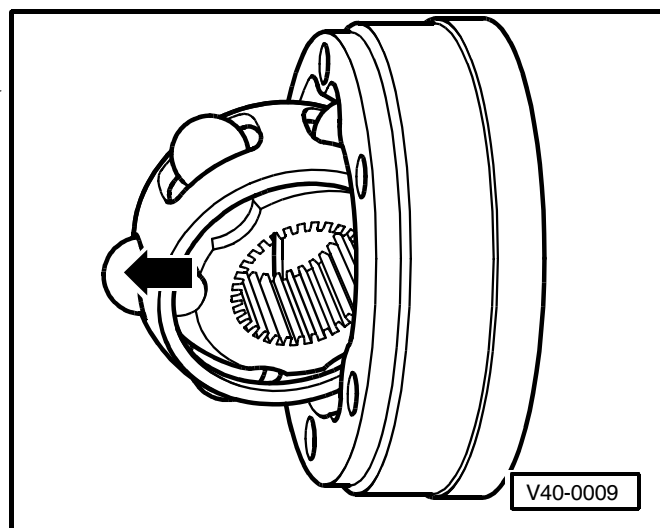
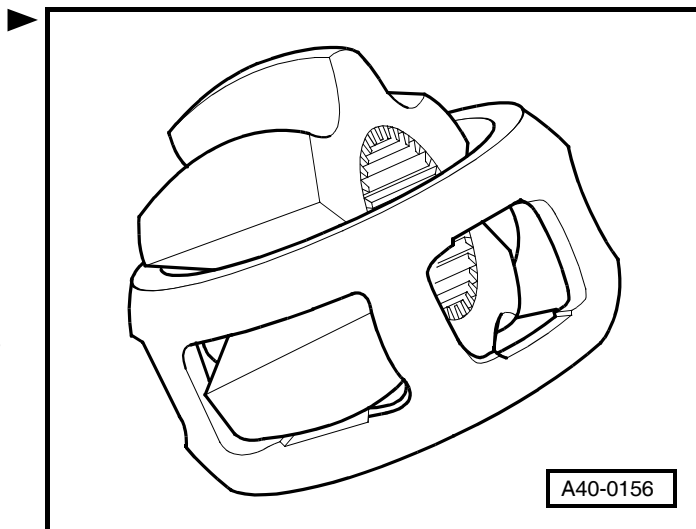
### Rozložení a kontrola vnitřního kloubu

Kloub je nutno rozebrat při výměně tukové náplně, při silném znečištění nebo při kontrole oběžných drah kuliček na opotřebení a poškození.

### **i** Upozornění

*Náboj a kloub jsou spárované a je třeba je před montáží označit. Nezaměnit jejich jim přiřazenou dráhu.*

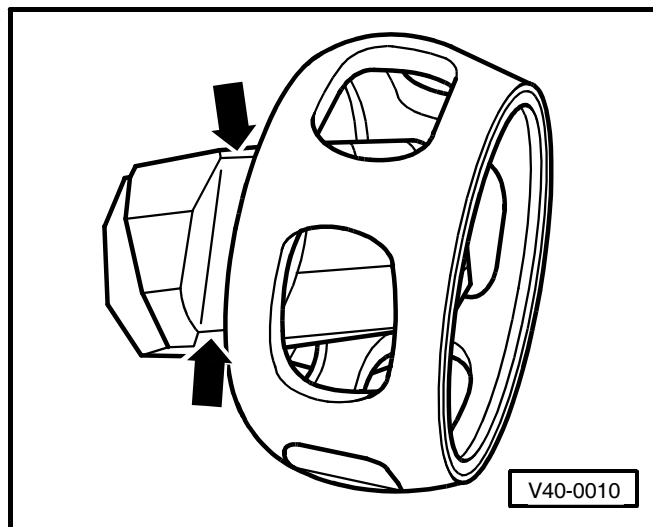
- Naklopit náboj a klec s kuličkami.
- Vytlačit náboj a klec s kuličkami z unašeče ve směru šipky.
- Vytlačit postupně kuličky z klece.



- Vyklopit náboj přes dráhu kuliček -šipky- z klece. ▶
- Zkontrolovat kloub, náboj, klec a kuličky na drobné důlky (tvorba pittingu = bodové koroze) a na stopy zadření.

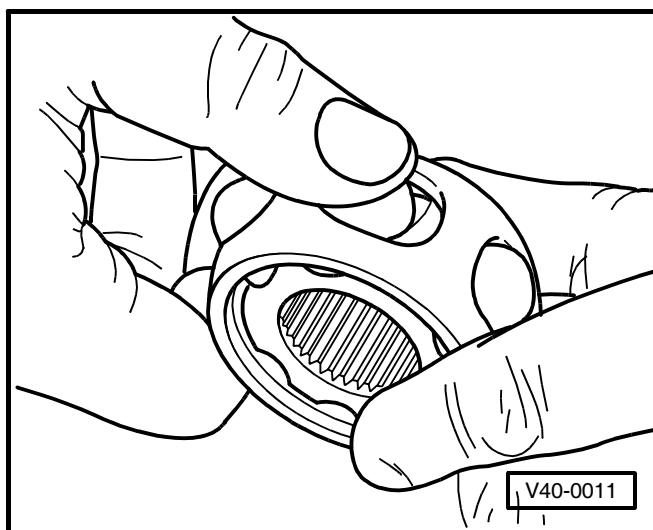
**i** Upozornění

*Příliš velkou obvodovou vůli kloubu lze pozorovat při jeho střídavém zatěžování. V těchto případech je nutno kloub vyměnit. Vyhlazení a stopy po oběhu kuliček nejsou důvodem pro výměnu kloubu.*



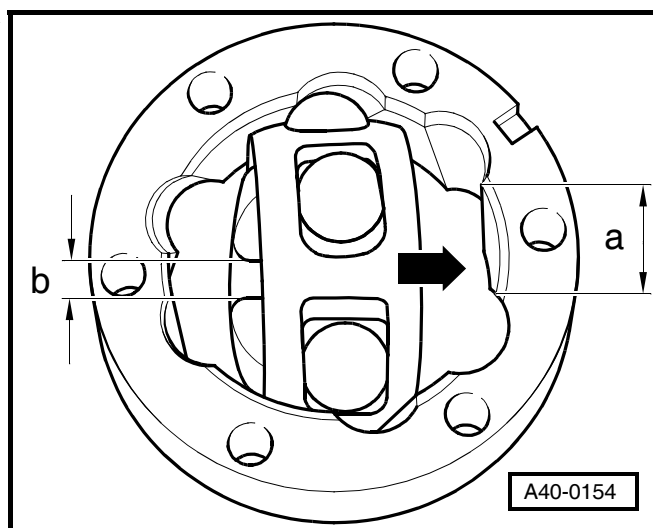
### Složení vnitřního kloubu

- Nasadit náboj přes obě fazety do klece. Montážní poloha je libovolná. Kuličky zatlačit do klece. ▶
- Nasadit náboj s klecí a kuličkami na výšku na kloub.



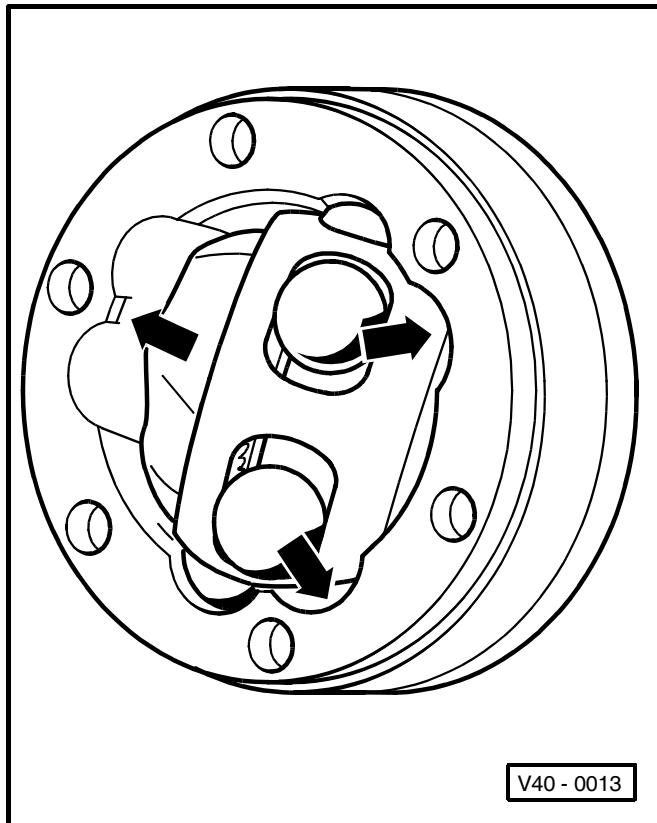
**i** Upozornění

*Při nasazování je třeba dbát na to, aby užší vzdálenost -b- náboje po nasazení zapadla do místa, kde byla předtím širší vzdálenost -a- kloubu -šipka-.* ▶





- Nasadit náboj, k tomuto účelu náboj natolik vyklopit z klece -šipky-, aby kuličky měly odstup oběžné dráhy. ►



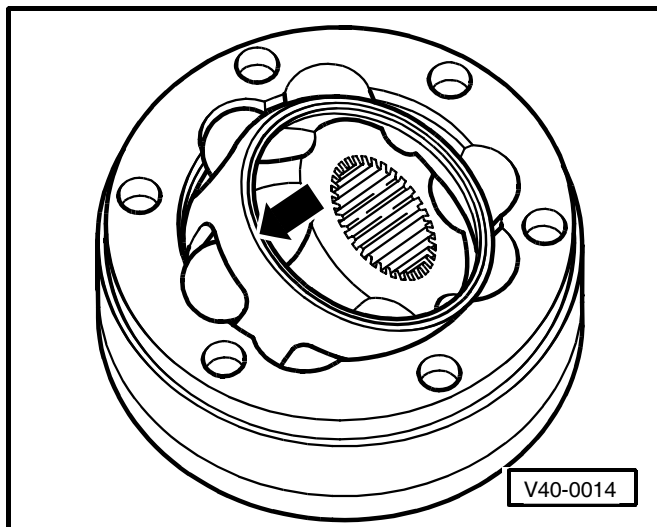
V40 - 0013

- Vsadit náboj s kuličkami velkým tlakem na klec -šipka-. ►

#### Kontrola funkčnosti kloubu

Kloub je správně smontován, dá-li se náboj rukou posunovat po celé délce sem a tam.

- Namontovat kloubový hřídel ⇒ **40-4** strana 6.
- Natlačit do unašeče potřebné množství tuku ⇒ **40-4** strana 3
- Rozdělit zbytek tuku do ochranné manžety ⇒ **40-4** strana 3.
- Namontovat ochrannou manžetu ⇒ **40-4** strana 5.



V40-0014



## 40-5 Kloubové hřídele s homokinetickým kloubem

### Demontáž a montáž kloubového hřídele

⇒ Kap. 40-4

### V - Montážní přehled kloubového hřídele s homokinetickým kloubem AAR 2000

#### Druh a množství tuku



#### Upozornění

- ♦ *Vnější klouby kloubového hřídele se smí plnit tukem pro normální teploty např. -N 052 738 00-.*
- ♦ *Pro náplň tuku homokinetického kloubu použít vysokoteplotní tuk z příslušné opravárenské sady ⇒ Katalog náhradních dílů.*

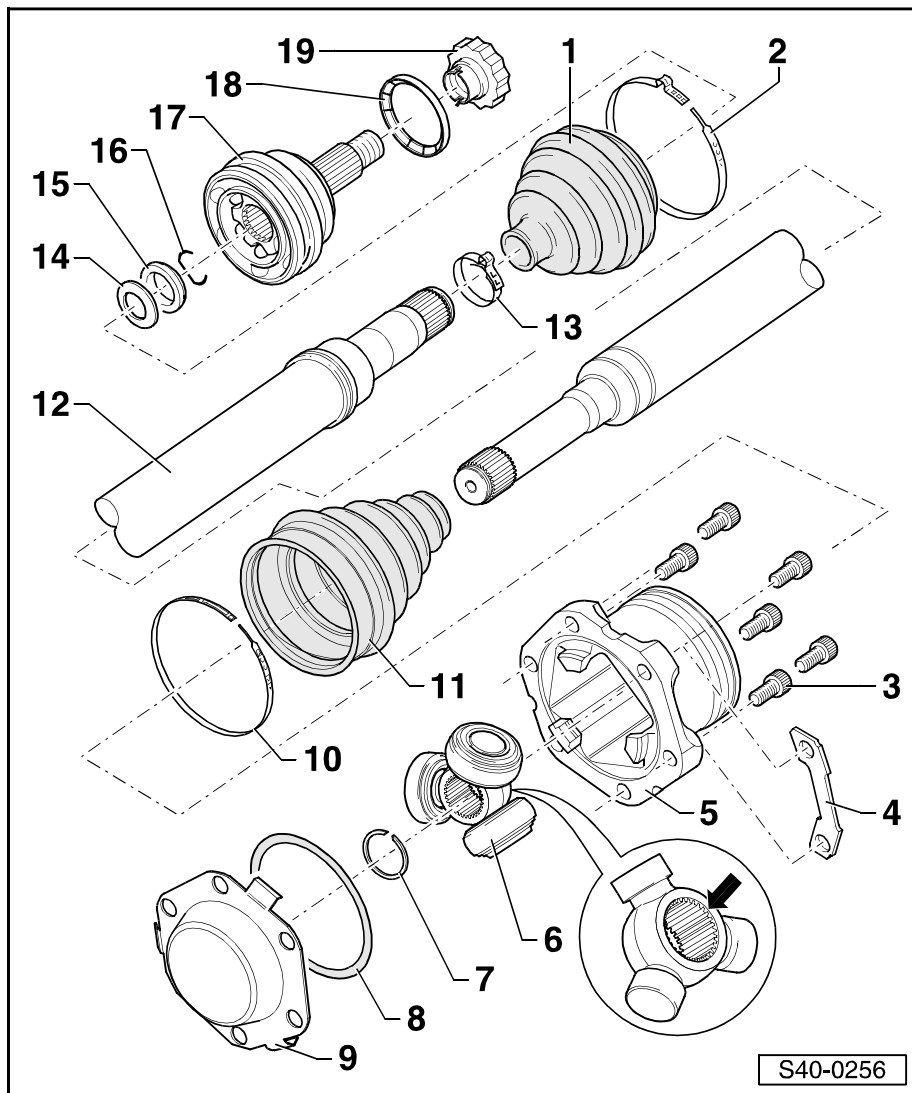
Vnější kloub Ø mm	Tuk Celkové množství [g]	z toho:	
		Kloub [g]	Manžeta [g]
100	100 <sup>+10</sup>	100 <sup>+10</sup>	---
homokinetický kloub Ø mm			
108	110 <sup>+5</sup>	110 <sup>+5</sup>	---



#### Upozornění

- ♦ *Přiřazení kloubových hřídelů ⇒ Katalog náhradních dílů*
- ♦ *Při výměně ochranné manžety kloub v případě potřeby dodatečně promazat.*
- ♦ *Při nanášení tuku do kloubu kloubového hřídele s homokinetickým kloubem, se nesmí tuk dát v žádném případě do ochranné manžety. Celkové množství tuku rozdělit na polovinu, jeden díl natlačit do zadní části a druhý díl do přední části homokinetického kloubu.*

- 1 - Ochranná manžeta kloubu**
- zkontrolovat na trhliny a poškození
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 2 - Svěrná spona**
- vyměnit
  - napnutí ⇒ Kap. 40-4
- 3 - Šroub s válcovou hlavou a vnitřním mnohohranem**
- vyměnit po každé demontáži
  - nejprve dotáhnout na 10 Nm, následně dotáhnout do kříže na konečný moment  
M 8 = 40 Nm  
M 10 = 70 Nm
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 4 - Podložka**
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 5 - Unašeč**
- mazání ⇒ **40-5** strana 1
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 6 - Hvězdice s válečky**
- fazetou -šipka- k drážkování kloubového hřídele
- 7 - Pojistný kroužek**
- vyměnit
  - nasadit do drážky v hřídeli
- 8 - Těsnicí kroužek**
- vyměnit
- 9 - Víko**
- vyměnit
- 10 - Hadicová spona**
- pro homokinetický kloub
  - vyměnit
  - napnutí ⇒ **40-5** strana 5
- 11 - Ochranná manžeta homokinetického kloubu**
- zkontrolovat na trhliny a poškození
  - přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 12 - Kloubový hřídel**
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- 13 - Svěrná spona**
- vyměnit
  - napnutí ⇒ Kap. 40-4
- 14 - Talířová pružina**
- montážní poloha ⇒ Kap. 40-4
- 15 - Náběhový kroužek**
- montážní poloha ⇒ Kap. 40-4
- 16 - Pojistný kroužek**
- vyměnit
  - nasadit do drážky v hřídeli



**17 - Vnější kloub úplný**

- vyměňovat jen jako celek
- demontáž ⇒ Kap. 40-4
- montáž: pomocí plastového kladiva opatrně natloukat na hřídel tak dlouho, dokud napružený pojistný kroužek neodpruží
- mazání ⇒ Kap. 40-4
- kontrola ⇒ Kap. 40-4
- u plechové matice: před montáží potřít závit a drážkování polymočovínovým tukem -G 052 142 A2-
- u dvanáctihřanné matice: závit vnějšího kloubu hnacího hřídele nepotírat
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**18 - Odstředivý kroužek**

- 13" podvozek - černý
- 14" a 15" podvozek - bílý

**19 - Dvanáctihřanná matice, 50 Nm + 45°**

- 13" podvozek - černá
- 14" a 15" podvozek - stříbrná
- vyměnit po každé demontáži

**Kontrola vnějšího kloubu**

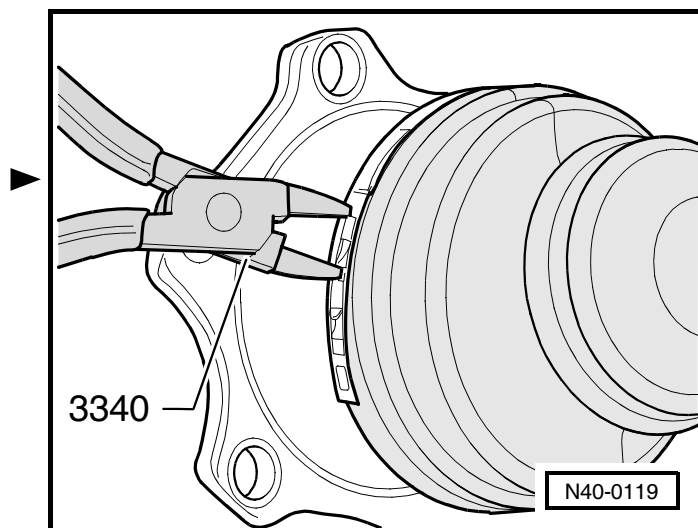
⇒ Kap. 40-4

**Oprava kloubového hřídele s homokinetickým kloubem AAR 2000****Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

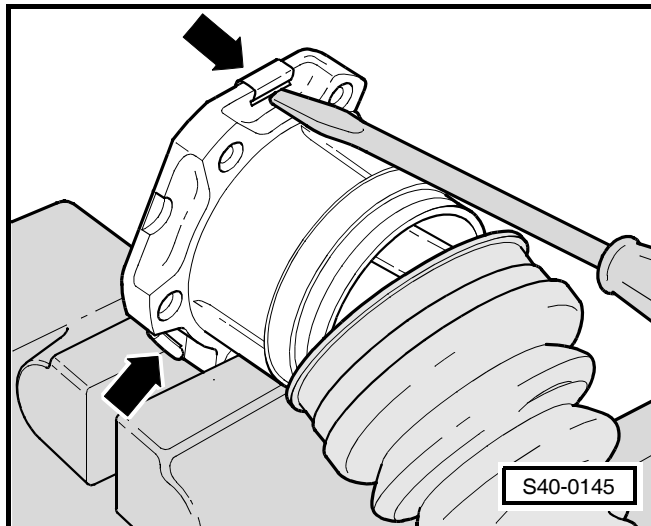
- ◆ Přítlačná deska -MP 3-406-
- ◆ Přítlačná deska -MP 3-407-
- ◆ Hlavičnick -MP 3-408-
- ◆ Vymezovací pouzdro -MP 3-458/2-
- ◆ Hlavičnick -MP 6-405-
- ◆ Opěrné pouzdro -MP 6-428-
- ◆ Napínák -MP 6-429-
- ◆ Kleště -3340-
- ◆ Kleště na pojistné kroužky (běžné)
- ◆ Dílenský lis, např. -V.A.G 1290 A-

**Rozložení homokinetického kloubu AAR 2000**

- Demontovat kloubový hřídel ⇒ Kap. 40-4.
- Povolit hadicovou sponu na unašeči.



- Narovnat pomocí šroubováku plechové spojky -šipky- a oddělit víko. ►

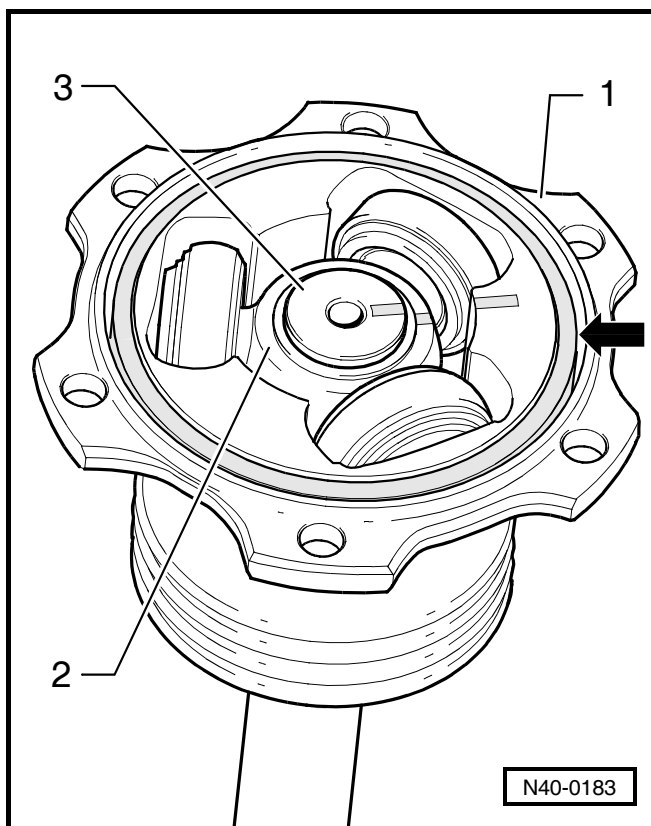


- Vymout těsnící kroužek -šipka- z drážky. ►
- Označit montážní polohu dílů -1...3-.

- 1 - Unašeč
- 2 - Hvězdice
- 3 - Kloubový hřídel

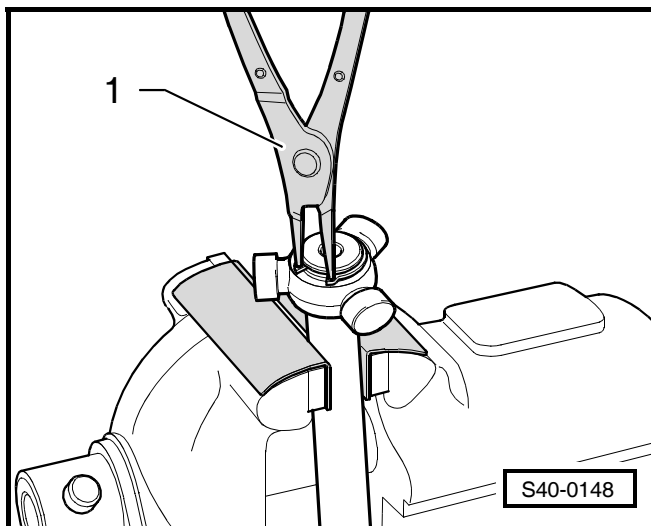
**i** Upozornění

- ♦ Pokud by se díly -1...3- neoznačily a nenamontovaly později do své původní montážní polohy, staly by se v dalším provozu zdrojem hluku.
- ♦ K označení je vhodné použít vodostálý fix.



- Přidržovat unašeč a kloubový hřídel vyjmout ze svěráku.
- Upnout kloubový hřídel do svěráku s ochrannými čelistmi. ►
- Vymout pojistný kroužek.

- 1 - Kleště na pojistné kroužky (bežné)



- Vložit kloubový hřídel do lisu.
- Přidržovat kloubový hřídel a vylisovat hvězdicí z kloubového hřídele. ►
- Vyjmout hvězdicí s válečky a položit ji na čistou podložku.
- Odpojit unašeč od kloubového hřídele.
- Demontovat ochrannou manžetu od kloubového hřídele.
- Očistit kloubový hřídel a unašeč.

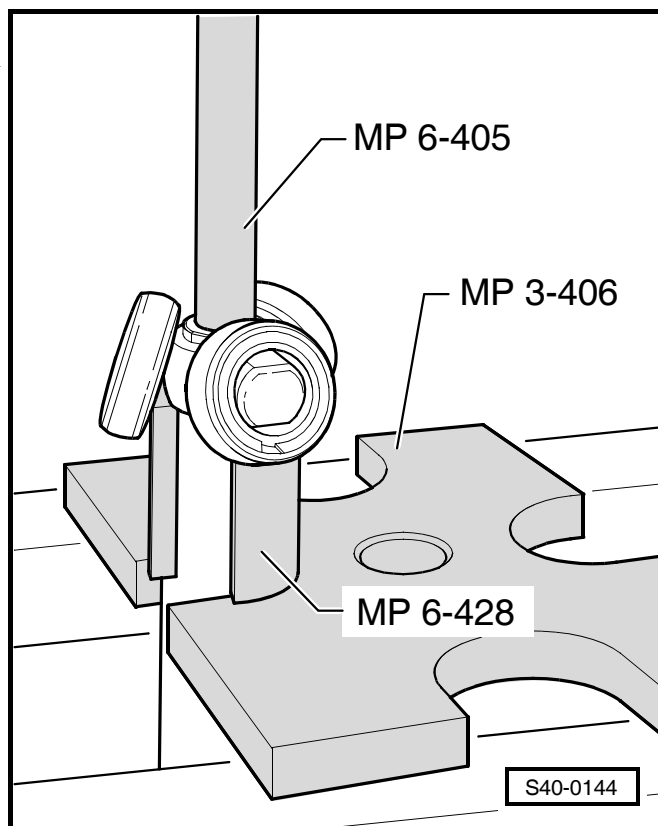
### Složení homokinetického kloubu AAR 2000

- Nasunout ochrannou manžetu na kloubový hřídel.
- Nasunout unašeč na kloubový hřídel.

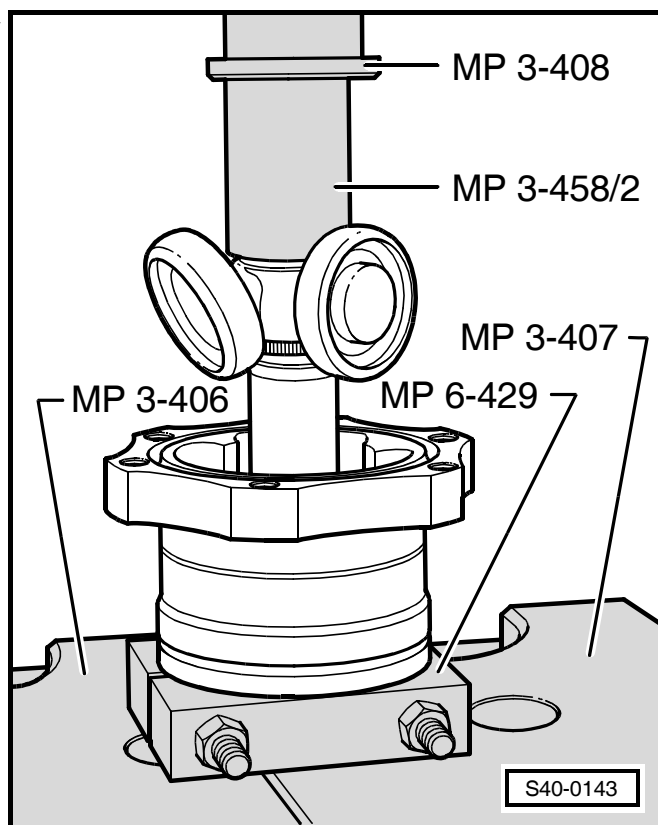


#### Upozornění

*Sražení na hvězdicí musí směřovat ke kloubovému hřídeli. Sražení slouží pro orientaci při montáži ⇒ poz. 6 v 40-5 strana 2.*



- Nasadit hvězdicí tak, aby označení lícovalo s označením na kloubovém hřídeli a nalisovat až na doraz. ►
- Nasadit nový pojistný kroužek a dbát na jeho správné usazení.
- Nasunout unašeč přes válečky a pevně podržet.
- Vyjmout kloubový hřídel ze speciálního náradí a upnout do svěraku.



- Vtlačit 60 g -vysokoteplotního tuku- z opravárenské sady do homokinetického kloubu (ze strany hvězdice) -šipka A-.
- Vtlačit 60 g -vysokoteplotního tuku- z opravárenské sady do zadní strany homokinetického kloubu -šipka B-.
- Namontovat ochrannou manžetu.

**i** **Upozornění**

Zesílení ochranné manžety musí zapadnout do drážky unašeče.

- Sundat kloubový hřídel ze svěráku a upnout unašeč.
- Nasadit z opravárenské sady do drážky nový těsnicí kroužek -šipka-.
- Namontovat nové víko na unašeč.

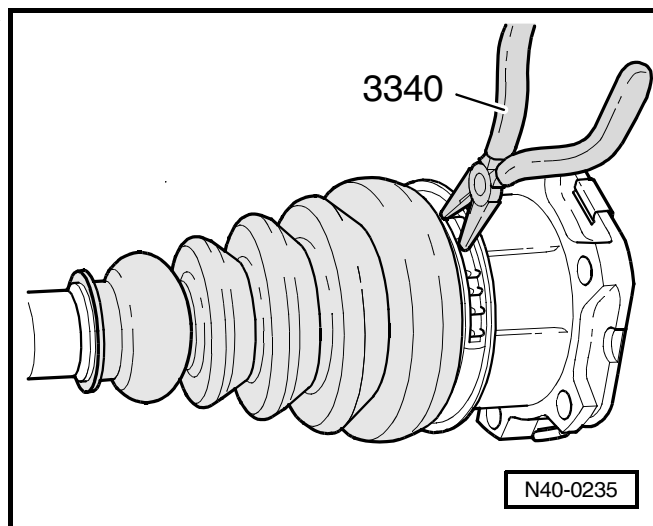
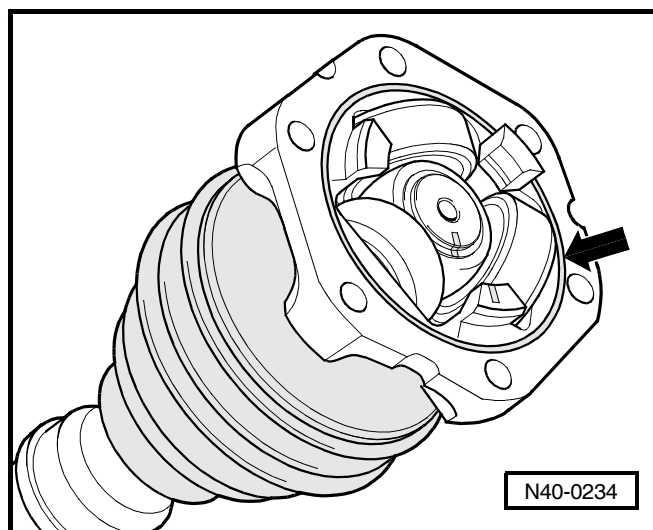
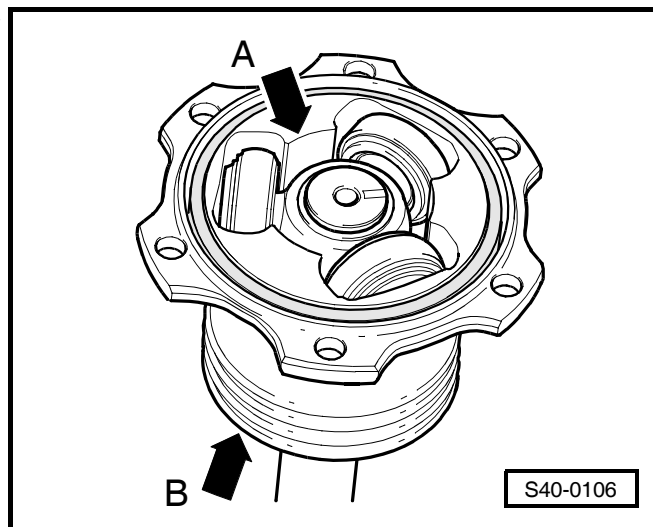
**i** **Upozornění**

Otvory víka a unašeče musejí lícovat.

- Namontovat hadicovou sponu.

## Demontáž a montáž vnějšího kloubu

⇒ Kap. 40-4





## 42 – Zavěšení zadních kol

### 42-1 Zadní náprava s bubnovou brzdou

#### Montážní přehled zadní nápravy



#### Upozornění

- ◆ Svářecí a rovnací práce na tělese nápravy a čepu nápravy nejsou přípustné.
- ◆ Samojistné šrouby a matice vždy vyměnit.
- ◆ Zkorodované šrouby nebo matice vždy vyměnit.
- ◆ Přelevčné šrouby brzdových vedení vždy utahovat momentem 14 Nm.

#### 1 - Šroub kola, 120 Nm

- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů

#### 2 - Šroub, 4 Nm

#### 3 - Brzdový buben

- před demontáží brzdového bubnu uvolnit čelisti ⇒ Kap. 46-2

#### 4 - Krytka

- vyměnit po každé demontáži
- vytažení a natlačení ⇒ Kap. 42-5

#### 5 - Dvanáctihránná matice, samojistná, 70 Nm a dále pootočit o 30° ( $1/12$ otáčky)

- vyměnit po každé demontáži

#### 6 - Náboj kola s ložiskem kola

- pro vozidla s ABS je impulzní kroužek zabudovaný v náboji kola
- náboj kola a ložisko kola tvoří jednu součást; nevyžaduje údržbu
- impulzní kroužek ABS nelze vyměnit samostatně
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 42-5
- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů

#### 7 - Šroub, 30 Nm a pootočit o 90° ( $1/4$ otáčky)

- vyměnit po každé demontáži

#### 8 - Držák čelistí brzdy s čelistmi

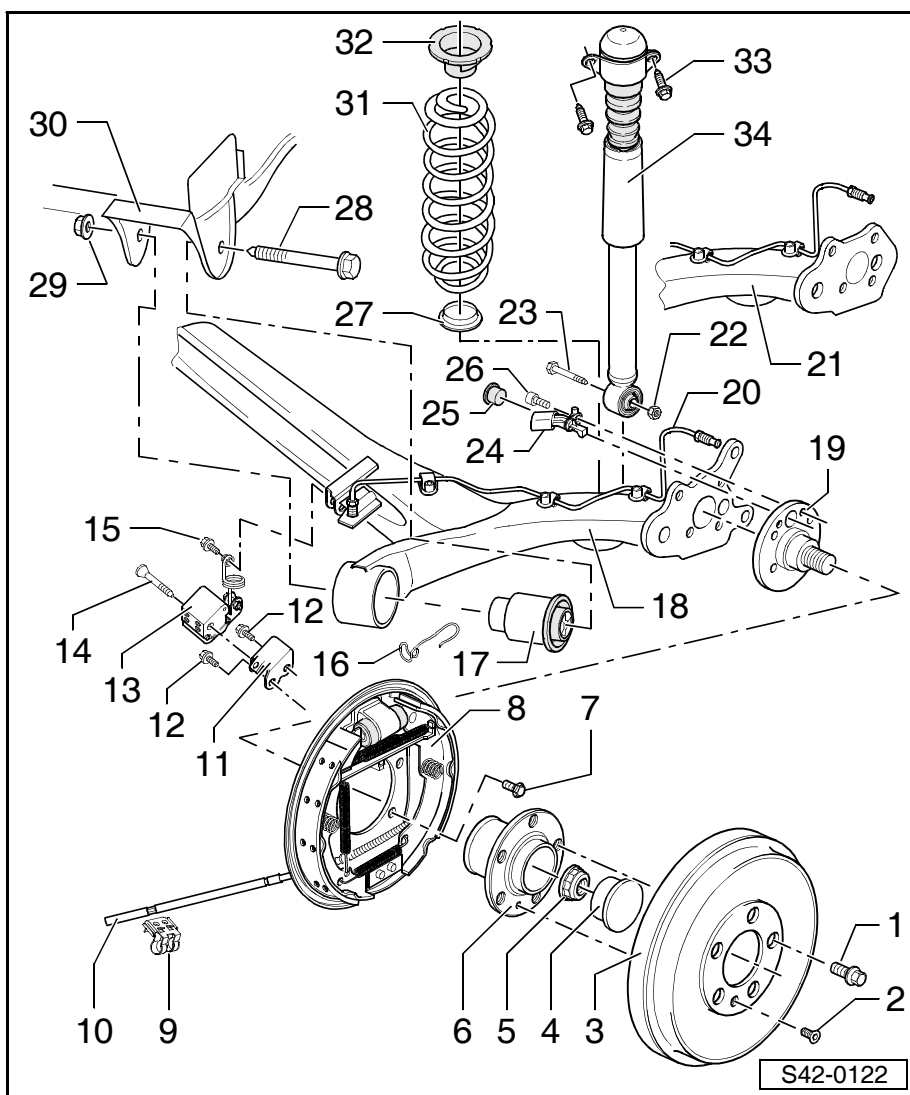
- oprava ⇒ Kap. 46-2

#### 9 - Držák lanka ruční brzdy

- vyměnit po každé demontáži
- montážní poloha ⇒ Kap. 46-3

#### 10 - Lanko ruční brzdy

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 46-3



**11 - Držák**

- zátěžového regulátoru
- připevněn ke karoserii

**12 - Šroub, 20 Nm****13 - Zátěžový regulátor**

- závislý na zátěži
- pro vozidla bez ABS
- kontrola a nastavení ⇒ Kap. 47-3

**14 - Šroub, 16 Nm****15 - Šroub, 16 Nm****16 - Držák lanka ruční brzdy****17 - Pryžokovové lůžko**

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 42-2

**18 - Náprava svařená**

- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů
- očistit dosedací plochu a závitové otvory čepu kola od laku a nečistot
- demontáž a montáž ⇒ **42-1** strana 3

**19 - Čep nápravy**

- Rovnací práce nejsou dovoleny!
- Dořezávání závitu není dovoleno!
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 42-5

**20 - Brzdové vedení**

- utahovací moment převlečného šroubu: 14 Nm

**21 - Náprava svařená**

- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů
- očistit dosedací plochu a závitové otvory čepu kola od laku a nečistot

**22 - Matice, samojistná**

- vyměnit po každé demontáži

**23 - Šroub, 40 Nm a pootočít o 90° (1/4 otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži
- nasadit z vnitřní strany vozidla
- k utážení šroubů musí vozidlo stát na kolech, být v pohotovostní hmotnosti ⇒ Kap. 44-2 a v zavazadlovém prostoru hned za zadními sedadly zatíženo 90 kg  
Tento pracovní krok může odpadnout, jestliže byl tlumič a zadní náprava již před připravena ⇒ Kap. 42-2.

**24 - Snímač otáček ABS**

- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů

**25 - Zátka**

- pro vozidla bez ABS
- k uzavření otvoru v čepu nápravy

**26 - Šroub s vnitřním šestihranem, 8 Nm**

- pro snímač otáček ABS

**27 - Podložka spodní**

- zkontrolovat na poškození (pohledem)

**28 - Šroub, 45 Nm a pootočít o 90° (1/4 otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži
- nasadit z vnější strany vozidla
- k utážení šroubů musí vozidlo stát na kolech, být v pohotovostní hmotnosti ⇒ Kap. 44-2 a v zavazadlovém prostoru hned za zadními sedadly zatíženo 90 kg

**29 - Matice, samojistná**

- vyměnit po každé demontáži

**30 - Držák lůžka zadní nápravy**

- připevněn ke karoserii

**31 - Vinutá pružina**

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 42-2
- zkontrolovat poškození laku, případně poškození odstranit
- dbát na barevné označení
- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů
- měnit na celé nápravě
- na každou zadní nápravu montovat pouze šrouby od stejného výrobce

**32 - Podložka horní**

- montáž ⇒ Kap. 42-2

**33 - Šroub, 30 Nm a pootočít o 90° (1/4 otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži

**34 - Tlumič**

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 42-2
- kontrola ⇒ Kap. 40-2
- likvidace ⇒ Kap. 40-2
- lze měnit jednotlivě
- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů
- na každou zadní nápravu montovat pouze tlumiče od stejného výrobce

**Montážní poloha tlumiče - zadní nápravy**

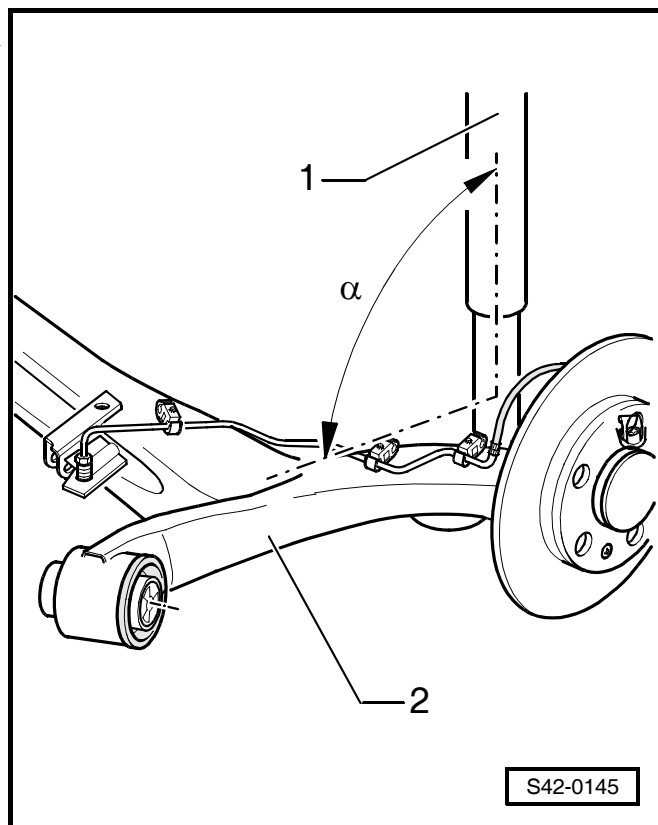
- ◆ Při předmontáži tlumiče -1- na zadní nápravu -2- dbát ► na montážní úhel  $-\alpha-$  = 97°.
- ◆ Šroub dotáhnout předepsaným utahovacím momentem.
- ◆ Předběžné dotažení šroubu a zatížení vozidla 90 kg se neprovádí.

**Demontáž a montáž zadní nápravy****Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ◆ Momentový klíč
- ◆ Zajišťovač brzdového pedálu, např. -V.A.G 1238 B- resp. přípravek -V.A.G 1869/2-
- ◆ Zvedák převodovky s nástavcem, např.- V.A.G 1383 A- s -V.A.G 1359/2-
- ◆ Napínač pružin, např. -V.A.G 1752/1-
- ◆ Držák pružiny s ochrannou vložkou, např. -V.A.G 1752/3-
- ◆ Upevňovací pás, např. -T10038-
- ◆ Plnicí a odvzdušňovací přístroj, např. -ROMESS S15-
- ◆ Dřevěná deska 490 x 270 x 50 mm pro nástavec -V.A.G 1359/2-
- ◆ Montážní pasta -G052 150 A2-

**Demontáž**

- Demontovat kola.
- Demontovat střední panel ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 68.



- Sešlápnout brzdový pedál a nasadit zajišťovač brzdového pedálu.

Tím se zabrání, aby z brzdového systému a hydraulické jednotky ABS neunikla brzdová kapalina.

- Povolit seřizovací matici -šipka- a vyvěsit lanko ruční brzdy na vyrovnávacím raménku.
- Vytáhnout lanka ruční brzdy z vodicích trubek.

### ⚠ Výstraha!

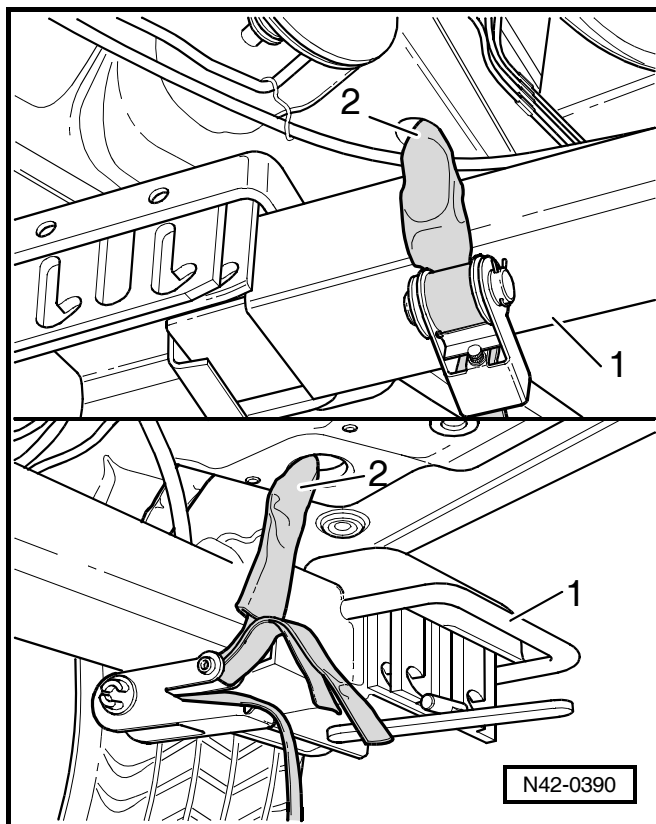
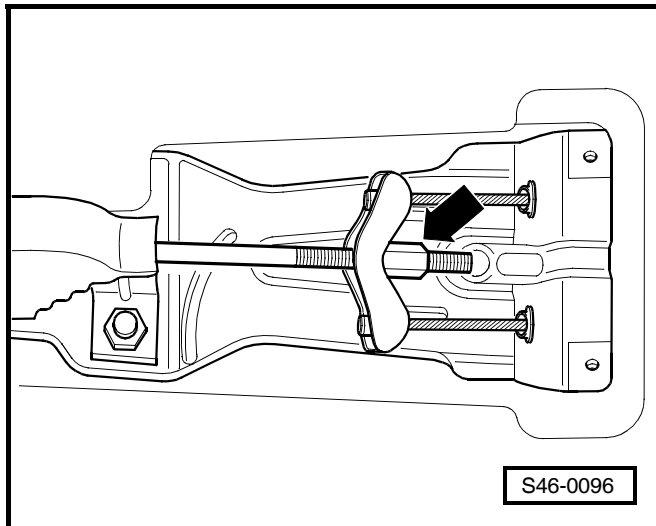
♦ **Před demontáží zadní nápravy je nutno přivázat vozidlo na obou stranách k nosnému ramenu zvedáku.**

♦ **Jestliže by vozidlo nebylo přivázáno, hrozí nebezpečí, že by mohlo z ramena zvedáku sklouznout.**

- Vymout z podélníku zátky a protáhnout upevňovací pás.

1 - Nosné rameno zvedáku

2 - Upevňovací pás, např. -T10038-



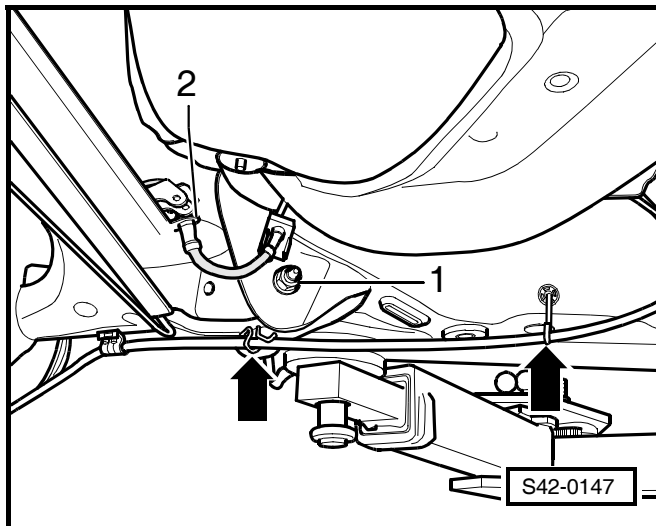
- Přivázat vozidlo na obou stranách na nosné rameno zvedáku.
- Odpojit svorkovnici od snímače otáček.
- Uvolnit vedení snímače otáček z držáku.
- Vyvěsit lanko ruční brzdy z držáků -šipky-.
- Uvolnit svorku -2- z držáku brzdových hadiček.
- Rozpojit brzdové vedení.

### i Upozornění

Brzdové vedení utěsnit ucpávkami.

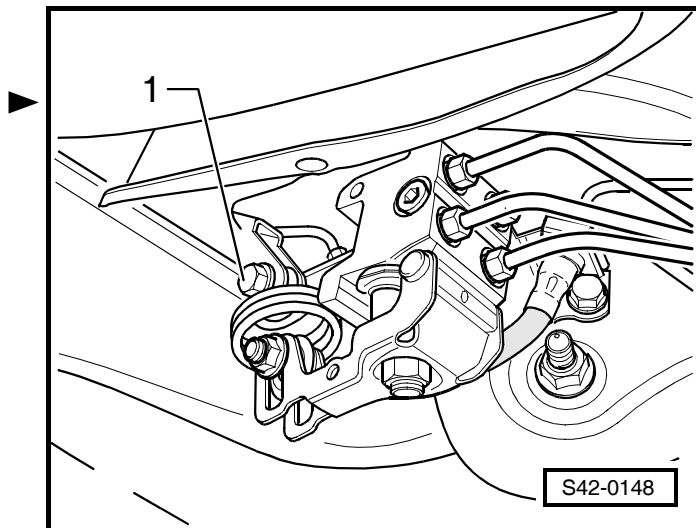
### Pouze u vozidel s xenonovými světlomety

- Odpojit táhlo zadního snímače od nápravnice  
⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 94.



### Pouze u vozidel se zátěžovým regulátorem brzd (bez ABS)

- Vyšroubovat šroub -1-.



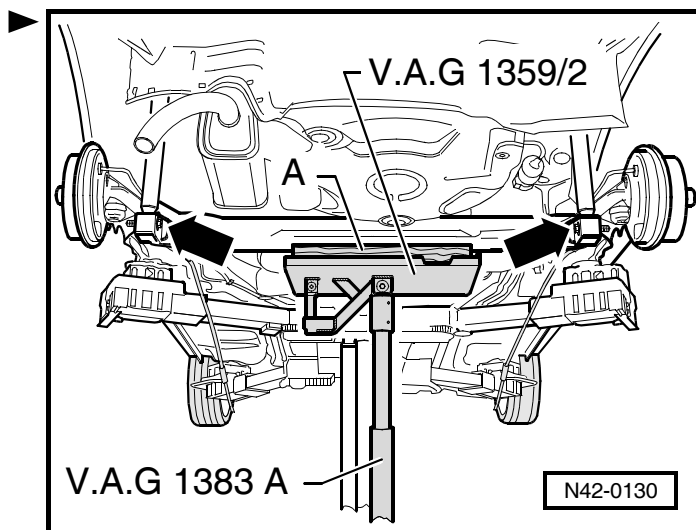
### Pokračování pro všechna vozidla

- Demontovat vinutou pružinu ⇒ Kap. 42-2.
- Povolit upevnění vpředu vložky zadního blatníku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.
- Vložit špalík -A- do nástavce, např. -V.A.G 1359/2-.
- Podepřít zadní nápravu zvedákem převodovky a nástavcem.



#### Upozornění

Pro další demontáž je potřebný druhý mechanik.

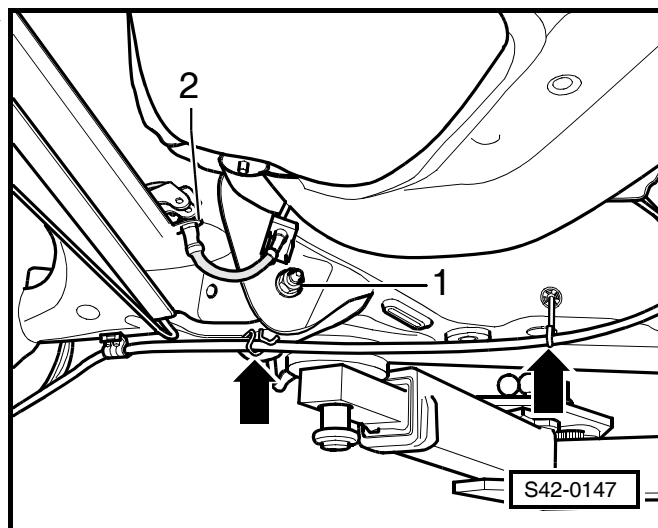


- Odšroubovat zadní nápravu od tlumičů -šipky-.
- Zajistit zadní nápravu k nástavci, např. pomocí pásu nástavce V.A.G 1359/2.
- Vyšroubovat šrouby -1- zadní nápravy/uložení a spustit zadní nápravu.

### Montáž

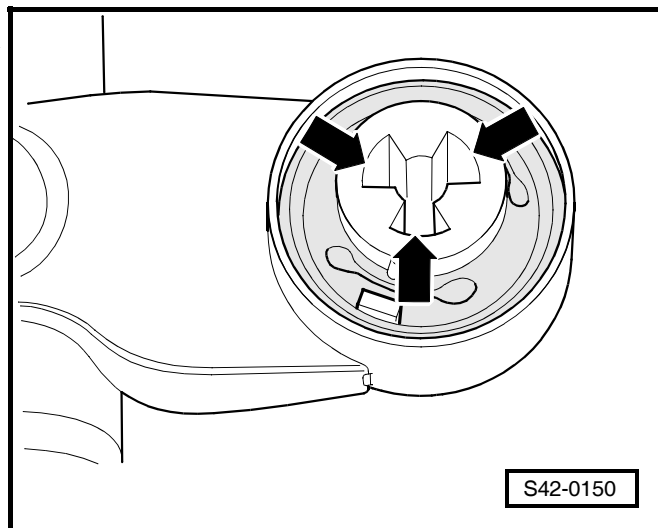
Montáž se provádí opačným postupem. Přitom je třeba dbát na následující:

- Potřít před nasazením zadní nápravy ledvinovité dutiny pryžkového lůžka montážní pastou - G052 150 A2-.



## Upozornění

- ◆ Šrouby zadní nápravy - uložení se nesmí nasazovat do profilu vnitřního jádra -šípky- pryžokovového lůžka. To by byla zadní náprava namontována našikmo a lůžko by se poškodilo. V tomto případě lůžko vyměnit.
  - ◆ K lepšímu zobrazení je pryžokovové lůžko zobrazeno na vymontované zadní nápravě.
  - ◆ Při utahování šroubů a matic zadní nápravy - uložení a tlumiče je třeba, aby těleso nápravy bylo ve vodorovné poloze. Vozidlo musí stát na kolech, být v pohotovostní hmotnosti ⇒ Kap. 44-2 a v zavazadlovém prostoru hned za zadními sedadly zatíženo 90 kg.
- Namontovat tlumič ⇒ Kap. 42-2.
  - Namontovat nové šrouby a matice předního uložení nápravy a zatím nedotahovat.
  - Namontovat vinutou pružinu ⇒ Kap. 42-2.
  - Namontovat novou svorku k zajištění brzdového vedení.
  - Nastavení ruční brzdý ⇒ Kap. 42-2.
  - Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4.
  - Pokud jím je vozidlo vybaveno, zkontrolovat zátěžový regulátor brzd, příp. nastavit ⇒ Kap. 47-3.
  - Nastavit před dotažením, pokud je jím vozidlo vybaveno, horní polohu táhla zadního snímače tak, aby při propérování zadní nápravy směřovala páčka snímače dozadu a pootáčela se směrem nahoru.
  - Dotáhnout předepsaným momentem šrouby zadní nápravy - uložení. K tomu je nutné postavit vozidlo na kola (vozidlo musí být v pohotovostním stavu) ⇒ Kap. 44-2. Zatížit zavazadlový prostor vozidla 90 kg hned za zadními sedadly.
  - Provést proměření vozidla ⇒ Kap. 44-2.



## Utahovací momenty:

brzdové vedení na brzdovou hadičku	14 Nm
tlumič na zadní nápravu	40 Nm + 90°
◆ Použít nové šrouby a matice!	
zadní náprava na uložení	45 Nm + 90°
◆ Použít nové šrouby a matice!	
brzdový regulátor na zadní nápravu	16 Nm
zadní snímač na zadní nápravu	16 Nm
šrouby kola	120 Nm

## 42-2 Oprava zadní nápravy s bubnovou brzdou

### Demontáž a montáž vinuté pružiny

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Napínač pružin, např. -V.A.G 1752/1-
- ◆ Držák pružiny s ochrannou vložkou, např. -V.A.G 1752/3-

#### Demontáž



#### Upozornění

*K demontáži levé vinuté pružiny je nutné demontovat zadní tlumič výfuku.*

- Demontovat zadní tlumič výfuku ⇒ Motor - mechanika; opr. sk. 26.



#### Upozornění

- ◆ *Dbejte na to, aby držák pružiny co možná nejbliže k vinutí pružiny -šipka-.*
- ◆ *Zkontrolovat během stlačování správné usazení držáku pružiny na vinutí pružiny.*
- ◆ *Nepoužívat nárazové utahovačky.*

- Nasadit napínač pružin.
- Stlačit vinutou pružinu pouze tolik, až bude možné ji vyjmout.
- Demontovat vinutou pružinu.

1 - Podložka horní

2 - Uchycení pro horní podložku

#### Montáž

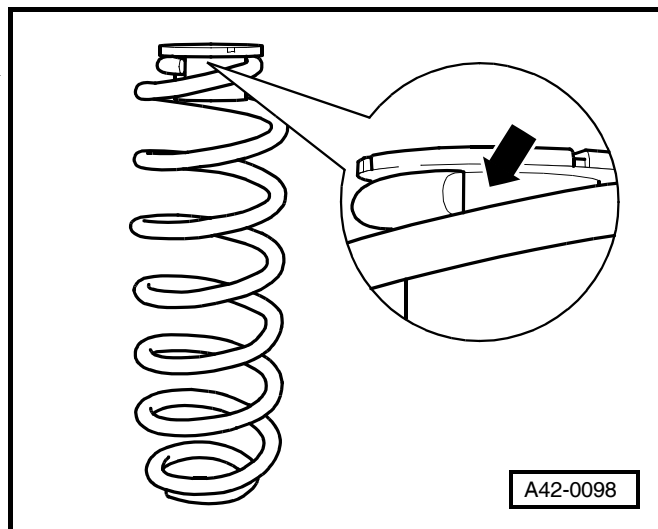
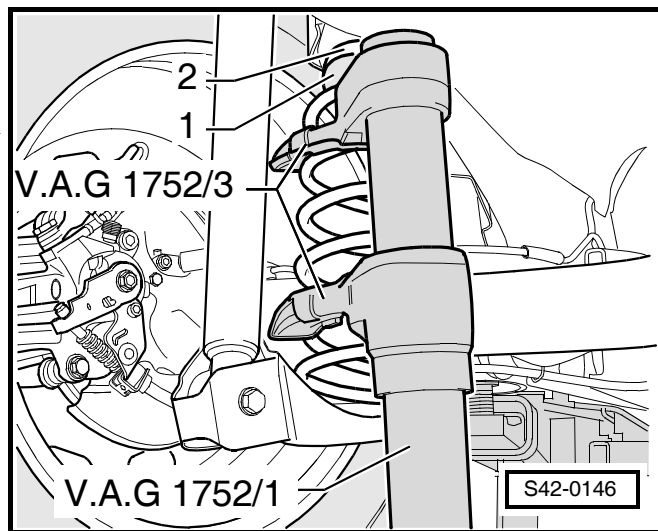
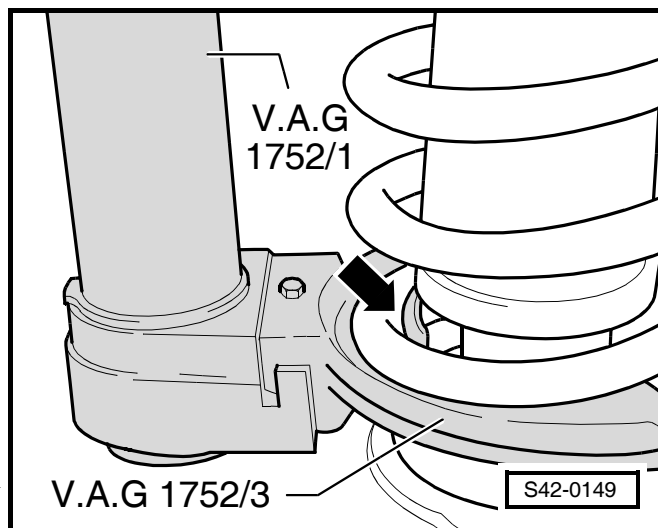
- Zkontrolovat, zda není poškozena zinková podložka (spodní podložka).

V případě potřeby vyměnit.

- Namontovat vinutou pružinu společně s horní podložkou.

Začátek pružiny -šipka- musí doléhat na doraz horní podložky.

- Povolit vinutou pružinu a vyjmout napínač pružin (přitom nepoškodit povrchovou ochranu vinuté pružiny).



## Demontáž a montáž tlumiče

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč
- ◆ Zvedák převodovky s nástavcem, např.- V.A.G 1383 A- s -V.A.G 1359/2-

### Demontáž

- Demontovat kolo.
- Umístit pod zadní nápravu zvedák převodovky s nástavcem a zadní nápravu podepřít na uchycení tlumiče.

### Pouze u vozidel s xenonovými svělomety

- Odpojit táhlo zadního snímače od nápravnice  
⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 94.

### Pokračování pro všechna vozidla

- Demontovat šrouby -1- a -2-.
- Vyjmout tlumič.

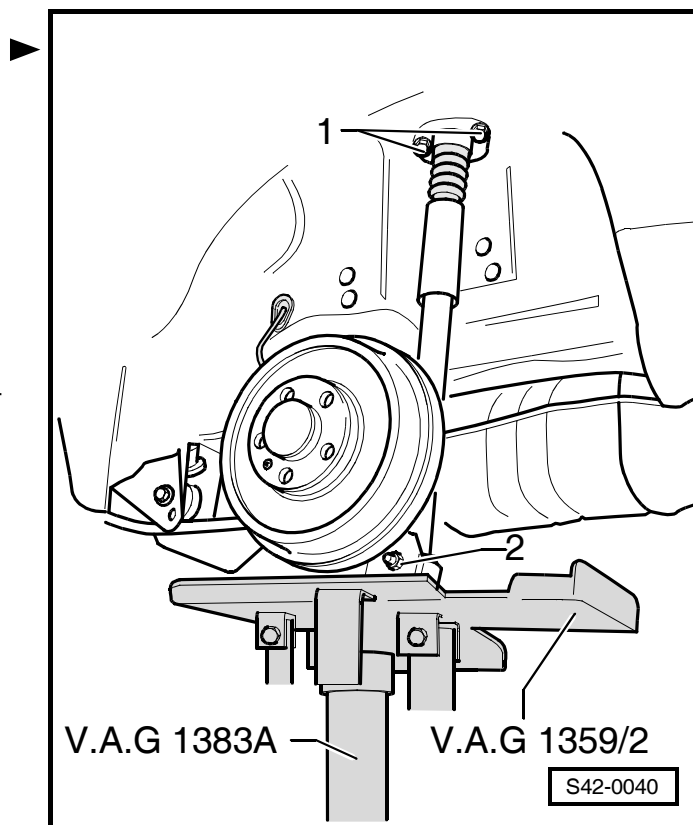
### Montáž

Montáž se provádí opačným postupem. Přitom je třeba dbát na následující:

- Namontovat šroub zadní nápravy a tlumiče a zatím nedotahovat.
- Nastavit před dotažením, pokud je jím vozidlo vybaveno, horní polohu táhla zadního snímače tak, aby při propérování zadní nápravy směřovala páčka snímače dozadu a pootáčela se směrem nahoru.
- Postavit vozidlo na kola (vozidlo musí být v pohotovostní hmotnosti) ⇒ Kap. 44-2.
- Zatížit zavazadlový prostor vozidla 90 kg hned za zadními sedadly.
- Dotáhnout šroub předepsaným utahovacím momentem.

### Utahovací momenty:

tlumič na karoserii	30 Nm + 90°
◆ Použít nové šrouby!	
tlumič na zadní nápravu	40 Nm + 90°
◆ Použít nové šrouby a matice!	
šrouby kola	120 Nm





## Rozložení a složení tlumiče



### Upozornění

Tlumiče nesmějí být rozkládány a opravovány.

#### 1 - Tlumič

- lze měnit jednotlivě
- demontáž a montáž ⇒ **42-2** strana 2
- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů
- likvidace ⇒ Kap. 40-2
- kontrola ⇒ Kap. 40-2

#### 2 - Manžeta

#### 3 - Ochranná trubka

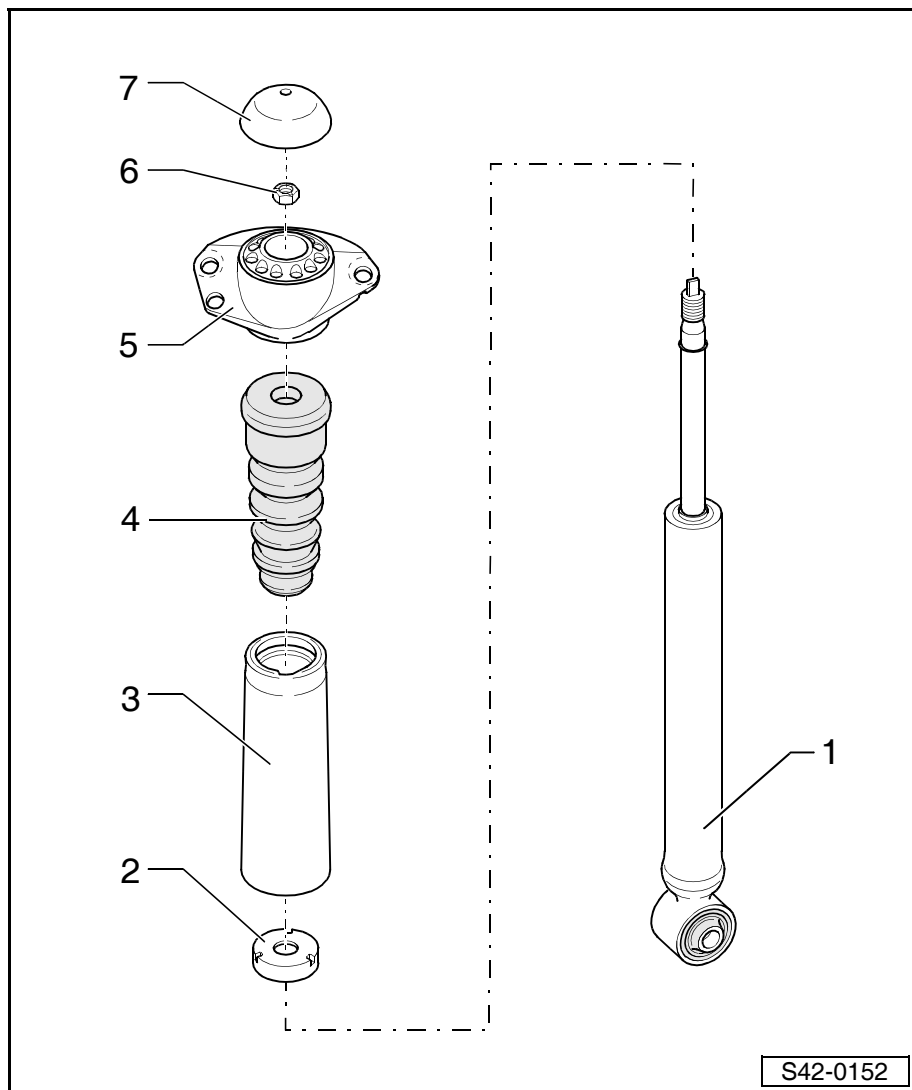
#### 4 - Pryžová zarážka

#### 5 - Uložení tlumiče

#### 6 - Matice, samojistná, 25 Nm

- vyměnit po každé demontáži
- k povolení a utažení matice pístní tyče tlumiče přidržovat na špičce

#### 7 - Kryt



## Kontrola tlumiče

⇒ Kap. 40-2

## Likvidace tlumičů

⇒ Kap. 40-2

## Demontáž a montáž pryžokovového lůžka

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Univerzální nářadí -MP 3-419-
- ◆ Montážní přípravek, např. -MP 5-400 -

- ◆ Montážní přípravek, např. -MP 5-401 -
- ◆ Montážní přípravek, např. -MP 6-430 -
- ◆ Momentový klíč
- ◆ Zvedák převodovky s nástavcem, např. -V.A.G 1383 A- s -V.A.G 1359/2-
- ◆ Dřevěná deska 490 x 270 x 50 mm pro nástavec -V.A.G 1359/2-
- ◆ Upevňovací pás, např. -T10038-

## Demontáž

### Upozornění

Pryžkovové lůžko můžeme vyměnit pouze při spuštěné zadní nápravě.

- Demontovat kola.

### Výstraha!

- ◆ Před demontáží zadní nápravy je nutno přivázat vozidlo na obou stranách k nosnému ramenu zvedáku.
- ◆ Jestliže by vozidlo nebylo přivázáno, hrozí nebezpečí, že by mohlo z ramena zvedáku sklouznout.

- Vyjmout z podélníku zátky a protáhnout upevňovací pás. ►

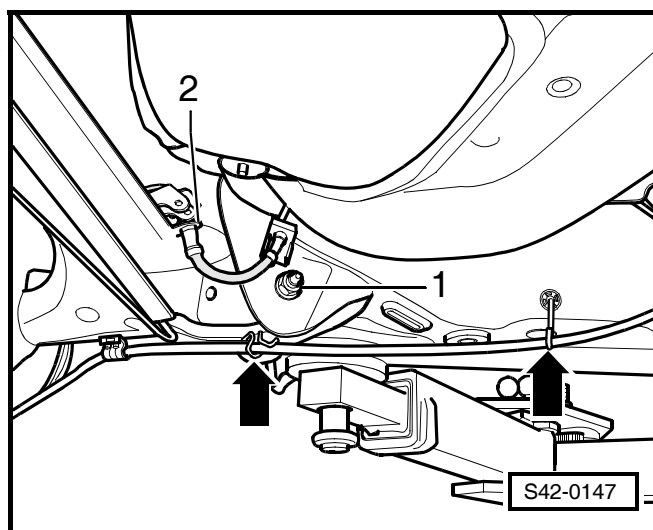
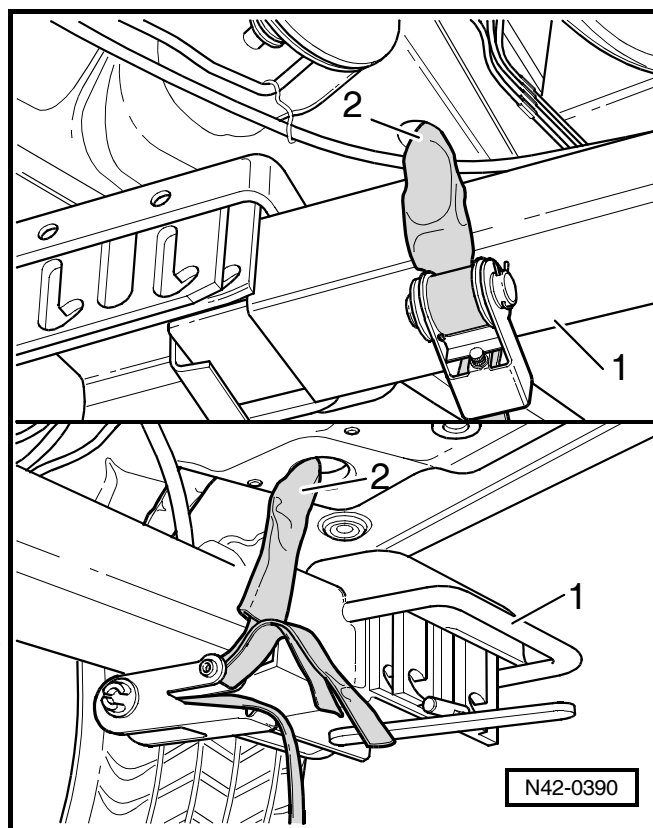
1 - Nosné rameno zvedáku

2 - Upevňovací pás, např. - T10038-

- Přivázat vozidlo na obou stranách na nosné rameno zvedáku.
- Vyhvěsit lanko ruční brzdy z držáků -šípky-. ►
- Uvolnit svorku -2- z držáku brzdových hadiček.
- Vyhvěsit brzdové vedení z držáků, v žádné případě nerozpojovat.

### Pouze u vozidel s xenonovými světlomety

- Odpojit táhlo zadního snímače od nápravnice  
⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 94.



### Pouze u vozidel se zátěžovým posilovačem brzd (bez ABS)

- Vyšroubovat šroub -1-.
- Povolit upevnění vpředu vložky zadního blatníku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.
- Demontovat vinutou pružinu ⇒ **42-2** strana 1.

### Pokračování pro všechna vozidla

- Vložit dřevěnou destičku do nástavce, např. -V.A.G 1359/2-.
- Podepřít zadní nápravu zvedákem převodovky a nástavcem.

#### **i** Upozornění

*Pro další demontáž je potřebný druhý mechanik.*

- Zajistit zadní nápravu pomocí pásu nástavce.
- Vyšroubovat šrouby -1- zadní nápravy - uložení.
- Vykývnout zadní nápravu směrem dolů z uložení na obou stranách.

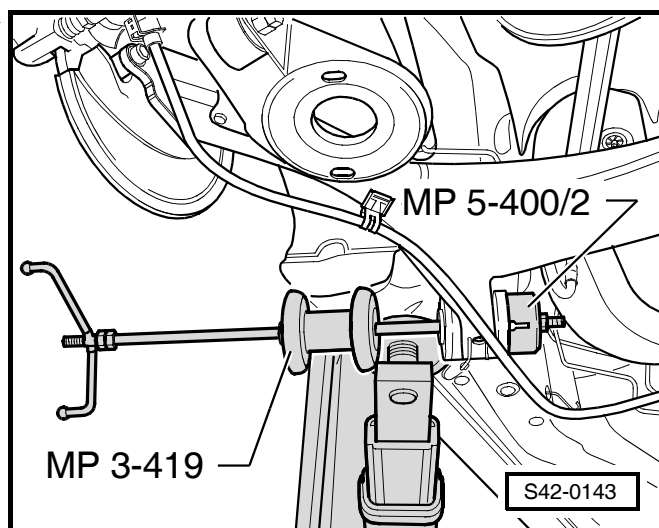
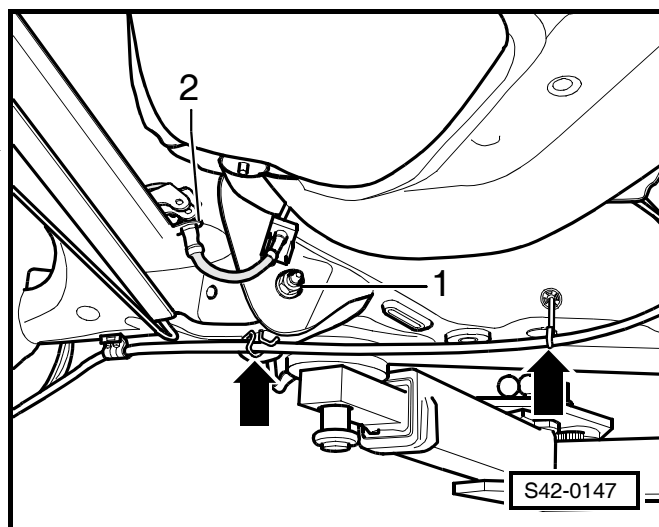
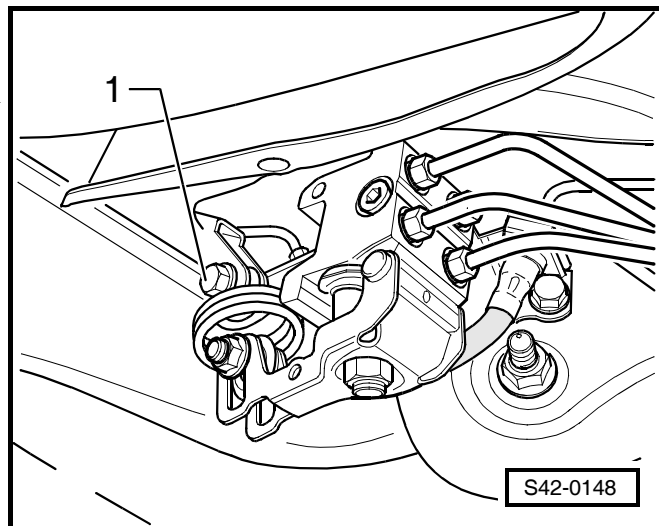
#### **i** Upozornění

- ♦ *Při spouštění zadní nápravy dbát na to, aby brzdové vedení a vedení ruční brzdy nebylo namáháno na tah.*
- ♦ *Zadní nápravu spustit jen natolik, aby bylo pryžokovové lůžko volně přístupné.*

- Spustit zadní nápravu.
- Nasadit speciální přípravek jak je znázorněno na obrázku a vytáhnout pryžokovové lůžko.

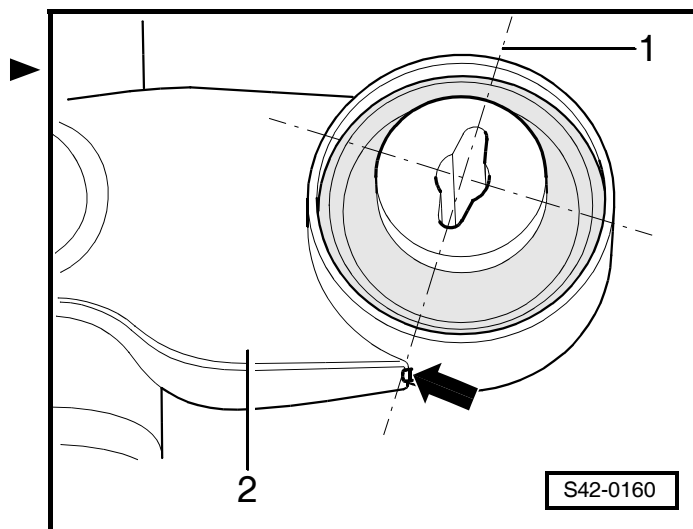
#### **i** Upozornění

*Při vytahování pryžokovového lůžka je nutné, aby 2. mechanik přidržel zadní nápravu.*



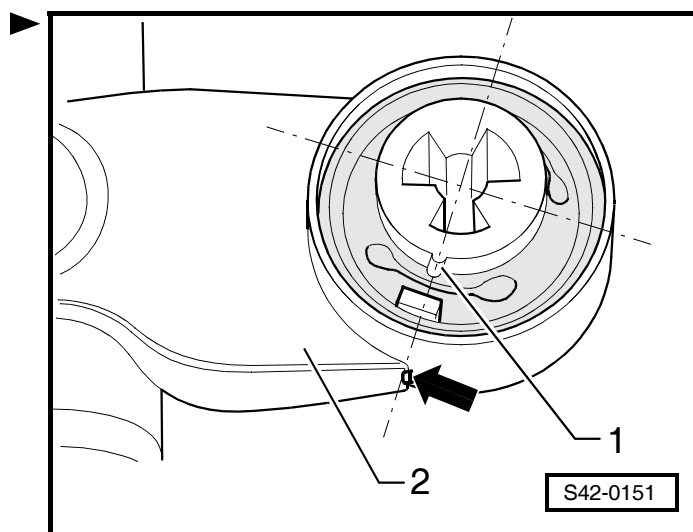
**Montáž****Fabia RS**

Osa -1- musí lícovat s hranou -šipka- podélníku -2-.

**Ostatní vozy**

Přezkované lůžko je na vnitřní straně označeno značkou -1-. Tato značka musí lícovat s hranou -šipka- podélníku -2-.

- Označit polohu značky -1- na pryžkovovém lůžku.

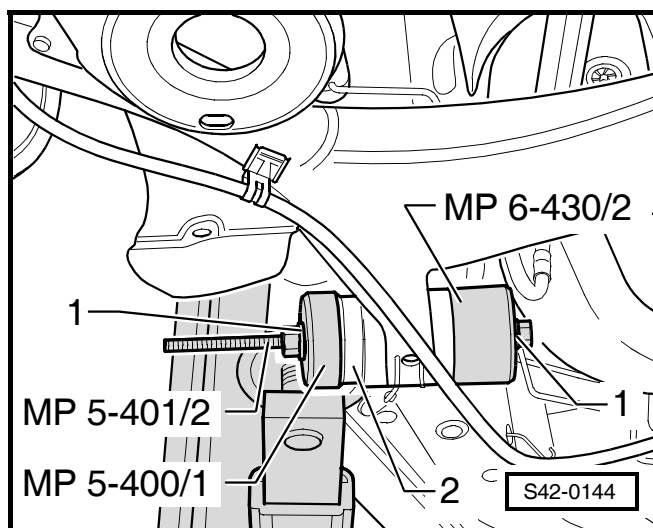
**Pokračování pro všechna vozidla**

- Nasadit speciální přípravek s pryžkovovým lůžkem, tak jak je znázorněno na obrázku.
- Přitom dbát na to, aby značka, případně osa lícovala s hranou podélníku.
- Nasadit otáčením šroubu pryžkovové lůžko -2-.
- Zkontrolovat po montáži montážní polohu lůžka.

Nelícuje-li značka, případně osa s hranou podélníku, tak je nutné demontáž a montáž opakovat.

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

- Potřít před nasazením zadní nápravy ledvinovité dutiny pryžkovového lůžka montážní pastou - G 052 150 A2-.



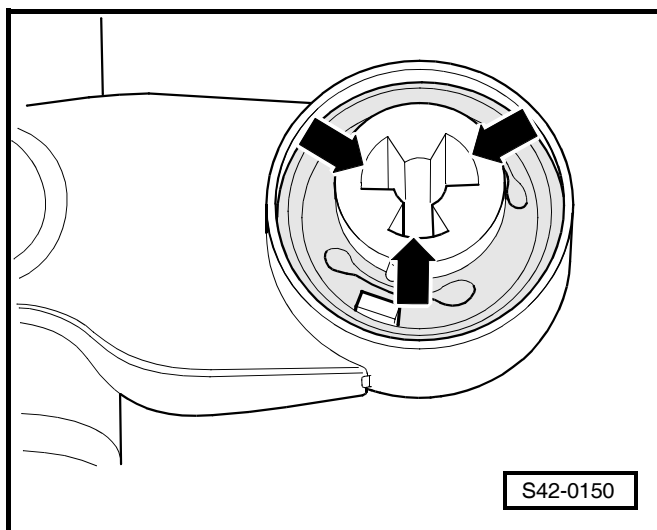
### Upozornění

- ◆ Šrouby zadní nápravy - uložení se nesmí nasazovat do profilu vnitřního jádra -šipky- pryžkovového lůžka. To by byla zadní náprava namontována našikmo a lůžko by se poškodilo. V tomto případě pryžkovové lůžko vyměnit.
- ◆ K lepšímu zobrazení je lůžko zobrazeno na vymontované zadní nápravě.
- Namontovat nové šrouby a matice zadní nápravy - uložení a zatím nedotahovat.

### Upozornění

Při dotahování šroubů a matic je nutné těleso nápravy dát do vodorovné polohy. Vozidlo musí stát na kolech, být v pohotovostní hmotnosti ⇒ Kap. 44-2 a v zavazadlovém prostoru hned za zadními sedadly zatíženo 90 kg.

- Namontovat vinutou pružinu ⇒ **42-2** strana 1.
- Nastavit před dotažením, pokud je jím vozidlo vybaveno, horní polohu táhla zadního snímače tak, aby při propérování zadní nápravy směřovala páčka snímače dozadu a pootáčela se směrem nahoru.
- Namontovat novou svorku k zajištění brzdového vedení.
- Dotáhnout předepsaným momentem šrouby zadní nápravy - uložení. K tomu je nutné postavit vozidlo na kola (vozidlo musí být v pohotovostním stavu) ⇒ Kap. 44-2. Zatížit zavazadlový prostor vozidla 90 kg hned za zadními sedadly.



### Utahovací momenty:

zadní náprava na uložení	45 Nm + 90°
◆ Použít nové šrouby a matice!	
brzdový regulátor na zadní nápravu	16 Nm
zadní snímač na zadní nápravu	16 Nm
šrouby kola	120 Nm



## 42-3 Zadní náprava s kotoučovými brzdami

### Montážní přehled zadní nápravy



#### Upozornění

- ◆ Svářecí a rovnací práce na tělese nápravy a čepu nápravy nejsou přípustné.
- ◆ Samojistné šrouby a matice vždy vyměnit.
- ◆ Zkorodované šrouby nebo matice vždy vyměnit.
- ◆ Převlečné šrouby brzdových vedení vždy utahovat momentem 14 Nm.

#### 1 - Třmen brzdy

- oprava ⇒ Kap. 47-1

#### 2 - Šroub kola, 120 Nm

- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů

#### 3 - Šroub, 4 Nm

#### 4 - Brzdový kotouč

#### 5 - Krytka

- vyměnit po každé demontáži
- vytažení a natlačení ⇒ Kap. 42-5

#### 6 - Dvanáctihřanná matice, samojistná, 70 Nm a dále pootočit o 30° (1/12 otáčky)

- vyměnit po každé demontáži

#### 7 - Náboj kola s ložiskem kola

- pro vozidla s ABS je impulzní kroužek zabudovaný v náboji kola
- náboj kola a ložisko kola tvoří jednu součást; nevyžaduje údržbu, není možné ho nastavovat a opravovat.
- impulzní kroužek ABS nelze vyměnit samostatně
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 42-5
- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů

#### 8 - Šroub, 30 Nm a pootočit o 90° (1/4 otáčky)

- vyměnit po každé demontáži

#### 9 - Krycí plech

#### 10 - Držák lanka ruční brzdy

- vyměnit po každé demontáži
- montážní poloha ⇒ Kap. 46-3

#### 11 - Lanko ruční brzdy

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 46-3

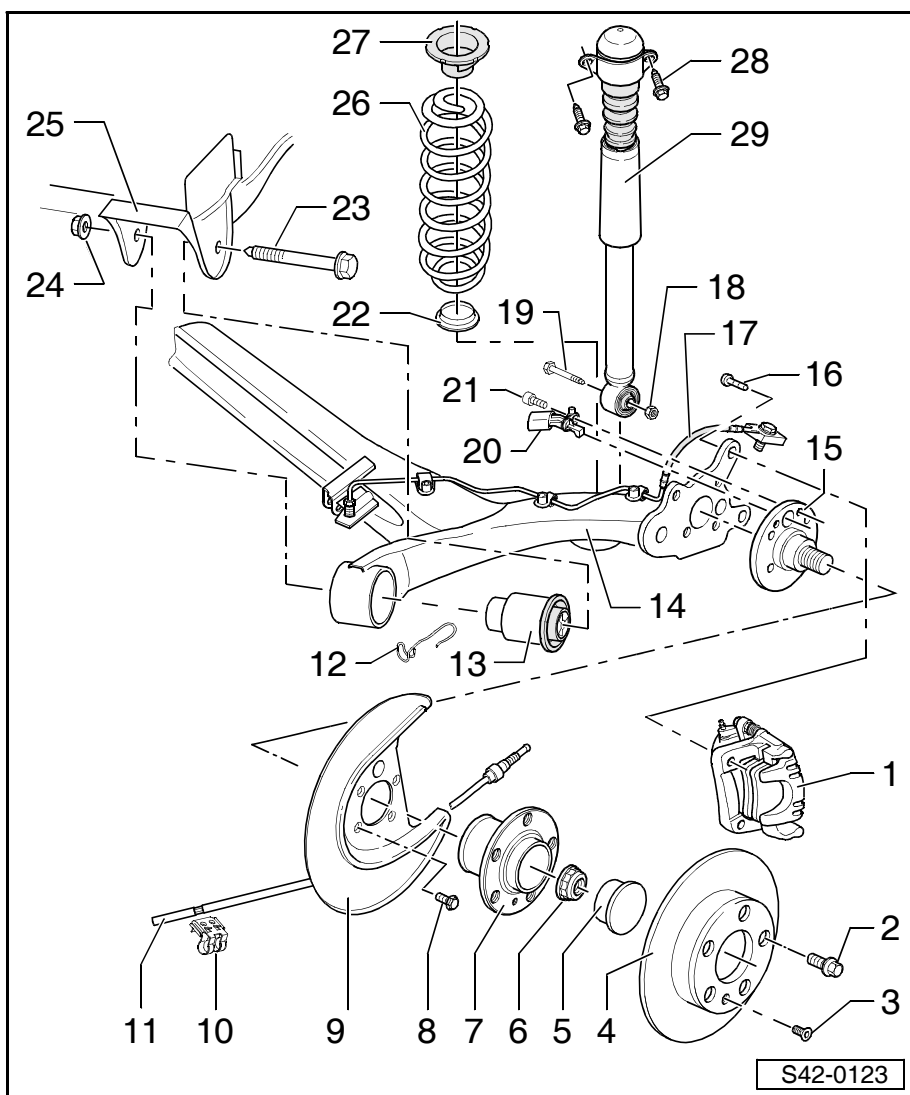
#### 12 - Držák lanka ruční brzdy

#### 13 - Pryžkovové lůžko

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 42-2

#### 14 - Náprava svařená

- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů
- očistit dosedací plochu a závitové otvory čepu kola od laku a nečistot



**15 - Čep nápravy**

- Rovnací práce nejsou dovoleny!
- Dořezávání závitu není dovoleno!
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 42-5

**16 - Šroub, 30 Nm + pootočít 30° ( $1/12$  otáčky)****17 - Brzdové vedení s hrdly, dutý šroub a těsnění**

- nerozkládat, měnit pouze jako celek
- utahovací moment průtokového šroubu: 35 Nm
- nedemontovat při výměně třecích segmentů

**18 - Matice, samojistná**

- vyměnit po každé demontáži

**19 - Šroub, 40 Nm a pootočít o 90° ( $1/4$  otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži
- nasadit z vnitřní strany vozidla
- k utážení šroubů musí vozidlo stát na kolech, být v pohotovostní hmotnosti ⇒ Kap. 44-2 a v zavazadlovém prostoru hned za zadními sedadly zatíženo 90 kg  
Tento pracovní krok může odpadnout, jestliže byl tlumič a zadní náprava již před připravena ⇒ Kap. 42-2.

**20 - Snímač otáček ABS**

- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů

**21 - Šroub s vnitřním šestihranem, 8 Nm**

- pro snímač otáček ABS

**22 - Podložka spodní**

- zkontrolovat na poškození (pohledem)

**23 - Šroub, 45 Nm a pootočít o 90° ( $1/4$  otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži
- nasadit z vnější strany vozidla
- k utážení šroubů musí vozidlo stát na kolech, být v pohotovostní hmotnosti ⇒ Kap. 44-2 a v zavazadlovém prostoru hned za zadními sedadly zatíženo 90 kg

**24 - Matice, samojistná**

- vyměnit po každé demontáži

**25 - Držák lůžka zadní nápravy**

- připevněn ke karoserii

**26 - Vinutá pružina**

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 42-4
- zkontrolovat poškození laku, případně poškození odstranit
- dbát na barevné označení
- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů
- měnit na celé nápravě
- na každou zadní nápravu montovat pouze šrouby od stejného výrobce

**27 - Podložka horní**

- montáž ⇒ Kap. 42-4

**28 - Šroub, 30 Nm a pootočít o 90° ( $1/4$  otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži

**29 - Tlumič**

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 42-4
- kontrola ⇒ Kap. 40-2
- likvidace ⇒ Kap. 40-2
- lze měnit jednotlivě
- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů
- na každou zadní nápravu montovat pouze tlumiče od stejného výrobce



### **Montážní poloha tlumiče - zadní nápravy**

⇒ Kap. 42-1

### **Demontáž a montáž zadní nápravy**

⇒ Kap. 42-1



## 42-4 Oprava zadní nápravy s kotoučovou brzdou

⇒ Kap. 42-2



## 42-5 Oprava uložení kola

### Montážní přehled uložení kola - bubnová brzda

1 - Šroub s křížovou hlavou,  
4 Nm

2 - Brzdový buben

3 - Krytka

- vyměnit po každé demontáži
- vytlačení a natlačení  
⇒ **42-5** strana 1

4 - Dvanáctihránná matice, sa-  
mojistná, 70 Nm a dále poo-  
točit o 30°

- vyměnit po každé demontáži

5 - Náboj kola s ložiskem kola

- náboj kola a ložisko kola tvoří  
jednu součást; nevyžaduje  
údržbu, není možné ho opra-  
vovat
- demontáž a montáž ⇒ **42-5**  
strana 1
- přiřazení ⇒ katalog náhrad-  
ních dílů

6 - Náprava svařená

7 - Držák čelistí brzdy s čelistmi

- demontáž a montáž ⇒ Kap.  
46-2

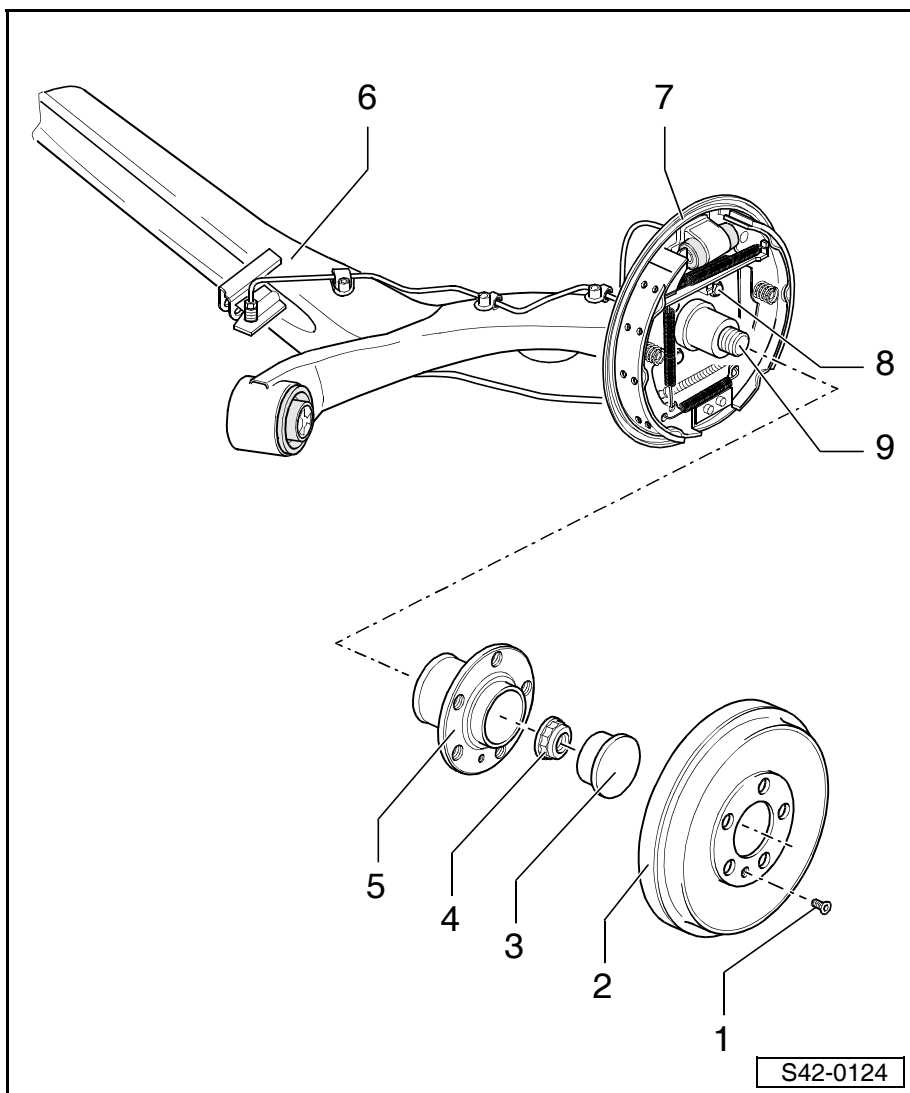
8 - Kombišroub, 30 Nm a dále  
pootočit o 90°

- vyměnit po každé demontáži

9 - Čep nápravy

- Rovná práce nejsou dovo-  
leny!
- Dořezávání závitu není do-  
voleno!

- demontáž a montáž ⇒ **42-5** strana 6



### Demontáž a montáž náboje kola s ložiskem - bubnová brzda

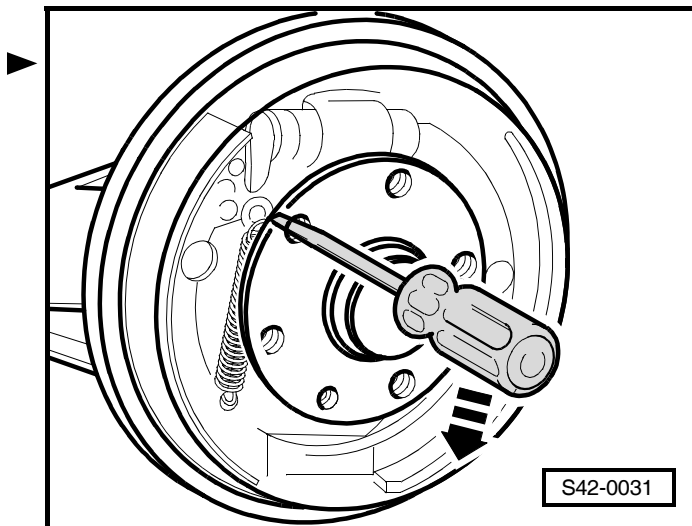
Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje  
a pomocné prostředky

- ◆ Naražeč -MP 3-427-
- ◆ Stahovák víčka -MP 5-404-
- ◆ Momentový klíč (40...200 Nm), např. -V.A.G 1332-
- ◆ Momentový klíč (4...20 Nm), např. -V.A.G 1410-
- ◆ Momentový klíč s ukazatelem úhlu, např.  
- V.A.G 1756-

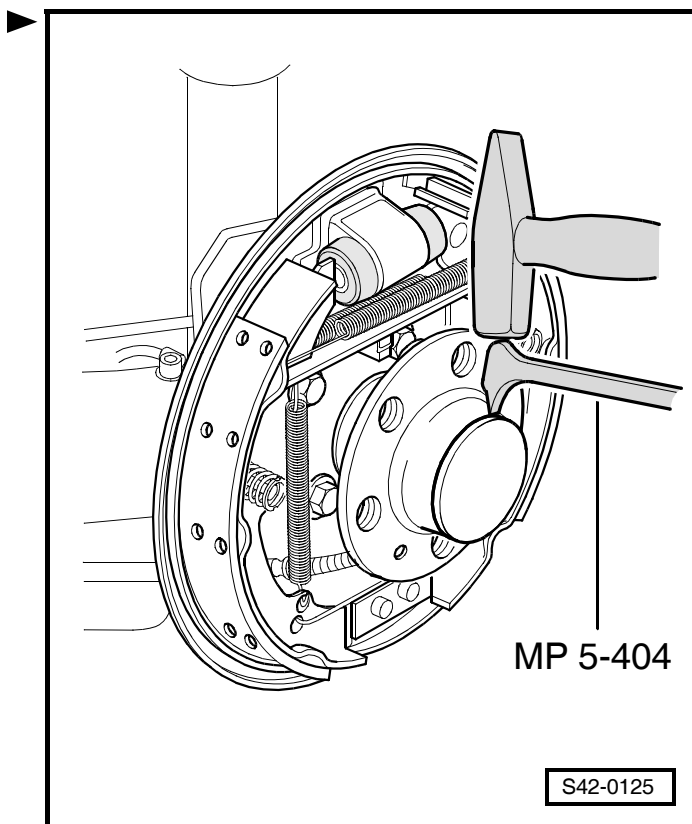
### Demontáž

- Zvednout vozidlo.

- Demontovat zadní kolo.
- Uvolnit brzdy.
- Stlačit klín vyvrtaným otvorem pro šroub v brzdovém bubnu pomocí šroubováku směrem vzhůru.
- Vyšroubovat šroub s křížovou hlavou brzdového bubnu a sejmout brzdový buben.



- Uvolnit krytku z usazení lehkými údery na stahovák víčka.



- Vytáhnout krytku.
- Vyšroubovat dvanáctihřannou matici.
- Stáhnout náboj kola s ložiskem z čepu nápravy.

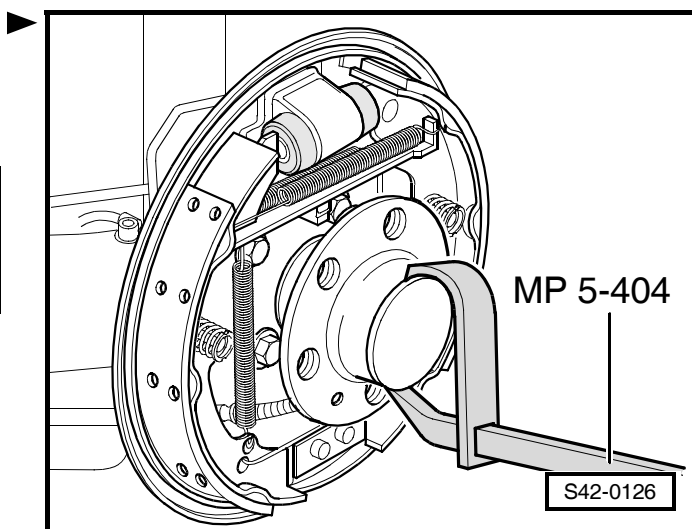


### Výstraha!

**Pozor u vozidel s ABS nepoškodit impulzní kroužek.**

### Montáž

- Opatrně nasadit náboj kola s ložiskem na čep nápravy až nadoraz.



**Výstraha!**

**Pozor u vozidel s ABS nepoškodit impulzní kroužek.**

**Upozornění**

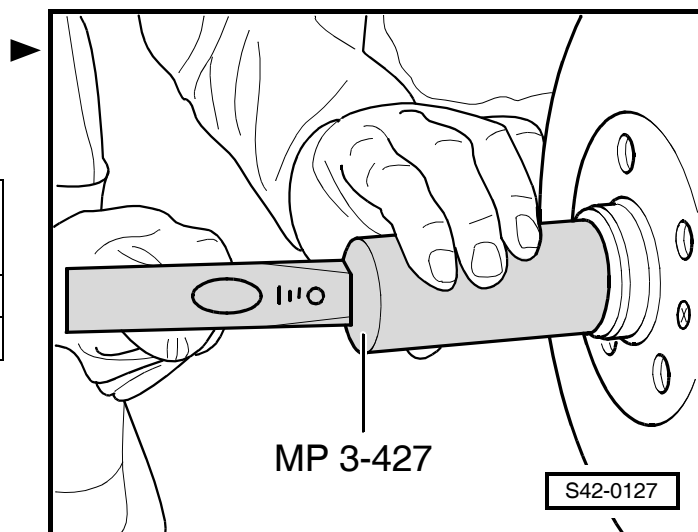
- ◆ Náboj kola s ložiskem kola se nesmí vzpříčit na čepu nápravy.
- ◆ Použít novou dvanáctihrannou matici.
- ◆ Krytku vyměnit po každé demontáži.
- ◆ Poškozené kryty způsobují vnikání vlhkosti.

Další montáž se provádí v opačném pořadí.

- Natlačit krytku.

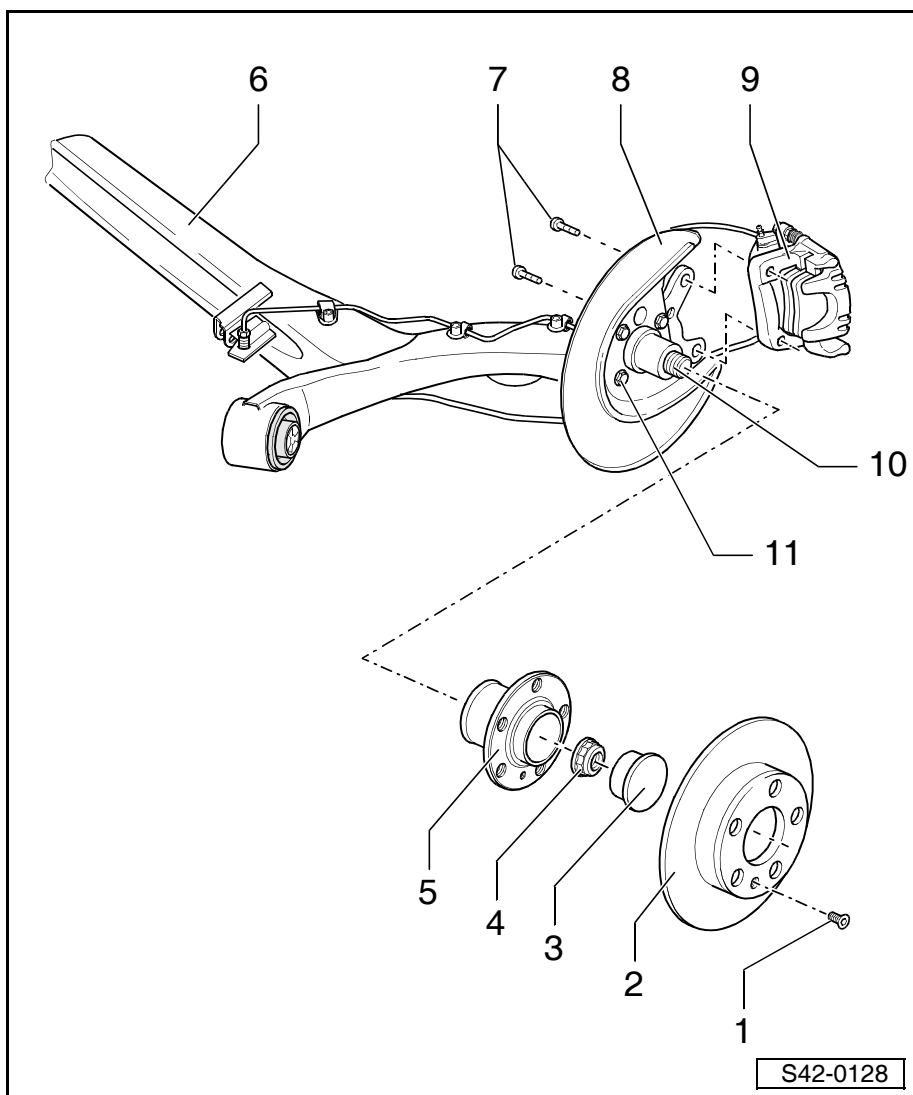
**Utahovací momenty:**

dvanáctihranná matice na čep nápravy	70 Nm +30°
◆ Montovat novou matici!	
brzdový buben na náboj kola	4 Nm
šrouby kola	120 Nm



## Montážní přehled uložení kola - kotoučová brzda

- 1 - Šroub s křížovou hlavou, 4 Nm
- 2 - Brzdový kotouč
- 3 - Krytka
  - vyměnit po každé demontáži
  - vytlačení a natlačení ⇒ **42-5** strana 4
- 4 - Dvanáctihránná matice, samojistná, 70 Nm a dále pootočit o 30°
  - vyměnit po každé demontáži
- 5 - Náboj kola s ložiskem kola
  - náboj kola a ložisko kola tvoří jednu součást; nevyžaduje údržbu; není možné ho opravovat
  - demontáž a montáž ⇒ **42-5** strana 4
  - přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů
- 6 - Náprava svařená
- 7 - Šroub s vnitřním šestihřtem, 30 Nm a dále pootočit o 30°
- 8 - Krycí plech
- 9 - Držák čelistí s třmenem brzd
- 10 - Čep nápravy
  - Rovnací práce nejsou dovoleny!
  - Dořezávání závitu není dovoleno!
  - demontáž a montáž ⇒ **42-5** strana 6
- 11 - Kombišroub, 30 Nm a dále pootočit o 90°
  - vyměnit po každé demontáži



## Demontáž a montáž náboje kola s ložiskem - kotoučová brzda

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

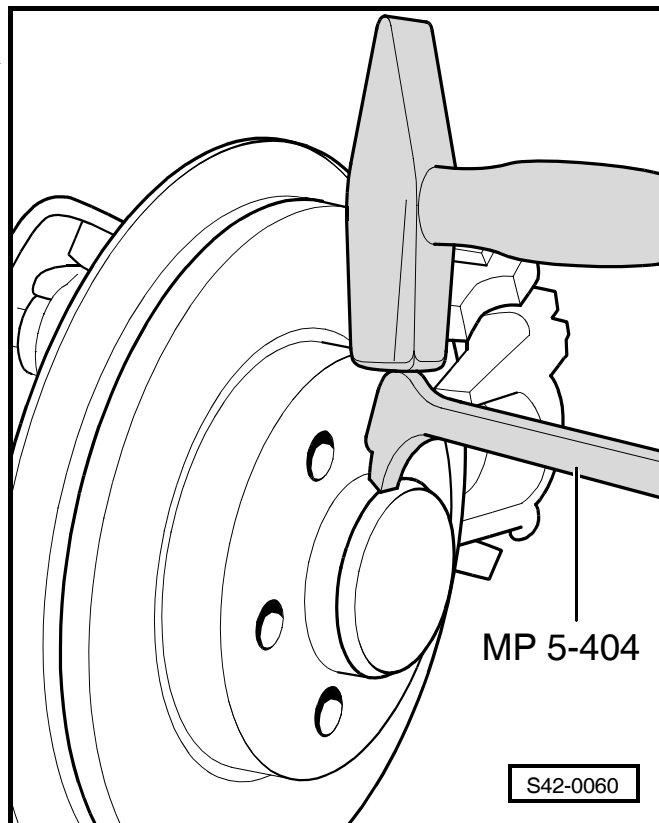
- ◆ Naražeč -MP 3-427-
- ◆ Stahovák víčka -MP 5-404-
- ◆ Momentový klíč (40...200 Nm), např. -V.A.G 1332-
- ◆ Momentový klíč (4...20 Nm), např. -V.A.G 1410-
- ◆ Momentový klíč s ukazatelem úhlu, např. - V.A.G 1756-

### Demontáž

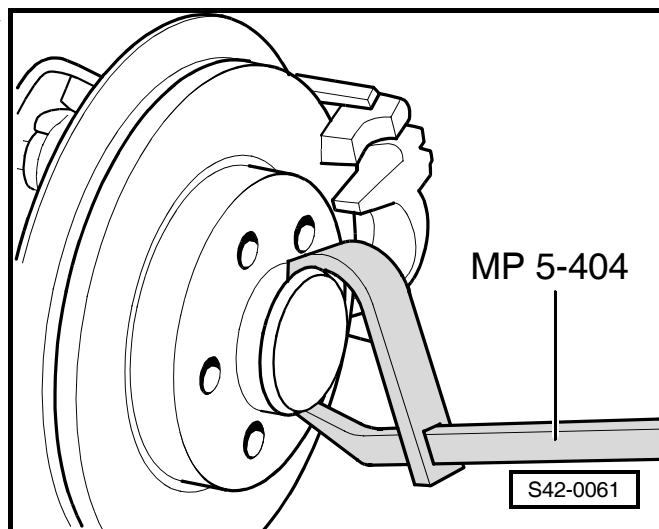
- Zvednout vozidlo.



- Demontovat zadní kolo.
- Uvolnit krytku z usazení lehkými údery na stahovák víčka. ►



- Vytáhnout krytku. ►

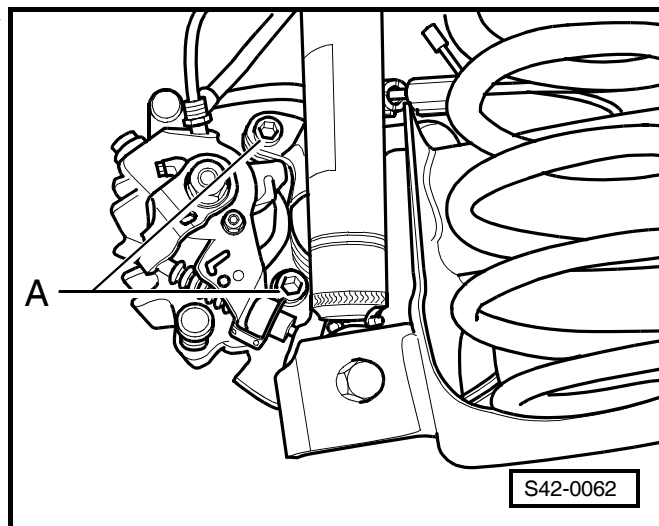


- Povolit šrouby -A- a zavěsit brzdový třmen pomocí drátu nebo podobně. ►

**i** **Upozornění**

*K demontáži brzdového třmenu není nutné vyšroubovat brzdovou hadici.*

- Vyšroubovat šroub s křížovou hlavou brzdového kotouče a sejmut brzdový kotouč.
- Vyšroubovat dvanáctihrannou matici.
- Stáhnout náboj kola s ložiskem z čepu nápravy.



### ⚠ Výstraha!

**Pozor u vozidel s ABS nepoškodit impulzní kroužek.**

### Montáž

- Opatrně nasadit náboj kola s ložiskem na čep nápravy až nadoraz.

### ⚠ Výstraha!

**Pozor u vozidel s ABS nepoškodit impulzní kroužek.**

### i Upozornění

- ♦ Náboj kola s ložiskem kola se nesmí vzpříčit na čepu nápravy.
- ♦ Použít novou dvanáctihrannou matici.
- ♦ Krytku vyměnit po každé demontáži.
- ♦ Poškozené kryty způsobují vnikání vlhkosti.

Další montáž se provádí v opačném pořadí.

- Natlačit krytku.

### Utahovací momenty:

držák čelistí s třmenem brzdy na svařenou nápravu	30 Nm +30°
dvanáctihranná matice na čep nápravy	70 Nm +30°
♦ Montovat novou matici!	
brzdový kotouč na náboj kola	4 Nm
šrouby kola	120 Nm

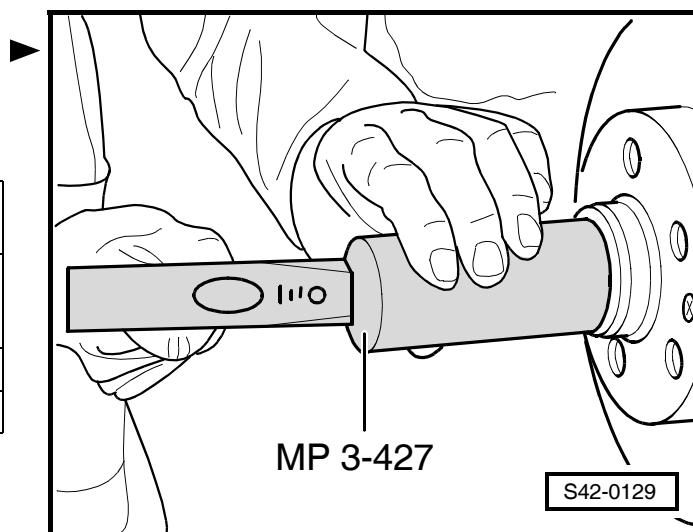
### Demontáž a montáž čepu nápravy

#### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Naražec -MP 3-427-
- ♦ Stahovák víčka -MP 5-404-
- ♦ Momentový klíč (40...200 Nm), např. -V.A.G 1332-
- ♦ Momentový klíč (4...20 Nm), např. -V.A.G 1410-
- ♦ Momentový klíč s ukazatelem úhlu, např. - V.A.G 1756-

Následující speciální nářadí a pomůcky jsou potřeba pouze u vozidel s bubnovými brzdami.

- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- (jen pro vozidla s ABS/ASR)
- ♦ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3-



- ◆ Zajišťovač brzdového pedálu, např. -V.A.G 1238 B- resp. přípravek -V.A.G 1869/2-
- ◆ Přístroj pro plnění a odvzdušňování brzd -ROMESS S15-
- ◆ Odvzdušňovací nádobka (běžná)
- ◆ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3



### Upozornění

- ◆ Rovnací práce na čepu nápravy nejsou dovoleny!
- ◆ Dořezávání závitu čepu nápravy není dovoleno!

### Demontáž a montáž čepu nápravy - bubnová brzda

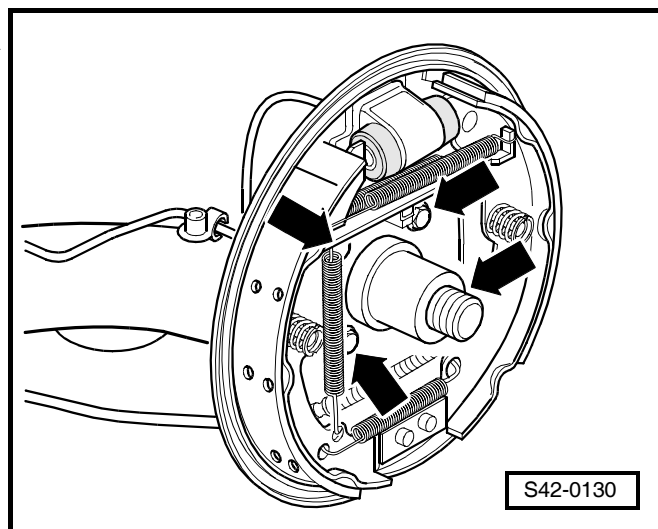
- Stažení náboje kola s ložiskem kola ⇒ **42-5** strana 1.
- Vyšroubovat šrouby -šipky-.
- Demontovat držák čelistí s čelistmi ⇒ Kap. 46-2.
- Sejmout čep nápravy.

Montáž se provádí v opačném pořadí.

- Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4.

### Utahovací momenty:

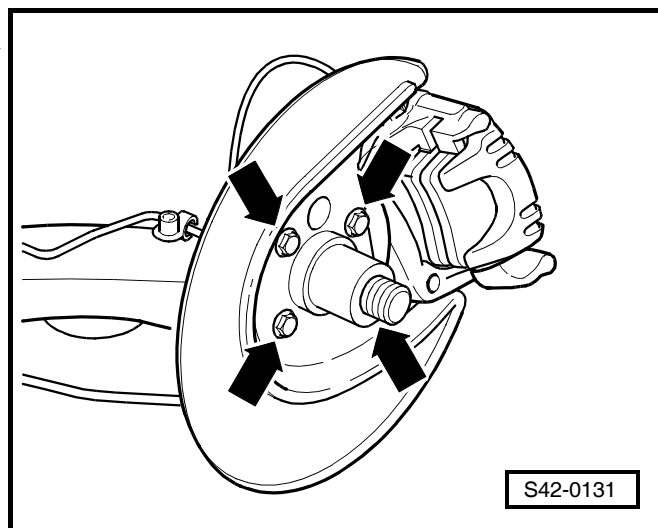
čep nápravy na svařenou nápravu	30 Nm + 90°
◆ Použít nové šrouby!	
dvanáctihranná matice na čep nápravy	70 Nm +30°
◆ Montovat novou matici!	
brzdový buben na náboj kola	4 Nm
brzdové vedení na brzdový váleček	14 Nm
šrouby kola	120 Nm



### Demontáž a montáž čepu nápravy - kotoučová brzda

- Stažení náboje kola s ložiskem kola ⇒ **42-5** strana 4.
- Vyšroubovat šrouby -šipky-.
- Odejmout krycí plech a čep nápravy.

Montáž se provádí v opačném pořadí.



**Utahovací momenty:**

čep nápravy na svařenou nápravu ♦ Použít nové šrouby!	30 Nm + 90°
dvanáctihránná matice na čep nápravy ♦ Montovat novou maticí!	70 Nm +30°
brzdový kotouč na náboj kola	4 Nm
držák čelistí s třmenem brzdy na svařenou nápravu	30 Nm +30°
šrouby kola	120 Nm

## 44 – Kola, ráfky, proměření vozidla

### 44-1 Kola, ráfky

Kombinace kol a ráfků ⇒ Kap. 00-4

Další informace nalezneme v návodu k obsluze.

#### Všeobecně

Z důvodu bezpečné jízdy nevyměňovat pneumatiky jednotlivě, nýbrž nejméně na jedné nápravě.

Pneumatiky s větší hloubkou profilu se montují vždy na zadní nápravu.

Doporučuje se montovat na všechna kola jen pneumatiky stejné značky, stejné konstrukce a stejného provedení profilu.

Při výměně ráfku kola nebo pneumatiky se musí vždy vyměnit i ventil.

Pneumatiky se montují tak, aby označení DOT bylo na vnější straně kola. U pneumatik se směrovým dezénem to platí jen pro levou stranu vozidla.

Jako rezervního kola se používá u pneumatiky se směrovým dezénem kolo pro pravou stranu vozidla.

## Diskové kolo

### Upozornění

Skutečný tvar ráfku a kryt kola nemusí být z důvodu změny dezénu shodný s vyobrazením.

#### 1 - Pneumatika

#### 2 - Ráfek

- 5J x 13, HZ 35
- 5J x 14, HZ 35
- 6J x 14, HZ 43
- 6J x 15, HZ 43

#### 3 - Šroub kola, 120 Nm

#### 4 - Kryt kola

- stáhnout demontážním háčkem ⇒ poz. 5

#### 5 - Demontážní háček

- součást sady náradí

#### 6 - Klíč na šrouby kol

- součást sady náradí

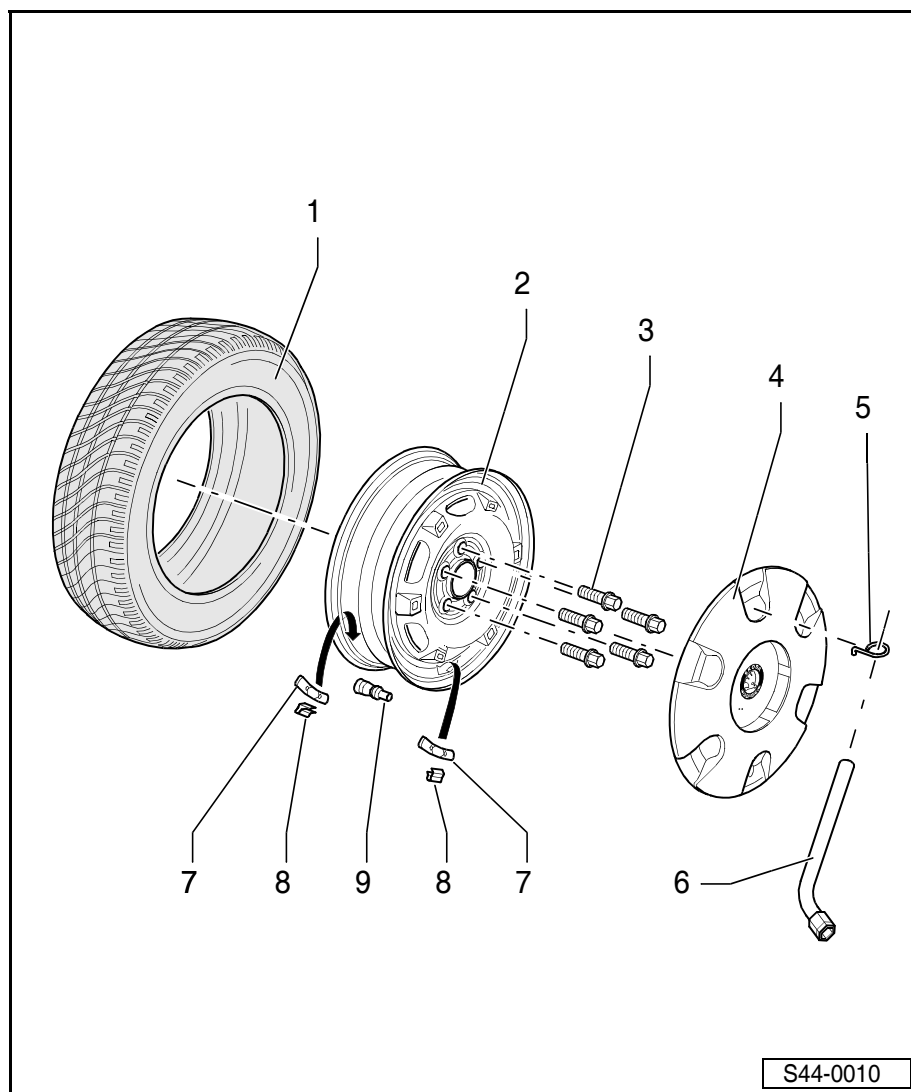
#### 7 - Vyvažovací závaží

- max. 60 g na ráfek

#### 8 - Perko vyvažovacího závaží

#### 9 - Ventil

- montovat jen ventily podle katalogu náhradních dílů



## Lité kolo

### Ráfek z lehkého kovu 6J x 14, HZ 43

#### Upozornění

Skutečný tvar ráfku z lehkého kovu a kryt kola nemusí být z důvodu změny dezénu shodný s vyobrazením.

- 1 - Pneumatika
- 2 - Ráfek z lehkého kovu
  - 6J x 14, HZ 43
- 3 - Bezpečnostní šroub kola, 120 Nm
- 4 - Krytka bezpečnostního šroubu kola
  - pro bezpečnostní šroub ⇒ poz. 3
  - stáhnout pomocí přípravku ⇒ poz. 5
- 5 - Přípravek
  - součást sady náradí
- 6 - Klíč na šrouby kol
- 7 - Adaptér pro bezpečnostní šroub kola
  - součást sady náradí
- 8 - Kryt středu kola
  - lze demontovat jen na demontovaném kole
  - demontáž a montáž

#### Upozornění

K demontáži nepoužívat demontážní háček ani jiný nástroj, např. šroubovák, neboť by se střed kola poškodil.

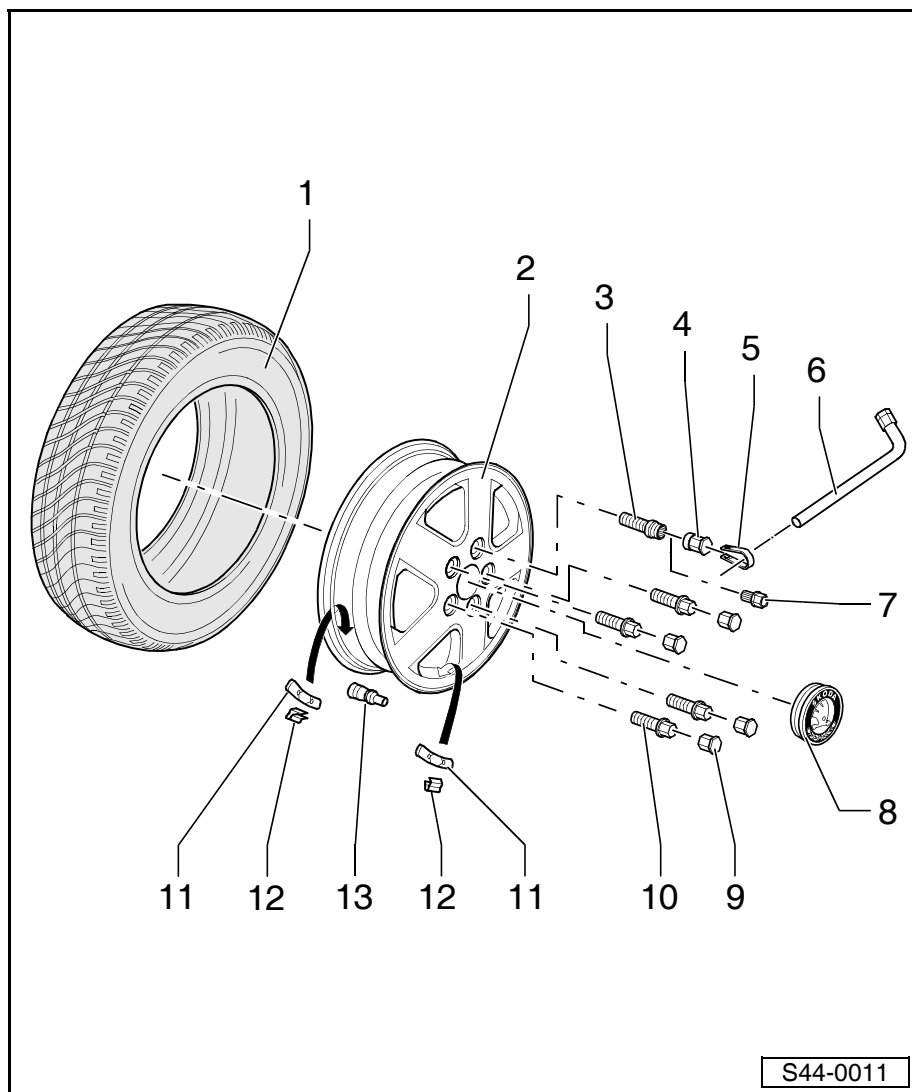
#### Demontáž:

Kryt středu kola lze vytlačit z vnitřní strany ráfku.

#### Montáž:

Kryt středu kola lze natlačit z vnější strany ráfku, slyšitelně zaskočí.

- 9 - Krytka šroubu kola
  - pro šrouby kola ⇒ poz. 10
  - stáhnout pomocí přípravku ⇒ poz. 5
- 10 - Šroub kola, 120 Nm
- 11 - Vyvažovací závaží
  - max. 60 g na ráfek
- 12 - Perko vyvažovacího závaží
- 13 - Ventil
  - montovat jen ventily podle katalogu náhradních dílů

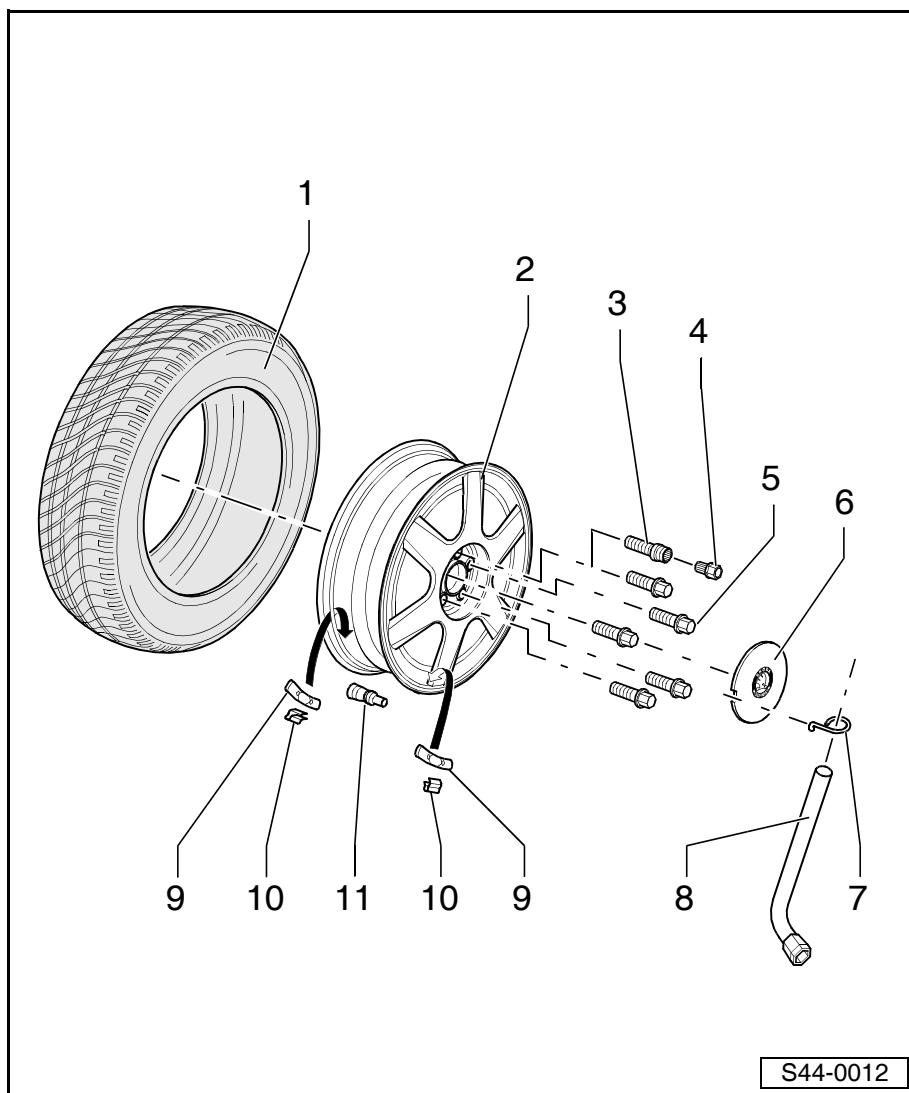


## Ráfek z lehkého kovu 6J x 15, HZ 43

**i** Upozornění

Skutečný tvar ráfku z lehkého kovu a kryt kola nemusí být z důvodu změny dezénu shodný s vyobrazením.

- 1 - Pneumatika
- 2 - Ráfek z lehkého kovu
  - 6J x 15, HZ 43
- 3 - Bezpečnostní šroub kola, 120 Nm
- 4 - Adaptér pro bezpečnostní šroub kola
  - součást sady nářadí
- 5 - Šroub kola, 120 Nm
- 6 - Kryt středu kola
  - stáhnout demontážním háčkem ⇒ poz. 7
- 7 - Demontážní háček
  - součást sady nářadí
- 8 - Klíč na šrouby kol
- 9 - Vyvažovací závaží
  - max. 60 g na ráfek
- 10 - Perko vyvažovacího závaží
- 11 - Ventil
  - montovat jen ventily podle katalogu náhradních dílů



S44-0012



## 44-2 Proměření vozidla

### Všeobecně

Vozidlo smí být proměřováno jen na zařízení, jehož používání bylo schváleno výrobcem vozidla.

Doporučuje se při každém proměření vozidla proměřit přední a zadní nápravu.

Jinak nemohou být zjištěny správné jízdní vlastnosti vozidla!



#### Upozornění

- ◆ *Proměrování vozidla se záměrně provádí až po ujetí 1000 až 2000 km, neboť teprve potom je proces usazování vinutých pružin ukončen.*
- ◆ *V průběhu proměrovacích úkonů by mělo být požadovaných hodnot dosaženo s co možná největší přesností.*

Nedodržení montážní polohy zadní nápravy a tím směru pohybu vozidla, se může projevit jako šikmo postavený volant.



#### Upozornění

- ◆ *Před demontáží volantu je třeba označit polohu volantu vůči hřídeli volantu.*
- ◆ *Tato poloha nesmí být měněna! Jinak by nebyla zaručena středová poloha hřebenové tyče!*
- ◆ *Hřídele volantů, které jsou dodávány jako náhradní díl, nemají vyznačenou středovou polohu. Její vyznačení je nutno provést až po proměření vozidla a následné zkušební jízdě.*
- ◆ *Vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP: Bude-li na těchto vozidlech přesazený volant, je potřebné nastavit nulovou hodnotu snímače úhlu natočení volantu -G85- ⇒ Kap. 45-9.*

**Vozidlo je nutné proměřit jestliže:**

- ◆ vykazuje nedostatky v jízdních vlastnostech
- ◆ je po nehodě a byly měněny díly
- ◆ došlo k demontáži dílů nápravy
- ◆ je na vozidle jednostranně sjetá pneumatika

Měněný díl přední nápravy	Potřeba proměření		Měněný díl zadní nápravy	Potřeba proměření	
	ano	ne		ano	ne
rameno přední nápravy	X		tlumič		X
hlava ložiska čepu kola	X		vinutá pružina		X
řídící tyč nebo hlava řídící tyče	X		kompletní zadní náprava	X	
převodka řízení	X				
nápravnice	X				
tlumičová jednotka resp. tlumič nebo vinutá pružina	X				
konzola nápravnice	X				
stabilizátor	X				

**Podmínky pro kontrolu**

- Zjištěn typ podvozku z datového štítku ⇒ Kap. 00-1.
- Bylo kontrolováno, případně opraveno, zavěšení a uložení kol, řízení a jeho díly na nedovolenou vůli a poškození.
- Byla provedena kontrola, případně korekce, nahuštění pneumatik ⇒ Servisní prohlídky a údržba resp. ⇒ štítek na víčku palivové nádrže.
- Byla provedena kontrola hloubky profilu pneumatik. Rozdíl mezi pravou a levou pneumatikou na téže nápravě může být maximálně 2 mm.
- Byla zkontrolována pohotovostní hmotnost vozidla podle dokladů k vozidlu.

**Pohotovostní hmotnost:**

Hmotnost vozidla s plnou palivovou nádrží, plnou nádobkou ostříkovačů, rezervním kolem, sadou nářadí, zvedákem a bez řidiče. Rezervní kolo, sada nářadí a zvedák se musí nacházet na místě předepsaném výrobcem.

- Vozidlo je vyrovnáno, několikrát propérováno a ustáleno.
- Žádná z pohyblivých částí proměřovacího zařízení určená k měření se nesmí v průběhu měření dostat do koncové polohy nebo na doraz.

**Velmi důležité!**

- Dbát na předpisovou přípravu a seřízení proměřovacího zařízení; se zařízením pracovat podle návodu k obsluze!

Je také možno požádat výrobce proměřovacího zařízení o instruktaž.

Je možné, že se plošiny a počítač pro proměření nápravy v průběhu doby odchylojí od původního nivo-lačního nastavení.

**V rámci údržby, nejméně však jedenkrát ročně (resp. podle pokynů výrobce v návodu k obsluze), by měly být plošiny a počítač pro proměření náprav kontrolovány a případně nastaveny!**

**S těmito velice citlivými přístroji je nutno zacházet pečlivě a svědomitě!**

## Příprava na proměření

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Zajišťovač brzdového pedálu, např. -V.A.G 1238/B- příp. -V.A.G 1869/2-
- ◆ Vložka otevřeného klíče OK 22, např. -V.A.G 1332/12-
- ◆ Zařízení pro proměření náprav
- ◆ Závaží, např. pytle s pískem o hmotnosti asi 10 kg

Aby nedošlo ke zkreslení výsledků měření, musí se nejprve provést kompenzace (vyrovnání) čelního házení ráfku. Jinak je výsledek měření padělán.

**Bez provedení kompenzace čelního házení nelze správně nastavit sbíhavost kol!**

Dbejte pokynů výrobce zařízení pro proměření náprav.

- Provést kompenzaci čelního házení ráfku.
- Vozidlo spustit na zem a propérovat.
- Zajistit brzdový pedál pomocí zajišťovače brzdového pedálu, např. - V.A.G 1238/B- příp. -V.A.G 1869/2-.

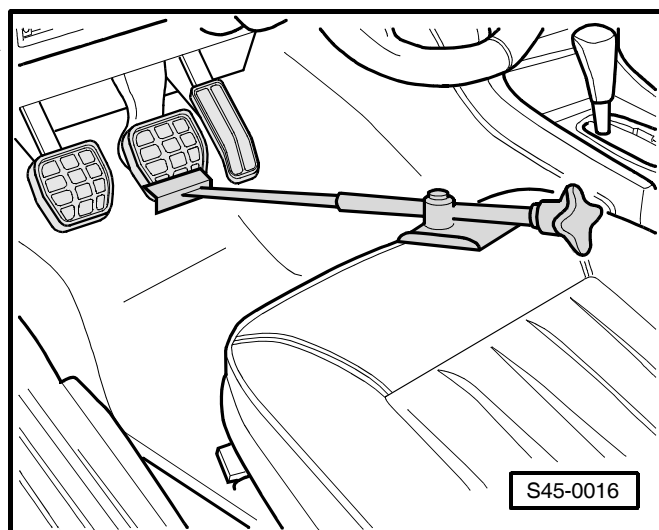
### Přehled pracovních úkonů pro proměření vozidla

#### Nutno dodržet následující posloupnost pracovních úkonů!

- 1 - Zjistit druh podvozku, který je na vozidle. Tuto informaci lze zjistit z datového štítku ⇒ Kap. 00-1
- 2 - Zkontrolovat, případně vyrovnat odklon kol na přední nápravě ⇒ **44-2** strana 4
- 3 - Zkontrolovat odklon kol na zadní nápravě ⇒ **44-2** strana 5
- 4 - Zkontrolovat sbíhavost kol na zadní nápravě ⇒ **44-2** strana 5
- 5 - Zkontrolovat, případně nastavit sbíhavost kol na přední nápravě ⇒ **44-2** strana 5

#### Vždy platí!

Jestliže leží naměřená hodnota mimo toleranci, je nutno před započítím nastavování zkontrolovat příčný sklon vozidla ⇒ **44-2** strana 4.



## Značení podvozku

⇒ Kap. 00-1

## Požadované hodnoty pro proměření vozidla

- ◆ Požadovaná hodnota - přední náprava ⇒ Kap. 00-1
- ◆ Požadovaná hodnota - zadní náprava ⇒ Kap. 00-1

## Kontrola příčného sklonu vozidla

**Příčný sklon vozidla: „nulová poloha“**

**Jestliže leží naměřené hodnoty mimo toleranci požadovaných hodnot pro přední a zadní nápravu ⇒ Kap. 00-1, může to být způsobeno tím, že vozidlo stojí šikmo.**

Vozidla s řízením na pravé straně nebo např. vozidla s automatickou převodovkou mohou stát trochu šikmo.

Je to normální stav způsobený polohou agregátu a s tím spojeným rozmístěním hmotností.

- Vozidlo několikrát propérovat a nechat ustálit.

### Upozornění

*Měření míry -a- provádět jen na zadní nápravě.*

Změřit míru -a- na levé a pravé straně vozidla.

$a_{\text{vlevo}}$  - levá strana vozidla

$a_{\text{vpravo}}$  - pravá strana vozidla

$\alpha = 90^\circ$

- Vzájemně porovnat míry  $a_{\text{vlevo}}$  a  $a_{\text{vpravo}}$ .

Rozdíl mezi mírou  $a_{\text{vlevo}}$  a  $a_{\text{vpravo}}$  nesmí přesahovat  $\pm 5,0$  mm.

- Zkorigovat odchylky větší, než je povolená tolerance  $\pm 5,0$  mm.

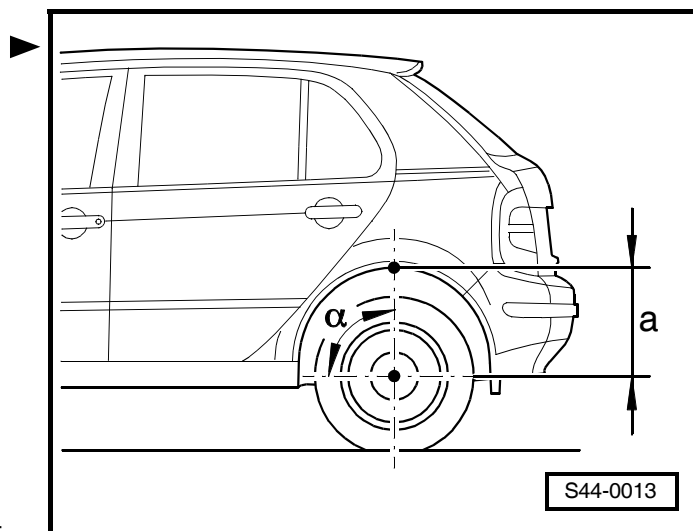
Je-li tolerance překročena směrem nahoru, např. +8,0 mm, je potřeba rozdíl zkorigovat na zadní nápravě vložením břemena do zavazadlového prostoru na příslušnou stranu.

Je-li tolerance překročena směrem dolů, např. -8,0 mm, je potřeba rozdíl zkorigovat na přední nápravě položením břemena do motorového prostoru na tlumičovou jednotku na příslušné straně.

Jako břemeno je vhodné používat např. pytle s pískem po 10 kg.

## Kontrola, popřípadě vyrovnaní odklonu kola na přední nápravě

Odklon kola nelze nastavovat, nýbrž ho lze jen vyrovnat.



Jestliže leží hodnoty mimo toleranci, je potřeba nejdřív zkontrolovat, případně vyrovnat příčný sklon vozidla  
⇒ **44-2** strana 1.

Odklon kola je možno v rámci tolerančního pole stejnoměrně vyrovnat posunem konzol nápravnice.

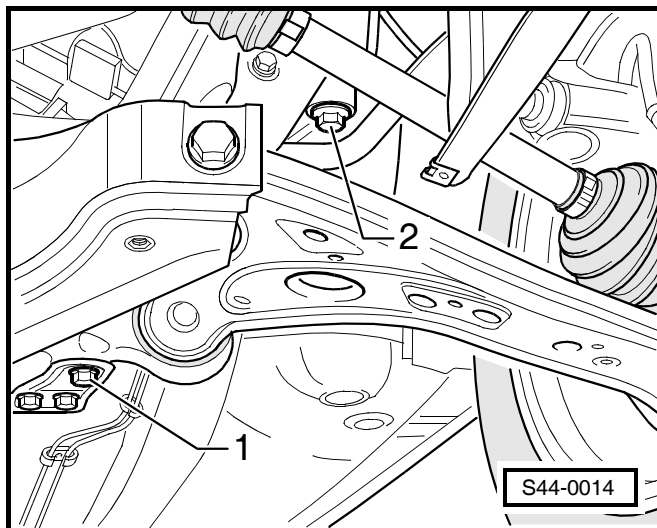
- Povolit šrouby -1- a -2-.
- Posunout konzolu nápravnice natolik, aby byl odklon kola na obou stranách stejný.
- Zkontrolovat následně úhel záklonu.

**Úhel záklonu se může posunutím konzoly nápravnice změnit.**

- Utáhnout konzolu nápravnice novými šrouby.

#### Utahovací moment:

konzola nápravnice na karoserii	70 Nm a dále pootočit o 90°
◆ Použít nové šrouby!	



### Kontrola odklonu kola na zadní nápravě

Odklon kol na zadní nápravě nelze nastavovat.

Jestliže leží hodnoty mimo toleranci, je potřeba nejdřív zkontrolovat, případně vyrovnat příčný sklon vozidla  
⇒ **44-2** strana 1.

Leží-li naměřené hodnoty stále mimo toleranci, je nutno zkontrolovat, zda těleso nápravy není poškozeno a případně ho vyměnit.

### Kontrola sbíhavosti kol na zadní nápravě

Sbíhavost kol zadní nápravy nelze nastavovat.

Jestliže leží hodnoty mimo toleranci, je potřeba nejdřív zkontrolovat, případně vyrovnat příčný sklon vozidla  
⇒ **44-2** strana 1.

Leží-li naměřené hodnoty stále mimo toleranci, je nutno zkontrolovat, zda těleso nápravy není poškozeno a případně ho vyměnit.

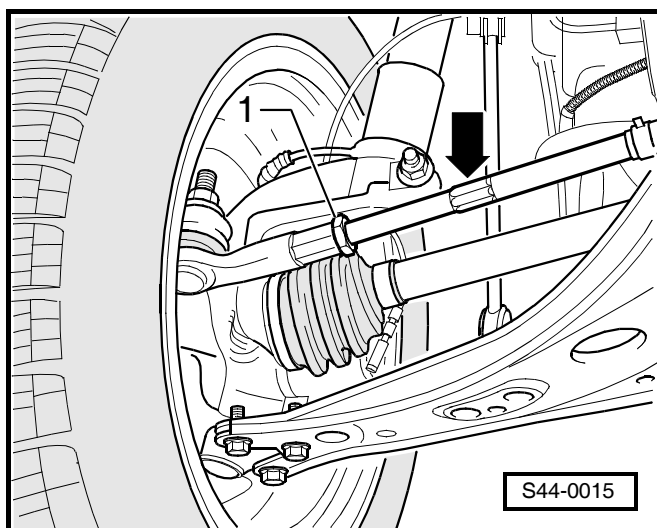
### Kontrola, příp. nastavení sbíhavosti kol na přední nápravě

Jestliže leží hodnoty mimo toleranci, je potřeba nejdřív zkontrolovat, případně vyrovnat příčný sklon vozidla  
⇒ **44-2** strana 1.

- Povolit kontramatici -1-.
- Nastavit sbíhavost natočením levé, případně pravé řídicí tyče (nebo obou).

Montážní klíč nasadit na šestihran -šipka-.

**Dbát na to, aby po natočení řídicích tyčí nezůstaly přetočené nebo zkroucené manžety!**



Zkroucené nebo přetočené manžety se velmi rychle zničí.

- Dotáhnout kontramatici -1- (50 Nm) a překontrolovat sbíhavost.

Může se stát, že po dotažení kontramaticy -1- se nastavená hodnota nepatrně změní.

Tato hodnota však musí ležet v tolerančním poli požadované hodnoty. Jestliže tomu tak není, je nutno provést nastavení sbíhavosti ještě jednou.

## Kontrola vyjždování kola vlevo a vpravo

Tuto kontrolu je potřeba provádět jen tehdy, jestliže:

- ♦ se levý a pravý doraz, vycházejí ze středu řízení, liší o víc než 2°;
- ♦ na některém z dorazů dochází ke styku pneumatiky s díly přední nápravy nebo karoserie;
- ♦ je průměr zatáčení vlevo odlišný od průměru zatáčení vpravo

Vzdálenost mezi díly přední nápravy a pneumatikou -šipka- musí být při otočení volantu až nadoraz na obou stranách stejná.

Jestliže vzdálenost není stejná, je možno ji zkorigovat natočením levé a pravé řídicí tyče.

### Příklad:

Vzdálenost mezi díly přední nápravy a pneumatikou vpravo je menší než vlevo.

- Povolit kontramaticy na řídicích tyčích.
- Natočit levou řídicí tyč (vyšroubovat ji o něco z hlavy řídicí tyče).
- Natočit pravou řídicí tyč (o stejnou vzdálenost ji do hlavy řídicí tyče zašroubovat).
- Zkontrolovat celkovou sbíhavost.

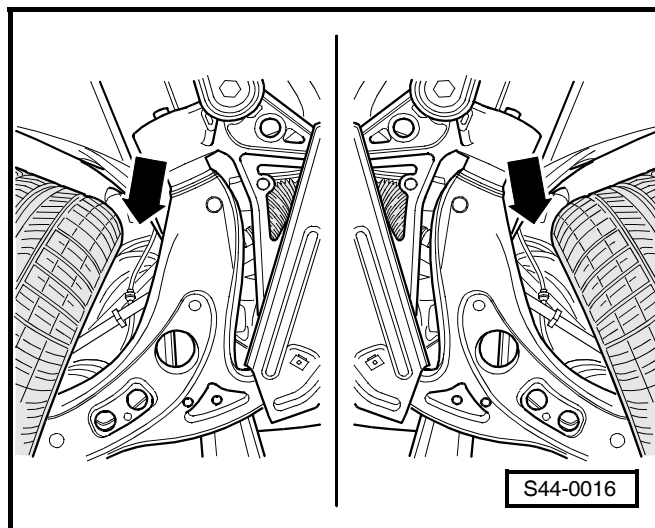
**Po ukončení nastavování musí celková sbíhavost vyhovovat předepsané požadované hodnotě!**

- Dotáhnout kontramaticy ( 50 Nm).

Může se stát, že po dotažení kontramatic se nastavená hodnota nepatrně změní.

Tato hodnota však musí ležet v tolerančním poli požadované hodnoty. Jestliže tomu tak není, je nutno provést nastavení celkové sbíhavosti ještě jednou.

**Dbát na to, aby po natočení řídicích tyčí nezůstaly přetočené nebo zkroucené manžety!**



## Zjištění odchytky běhu zadní nápravy od přímého směru výpočtem



### Upozornění

Níže uvedené hodnoty slouží jen jako názorný příklad pro provádění výpočtu.

- Mají-li obě hodnoty sbíhavosti stejné znaménko (++) nebo (--), odečte se menší hodnota od větší a výsledek se vydělí dvěma.

**Hodnota sbíhavosti LZ kola**

+15'

**Hodnota sbíhavosti PZ kola**

+5'

$$15' - 5' = 10'$$

$$10' : 2 = 5'$$

Odchytka běhu zadní nápravy od přímého směru = 5'

- Mají-li hodnoty sbíhavosti rozdílná znaménka (+/-), sečtou se a výsledek se vydělí dvěma.

**Hodnota sbíhavosti LZ kola**

+15'

**Hodnota sbíhavosti PZ kola**

-5'

$$15' + 5' = 20'$$

$$20' : 2 = 10'$$

Odchytko běhu zadní nápravy od přímého směru = 10'

Příslušný výsledek je skutečnou odchytkou běhu zadní nápravy od podélné osy vozidla.



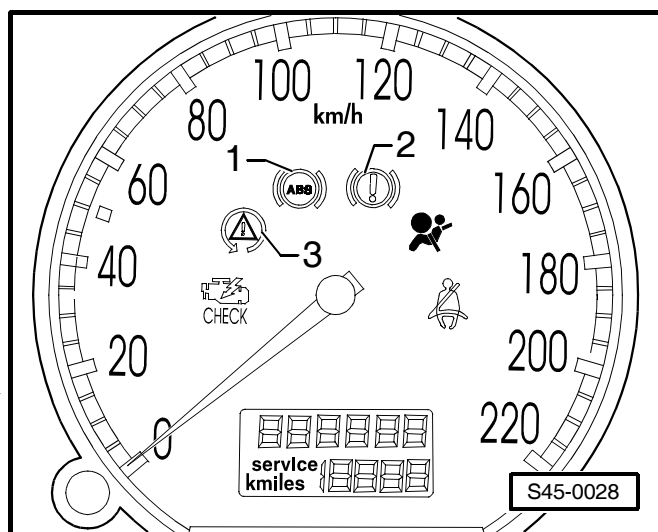


## 45 – Antiblokovací systém

### 45-1 Antiblokovací systém (ABS) BOSCH 5.7

#### Bezpečnostní opatření, základy vyhledávání závad a oprav ABS, ABS/EDS/ASR a ABS/EDS/ASR/ESP BOSCH 5.7

- ◆ ABS a ABS/EDS/ASR patří k bezpečnostním systémům vozidla; práce na nich vyžadují odbornou znalost systému.
- ◆ Závady jsou signalizovány rozsvícením kontrolky ABS -K47- (-1-), červené kontrolky ruční brzdý/hladiny brzdové kapaliny -K7- (-2-) a kontrolky ASR -K86- příp. ESP -K155- (-3-). Určité závady lze zjistit teprve po překročení minimální rychlosti 20 km/h (provést zkušební jízdu).
- ◆ Jestliže nesvítí kontrolka ABS -K47- a kontrolka ruční brzdý/hladiny brzdové kapaliny -K7- a přesto nejsou brzdý plně funkční, je třeba hledat závadu v běžném brzdovém systému ⇒ Kap. 46-1 a ⇒ Kap. 47-1.
- ◆ Pokyny k odstraňování závad ⇒ Příručka techniky servisních služeb.



#### Pokyny k opravářským pracím na ABS, ABS/EDS/ASR a ABS/EDS/ASR/ESP BOSCH 5.7

- ◆ Před započítím prací na systémech ABS musí být přečtena paměť závad, aby byly závady zjištěny a mohlo se provést jejich cílené vyhledávání.
- ◆ Svorkovnice rozpojovat pouze při vypnutém zapalování.
- ◆ Před započítím prací na systémech ABS je třeba vypnout zapalování a odpojit ukostřovací kabel. U vozidel s kódovaným autorádiem dbát na kódování, případně si ho vyžádat.
- ◆ Svářecí práce pomocí elektrického svářečského přístroje mohou mít vliv na systém ABS, ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP.
- ◆ Připojení akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- ◆ Před započítím svářecích prací elektrickou svářečkou:
  - Odpojit svorku od záporného pólu akumulátoru a záporný pól akumulátoru zakrýt.
  - Spojit ukostřovací kabel elektrické svářečky přímo se svařovaným dílem. Mezi ukostřovacím kabelem a svařovaným dílem se nesmějí nacházet žádné elektricky izolované díly.
  - Svářecí elektroda a kostření svářečky se nesmí dostat do styku s elektrickými vodiči nebo s řídicími jednotkami.

- ◆ S vozidlem s odpojenou řídicí jednotkou není dovoleno jezdit.
- ◆ Při provádění prací na antiblokovacím systému je třeba dodržovat úzkostlivou čistotu, v žádném případě se nesmějí používat prostředky obsahující minerální oleje, jako např. oleje, tuky atd.
- ◆ Spoje a jejich okolí je třeba před rozpojením pečlivě očistit, nelze ale používat agresivní čisticí prostředky, jako např. prostředek na čištění brzd, benzin, ředidla nebo podobné.
- ◆ Demontované díly pokládat na čistou podložku a přikrývat je.
- ◆ Otevřené součásti pečlivě zakrýt, příp. zavřít, jestliže nelze opravu bezprostředně dokončit (použitím zálepky z opravárenské sady 1H0 698 311 A).
- ◆ Nepoužívat hadry, které uvolňují vlákna.
- ◆ Náhradní díly vyjímat z obalů teprve těsně před montáží.
- ◆ Používat jen originálně zabalené náhradní díly.
- ◆ Při otevřeném systému nemanipulovat se stlačeným vzduchem a vozidlem nepopojíždět.
- ◆ Dbát na to, aby brzdová kapalina nenatekla do svorkovnic.
- ◆ Při manipulaci s brzdovou kapalinou je třeba dbát na platné předpisy ⇒ Kap. 47-4.
- ◆ Po provedení prací, které vyžadují otevření brzdového systému, je třeba odvědnout brzdovou soustavu pomocí -plnicího a odvědnovacího přístroje-, např. -ROMESS S15- ⇒ Kap. 47-4.
- ◆ Při následné zkušební jízdě zajistit, aby alespoň jednou proběhlo regulované brzdění (pulzování brzdového pedálu musí být citelné).

## Potřebné technické informace

- ◆ pořadač: „Elektrická schémata, Hledání závad, Montážní místa“
- ◆ Dílenská učební pomůcka ABS příp. ESP
- ◆ Příručka techniky servisních služeb

## 45-2 Rozlišovací znaky systému ABS BOSCH 5.7

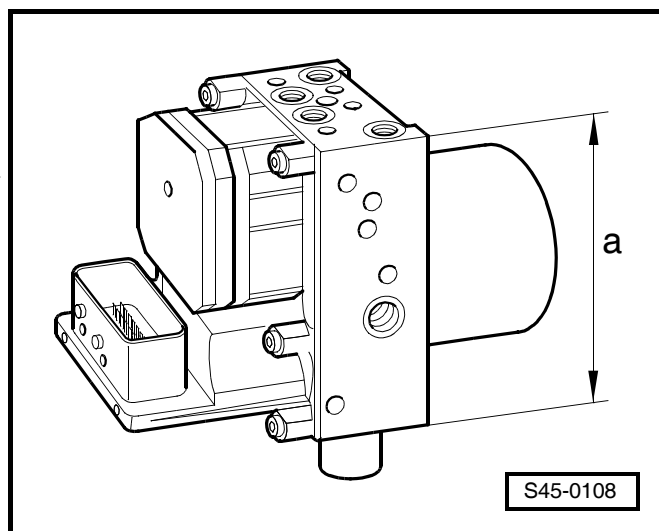
### Všeobecné pokyny

- ◆ ABS zabraňuje blokování kol při brzdění vyvolaném řidičem.
- ◆ Elektronická uzávěrka diferenciálu (EDS) je pomůckou při rozjezdu. Elektronicky řízeným brzděním protáčejícího se hnaného kola se vytvoří podpůrný okamžik pro diferenciál. Výkon motoru je tak kolem v záběru v důsledku lepší přilnavosti lépe využit. Toto platí také pro couvání.
- ◆ Regulace prokluzu poháněných kol (ASR) zabraňuje omezením výkonu motoru prokluzování poháněných kol při přidání plynu. To je možné v celém rozsahu rychlostí. EDS a ASR se po celou dobu zrychlení vozidla vzájemně podporují.
- ◆ Elektronický stabilizační program (ESP) je schopen rozpoznat kritické jízdní stavy vozidla a dokáže vozidlo vhodným přibrzdováním jednotlivých kol a zásahem do řízení motoru stabilizovat. Děje se tak nezávisle na ovládní brzdového pedálu a pedálu akcelerace.
- ◆ ESP pracuje v celém rychlostním rozsahu. Jestliže se nachází ESP v regulačním provozu, tak začne blikat kontrolka ESP 3x za sekundu.
- ◆ Konstrukce a funkce ESP je popsána v Dílenské učební pomůce č. 42.
- ◆ Brzdový systém je diagonálně rozdělen. Posilování brzd probíhá pneumaticky díky vakuovému posilovači brzd.
- ◆ Vozidla s ABS, ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP nemají mechanický zátěžový regulátor. Speciálně přizpůsobený software v řídicí jednotce, elektronické rozdělování brzdné síly (EBV), přebírá regulaci brzdné síly na zadní nápravě.
- ◆ Hydraulické čerpadlo -V39-, hydraulická jednotka ABS -N55- a řídicí jednotka ABS -J104- tvoří hydraulickou řídicí jednotku.
- ◆ Nové řídicí jednotky ze skladu náhradních dílů nejsou kódované. Po montáži je třeba je nakódovat  
⇒ Kap. 45-6.

### Poznávací znaky

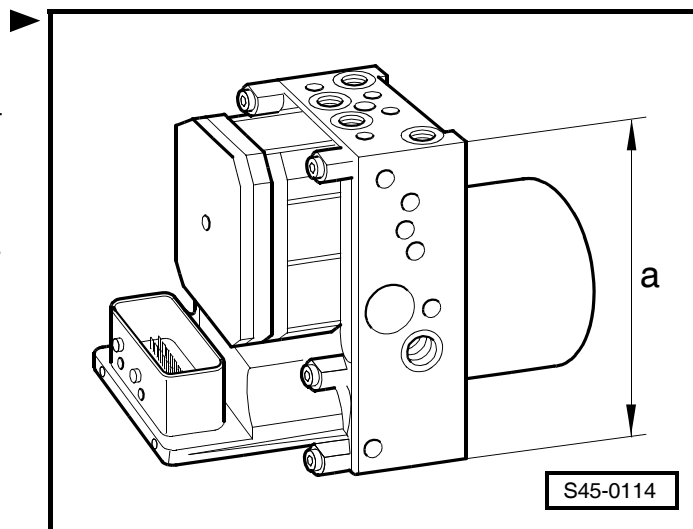
#### ABS BOSCH 5.7

- ◆ Míra -a-: 102 mm
- ◆ 8 ochranných krytů ventilů: viditelné po demontáži řídicí jednotky od hydraulické jednotky ⇒ Kap. 45-13.
- ◆ Identifikace řídicích jednotek: verze řídicí jednotky se zobrazí na displeji -V.A.G 1552-. K tomu zvolit funkci 01 „Výzva k výpisu verze řídicí jednotky“ ⇒ Kap. 45-4.
- ◆ Přehled použitých funkcí ⇒ Kap. 45-4.

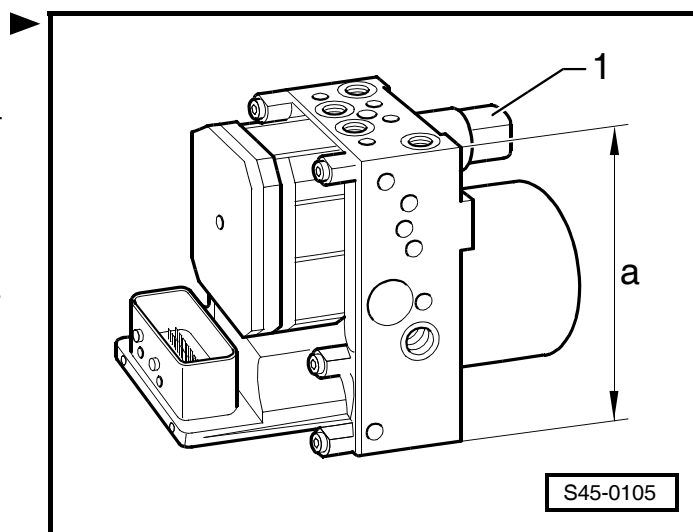


**ABS/EDS/ASR BOSCH 5.7**

- ♦ Míra -a-: 127 mm
- ♦ 12 ochranných krytů ventilů: viditelné po demontáži řídicí jednotky od hydraulické jednotky ⇒ Kap. 45-13.
- ♦ Identifikace řídicích jednotek: verze řídicí jednotky se zobrazí na displeji -V.A.G 1552-. K tomu zvolit funkci 01 „Výzva k výpisu verze řídicí jednotky“ ⇒ Kap. 45-4.
- ♦ Přehled použitých funkcí ⇒ Kap. 45-4.

**ABS/EDS/ASR/ESP BOSCH 5.7**

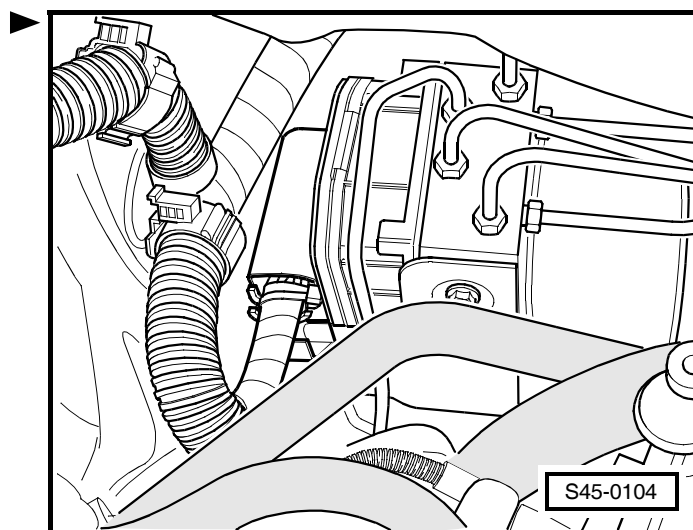
- ♦ Míra -a-: 130 mm
- ♦ 12 ochranných krytů ventilů: viditelné po demontáži řídicí jednotky od hydraulické jednotky ⇒ Kap. 45-13.
- ♦ Snímač -1- tlaku brzdové kapaliny -G201- (-1-)
- ♦ Identifikace řídicích jednotek: verze řídicí jednotky se zobrazí na displeji -V.A.G 1552-. K tomu zvolit funkci 01 „Výzva k výpisu verze řídicí jednotky“ ⇒ Kap. 45-4.
- ♦ Přehled použitých funkcí ⇒ Kap. 45-4.

**Montážní poloha ABS, ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP BOSCH 5.7**

V motorovém prostoru, vpravo na postranici motorového prostoru



**i** **Upozornění**

Na obrázku je znázorněna hydraulická řídicí jednotka ABS příp. ABS/EDS/ASR.



## 45-3 Funkce vlastní diagnostiky

Všechny řídicí jednotky jsou propojeny dvěma datovými vedeními CAN-BUS. Proto je třeba před zahájením vyhledávání závad přečíst paměti závad všech namontovaných řídicích jednotek ve vozidle.

K tomu je třeba zvolit „Automatický průběh kontroly“, funkce  . Přitom je třeba překontrolovat, jestli náhodou nemá nějaká uložená závada vliv na systém ABS.

42pólová řídicí jednotka ABS -J104 - tvoří s hydraulickou jednotkou jednu kompaktní jednotku. Tato se nachází v motorovém prostoru vpravo. Řídicí jednotka je vybavena pamětí závad. Diagnostická zásuvka pro vlastní diagnostiku se nachází vlevo od odkládací schránky řidiče.

Vlastní diagnostika se vztahuje na elektrické a elektronické části ABS, tzn., že budou rozpoznány závady elektrického propojení k řídicí jednotce (např. přerušení ke snímači otáček).

Řídicí jednotka rozpozná závady během provozu vozidla a uloží je do trvalé paměti. V ní zůstanou záznamy uchovány i při výpadku napětí akumulátoru.

Sporadicky (ojediněle) se vyskytující závady budou také rozpoznány a uloženy do paměti. Nevyskytnou-li se po 40 startů a rozjezdů vozidla, jsou z paměti řídicí jednotky vymazány (s výjimkou závady „Vadná řídicí jednotka“).

Po zapnutí zapalování se rozsvítí kontrolka ABS -K47-, červená kontrolka ruční brzdy/hladiny brzdové kapaliny -K7- a kontrolka ASR -K86- příp. kontrolka ESP -K155- po dobu asi 2 sekund.

V této době probíhá v řídicí jednotce kontrolní pochod (samokontrola) sestávající z následujících částí:

- ◆ kontrola napájecího napětí, min. 11,0 V
- ◆ kontrola řídicí jednotky včetně cívek ventilů
- ◆ elektrická kontrola snímačů otáček; úplně je dokončena teprve po dosažení rychlosti 20 km/h
- ◆ kontrola kódování řídicí jednotky
- ◆ kontrola elektromotoru hydraulického čerpadla

Před zahájením vyhledávání závad je třeba vždy provést vlastní diagnostiku a přečíst pomocí diagnostického přístroje -V.A.G 1552- uložené informace.

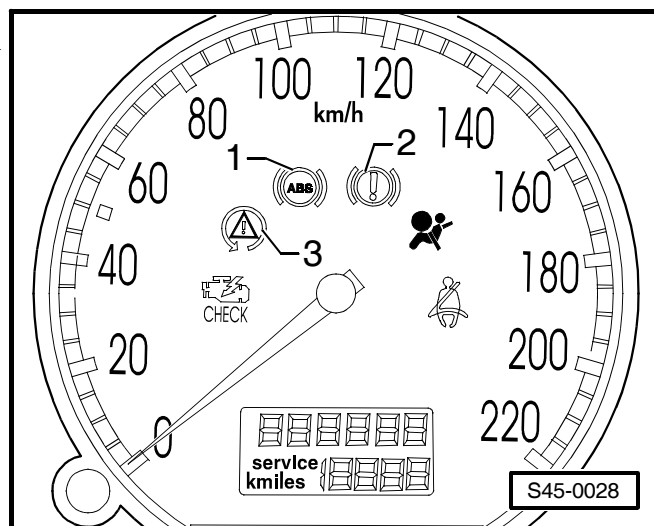


### Upozornění

- ◆ *Následující popis se vztahuje pouze na diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s aktuální programovou kartou.*
- ◆ *Použití diagnostického přístroje -V.A.G 1551- s integrovanou tiskárnou je podobné. Nepatrná odchylka zobrazení na displeji je možná.*

## Indikace závad kontrolkami -K47-, -K7- a -K86- příp. -K155 -

- ◆ Nezasne-li kontrolka ABS -K47- (-1-) po zapnutí zapalování a skončení samokontroly, mohou být příčiny závad následující:
  - a - Napájecí napětí je nižší než 11 V.
  - b - Závada v systému ABS. Vyskytne-li se závada na ABS, systém ABS se odpojí, přičemž běžný brzdový systém zůstává plně funkční.
  - c - Po posledním startu vozidla se vyskytla závada snímače otáček (sporadická). V případě závady snímače otáček, zhasne kontrolka ABS automaticky po nastartování vozidla a rychlosti nad 20 km/h.
  - d - Spojení od panelu přístrojů k řídicí jednotce ABS -J104- je přerušeno ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.
  - e - Panel přístrojů je vadný.
- ◆ Zhasne-li kontrolka ABS, ale kontrolka ruční brzdy/hladiny brzdové kapaliny -K7- (-2-) svítí dál, mohou být příčiny závad následující:
  - a - Je zatažená ruční brzda.
  - b - Stav hladiny brzdové kapaliny je příliš nízký.
  - c - Závada v kabelovém vedení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.
- ◆ Nezasne-li kontrolka ABS -1-, ani kontrolka ruční brzdy/hladiny brzdové kapaliny -K7- (-2-), pak došlo k výpadku ABS a EBV elektronického omezovače brzdového účinku zadních kol.
- ◆ Zhasne-li kontrolka ABS a kontrolka brzdového systému, ale kontrolka ASR -K86- příp. ESP -K155- (-3-) zůstane svítit, mohou být příčiny závad následující:
  - a - Závada se týká pouze ASR příp. ESP.
  - b - ASR je tlačítkem ASR -E132- příp. ESP tlačítkem ASR/ESP - E256- vypnuté.
  - c - ASR příp. ESP je v regulačním rozsahu (rytmus blikání 3x za sekundu)
  - d - Zkrat na plus v tlačítku -E132- příp. v tlačítku ASR/ESP -E256- (kontrolka asi po 5 minutách zhasne).



## Na vozidle s ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP nefunguje funkce EDS

### Závada: „Na vozidle nefunguje funkce EDS“

U této závady je možnou příčinou špatné nastavení nebo nefunkčnost spínače brzdových světel ⇒ Kap. 45-7, Načtení bloku naměřených hodnot, Číslo zobrazované skupiny 002 a 004.

## 45-4 Provedení vlastní diagnostiky

### Podmínky pro kontrolu

- Předepsaná velikost pneumatik na všech kolech; nastavit všechny pneumatiky předepsaným tlakem.
- Standardní brzdový systém s brzdovým spínačem a brzdovými světly v pořádku.
- Těsné hydraulické přípoje a vedení (vizuální kontrola hydraulické jednotky, brzdových třmenů, brzdových válečků, tandemového hlavního válce).
- Ložiska kol a vůle ložisek v pořádku.
- Řídicí jednotka s hydraulickou jednotkou je správně sešroubována.
- Svorkovnice na řídicí jednotce ABS - J104- správně zapojena a zajištěna.
- Zkontrolovat zapojení a zajištění svorkovnic systému ABS.
- Všechny pojistky jsou podle elektrického schématu v pořádku.
- Napětí akumulátoru je minimálně 11 V.

### Připojení diagnostického přístroje -V.A.G 1552- a zadání funkce

#### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3-, -V.A.G 1551/3A-, -V.A.G 1551/3B- nebo -V.A.G 1551/3C-

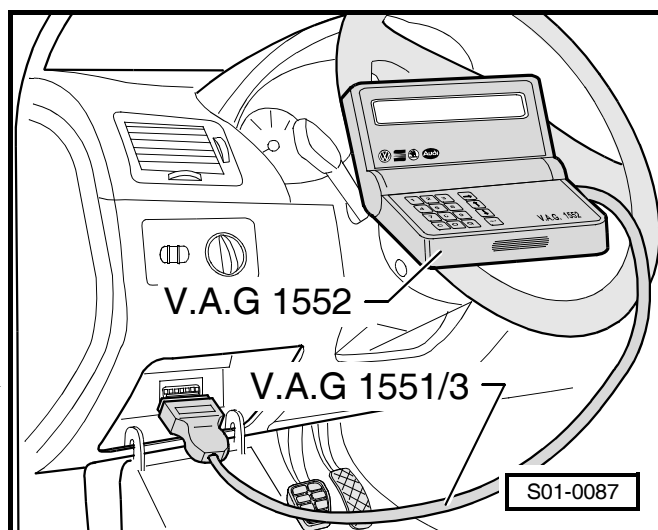


#### Upozornění

- ◆ *Během vlastní diagnostiky je v řídicí jednotce vypnuta funkce ABS.*
- ◆ *Během vlastní diagnostiky svítí kontrolky -K47-, -K7- a -K86/K155-.*

Diagnostická zásuvka se nachází vlevo vedle úložného prostoru na straně řidiče.

- Připojit diagnostický přístroj - V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3-.
- Zapnout zapalování.



### Výzva k výpisu verze řídicí jednotky

Zobrazení na displeji:

- Zvolit adresu **03** „Elektronika brzd“ a potvrdit **Q**.

Asi na 5 sekundách se na displeji zobrazí:

Zobrazí se:


► **Test systému vozidla** HELP  
Zadejte adresu XX

► **6Q0614117 ABS 5.7 Front X00 ->**  
**Kodovani 00036 WSC xxxxxx**

- ♦ identifikační číslo řídicí jednotky, např. 6Q0614117
- ♦ označení systému, např. ABS 5.7 Front
- ♦ číslo verze, např. X00
- ♦ číslo kódu řídicí jednotky, např. 00036
- ♦ číslo servisu (WSC ⇒ Návod k obsluze diagnostického přístroje V.A.G 1552)

Přirazení řídicí jednotky ⇒ Katalog náhradních dílů.

Nezobrazí-li se identifikační číslo řídicí jednotky: ⇒ **45-4** strana 2.

– Stisknout .

Zobrazení na displeji:

▶ 




Test systemu vozidla Zvolte funkci XX	HELP
--	------

## Přehled volitelných funkcí

- 01 - Výzva k výpisu verze řídicí jednotky ⇒ **45-4** strana 1
- 02 - Výzva k výpisu chybové paměti ⇒ **45-4** strana 2
- 03 - Diagnostika akčních členů ⇒ Kap. 45-8
- 04 - Uvedení do základního nastavení ⇒ Kap. 45-9<sup>1)</sup>
- 05 - Mazání chybové paměti ⇒ **45-4** strana 3
- 06 - Ukončení výstupu ⇒ **45-4** strana 3
- 07 - Kódování řídicí jednotky ⇒ Kap. 45-6
- 08 - Načtení bloku naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7

## Výzva k výpisu chybové paměti

Zobrazení na displeji:


- Zvolit funkci   „Výzva k výpisu chybové paměti“ a potvrdit .

Na displeji se zobrazí počet závad uložených v paměti příp.

– Stisknout .

V paměti uložené závady jsou postupně zobrazovány.

- Zobrazené chybové hlášení vyhodnotit pomocí tabulky závad ⇒ Kap. 45-5.

Po zobrazení hlášení „Nezjištěna žádná závada“ a po stisknutí tlačítka  se program vrátí zpět na výchozí pozici.

Zobrazení na displeji:

- Ukončit výstup (funkce 06) ⇒ **45-4** strana 3.
- Vypnout zapalování a odpojit diagnostický přístroj.

▶ 

Test systemu vozidla Zvolte funkci XX	HELP
--	------

▶ 

X Zjistena chyba!
-------------------

▶ 

Nezjistena zadna zavada!	->
--------------------------	----

▶ 

Test systemu vozidla Zvolte funkci XX	HELP
--	------

### Upozornění

- ♦ *Byla-li rozpoznána závada:*
- ♦ *1. odstranit závadu (oprava)*

<sup>1)</sup> potřeba pouze pro vozidla s ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP



- ◆ 2. přečíst chybovou paměť (funkce 02)
- ◆ 3. vymazat chybovou paměť (funkce 05)
- ◆ 4. ukončit výstup (funkce 06)
- ◆ 5. zkušební jízda
- ◆ 6. znovu přečíst chybovou paměť

## Mazání chybové paměti

### Předpoklady:

- Byla přečtena chybová paměť ⇒ **45-4** strana 2.
- Všechny závady byly odstraněny.

Po přečtení chybové paměti:

Zobrazení na displeji:

- Zvolit funkci **0** **5** „Mazání chybové paměti“ a potvrdit **Q**.

Zobrazení na displeji:

Tím byla chybová paměť vymazána.

- Stisknout **→**.

Zobrazení na displeji:



### Upozornění

- ◆ *Jestliže se zobrazí takovéto hlášení, došlo během kontroly k chybě.*
- ◆ *Přesně dodržet průběh zkoušky: nejdříve přečíst chybovou paměť, příp. závady odstranit, a potom paměť vymazat.*

## Ukončení výstupu

- Stisknout **0** **6** pro funkci „Ukončení výstupu“ a potvrdit **Q**.

Zobrazení na displeji:

- Vypnout zapalování.
- Odpojit svorkovnici diagnostického přístroje -V.A.G 1552 -.
- Zapnout zapalování.

Kontrolky -K47-, -K7 - a -K86/K155- musejí asi po 2 sekundách zhasnout.

▶ Test systému vozidla HELP  
Zvolte funkci XX

▶ Test systému vozidla ->  
Chybova pamet vymazana!

▶ Test systému vozidla HELP  
Zvolte funkci XX

▶ Test systému vozidla ->  
Nebyl dotaz na chybovou pamet


▶ Test systému vozidla HELP  
Zadejte adresu XX

## Automatický test

### Upozornění

- ♦ *Během kontrolních a montážních prací se může stát, že i jiné řídicí jednotky rozpoznají závadu, jako je např. rozpojená svorkovnice. Proto je potřeba na závěr přečíst a vymazat chybové paměti všech řídicích jednotek.*
- ♦ *Pomocí automatického testu bude učiněn dotaz na všechny chybové paměti řídicích jednotek.*

Zobrazení na displeji:

- Zvolit funkci   „Automatický test“ a potvrdit .

Na displeji se postupně zobrazí všechny identifikace řídicích jednotek a všechny závady utříděné podle adres.

„Automatický test“ je ukončen, když se na displeji zobrazí:

► 

Test systému vozidla	HELP
Zadejte adresu XX	

► 

Test systému vozidla	HELP
Zadejte adresu XX	

## 45-5 Tabulka závad



### Upozornění

- ◆ Protože jsou řídicí jednotky vzájemně propojeny datovým vedením CAN-BUS, je třeba před zahájením vyhledávání závad zadat „Automatický test“ ⇒ Kap. 45-4. Tím se vypíší případné závady všech řídicích jednotek, které se ve vozidle nacházejí.
- ◆ Všechny následující uvedené závady, které rozpoznala řídicí jednotka ABS -J104- a při dotazu na chybovou paměť se zobrazí na diagnostickém přístroji -V.A.G 1552-.
- ◆ Tabulka závad je seříděna podle vlevo umístěných čísel závad.
- ◆ V tabulce závad se může ještě dodatečně objevit další druh závady.
- ◆ Ve sloupci „Odstranění závady“ je odkaz na jednotlivé zkušební kroky elektrické zkoušky.
- ◆ Před nahrazením konstrukčního dílu, který je vykazován jako vadný, se musí podle schématu zapojení zkontrolovat všechna příslušná svorkovnicová spojení, vedení a ukostření ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.
- ◆ Po opravě se provede diagnostickým přístrojem -V.A.G 1552- dotaz na chybovou paměť, tato se potom vymaže a provede se zkušební jízda (rychlostí vyšší než 20 km/h).
- ◆ Po zkušební jízdě se provede nový dotaz na chybovou paměť.

Zobrazení na displeji -V.A.G 1552-		Odstranění závady
Nezjištěna žádná závada		<p>Objeví-li se po provedené opravě hlášení „Nezjištěna žádná závada“, je vlastní diagnostika ukončena.</p> <p>Nepracuje-li ABS i přes hlášení „Nezjištěna žádná závada“ bezporuchově, pak je třeba postupovat následujícím způsobem:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. provést zkušební jízdu rychlostí vyšší než 20 km/h,</li> <li>2. znovu přečíst chybovou paměť, není-li stále v paměti uložena žádná závada,</li> <li>3. pokračovat ve vyhledávání závady bez vlastní diagnostiky a kompletně provést elektrickou zkoušku ⇒ Kap. 45-10.</li> </ol>

Zobrazení na displeji -V.A.G 1552-		Odstranění závady
00257 Napouštěcí ventil ABS LP -N101		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Provést diagnostiku akčních členů, funkce 03 ⇒ Kap. 45-8.</li> <li>– Zkontrolovat vedení a svorkovnice k řídicí jednotce ABS -J104- podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> </ul> <p>Uvedené práce nevedou k odstranění závady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>
00259 Napouštěcí ventil ABS PP -N99		
00265 Vypouštěcí ventil ABS LP -N102		
00267 Vypouštěcí ventil ABS PP -N100		
00273 Napouštěcí ventil ABS PZ -N133		
00274 Napouštěcí ventil ABS LZ -N134		
00275 Vypouštěcí ventil ABS PZ -N135		
00276 Vypouštěcí ventil ABS LZ - N136		
00283 Snímač otáček vpředu vlevo -G47	přerušení nebo zkrat na plus nesmyslný signál	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazená skupina 001.</li> <li>– Překontrolovat vedení a svorkovnice podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Zkontrolovat, zda není poškozený snímač otáček vpředu vlevo -G47- a snímací kroužek.</li> <li>– Vyměnit snímač otáček -G47-, příp. snímací kroužek ⇒ Kap. 45-14.</li> </ul> <p>Vyskytne-li se závada znovu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>
00285 Snímač otáček PP -G45	přerušení nebo zkrat na plus nesmyslný signál	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazená skupina 001.</li> <li>– Překontrolovat vedení a svorkovnice podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Zkontrolovat zda není poškozený snímač otáček vpředu vpravo -G45-.</li> <li>– Vyměnit snímač otáček -G45-, příp. snímací kroužek ⇒ Kap. 45-14.</li> </ul> <p>Vyskytne-li se závada znovu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>

Zobrazení na displeji -V.A.G 1552-		Odstranění závady
00287 Snímač otáček PZ -G44	přerušení nebo zkrat na plus	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazená skupina 001.</li> <li>– Překontrolovat vedení a svorkovnice podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Zkontrolovat zda není poškozený snímač otáček vzadu vpravo -G44-.</li> <li>– Vyměnit snímač otáček -G44-, příp. snímací kroužek ⇒ Kap. 45-14.</li> </ul> <p>Vyskytne-li se závada znovu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>
	nesmyslný signál	
00290 Snímač otáček LZ -G46	přerušení nebo zkrat na plus	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazená skupina 001.</li> <li>– Překontrolovat vedení a svorkovnice podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Zkontrolovat, zda není poškozený snímač otáček vzadu vlevo -G46-.</li> <li>– Vyměnit snímač otáček -G46-, příp. snímací kroužek ⇒ Kap. 45-14.</li> </ul> <p>Vyskytne-li se závada znovu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>
	nesmyslný signál	
00301 Hydraulické čerpadlo ABS -V39	přerušení	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazená skupina 002 příp. 006.</li> <li>– Vymazat chybovou paměť (05) ⇒ Kap. 45-4.</li> <li>– Ukončit výstup (06) ⇒ Kap. 45-4.</li> <li>– Vypnout zapalování.</li> <li>– Zapnout zapalování.</li> </ul> <p>Vyskytne-li se závada znovu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit hydraulickou řídicí jednotku ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>
00302 Relé ventilů ABS -J106	přerušení	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazená skupina 006.</li> <li>– Zkontrolovat vedení a svorkovnice k řídicí jednotce ABS -J104- podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> </ul> <p>Uvedené práce nevedou k odstranění závady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104 - ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>
00526 Spínač brzdových světel	přerušení	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazená skupina 002.</li> <li>– Provést elektrickou zkoušku, zkušební krok č. 4 ⇒ Kap. 45-10.</li> <li>– Překontrolovat vedení a svorkovnice podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Vyměnit spínač brzdových světel ⇒ Kap. 45-12.</li> </ul>

Zobrazení na displeji -V.A.G 1552-		Odstranění závady
00532 Napájecí napětí Upozornění: ♦ Tato závada se týká napájecího napětí řídicí jednotky. ♦ Tato závada se uloží do paměti pouze, jestliže se vyskytne během jízdy rychlejší než 6 km/h.	signál mimo toleranci	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Provést elektrickou zkoušku, zkušební krok č. 1 ⇒ Kap. 45-10.</li> <li>– Zjistit a odstranit přerušení vedení napájecího napětí ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Zkontrolovat akumulátor, alternátor a regulátor napětí ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> </ul> <p>Jakmile dosáhne napětí v palubní síti opět hodnotu 10 V, zapne se znovu systém ABS, ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP a kontrolky zhasnou.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat ukostřovací spoje.</li> </ul> <p>Jestliže nelze v napájecím napětí zjistit žádnou závadu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit hydraulickou řídicí jednotku ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>
	signál příliš malý	
00597 Rozdílné impulsy otáček kol		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat kola a tlak v pneumatikách ⇒ Kap. 00-4.</li> <li>– Zkontrolovat montážní polohu snímače otáček a ložiska kola se snímacím kroužkem a příp. vyměnit ⇒ Kap. 40-3 po příp. ⇒ Kap. 42-3.</li> </ul>
00753 Elektrická spojení impulsu otáček kol	elektrická závada v proudovém okruhu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat vedení a svorkovnice k řídicí jednotce ABS -J104- podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> </ul>
00778 Snímač úhlu natočení volantu -G85	vadný	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazené skupiny 005 a 125.</li> <li>– Provést nastavení nulové polohy snímače úhlu natočení volantu -G85- ⇒ Kap. 45-9.</li> <li>– Překontrolovat vedení a svorkovnice podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Příp. vyměnit snímač úhlu natočení volantu -G85- ⇒ Kap. 45-12.</li> </ul>
	nastavení neprovedeno	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Provést nastavení nulové polohy snímače úhlu natočení volantu -G85- ⇒ Kap. 45-9.</li> </ul>
	nesmyslný signál	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazené skupiny 005 a 125.</li> <li>– Zkontrolovat montážní polohu snímače úhlu natočení volantu -G85- ⇒ Kap. 45-12.</li> <li>– Provést proměření vozidla ⇒ Kap. 44-2.</li> <li>– Provést nastavení nulové polohy snímače úhlu natočení volantu -G85- ⇒ Kap. 45-9.</li> </ul>
01044 Řídicí jednotka chybně kódovaná		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat kódování řídicí jednotky ABS -J104- ⇒ Kap. 45-6.</li> </ul>
01119 Signál detekce rychlostního stupně		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.</li> </ul>
01197 Dat. sběrnice pohonu: chybná verze progr.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.</li> </ul>

Zobrazení na displeji -V.A.G 1552-		Odstranění závady
01200 Napájecí napětí ventilu ABS Upozornění: ♦ Tato závada se týká napájecího napětí hydraulické jednotky -N55- a motoru zpětného čerpadla ABS -V39-.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Provést elektrickou zkoušku, zkušební krok č. 2 ⇒ Kap. 45-10.</li> <li>– Zjistit a odstranit přerušení vedení napájecího napětí ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Zkontrolovat akumulátor, alternátor a regulátor napětí ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Zkontrolovat relé ventilu, načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazovaná skupina 002 příp. 006.</li> </ul> <p>Jestliže nelze v napájecím napětí zjistit žádnou závadu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Provést diagnostiku akčních členů, funkce 03 ⇒ Kap. 45-8.</li> </ul>
01312 Dat. sběrnice hnacího systému	vadná <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat kódování řídicí jednotky ABS -J104- ⇒ Kap. 45-6.</li> <li>– Zkontrolovat kódování řídicí jednotky motoru ⇒ Motor - vstřikování; opr. sk. 01.</li> <li>– Zkontrolovat CAN-BUS ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 90</li> <li>– Provést elektrickou zkoušku, zkušební krok č. 6 ⇒ Kap. 45-10.</li> </ul>
	vadná sporadicky <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vymazat paměť závad ⇒ Kap. 45-4.</li> <li>– Nejsou třeba žádná zvláštní opatření.</li> <li>– Informovat zákazníka.</li> </ul>

1) Závada nevede k rozsvícení kontrolky ABS -K47- nebo kontrolky brzdového systému -K7-. Funkce ABS zůstává v plném rozsahu zachována.

Zobrazení na displeji -V.A.G 1552-		Odstranění závady
01314 Řídicí jednotka motoru	bez komunikace	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazovaná skupina 125.</li> <li>– Provést elektrickou zkoušku, zkušební krok č. 6 ⇒ Kap. 45-10.</li> <li>– Zkontrolovat CAN-BUS ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 90</li> <li>– Provést vlastní diagnostiku řídicí jednotky motoru ⇒ Motor - vstřikování; opr. sk. 01.</li> </ul>
	načtěte prosím obsah paměti závad	– Načíst paměť závad řídicí jednotky motoru ⇒ Motor - vstřikování; opr. sk. 01.
01315 ŘJ převodovky	bez komunikace	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazovaná skupina 125.</li> <li>– Provést elektrickou zkoušku, zkušební krok č. 6 ⇒ Kap. 45-10.</li> <li>– Zkontrolovat CAN-BUS ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 90</li> <li>– Provést vlastní diagnostiku řídicí jednotky převodovky ⇒ Automatická převodovka 001; opr. sk. 01.</li> </ul>
	načtěte prosím obsah paměti závad	– Načíst paměť závad automatické převodovky ⇒ Automatická převodovka 001; opr. sk. 01.
01316 ŘJ brzd	bez komunikace	– Zkontrolovat CAN-BUS ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 90

Zobrazení na displeji -V.A.G 1552-		Odstranění závady
01317 ŘJ ve sdružených přístrojích -J285	bez komunikace	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazená skupina 125.</li> <li>– Provést elektrickou zkoušku, zkušební krok č. 6 ⇒ Kap. 45-10.</li> <li>– Zkontrolovat CAN-BUS ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 90</li> <li>– Provést vlastní diagnostiku panelu přístrojů ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 90.</li> </ul>
01321 Řídicí jednotka airbagu - J234	bez komunikace	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat CAN-BUS ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 90</li> <li>– Přečíst paměť závad ŘJ airbagu ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 01</li> </ul>
01418 Spín.ventil 1 regul.dynamiky jízdy -N225		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat vedení a svorkovnice podle schématu zapojení k řídicí jednotce ABS -J104- ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>
01419 Spín.ventil 2 regul.dynamiky jízdy -N226		
01420 Vysokotl.spín.vent.1 reg.dyn.jízdy -N227		
01421 Vysokotl.spín.vent.2 reg.dyn.jízdy -N228		



Zobrazení na displeji -V.A.G 1552-		Odstranění závady
01423 Snímač příčného zrychlení -G200		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat montážní polohu snímače příčného zrychlení -G200- ⇒ Kap. 45-12.</li> <li>– Překontrolovat vedení a svorkovnice podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazovaná skupina 005; příp. vyměnit snímač příčného zrychlení -G200- ⇒ Kap. 45-12.</li> </ul> <p>Uvedené práce nevedou k odstranění závady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>
	elektrická závada v proudovém okruhu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Překontrolovat vedení a svorkovnice podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazovaná skupina 005; příp. snímač příčného zrychlení -G200- vyměnit ⇒ Kap. 45-12.</li> </ul> <p>Uvedené práce nevedou k odstranění závady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>
	nesmyslný signál	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazovaná skupina 005.</li> <li>– Zkontrolovat upevnění snímače příčného zrychlení -G200- ⇒ Kap. 45-12.</li> <li>– Překontrolovat vedení a svorkovnice podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Vymazat chybovou paměť ⇒ Kap. 45-4, provést zkušební jízdu a znovu přečíst chybovou paměť ⇒ Kap. 45-4.</li> </ul> <p>Vyskytne-li se závada znovu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit snímač příčného zrychlení -G200- ⇒ Kap. 45-12.</li> </ul> <p>Uvedené práce nevedou k odstranění závady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>
01424 Snímač míry otáčení -G202, signal.vedení	elektrická závada v proudovém okruhu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Překontrolovat vedení a svorkovnice podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> </ul>
01425 Snímač míry otáčení -G202, refer.vedení	elektrická závada v proudovém okruhu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazovaná skupina 005; příp. snímač rotační rychlosti -G202- vyměnit ⇒ Kap. 45-12.</li> </ul> <p>Uvedené práce nevedou k odstranění závady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>

Zobrazení na displeji -V.A.G 1552-		Odstranění závady
01435 Snímač vl brzdného tlaku - G201		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazené skupiny 002 a 005.</li> <li>– Překontrolovat vedení a svorkovnice podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Vyměnit snímač -1- tlaku brzdové kapaliny -G201- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul> <p>Uvedené práce nevedou k odstranění závady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>
	elektrická závada v proudovém okruhu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Překontrolovat vedení a svorkovnice podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazená skupina 005.</li> <li>– Vyměnit snímač -1- tlaku brzdové kapaliny -G201- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul> <p>Uvedené práce nevedou k odstranění závady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>
	nesmyslný signál	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Překontrolovat vedení a svorkovnice podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazená skupina 005; příp. snímač -1- tlaku brzdové kapaliny -G201- vyměnit ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul> <p>Uvedené práce nevedou k odstranění závady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>

Zobrazení na displeji -V.A.G 1552-		Odstranění závady
01542 Snímač rotační rychlosti - G202	vadný	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Překontrolovat vedení a svorkovnice podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazovaná skupina 005; příp. snímač rotační rychlosti -G202- vyměnit ⇒ Kap. 45-12.</li> </ul> <p>Chyba není ještě pořád odstraněna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>
	nesmyslný signál	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazovaná skupina 005.</li> <li>– Zkontrolovat upevnění snímače rotační rychlosti -G202- ⇒ Kap. 45-12.</li> <li>– Překontrolovat vedení a svorkovnice podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Vymazat chybovou paměť ⇒ Kap. 45-4, provést zkušební jízdu a znovu přečíst chybovou paměť.</li> </ul> <p>Vyskytne-li se závada znovu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit snímač rotační rychlosti -G202- ⇒ Kap. 45-12.</li> </ul> <p>Uvedené práce nevedou k odstranění závady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104- ⇒ Kap. 45-13.</li> </ul>
01826 (info v literatuře) Upozornění: ♦ Tato závada se týká napájecího napětí snímače úhlu natočení volantu -G85-.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat pojistku 1.</li> <li>– Zkontrolovat podle schématu zapojení vedení a svorkovnice ke snímači úhlu natočení volantu -G85- ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> <li>– Zkontrolovat akumulátor, případně jej dobít ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.</li> </ul>
18055 Zkontrolujte kodování/varianty řídicích jednotek v hnacím ústrojí		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat kódování řídicí jednotky ABS -J104- ⇒ Kap. 45-6.</li> <li>– Zkontrolovat kódování řídicí jednotky motoru ⇒ Motor - vstřikování; opr. sk. 01.</li> <li>– Zkontrolovat kódování řídicí jednotky převodovky ⇒ Automatická převodovka 001; opr. sk. 01.</li> </ul>
18256 Načtěte obsah paměti závad řídicí jednotky motoru		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Načíst paměť závad řídicí jednotky motoru ⇒ Motor - vstřikování; opr. sk. 01.</li> </ul>
18263 Datová sběrnice pohonu	kontrola stavu programového vybavení	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.</li> <li>– Zjistit, jestli je připojena na vedení CAN-BUS řídicí jednotka, ve které není zaznamenána žádná závada v chybové paměti.</li> <li>– Zkontrolovat, zda je namontována správná řídicí jednotka motoru a správná řídicí jednotka ABS -J104- (číslo náhradního dílu).</li> </ul>

Zobrazení na displeji -V.A.G 1552-		Odstranění závady
18265 Zátěžový signál		– Načíst paměť závad řídicí jednotky motoru ⇒ Motor - vstřikování; opr. sk. 01.
65535 Řídicí jednotka vadná		– Vyměnit řídicí jednotku ABS -J104- ⇒ Kap. 45-13.

## 45-6 Kódování řídicí jednotky

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-

Řídicí jednotka zamontovaná ve vozidle je kódována. Nové řídicí jednotky ze skladu náhradních dílů kódované nejsou a musejí být po montáži nakódovány.

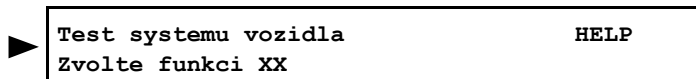
### Podmínka pro kódování

Kódování je možné pouze tehdy, jestliže je v diagnostickém přístroji -V.A.G 1552- zadáno číslo servisu (WSC) a u vozidel s ABS/EDS/ASR/ESP byla ještě úspěšně provedena funkce 11 „Kódování 2“.

### Průběh kontroly

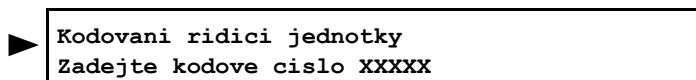
- Zjistit u daného vozidla kód motoru a druh hydraulické řídicí jednotky ABS.
- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552- a při zapnutém zapalování zadat adresu 03 - Elektronika brzd ⇒ Kap. 45-4.

Zobrazení na displeji:



- Zvolit funkci **07** „Kódování řídicí jednotky“ a potvrdit **Q**.

Zobrazení na displeji:



- Zadat příslušné kódové číslo pro daný vůz a zadání potvrdit **Q**.

Tabulka kódových čísel ⇒ **45-6** strana 1

### Tabulka kódových čísel


Motor	Označení motoru	Identifikační číslo řídicí jednotky ABS	Verze ABS	Kódové číslo	Převodovka
1,0 l/37 kW	AQV, ARV	6Q0614117	ABS	00036	mechanická
		6Q0907379	ABS	00044	
		6Q0907379C	ABS	00044	
		6Q0907379G	ABS	00044	
1,2 l/40 kW	AWY	6Q0907379G	ABS	00044	mechanická
1,2 l/47 kW	AZQ	6Q0907379G	ABS	00044	mechanická
1,4 l/44 kW	AZF, AZE	6Q0907379	ABS	00044	mechanická
		6Q0907379C	ABS	00044	
		6Q0907379G	ABS	00044	

Motor	Označení motoru	Identifikační číslo řídicí jednotky ABS	Verze ABS	Kódové číslo	Převodovka
1,4 I/50 kW	AQW, AME, ATZ	6Q0614117	ABS	00036	mechanická
		6Q0614417	ASR	00052	
		6Q0907379	ABS	00044	
		6Q0907379A	ASR	00060	
		6Q0907379C	ABS	00044	
		6Q0907379D	ASR	00060	
		6Q0907379G	ABS	00044	
1,4 I/55 kW	AUA, BBY	6Q0614117	ABS	00036	mechanická
		6Q0614417	ASR	00116	
		6Q0907379	ABS	00044	
		6Q0907379A	ASR	00124	
		6Q0907379C	ABS	00044	mechanická
		6Q0907379C	ABS	00045	automatická
		6Q0907379D	ASR	00124	mechanická
		6Q0907379D	ASR	00125	automatická
		6Q0907379G	ABS	00044	mechanická
		6Q0907379G	ABS	00045	automatická
		6Q0907379H	ASR	00124	mechanická
		6Q0907379H	ASR	00125	automatická
		6Q0907379Q	ESP	03453	mechanická
		6Q0907379Q	ESP	03485	automatická
1,4 I/74 kW	AUB, BBZ	6Q0614117	ABS	00036	mechanická
		6Q0614417	ASR	00116	
		6Q0907379	ABS	00044	
		6Q0907379A	ASR	00124	
		6Q0907379C	ABS	00044	
		6Q0907379D	ASR	00124	
		6Q0907379G	ABS	00044	
		6Q0907379H	ASR	00124	
6Q0907379Q	ESP	03386			
2,0 I/85 kW	AZL	6Q0907379	ABS	00044	mechanická
		6Q0907379A	ASR	00188	
		6Q0907379C	ABS	00044	
		6Q0907379D	ASR	00188	
		6Q0907379G	ABS	00044	
		6Q0907379H	ASR	00188	
		6Q0907379M	ESP	03338 <sup>1)</sup>	
		6Q0907379M	ESP	03341 <sup>2)</sup>	
		6Q0907379M	ESP	03344 <sup>3)</sup>	
		6Q0907379Q <sup>4)</sup>	ESP	03338	

Motor	Označení motoru	Identifikační číslo řídicí jednotky ABS	Verze ABS	Kódové číslo	Převodovka
1,9 l/47 kW SDI	ASY	6Q0907379	ABS	00044	mechanická
		6Q0907379C	ABS	00044	
		6Q0907379G	ABS	00044	
1,9 l/74 kW TDI PD	ATD	6Q0614417	ASR	00180	mechanická
		6Q0907379	ABS	00044	
		6Q0907379A	ASR	00188	
		6Q0907379C	ABS	00044	
		6Q0907379D	ASR	00188	
		6Q0907379G	ABS	00044	
		6Q0907379H	ASR	00188	
6Q0907379Q	ESP	03411			
1,4 l/55 kW TDI PD	AMF	6Q0907379Q	ESP	03479	mechanická
		6Q0907379G	ABS	00044	
		6Q0907379H	ASR	00188	
1,9 l/96 kW TDI PD	ASZ	6Q0907379Q	ESP	03357	mechanická
		6Q0907379G	ABS	00044	
		6Q0907379H	ASR	00188	

- 1) Fabia
- 2) Fabia Sedan
- 3) Fabia Combi
- 4) Od MR 2004 pro Fabia, Fabia Sedan a Fabia Combi

Na displeji se zobrazí kódování řídicí jednotky, např. 00116:

– Stisknout .

Zobrazení na displeji:

► 

6Q0614417 ASR 5.7 Front X00 ->
Kodovani 00116 WSC XXXXX

► 

Test systemu vozidla	HELP
Zvolte funkci XX	

#### Pouze u vozidel s ABS/EDS/ASR/ESP

– Zvolit funkci   „Kódování 2“ a potvrdit .

Zobrazení na displeji:

► 

Kódování 2
Zadejte kodove cislo XXXXX



#### Upozornění




*Před provedením funkce „Kódování 2“ musí být volant v pozici pro jízdu v přímém směru.*

– Zadat kódové číslo 40168 a potvrdit .

Zobrazení na displeji:

► 





Test systemu vozidla	HELP
Zvolte funkci XX	

– Zvolit funkci   „Uvedení do základního nastavení“ a potvrdit .

Zobrazení na displeji:

► 

Uvedení do zakladního nastavení
Zadejte cislo zobrazovane skupiny XXX

– Zvolit skupinu    a potvrdit .

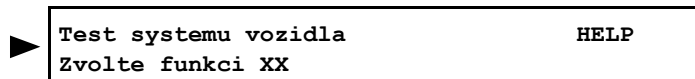
– Vypnout asi na 2 s. zapalování.

– Zapnout zapalování.

### Upozornění

Během vypnutí zapalování musí být diagnostický přístroj -V.A.G 1552- připojen.

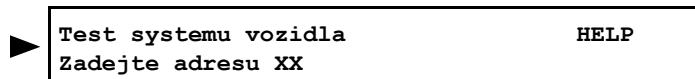
Zobrazení na displeji:



### Pokračování pro všechna vozidla

- Stisknout **0** **6** pro funkci „Ukončení výstupu“ a potvrdit **Q**.

Zobrazení na displeji:



### Upozornění

- ♦ Je-li řídicí jednotka špatně nakódována, svítí kontrolka ABS -K47- a kontrolka ruční brzdy/hladiny brzdové kapaliny -K7-.
- ♦ Současně se provede zápis do paměti závad  
⇒ Kap. 45-4.



## 45-7 Načtení bloku naměřených hodnot

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3-, - V.A.G 1551/3A-, -V.A.G 1551/3B- nebo - V.A.G 1551/3C-

Řídicí jednotka může přenášet množství naměřených hodnot. Tyto naměřené hodnoty dávají informaci o provozním stavu systému, případně o připojených snímačích. V mnoha případech se mohou přenášené naměřené hodnoty použít jako podpora při vyhledávání a odstraňování závad.

Jelikož všechny tyto naměřené hodnoty nemohou být posouzeny zároveň, jsou shrnuty do jednotlivých skupin, které mohou být voleny pomocí čísel zobrazovaných skupin.

### Zásady bezpečnosti práce

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

- ◆ Kontrolní a zkušební přístroje je třeba vždy připevnit na zadním sedadle a k jejich obsluze je třeba přítomnost 2. mechanika.
- ◆ Kdyby byly zkušební a měřicí přístroje obsluhovány z místa spolujezdce, mohlo by v případě nehody aktivací airbagu spolujezdce dojít ke zranění osob.

### Průběh zkoušky a tabulky s naměřenými hodnotami

- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552- a při zapnutém zapalování zadat adresu 03 - Elektronika brzd ⇒ Kap. 45-4.

Zobrazení na displeji:

- Zvolit funkci **0** **8** „Načtení bloku naměřených hodnot“ a potvrdit **Q**.

Zobrazení na displeji:

- Zvolit požadovanou zobrazovanou skupinu ⇒ **45-7** strana 2.

Nyní se zobrazí zvolený blok naměřených hodnot v normované formě.



#### Upozornění

Pro přechody do jiné skupiny postupujte dle následující tabulky:

Test systému vozidla	HELP
Zvolte funkci XX	

Nacteni bloku namerenych hodnot
Zadejte cislo zobrazovane skupiny XXX

Č. zobr. skupiny	-V.A.G 1551-	-V.A.G 1552-
vyšší	stisknout <b>3</b>	stisknout <b>↑</b>
nižší	stisknout <b>1</b>	stisknout <b>↓</b>
přeskočit	stisknout <b>C</b>	stisknout <b>C</b>

- Pokud se dosáhne ve všech zobrazovaných polích požadovaných hodnot, stisknout tlačítko **→**.
- Stisknout **0 6** pro funkci „Ukončení výstupu“ a potvrdit **Q**.

### Číslo zobrazované skupiny 001:

Na polích displeje jsou zobrazeny okamžité hodnoty rychlosti kol. Slouží ke kontrole přiřazení snímače otáček ke kolu (k tomu musí být vozidlo zdviženo a kolo musí být roztočeno ručně).

Načtení bloku naměřených hodnot 1	→	zobrazení na displeji		
0 km/h	0 km/h	0 km/h	0 km/h	
			rychlost kola ZP (km/h)	
			rychlost kola ZL (km/h)	
			rychlost kola PP (km/h)	
			rychlost kole PL (km/h)	

## Číslo zobrazované skupiny 002:

## Vozidla s ABS, ABS/EDS/ASR

Načtení bloku naměřených hodnot 2		→	zobrazení na displeji
0	0	1	
			není obsazeno
			<p>Relé ventilů ABS -J106-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 0 - není dovoleno během funkce „Načtení bloku naměřených hodnot“. Relé nebylo při „Zapalování zapnuto“ aktivováno.</li> <li>◆ 1 - požadovaná hodnota; relé bylo při „Zapalování zapnuto“ od řídicí jednotky ABS -J104- aktivováno.</li> </ul>
			<p>Hydraulické čerpadlo ABS -V39-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 0 - požadovaná hodnota; na motoru hydraulického čerpadla není napětí.</li> <li>◆ 1 - není dovoleno během funkce „Načtení bloku naměřených hodnot“. Na motoru hydraulického čerpadla je napětí.</li> </ul>
			<p>Spínač brzdových světel -F-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 0 - brzdový pedál není sešlápnut</li> <li>◆ 1 - brzdový pedál sešlápnut, odchyluje-li se elektrická zkouška, provést pracovní krok č. 4 ⇒ Kap. 45-10</li> </ul>

## Vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP

Načtení bloku naměřených hodnot 2	→	zobrazení na displeji	
0	0	sepnut	0
<p>Spínač ASR/ESP -E256-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 0 - spínač není sepnut</li> <li>◆ sepnut - spínač sepnut, při odchylce: Provést elektrickou zkoušku, zkušební krok č. 5 ⇒ Kap. 45-10.</li> </ul> <p>Spínač kontrolky ruční brzdy -F9-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 0 - ruční brzda není zatažena</li> <li>◆ zatažena - ruční brzda je zatažena, při odchylce: Provést elektrickou zkoušku, zkušební krok č. 7 ⇒ Kap. 45-10.</li> </ul> <p>Spínač brzdových světel -F-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 0 - brzdový pedál není sešlápnut</li> <li>◆ sešlápnut - brzdový pedál sešlápnut, při odchylce: Provést elektrickou zkoušku, zkušební krok č. 4 ⇒ Kap. 45-10.</li> </ul> <p>Spínač brzdového pedálu -F47-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 0 - brzdový pedál není sešlápnut</li> <li>◆ sešlápnut - brzdový pedál sešlápnut, při odchylce: Provést elektrickou zkoušku, zkušební krok č. 4 ⇒ Kap. 45-10.</li> </ul>			

## Číslo zobrazované skupiny 003:



## Upozornění

Čtení zobrazované skupiny se musí provádět při běžícím motoru.

## Vozidla s ABS/EDS/ASR

Načtení bloku naměřených hodnot 3			→	zobrazení na displeji	
800/min	10 %	1			
				není obsazeno	
				Spínač ASR -E132-	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 0 - spínač není sepnut</li> <li>◆ 1 - spínač sepnut, při odchylce: Provést elektrickou zkoušku, zkušební krok č. 5 ⇒ Kap. 45-10.</li> </ul>	
				aktuální moment motoru	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ zobrazovaný rozsah 0...100 %</li> </ul>	
				otáčky motoru	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ zobrazovaný rozsah 0...8000/min</li> </ul>	

## Vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP

Načtení bloku naměřených hodnot 3				→	zobrazení na displeji	
770/min	33 Nm	33 Nm	0 %			
					úhel škrticí klapky	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ zobrazovaný rozsah 0...100 %</li> </ul>	
					úbytek momentu motoru	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ zobrazovaný rozsah 0...630 Nm</li> </ul>	
					aktuální moment motoru	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ zobrazovaný rozsah 0...630 Nm</li> </ul>	
					otáčky motoru	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ zobrazovaný rozsah 0...8000/min</li> </ul>	

## Číslo zobrazované skupiny 004:

## Vozidla s ABS/EDS/ASR

Načtení bloku naměřených hodnot 4	→	zobrazení na displeji	
2:50 h	0	0	
			není obsazeno
			zobrazení neuvažovat
			EDS - odpojení v důsledku nadměrné teploty brzd
			<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 0 - žádné</li> <li>◆ 1 - ano</li> </ul>
			Informace o době stání vozidla (čas potřebný pro vychladnutí brzd)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ příliš velká</li> <li>◆ ERROR</li> <li>◆ neplatná</li> </ul>

## Vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP

Načtení bloku naměřených hodnot 4	→	zobrazení na displeji	
2:50 h	vyp/zap		
			není obsazeno
			není obsazeno
			EDS - odpojení v důsledku nadměrné teploty brzd
			Informace o době stání vozidla (čas potřebný pro vychladnutí brzd)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ příliš velká</li> <li>◆ ERROR</li> <li>◆ neplatná</li> </ul>

## Číslo zobrazované skupiny 005 (pouze pro vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP)

Načtení bloku naměřených hodnot				→	zobrazení na displeji
5	0,00°	0,00°/s	1,3 bar	0,00 m/s <sup>2</sup>	
					Snímač příčného zrychlení -G200- ♦ požadovaná hodnota při stojícím vozidle: -0,7...0,7 m/s <sup>2</sup> ♦ požadovaná hodnota při plném rejdu a rychlosti od 20 km/h: -6,0...6,0 m/s <sup>2</sup>
					Snímač -1- tlaku brzdové kapaliny -G201- ♦ požadovaná hodnota při nesešlápnuté brzdě: -7,0...7,0 bar
					Snímač rotační rychlosti -G202- ♦ požadovaná hodnota při stojícím vozidle: -3,0...3,0 °/s
					Snímač úhlu natočení volantu -G85- ♦ požadovaná hodnota při jízdě přímým směrem -2,5...2,5 <sup>o1)</sup>

1) Při překročení rychlosti 20 km/h bude vlastní diagnostika ukončena řídicí jednotkou ABS -J104-.

## Číslo zobrazované skupiny 006 (pouze pro vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP)

Načtení bloku naměřených hodnot				→	zobrazení na displeji
6	12,7 V	zap.	vyp.	WSC XXXXX	
					číslo servisu ⇒ Návod k obsluze diagnostického přístroje -V.A.G 1552-
					Hydraulické čerpadlo ABS -V39- ♦ vyp - požadovaná hodnota; na motoru hydraulického čerpadla není napětí. ♦ zap - není dovoleno během funkce „Načtení bloku naměřených hodnot“. Na motoru hydraulického čerpadla je napětí.
					Relé ventilů ABS -J106- ♦ zap - požadovaná hodnota; relé bylo při „Zapalování zapnuto“ od řídicí jednotky ABS -J104- aktivováno. ♦ vyp - není dovoleno během funkce „Načtení bloku naměřených hodnot“. Relé nebylo při „Zapalování zapnuto“ aktivováno.
					napájecí napětí řídicí jednotky ABS -J104- ♦ požadovaná hodnota 11,0...14,5 V

## Číslo zobrazované skupiny 125 (pouze pro vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP)

Načtení bloku naměřených hodnot 125				→	zobrazení na displeji
Uh.vo- lan.1	Motor 1	Převod. 1	Kombi 1		
					CAN-BUS pro panel přístrojů ◆ 1 - CAN-BUS spojení je k dispozici ◆0 - CAN-BUS spojení není k dispozici <sup>1)</sup>
					CAN-BUS pro řídicí jednotku převodovky <sup>2)</sup> ◆ 1 - CAN-BUS spojení je k dispozici ◆ 0 - CAN-BUS spojení není k dispozici <sup>1)</sup>
					CAN-BUS řídicí jednotky motoru ◆ 1 - CAN-BUS spojení je k dispozici ◆ 0 - CAN-BUS spojení není k dispozici <sup>1)</sup>
					CAN-BUS pro snímač úhlu natočení volantu ◆ 1 - CAN-BUS spojení je k dispozici ◆ 0 - CAN-BUS spojení není k dispozici <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Následující příčiny závad se mohou vyskytovat: Datové spojení CAN-BUS je přerušeno; vedení CAN-BUS zaměněno; vada snímače úhlu natočení volantu příp. řídicí jednotky motoru příp. řídicí jednotky převodovky nebo panelu přístrojů.

<sup>2)</sup> Jen u vozidel s automatickou převodovkou.



## 45-8 Diagnostika akčních členů


### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3-, - V.A.G 1551/3A-, -V.A.G 1551/3B- nebo - V.A.G 1551/3C-

Diagnostika akčních členů je částí elektrické zkoušky. Diagnostikou akčního členu lze přezkoušet motor čerpadla, kromě toho lze přezkoušet také správnou funkci hydraulických okruhů na netěsnost a záměnu (přiřazení brzdových tlakových vedení k brzdám kol a taktéž funkce ventilů).



#### Upozornění

- ◆ *Vozidlo musí být zvednuto tak, aby bylo možno koly volně otáčet (je zapotřebí přítomnost 2. mechanika k otáčení koly).*
- ◆ *Tlačítkem  lze kdykoliv zkušební program opustit.*
- ◆ *Po vícenásobném sešlápnutí brzdového pedálu se odstraní podtlak v posilovači brzd. Tím je třeba vyvíjet větší sílu na brzdový pedál, aby bylo dosaženo stejného tlaku kapaliny v brzdovém systému, jako pomocí podtlaku.*
- ◆ *Při odstranění podtlaku v posilovači brzd se může stát, že kola nejsou blokována ⇒ nastartovat motor, aby se vytvořil v posilovači brzd podtlak.*
- ◆ *V průběhu vlastní diagnostiky postupovat podle pokynů na displeji. Jednotlivé kroky vlastní diagnostiky je nutné skutečně provádět.*
- ◆ *Maximální rychlost otáčení kol při Diagnostice akčních členů je 10 km/h! Při překročení této rychlosti je diagnostika akčních členů přerušena řídicí jednotkou ABS/ESP -J104-.*

#### Příklad:

Zobrazení na displeji diagnostického přístroje V.A.G 1552 během diagnostiky akčních členů:

► 

Diagnostika akčních členů -> PVPL: Uaku UVLP: 0V pr. leve kolo blokuje
---

NVLP = plnicí ventil přední levý

Uaku = napětí akumulátoru; na ventil je přivedeno napětí

UVLP = odtokový ventil přední levý

0V = 0 V; na ventil není přivedeno napětí

blokuje/volné = stav kola; musí být přezkoušeno 2. mechanikem

► 

Diagnostika akčních členů -> Vent.EDS/h.cerp.:Uaku pr.L/P kolo blok.
---

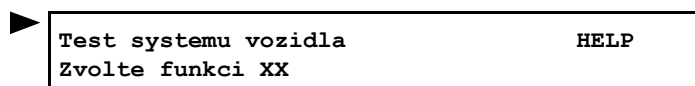
h.cerp. = hydraulické čerpadlo

### Provedení diagnostiky akčních členů

- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552- a při zapnutém zapalování zadat adresu 03 - Elektronika brzd ⇒ Kap. 45-4.

Zobrazení na displeji:

- Zvolit funkci **0 3** „Diagnostika akčních členů“ a potvrdit **Q**.



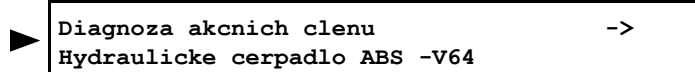
Hydraulické čerpadlo ABS -V39- se musí rozběhnout.

### **i** Upozornění

- ♦ U vozidel s ABS, ABS/EDS/ASR blikají během následujících pracovních kroků kontrolka ABS 2x a kontrolka brzdové soustavy 4x za sekundu.
- ♦ U vozidel s ABS/EDS/ASR/ESP bliká během následujících pracovních kroků kontrolka ABS 2x za sekundu.

Zobrazení na displeji:

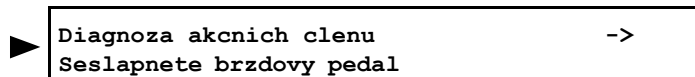
- Stisknout **→** v průběhu příštích 60 sekund.



Zobrazení na displeji:

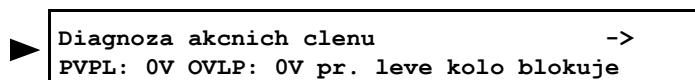
- Sešlápnout brzdový pedál.

- Stisknout **→**.



Zobrazení na displeji:

- Dát pokyn 2. mechanikovi, aby ručně otáčel příslušným kolem.

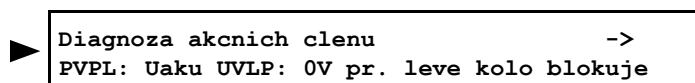


Neblokuje-li kolo, je možné, že je závada v mechanické nebo hydraulické části brzdové soustavy.

- Stisknout **→**.

Zobrazení na displeji:

- Stisknout **→**.



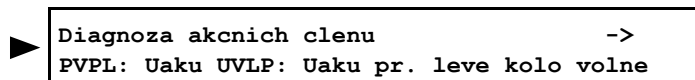
Hydraulické čerpadlo ABS -V39- se musí rozběhnout.

Brzdový pedál se nesmí propadnout.

Jestliže se brzdový pedál propadne, je závada v hydraulické jednotce. V takovém případě je třeba vyměnit hydraulickou jednotku ⇒ Kap. 45-13.

Zobrazení na displeji:

- Dát pokyn 2. mechanikovi, aby ručně otáčel příslušným kolem.



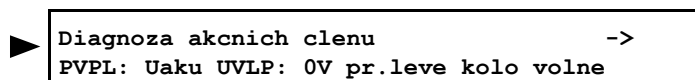
Jestliže kolo blokuje, je možné, že došlo k záměně tlakových brzdových vedeních k brzdám kol.

- Stisknout **→**.

Hydraulické čerpadlo ABS -V39- již neběží.

Zobrazení na displeji:

- Stisknout **→**.




Brzdový pedál musí citelně povolit.

Jestliže se brzdový pedál nepropadne, je závada v hydraulické jednotce. V takovém případě je třeba vyměnit hydraulickou jednotku ⇒ Kap. 45-13.


Zobrazení na displeji:

- Dát pokyn 2. mechanikovi, aby ručně otáčel příslušným kolem.


Neblokuje-li kolo, je možné, že je závada v mechanické nebo hydraulické části brzdové soustavy.

- Stisknout .

Zobrazení na displeji:

- Uvolnit brzdový pedál.
- Stisknout .

Zobrazení na displeji:

- Sešlápnout brzdový pedál.
- Stisknout .


Zobrazení na displeji:

- Dát pokyn 2. mechanikovi, aby ručně otáčel příslušným kolem.

Neblokuje-li kolo, je možné, že je závada v mechanické nebo hydraulické části brzdové soustavy.

- Stisknout .

Zobrazení na displeji:

- Stisknout .

Hydraulické čerpadlo ABS -V39- se musí rozběhnout.

Brzdový pedál se nesmí propadnout.

Jestliže se brzdový pedál propadne, je závada v hydraulické jednotce. V takovém případě je třeba vyměnit hydraulickou jednotku ⇒ Kap. 45-13.

Zobrazení na displeji:

- Dát pokyn 2. mechanikovi, aby ručně otáčel příslušným kolem.

Jestliže kolo blokuje, je možné, že došlo k záměně tlakových brzdových vedeních k brzdám kol.

- Stisknout .

Hydraulické čerpadlo ABS -V39- již neběží.

Zobrazení na displeji:

- Stisknout .

Brzdový pedál musí citelně povolit.

Jestliže se brzdový pedál nepropadne, je závada v hydraulické jednotce. V takovém případě je třeba vyměnit hydraulickou jednotku ⇒ Kap. 45-13.

Zobrazení na displeji:

- Dát pokyn 2. mechanikovi, aby ručně otáčel příslušným kolem.

► Diagnostika akčních členů ->  
PVPL: 0V OVLP: 0V pr. leve kolo blokuje

► Diagnostika akčních členů ->  
Uvolnete brzdovy pedal

► Diagnostika akčních členů ->  
Seslapnete brzdovy pedal

► Diagnostika akčních členů ->  
PVPP: 0V OVPP: 0V pr. prave kolo blokuje


► Diagnostika akčních členů ->  
PVPP: Uaku OVPP: 0V pr. prave kolo blokuje

► Diagnostika akčních členů ->  
PVPP: Uaku OVPP: Uaku pr. prave kolo volne

► Diagnostika akčních členů ->  
PVPP: Uaku OVPP: 0V pr. prave kolo volne

► Diagnostika akčních členů ->  
PVPP: 0V OVPP: 0V pr. prave kolo blokuje


Neblokuje-li kolo, je možné, že je závada v mechanické nebo hydraulické části brzdové soustavy.

- Stisknout .

Zobrazení na displeji:

► Diagnostika akčních členů ->  
Uvolnete brzdový pedál


- Uvolnit brzdový pedál.

- Stisknout .

Zobrazení na displeji:

► Diagnostika akčních členů ->  
Seslapnete brzdový pedál

- Sešlápnout brzdový pedál.


- Stisknout .

Zobrazení na displeji:

► Diagnostika akčních členů ->  
PVZL: 0V OVLZ: 0V zad.leve kolo blokuje


- Dát pokyn 2. mechanikovi, aby ručně otáčel příslušným kolem.

Neblokuje-li kolo, je možné, že je závada v mechanické nebo hydraulické části brzdové soustavy.

- Stisknout .

Zobrazení na displeji:

► Diagnostika akčních členů ->  
PVZL: Uaku OVLZ: 0V zad.leve kolo blokuje

- Stisknout .

Hydraulické čerpadlo ABS -V39- se musí rozběhnout.

Brzdový pedál se nesmí propadnout.

Jestliže se brzdový pedál propadne, je závada v hydraulické jednotce. V takovém případě je třeba vyměnit hydraulickou jednotku ⇒ Kap. 45-13.

Zobrazení na displeji:

► Diagnostika akčních členů ->  
PVZL: Uaku OVLZ: Uaku zad.leve kolo volne

- Dát pokyn 2. mechanikovi, aby ručně otáčel příslušným kolem.


Jestliže kolo blokuje, je možné, že došlo k záměně tlakových brzdových vedeních k brzdám kol.

- Stisknout .

Hydraulické čerpadlo ABS -V39- již neběží.

Zobrazení na displeji:

► Diagnostika akčních členů ->  
PVZL: Uaku OVLZ: 0V zad.leve kolo volne

- Stisknout .

Brzdový pedál musí citelně povolit.

Jestliže se brzdový pedál nepropadne, je závada v hydraulické jednotce. V takovém případě je třeba vyměnit hydraulickou jednotku ⇒ Kap. 45-13.

Zobrazení na displeji:


► Diagnostika akčních členů ->  
PVZL: 0V OVLZ: 0V zad.leve kolo blokuje

- Dát pokyn 2. mechanikovi, aby ručně otáčel příslušným kolem.

Neblokuje-li kolo, je možné, že je závada v mechanické nebo hydraulické části brzdové soustavy.


- Stisknout .

Zobrazení na displeji:

- Uvolnit brzdový pedál.
- Stisknout .

► Diagnostika akčních členů ->  
Uvolnete brzdový pedál

Zobrazení na displeji:

- Sešlápnout brzdový pedál.
- Stisknout .

► Diagnostika akčních členů ->  
Sešlápnete brzdový pedál

Zobrazení na displeji:


- Dát pokyn 2. mechanikovi, aby ručně otáčel příslušným kolem.

► Diagnostika akčních členů ->  
PVZP: 0V OVPZ: 0V zad.prave kolo blokuje

Neblokuje-li kolo, je možné, že je závada v mechanické nebo hydraulické části brzdové soustavy.

- Stisknout .

Zobrazení na displeji:

- Stisknout .

► Diagnostika akčních členů ->  
PVZP: Uaku OVPZ: 0V zad.prave kolo blokuje

Hydraulické čerpadlo ABS -V39- se musí rozběhnout.

Brzdový pedál se nesmí propadnout.

Jestliže se brzdový pedál propadne, je závada v hydraulické jednotce. V takovém případě je třeba vyměnit hydraulickou jednotku ⇒ Kap. 45-13.

Zobrazení na displeji:

- Dát pokyn 2. mechanikovi, aby ručně otáčel příslušným kolem.

► Diagnostika akčních členů ->  
PVZP: Uaku OVPZ: Uaku zad.prave kolo volne

Jestliže kolo blokuje, je možné, že došlo k záměně tlakových brzdových vedeních k brzdám kol.

- Stisknout .

Hydraulické čerpadlo ABS -V39- již neběží.

Zobrazení na displeji:

- Stisknout .

► Diagnostika akčních členů ->  
PVZP: Uaku OVPZ: 0V zad.prave kolo volne

Brzdový pedál musí citelně povolit.

Jestliže se brzdový pedál nepropadne, je závada v hydraulické jednotce. V takovém případě je třeba vyměnit hydraulickou jednotku ⇒ Kap. 45-13.

Zobrazení na displeji:


- Dát pokyn 2. mechanikovi, aby ručně otáčel příslušným kolem.

► Diagnostika akčních členů ->  
PVZP: 0V OVPZ: 0V zad.prave kolo blokuje

Neblokuje-li kolo, je možné, že je závada v mechanické nebo hydraulické části brzdové soustavy.


- Stisknout .

Zobrazení na displeji:

- Uvolnit brzdový pedál.
- Stisknout .

► Diagnostika akčních členů ->  
Uvolnete brzdový pedál

Zobrazení na displeji (u vozidel s EDS):

- Dát pokyn 2. mechanikovi, aby ručně otáčel příslušným kolem.
- Jestliže kola neblokují, je závada v hydraulické části systému ABS. V takovém případě je třeba hydraulickou jednotku vyměnit ⇒ Kap. 45-13.
- Stisknout .




Diagnoza akcnich clenu	->
Vent.EDS/h.cerp.: Uaku pr.L/Pkolo blokuje	

Kontrolka zhasne.

Zobrazení na displeji (u vozidel s EDS):

Diagnostika akčních členů je ukončena.

- Stisknout .



Funkce je neznama anebo	->
ji nelze momentalne provest	

Zobrazení na displeji:



Test systemu vozidla	HELP
Zvolte funkci XX	



### Upozornění

- ♦ *Nezhasne-li kontrolka ABS, nachází se v systému závada.*
- ♦ *Přesně dodržet průběh zkoušky: Nejdříve provést výpis z paměti závad a potom provést výmaz.*
- Ukončit (funkci 06) ⇒ Kap. 45-4.

## 45-9 Uvedení do základního nastavení

Funkce „Uvedení do základního nastavení“ splňuje následující úlohy:

- ◆ U vozidel s ABS/EDS/ASR a ABS/EDS/ASR/ESP provádět odvzdušňování hydraulické řídicí jednotky pomocí zobrazované skupiny 010.
- ◆ U vozidel s ABS/EDS/ASR/ESP provádět dodatečné nastavení nulové polohy snímače úhlu natočení volantu -G85- přes zobrazovanou skupinu 001.
- Odvzdušnění brzdové soustavy (vozidla s ABS/EDS/ASR) ⇒ **45-9** strana 1.
- Odvzdušnění brzdové soustavy (vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP) ⇒ **45-9** strana 3.
- Nastavení nulové polohy snímače úhlu natočení volantu -G85- ⇒ **45-9** strana 4.

### Odvzdušnění brzdové soustavy (vozidla s ABS/EDS/ASR)

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

- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3-, - V.A.G 1551/3A-, -V.A.G 1551/3B- nebo - V.A.G 1551/3C-
- ◆ Plnicí a odvzdušňovací přístroj, např. -ROMESS S15-
- ◆ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3

Provádět uvedení do základního nastavení je potřebné, jestliže byla nejméně jedna komora v nádobce na brzdovou kapalinu prázdná, popřípadě po provedených opravách systému brzd po zjištění netěsností.



#### Upozornění

*V průběhu vlastní diagnostiky postupovat podle pokynů na displeji diagnostické přístroje -V.A.G 1552-.*



#### Pozor!

**Při doplňování brzdové kapaliny pomocí plnicího a odvzdušňovacího přístroje, např. ROMESS S15, je třeba dbát na to, aby plnicí tlak byl nejméně 0,2 MPa (2 bar).**

Jestliže je plnicí tlak nižší než 0,2 MPa (2 bar), není zaručeno správné odvzdušnění hydraulické jednotky.

- Připojit plnicí a odvzdušňovací přístroj, např. ROMESS S15.
- Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4.
- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552- a při zapnutém zapalování zadat adresu 03 - Elektronika brzd ⇒ Kap. 45-4.

Zobrazení na displeji:

► Test systému vozidla  
Zvolte funkci XX

HELP

- Zvolit funkci **0** **4** „Uvedení do základního nastavení“ a potvrdit **Q**.

Zobrazení na displeji:



Uvedení do základního nastavení  
Zadejte číslo zobrazované skupiny XXX

- Sešlápnout desetkrát brzdový pedál a potom pedál držet sešlápnutý.
- Zvolit funkci **0**, **1**, **0** a potvrdit **Q**.

### Upozornění

Při použití přístroje V.A.G 1551 se místo <↑> objeví <3>.

Zobrazení na displeji:



System v základním nastavení 10  
Povol pedál; otevři odvzd. sroub PP+LP <↑>

- Stisknout **↑**.

Zobrazení na displeji:



System v základním nastavení 11  
10x seslapni pedál; cekej

- ◆ Hydraulické čerpadlo běží.

Zobrazení na displeji:



System v základním nastavení 12  
10x seslapni pedál; cekej

- ◆ Hydraulické čerpadlo běží.

Zobrazení na displeji:



System v základním nastavení 13  
zavri odvzdus. sroub <↑>

- Stisknout **↑**.

Zobrazení na displeji:



System v základním nastavení 14  
Povol pedál; otevři odvzd. sroub PZ+LZ <↑>

- Stisknout **↑**.

Zobrazení na displeji:



System v základním nastavení 15  
10x seslapni pedál; cekej

- ◆ Hydraulické čerpadlo běží.

Zobrazení na displeji:



System v základním nastavení 16  
zavri odvzdus. sroub <↑>

- Stisknout **↑**.

Zobrazení na displeji:



System v základním nastavení 17  
Castecne odvzdusneni provedeno

- Stisknout **→**.

Zobrazení na displeji:



Test systemu vozidla HELP  
Zvolte funkci XX

- Stisknout **0** **6** pro funkci „Ukončení výstupu“ a potvrdit **Q**.

Zobrazení na displeji:



Test systemu vozidla HELP  
Zadejte adresu XX

- Vypnout zapalování.
- Rozpojit svorkovnici k V.A.G 1552.
- Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4.
- Provést zkušební jízdu s alespoň jednou aktivací ABS.



## Odvzdušnění brzdové soustavy (vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP)

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3-, - V.A.G 1551/3A-, -V.A.G 1551/3B- nebo - V.A.G 1551/3C-
- ◆ Plnicí a odvzdušňovací přístroj, např. -ROMESS S15-
- ◆ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3

Provádět uvedení do základního nastavení je potřebné, jestliže byla nejméně jedna komora v nádobce na brzdovou kapalinu prázdná, popřípadě po provedených opravách systému brzd po zjištění netěsností.



#### Upozornění

V průběhu vlastní diagnostiky postupovat podle pokynů na displeji.



#### Pozor!

**Při doplňování brzdové kapaliny pomocí plnicího a odvzdušňovacího přístroje, např. ROMESS S15, je třeba dbát na to, aby plnicí tlak byl nejméně 0,2 MPa (2 bar).**

Jestliže je plnicí tlak nižší než 0,2 MPa (2 bar) není zaručeno správné odvzdušnění hydraulické jednotky.

- Připojit plnicí a odvzdušňovací přístroj, např. ROMESS S15.
- Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4.
- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552- a při zapnutí zapařování zadat adresu 03 - Elektronika brzd ⇒ Kap. 45-4.

Zobrazení na displeji:

- Zvolit funkci **0** **4** „Uvedení do základního nastavení“ a potvrdit **Q**.

Zobrazení na displeji:

- Sešlápnout desetkrát brzdový pedál a potom pedál držet sešlápnutý.
- Zvolit funkci **0**, **1**, **0** a potvrdit **Q**.

Zobrazení na displeji:

- Stisknout **8**.

Zobrazení na displeji:

- ◆ Hydraulické čerpadlo běží.

Zobrazení na displeji:

- ◆ Hydraulické čerpadlo běží.

Zobrazení na displeji:

▶	Test systemu vozidla Zvolte funkci XX	HELP
▶	Uvedení do základního nastavení Zadejte číslo zobrazované skupiny XXX	
▶	Uvedeni do zakl. nastaveni10 ZAP <8-VYP> Povol pedal; otevri odvzd.sroub PP+LP <8>	
▶	Uvedeni do zakl. nastaveni 10 <8-VYP> 10x seslapni pedal; cekej	
▶	Uvedeni do zakl. nastaveni 10 <8-VYP> 10x seslapni pedal; cekej	
▶	Uvedeni do zakl. nastaveni 10 <8-VYP> zavri odvzdus. sroub <8>	

- Stisknout **8**.

Zobrazení na displeji:

► Uvedeni do zakl. nastaveni 10 <8-VYP>  
Povol pedal; otevri odvzd.sroub PZ+LZ <8>

- Stisknout **8**.

Zobrazení na displeji:

► Uvedeni do zakl. nastaveni 10 <8-VYP>  
10x seslapni pedal; cekej

- ◆ Hydraulické čerpadlo běží.

Zobrazení na displeji:

► Uvedeni do zakl. nastaveni 10 <8-VYP>  
zavri odvzdus. sroub <8>

- Stisknout **8**.

Zobrazení na displeji:

► Uvedeni do zakl. nastaveni 10 <8-VYP>  
Castecne odvzdusneni provedeno

- Stisknout **↵**.

Zobrazení na displeji:

► Test systemu vozidla HELP  
Zvolte funkci XX

- Stisknout **0** **6** pro funkci „Ukončení výstupu“ a potvrdit **Q**.

Zobrazení na displeji:

► Test systemu vozidla HELP  
Zadejte adresu XX

- Vypnout zapalování.

- Rozpojit svorkovnici k V.A.G 1552.

- Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4.

- Provést zkušební jízdu s alespoň jednou aktivací ABS.

## Nastavení nulové polohy snímače úhlu natočení volantu -G85-

Nastavení nulové polohy snímače úhlu natočení volantu - G85- je potřebné, jestliže:

- ◆ Byla-li vyměněna řídicí jednotka ABS -J104-, snímač úhlu natočení volantu -G85- nebo hřídel volantu.
- ◆ Byly provedeny změny v nastavení podvozku v rámci proměřování vozidla.
- ◆ Požadavek provedení nulování vyplývá z Tabulky závad pro případ uložení závady v paměti řídicí jednotky ABS -J104-.

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3-, - V.A.G 1551/3A-, -V.A.G 1551/3B- nebo - V.A.G 1551/3C-

### Upozornění

*Pro nastavení nulové polohy snímače úhlu natočení volantu -G85- musí být nejprve provedena funkce 11 „Kódování 2“. K tomu se nutno zadat do diagnostického přístroje -V.A.G 1552- číslo servisu.*

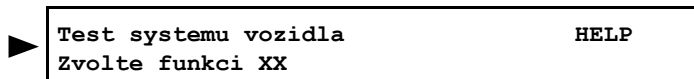
- Nastartovat motor.
- Otočit volantem o otáčku doprava a o otáčku doleva.

- Provést na rovné ploše krátkou zkušební jízdu. Vozidlem jet přímým směrem a ne rychleji než 20 km/h, dbejte následujících dvou bodů.
- ◆ Je-li příčka volantu při zkušební jízdě šikmo, je provedena oprava v rámci proměření vozidla. Potom provést nastavení do nulové polohy ještě jednou.
- ◆ Je-li příčka volantu při zkušební jízdě vodorovně, tak zastavit vozidlo v přímém směru.

**Dávat pozor, aby volant nebyl již více přestavován. Nevypínat zapalování!**

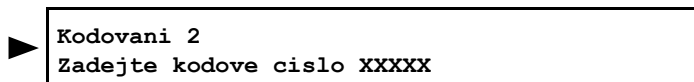
- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552- a při zapnutém zapalování zadat adresu 03 - Elektronika brzd ⇒ Kap. 45-4.

Zobrazení na displeji:



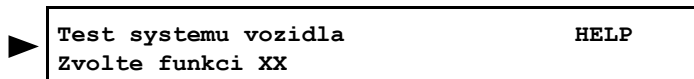
- Zvolit funkci **1** **1** „Kódování 2“ a potvrdit **Q**.

Zobrazení na displeji:



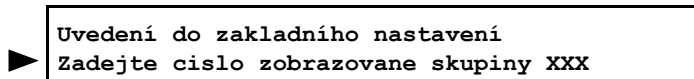
- Zadat kódové číslo 40168 a potvrdit **Q**.

Zobrazení na displeji:



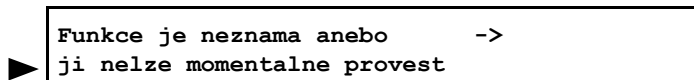
- Zvolit funkci **0** **4** „Uvedení do základního nastavení“ a potvrdit **Q**.

Zobrazení na displeji:

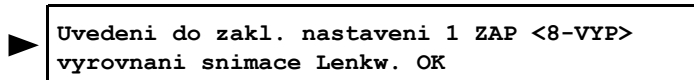


- Zvolit funkci **1**, **0**, **0** a potvrdit **Q**.

Rozsvítí-li se na displeji toto zobrazení, tak nebyla funkce 11 „Kódování 2“ úspěšně provedena.



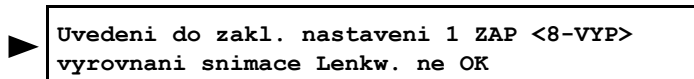
Zobrazení na displeji:



- Překontrolovat nulovou polohu pomocí funkce 8 „Načtení bloku naměřených hodnot“ ⇒ Kap. 45-7, Číslo zobrazované skupiny 005.

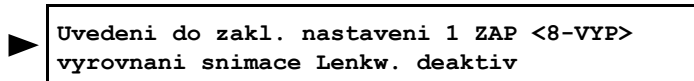
nebo:

Zobrazení na displeji:



nebo:

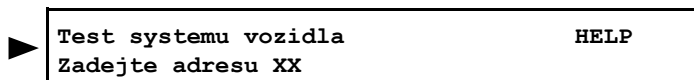
Zobrazení na displeji:



1. Přečíst chybovou paměť (funkce 02)
2. Vymazat chybovou paměť (funkce 05).
3. Ukončit výstup (funkce 06)
4. Vypnout zapalování.
5. Zapnout zapalování.
6. Provést znovu nastavení do nulové polohy.

- Stisknout **↵**.

Zobrazení na displeji:



- Stisknout **0** **6** pro funkci „Ukončení výstupu“ a potvrdit **Q**.



## 45-10 Elektrická zkouška systému ABS BOSCH 5.7

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Zkušební box -V.A.G 1598 A-
- ◆ Adaptér -V.A.G 1598/34-
- ◆ Adaptér -V.A.G 1598/34R-
- ◆ Pomocná měřicí souprava, např. -V.A.G 1594 A -
- ◆ Ruční multimetr, např. -V.A.G 1526A-

Zkušební kroky ⇒ **45-10** strana 4 platí pro:

- ◆ Vozidla, u nichž vlastní diagnostika nedá žádné upozornění na zdroj závady. Pak je třeba provést kompletní elektrickou zkoušku.
- ◆ Vozidla, u nichž dá vlastní diagnostika přímé upozornění na zdroj závady. Pak je třeba provést pouze kroky, které jsou doporučeny v tabulce závad (cílený vstup).

### Podmínky pro kontrolu

- Pojistky podle schématu jsou v pořádku. ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.
- Před zahájením zkoušky vypnout zapalování a elektrické spotřebiče (světlomety, osvětlení, ventilátor atd.).

### Připojit zkušební box -V.A.G 1598 A-

- Odjistit vícepólovou svorkovnici -šipka 1- a odpojit ji od řídicí jednotky ABS -J104- -šipka 2-.
- Připojit zkušební box -V.A.G 1598 A- s adaptérem -V.A.G 1598/34- -1- na vícepólovou svorkovnici kabelového svazku -2-.

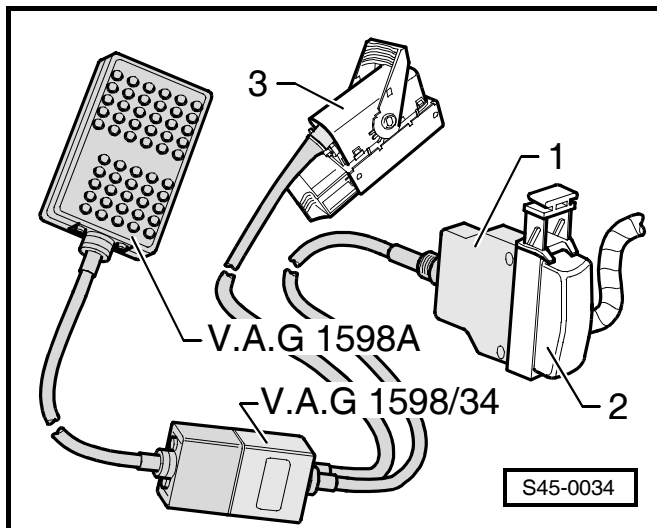
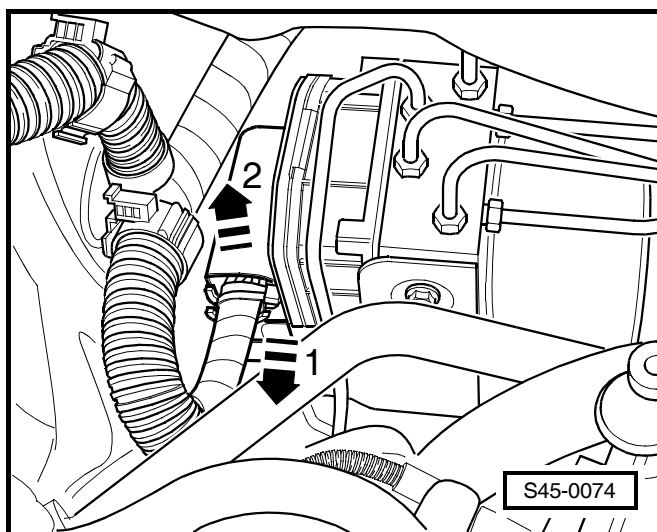
Pro vozidla s řízením na pravé straně použít adaptér -V.A.G 1598/34R-.

Nepřipojovat vícepólovou svorkovnici adaptéru -V.A.G 1598/34- -3-.

Požadované hodnoty se týkají přístroje V.A.G 1526 A a jiný měřicí přístroj může zobrazovat hodnoty odlišné.

### Po elektrické zkoušce:

- Připojit vícepólovou svorkovnici k řídicí jednotce ABS -J104- a zajistit ji.
- Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.

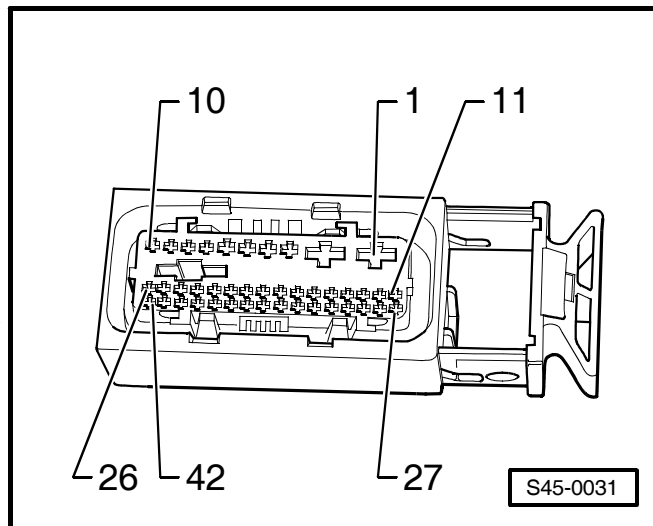


## Vícepólová svorkovnice s obsazením konektorů

### Upozornění

Všechny konektory, které nejsou uvedeny v následující tabulce, nejsou v současné době obsazeny a nesmějí být využity pro jiná zapojení!

### Obsazení konektorů vícepólové svorkovnice T42 kabelový svazek / řídicí jednotka -J104-



Konektor	Vedení ke konstrukčnímu dílu ...
1	ukostření svorka 31
2	napájecí napětí od akumulátoru + (svorka 30)
5	ukostření svorka 31
6	napájecí napětí od akumulátoru + (svorka 30)
8 <sup>1)</sup>	snímač příčného zrychlení - G200- (signální vedení)
9 <sup>1)</sup>	snímač příčného zrychlení - G200- a snímač rotační rychlosti -G202-
10 <sup>1)</sup>	snímač příčného zrychlení - G200- a snímač rotační rychlosti -G202-
12	snímač otáček vpředu vlevo -G47-
13	snímač otáček vzadu vlevo -G46-
14	snímač otáček vzadu vlevo -G46-
15	snímač otáček vpředu vpravo -G45-
16	snímač otáček vpředu vpravo -G45-
19 <sup>2)</sup>	výstup snímače otáček vzadu vpravo
21 <sup>1)</sup>	snímač příčného zrychlení - G200- a snímač rotační rychlosti -G202- (kostřící vedení)
23	napájecí napětí (svorka 15)
24	datové vedení (CAN-H) ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa
25 <sup>1)</sup>	snímač -1- tlaku brzdové kapaliny -G201 - (kostřící vedení)
26 <sup>1)</sup>	snímač -1- tlaku brzdové kapaliny -G201 - (signální vedení)
27	spínač ASR -E132- příp. spínač ASR/ESP -E256-
28	snímač otáček vpředu vlevo -G47-
30	snímač otáček vzadu vpravo -G44-
31	snímač otáček vzadu vpravo -G44-
32	spínač brzdových světel -F-
34 <sup>2)</sup>	výstup snímač otáček vzadu vlevo
37 <sup>1)</sup>	spínač brzdového pedálu -F47-
38 <sup>1)</sup>	spínač kontrolky ruční brzdy -F9-
39 <sup>1)</sup>	napájecí napětí pro: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ snímač úhlu natočení volantu -G85-</li> <li>◆ snímač příčného zrychlení -G200-</li> <li>◆ snímač rotační rychlosti -G202-</li> </ul>

Konektor	Vedení ke konstrukčnímu dílu ...
40	datové vedení CAN-BUS (CAN-L) ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa
41 <sup>1)</sup>	snímač rotační rychlosti -G202- (signální vedení)
42 <sup>1)</sup>	snímač -1- tlaku brzdové kapaliny -G201 - (napěťové vedení)

<sup>1)</sup> Obsazeno pouze u vozidel s ABS/EDS/ASR/ESP

<sup>2)</sup> Obsazeno pouze u vozidel s ABS/EDS/ASR/ESP a navigačním systémem

## Přehled zkušebních kroků

Zkoušený konstrukční díl	Zkušební kroky ve zkušební tabulce ⇒ 45-10 strana 4
Napájení hydraulického čerpadla ABS -V39- na řídicí jednotce ABS -J104 -	– Provést zkušební krok 1
Napájení ventilů hydraulické jednotky -N55- na řídicí jednotce ABS -J104-	– Provést zkušební krok 2
Napájení (svorka 15) na řídicí jednotce -J104-	– Provést zkušební krok 3
Funkce spínače brzdových světel -F-	– Provést zkušební krok 4
Funkce spínače ASR -E132- příp. spínače ASR/ESP -E256 -	– Provést zkušební krok 5
Kontrola datového vedení CAN-BUS	– Provést zkušební krok 6
Spínač kontrolky ruční brzdy -F9- <sup>1)</sup>	– Provést zkušební krok 7

<sup>1)</sup> Kontrolu provádět pouze u vozidel s ABS/EDS/ASR/ESP.

## Zkušební tabulka

 Upozornění

- ♦ Označení zdířek zkušebního boxu -V.A.G 1598 A- s adaptérem -V.A.G 1598/34- je identické s označením konektorů řídicí jednotky ABS -J104- v elektrickém schématu ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.
- ♦ Odchylují-li se naměřené hodnoty od požadovaných hodnot, provést opatření k odstranění závady, která jsou uvedena v pravé části tabulky.
- ♦ Je-li hodnot dosaženo, překontrolovat navíc vedení na zkrat na plus a na kostru.
- ♦ Odchylují-li se naměřené hodnoty pouze nepatrně od požadovaných, tak potom očistit zdířky a svorkovnice zkušebních přístrojů a vedení (sprejem na kontakty -G 000 700 04-) a zkoušku opakovat. Před výměnou příslušného konstrukčního dílu překontrolovat vedení a přípoje a zejména při požadovaných hodnotách pod 10 W měření odporu na konstrukčním dílu opakovat.

Nastavit měřicí rozsah: Měření napětí (20 V =)					
Zkušební krok	Zkušební box -V.A.G 1598 A- s adaptérem -V.A.G 1598/34-	Kontrolováno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podmínky pro kontrolu</li> <li>♦ dodatečná práce</li> </ul>	Požadovaná hodnota	Opatření při odchylkách od požadované hodnoty
1	1 + 2 5 + 2	Napájení hydraulického čerpadla ABS -V39- na řídicí jednotce ABS -J104 -	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapalování vypnuto</li> </ul>	asi napětí akumulátoru	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Překontrolovat vedení od konektoru 1 příp. 5 na kostru.</li> <li>– Překontrolovat vedení od konektoru 2 přes pojistku na + pól akumulátoru ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> </ul>
2	1 + 6 5 + 6	Napájení elektr. magnetických ventilů hydraulického čerpadla -V39- na řídicí jednotce ABS -J104-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapalování vypnuto</li> </ul>	asi napětí akumulátoru	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Překontrolovat vedení od konektoru 1 příp. 5 na kostru.</li> <li>– Překontrolovat vedení od konektoru 6 přes pojistku na + pól akumulátoru ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> </ul>
3	23 + 1 23 + 5	Napájení (svorka 15) na řídicí jednotce ABS -J104-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapalování zapnuto</li> </ul>	asi napětí akumulátoru	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Překontrolovat vedení od konektoru 1 příp. 5 na kostru.</li> <li>– Zkontrolovat vedení od konektoru 23 ke svorce 15 ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> </ul>



Nastavit měřicí rozsah: Měření napětí (20 V =)					
Zkušební krok	Zkušební box -V.A.G 1598 A- s adaptérem -V.A.G 1598/34-	Kontrolováno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podmínky pro kontrolu</li> <li>♦ dodatečná práce</li> </ul>	Požadovaná hodnota	Opatření při odchylkách od požadované hodnoty
4	5 + 32	Funkce spínače brzdových světel -F-	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapalování vypnuto</li> <li>brzdový pedál není sešlápnut</li> </ul>	<1,0 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolovat spínač brzdových světel - F- a načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, Číslo zobrazované skupiny 003.</li> <li>Překontrolovat vedení od konektoru 5 na kostru.</li> <li>Překontrolovat vedení od konektoru 32 ke spínači brzdových světel -F- ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> </ul>
			– Sešlápnout brzdový pedál	asi napětí akumulátoru	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrola spínače brzdových světel -F- ⇒ Kap. 45-12.</li> <li>Zkontrolovat pojistku.</li> </ul>
5	5 + 27	Funkce spínače ASR -E132- příp. spínače ASR/ESP -E256-	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapalování zapnuto</li> <li>tlačítko ASR příp. ESP stisknuto</li> </ul>	asi napětí akumulátoru	<ul style="list-style-type: none"> <li>Překontrolovat vedení od konektoru 5 na kostru.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>tlačítko ASR příp. ESP nestisknuto</li> </ul>	<1,0 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>Překontrolovat vedení od konektoru 27 ke spínači ASR -E132- příp. spínači ASR/ESP -E256-.</li> <li>Zkontrolovat spínač ASR -E132- příp. spínač ASR/ESP -E256-.</li> </ul>

Nastavit měřicí rozsah: měření odporu (200 Ω/20 MΩ)					
Zkušební krok	Zkušební box -V.A.G 1598 A- s adaptérem -V.A.G 1598/34-	Kontrolováno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podmínky pro kontrolu</li> <li>♦ dodatečná práce</li> </ul>	Požadovaná hodnota	Opatření při odchylkách od požadované hodnoty
6	24 + 40	datové vedení CAN-BUS	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapalování vypnuto</li> <li>nastaven měřicí rozsah 200 Ω</li> <li>– Odpojit řídicí jednotky od CAN-BUSu hnacího ústrojí ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 90.</li> <li>– Připojit zkušební box -V.A.G 1598 A- s adaptérem -V.A.G 1598/34-.</li> <li>– Zkontrolovat vedení CAN-BUS na přerušení.</li> </ul>	max. 1,5 Ω	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolovat CAN-BUS ⇒ Kap. 48-27.</li> <li>Zkontrolovat vedení podle schématu zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>zapalování vypnuto</li> <li>nastaven měřicí rozsah 20 MΩ</li> <li>– Zkontrolovat vedení na zkrat mezi sebou příp. na zkrat na plus nebo na kostru.</li> </ul>	∞Ω	

Nastavit měřicí rozsah: Měření napětí (20 V =)					
Zkušební krok	Zkušební box -V.A.G 1598 A- s adaptérem -V.A.G 1598/34-	Kontrolováno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podmínky pro kontrolu</li> <li>♦ dodatečná práce</li> </ul>	Požadovaná hodnota	Opatření při odchylkách od požadované hodnoty
7 <sup>1)</sup>	38 + 2	spínač kontrolky ruční brzdy -F9-	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapalování vypnuto</li> <li>ruční brzda není zatažena</li> </ul>	<1,0 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>Načíst blok naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7, zobrazená skupina 002.</li> <li>Překontrolovat vedení od konektoru 2 přes pojistku na + pól akumulátoru.</li> <li>Zkontrolovat vedení od konektoru 38 ke spínači kontrolky ruční brzdy -F9- ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Přitáhnout ruční brzdu.</li> </ul>	asi napětí akumulátoru	

<sup>1)</sup> Tento pracovní krok provádět pouze u vozidel s ABS/EDS/ASR/ESP.

## 45-12 Elektrické/elektronické díly a montážní místa

### Montážní přehled

Všechny díly označené <sup>1)</sup> jsou sledovány vlastní diagnostikou.

#### 1 - Hydraulická řídicí jednotka<sup>1)</sup>

- rozdílná provedení:
  - ◆ u ABS a ABS/EDS/ASR bez snímače -1- tlaku brzdové kapaliny -G201-
  - ◆ u ABS/EDS/ASR/ESP se snímačem -1- tlaku brzdové kapaliny -G201-
  - ◆ rozlišovací znaky ⇒ Kap. 45-2
- montážní místo: vpravo v motorovém prostoru
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 45-13
- rozložení a složení ⇒ Kap. 45-13

#### 2 - Snímač -1- tlaku brzdové kapaliny -G201-<sup>1)</sup>

- jen u vozidel s ABS/EDS/ASR/ESP
- montážní místo: zašroubovaný v hydraulické řídicí jednotce
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 45-13

#### 3 - Hlavní brzdový válec a posilovač brzd

#### 4 - Spínač ASR -E132- příp. spínač ASR/ESP -E256-

- montážní místo: ve střední části přístrojové desky nad rádiem
- funkce: vypnutí ASR příp. funkce ESP

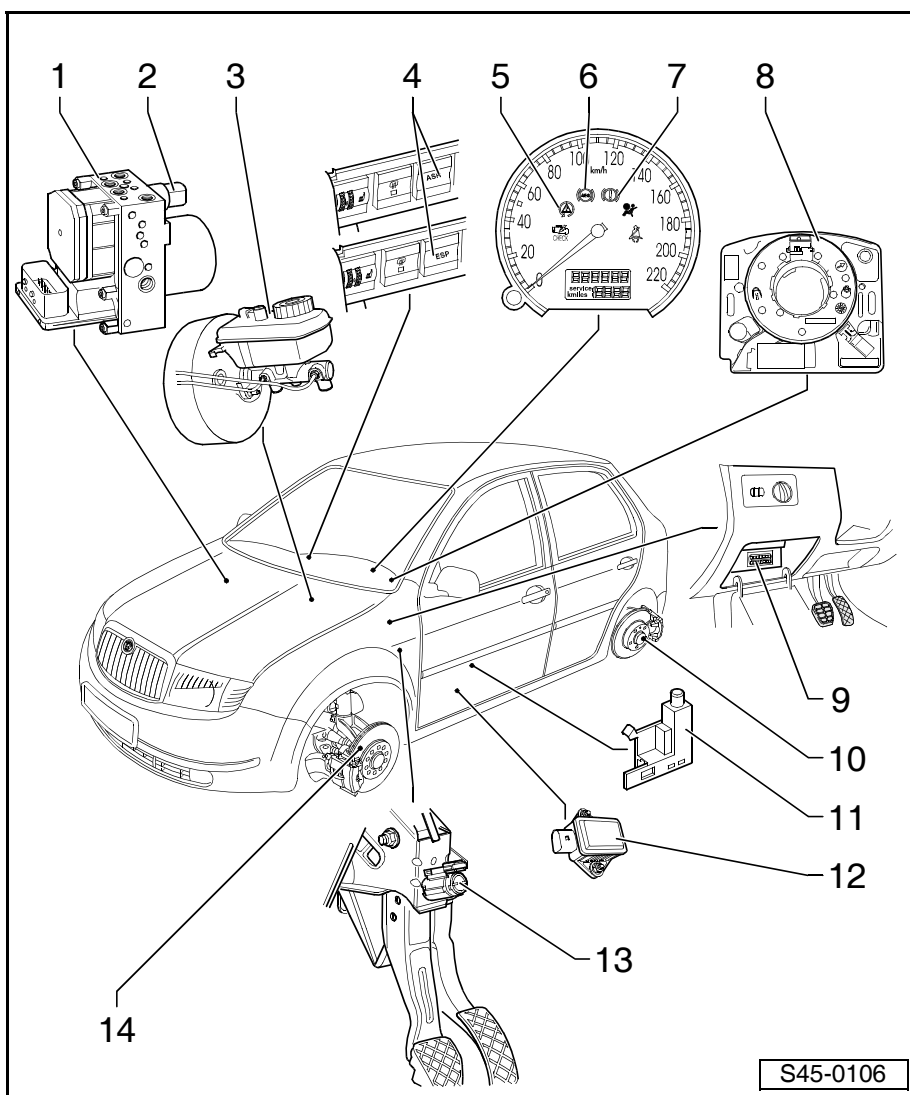
- může být kontrolován v bloku naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7 a elektrickou zkouškou ⇒ Kap. 45-10

#### 5 - Kontrolka ASR -K86- příp. kontrolka ESP -K155-

- montážní místo: v panelu přístrojů
- funkce:
  - kontrolka svítí:
    - ◆ po dobu asi 2 s po zapnutí zapalování
    - ◆ vyskytne-li se závada v systému ASR příp. ESP
    - ◆ po uvedení do činnosti spínače ASR příp. ESP do polohy „VYP“ ⇒ Kap. 45-3
  - kontrolka bliká:
    - ◆ během regulace systému ASR/ESP

#### 6 - Kontrolka ABS -K47-

- montážní místo: v panelu přístrojů
- funkce:
  - kontrolka ABS svítí:
    - ◆ po dobu asi 2 s po zapnutí zapalování nebo nastartování motoru
    - ◆ při zjištění závady (např. přerušení ke snímači otáček)



⇒ Kap. 45-3

### 7 - Kontrolka hladiny brzdové kapaliny a ruční brzdy -K7-

montážní místo: v panelu přístrojů

funkce:

kontrolka hladiny brzdové kapaliny a ruční brzdy svítí:

- ◆ je-li zatažená ruční brzda
- ◆ je-li nedostatek brzdové kapaliny
- ◆ po dobu asi 2 s po zapnutí zapalování
- ◆ při výpadku elektronického omezovače brzdného účinku, tzn. svítí-li kontrolka ABS

⇒ Kap. 45-3

### 8 - Snímač úhlu natočení volantu -G85-<sup>1)</sup>

jen u vozidel s ABS/EDS/ASR/ESP

montážní místo: na hřídeli volantu mezi volantem a přepínačem pod volantem

může být kontrolován v bloku naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7

demontáž a montáž ⇒ **45-12** strana 4

### 9 - Diagnostická zásuvka

montážní místo: odkládací prostor u řidiče

### 10 - Součásti ABS na zadní nápravě

(na obrázku je zobrazena pouze kotoučová brzda)

snímač otáček vzadu vpravo a vlevo -G44/G46-<sup>1)</sup>

◆ demontáž a montáž (kotoučová resp. bubnová brzda) ⇒ Kap. 45-14

vedení snímače otáček vzadu

◆ demontáž a montáž (kotoučová resp. bubnová brzda) ⇒ Kap. 45-14

snímací kroužek ABS ⇒ Kap. 45-14

◆ zabudovaný v hlavě kola

◆ demontáž a montáž: možná jen společně s výměnou hlavy a ložiska kola ⇒ Kap. 42-5

### 11 - Spínač kontrolky ruční brzdy -F9-

montážní místo: na páce ruční brzdy

může být kontrolován v bloku naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7 a elektrickou zkouškou ⇒ Kap. 45-10

demontáž a montáž ⇒ Kap. 46-3

### 12 - Snímač příčného zrychlení -G200- a snímač rotační rychlosti -G202-<sup>1)</sup>

jen u vozidel s ABS/EDS/ASR/ESP

montážní místo: pod levým předním sedadlem

oba snímače zabudovány v jednom tělese

může být kontrolován v bloku naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7

demontáž a montáž ⇒ **45-12** strana 6

### 13 - Spínač brzdových světel -F-<sup>1)</sup>

přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

v klidové poloze vypnutý

◆ nastavení ⇒ **45-12** strana 3

◆ demontáž a montáž ⇒ **45-12** strana 3

◆ vyměnit po každé demontáži

může být kontrolován v bloku naměřených hodnot ⇒ Kap. 45-7 a elektrickou zkouškou ⇒ Kap. 45-10

### 14 - Součásti ABS na přední nápravě

snímač otáček vpředu vpravo a vlevo -G45/G47-<sup>1)</sup>

vedení snímače otáček vpředu

◆ demontáž a montáž ⇒ Kap. 45-14

snímací kroužek ABS

◆ zabudovaný v hlavě kola

◆ demontáž a montáž: možná jen společně s výměnou hlavy a ložiska kola ⇒ Kap. 40-3

## Nastavení, demontáž a montáž spínače brzdových světel

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Polymočovinný tuk -G 052 142 A2-



### Upozornění

K nastavení je třeba spínač brzdových světel demontovat.

- Demontovat odkládací schránku řidiče ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70.
- Odpojit svorkovnici ze spínače brzdových světel.

### Pro vozy do 07.01

- Otočit spínačem brzdových světel -1- o 90° doleva a vytáhnout ho z tělesa uložení -2-.

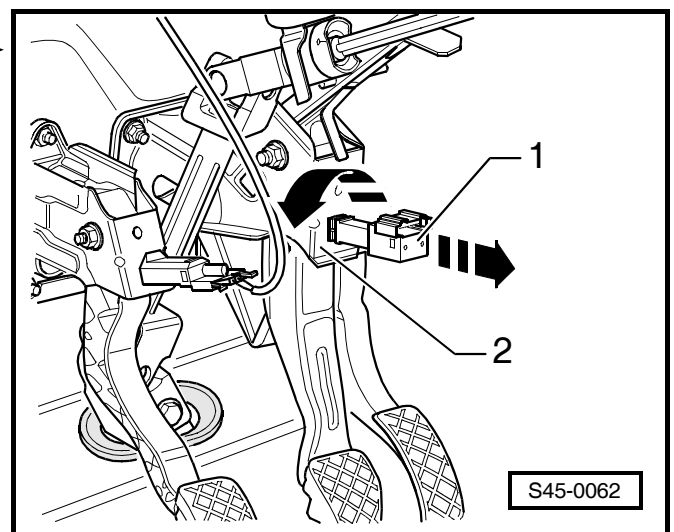


### Upozornění

◆ Montáž spínače brzdových světel provést po upevnění kulové hlavy přitlačné tyče posilovače brzd v brzdovém pedálu ⇒ Kap. 46-4.

◆ Před montáží spínače brzdových světel potřít styčnou plochu, kterou se kolík dotýká brzdového pedálu, polymočovinným tukem -G 052 142 A2-.

- K nastavení kolíku spínače brzdových světel ho zcela vytáhnout.
- Brzdový pedál stlačit rukou co nejvíce dolů.
- Protáhnout spínač brzdových světel montážním otvorem a pootočením o 90° doprava znovu namontovat.
- Uvolnit brzdový pedál.



### Pro vozy od 08.01

- Otočit spínačem brzdových světel -1- o 45° doleva a vytáhnout ho z tělesa uložení -2-.



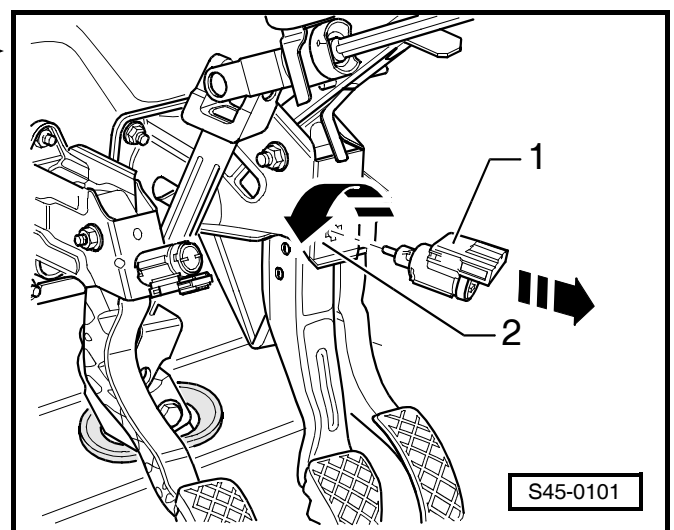
### Upozornění

◆ Aby bylo možno zajistit dostatečně pevné usazení, může se spínač brzdových světel montovat pouze jednou.

◆ Montáž spínače brzdových světel provést po upevnění kulové hlavy přitlačné tyče posilovače brzd v brzdovém pedálu ⇒ Kap. 46-4.

◆ Před montáží spínače brzdových světel potřít styčnou plochu, kterou se kolík dotýká brzdového pedálu, polymočovinným tukem -G 052 142 A2-.

- Protáhnout spínač brzdových světel montážním otvorem, tlačit proti brzdovému pedálu a pootočením o 45° doprava namontovat.



Před montáží vytáhnout kolík spínače brzdových světel až nadoraz, během montáže dojde k jeho automatickému nastavení.

Brzdový pedál zůstává přitom v klidové poloze (nesešlápnutý).

- Zkontrolovat po montáži spínače brzdových světel, zda se brzdový pedál nachází v koncové poloze (uvolněný).

### Pokračování pro všechna vozidla

- Připojit svorkovnici na spínač brzdových světel.
- Zkontrolovat funkci spínače brzdových světel ⇒ Kap. 45-7.

Sešlápnout brzdový pedál ⇒ všechna brzdová světla musí svítit.

Uvolnit brzdový pedál ⇒ žádné brzdové světlo nesmí svítit.

- Namontovat odkládací schránku řidiče ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70.

### Demontáž a montáž snímače úhlu natočení volantu -G85- - vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP

Popis montáže a funkce snímače úhlu natočení volantu -G85- naleznete v Dílenské učební pomůcce č. 42.

#### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ♦ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-

#### Demontáž



**Pozor!**

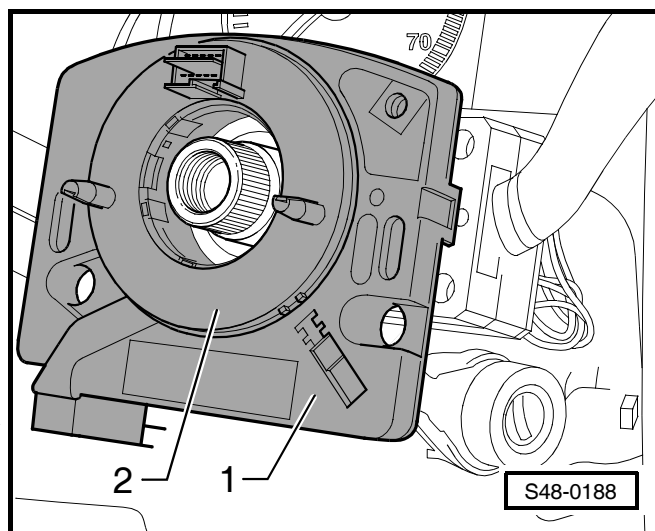
**Před zahájením prací na elektrickém zařízení odpojit kostřicí kabel akumulátoru.**

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

- Odpojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Zkontrolovat, zda jsou přední kola v přímém směru.
- Demontovat volant ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 69.
- Demontovat kryt hřídele volantu ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70.

Snímač úhlu natočení volantu -G85- je zabudován spolu s vratným kroužkem -2- v tělese -1-.

Nesmí být rozpojeny, příp. rozebrány.



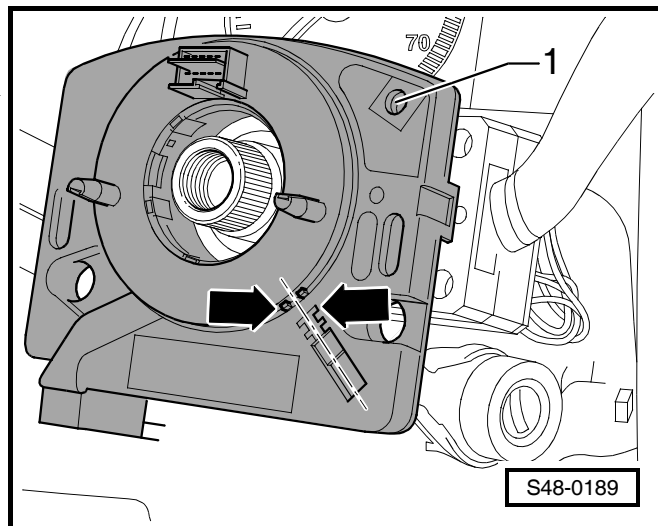
Pro správnou montáž snímače úhlu natočení volantu -G85- dbát:

- ◆ Umístit snímač úhlu natočení volantu -G85- do středové polohy jak je znázorněno: ►

V průzoru -1- musí být vidět žlutý bod.

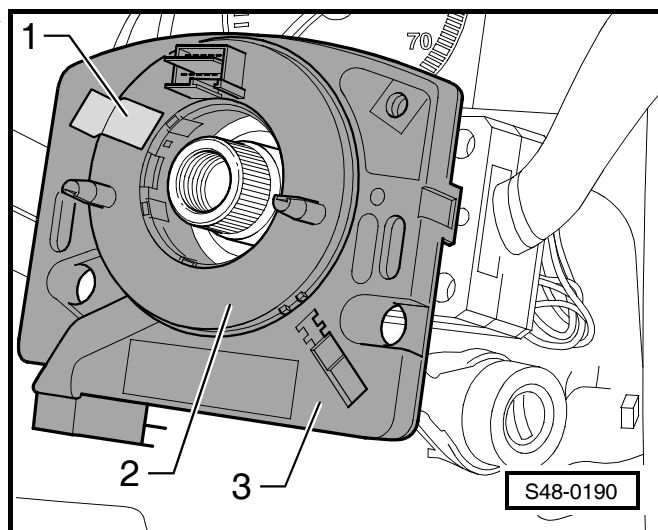
Značky -šipky- musí lícovat.

**Dbát na to, aby bylo dodrženo správné umístění.**

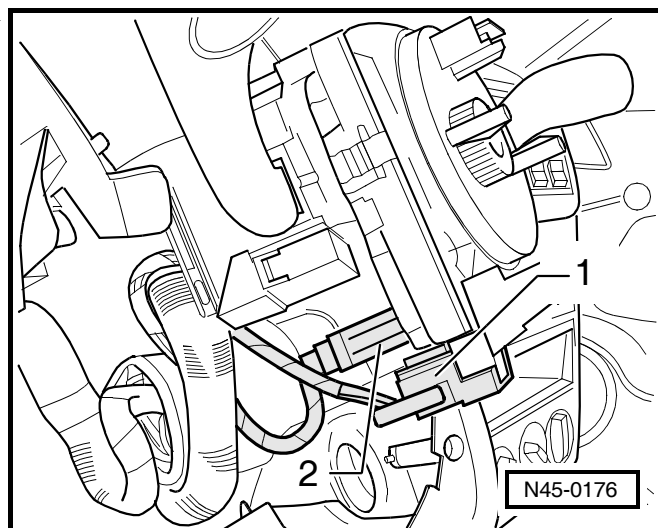


- ◆ Zajistit vratný kroužek se spirálovým vodičem -2- lepicí páskou -1-, aby se nemohl pootočit. ►

-3- Těleso snímače úhlu natočení volantu -G85-



– Rozpojit svorkovnici -1- a -2-.



- Odjistit opatrně západky -šipky-, odpojit těleso -1- se snímačem úhlu natočení volantu -G85- a vratný kroužek.

### Montáž

- Nasunout těleso -1- se snímačem úhlu natočení volantu -G85- a vratným kroužkem na hřídel volantu tak, aby zapadlo do přepínače pod volantem -šipky-.
- Připojit obě svorkovnice.

#### Upozornění

Po odstranění transportního jištění, příp. lepicí pásky, nepřekroutit vratný kroužek, usazení snímače úhlu natočení volantu -G85- je přípustné pouze ve středové poloze.

- Odstranit transportní jištění příp. lepicí pásku.
- Umístit snímač úhlu natočení volantu do středové polohy:

V průzoru -1- musí být vidět žlutý bod.

Značky -šipky- musí lícovat.

#### Dbát na to, aby bylo dodrženo správné umístění.

- Namontovat kryt hřídele volantu ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70.
- Namontovat volant ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 69.
- Připojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Provést nastavení nulové polohy snímače úhlu natočení volantu -G85- ⇒ Kap. 45-9.
- Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.

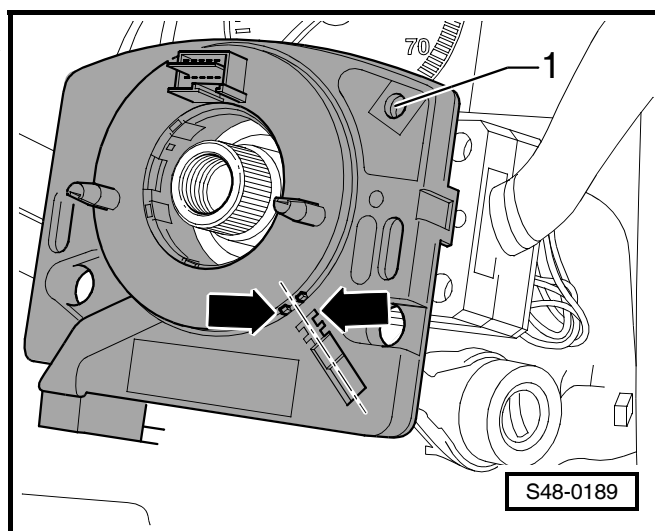
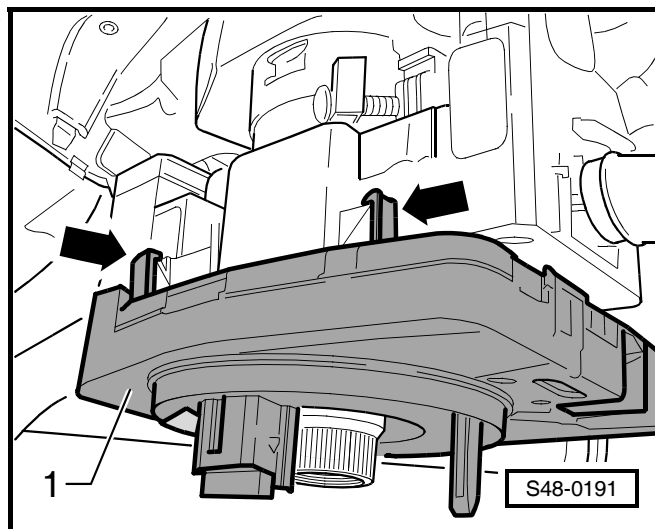
Jsou-li v paměti závad uloženy závady:

- Odstranit závady ⇒ Kap. 45-5.
- Vymazat paměť závad ⇒ Kap. 45-4.

### Demontáž a montáž snímače příčného zrychlení -G200- a snímače rotační rychlosti -G202- - vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP

#### Upozornění

- ♦ Snímač příčného zrychlení -G200- a snímač rotační rychlosti -G202- jsou umístěny ve společném tělesu.
- ♦ Vymontovaný snímač -G200/G202- je citlivý na silné otřesy.
- ♦ Je-li snímač -G200/G202- vystaven silným otřesům nebo tvrdým rázům, není zajištěna jeho správná funkce.





### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-

### Demontáž



#### Pozor!

**Před zahájením prací na elektrickém zařízení odpojit kostřicí kabel akumulátoru.**

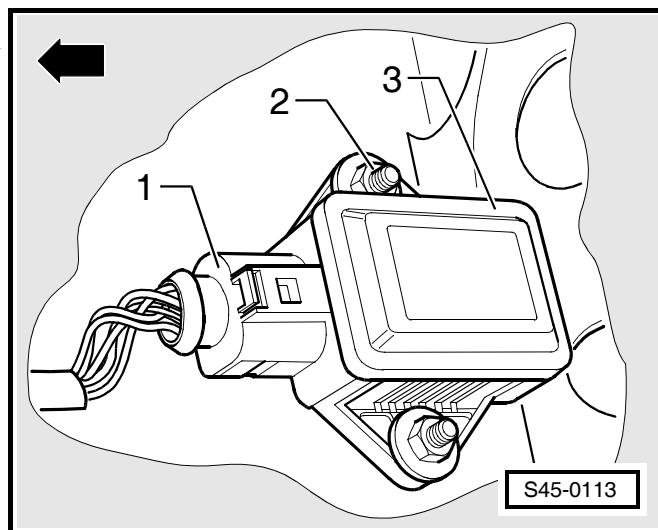
**Při odpojení a následném připojení kostřicího kabelu akumulátoru je nutné provést některé dodatečné práce ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.**

- Odpojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Demontovat sedadlo řidiče ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 72.



#### Upozornění

- ◆ Snímač -G200/G202- se nachází pod kobercem levého předního sedadla před příčným nosníkem.
- ◆ -Šipka- na obrázku S45-0113 ukazuje ve směru jízdy.
- Odpojit svorkovnici -1- od snímače -G200/G202 - (-3-).
- Odšroubovat matice -2- a snímač -G200/G202- vyjmout.



### Montáž

Montáž se provádí opačným postupem. Přitom je třeba dbát na následující:

- Připojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.

Jsou-li v paměti závad uloženy závady:

- Odstranit závady ⇒ Kap. 45-5.
- Vymazat paměť závad ⇒ Kap. 45-4.

### Utahovací moment:

snímač -G200/G202- na karoserii	6 Nm
---------------------------------	------



## 45-13 Hydraulická řídicí jednotka, posilovač brzd a hlavní brzdový válec

### Montážní přehled hydraulické řídicí jednotky, posilovače brzd a hlavního brzdového válce



#### Upozornění

- ◆ Demontáž a montáž hydraulické řídicí jednotky jako celku ⇒ **45-13** strana 2.
- ◆ Oprava hydraulické řídicí jednotky ⇒ **45-13** strana 6.
- ◆ Všechny převlečné šrouby brzdového vedení se utahují momentem 14 Nm.

#### 1 - Hydraulická řídicí jednotka

- ABS
- ABS/EDS/ASR
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

#### 2 - Brzdové vedení

- ABS, ABS/EDS/ASR, ABS/EDS/ASR/ESP
- k brzdovému třmenu vpředu vlevo

#### 3 - Brzdové vedení

- ABS, ABS/EDS/ASR, ABS/EDS/ASR/ESP
- k brzdovému třmenu vpředu vpravo

#### 4 - Brzdové vedení

- ABS, ABS/EDS/ASR
- k hlavnímu brzdovému válci (II. okruh)

#### 5 - Brzdové vedení

- ABS, ABS/EDS/ASR
- k hlavnímu brzdovému válci (I. okruh)

#### 6 - Brzdové vedení

- ABS, ABS/EDS/ASR, ABS/EDS/ASR/ESP
- k brzdovému válečku / brzdovému třmenu vzadu vlevo

#### 7 - Brzdové vedení

- ABS, ABS/EDS/ASR, ABS/EDS/ASR/ESP
- k brzdovému válečku / brzdovému třmenu vzadu vpravo

#### 8 - Snímač -1- tlaku brzdové kapaliny -G201-

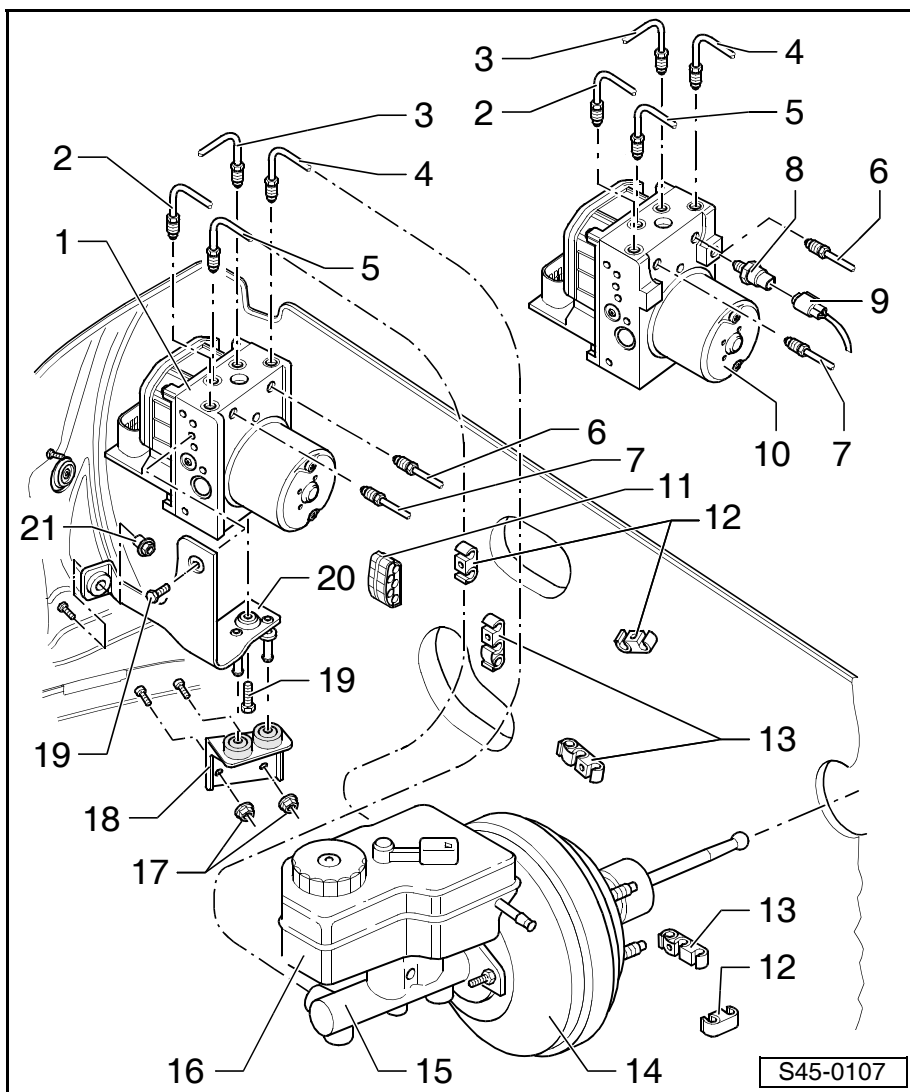
- demontáž a montáž ⇒ **45-13** strana 10
- kontrola ⇒ Kap. 45-4

#### 9 - Vedení

- ABS/EDS/ASR/ESP
- k řídicí jednotce ABS

#### 10 - Hydraulická řídicí jednotka

- ABS/EDS/ASR/ESP
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů



**11 - Držák vedení**

- pro brzdové vedení
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**12 - Držák**

- pro brzdové vedení
- dvakrát
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**13 - Držák**

- pro brzdové vedení
- třikrát
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

**14 - Posilovač brzd**

- kontrola ⇒ Kap. 47-2
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 47-2

**15 - Hlavní brzdový válec**

- nelze opravovat, při poruše vyměnit jako celek
- kontrola na těsnost ⇒ Kap. 47-2
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 47-2

**16 - Nádobka na brzdovou kapalinu****17 - Matice, samojistné, 20 Nm**

- vyměnit po každé demontáži

**18 - Držák****19 - Šroub, 8 Nm****20 - Držák**

- hydraulické řídicí jednotky

**21 - Matice s prodlouženým závitem, 20 Nm****Demontáž a montáž hydraulické řídicí jednotky**

Demontáž a montáž příslušné hydraulické řídicí jednotky je popsána na příkladu ABS. U ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP je demontáž a montáž obdobná.



**Pozor!**

**Neustále dbát na to, aby se brzdová kapalina nedostala do svorkovnice hydraulické řídicí jednotky.**

**To by totiž vedlo ke korozi kontaktů a tím i k výpadku systému.**

**V případě znečištění svorkovnice je nutno svorkovnici důkladně očistit proudem stlačeného vzduchu.**

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

- ♦ Zajišťovač brzdového pedálu, např. -V.A.G 1238 B- resp. přípravek -V.A.G 1869/2-
- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ♦ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-
- ♦ Plnicí a odvzdušňovací přístroj, např. -ROMEES S15-

- ◆ Odsávací láhev (běžná)
- ◆ Odvzdušňovací nádobka (běžná)
- ◆ Opravářenská sada ND č. 1H0 698 311 A
- ◆ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3

## Demontáž



### Upozornění

Před odpojením akumulátoru u vozidel s kódovaným autorádiem zjistit kód.

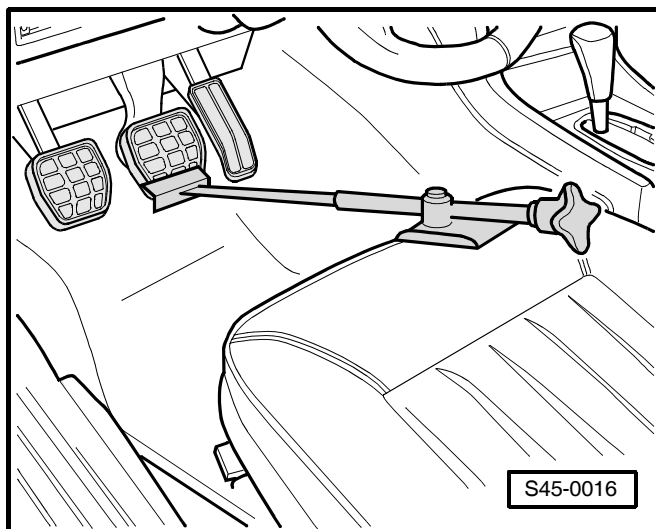
- Odpojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Demontovat kryt motoru ⇒ Motor - mechanika; opr. sk. 10.

## Vozidla s přeplňovanými motory TDI PD

- Demontovat zadní trubku plnicího vzduchu ⇒ Motor TDI - mechanika; opr. sk. 21.
- Demontovat spojovací hadici mezi hrdlem sání a horní trubkou plnicího vzduchu ⇒ Motor TDI - mechanika; opr. sk. 21.

## Pokračování pro všechna vozidla

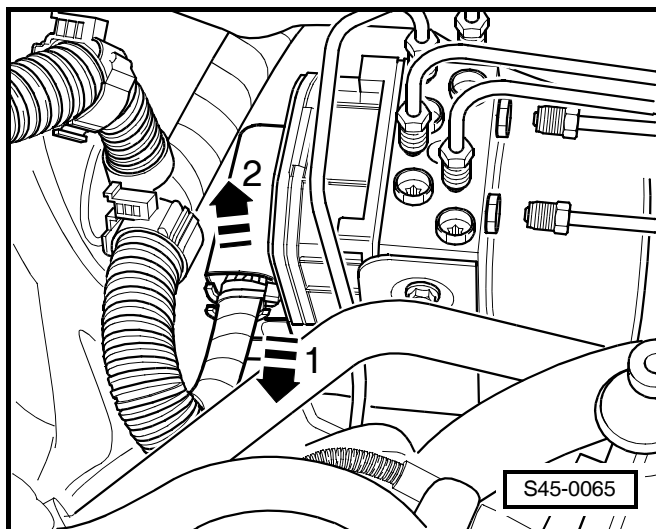
- Nasadit hadici odvzdušňovací nádobky na odvzdušňovací ventil levého předního třmenu brzdy a odvzdušňovací ventil otevřít.
- Sešlápnout brzdový pedál a zajistit ho zajišťovačem brzdového pedálu.
- Po té co přestane vytékat brzdová kapalina, zavřít odvzdušňovací ventil.
- Odpojit hadici od odvzdušňovacího ventilu.
- Podložit a obložit hydraulickou řídicí jednotku dostatkem hadříků, které nepouštějí vlákna.



### Pozor!

- ◆ **Dbát na to, aby se brzdová kapalina nedostala do vícepólové svorkovnice hydraulické řídicí jednotky ani na kontakty řídicí jednotky.**
- ◆ **Neohýbat brzdová vedení v okolí hydraulické řídicí jednotky.**

- Odjistit vícepólovou svorkovnici -šipka 1- a odpojit ji od řídicí jednotky směrem nahoru -šipka 2-.
- Zakrýt svorkovnici hydraulické jednotky krytkou.
- Uvolnit brzdová vedení z držáku.
- Odšroubovat brzdová vedení od hydraulické řídicí jednotky.
- Uzavřít brzdová vedení.



- Uzavřít na hydraulické řídicí jednotce přípoje hydraulického potrubí záslepkami ze sady ND. č. 1H0 698 311 A.

### Vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP

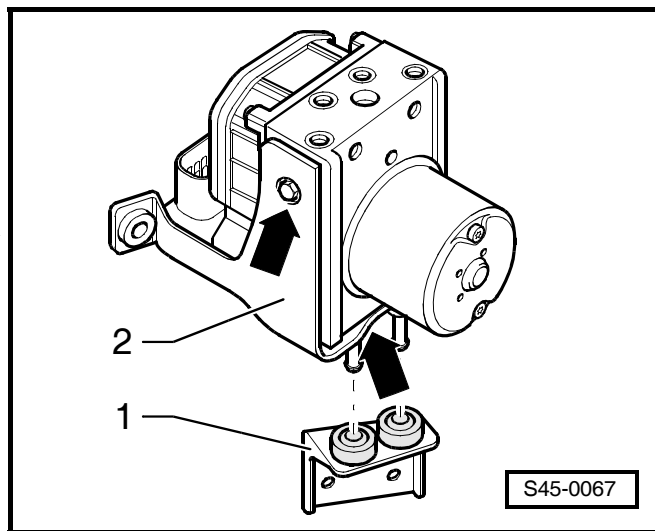
#### Upozornění

*Nedotýkat se pro ochranu proti přepětí a statickému vybíjení konektorů snímače -1- tlaku brzdové kapaliny -G201-.*

- Odpojit svorkovnici od snímače -1- tlaku brzdové kapaliny -G201-.

### Pokračování pro všechna vozidla

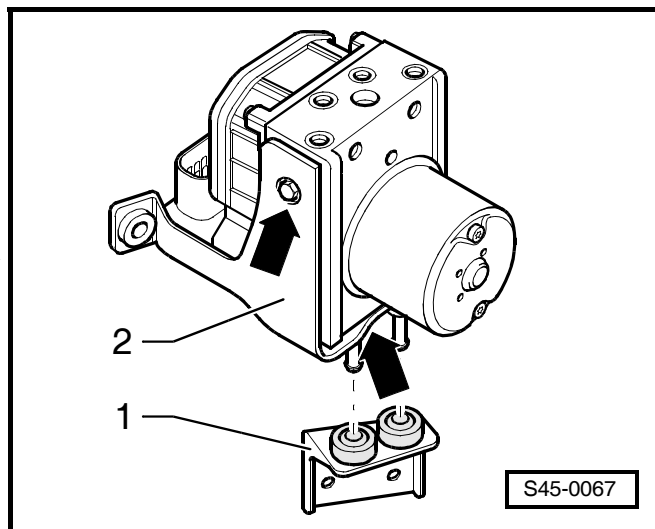
- Demontovat pravý kloubový hřídel od přírubového hřídele a zavěsit ho. Nepoškodit přitom ochranný nátěr kloubového hřídele.
- ♦ Kloubový hřídel se stejnoběžným kloubem ⇒ Kap. 40-4
- ♦ Kloubový hřídel s homokinetickým kloubem ⇒ Kap. 40-5
- Demontovat krycí plech od nápravnice ⇒ Kap. 40-1.
- Odšroubovat matice obou držáků hydraulické řídicí jednotky.
- Vytáhnout hydraulickou řídicí jednotku s držáky ze závitových čepů na karoserii.
- Vyjmout hydraulickou řídicí jednotku ze spodu vozidla.
- Demontovat držák -1- ze středících čepů držáku -2- ►
- Vyšroubovat šrouby -šipky- a hydraulickou řídicí jednotku vyjmout z držáku -2-.



### Montáž

#### Upozornění

- ♦ *Nové hydraulické řídicí jednotky jsou naplněny hydraulickým olejem a jsou odvzdušněny.*
- ♦ *Uzavírací záslepky na hydraulické jednotce odstranit teprve těsně před montáží brzdového vedení.*
- ♦ *Jestliže by byly uzavírací záslepky z hydraulické jednotky odstraněny již dříve, mohla by brzdová kapalina vytéct, takže by nebylo zaručeno dostatečné naplnění a odvzdušnění.*
- Našroubovat držák -2- na hydraulickou řídicí jednotku. ►
- Utáhnout šrouby -šipky- předepsaným utahovacím momentem.
- Nasadit držák -1- do středících čepů držáku -2-.



**Upozornění**

*Nedotahovat hned matice, které upevňují hydraulickou řídicí jednotku na karoserii. Tím se usnadní připojování brzdových vedení k hydraulické řídicí jednotce.*

- Namontovat hydraulickou řídicí jednotku a našroubovat matice i matice s prodlouženým závitem.

**Vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP**

- Zasunout svorkovnici do snímače 1 tlaku brzdové kapaliny -G201 -.

**Pokračování pro všechna vozidla**

- Postupně odstraňovat záslepky brzdového vedení.

**Výstraha!**

***Dávat pozor na správné přiřazení kanálků brzdového vedení. Záměna brzdového vedení vede k nebezpečným brzdovým regulacím.***

- Připojit a utáhnout brzdové vedení k hydraulické řídicí jednotce ⇒ **45-13** strana 1.
- Utáhnout matice s prodlouženým závitem a matice pro upevnění hydraulické řídicí jednotky předepsaným utahovacím momentem.
- Namontovat kloubový hřídel na přírubový hřídel.
- ◆ Kloubový hřídel se stejnoběžným kloubem ⇒ Kap. 40-4
- ◆ Kloubový hřídel s homokinetickým kloubem ⇒ Kap. 40-5
- Namontovat krycí plech na nápravnici ⇒ Kap. 40-1.
- Připojit vícepólovou svorkovnici k řídicí jednotce a zajistit ji.

Další montáž se provádí v opačném pořadí.

**Vozidla s přeplňovanými motory TDI PD**

- Namontovat spojovací hadici mezi hrdlem sání a horní trubkou plnicího vzduchu ⇒ Motor TDI - mechanika; opr. sk. 21.
- Namontovat zadní trubku plnicího vzduchu ⇒ Motor TDI - mechanika; opr. sk. 21.

**Pokračování pro všechna vozidla**

- Namontovat kryt motoru ⇒ Motor - mechanika; opr. sk. 10.
- Připojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Nakódovat řídicí jednotku ⇒ Kap. 45-6.

- Provést nastavení nulové polohy snímače úhlu natočení volantu - G85- (pouze u vozidel ABS/EDS/ASR/ESP) ⇒ Kap. 45-9.
- Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4.
- Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.

Jsou-li v paměti závad uloženy závady:

- Odstranit závady ⇒ Kap. 45-5.
- Vymazat paměť závad ⇒ Kap. 45-4.

### Upozornění

*U vozidel s ABS, ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP po odvzdušnění provést zkušební jízdu s minimálně jedním regulovaným brzděním ABS!*

### Utahovací momenty:

hydraulická řídicí jednotka na držák	8 Nm
držák na hydraulickou řídicí jednotku a na karoserii	20 Nm
♦ Použít nové matice!	
brzdové vedení na hydraulickou řídicí jednotku	14 Nm
kloubový hřídel na přírubový hřídel - převodovku	M8 = 40 Nm M10 = 70 Nm
♦ Použít nové šrouby!	
krycí plech na nápravnici	35 Nm

## Oprava hydraulické řídicí jednotky

### Upozornění

- ♦ *Kontrola a oprava hydraulické řídicí jednotky smí být prováděna pouze vyškoleným personálem autorizovaného motorového vozidla-mistry v podniku (Bosch-slужby nebo závody provádějící garanční opravy vozidel od výrobce)*
- ♦ *Dbejte pokynů výrobce hydraulických řídicích jednotek, které se týkají předpisů pro výměnu.*

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

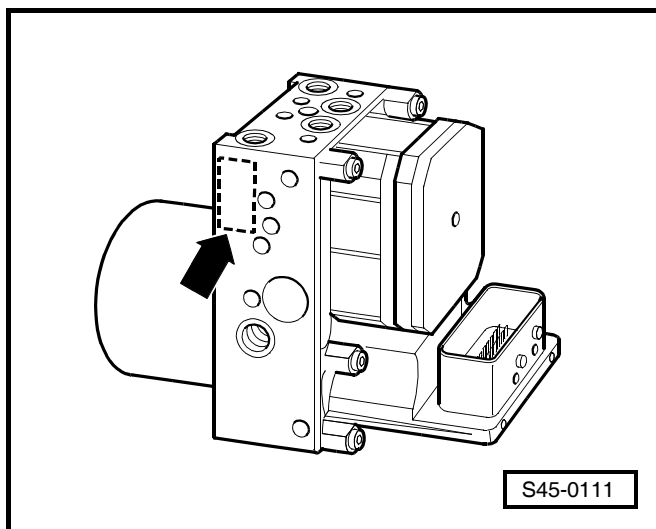
- ♦ Posuvné měřítko

### Upozornění

- ♦ *Těsnicí plocha na hydraulické řídicí jednotce musí být čistá a nepoškozená. V žádném případě se nesmí opracovávat (např. pilníkem, škrabkou atp.). Případně hydraulickou řídicí jednotku vyměnit.*
- ♦ *Těsnění na řídicí jednotce nedemontovat, nedá se vyměnit.*



- ◆ Šrouby torx T20 hydraulické řídicí jednotky vyměnit po každé demontáži. Použít šrouby z příložené soupravy. Šrouby utahovat postupně a v předepsaném pořadí.
  - ◆ Při výměně (z důvodu zkoušky) řídicí jednotky připevňovací šrouby jen lehce dotáhnout. Šrouby utahovat předepsaným utahovacím momentem jen, zůstane-li řídicí jednotka na hydraulické řídicí jednotce.
  - ◆ Za celou životnost hydraulické řídicí jednotky je povoleno maximálně 5 x opakovaně sešroubovat (hydraulickou řídicí jednotku). Dbát na barevné označení (asi 3 mm široká červená čárka) na hydraulické řídicí jednotce. Po 5 sešroubování hydraulické řídicí jednotky, je nutné ji vyměnit (-šipka- plocha pro barevné označení).
  - ◆ Není dovoleno dořezávat závity hydraulické jednotky k upevnění řídicí jednotky. Byl-li poškozen závit (šrouby není možné našroubovat rukou, nebo se nedají utáhnout předepsaným momentem), je třeba hydraulickou řídicí jednotku vyměnit.
  - ◆ Jsou-li pouzdra ventilů a elektromagnetické cívky znečištěny olejovým nebo vodním filmem, nesmí se čistit stlačeným vzduchem! Používat jen vzduch, který je suchý a neobsahuje olej, např. ze spreje. Při čištění nepoužívat úhlovodíková ředidla.
  - ◆ Je-li hydraulická řídicí jednotka otevřená, je nutno chránit pouzdra ventilů, elektromagnetické cívky a kontaktní pružiny před znečištěním a poškozením.
  - ◆ Je-li hydraulická řídicí jednotka otevřená, není dovoleno přivádět na kontaktní pružiny hydraulického čerpadla napětí. Hrozí nebezpečí ohoření kontaktů.
  - ◆ Opravy provádět jen na demontované hydraulické řídicí jednotce.
  - ◆ Rozložení a sestavení hydraulické řídicí jednotky je popsáno na agregátu ABS. Pracovní postup je u různých variant (např. ABS/EDS/ASR, ABS/EDS/ASR/MSR) stejný.
- Demontovat hydraulickou řídicí jednotku s držákem  
⇒ **45-13** strana 2.



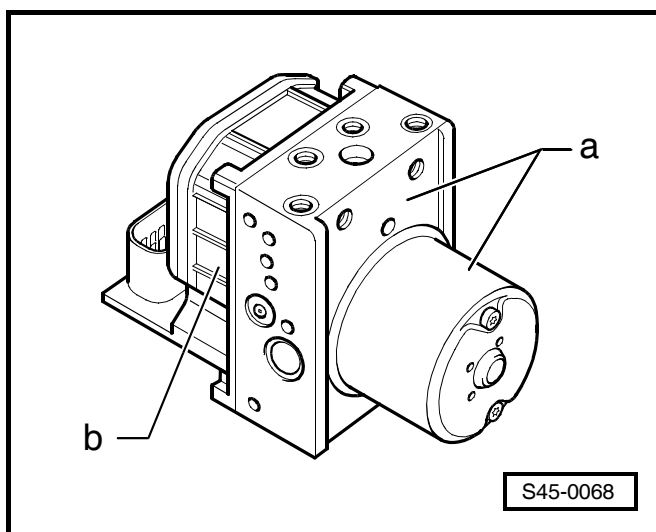
### Rozebrání hydraulické řídicí jednotky

#### Hydraulická řídicí jednotka -N55- s hydraulickým čerpadlem -V39- (-a):

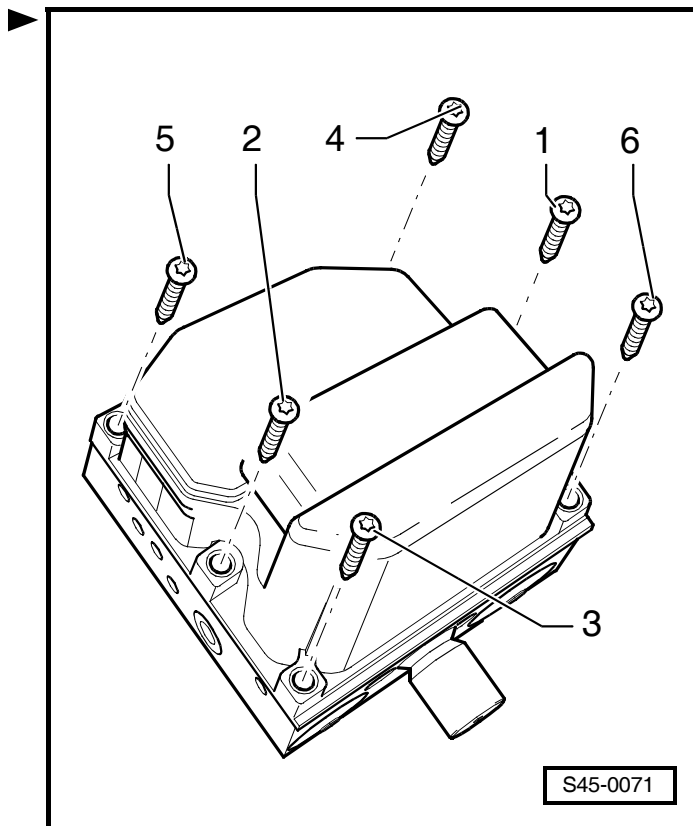
- ◆ Hydraulická řídicí jednotka: blok ventilů obsahuje řídicí ventily a kontaktní pružiny hydraulického čerpadla.
- ◆ Hydraulické čerpadlo -V39- a hydraulická řídicí jednotka -N55- nesmějí být vzájemně oddělovány.

#### řídicí jednotka ABS -J104- (-b-):

- ◆ Osazení svorkovnice ⇒ Kap. 45-10



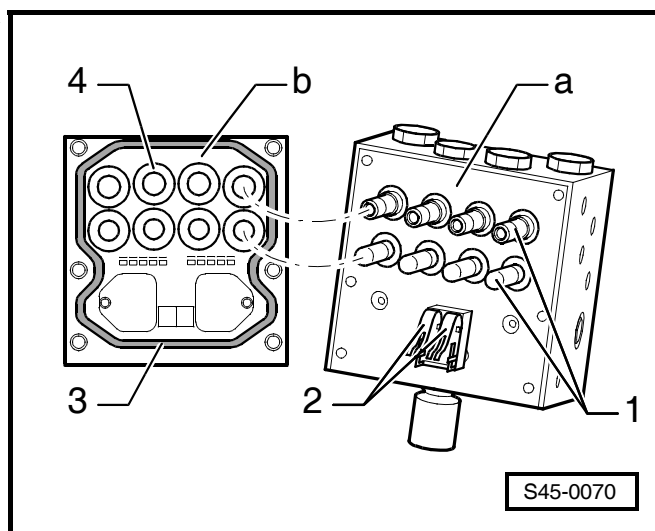
- Vyšroubovat šrouby torx T20 -poz. 1 až 6-.



- Při oddělování řídicí jednotky -b- od hydraulické jednotky -a- dbát na to, aby se ventilová pouzdra -1- nevzpříčila s elektromagnetickými cívkami -4-.

3 - silikonové těsnění

- Zakrýt vhodným způsobem elektromagnetické cívky řídicí jednotky.
- Ochránit ventilová pouzdra a kontaktní pružiny -2- hydraulického čerpadla -V39- před poškozením a znečištěním. Použít k tomu hadříčky, které nepouštějí vlákna nebo transportní jištění nějakého hydraulického čerpadla, které již bylo namontováno. Toto je podmínka pro případné uplatnění záručních nároků.



### Sestavení hydraulické řídicí jednotky

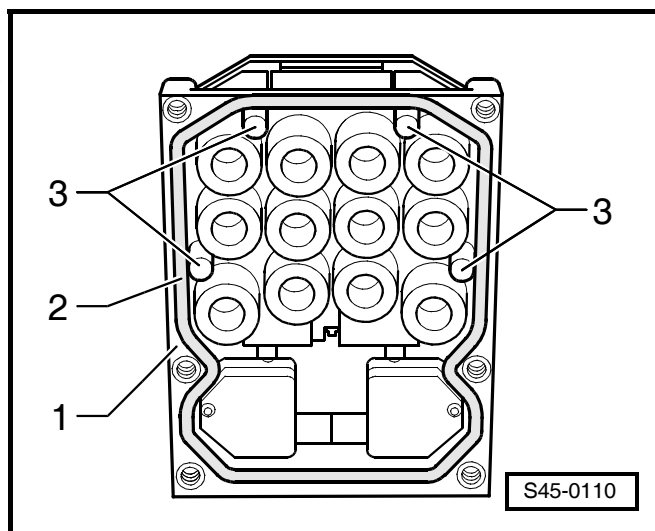
#### Vozidla s ABS/EDS/ASR nebo ABS/EDS/ASR/ESP

- Byla-li nová příp. demontovaná řídicí jednotka -1- opět namontována, je nutno zkontrolovat čepy pro odvod tepla -3-.

- Zkontrolovat, zda jsou čelní plochy čepů, které slouží k odvodu tepla čisté. Nesmí na nich být žádný povlak např. oxidační.
- Zkontrolovat pomocí měřítka, o kolik čepy vyčnívají.

Čelo čepu musí přesahovat těsnění -2- o 0,8...1,0 mm.

- Jestliže se palcem zatlačí na čelní plochu čepu, musí být znatelné odpružení.



Byla-li zjištěna závada během těchto tří zkušebních kroků, musí být vyměněna řídicí jednotka.

### Pokračování pro všechna vozidla

- Zkontrolovat těsnicí plochu zda není znečištěná, případně ji očistit lihem a papírovým nebo lněným hadříkem, který nepouští vlákna.
- Je-li na povrchu hydraulické řídicí jednotky tenká vrstva oleje nebo vody, je třeba ji odstranit lihem a papírovým nebo lněným hadříkem, který nepouští vlákna.
- Větší množství oleje nebo vody je třeba odstranit stlačeným vzduchem, který je suchý a neobsahuje olej.
- Je-li těsnicí plocha hydraulické řídicí jednotky poškozena (rýhy, škrábance atp.), je třeba vyměnit hydraulickou řídicí jednotku.
- Zkontrolovat, jestli kontaktní pružina není ohořelá nebo zoxídovaná. Dodatečné čištění není dovoleno, hydraulickou řídicí jednotku vyměnit.



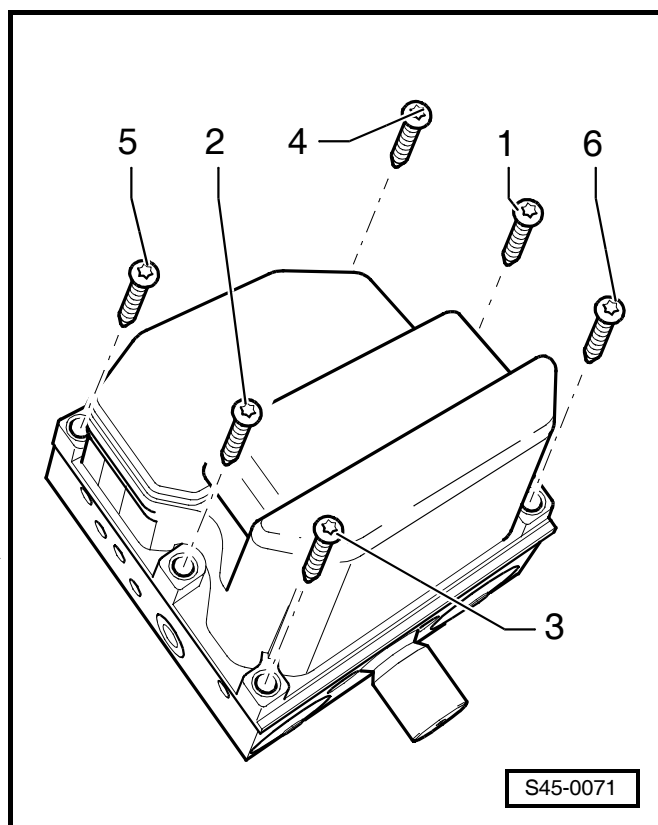
#### Upozornění

- ♦ *Před smontováním řídicí jednotky a hydraulické řídicí jednotky je třeba dbát, aby těsnění přesahovalo skříň min. o 0,1 mm.*
- ♦ *Při nasazování řídicí jednotky na hydraulickou jednotku dbát na to, aby se ventilová pouzdra hydraulické jednotky nevzpříčila s elektromagnetickými cívkami.*
- Nasadit řídicí jednotku na hydraulickou jednotku a mírným tlakem nastavit elektromagnetické cívky nad pouzdra ventilů. Přitom je třeba řídicí jednotku a hydraulickou jednotku vzájemně vystředit. Okraj řídicí jednotky musí zapadnout do drážky hydraulické jednotky.
- K zajištění je třeba rukou tlačit na střední šrouby řídicí jednotky a uchytit je v závitu.



#### Upozornění

- ♦ *Šrouby hydraulické řídicí jednotky utahovat postupně a v předepsaném pořadí. Jinak není zaručena těsnost.*
- ♦ *Používat jen nové šrouby torx ze soupravy náhradních dílů.*
- ♦ *Při sešroubovávání je třeba dbát na to, aby mezera mezi řídicí a hydraulickou jednotkou byla na levé straně stejně velká jako na pravé.*
- Našroubovat nejprve šrouby torx a dotáhnout je ručně v pořadí 1 - 2, 3 - 4, 5 - 6. ►
- Dotáhnout všechny šrouby torx pevně předepsaným utahovacím momentem v pořadí 1 - 2, 3 - 4, 5 - 6.



- Označit do plochy -šipka- při každé montáži hydraulické řídicí jednotky s řídicí jednotkou asi 3 mm širokou nesmazatelnou značku. Barva: červená

Použít k tomu např. barvu.

- Namontovat hydraulickou řídicí jednotku s držákem ⇒ **45-13** strana 2.

#### Utahovací moment:

řídicí jednotka na hydraulickou jednotku	3 Nm
♦ Použít nové šrouby!	

### Demontáž a montáž snímače -1- tlaku brzdové kapaliny -G201- - vozidla s ABS/EDS/ASR/ESP

Popis montáže a funkce snímače -1- tlaku brzdové kapaliny -G201- nalezneme v Dílenské učební pomůcce č. 42.

#### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

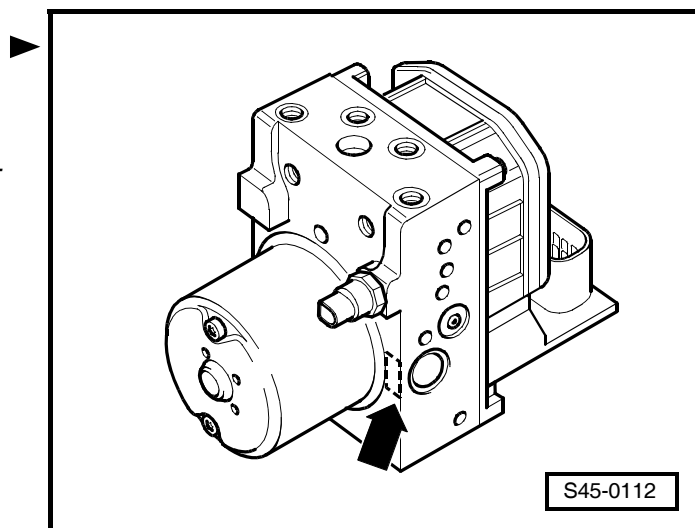
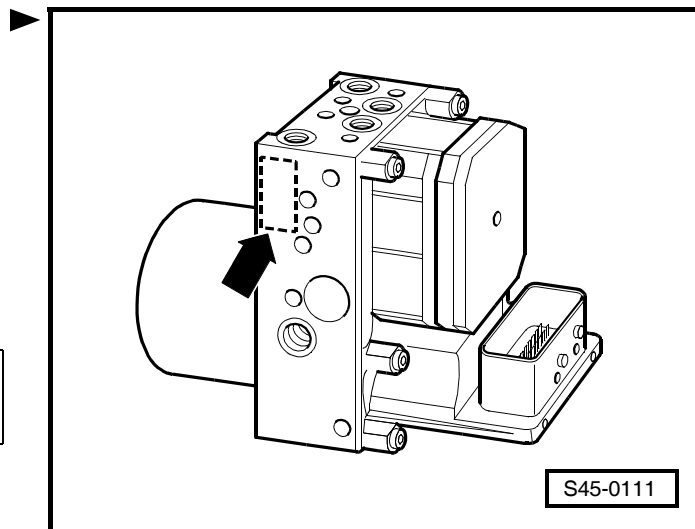
- ♦ Šestihran-nástrčný klíč-nástavec, např. -900S Lg 24-

#### Upozornění

- ♦ *Opravy snímače -1- tlaku brzdové kapaliny -G201- nejsou povolené.*
- ♦ *K utěsnění snímače/hydraulické řídicí jednotky nesmí být použity dodatečné těsnicí podložky nebo kluzné prostředky. Potření závitu brzdovou kapalinou je dovoleno.*
- ♦ *Těsnicí plochy kuželového sedla na snímači a na hydraulické řídicí jednotce nesmí být poškozené (např. malé plošky, drážky).*
- ♦ *Také závit na snímači a na hydraulické řídicí jednotce nesmí být poškozen. Prořezávání závitu není dovoleno. Je-li závit poškozen (snímač se našroubovává těžce), je třeba vyměnit celou hydraulickou řídicí jednotku.*
- ♦ *Výměna snímače -1- tlaku brzdové kapaliny -G201- je povolena pouze do 4 sešroubování (utáhnutí předepsaným momentem). Dbát na barevné označení (asi 3 mm širokou zelenou čárkou) na hydraulické řídicí jednotce (-šipka- pro barevné označení). Po těchto 4 sešroubování se musí kompletně hydraulická řídicí jednotka vyměnit.*

#### Demontáž

- Demontovat hydraulickou řídicí jednotku ⇒ **45-13** strana 2.
- Vyšroubovat snímač -1- tlaku brzdové kapaliny -G201-.
- Zkontrolovat plochy kuželového těsnění na hydraulické řídicí jednotce, jestli nejsou poškozené.



Při poškození (např. malé plošky, drážky) vyměnit hydraulickou řídicí jednotku. Opracování těsnicích ploch není povoleno.

### Montáž

- Zašroubovat ručně až na doraz snímač -1- tlaku brzdové kapaliny -G201- a utáhnout předepsaným utahovacím momentem.
- Na vyznačenou plochu -šipka- při každé montáži snímače -G201- s hydraulickou řídicí jednotkou udělat barvou asi 3 mm širokou značku (zelenou).
- Namontovat hydraulickou řídicí jednotku ⇒ **45-13** strana 2.
- Zkontrolovat těsnění na přípoji snímače -1- tlaku brzdové kapaliny -G201- pod tlakem (brzdový pedál sešlápnutý).

Uniká-li brzdová kapalina:

- Dotáhnout snímač předepsaným utahovacím momentem.

Uniká-li opět brzdová kapalina:

- Vyměnit snímač -1- tlaku brzdové kapaliny -G201- příp. hydraulickou řídicí jednotku a zkontrolovat těsnost.
- Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4.
- Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.

Jsou-li v paměti závad uloženy závady:

- Odstranit závady ⇒ Kap. 45-5.
- Vymazat paměť závad ⇒ Kap. 45-4.

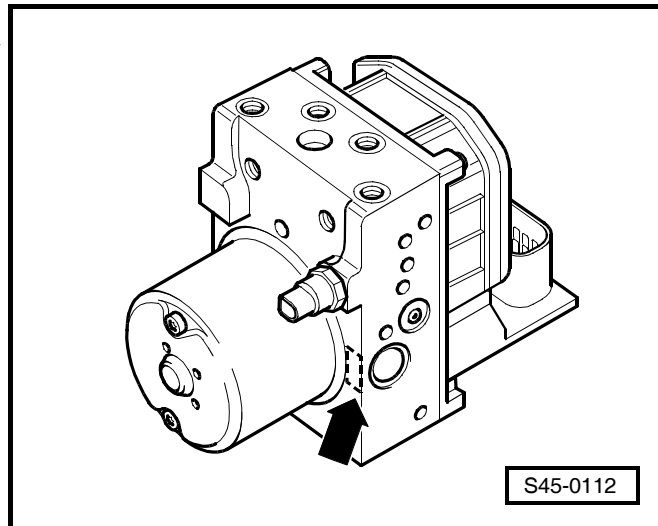


### Upozornění

*U vozidel s ABS, ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP po odvzdušnění provést zkušební jízdu s minimálně jedním regulovaným brzděním ABS!*

### Utahovací moment:

snímač -1- tlaku brzdové kapaliny - G201- na hydraulickou jednotku	20 Nm
---	-------





## 45-14 Demontáž a montáž dílů ABS na přední a zadní nápravě.

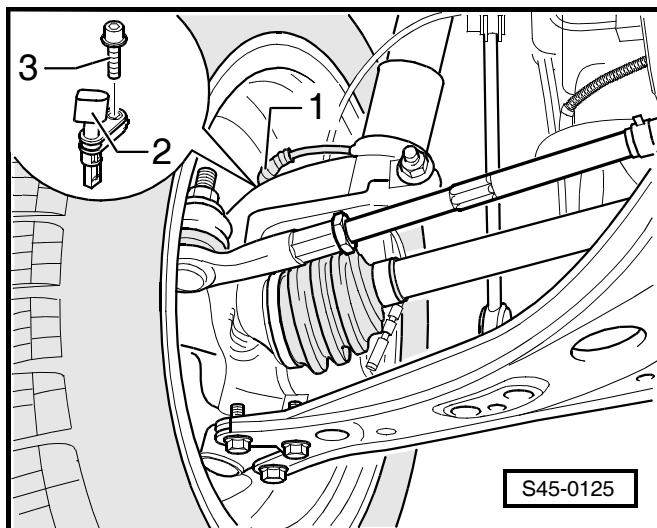
### Demontáž a montáž snímače otáček na přední nápravě

#### Demontáž

- Zvednout vozidlo.
- Rozpojit svorkovnici -1- vedení snímače otáček od snímače otáček. ►
- Vyšroubovat šroub s vnitřním šestihranem -3-.
- Vytáhnout snímač otáček -2- z hlavy ložiska čepu kola.

#### Montáž

- Nasunout snímač otáček do hlavy ložiska čepu kola a utáhnout šroub s vnitřním šestihranem -3- 8 Nm.
- Spojit svorkovnici -1- vedení snímače otáček a snímače otáček.



### Demontáž a montáž vedení snímače otáček vpředu

#### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Sada nářadí pro opravu kabelových svazků, např. servisní kufr Škoda, objednací číslo: S 504 500 V

#### Demontáž



#### Upozornění

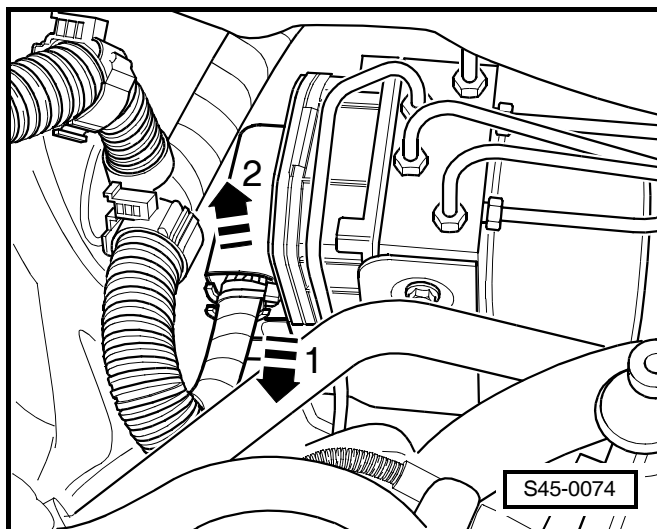
- ◆ *Opravy stíněných vodičů ABS jsou zakázány.*
- ◆ *Před odpojením akumulátoru u vozidel s kódovaným autorádiem zjistit kód.*
- Odpojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Demontovat kryt motoru ⇒ Motor - mechanika; opr. sk. 10.

#### Vozidla s přeplňovanými motory TDI PD

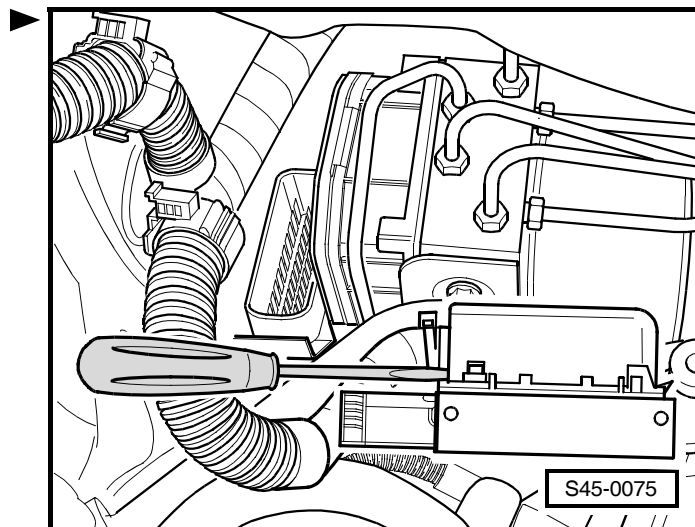
- Demontovat zadní trubku plnicího vzduchu ⇒ Motor TDI - mechanika; opr. sk. 21.
- Demontovat spojovací hadici mezi hrdlem sání a horní trubkou plnicího vzduchu ⇒ Motor TDI - mechanika; opr. sk. 21.

#### Pokračování pro všechna vozidla

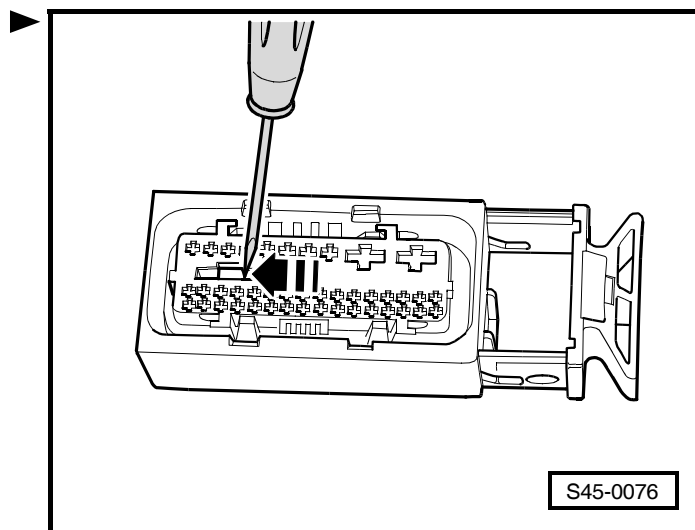
- Odjistit vícepólovou svorkovnici -šipka 1- a odpojit ji od řídicí jednotky -šipka 2-. ►



- Odjistit šroubovákem a odejmout kryt vícepólové svorkovnice.



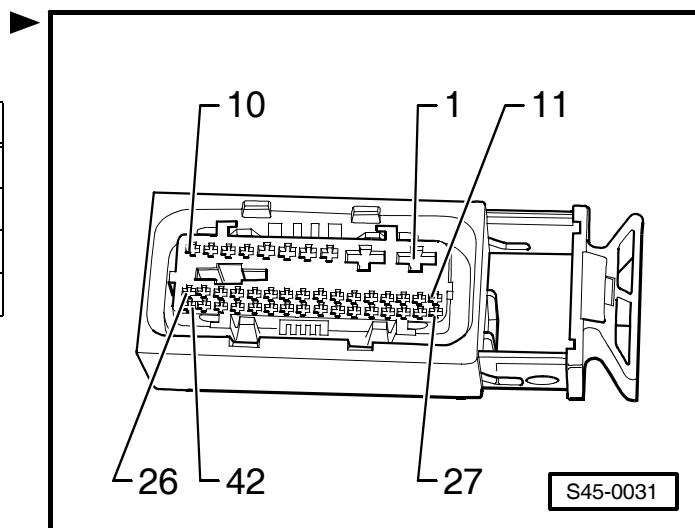
- Uvolnit sekundární jištění (fialové) pomocí malého šroubováku ve směru šipky.



### Osazení konektorů vícepólové svorkovnice T42a kabelový svazek - řídicí jednotka -J104-

Konektor	Vede k dílu ...
15 + 16	snímač otáček vpředu vpravo -G45-
12 + 28	snímač otáček vpředu vlevo -G47-
30 + 31	snímač otáček vzadu vpravo -G44-
13 + 14	snímač otáček vzadu vlevo -G46-

- Otevřít kabelový svazek.
- Vhodným nářadím ze sady nářadí pro opravu kabelových svazků vytlačit konektory.
- Zvednout vozidlo.
- Demontovat kolo.
- Odjistit svorkovnici a odpojit ji ze snímače otáček.
- Demontovat vadné vedení snímače otáček.



### Montáž

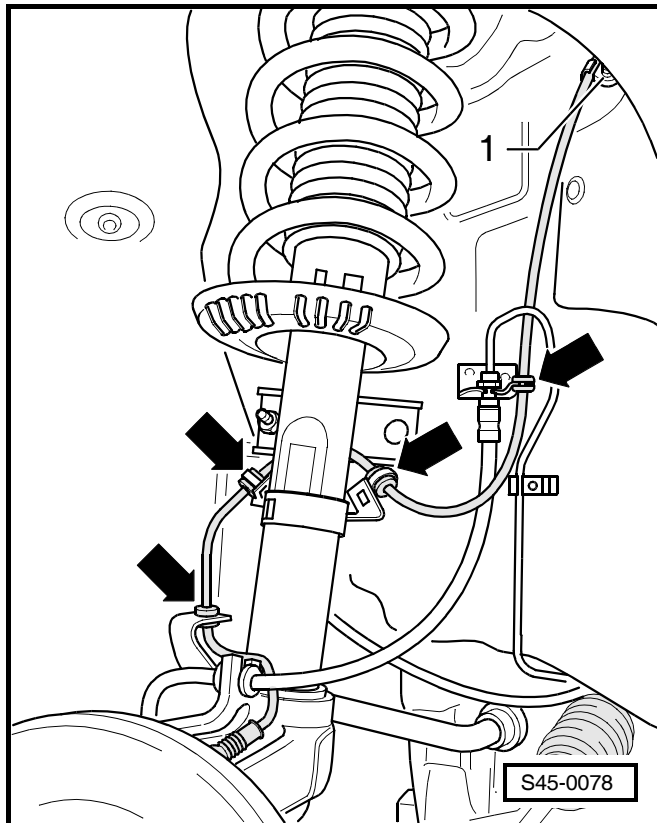
- Protáhnout nové vedení snímače otáček.
- Spojit vedení snímače otáček se snímačem otáček.



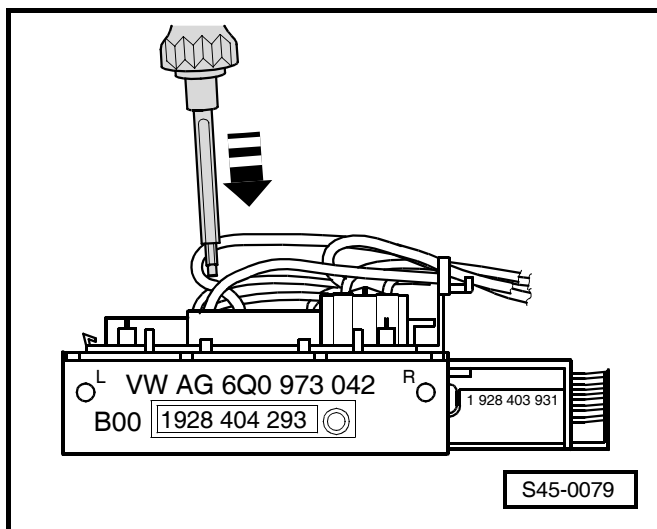
- Uchytit vedení snímače otáček do přičytek -šipky- a do držáku -1-.
- Otočit volantem až nadoraz vlevo a vpravo a zkontrolovat, zda vedení snímače otáček nic nepřekáží.

**Upozornění**

Při montáži snímače otáček je třeba dbát na to, aby vedení snímače v podběhu kola nic nepřekáželo.



- Namontovat kolo.
- Spustit vozidlo.
- Nasunout konektor do svorkovnice a pomocí speciálního nástroje ze soupravy na opravu kabelových svazků zasunout utěsnění jednotlivých drátů až na doraz.
- Zajistit kontakty sekundárním jištěním.
- Nasadit novou svorku kabelového svazku na svorkovnici.
- Nasadit a zacvaknout kryt vícepólové svorkovnice.
- Připojit vícepólovou svorkovnici k řídicí jednotce a zajistit ji.

**Vozidla s přeplňovanými motory TDI PD**

- Namontovat spojovací hadici mezi hrdlem sání a horní trubkou plnicího vzduchu ⇒ Motor TDI - mechanika; opr. sk. 21.
- Namontovat zadní trubku plnicího vzduchu ⇒ Motor TDI - mechanika; opr. sk. 21.

**Pokračování pro všechna vozidla**

- Namontovat kryt motoru ⇒ Motor - mechanika; opr. sk. 10.
- Připojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.

Jsou-li v paměti závad uloženy závady:

- Odstranit závady ⇒ Kap. 45-5.
- Vymazat paměť závad ⇒ Kap. 45-4.

## Snímací kroužek ABS na přední a zadní nápravě

Snímací kroužek -1- je zabudován do hlavy kola s ložiskem -2- a nelze ho samostatně vyměnit. ►

Je-li snímací kroužek poškozený, je třeba vyměnit hlavu kola s ložiskem kola.

- I - Demontáž a montáž hlavy kola s ložiskem kola na přední nápravě ⇒ Kap. 40-3
- II - Demontáž a montáž hlavy kola s ložiskem kola na zadní nápravě ⇒ Kap. 42-5

## Demontáž a montáž snímače otáček na zadní nápravě

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč (4...20 Nm), např. -V.A.G 1410-

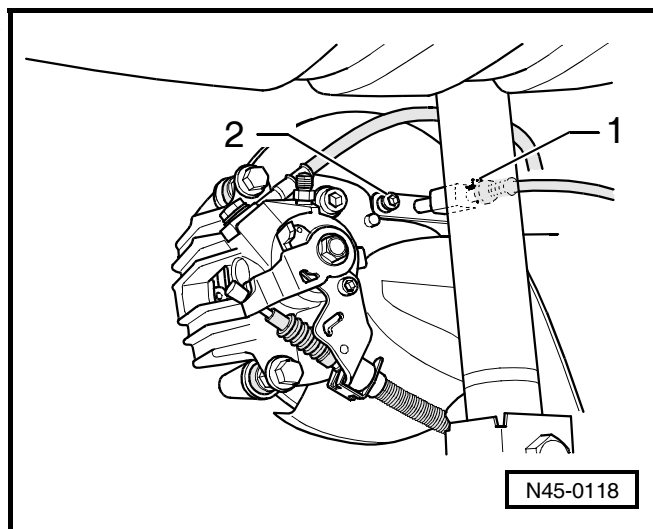
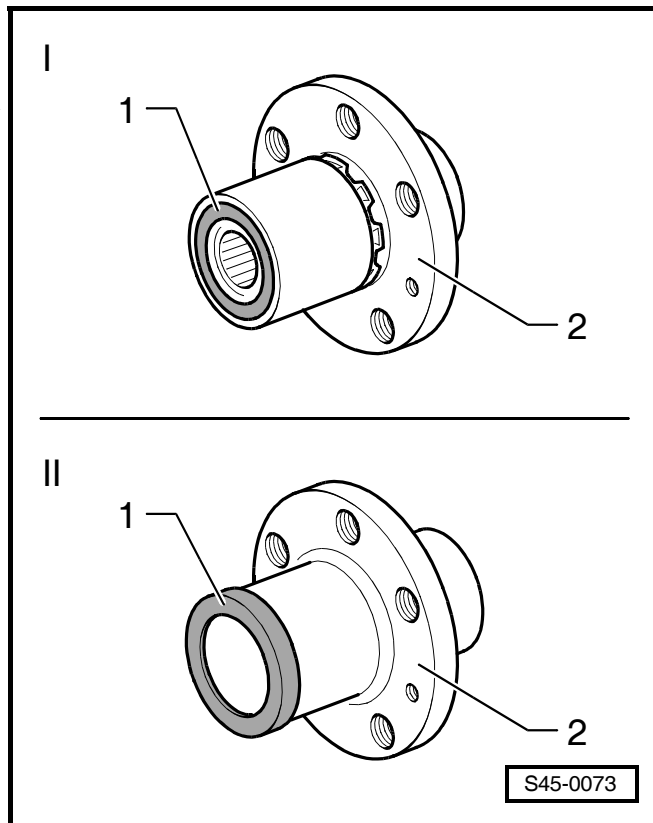
### Vozidla s kotoučovými brzdami

#### Demontáž

- Zvednout vozidlo.
- Rozpojit svorkovnici -1- vedení snímače otáček od snímače otáček. ►
- Vyšroubovat šroub s vnitřním šestihranem -2-.
- Vytáhnout snímač otáček z čepu nápravy a držáku čelistí brzdy.

#### Montáž

- Nasunout snímač otáček do otvoru v čepu nápravy a utáhnout šroub s vnitřním šestihranem -2- 8 Nm.
- Spojit svorkovnici -1- vedení snímače otáček a snímače otáček.



## Vozidla s bubnovými brzdami

Demontáž a montáž snímače otáček probíhá stejně jako u vozidel s kotoučovými brzdami ⇒ **45-14** strana 4.

- 1 - svorkovnice vedení snímače otáček a snímače otáček
- 2 - šroub s vnitřním šestihranem k upevnění snímače otáček

## Oprava vedení snímače otáček vzadu

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Sada nářadí pro opravu kabelových svazků, např. servisní kufr Škoda, objednací číslo: S 504 500 V

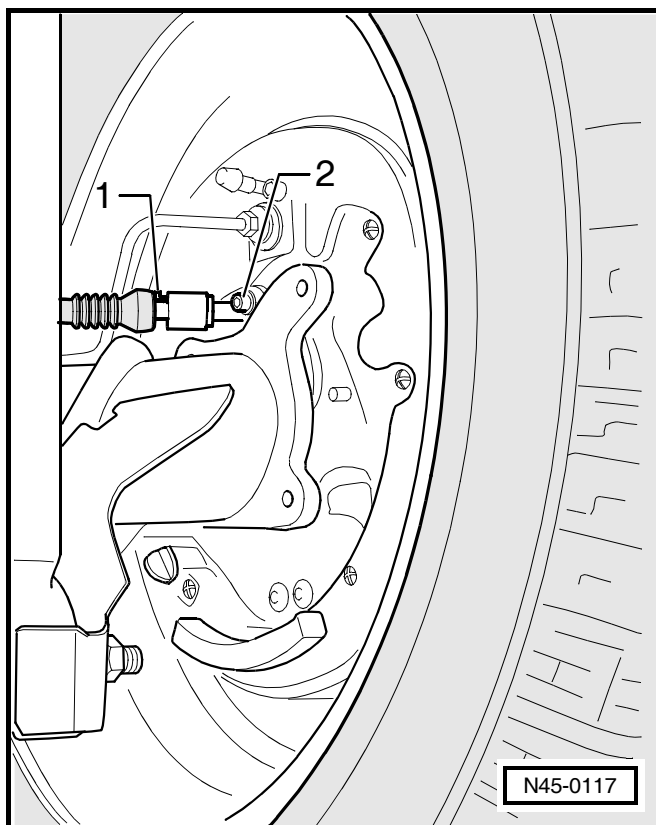
### Demontáž



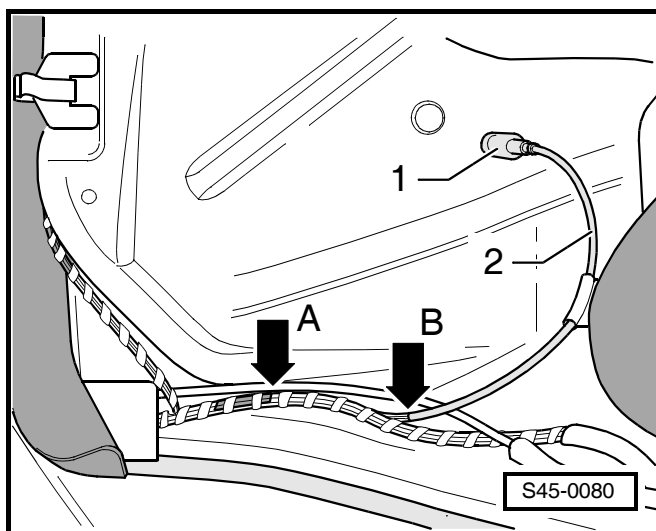
#### Upozornění

Před odpojením akumulátoru u vozidel s kódovaným autorádiem zjišťte kód.

- Odpojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Odjistit svorkovnici a odpojit ji ze snímače otáček.
- Vyjmout vedení z držáků na zadní nápravě a karoserii.
- Demontovat zadní sedadlo ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 72.
- Demontovat spodní panel sloupku C ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70
- Demontovat panel prahu ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 68.
- Odhrnout kobereček kolem sedadla.
- Sejmout pryžovou průchodku -1- a vedení snímače otáček -2- vtáhnout dovnitř vozidla.
- Přerušit vedení snímače otáček mezi stlačeným spojem -šipka A- a izolací -šipka B-.



N45-0117



S45-0080

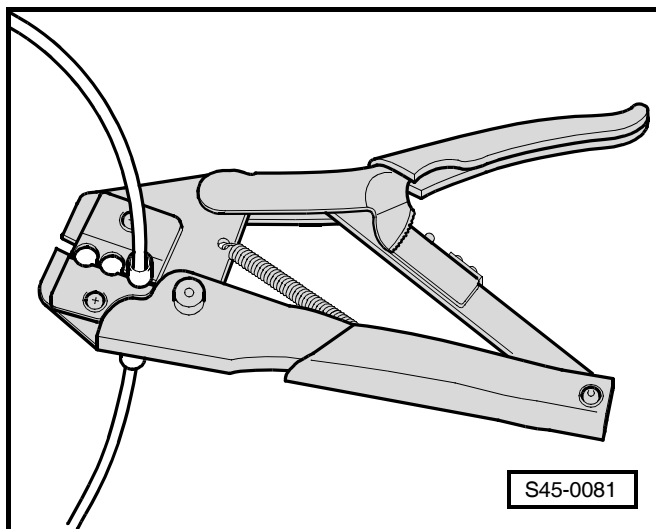
### Montáž

- Protáhnout nový kabel a nasadit pryžovou průchodku.
- Odizolovat oba konce vedení stahovacími kleštěmi 6...7 mm.
- Zakroutit oba konce vedení.



#### Upozornění

- ◆ Izolace na koncích vedení se nesmí zkroutit spolu s dráty.
- ◆ Bezpodmínečně je nutno použít červenou stlačovací spojku s průřezem 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Nasadit stlačovací spojku na konce vedení a přilisovat ji k obou koncům vedení lisovacími kleštěmi.



S45-0081

### Upozornění

- ◆ Zahřívát stlačovací bužírku od středu ke krajům, dokud úplně nesevře a nezačne vytékat lepidlo.
- ◆ Horkovzdušnou pistolí je třeba nastavit na správnou teplotu podle návodu k použití.
- ◆ Při zahřívání stlačovací spojky dbát na to, aby horký vzduch nepoškodil žádná jiná vedení, plastové díly nebo izolační materiál.

- Po nalisování stlačovací spojky je třeba je zahřát horkovzdušnou pistolí, aby sevřela. ►

Použít horkovzdušnou pistolí ze sady nářadí pro opravu kabelových svazků.

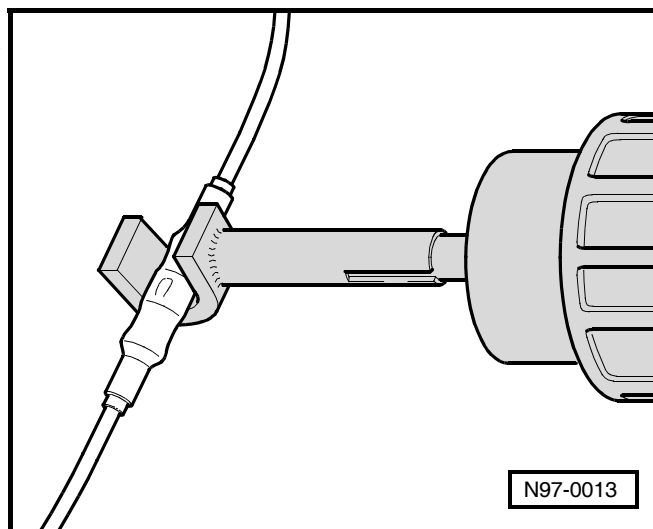
- Bylo-li vedení před přerušením zaizolováno, je třeba místo spoje omotat žlutou izolační páskou, příp. je nutno kabel znovu upevnit kabelovou svorkou.

Další montáž se provádí v opačném pořadí.

- Namontovat panel prahu ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 68.
- Namontovat spodní panel sloupku C ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70
- Namontovat zadní sedadlo ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 72.
- Připojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.

Jsou-li v paměti závad uloženy závady:

- Odstranit závady ⇒ Kap. 45-5.
- Vymazat paměť závad ⇒ Kap. 45-4.



## 46 – Brzdy - mechanická část

### 46-1 Oprava brzdy předního kola

#### Oprava brzdy předního kola, brzdový třmen FS-III

##### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Přípravek pro stlačení pístu brzd -MP 9-403-
- ◆ Zajišťovač brzdového pedálu, např. -V.A.G 1869/2-
- ◆ Momentový klíč
- ◆ Přístroj pro plnění a odvzdušňování brzd, např. -ROMESS S15-
- ◆ Odvzdušňovací nádobka (běžná)
- ◆ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3



##### Upozornění

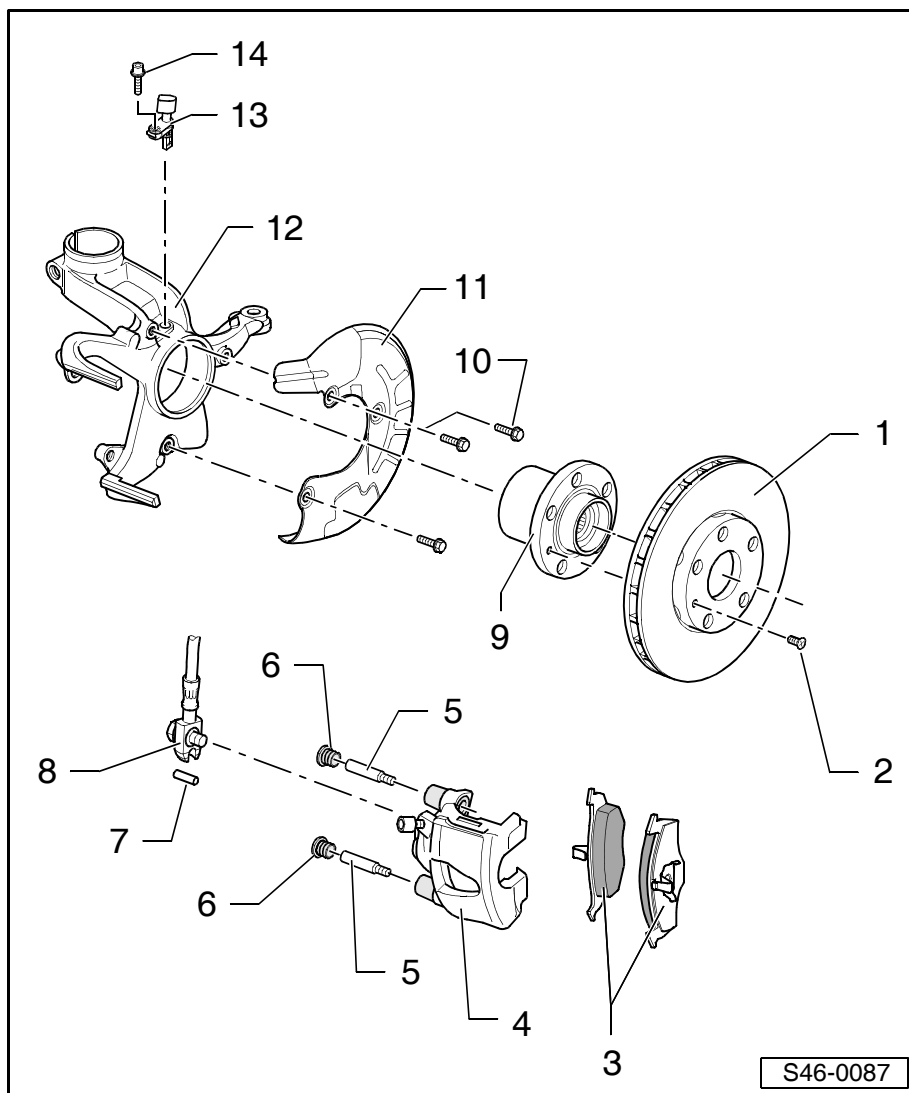
- ◆ *Po výměně brzdových segmentů je zapotřebí několikrát na místě silně sešlápnout brzdový pedál, aby se třecí segmenty dostaly do své provozní polohy.*
- ◆ *Před demontáží brzdového třmenu nebo před odpojením brzdové hadičky z brzdového třmenu zajistit brzdový pedál zajišťovačem brzdového pedálu, např. -V.A.G 1869/2- příp. -V.A.G 1238 B-.*
- ◆ *K odsávání brzdové kapaliny z nádržky brzdové kapaliny používat odvzdušňovací nádobku, která přichází do styku pouze s brzdovou kapalinou. Brzdová kapalina je jedovatá a nesmí být v žádném případě odsávána ústy!*
- ◆ *Použitou brzdovou kapalinu nelze znovu použít.*
- ◆ *Utahovací moment šroubů kola: 120 Nm.*

**1 - Brzdový kotouč**

- tloušťka: 22 mm
- mez opotřebení: 19 mm
- vyměňovat zásadně na celé nápravě
- před demontáží je třeba odšroubovat brzdový třmen
- brzdové kotouče neoddělovat od náboje kola násilím, použít např. odrezovač, jinak dojde k jejich poškození

**2 - Šroub, 4 Nm****3 - Třecí segmenty**

- se zobrazením o opotřebení
  - při odpovídajícím opotřebení (rozhraní: 2 až 3 mm) svítí v panelu přístrojů kontrolka
- tloušťka: 19,6 mm (včetně nosné destičky)
- mez opotřebení: 2,0 mm bez nosné destičky
- kontrola tloušťky ⇒ Servisní prohlídka a údržba
- vyměňovat zásadně na celé nápravě
- při výměně třecích segmentů neodšroubovávat brzdovou hadičku
- demontáž a montáž ⇒ **46-1** strana 3
- nezaměnit vnitřní a vnější třecí segmenty ⇒ **46-1** strana 3

**4 - Třmen brzdy**

- demontáž:
  - Demontovat třecí segmenty ⇒ **46-1** strana 3
  - Nasadit zajišťovač brzdového pedálu
  - Odšroubovat brzdovou hadičku od třmenu brzdy
- montáž:
  - Namontovat třecí segmenty ⇒ **46-1** strana 3
  - Našroubovat brzdovou hadičku na třmen brzdy
  - Demontovat zajišťovač brzdového pedálu
  - Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4
- oprava ⇒ Kap. 47-1

**5 - Vodicí čep, 28 Nm****6 - Krytka**

- stáhnout

**7 - Pružné pouzdro****8 - Brzdová hadice s hrdlem, dutý šroub a těsnicí kroužky**

- nerozkládat, měnit pouze jako celek
- utahovací moment: 35 Nm
- nedemontovat při výměně třecích segmentů

**9 - Náboj kola s ložiskem kola**

- pro vozidla s ABS je impulzní kroužek zabudovaný v náboji kola
- vyměnit po každé demontáži, při stahování se poškodí

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 40-3
- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů

10 - Šroub, 10 Nm

11 - Krycí plech

12 - Hlava ložiska čepu kola

13 - Snímač otáček ABS

14 - Šroub s vnitřním šestihranem, 8 Nm

- pro snímač otáček ABS

## Demontáž a montáž třecích segmentů - brzdový třmen FS-III

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Přípravek pro stlačení pístu brzd -MP 9-403-
- ◆ Momentový klíč
- ◆ Přístroj pro plnění a odvzdušňování brzd, např. -ROMESS S15-
- ◆ Odvzdušňovací nádobka (běžná)
- ◆ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3

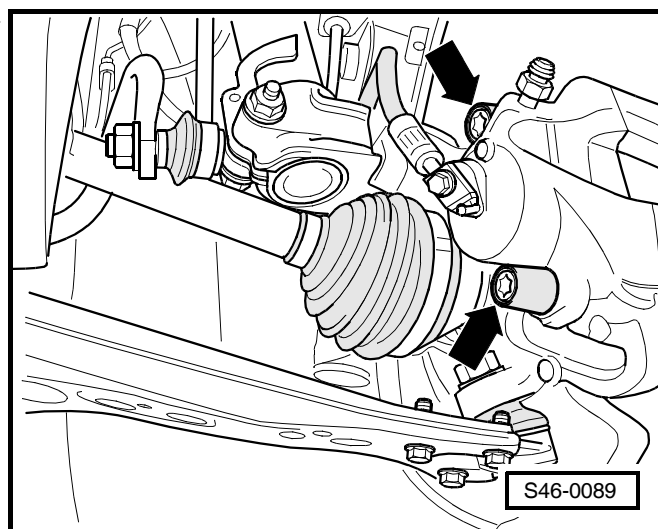
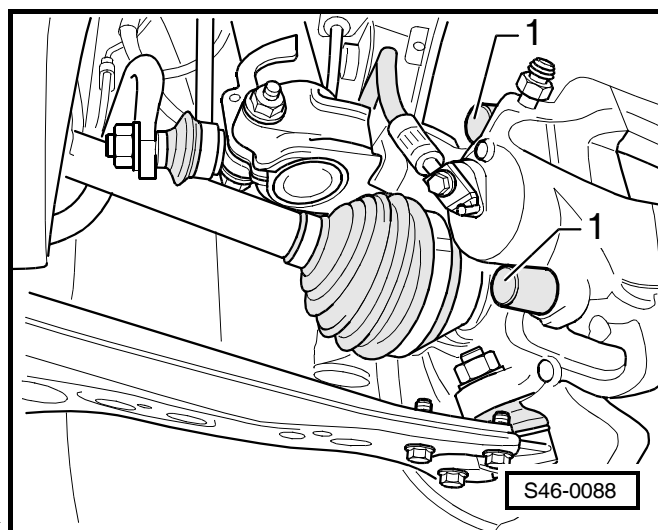
### Demontáž

- Demontovat kolo.

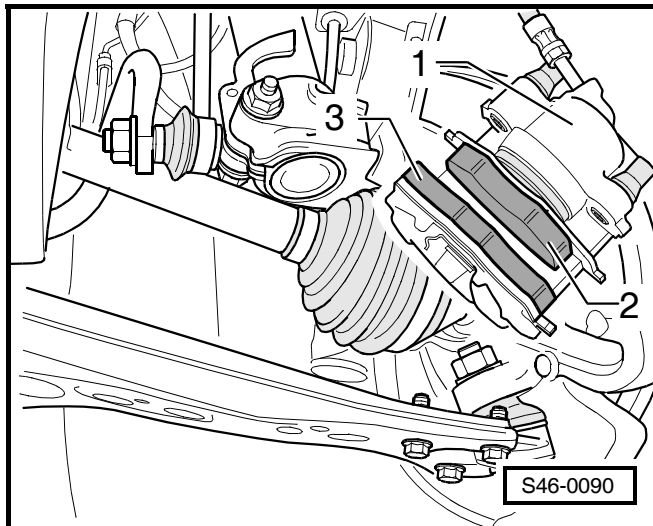


#### Upozornění

- ◆ Označit při demontáži třecí segmenty, které budou znovu použity. Namontovat je opět na stejné místo, jinak by byl brzdný účinek nerovnoměrný!
- ◆ Při výměně třecích segmentů neodšroubovávat brzdovou hadičku.
- Rozpojit svorkovnici kontroly stavu brzdového obložení (pokud je jí vozidlo vybaveno).
- Stáhnout krytky -1-.
- Vyšroubovat oba vodící čepy -šipky- z třmenu brzdy a vyndat je.



- Demontovat brzdový třmen -1- a pomocí drátu jej zavěsit tak, aby brzdový třmen svojí hmotností nezatěžoval a nepoškozoval brzdovou hadičku.
- Vyjmout třecí segmenty -2- a -3- z třmenu brzdy.



## Montáž

### **i** Upozornění

Před ztlačení pístu odsát brzdovou kapalinu z vyrovnávací nádržky pomocí odvodušňovací nádobky.

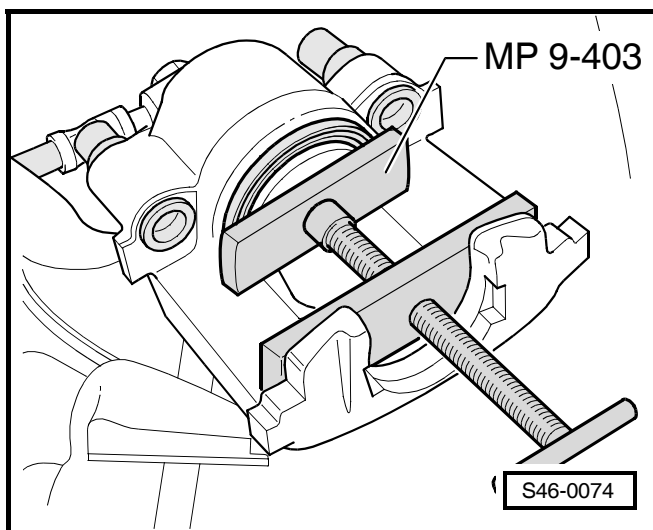
### **!** Výstraha!

Brzdová kapalina je jedovatá a nesmí být v žádném případě odsávána ústy.

### **i** Upozornění

K čištění pouzdra brzdového třmenu používat výhradně líh.

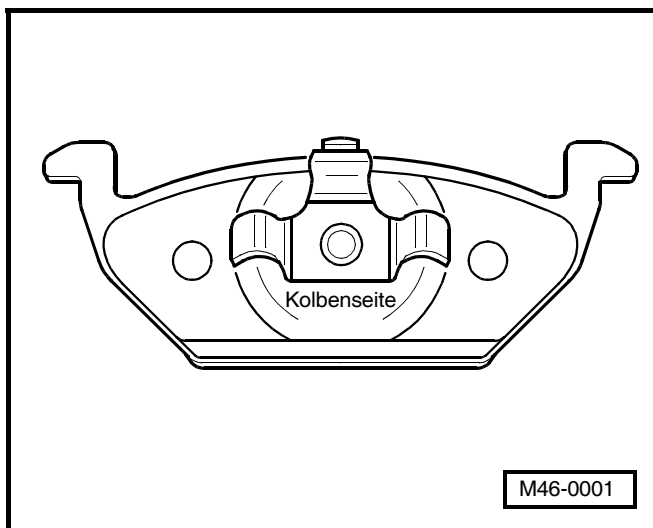
- Očistit brzdový třmen.
- Ztlačit píst pomocí přípravku pro nasazení pístu -MP 9-403-.



### **i** Upozornění

Nezaměnit vnitřní a vnější třecí segmenty. Dbát na označení.

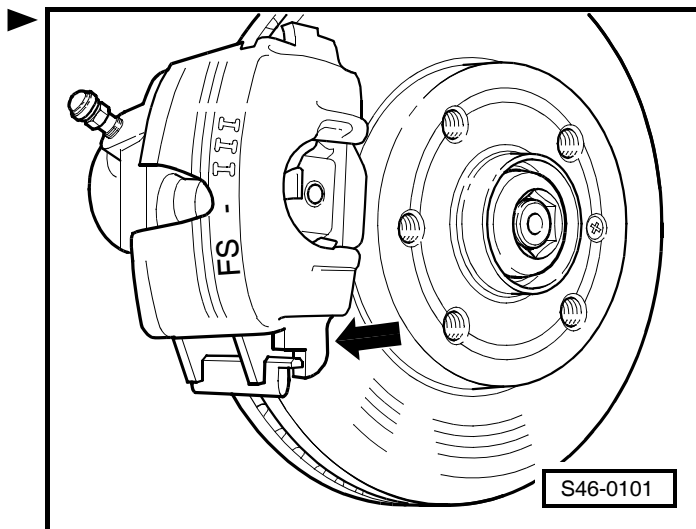
- Nasadit třecí segmenty s bílým označením na zadní straně „straně pístu“ na píst.
- Nasadit třecí segment s černou trojitou příchýtkou do pouzdra brzdového třmenu.





- Nasadit třmen brzdy nejprve dole.
- Nasadit třmen brzdy s třecími segmenty na hlavu ložiska čepu kola.

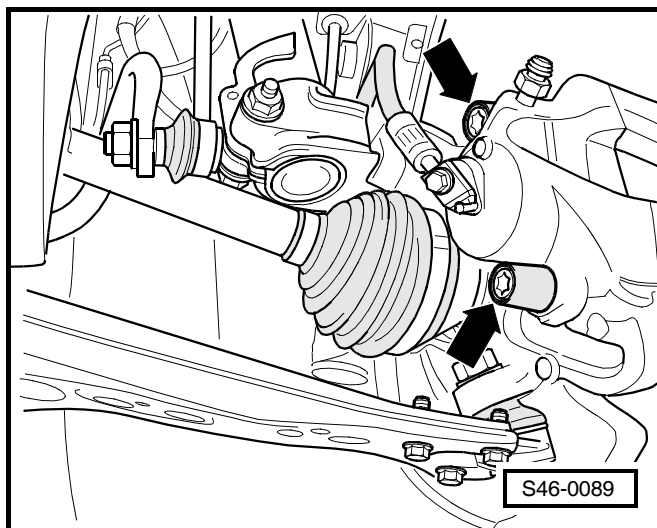
Čep třmenu brzdy -šipka- musí být za vedením hlavy ložiska čepu kola!



- Přešroubovat třmen brzdy s oběma vodicími čepy -šipky- na hlavu ložiska čepu kola.

Utahovací moment: 28 Nm

- Připojit svorkovnici kontroly stavu brzdového obložení (pokud je jí vozidlo vybaveno).
- Nasadit krytky vodicích čepů.
- Namontovat kolo.



#### **i** Upozornění

- ◆ Po každé výměně třecích segmentů je třeba na místě silně sešlápnout brzdový pedál, aby se třecí segmenty dostaly do své provozní polohy.
- ◆ Po výměně třecích segmentů zkontrolovat hladinu brzdové kapaliny, případně doplnit.

## Oprava brzdy předního kola, brzdový třmen FS-II

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

♦ ⇒ **46-1** strana 1

### Upozornění

⇒ **46-1** strana 1

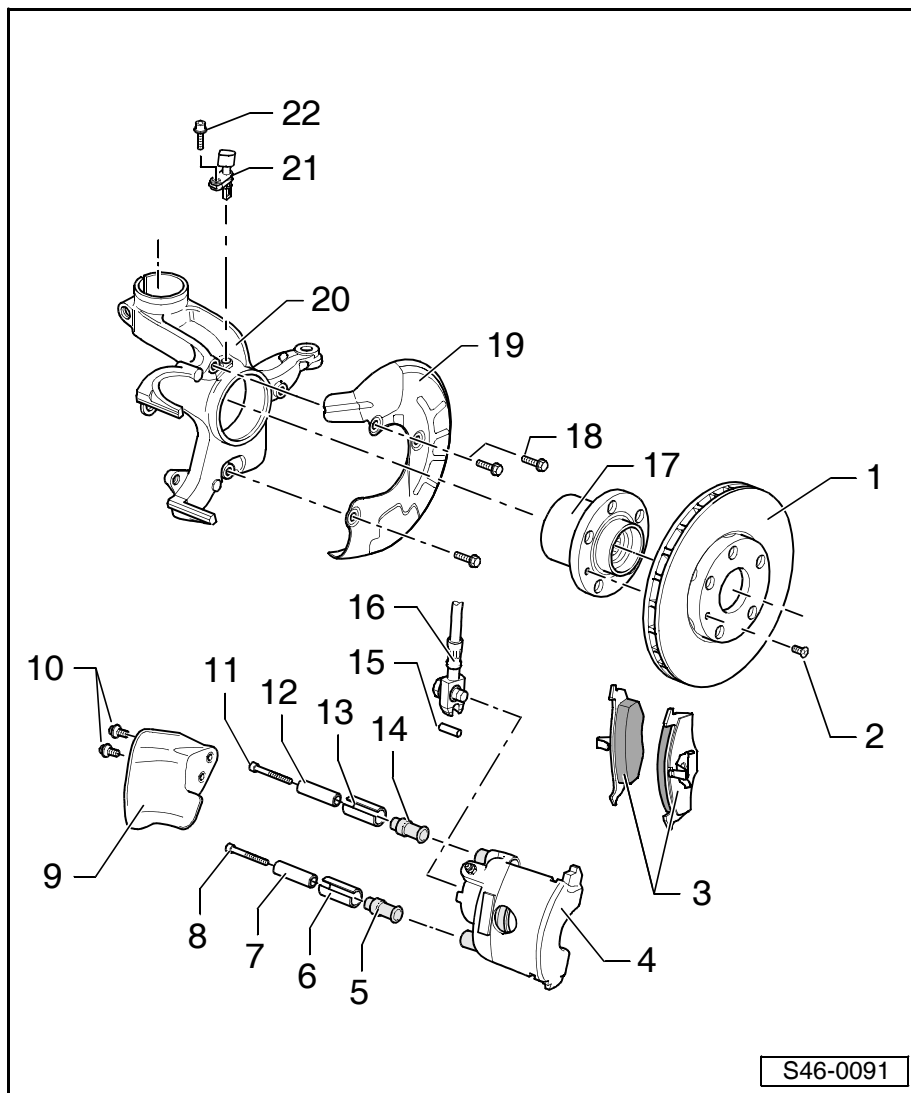
#### 1 - Brzdový kotouč

- tloušťka: 18 mm
- mez opotřebení: 15 mm
- vyměňovat zásadně na celé nápravě
- před demontáží je třeba odšroubovat brzdový třmen
- brzdové kotouče neoddělovat od náboje kola násilím, použít např. odrezovač, jinak dojde k jejich poškození

#### 2 - Šroub, 4 Nm

#### 3 - Třecí segmenty

- se zobrazením o opotřebení
- při odpovídajícím opotřebení (rozhraní: 2 až 3 mm) svítí v panelu přístrojů kontrolka
- s přídržovací pružinou
- nasadit třecí segment s malou třecí plochou na stranu pístu
- tloušťka: 17,6 mm (včetně nosné destičky)
- mez opotřebení: 2,0 mm bez nosné destičky
- kontrola tloušťky ⇒ Servisní prohlídka a údržba
- vyměňovat zásadně na celé nápravě
- při výměně třecích segmentů neodšroubovávat brzdovou hadičku
- demontáž a montáž ⇒ **46-1** strana 7
- nezaměnit vnitřní a vnější třecí segmenty ⇒ **46-1** strana 7



S46-0091

#### 4 - Třmen brzdy

- demontáž:
  - Demontovat třecí segmenty ⇒ **46-1** strana 7
  - Nasadit zajišťovač brzdového pedálu
  - Odšroubovat brzdovou hadičku od třmenu brzdy
- montáž:
  - Namontovat třecí segmenty ⇒ **46-1** strana 7
  - Našroubovat brzdovou hadičku na třmen brzdy
  - Demontovat zajišťovač brzdového pedálu
  - Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4
- oprava ⇒ Kap. 47-1

- 5 - Gumové pouzdro spodní**
  - před nasazením potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-
- 6 - Pouzdro spodní**
  - jednostranně naříznuté
  - před nasazením potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-
- 7 - Distanční pouzdro spodní**
  - před nasazením potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-
- 8 - Válcový šroub s vnitřním šestihranem spodní, 25 Nm**
  - M8 x 48
- 9 - Přivaděč vzduchu**
- 10 - Šroub, 10 Nm**
  - pro přivaděč vzduchu
- 11 - Válcový šroub s vnitřním šestihranem horní, 25 Nm**
  - M8 x 59
- 12 - Distanční pouzdro horní**
  - před nasazením potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-
- 13 - Pouzdro horní**
  - jednostranně naříznuté
  - před nasazením potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-
- 14 - Gumové pouzdro horní**
  - před nasazením potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-
- 15 - Pružné pouzdro**
- 16 - Brzdová hadice s hrdlem, dutý šroub a těsnicí kroužky**
  - nerozkládat, měnit pouze jako celek
  - utahovací moment: 35 Nm
  - nedemontovat při výměně třecích segmentů
- 17 - Náboj kola s ložiskem kola**
  - pro vozidla s ABS je impulzní kroužek zabudovaný v náboji kola
  - vyměnit po každé demontáži, při stahování se poškodí
  - demontáž a montáž ⇒ Kap. 40-3
  - přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů
- 18 - Šroub, 10 Nm**
- 19 - Krycí plech**
- 20 - Hlava ložiska čepu kola**
- 21 - Snímač otáček ABS**
- 22 - Šroub s vnitřním šestihranem, 8 Nm**
  - pro snímač otáček ABS

## Demontáž a montáž třecích segmentů - brzdový třmen FS-II

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje  
a pomocné prostředky

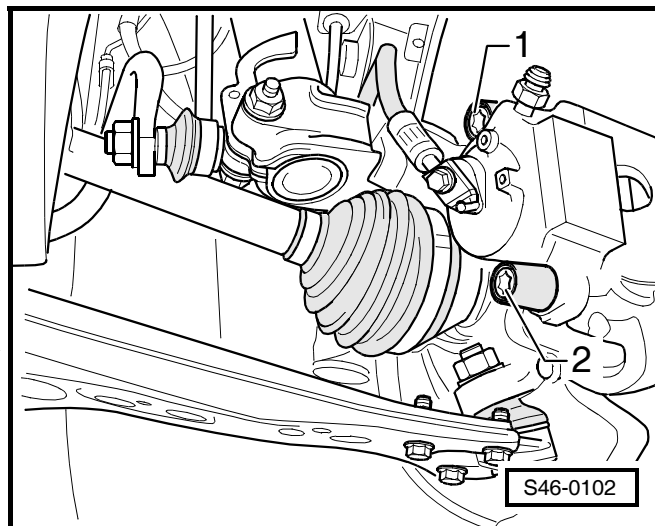
♦ ⇒ **46-1** strana 3

### Demontáž

– Demontovat kolo.

### Upozornění

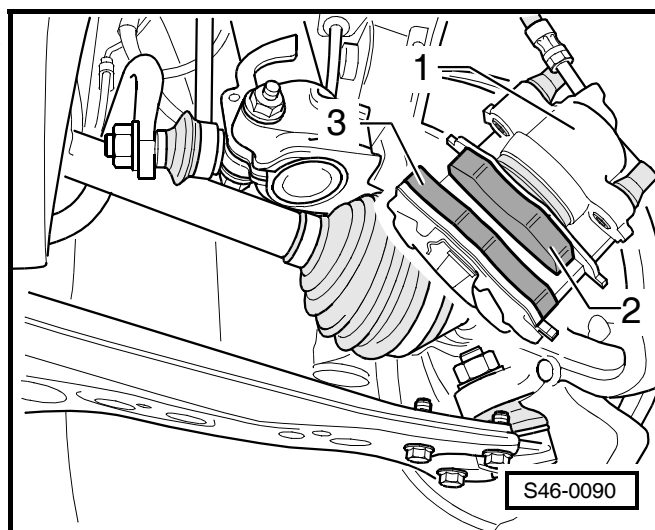
- ◆ Označit při demontáži třecí segmenty, které budou znovu použity. Namontovat je opět na stejné místo, jinak by byl brzdný účinek nerovnoměrný!
- ◆ Při výměně třecích segmentů neodšroubovávat brzdovou hadičku.
- Rozpojit svorkovnici kontroly stavu brzdového obložení (pokud je jí vozidlo vybaveno).
- Odšroubovat válcové šrouby s vnitřním šestihranem -1- a -2-.



### Upozornění

Obr. ukazuje třmen brzd FS-II s demontovaným přívaděčem vzduchu.

- Demontovat brzdový třmen -1- a pomocí drátu jej zavěsit tak, aby brzdový třmen svojí hmotností nezatěžoval a nepoškozoval brzdovou hadičku.
- Vyjmout třecí segmenty -2- a -3- z třmenu brzd.



## Montáž

### Upozornění

Před zatlačením pístu odsát brzdovou kapalinu z vyrovnávací nádrčky pomocí odvzdušňovací nádoby.

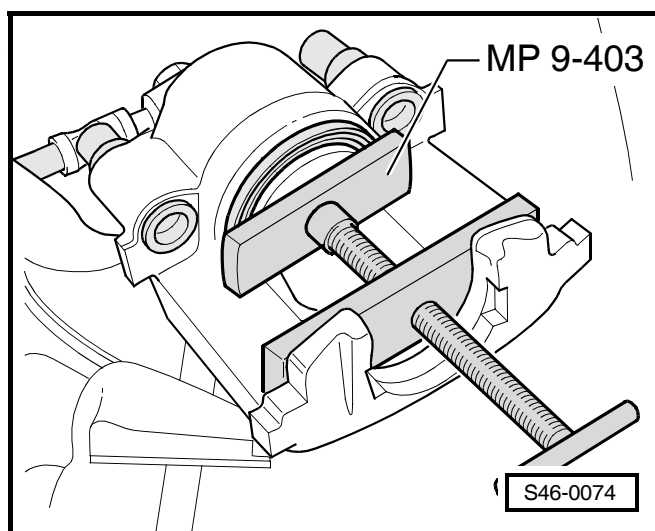
### Výstraha!

**Brzdová kapalina je jedovatá a nesmí být v žádném případě odsávána ústy.**

### Upozornění

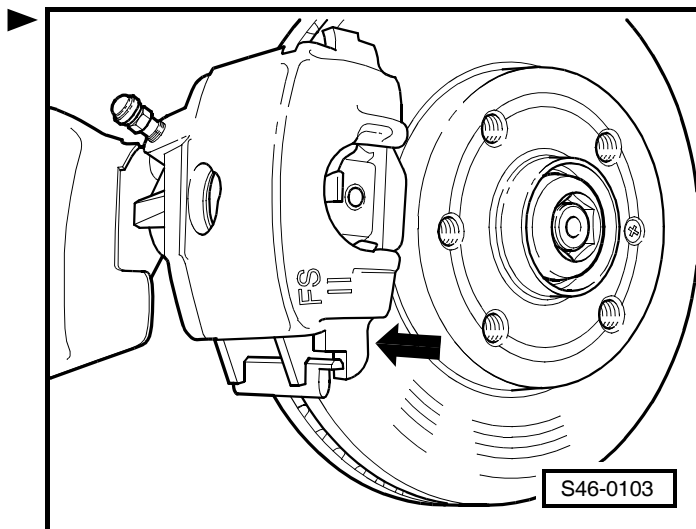
K čištění pouzdra brzdového třmenu používat výhradně líh.

- Očistit brzdový třmen.
- Zatlačit píst pomocí přípravku pro nasazení pístu -MP 9-403-.
- Nasadit třecí segment s menší třecí plochou na stranu pístu.
- Nasadit třecí segment s větší třecí plochou do držáku třmenu brzd.



- Třmen brzdy nasadit nejprve dole.
- Nasadit třmen brzdy s třecími segmenty na hlavu ložiska čepu kola.

Čep třmenu brzdy -šipka- musí být za vedením hlavy ložiska čepu kola!



- Zašroubovat válcové šrouby s vnitřním šestihranem -1- a -2- třmenu brzdy na hlavu ložiska čepu kola.

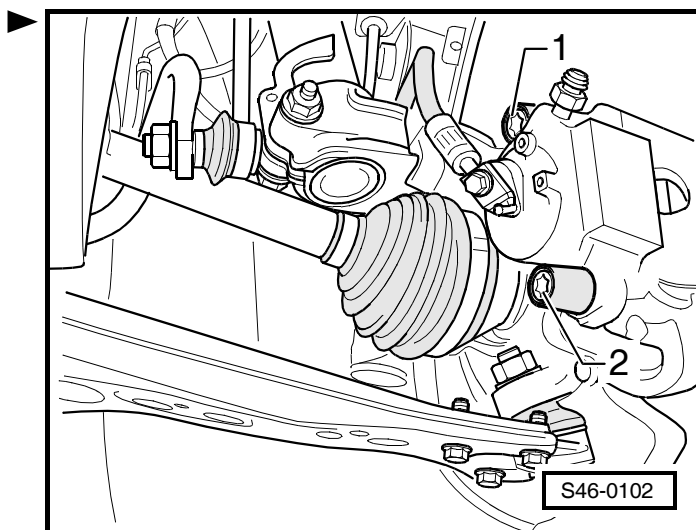
Utahovací moment: 25 Nm

- Připojit svorkovnici kontroly stavu brzdového obložení (pokud je jí vozidlo vybaveno).
- Namontovat kolo.



#### Upozornění

- ♦ Po každé výměně třecích segmentů je třeba na místě silně sešlápnout brzdový pedál, aby se třecí segmenty dostaly do své provozní polohy.
- ♦ Po výměně třecích segmentů zkontrolovat hladinu brzdové kapaliny, případně doplnit.



## Oprava brzdy předního kola, brzdový třmen C54-II

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

♦ ⇒ 46-1 strana 1

### Upozornění

⇒ 46-1 strana 1

#### 1 - Brzdový kotouč

- bez označení max. čelního házení
- povolené kombinace brzdového kotouče bez značení a hlava kola se značením
- s jedním upevňovacím otvorem hlavy kola
- tloušťka: 25 mm
- mez opotřebení: 22 mm
- vyměňovat zásadně na celé nápravě
- k demontáži nejprve odšroubovat kompletní třmen brzdy od hlavy ložiska čepu kola
- brzdové kotouče neoddělovat od náboje kola násilím, použít např. odrezovač, jinak dojde k jejich poškození

#### 2 - Šroub, 4 Nm

#### 3 - Brzdový kotouč

- zhruba s 5 mm širokou značkou k označení max. čelní házivosti
- povolené kombinace brzdového kotouče se značením a hlava kola bez značení
- s 5 upevňovacími otvory hlavy kola
- tloušťka: 25 mm
- mez opotřebení: 22 mm
- vyměňovat zásadně na celé nápravě

k demontáži nejprve odšroubovat kompletní třmen brzdy od hlavy ložiska čepu kola

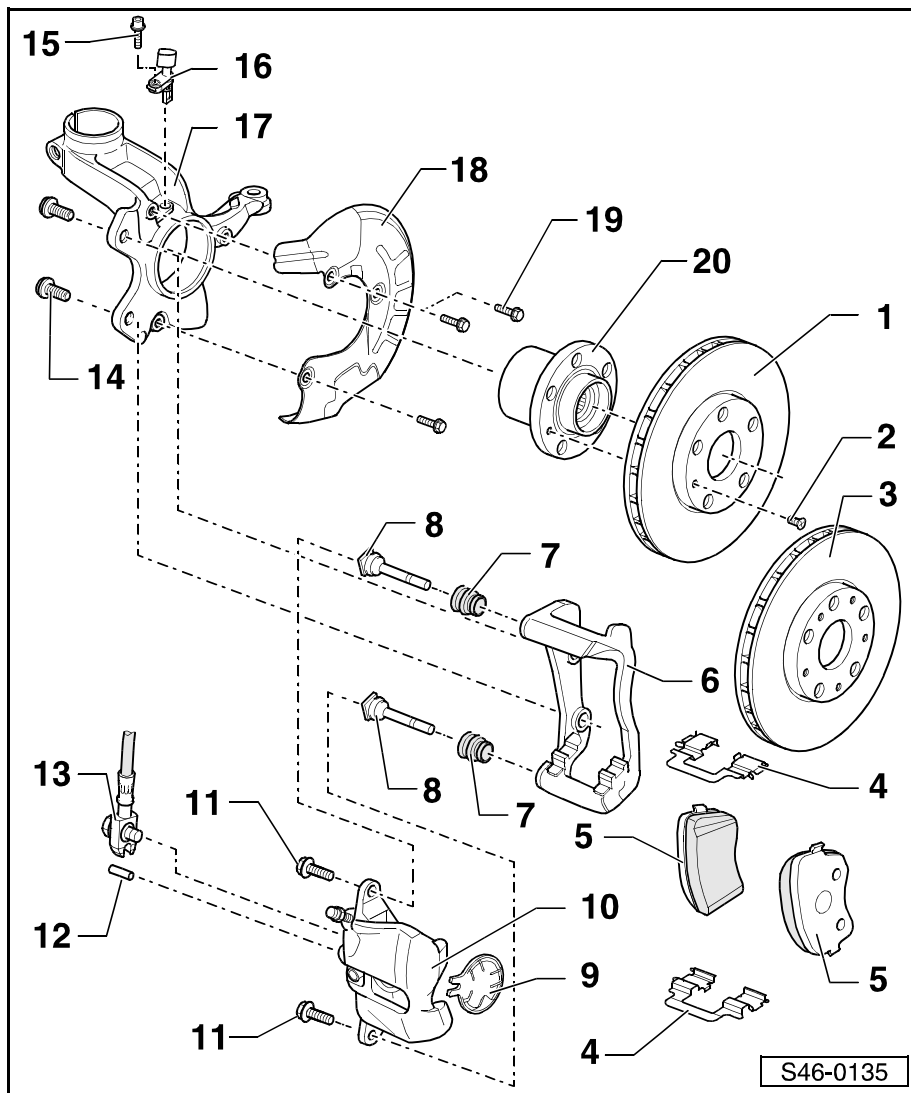
brzdové kotouče neoddělovat od náboje kola násilím, použít např. odrezovač, jinak dojde k jejich poškození

#### 4 - Přidržovací plech třecích segmentů

- při výměně třecích segmentů vždy vyměnit
- obsaženo v opravárenské sadě třecích segmentů
- montovat před montáží třecích segmentů

#### 5 - Třecí segmenty

- se zobrazením o opotřebení
  - při odpovídajícím opotřebení (rozhnutí: 2 až 3 mm) svítí v panelu přístrojů kontrolka
- tloušťka: 18,6 mm (včetně nosné destičky)
- mez opotřebení: 2,0 mm bez nosné destičky
- kontrola tloušťky ⇒ Servisní prohlídky a údržba
- vyměňovat zásadně na celé nápravě
- při výměně třecích segmentů neodšroubovávat brzdovou hadičku
- demontáž a montáž ⇒ 46-1 strana 12



**6 - Držák čelistí**

- dodává se smontován s vodicími čepy a ochrannými krytkami jako náhradní díl s dostatečným množstvím mazacího tuku na vodicích čepech
- jsou-li manžety nebo vodicí čepy poškozeny, použít celou opravářskou soupravu (přiložené balení s tukem použít pro mazání vodicích čepů)
- přiložené balení s tukem použít také pro namazání drážky na vodicích čepech a na držáku brzdového třmenu k upevnění manžety

**7 - Manžeta**

- obsahuje opravářská sada
- nasadit do drážky držáku čelistí brzdy a vodicích čepů, předtím drážku potřít tukem, použít tuk, který je součástí opravářské soupravy

**8 - Vodicí čep**

- obsahuje opravářská sada

**9 - Tepelně ochranný kryt**

- při výměně třecích segmentů vždy vyměnit
- obsahuje opravářská sada
- vložit do pístu  
montážní poloha: výstupek na tepelně ochranném krytu se musí nasadit do otvoru (podélné díry) brzdového třmenu

**10 - Třmen brzdy**

- demontáž:
  - Nasadit zajišťovač brzdového pedálu
  - Odšroubovat brzdovou hadičku od třmenu brzdy
  - Odšroubovat brzdový třmen od držáku třmenu
- montáž:
  - Našroubovat brzdový třmen na držák třmenu
  - Našroubovat brzdovou hadičku na třmen brzdy
  - Demontovat zajišťovač brzdového pedálu
  - Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4
- oprava ⇒ Kap. 47-1

**11 - Šroub, 30 Nm**

- vyměnit po každé demontáži

**12 - Pružné pouzdro****13 - Brzdová hadice s hrdlem, dutý šroub a těsnicí kroužky**

- nerozkládat, měnit pouze jako celek
- utahovací moment: 35 Nm
- nedemontovat při výměně třecích segmentů

**14 - Šroub, 125 Nm**

- po každé demontáži očistit drážkování na spodní straně

**15 - Šroub s vnitřním šestihranem, 8 Nm**

- pro snímač otáček ABS

**16 - Snímač otáček ABS****17 - Hlava ložiska čepu kola****18 - Krycí plech****19 - Šroub, 10 Nm****20 - Náboj kola s ložiskem kola**

- se značením a bez značení max. čelního házení
- je povoleno kombinovat hlavu kola bez značení max. čelního házení s kotoučem se značením max. čelního házení, ale ke snížení celkové házivosti brzdy C54-II nedojde
- pro vozidla s ABS je impulzní kroužek zabudovaný v náboji kola
- vyměnit po každé demontáži, při stahování se poškodí
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 40-3
- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů

## Demontáž a montáž třecích segmentů - brzdový třmen C54-II

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje  
a pomocné prostředky

◆ ⇒ 46-1 strana 3

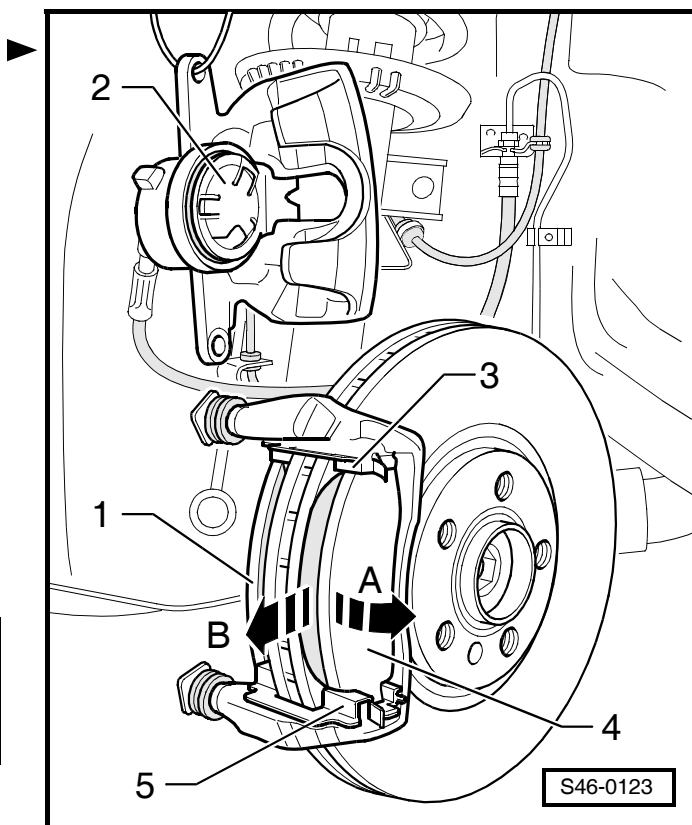
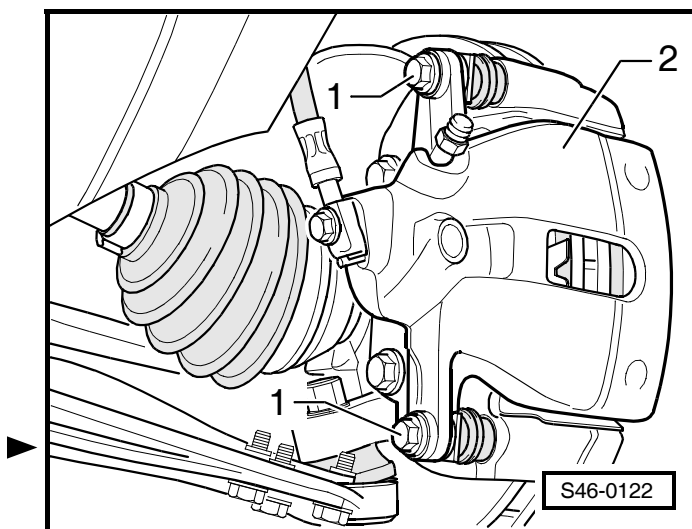
### Demontáž

– Demontovat kolo.

#### Upozornění

- ◆ Označit při demontáži třecí segmenty, které budou znovu použity. Namontovat je opět na stejné místo, jinak by byl brzdový účinek nerovnoměrný!
- ◆ Při výměně třecích segmentů neodšroubovávat brzdovou hadičku.
- ◆ Při výměně třecích segmentů vyměnit tepelně ochranný kryt v třmenu brzdy a přidržovací plechy třecích segmentů.

- Rozpojit svorkovnici kontroly stavu brzdového obložení (pokud je jí vozidlo vybaveno).
- Vyvěsit brzdové vedení z držáku na hlavě ložiska kola.
- Odšroubovat šrouby -1-.
- Demontovat třmen brzdy -2- a nahoře ho uvázat, aby svojí hmotností nezatěžoval a nepoškozoval brzdovou hadičku.
- Demontovat tepelně ochranný kryt -2-.
- Vyjmout třecí segment -1-.
- Demontovat třecí segment -4- ve -směru šipky A- do strany a současně ve -směru šipky B- dopředu.
- Demontovat přidržovací plech třecích segmentů -3- a -5-.



### Montáž

Montáž se provádí opačným postupem. Přitom je třeba dbát na následující:

#### Upozornění

Před zatlačením pístu odsát brzdovou kapalinu z vyrovnávací nádrčky pomocí odvěšovací nádoby.

#### Výstraha!

Brzdová kapalina je jedovatá a nesmí být v žádném případě odsávána ústy.



### Upozornění

*K čištění pouzdra brzdového třmenu a držáku brzdového třmenu používat výhradně lih.*

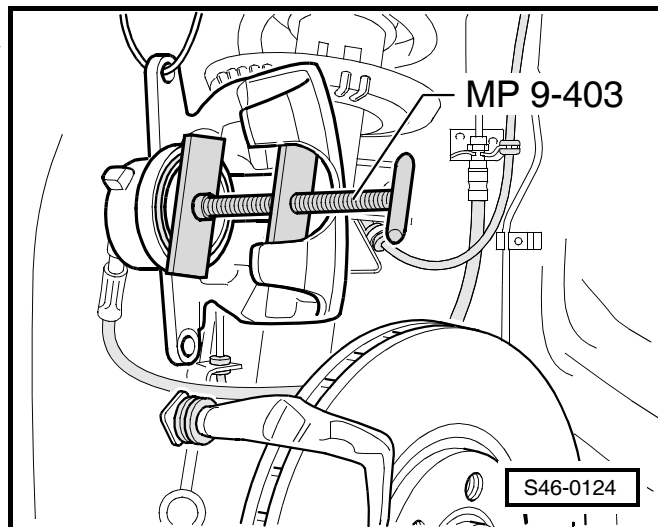
- Očistit brzdový třmen.
- Očistit styčné plochy přidržovacího plechu třecího segmentu na držáku třmenu, odstranit případnou korozi.
- Zatlačit píst pomocí přípravku -MP 9-403-.
- Namontovat tepelně ochranný kryt.

montážní poloha: výstupek na tepelně ochranném krytu se musí nasadit do otvoru (podélné díry) brzdového třmenu.

- Namontovat přidržovací plech třecích segmentů.
- Nasadit třecí segmenty.
- Namontovat třmen brzdy na držák třmenu brzdy.

K tomu použít nové šrouby s nákrůžkem z opravárenské sady.

- Nasadit brzdové vedení do držáku a zajistit novou svorkou.
- Připojit svorkovnici kontroly stavu brzdového obložení (pokud je jí vozidlo vybaveno).
- Namontovat kolo.



### Upozornění

- ◆ *Po každé výměně třecích segmentů je třeba na místě silně sešlápnout brzdový pedál, aby se třecí segmenty dostaly do své provozní polohy.*
- ◆ *Po výměně třecích segmentů zkontrolovat hladinu brzdové kapaliny, případně doplnit.*

### Utahovací momenty:

brzdový třmen na držák brzdového třmenu	30 Nm
◆ Použít nové šrouby!	
šrouby kola	120 Nm



## 46-2 Oprava brzdy zadního kola

### Demontáž a montáž brzdy zadního kola - bubnová brzda

#### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč
- ◆ Momentový klíč s ukazatelem úhlu
- ◆ Zajišťovač brzdového pedálu, např. -V.A.G 1869/2-  
Také lze použít např. -V.A.G 1238 B-.
- ◆ Přístroj pro plnění a odvzdušňování brzd, např. -ROMESS S15-
- ◆ Odvzdušňovací nádobka (běžná)
- ◆ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3



#### Upozornění

- ◆ *Po výměně brzdového válečku a zadního brzdového ústrojí je zapotřebí na místě jednou silně sešlápnout brzdový pedál, aby se čelist brzdy dostala do své provozní polohy.*
- ◆ *Převlečné šrouby brzdových vedení vždy utahovat 14 Nm.*
- ◆ *K odsávání brzdové kapaliny z nádržky brzdové kapaliny používat odvzdušňovací nádobku, která přichází do styku pouze s brzdovou kapalinou. Brzdová kapalina je jedovatá a nesmí být v žádném případě odsávána ústy!*
- ◆ *Před demontáží brzdového válečku, zadního brzdového ústrojí nebo při rozpojování brzdového vedení od brzdového válečku zajistit brzdový pedál zajišťovačem brzdového pedálu, např. -V.A.G 1869/2-.*
- ◆ *Použitou brzdovou kapalinu nelze znovu použít.*
- ◆ *Utahovací moment šroubů kola: 120 Nm.*

**1 - Šroub s křížovou hlavou, 4 Nm**

**2 - Brzdový buben**

- průměr brzdového bubnu: 200 mm
- mez opotřebení: 201 mm
- pečlivě očistit, zkontrolovat na opotřebení, poškození, dodržení rozměrů, poškození a stav třecích ploch

**3 - Krytka**

- vyměnit po každé demontáži
- vytažení a natlačení ⇒ Kap. 42-5

**4 - Dvanáctihránná matice, samojistná, 70 Nm a dále pootočit o 30°**

- vyměnit po každé demontáži

**5 - Náboj kola s ložiskem kola**

- pro vozidla s ABS je impulzní kroužek zabudovaný v náboji kola
- vyměňovat jen jako celek
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 42-5
- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů

**6 - 30 Nm a dále pootočit o 90°**

- vyměnit po každé demontáži

**7 - Držák čelistí brzd s čelistmi**

- demontáž:

– uvolnění brzdy ⇒ **46-2** strana 3

– demontovat brzdový buben

– nasadit zajišťovač brzdového pedálu

– odšroubovat brzdové vedení

– demontovat držák čelistí

– příp. vyvěsit lanko ruční brzdy

- montáž:

– namontovat držák čelistí

– příp. zaháknout lanko ruční brzdy

– našroubovat brzdové vedení

– demontovat zajišťovač brzdového pedálu

– nasadit brzdový buben

– odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4

- oprava ⇒ **46-2** strana 4

**8 - Lanko ruční brzdy**

- seřízení ruční brzdy ⇒ **46-2** strana 8

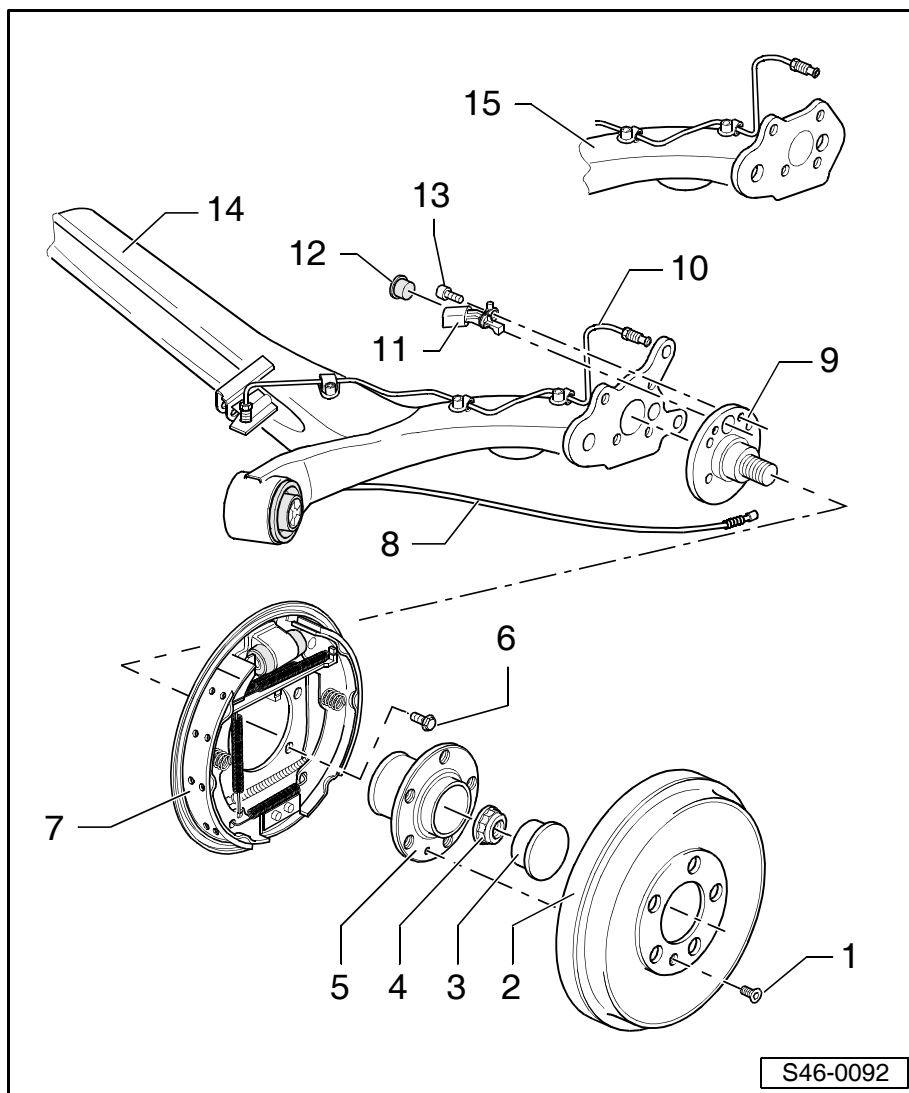
**9 - Čep nápravy**

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 42-5

**10 - Brzdové vedení**

- utahovací moment převlečného šroubu: 14 Nm

**11 - Snímač otáček ABS**



**12 - Zátka**

- pro vozidla bez ABS
- k uzavření otvoru pro snímač otáček v čepu nápravy

**13 - Šroub s vnitřním šestihranem, 8 Nm**

- pro snímač otáček ABS

**14 - Náprava svařená**

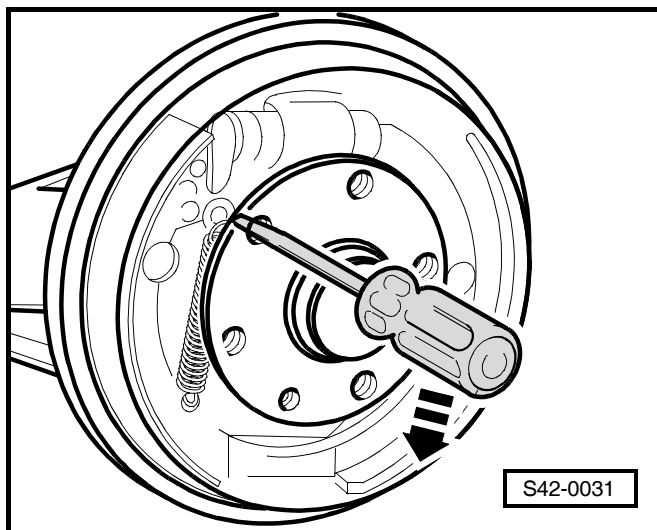
- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů

**15 - Náprava svařená**

- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů

**Uvolnění brzdy**

- Stlačit klín vyvrtaným otvorem pro šroub v brzdovém bubnu pomocí šroubováku směrem vzhůru. ►



## Oprava brzdy zadního kola - bubnová brzda

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč
- ◆ Zajišťovač brzdového pedálu, např. -V.A.G 1869/2-.
- ◆ Plastový klín -3409-
- ◆ Přístroj pro plnění a odvzdušňování brzd, např. -ROMESS S15-
- ◆ Háček (běžný)
- ◆ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3
- ◆ Tuhá mazací pasta -G 000 650-

### Upozornění

- ◆ Před demontáží brzdového válečku, zadního brzdového ústrojí nebo při rozpojování brzdového vedení od brzdového válečku zajistit brzdový pedál zajišťovačem brzdového pedálu, např. -V.A.G 1869/2-.
- ◆ Převlečné šrouby brzdových vedení vždy utahovat 14 Nm.
- ◆ Po skončení prací na brzdovém ústrojí zadní nápravy: Uvolnit ruční brzdu; vícekrát silně sešlápnout brzdový pedál.

#### 1 - Miska pružiny

- při demontáži stlačit proti tlačné pružině a otočit o 90°

#### 2 - Tlačná pružina

#### 3 - Pružina brzdy

#### 4 - Rozpěrná páka

- místa styku potříti tuhou mazací pastou -G 000 650-

#### 5 - Klín

- při demontáži a montáži brzdového bubnu posunout směrem vzhůru otvorem pro šroub kola (uvolnění brzdy) ⇒ **46-2** strana 3

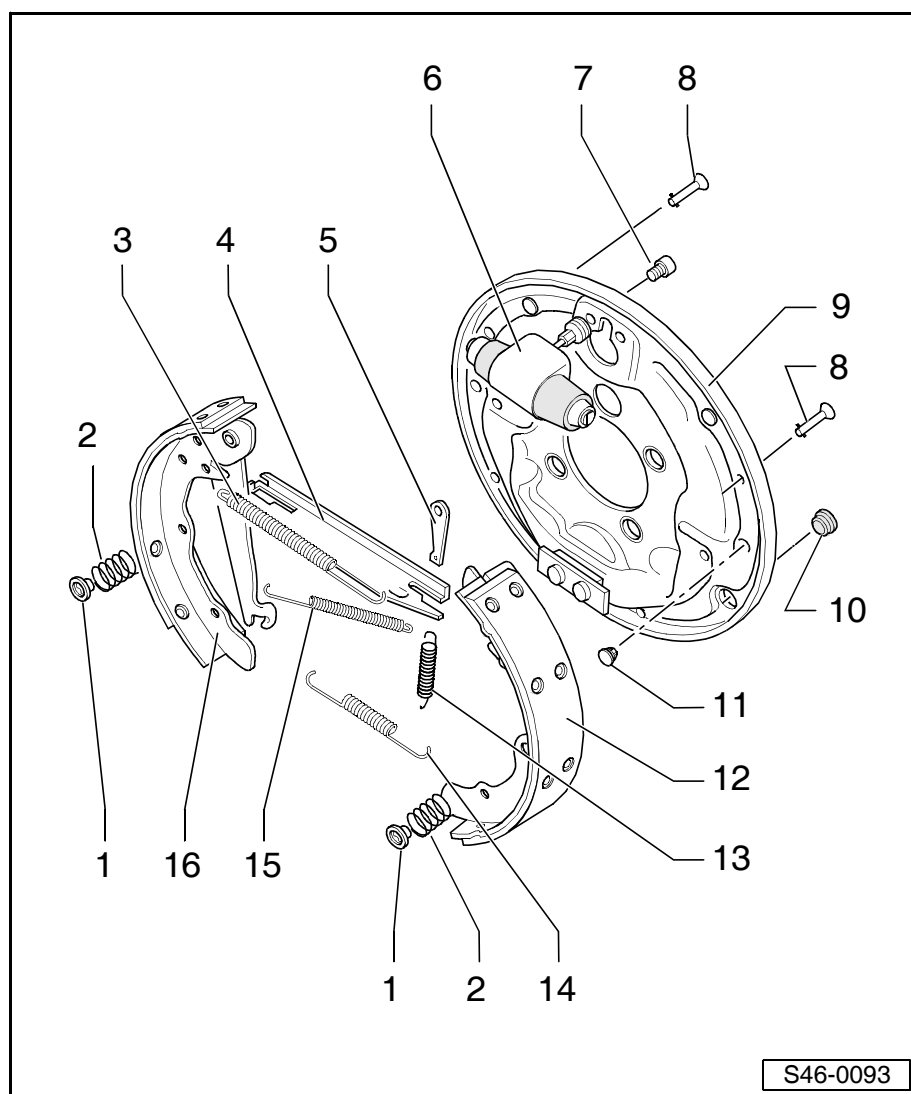
#### 6 - Brzdový váleček

- kontrola těsnosti systému ⇒ **46-2** strana 5
- opravy nejsou dovoleny
- demontáž:
  - demontovat čelisti brzdy ⇒ **46-2** strana 6
  - nasadit zajišťovač brzdového pedálu
  - odšroubovat brzdové vedení
  - demontovat brzdový váleček
- montáž:
  - namontovat brzdový váleček
  - našroubovat brzdové vedení
  - demontovat zajišťovač brzdového pedálu
  - namontovat čelisti brzdy ⇒ **46-2** strana 6
  - odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4

#### 7 - Šroub s vnitřním šestihranem, 8 Nm

#### 8 - Kolík

#### 9 - Držák čelistí



**10 - Zátka**

- sejmout při kontrole opotřebení brzdového obložení

**11 - Kluzná podložka**

- potříit dosedací plochy s čelistí brzdy tuhou mazací pastou -G 000 650-

**12 - Čelist brzdy**

- demontáž a montáž ⇒ **46-2** strana 6
- minimální tloušťka obložení bez nosné čelisti: 1,5 mm
- kontrola tloušťky brzdového obložení ⇒ Servisní prohlídky a údržba
- optická kontrola tloušťky brzdového obložení otvorem držáku v čelisti ⇒ **46-2** strana 5
- pro jednu brzdu použít obložení jen stejné kvality
- brzdové obložení se také dodává bez nosných čelistí

**13 - Pružina klínu****14 - Spodní vratná pružina**

- místa styku potříit tuhou mazací pastou -G 000 650-

**15 - Horní vratná pružina****16 - Čelist brzdy s pákou ruční brzdy**

- demontáž a montáž ⇒ **46-2** strana 6
- seřízení ruční brzdy ⇒ **46-2** strana 8

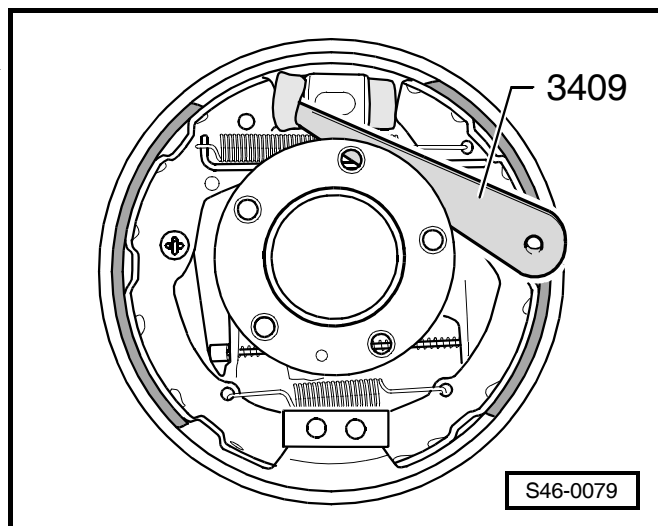
**Zkontrolovat těsnost brzdových válečků**

- Odtlačit prachovku.

K tomu použít demontážní klín -3409-.

- Pokud se v prachovce nachází brzdová kapalina, je třeba brzdový váleček vyměnit.

Při odtlačování prachovky je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena.

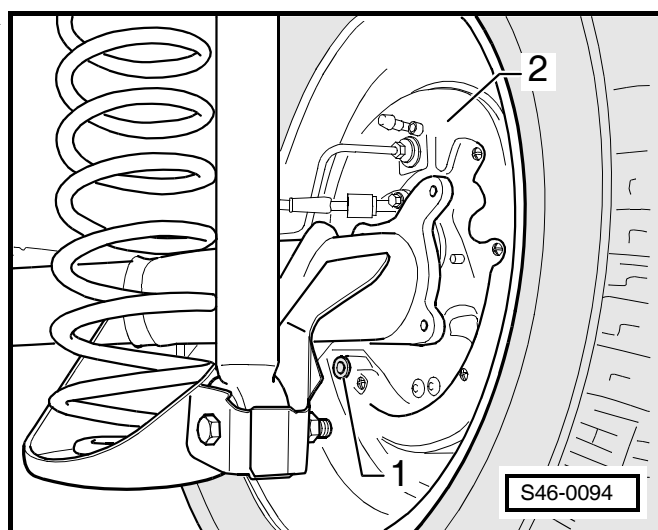
**Kontrola tloušťky brzdového obložení přes kontrolní otvor v držáku čelisti**

- Uvolnit zátku -1- na držáku čelistí -2-.
- Zkontrolovat tloušťku brzdového obložení přes kontrolní otvor v držáku čelistí.

Minimální tloušťka obložení bez nosné čelisti (hranice opotřebení) 1,5 mm.

**Upozornění**

*Brzdové obložení nesmí být umazáno brzdovou kapalinou nebo tukem.*



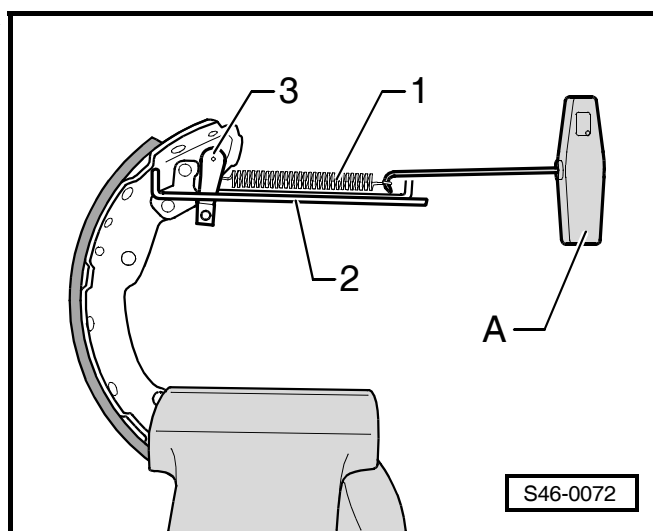
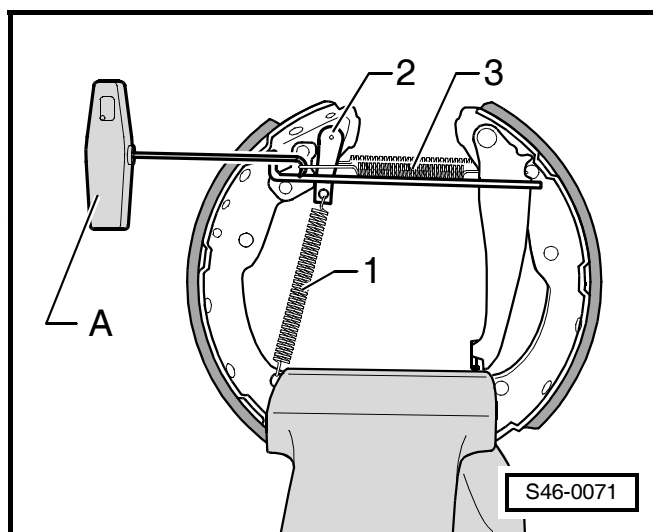
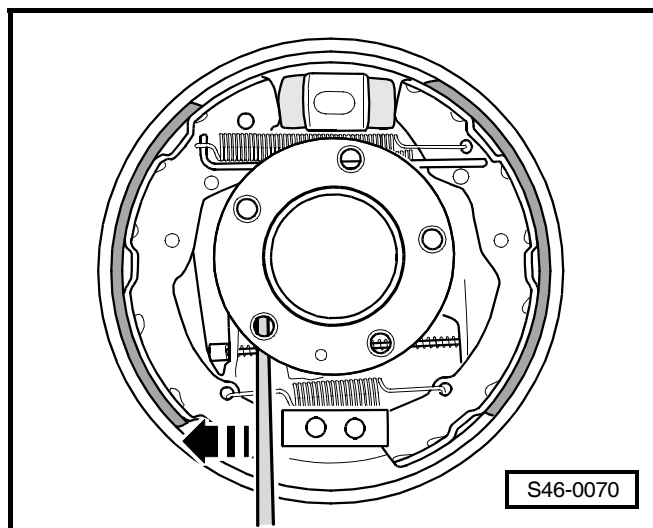
## Demontáž a montáž brzdové čelisti - bubnová brzda

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč
- ◆ Hák (běžný)
- ◆ Tuhá mazací pasta -G 000 650-

### Demontáž

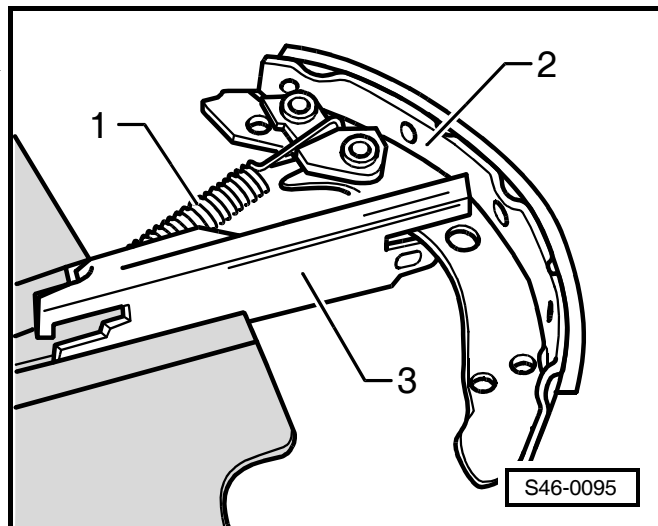
- Demontovat kolo.
- Demontovat brzdový buben.
- Demontovat misku pružiny s tlačnou pružinou.
- Demontovat pomocí šroubováku čelisti brzdy ve směru šipky od spodní vzpěry.
- Vyvěsit spodní konec vratné pružiny.
- Vyvěsit lanko ruční brzdy.
- Opatrně sundat čelisti brzdy mezi nábojem kola a držákem čelistí.
- Upnout čelist brzdy do svěráku.
- Demontovat pružinu klínu -1- z klínu -2-.
- Demontovat pomocí háku -A- horní vratnou pružinu -3-.
- Vyvěsit pomocí háku -A- pružinu brzdy -1-.
- Demontovat rozpěrnou páku -2- a klín -3- z čelisti brzdy.





**Montáž**

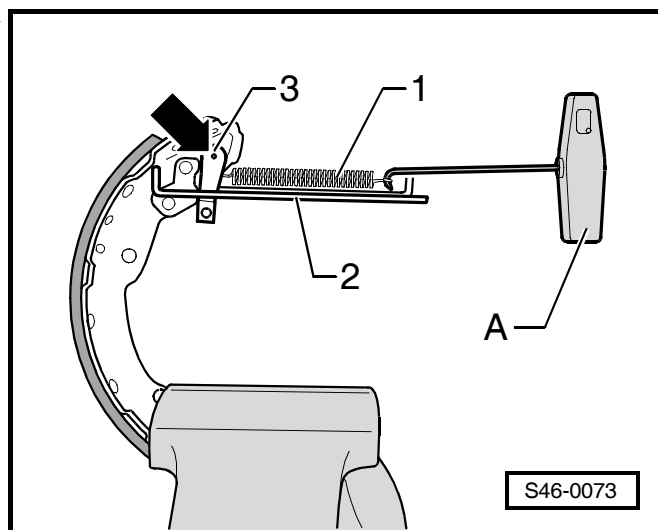
- Styčnou plochu rozpěrné páky namazat tuhou mazací pastou -G 000 650- ►
- Zaháknout pružinu brzdy -1- do čelisti brzdy -2- a vložit čelist brzdy do rozpěrné páky -3-.



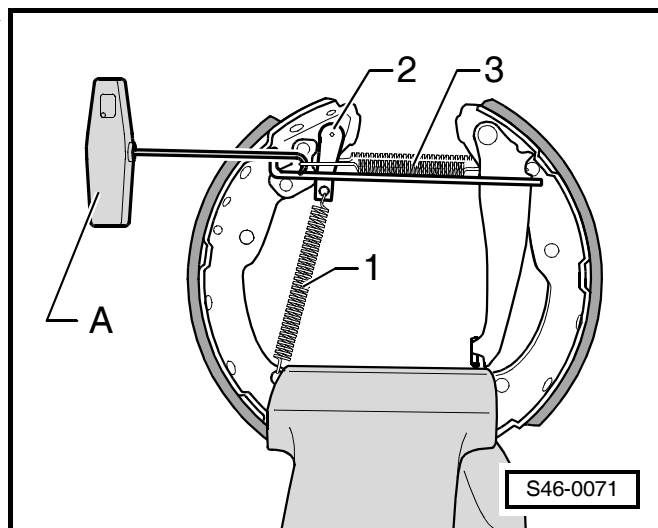
- Zaháknout pružinu brzdy -1- pomocí háku -A- do rozpěrné páky -2-.
- Nasadit klín -3-.

**Upozornění**

*Dbát na montážní polohu klínu. Výstupek na klínu -šipka- musí při montáži zůstat viditelný.*



- Styčnou plochu rozpěrné páky namazat tuhou mazací pastou -G 000 650- ►
- Vložit čelist brzdy s pákou do rozpěrné páky.
- Namontovat pomocí háku -A- horní vratnou pružinu -3-.
- Namontovat pružinu klínu -1- z klínu -2-.
- Opatrně nasadit čelisti brzdy mezi nábojem kola a držákem čelistí.
- Nasadit čelisti brzdy na písty brzdového válečku.
- Zaháknout lanko ruční brzdy na páku brzdy.
- Styčné plochy spodní vratné pružiny a brzdových čelistí namazat tuhou mazací pastou -G 000 650-.
- Nasadit spodní konec vratné pružiny a přisunout čelist brzdy ke spodní opěrné ploše.
- Nasadit tlačnou pružinu s miskou pružiny.
- Nasadit brzdový buben.
- Jednou silně sešlápnout brzdový pedál, aby se brzda zadního kola seřídila.
- Seřídít ruční brzdu ⇒ **46-2** strana 8
- Namontovat kolo.



## Seřízení ruční brzdy - bubnová brzda

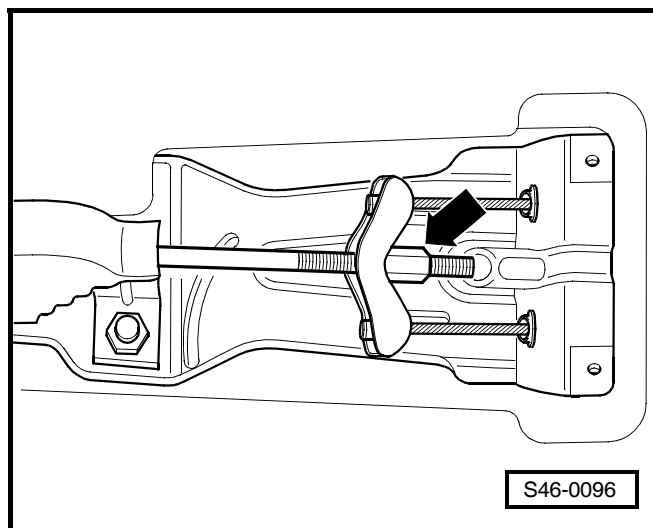
### Upozornění

- ◆ *Vzhledem k automatickému vymezování vůle brzd zadního kola není nutné během provozu seřizování ruční brzdy.*
- ◆ *Nové seřízení je nutno provést pouze při výměně lan-ka ruční brzdy, držáku čelistí brzdy nebo po výměně brzdového obložení nebo brzdových čelistí.*
- Demontovat střední panel ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 68.
- Uvolnit ruční brzdu.
- Vícekrát silně sešlápnout brzdový pedál.
- Tříkrát zatáhnout a povolit páku ruční brzdy.  
Tím si díly řádně sednou do své pozice.
- Přitáhnout páku ruční brzdy o 1 zub (po povolení).
- Přitáhnout seřizovací matici -šipka- natolik, až se dají ► obě kola rukou pouze ztěžka protočit.

### Upozornění

*Zašroubovat seřizovací matici přes konec táhla (samojistný účinek).*

- Uvolnit ruční brzdu a zkontrolovat, zda se obě kola volně protáčejí, případně seřizovací matici trochu vyšroubovat.
- Přitáhnout páku ruční brzdy o 4 zuby (po povolení).  
Žádným kolem se již nesmí dát otáčet, příp. utáhnout seřizovací matici.
- Uvolnit ruční brzdu a zkontrolovat, zda se obě kola volně protáčejí, případně seřizovací matici trochu vyšroubovat.
- Přitáhnout páku ruční brzdy o 1 zub a povolit ruční brzdu.  
Ruční brzda se musí pod polovinou 1 zubu samovolně vrátit do volného nastavení.
- Namontovat střední panel ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 68.



## Demontáž a montáž brzdy zadního kola - kotoučová brzda

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč
- ◆ Momentový klíč s ukazatelem úhlu
- ◆ Zajišťovač brzdového pedálu, např. -V.A.G 1869/2 - Také lze použít např. -V.A.G 1238 B-.
- ◆ Přístroj pro plnění a odvzdušňování brzd, např. -ROMESS S15-
- ◆ Odvzdušňovací nádobka (běžná)
- ◆ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3



### Upozornění

- ◆ *Po výměně brzdových segmentů je zapotřebí několikrát na místě silně sešlápnout brzdový pedál, aby se třecí segmenty dostaly do své provozní polohy.*
- ◆ *Převlečné šrouby brzdových vedení vždy utahovat 14 Nm.*
- ◆ *Před demontáží brzdového třmenu nebo před odpojením brzdového vedení z brzdového třmenu zajistit brzdový pedál zajišťovačem brzdového pedálu, např. -V.A.G 1869/2-.*
- ◆ *Použitou brzdovou kapalinu nelze znovu použít.*
- ◆ *Utahovací moment šroubů kola: 120 Nm.*

#### 1 - Šroub s křížovou hlavou, 4 Nm

#### 2 - Brzdový kotouč

- tloušťka: 9 mm
- mez opotřebení: 7 mm
- při opotřebení vyměňovat na celé nápravě

#### 3 - Krytka

- vyměnit po každé demontáži
- vytažení a natlačení ⇒ Kap. 42-5

#### 4 - Dvanáctihřanná matice, samojistná, 70 Nm a dále pootočit o 30°

- vyměnit po každé demontáži

#### 5 - Náboj kola s ložiskem kola

- vyměňovat jen jako celek
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 42-5
- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů

#### 6 - 30 Nm a dále pootočit o 90°

- vyměnit po každé demontáži

#### 7 - Krycí plech

#### 8 - Čep nápravy

#### 9 - Snímač otáček pro ABS

#### 10 - Šroub s vnitřním šestihřanem, 8 Nm

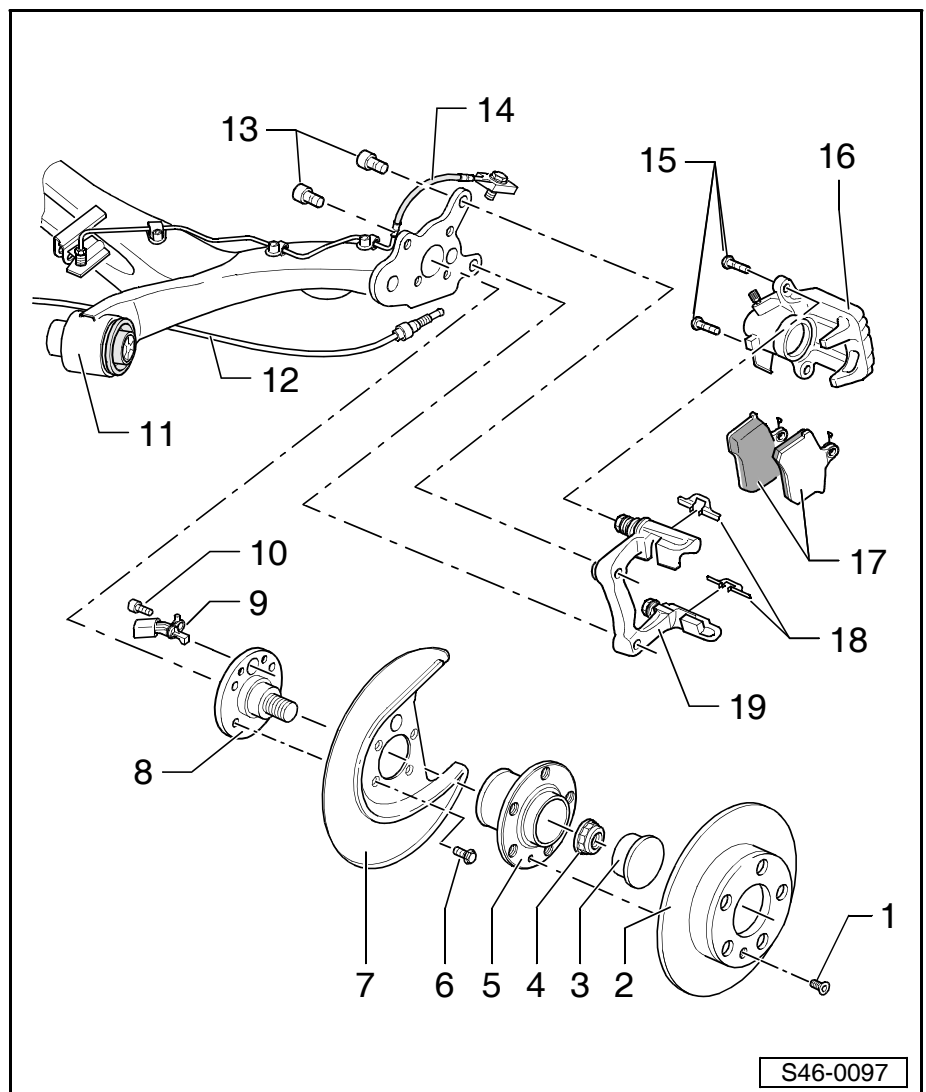
- pro snímač otáček ABS

#### 11 - Náprava svařená

#### 12 - Lanko ruční brzdy

- seřízení ruční brzdy ⇒ 46-2 strana 13

#### 13 - Šroub s vnitřním šestihřanem, 30 Nm a dále pootočit o 30°



**14 - Brzdové vedení s hrdly, dutý šroub a těsnění**

- nerozkládat, měnit pouze jako celek
- utahovací moment průtokového šroubu: 35 Nm
- nedemontovat při výměně třecích segmentů

**15 - Šroub, samojistný, 35 Nm**

- vyměnit po každé demontáži

**16 - Třmen brzdy**

- demontáž:
  - nasadit zajišťovač brzdového pedálu
  - odšroubovat brzdové vedení od třmenu brzdy
- montáž:
  - našroubovat brzdové vedení na třmen brzdy
  - demontovat zajišťovač brzdového pedálu
  - odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4
  - oprava ⇒ Kap. 47-1
  - po opravě nebo výměně je třeba nejprve seřídít ruční brzdu
  - seřízení ruční brzdy ⇒ **46-2** strana 13

**17 - Třecí segmenty**

- tloušťka: 16,9 mm (včetně nosné destičky)
- mez opotřebení: 2,0 mm bez nosné destičky
- kontrola tloušťky ⇒ Servisní prohlídky a údržba
- vyměňovat zásadně na celé nápravě
- demontáž a montáž ⇒ **46-2** strana 10

**18 - Držák třecího segmentu**

- při výměně třecích segmentů vždy vyměnit

**19 - Držák třmenu s vodicími čepy a manžetami**

- dodává se smontován jako náhradní díl s dostatečným množstvím mazacího tuku na vodicích čepch
- při poškození manžet nebo vodicích čepů použít celou opravářskou soupravu (přiložený balíček s tukem použít pro mazání vodicích čepů)

**Demontáž a montáž třecích segmentů - kotoučová brzda****Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ♦ Nastavovací a vytahovací přípravek -MP 9-401-
- ♦ Momentový klíč
- ♦ Odvzdušňovací nádobka (běžná)
- ♦ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3

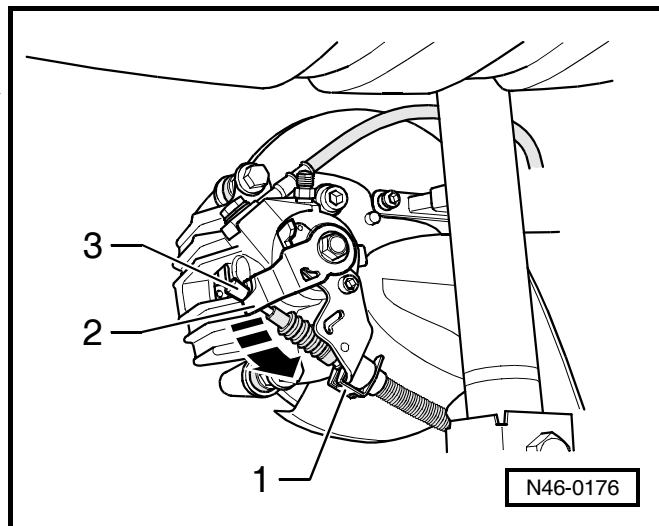
**Upozornění**

- ♦ *Označit při demontáži třecí segmenty, které budou znovu použity. Namontovat je opět na stejné místo, jinak by byl brzdící účinek nerovnoměrný!*
- ♦ *Při výměně třecích segmentů neodšroubovávat na třmenu brzdy brzdové vedení.*

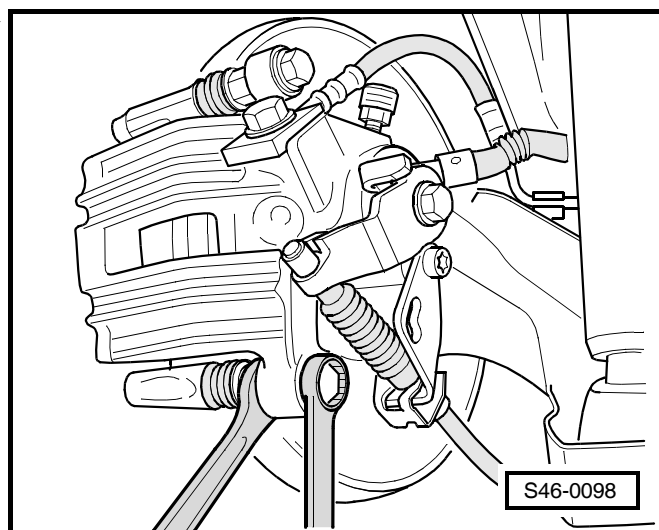
**Demontáž**

- Demontovat kolo.

- Rozpojit svorkovnici kontroly stavu brzdového obložení (pokud je jí vozidlo vybaveno).
- Demontovat svorku -1- pomocí šroubováku a vytáhnout směrem dolů.
- Zatlačit na páku brzdy -2- ve směru šipky a vyháknout lanko ruční brzdy -3-.



- Vyšroubovat upevňovací šrouby z držáku brzdového třmenu, přitom přidržovat vodící čepy.
- Demontovat třmen brzdy a pomocí drátu ho zachytit tak, aby svojí hmotností nezatěžoval a nepoškozoval brzdovou hadičku.



- Vyjmout třecí segmenty a pružiny -šipky-.

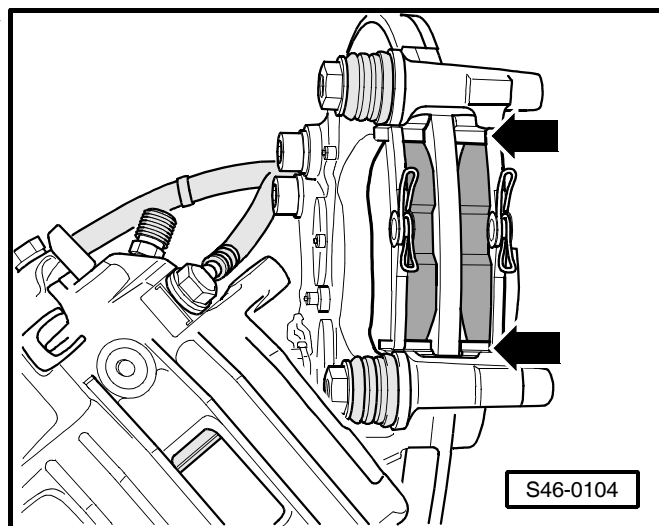
### **i** Upozornění

- ◆ K čištění pouzdra brzdového třmenu používat výhradně líh.
- ◆ Lepicí plocha třecích segmentů musí být bez zbytků původního lepidla a tuku.
- Očistit brzdový třmen.

### Montáž

### **i** Upozornění

Před zatlačením pístu odsát brzdovou kapalinu z vyrovnávací nádržky pomocí odvodušňovací nádobky.

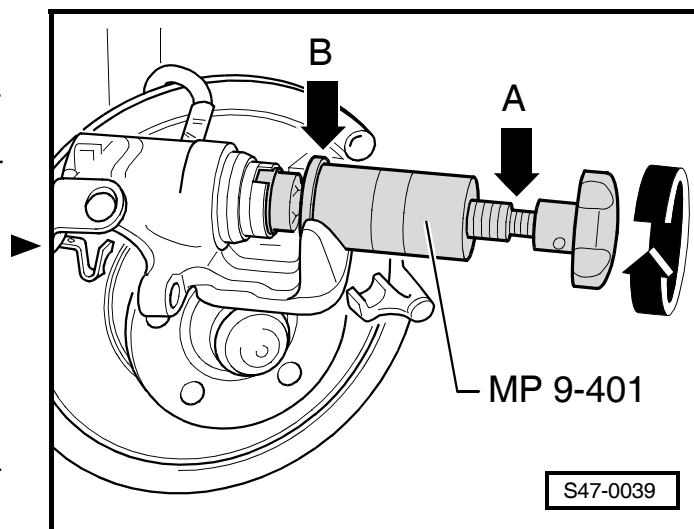


### **!** Výstraha!

**Brzdová kapalina je jedovatá a nesmí být v žádném případě odsávána ústy.**

### **i** Upozornění

- ◆ K zatlacení pístu použít přípravek pro zatlacení pístu.
- ◆ Při zatlacování pístu pomocí přípravku pro nasazení pístu se poruší automatické nastavení v brzdovém třmenu.
- Nasadit nastavovací a vytahovací přípravek -MP 9-401-, tak že osazení nástroje -šipka B- musí ležet na brzdovém třmenu.
- V případě ztuhla jdoucího pístu použít otevřený klíč na ploše k tomu určené -šipka A-.
- Našroubovat píst otáčením rýhovaného kolečka nastavovacího a vytlačovacího přípravku -MP 9-401-.

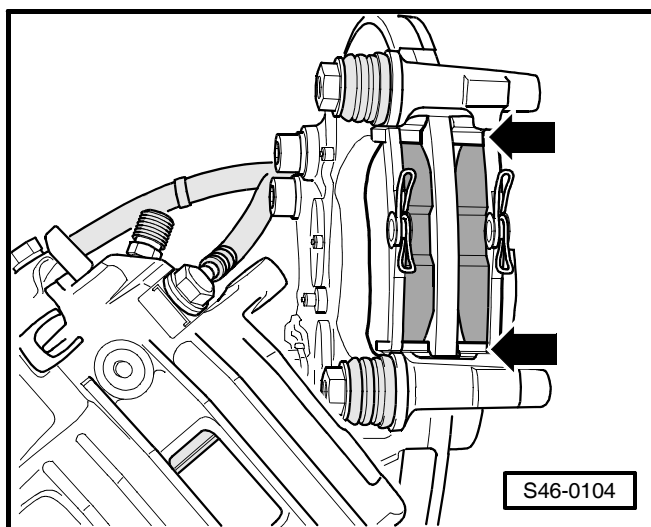


S47-0039

- Namontovat nové držáky třecích segmentů -šipky- a třecí segmenty do držáku třmenu.
- Stáhnout ochrannou fólii ze zadní plochy třecího segmentu.

### **i** Upozornění

V sadě s náhradním dílem jsou i čtyři samojistící šrouby, které je nutno použít.

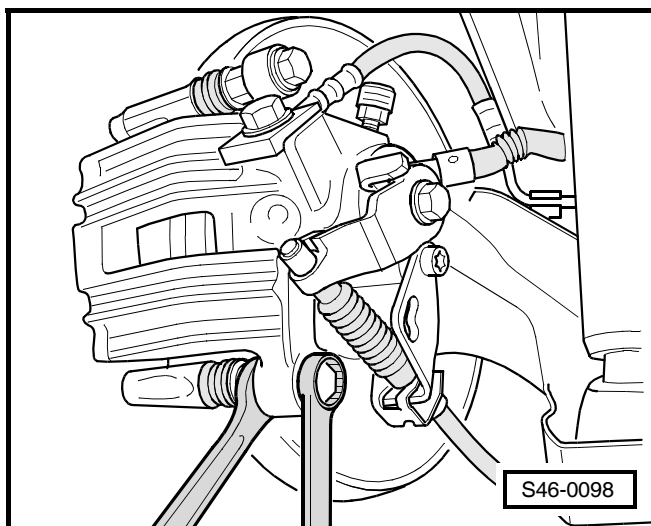


S46-0104

- Upevnit brzdový třmen novými samojistnými šrouby na držák třmenu.

Při utahování přidržovat vodící čepy.

Utahovací moment: 35 Nm



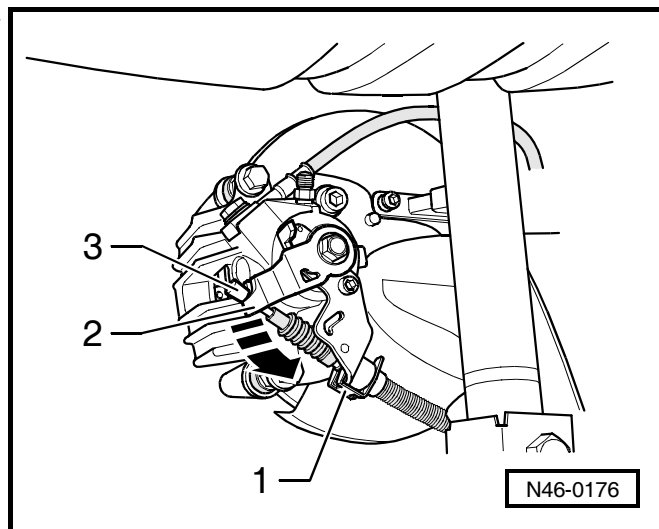
S46-0098

- Zatlačit na páku brzdy -2- ve směru šipky a nasadit lanko ruční brzdy -3-.
- Namontovat svorku -1-.
- Seřídít ruční brzdu ⇒ **46-2** strana 13
- Propojit svorkovnici kontroly stavu brzdového obložení (pokud je jí vozidlo vybaveno).
- Namontovat kolo.



### Upozornění

- ◆ Po každé výměně třecích segmentů je třeba na místě silně sešlápnout brzdový pedál, aby se třecí segmenty dostaly do své provozní polohy.
- ◆ Po výměně třecích segmentů zkontrolovat hladinu brzdové kapaliny, případně doplnit.



## Seřízení ruční brzdy - kotoučová brzda



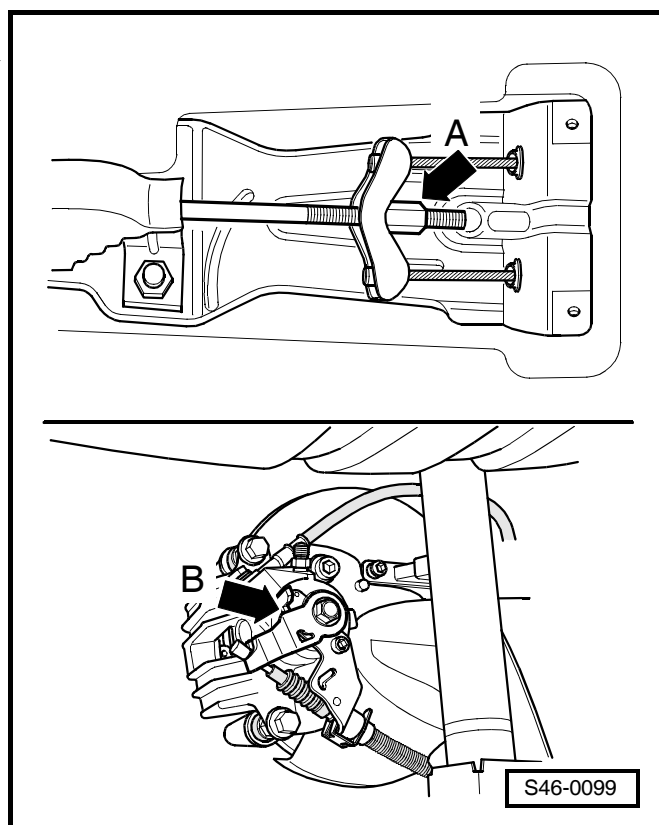
### Upozornění

- ◆ Vzhledem k automatickému vymezování vůle brzd zadního kola není nutné během provozu seřizování ruční brzdy.
  - ◆ Nové seřízení je nutno provést pouze při výměně lan-ka ruční brzdy, třmenu brzdy nebo po výměně třecích segmentů nebo brzdového kotouče.
  - ◆ Brzdový pedál musí být odvzdušněn a funkce v pořádku.
- Demontovat střední panel ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 68.
  - Uvolnit ruční brzdu.
  - Vícekrát silně sešlápnout brzdový pedál.
  - Přitáhnout seřizovací matici -šipka A- natolik, až se páky -šipka B- na brzdových třmenech nadzvednou od dorazových ploch.



### Upozornění

Zašroubovat seřizovací matici přes konec táhla (samojistný účinek).



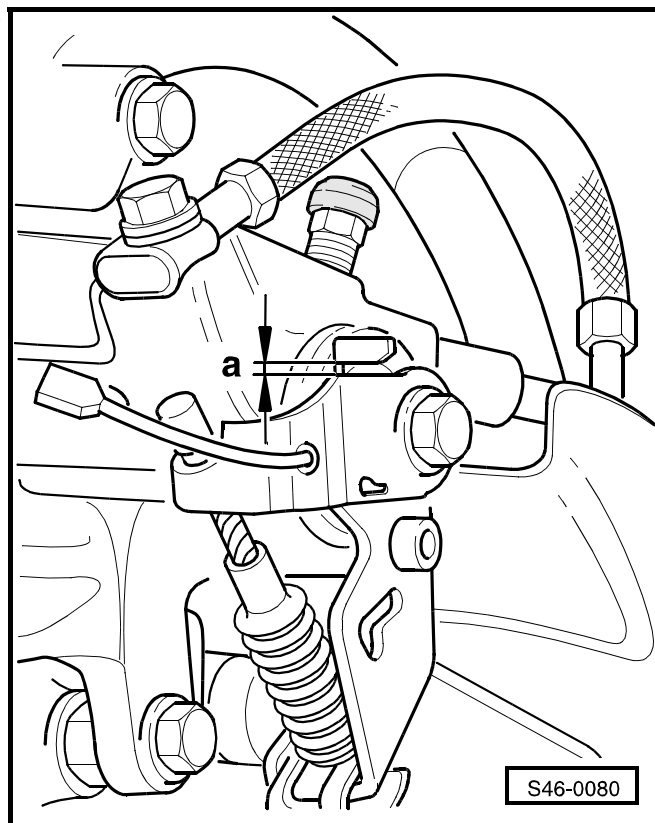
- Zkontrolovat vzdálenost -a- mezi pákou a dorazem na levém a pravém třmenu brzdy listovou měrkou. ▶

Je-li povolená ruční brzda, nesmí být součet vzdáleností -a- (mezi pákou a dorazem) na levém a pravém třmenu brzdy menší než 1 mm a větší než 4 mm; přičemž na jedné straně nesmí být vzdálenost větší než 3 mm.

- Třikrát zatáhnout a povolit páku ruční brzdy. Tím si díly řádně sednou do své pozice.
- Zkontrolovat při povolené ruční brzdě, zda se obě kola volně otáčejí, případně trochu povolit seřizovací matici a kontrolu vzdálenosti -a- zopakovat.
- Přitáhnout páku ruční brzdy o 1 zub a povolit ruční brzdou.

Páka ruční brzdy se musí pod polovinou 1 zubu samovolně vrátit do volného nastavení.

- Namontovat střední panel ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 68.







## Demontáž a montáž lanka ruční brzdy

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Momentový klíč (40 až 200 Nm), např. -V.A.G 1332-

### Demontáž

- Demontovat střední panel ⇒ Karoserie - montážní práce ; opr. sk. 68.
- Zvednout vozidlo.
- Demontovat kolo.
- Uvolnit ruční brzdu.
- Povolit seřizovací matici -šipka- a vyvěsit lanka ruční brzdy z vyrovnávacího třmenu. ►

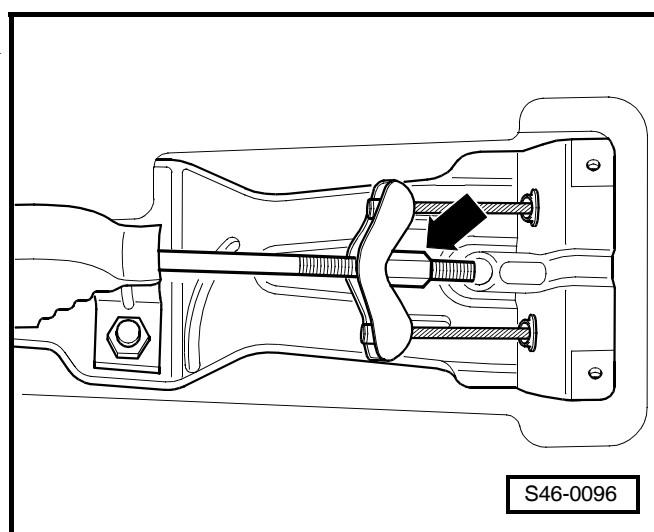
### Upozornění

Držák lanka ruční brzdy vyměnit po každé demontáži.

- Odmontovat držák od zadní nápravy.
- Vyvěsit lanko ruční brzdy z držáků.

### Vozidla s bubnovými brzdami

- Demontovat brzdový buben ⇒ Kap. 46-2.
- Vyvěsit lanko ruční brzdy z páky ruční brzdy.
- Vytáhnout lanko ruční brzdy z držáku čelistí brzdy.



### Vozidla s kotoučovými brzdami

- Demontovat svorku -1- pomocí šroubováku a vytáhnout směrem dolů. ►
- Zatlačit na páku brzdy -2- ve směru šipky a vyháknout lanko ruční brzdy -3-.

### Pokračování pro všechna vozidla

- Vytáhnout lanko ruční brzdy z vodící trubičky.

### Montáž

Montáž provádět v obráceném pořadí.

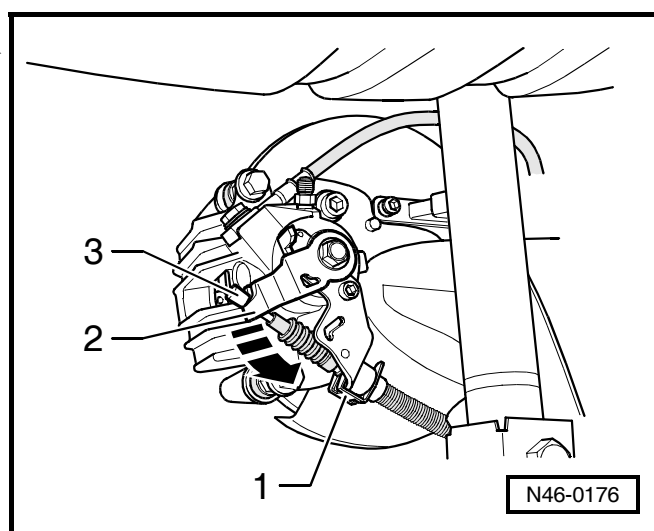
- Nasadit nový držák na lanko ruční brzdy.

Kontrolní kroužek na lanku ruční brzdy musí být v mezeře držáku.

- Seřídít ruční brzdu:

Vozidla s bubnovými brzdami ⇒ Kap. 46-2.

Vozidla s kotoučovými brzdami ⇒ Kap. 46-2.





## 12 - Oddělovací stěna

## 13 - Držák modulů

## 14 - Opěra

- výztuhy

## 15 - Šroub, samojistný, 10 Nm

- vyměnit po každé demontáži

## Demontáž a montáž brzdového pedálu od posilovače brzd

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Odjišťovací přípravek -T30021- příp. -T10006 A-

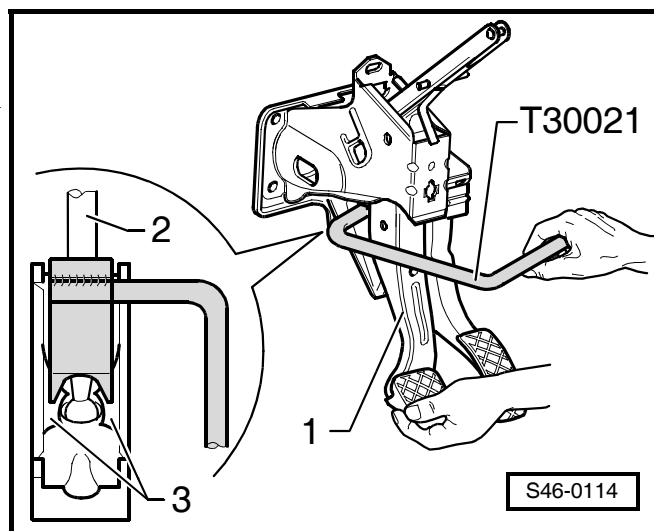
### Demontáž brzdového pedálu od posilovače brzd

- Demontovat odkládací schránku řidiče ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70.
- Demontovat brzdový spínač ⇒ Kap.45-12.

### Upozornění

Obrázek zobrazuje pro lepší představivost oddělení brzdového pedálu od posilovače brzd na demontovaném pedálovém ústrojí.

- Zatlačit brzdový pedál -1- směrem k posilovači brzd a držet ho.
  - Nasadit odjišťovací přípravek -T30021- příp. -T10006 A- a přitáhnout směrem k sedadlu řidiče, přičemž brzdový pedál tlačít proti tomuto pohybu. (Pedál v tomto okamžiku nesmí povolít dozadu.)
- Tím dojde k odtlacení přídržných výstupků -3- uchyacením od kulové hlavy přitlačné tyče -2-.
- Odjišťovací přípravek a brzdový pedál přitáhnout společně směrem k sedadlu řidiče. (Brzdový pedál se tím stáhne s kulové hlavy přitlačné tyče.)

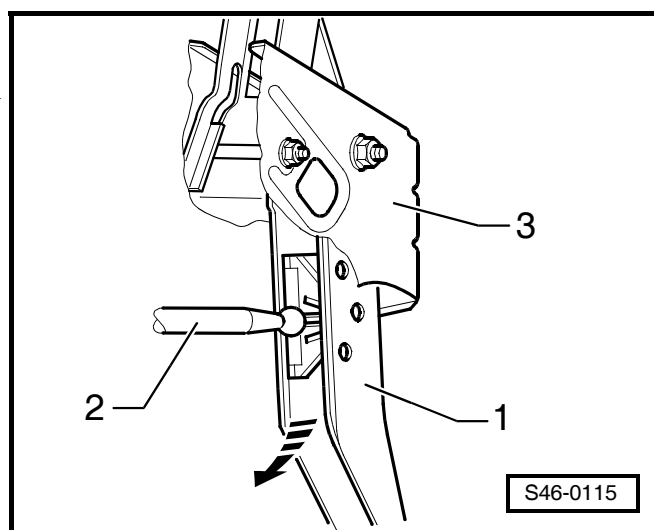


### Spojení brzdového pedálu a posilovače brzd příchytkami

- Přidržet kulovou hlavu přitlačné tyče -2- před uchyacením a tlačít brzdový pedál -1- ve směru k posilovači brzd tak dlouho, dokud kulová hlava slyšitelně nezapadne.

#### 3 - Těleso uložení

- Nastavit a namontovat spínač brzdových světel ⇒ Kap. 45-12.
- Namontovat odkládací schránku řidiče ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70.
- Zkontrolovat funkci brzdových světel.



## Demontáž a montáž pedálového ústrojí

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Odjišťovací přípravek -T30021- příp. -T10006 A-
- ◆ Momentový klíč (5...50 Nm), např. -V.A.G 1331-
- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3, 3A, 3B oder 3C-

### Demontáž



#### Upozornění

Před odpojením akumulátoru u vozidel s kódovaným autorádiem zjišťit kód.

- Odpojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Demontovat odkládací schránku řidiče ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70.

### Vozidla bez klimatizace

- Demontovat levý ofukovač nožního prostoru ⇒ Topení, Klimatizace; opr. sk. 80.

### Pro vozidla s klimatizací

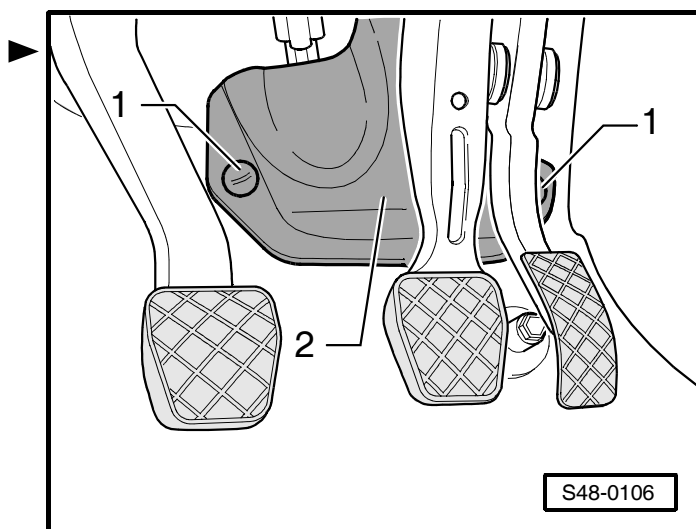
- Demontovat levý ofukovač nožního prostoru ⇒ Topení, Klimatizace; opr. sk. 87.

### Vozidla s centrální řídicí jednotkou komfortní elektriky -J393-

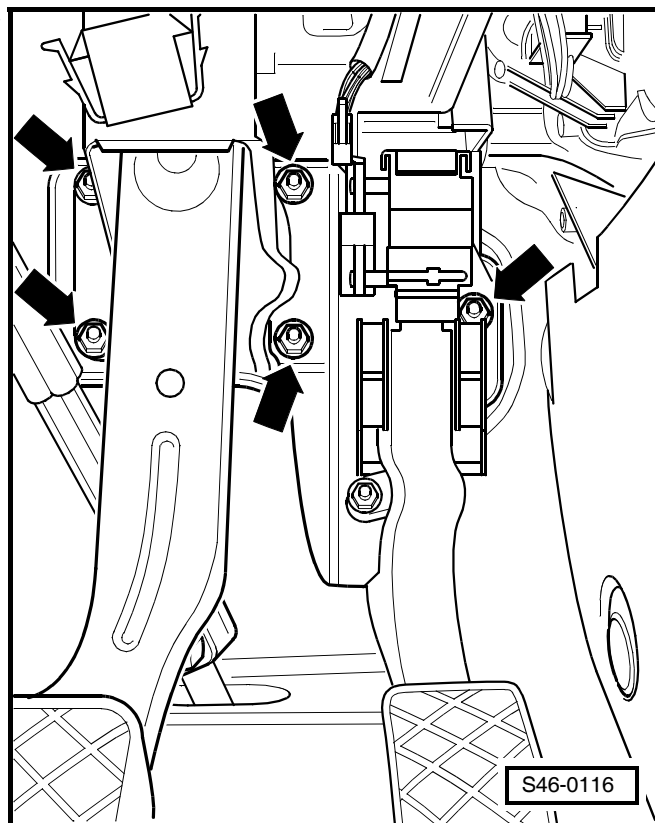
- Demontovat centrální řídicí jednotku komfortní elektriky - J393- ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70.

### Pokračování pro všechna vozidla

- Demontovat plastové matice -1-.
- Demontovat kryt -2-.
- Demontovat spínač brzdových světel ⇒ Kap. 45-12.
- Odpojit svorkovnici od snímače polohy pedálu akcelerace -G79-.
- Demontovat brzdový pedál od posilovače brzd ⇒ **46-4** strana 2.



- Odšroubovat upevňovací matice pedálového ústrojí -šipky-.
- Horní matice, která upevňuje pedálové ústrojí není na obrázku zobrazena. Nachází se na oddělovací stěně za výztuhou.
- Vyjmout pedálové ústrojí.



### Montáž

Montáž se provádí opačným postupem.

- Nastavit a namontovat spínač brzdových světel ⇒ Kap. 45-12.
- Připojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.

### Utahovací moment:

pedálové ústrojí na posilovač brzd a na montážní desku	28 Nm
♦ Montovat nové matice!	

## Demontáž a montáž brzdového pedálu

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Odjišťovací přípravek -T30021- příp. -T10006 A-
- ♦ Momentový klíč (5...50 Nm), např. -V.A.G 1331-
- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ♦ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3, 3A, 3B oder 3C-
- ♦ Vnitřní vytahovák (10,0...14,0 mm) -Kukko 21/02 -
- ♦ Polymočovinný tuk -G 052142 A2-

### Demontáž

#### Upozornění

*Před odpojením akumulátoru u vozidel s kódovaným autorádiem zjistit kód.*

- Odpojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Demontovat odkládací schránku řidiče ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70.

### Vozidla bez klimatizace

- Demontovat levý ofukovač nožního prostoru ⇒ Topení, Klimatizace; opr. sk. 80.

### Pro vozidla s klimatizací

- Demontovat levý ofukovač nožního prostoru ⇒ Topení, Klimatizace; opr. sk. 87.

### Vozidla s centrální řídicí jednotkou komfortní elektriky -J393-

- Demontovat centrální řídicí jednotku komfortní elektriky -J393- ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70.

#### Pokračování pro všechna vozidla

- Demontovat spínač brzdových světel ⇒ Kap. 45-12.
- Odpojit svorkovnici od snímače polohy pedálu akcelerace -G79-.
- Demontovat brzdový pedál od posilovače brzd ⇒ **46-4** strana 2.
- Odšroubovat matici -1-.



#### Upozornění

Šroub čepu uložení je na obrázku zakrytý tělesem uložení.

- Vytáhnout šroub čepu uložení -šipka-.
- Demontovat brzdový pedál -2-.
- Vytáhnout čep uložení -1- z náboje -3- brzdového pedálu.



#### Upozornění

Demontovaná pouzdra ložiska je třeba vyměnit.

- Nasadit vnitřní vyťahovák -Kukko 21/02- na pouzdra ložiska -2- a roztáhnout.
- Rukou vytáhnout pouzdro ložiska z náboje.

#### Montáž

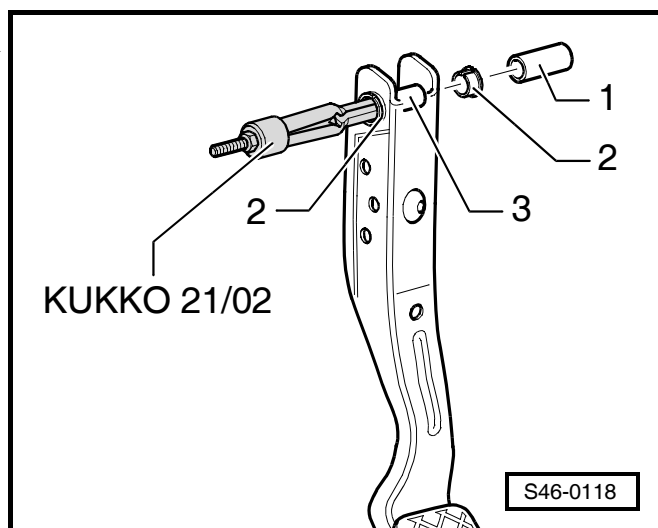
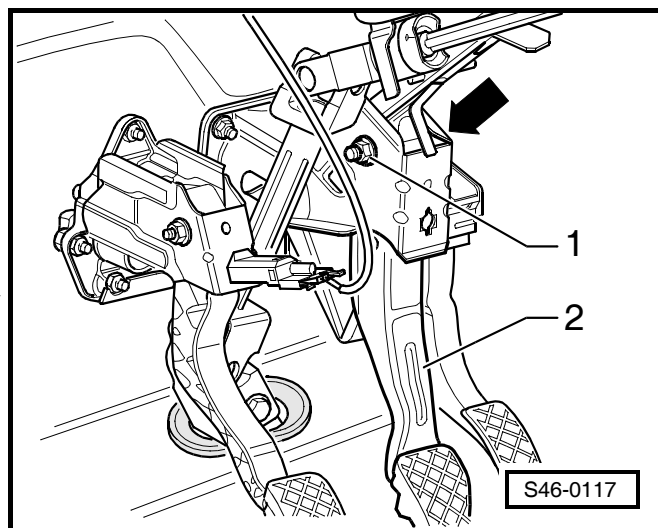
Montáž se provádí opačným postupem.



#### Upozornění

Pouzdra ložiska při montáži nevzpřičit.

- Byla-li pouzdra ložisek demontována, je třeba použít nová.  
Pouzdra ložisek je třeba nasadit až nadoraz.
- Styčné plochy brzdového pedálu (čep a pouzdro uložení) namazat polymočovinovým tukem -G 052 142 A2-.
- Nastavit a namontovat spínač brzdových světel ⇒ Kap. 45-12.
- Připojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.



**Utahovací moment:**

brzdový pedál na těleso uložení	25 Nm
◆ Montovat novou matici!	



## 47 – Brzdy - hydraulická část

### 47-1 Oprava třmenu brzdy

#### Montážní přehled třmenu brzdy FS-III



#### Upozornění

- ◆ Při opravě namontovat kompletní sadu.
- ◆ Nové třmeny brzd jsou naplněny brzdovou kapalinou a předběžně odvzdušněny.
- ◆ Brzdový váleček, píst a těsnicí kroužek lehce potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-.

#### 1 - Pryžová krytka

#### 2 - Odvzdušňovací šroub, 10 Nm

- před zašroubováním závit lehce potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-

#### 3 - Pouzdro ložiska

- nasadit do třmenu brzdy

#### 4 - Vodící čep, 28 Nm

#### 5 - Krytky

- nasadit do pouzdra ložiska

#### 6 - Třmen brzdy

#### 7 - Těsnicí kroužek

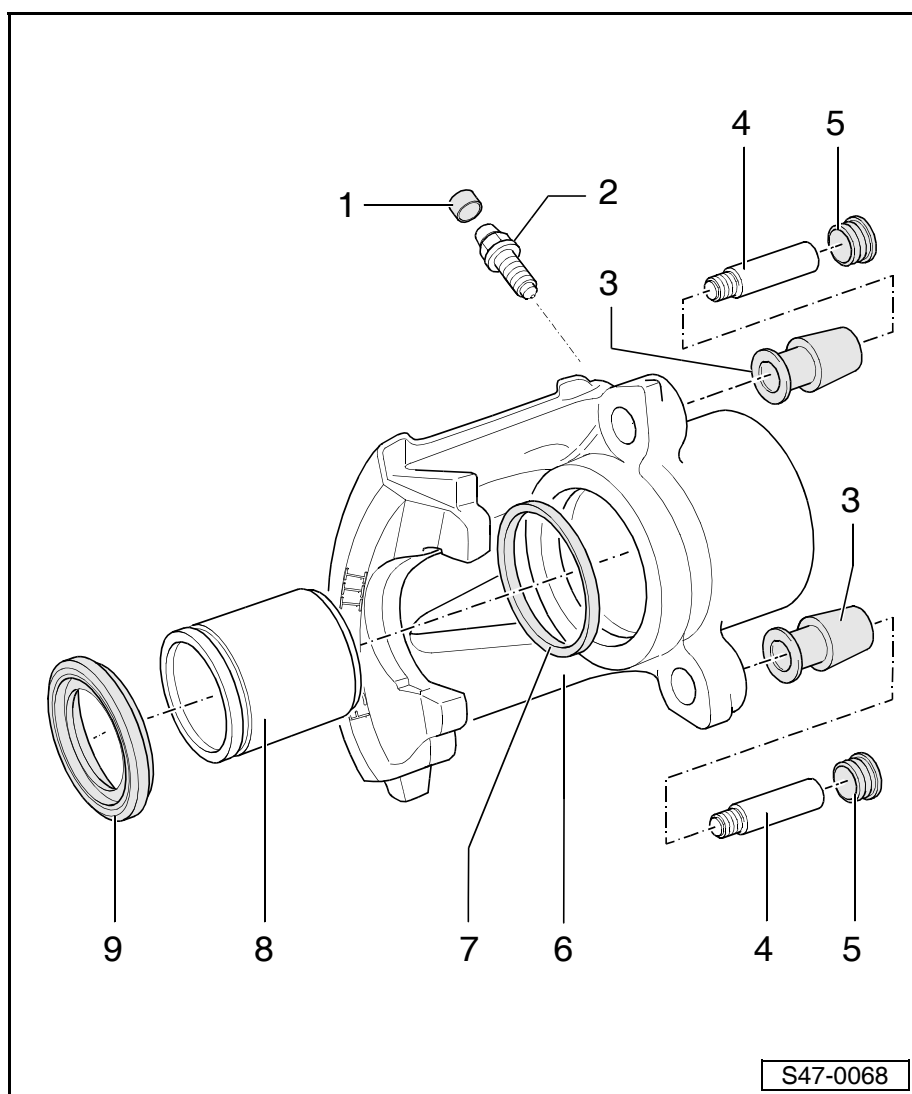
- demontáž a montáž ⇒ **47-1** strana 1

#### 8 - Píst

- demontáž a montáž ⇒ **47-1** strana 1

#### 9 - Manžeta

- demontáž a montáž ⇒ **47-1** strana 1
- nepoškodit při nasazování pístu



#### Demontáž a montáž pístu třmenu brzdy

#### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

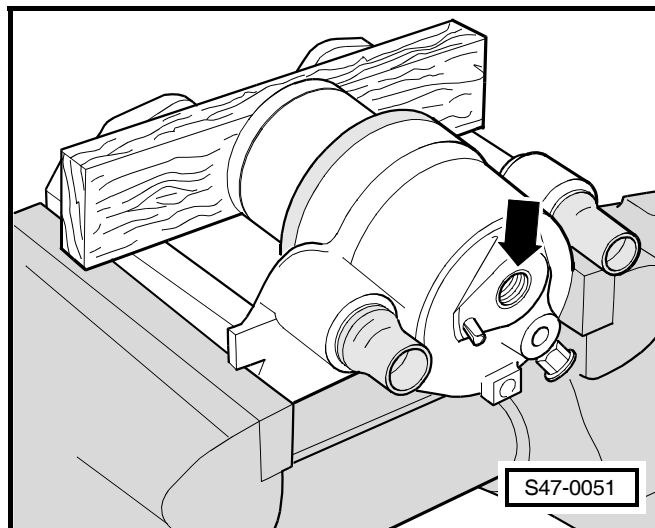
- ◆ Přípravek pro stlačení pístu brzd -MP 9-403-
- ◆ Plastový klín -3409-
- ◆ Tuk s obsahem lithia -G 052 150 A2-

**Demontáž**

- Vložit dřevěnou destičku, aby se zabránilo poškození pístu při jeho vytlačování. ►
- Vytlačit píst stlačeným vzduchem z držáku třmenu -šípka-.

**i Upozornění**

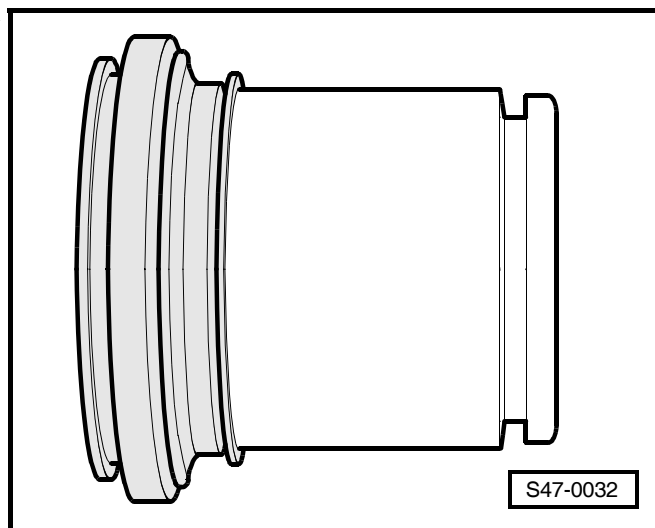
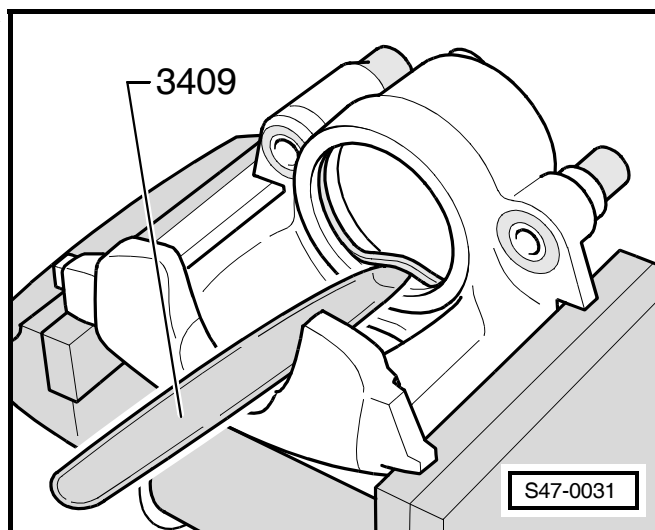
Při demontáži těsnicího kroužku dát pozor na to, aby se nepoškodil povrch válce.



- Vymout těsnicí kroužek pomocí plastového klínu -3409-.

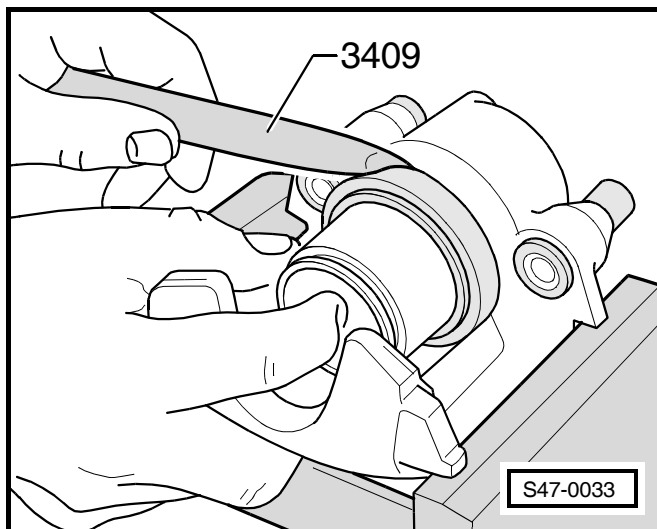
**Montáž**

- Píst a těsnicí kroužek očistit lihem a osušit.
- Před nasazením do třmenu brzdy lehce potřít píst i těsnicí kroužek tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-.
- Vložit nový těsnicí kroužek do drážky třmenu brzdy.
- Nasadit manžetu vnějším těsnicím břitem na píst. ►



- Nasadit pomocí plastového klínu -3409- vnitřní těsnicí břit manžety do drážky válce. ►

Píst přitom přidržovat rukou.

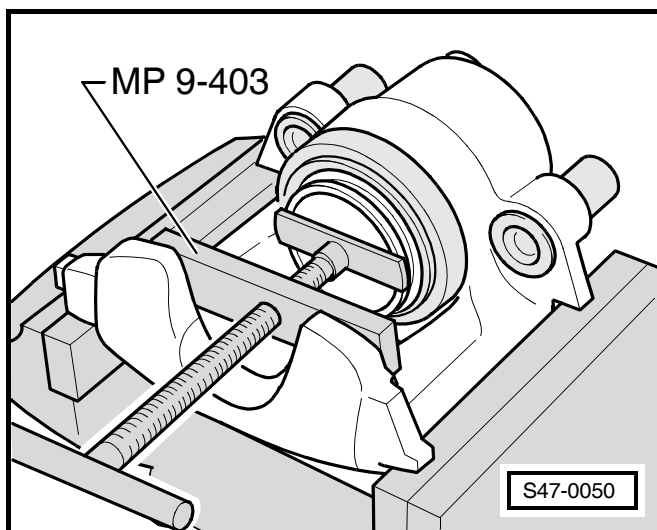


- Zatlačit píst pomocí přípravku pro stlačení pístu brzd -MP 9-403- do třmenu brzdy. ►



### Upozornění

Vnější těsnicí břit manžety přitom zapadne do drážky v pístu.



## Montážní přehled třmenu brzdy FS-II

### Upozornění

- ◆ Při opravě namontovat kompletní sadu.
- ◆ Nové třmeny brzd jsou naplněny brzdovou kapalinou a předběžně odvzdušněny.
- ◆ Brzdový váleček, píst a těsnicí kroužek lehce potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-.

#### 1 - Třmen brzdy

#### 2 - Pryžová krytka

#### 3 - Odvzdušňovací šroub, 10 Nm

- před zašroubováním závit lehce potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-

#### 4 - Distanční pouzdro horní

- před nasazením potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-

#### 5 - Pouzdro horní

- jednostranně naříznuté
- před nasazením potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-

#### 6 - Gumové pouzdro horní

- před nasazením potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-

#### 7 - Gumové pouzdro spodní

- před nasazením potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-

#### 8 - Pouzdro spodní

- jednostranně naříznuté
- před nasazením potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-

#### 9 - Distanční pouzdro spodní

- před nasazením potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-

#### 10 - Těsnicí kroužek

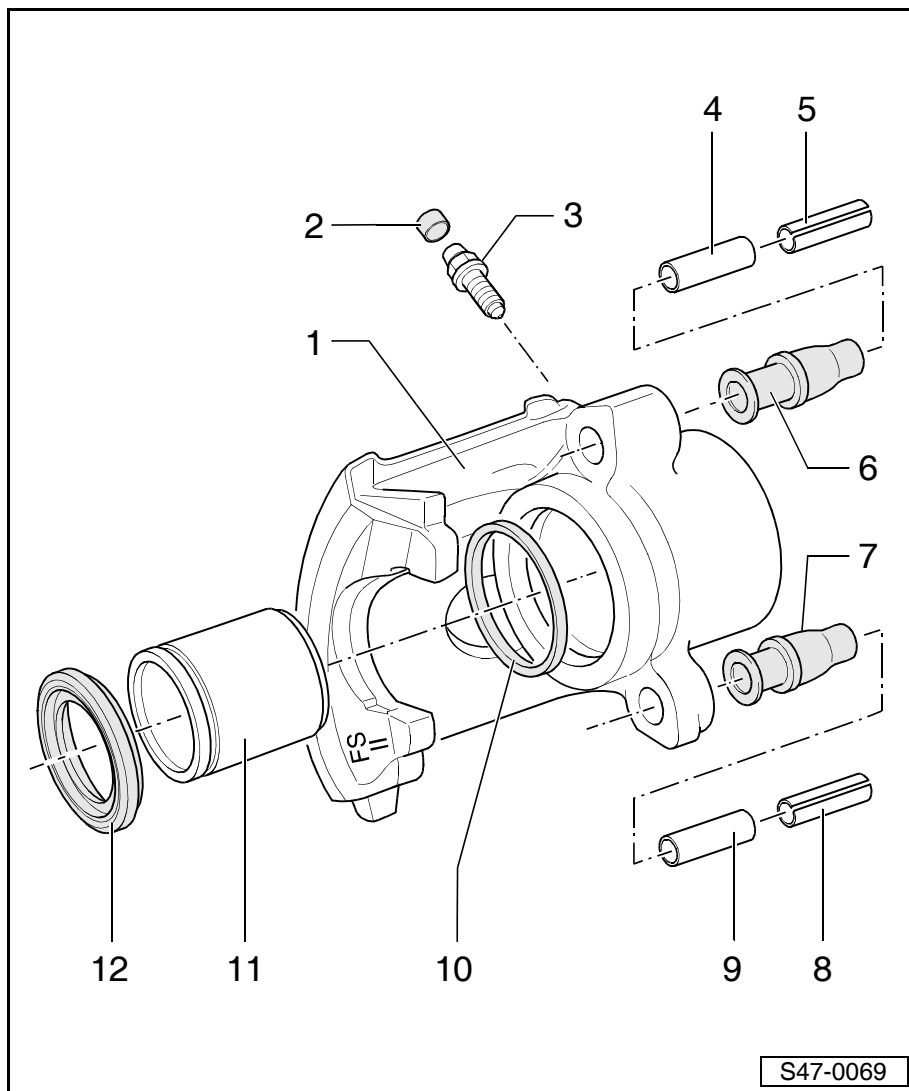
- demontáž a montáž ⇒ **47-1** strana 1

#### 11 - Píst

- demontáž a montáž ⇒ **47-1** strana 1

#### 12 - Manžeta

- demontáž a montáž ⇒ **47-1** strana 1
- nepoškodit při nasazování pístu



## Demontáž a montáž pístu třmenu brzdy FS-II

Demontáž a montáž pístu se provádí obdobně jako u třmenu brzdy FS-III ⇒ **47-1** strana 1.

## Montážní přehled třmenu brzdy C54-II

### Upozornění

- ◆ Při opravě namontovat kompletní sadu.
- ◆ Nové třmeny brzd jsou naplněny brzdovou kapalinou a předběžně odvzdušněny.
- ◆ Brzdový váleček, píst a těsnicí kroužek lehce potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-.

#### 1 - Pryžová krytka

#### 2 - Odvzdušňovací šroub, 10 Nm

- před zašroubováním závit lehce potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-

#### 3 - Šroub, 30 Nm

- vyměnit po každé demontáži

#### 4 - Vodicí čep

#### 5 - Manžeta

- nasadit do drážky držáku čelistí brzdy a vodicích čepů, předtím drážku potřít tukem, použít tuk, který je součástí opravářské soupravy

#### 6 - Držák třmenu s vodicími čepý a manžetami

- dodává se smontován s vodicími čepý a ochrannými krytkami jako náhradní díl s dostatečným množstvím mazacího tuku na vodicích čepých
- jsou-li manžety nebo vodicí čepý poškozeny, použít celou opravářskou soupravu (přiložené balení s tukem použít pro mazání vodicích čepů)

#### 7 - Manžeta

- demontáž a montáž ⇒ **47-1** strana 1
- nepoškodit při nasazování pístu

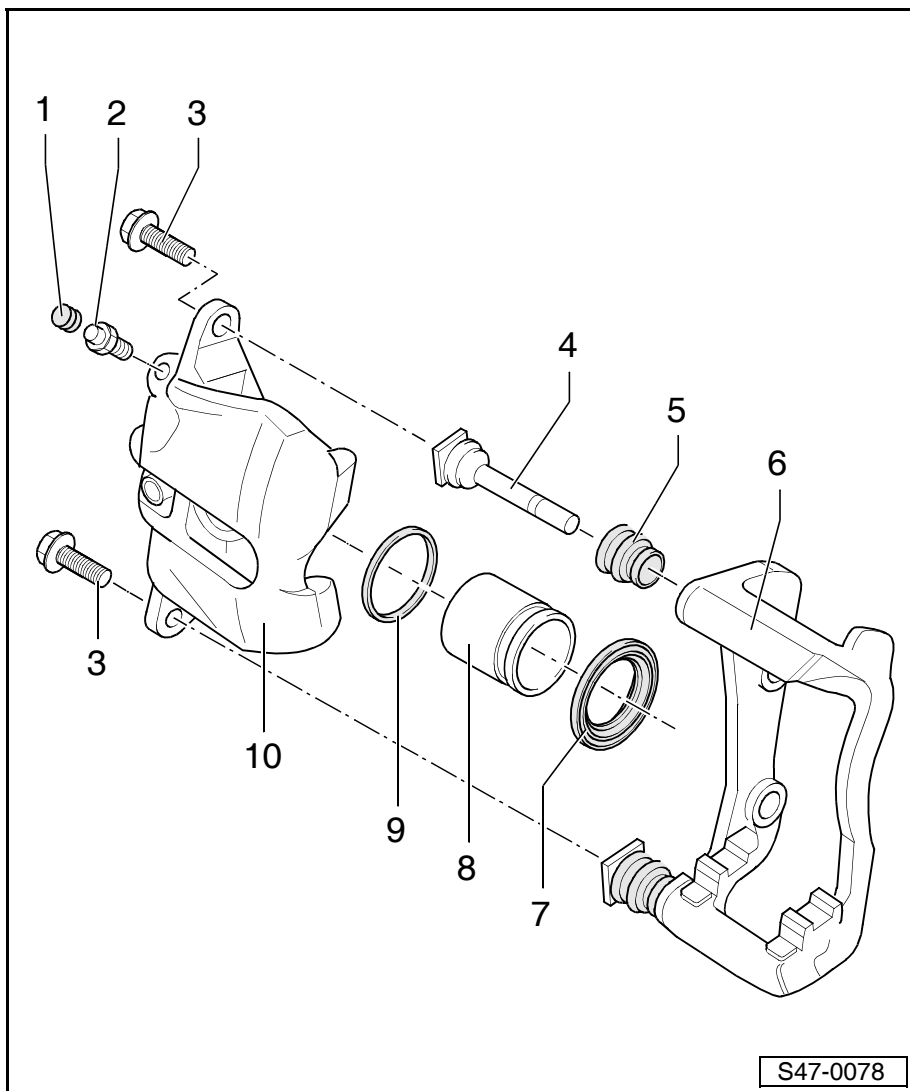
#### 8 - Píst

- demontáž a montáž ⇒ **47-1** strana 1

#### 9 - Těsnicí kroužek

- demontáž a montáž ⇒ **47-1** strana 1

#### 10 - Třmen brzdy



## Demontáž a montáž pístu třmenu brzdy C54-II

Demontáž a montáž pístu se provádí obdobně jako u třmenu brzdy FS-III ⇒ **47-1** strana 1.

## Montážní přehled třmenu zadní brzdy

### Upozornění

- ◆ Při opravě zásadně montovat úplnou opravářskou soupravu.
- ◆ Nové třmeny brzd jsou naplněny brzdovou kapalinou a předběžně odvzdušněny.
- ◆ V případě opravy je nutno třmeny brzd před montáží do vozidla (bez obložení) bezpodmínečně předběžně odvzdušnit odpovídajícím způsobem ⇒ **47-1** strana 8.
- ◆ Brzdový váleček, píst a těsnicí kroužek lehce potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-.

#### 1 - Šroub, samojistný, 35 Nm

- vyměnit po každé demontáži
- při povolování a utahování přidržovat vodící čepy

#### 2 - Pryžová krytka

#### 3 - Odvzdušňovací ventil, 10 Nm

- před zašroubováním závit lehce potřít tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-

#### 4 - Vodící čep

- před nasazením manžety potřít tukem ⇒ poz. 5
- použít tuk, který je součástí opravářské soupravy

#### 5 - Manžeta

- nasadit na držák třmenu a vodící čep

#### 6 - Držák třmenu s vodícími čepi a manžetami

- dodává se smontován jako náhradní díl s dostatečným množstvím mazacího tuku na vodících čepích
- jsou-li manžety nebo vodící čepy poškozeny, použít celou opravářskou soupravu (přiložené balení s tukem použít pro mazání vodících čepů)

#### 7 - Manžeta

- demontáž a montáž ⇒ **47-1** strana 7
- nepoškodit při nasazování pístu

#### 8 - Píst s automatickým nastavením

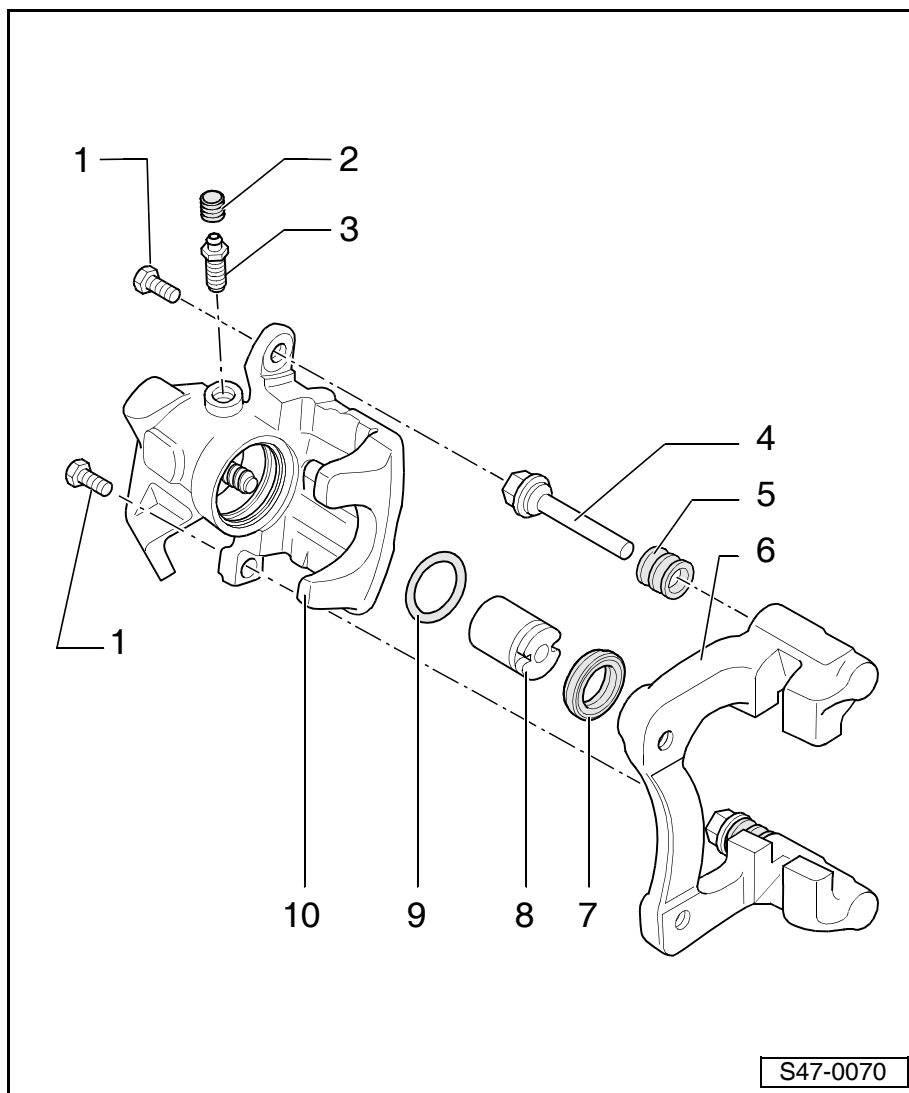
- demontáž a montáž ⇒ **47-1** strana 7

#### 9 - Těsnicí kroužek

- demontáž a montáž ⇒ **47-1** strana 7

#### 10 - Těleso třmenu brzdy s pákou pro lanko ruční brzdy

- objeví-li se na páce ruční brzdy netěsnosti - těleso třmenu brzdy vyměnit
- po výměně tělesa třmenu brzdy provést částečné odvzdušnění ⇒ **47-1** strana 8



## Demontáž a montáž pístu třmenu brzdy

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Nastavovací a vytahovací přípravek -MP 9-401-
- ◆ Plastový klín -3409-
- ◆ Odvzdušňovací nádobka (běžná)
- ◆ Tuk s obsahem lithia -G 052 150 A2-
- ◆ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3

### Demontáž

- Nasadit nastavovací a vytahovací přípravek -MP 9-401 -.

Nákrůžek -šipka B- musí být před pístem.



#### Upozornění

*Jde-li píst ztuhlá, je možno použít na k tomu určených ploškách -šipka A- montážní klíč OK 13.*

- Otáčením rýhovaného kolečka doleva vytočit píst z tělesa třmenu brzdy.



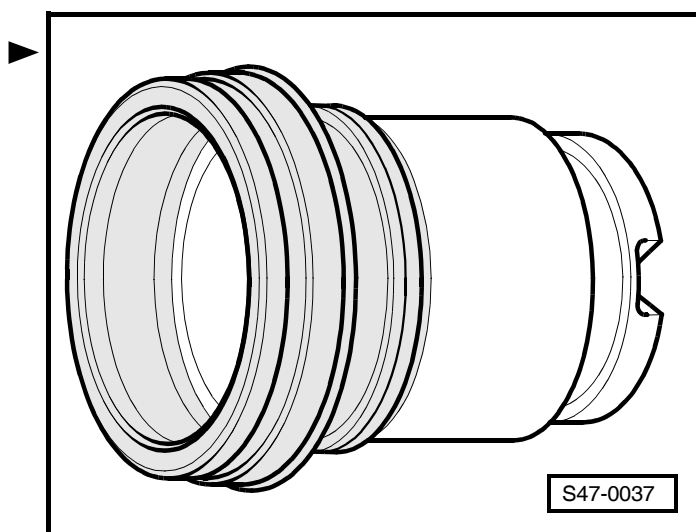
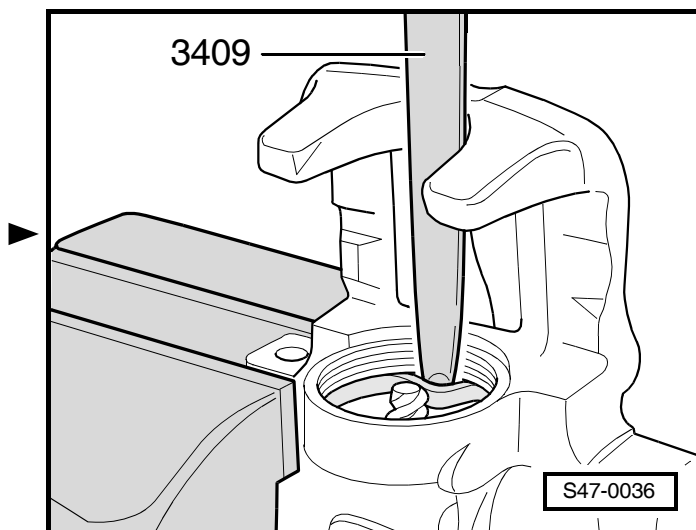
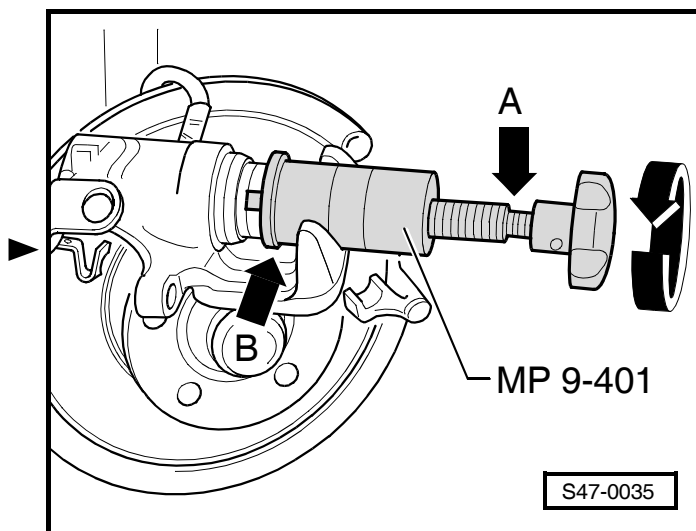
#### Upozornění

*Při demontáži těsnicího kroužku dát pozor na to, aby se nepoškodil povrch válce.*

- Vymout těsnicí kroužek pomocí plastového klínu -3409-.

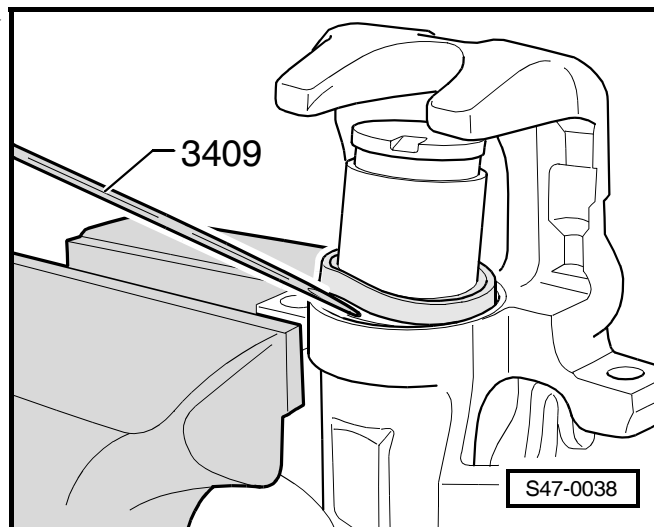
### Montáž

- Píst a těsnicí kroužek očistit lihem a osušit.
- Před nasazením do třmenu brzdy lehce potřít píst i těsnicí kroužek tukem s obsahem lithia -G 052 150 A2-.
- Nasadit nový těsnicí kroužek do třmenu brzdy.
- Nasadit manžetu vnějším těsnicím břítem na píst.



- Nasadit pomocí plastového klínu -3409 - vnitřní těsnící břit manžety do drážky válce.

Píst přitom přidržovat rukou.

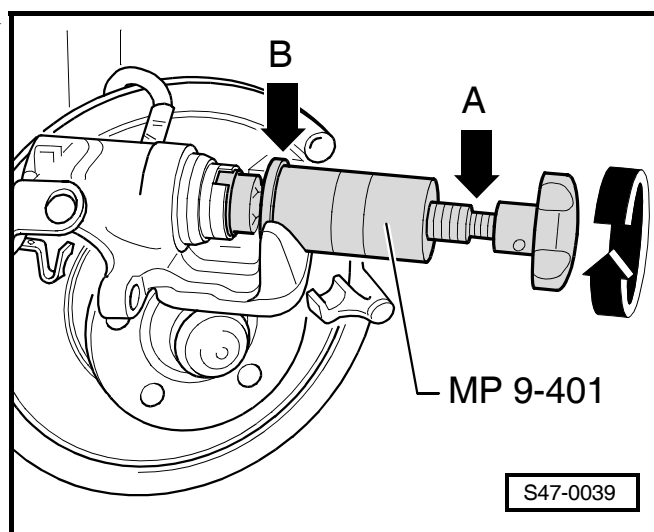


- Nasadit nastavovací a vytahovací přípravek -MP 9-401 -.

Nákrůžek -šipka B- musí ležet na třmenu brzd.

### **i** Upozornění

- ♦ *Jde-li píst ztuhlá, je možno použít na k tomu určených ploškách -šipka A- montážní klíč OK 13.*
- ♦ *Při seřizování pístu pomocí přípravku pro nasazení pístu nebo pomocí sešlapování brzdového pedálu se poruší automatické nastavení třmenu brzd.*
- Otáčením rýhovaného kolečka doprava našroubovat píst.
- Nasadit třecí segmenty.

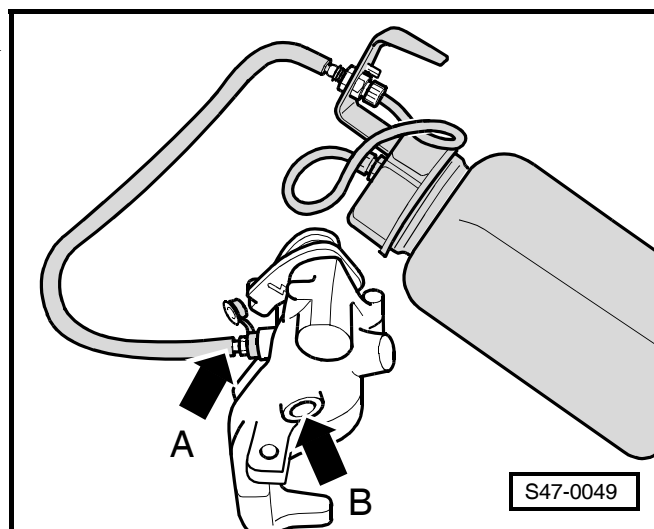


## Předběžné odvzdušnění třmenu brzd

### **i** Upozornění

K částečnému odvzdušnění brzdového třmenu jej postavit do svislé polohy.

- Otevřít odvzdušňovací ventil -šipka A-.
- Naplňovat brzdovou kapalinu běžnou odvzdušňovací nádobkou, dokud ze závitového otvoru (přípojka brzdové hadice) -šipka B-, nebude vytékat brzdová kapalina bez bublinek.
- Uzavřít odvzdušňovací ventil.





## 47-2 Posilovač brzd, hlavní brzdový válec

### Montážní přehled posilovače brzd, hlavního brzdového válce



#### Upozornění

Úplný hlavní brzdový válec a podtlakový posilovač brzd je možno vyměnit nezávisle na sobě.

#### 1 - Posilovač brzd

- demontáž a montáž ⇒ **47-2** strana 5
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- u zážehových motorů je potřebný podtlak odebírán ze sacího potrubí
- u vznětových motorů podtlak vytváří zabudované vakuové čerpadlo resp. tandemové čerpadlo pro palivo a zásobování podtlakem

#### Kontrola funkce:

- Sešlápnout několikrát silně pedál brzdý při stojícím motoru (tím zmizí zbylý tlak v posilovači).
- Přidršet pedál brzdý střední silou v poloze pro brzdění a nastartovat motor. Funguje-li posilovač brzd správně, pedál brzdý pod nohou citelně povolí (posilování je účinné).

- při poruše vyměnit jako celek
- demontáž od brzdového pedálu resp. montáž na brzdový pedál ⇒ Kap. 46-4
- zpětný ventil v podtlakové hadici vakuového čerpadla ⇒ **47-2** strana 7
- zpětný ventil v podtlakové hadici tandemového čerpadla pro palivo a zásobování podtlakem ⇒ **47-2** strana 7

#### Kontrola funkce:

- Ventil musí být možné ve směru šipky profouknout.
- Ventil musí být ve směru proti šipce těsný.

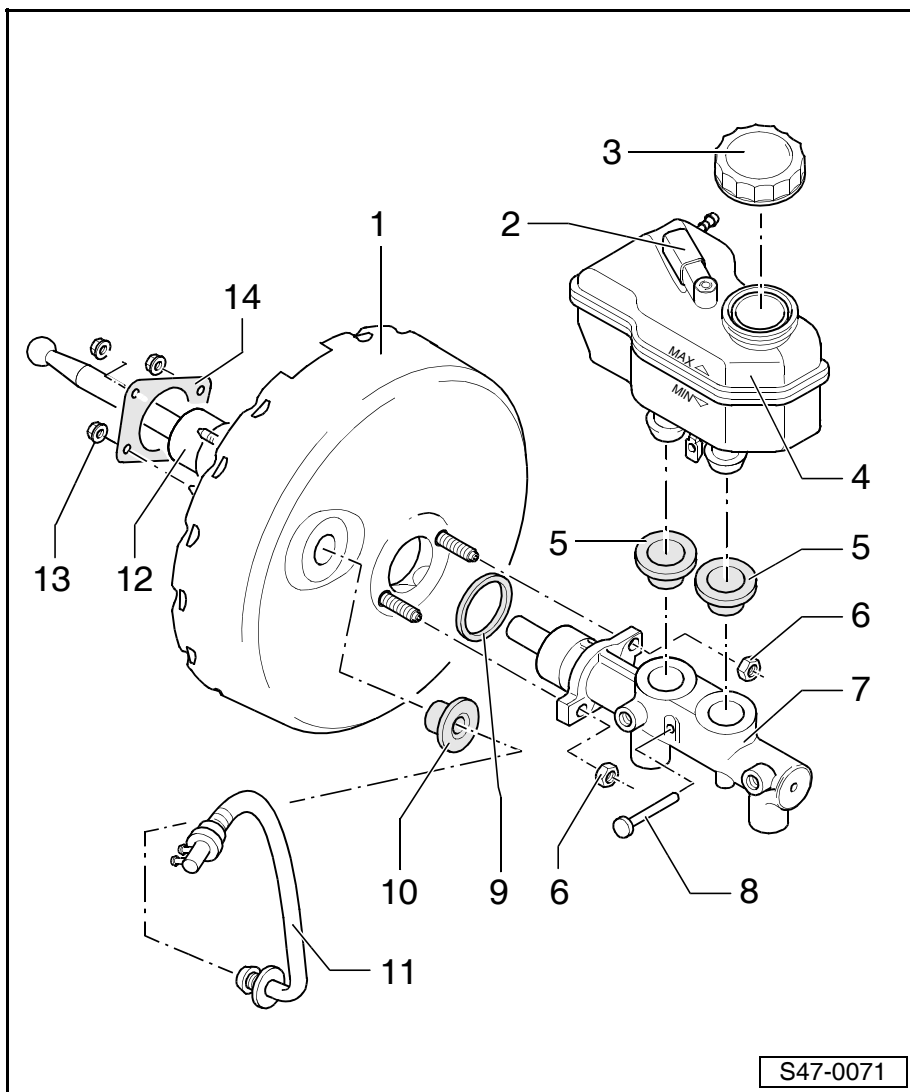
#### 2 - Spínač hladiny brzdové kapaliny -F34-

- nelze jej demontovat ani opravit

#### 3 - Uzávěr

#### 4 - Nádobka na brzdovou kapalinu

- demontáž:
  - Odsát brzdovou kapalinu.
  - Vytlačit zajišťovací kolík z postranních výstupků na nádobce brzdové kapaliny a z hlavního brzdového válce.
  - Vytáhnout nádobku brzdové kapaliny z těsnících zátek směrem nahoru.
- montáž:
  - Montáž se provádí opačným postupem.
  - Doplnit novou brzdovou kapalinu.



- Odvzdušit brzdovou soustavu u vozidel bez ABS nebo s ABS ⇒ Kap. 47-4.
- U vozidel s ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP provést uvedení do základního nastavení ⇒ Kap. 45-9.

#### 5 - Těsnicí zátky

- navlhčit brzdovou kapalinou a vtlačit nádobku brzdové kapaliny

#### 6 - Matice, samojistná, 20 Nm

- vyměnit po každé montáži

#### 7 - Hlavní brzdový válec

- nelze opravovat, při poruše vyměnit jako celek
- kontrola těsnosti ⇒ **47-2** strana 2
- demontáž a montáž ⇒ **47-2** strana 3
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů

#### 8 - Zajišťovací kolík

- pro upevnění nádobky brzdové kapaliny na hlavním brzdovém válci

#### 9 - Těsnicí kroužek

- vyměnit po každé demontáži hlavního brzdového válce

#### 10 - Těsnicí zátky

#### 11 - Podtlaková hadice

- montovat s posilovačem brzd

#### 12 - Krytka

- dbát na pevné usazení

#### 13 - Matice, samojistná, 28 Nm

- vyměnit po každé demontáži

#### 14 - Těsnění

- pro posilovač brzd

## Kontrola těsnosti hlavního brzdového válce

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

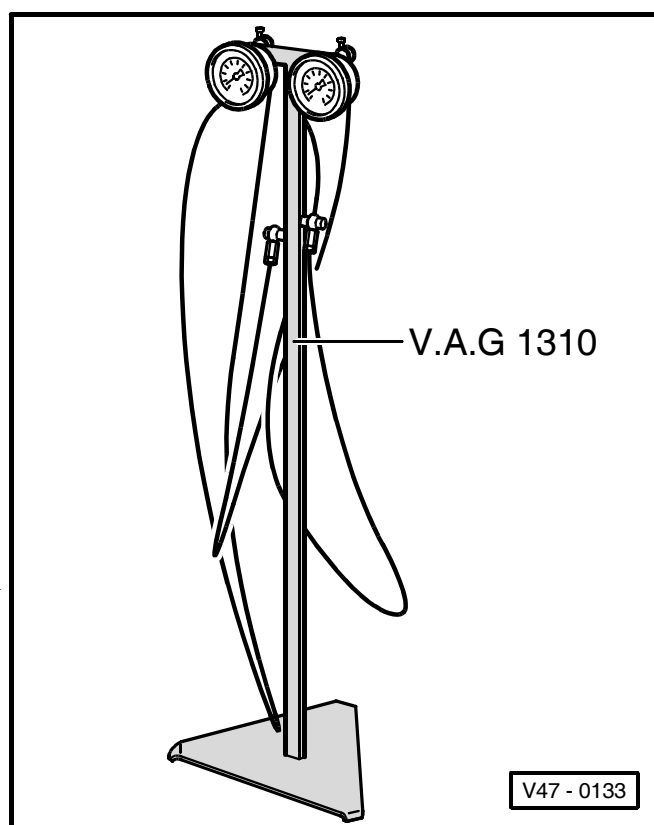
- ♦ Zkušební přístroj pro zátěžový regulátor resp. brzdové systémy, např. -V.A.G 1310- nebo -V.A.G 1310 A-
- ♦ Tuk s obsahem lithia -G 052 150 A2-

### Podmínka pro kontrolu

- Funkce a těsnost brzdové soustavy (hydraulická řídicí jednotka resp. zátěžový regulátor, brzdové vedení, brzdové hadice, brzdový třmen a brzdový váleček) je v pořádku.

### Kontrola

- Vyšroubovat odvzdušňovací ventil na jednom z předních brzdových třmenů.
- Připojit a odvzdušnit tlakový manometr zkušebního přístroje -V.A.G 1310- resp. -V.A.G 1310 A-.
- Zatížit brzdový pedál, až tlakový manometr na zkušebním přístroji ukáže 5 MPa (50 bar).
- Během kontroly 45 s nesmí být pokles tlaku větší než 0,4 MPa (4 bar).



- Je-li pokles tlaku větší než 0,4 MPa (4 bar), je třeba vyměnit hlavní brzdový válec.

### Utahovací moment:

odvzdušňovací ventil ve třmenu brzdy	10 Nm
--------------------------------------	-------

## Demontáž a montáž hlavního brzdového válce

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Svěrka na stažení hadic -MP 7-602-
- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ♦ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-
- ♦ Montážní kleště, např. -VAS 5024-
- ♦ Přístroj pro plnění a odvzdušňování brzd -ROMESS S15-
- ♦ Odsávací láhev (běžná)
- ♦ Opravářenská sada ND č. 1H0 698 311 A
- ♦ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3



### Upozornění

- ♦ *Hlavní brzdový válec se nesmí opravovat.*
- ♦ *přířazení ⇒ Katalog náhradních dílů*

### Demontáž

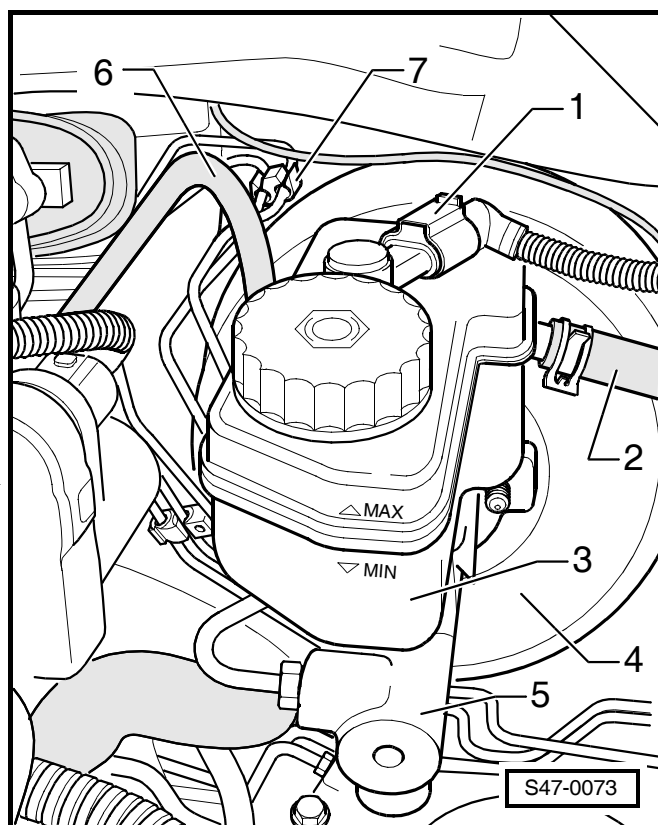
- Demontovat kryt motoru ⇒ Motor - mechanika; opr. sk. 10.
- Demontovat vzduchový filtr ⇒ Motor - vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory) příp. ⇒ opr. sk. 23 (vznetové motory).



### Upozornění

*Před odpojením akumulátoru u vozidel s kódovaným autorádiem zjišťit kód.*

- Demontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Obložit prostor kolem motoru a převodovky dostatečným počtem hadříků, které nepouštějí vlákna.
- Odpojit svorkovnici -1- od spínače hladiny brzdové kapaliny -F34-.
- Vyjmout podtlakovou hadici -6- z držáku na nádobce brzdové kapaliny.
- Odčerpat brzdovou kapalinu po otevření odvzdušňovacích šroubů na třmenech předních kol opakovaným šeslápnutím brzdového pedálu.
- Odpojit vedení hlavního spojkového válce -2- pomocí svěrky na stažení hadic -MP 7-602-.



- Otevřít pružnou sponu na vedení hlavního spojkového válce montážními kleštěmi např. -VAS 5024-.
- Odpojit vedení hlavního spojkového válce -2- od nádoby brzdové kapaliny -3- a položit ho nahoru.
- Vyjmout brzdová vedení z držáku -7-.
- Odšroubovat brzdová vedení od tandemového hlavního brzdového válce -5- a zaslepit je.
- Zaslepit přípojky brzdových vedení na hlavním brzdovém válci záslepkami ze sady ND č. 1H0 698 311 A.
- Odšroubovat matice hlavního brzdového válce.
- Opatrně vytáhnout hlavní brzdový válec -5- z posilovače brzd -4-.

## Montáž



### Upozornění

- ◆ *Mezi hlavní brzdový válec a posilovač brzd montovat nový těsnicí kroužek.*
- ◆ *Při montáži hlavního brzdového válce a posilovače brzd dbát na správné usazení přítlačné tyče v hlavním brzdovém válci.*
- ◆ *Doplňovat jen novou brzdovou kapalinu.*

Montáž se provádí opačným postupem.

- Doplnit novou brzdovou kapalinu.
- V případě potřeby namontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Připojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.

## Vozidla bez ABS příp. s ABS

- Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4.

## Vozidla s ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP

- Provést uvedení do základního nastavení ⇒ Kap. 45-9.

## Pokračování pro všechna vozidla

- Odvzdušnit spojku ⇒ Převodovka; opr. sk. 30.
- Namontovat vzduchový filtr ⇒ Motor - vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory) příp. ⇒ opr. sk. 23 (vznetové motory).
- Namontovat kryt motoru ⇒ Motor - mechanika; opr. sk. 10.
- Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.

**Utahovací momenty:**

hlavní brzdový válec na posilovač brzd	20 Nm
◆ Montovat nové matice!	
brzdové vedení na hlavní brzdový válec	14 Nm

**Demontáž a montáž posilovače brzd****Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ◆ Svěrka na stažení hadic -MP 7-602-
- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-
- ◆ Odjišťovací přípravek -T30021- příp. -T10006 A-
- ◆ Montážní kleště, např. -VAS 5024-
- ◆ Přístroj pro plnění a odvzdušňování brzd -ROMESS S15-
- ◆ Odsávací láhev (běžná)
- ◆ Opravářenská sada ND č. 1H0 698 311 A
- ◆ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3

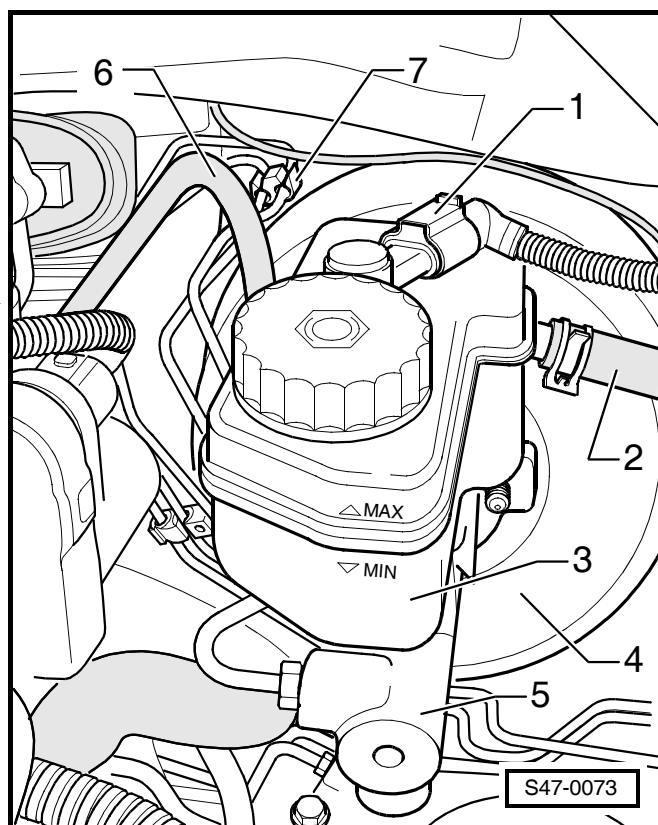
**Demontáž**

- Demontovat kryt motoru ⇒ Motor - mechanika; opr. sk. 10.
- Demontovat vzduchový filtr ⇒ Motor - vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory) příp. ⇒ opr. sk. 23 (vznetové motory).

**Upozornění**

*Před odpojením akumulátoru u vozidel s kódovaným autorádiem zjistit kód.*

- Demontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Obložit prostor kolem motoru a převodovky dostatečným počtem hadříků, které nepouštějí vlákna.
- Odpojit svorkovnici -1- od spínače hladiny brzdové kapaliny -F34-.
- Vyjmout podtlakovou hadici -6- z držáku na nádobce brzdové kapaliny.
- Odčerpát brzdovou kapalinu po otevření odvzdušňovacích šroubů na třmenech předních kol opakovaným šeslápnutím brzdového pedálu.
- Odpojit vedení hlavního spojkového válce -2- pomocí svěrky na stažení hadic -MP 7-602-.
- Otevřít pružnou sponu na vedení hlavního spojkového válce montážními kleštěmi např. -VAS 5024-.
- Odpojit vedení hlavního spojkového válce -2- od nádoby brzdové kapaliny -3- a položit ho nahoru.
- Vyjmout brzdová vedení z držáku -7-.



- Odšroubovat brzdová vedení od tandemového hlavního brzdového válce -5- a zaslepit je.
- Zaslepit přípojky brzdových vedení na hlavním brzdovém válci zásepkami ze sady ND č. 1H0 698 311 A.

### Vozidla bez klimatizace

- Demontovat levý ofukovač nožního prostoru  
⇒ Topení, Klimatizace; opr. sk. 80.

### Pro vozidla s klimatizací

- Demontovat levý ofukovač nožního prostoru  
⇒ Topení, Klimatizace; opr. sk. 87.

### Vozidla s centrální řídicí jednotkou komfortní elektriky -J393-

- Demontovat centrální řídicí jednotku komfortní elektriky - J393- ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70.

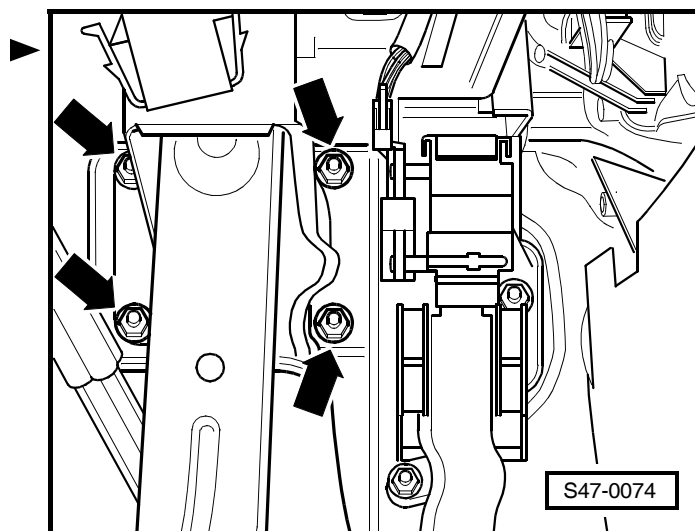
### Pokračování pro všechna vozidla

- Demontovat spínač brzdových světel ⇒ Kap. 45-12.
- Demontovat brzdový pedál od posilovače brzd  
⇒ Kap. 46-4.
- Odšroubovat matice posilovače brzd -šipky-.
- Vytáhnout posilovač brzd s hlavním brzdovým válcem směrem dopředu a demontovat.

### Montáž

Montáž se provádí opačným postupem.

- Namontovat brzdový pedál na posilovač brzd ⇒ Kap. 46-4.
- Nastavit a namontovat spínač brzdových světel  
⇒ Kap. 45-12.
- Doplnit novou brzdovou kapalinu.
- V případě potřeby namontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Připojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.



### Vozidla bez ABS příp. s ABS

- Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4.

### Vozidla s ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP

- Provést uvedení do základního nastavení ⇒ Kap. 45-9.

### Pokračování pro všechna vozidla

- Odvzdušnit spojku ⇒ Převodovka; opr. sk. 30.

- Namontovat vzduchový filtr ⇒ Motor - vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory) příp. ⇒ opr. sk. 23 (vznětové motory).
- Namontovat kryt motoru ⇒ Motor - mechanika; opr. sk. 10.
- Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.

### Utahovací momenty:

posilovač brzd na pedálové ústrojí	20 Nm
♦ Montovat nové matice!	
brzdové vedení na hlavní brzdový válec	14 Nm

## Demontáž a montáž vakuového čerpadla posilovače brzd

### Vozidla s motorem 1,9 l/47 kW SDI

U vozidel se vznětovým motorem s atmosferickým plněním zajišťuje zásobování posilovače brzd podtlakem vakuové čerpadlo ⇒ Motor 1,9/47 SDI - mechanika; opr. sk. 15.

## Demontáž a montáž tandemového čerpadla pro palivo a zásobování podtlakem

### Pro vozidla s přeplňovanými motory TDI PD

U vozidel s přeplňovaným vznětovým motorem zajišťuje zásobování posilovače brzd podtlakem tandemové čerpadlo ⇒ Motor TDI - mechanika; opr. sk. 20.





## 47-3 Zátěžový regulátor, rozdělovací ventil

### Montážní přehled zátěžového regulátoru



#### Upozornění

- ◆ Po demontáži brzdových vedení uzavřít pomocí uzavíracích zátek přípojné otvory na zátěžovém regulátoru.
- ◆ Uzavírací zátky odstranit až těsně před montáží brzdového vedení.

#### 1 - Zátěžový regulátor

- závislý na zátěži
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- kontrola a nastavení ⇒ **47-3** strana 2
- nastavovací hodnoty ⇒ Kap. 00-3

#### 2 - Držák

- zátěžového regulátoru

#### 3 - Šroub, 20 Nm

#### 4 - Brzdové vedení s převlečným šroubem

- zátěžový regulátor - brzdové vedení vzadu vpravo
- utahovací moment převlečného šroubu: 14 Nm

#### 5 - Brzdové vedení s převlečným šroubem

- zátěžový regulátor - brzdové vedení vzadu vlevo
- utahovací moment převlečného šroubu: 14 Nm

#### 6 - Brzdové vedení s převlečným šroubem

- hlavní brzdový válec - zátěžový regulátor
- utahovací moment převlečného šroubu: 14 Nm

#### 7 - Brzdové vedení s převlečným šroubem

- hlavní brzdový válec - zátěžový regulátor
- utahovací moment převlečného šroubu: 14 Nm

#### 8 - Těleso uložení

- zadní nápravy

#### 9 - Šroub, 20 Nm

#### 10 - Šroub

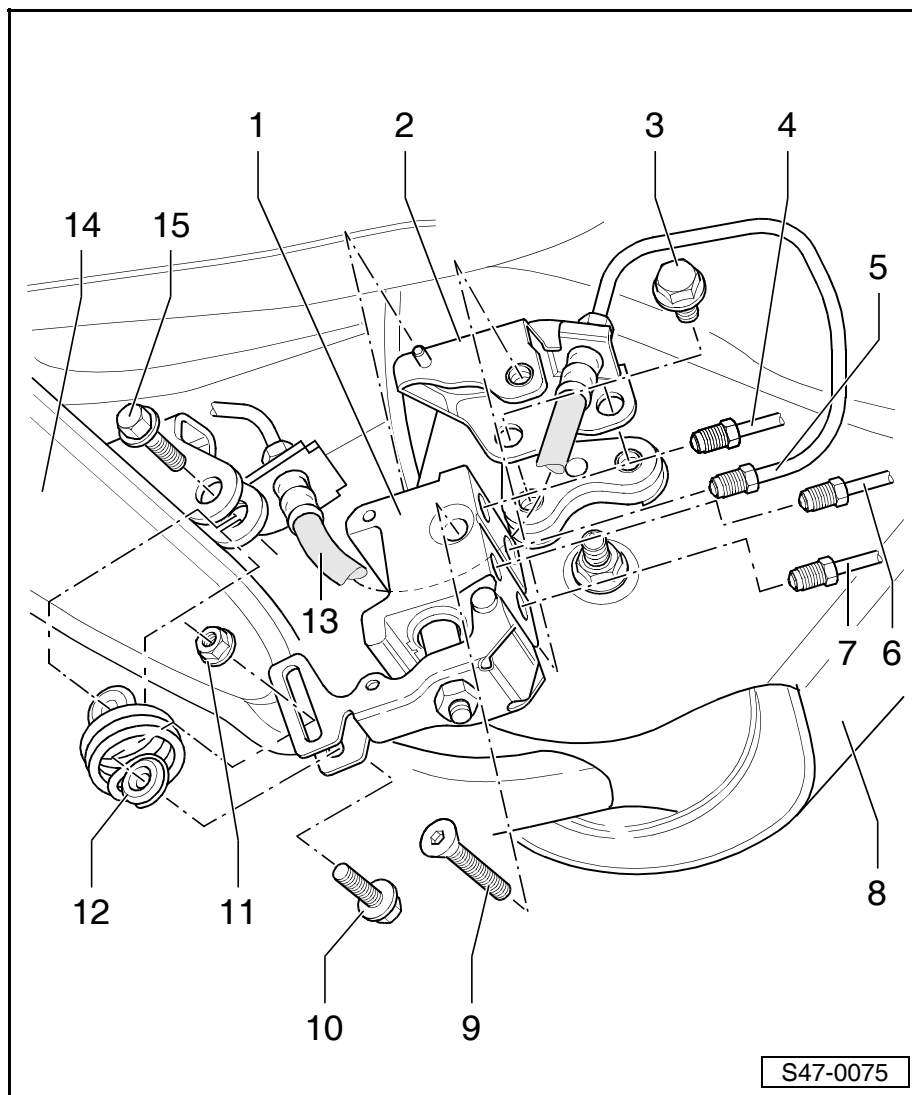
#### 11 - Matice, 20 Nm

#### 12 - Pružina

#### 13 - Brzdové vedení vzadu vlevo

#### 14 - Zadní náprava

#### 15 - Šroub, 16 Nm



## Kontrola a nastavení zátěžového regulátoru

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Zkušební přístroj pro zátěžový regulátor resp. brzdové systémy, např. -V.A.G 1310- nebo -V.A.G 1310 A-
- ◆ Přístroj pro plnění a odvzdušňování brzd -ROMESS S15-

### Montážní místo zátěžového regulátoru

Zátěžový regulátor brzd je upevněn na tělese uložení zadní nápravy a je ovládán pomocí pružiny pohybem zadní nápravy.

### Kontrola funkce

- Silně proslápnout brzdový pedál a rychle uvolnit (vozidlo stojí na kolech). Přitom se musí páka zátěžového regulátoru pohybovat.

### Kontrola tlaku a nastavení

#### Upozornění

- ◆ *Zátěžový regulátor se nastavuje u vozidla, které je připraveno pro jízdu.*
- ◆ *Pohotovostní hmotnost vozidla: Hmotnost vozidla s plnou palivou nádrží, plnou nádobkou ostříkovačů, rezervním kolem, sadou nářadí, zvedákem a s řidičem (75 kg). Rezervní kolo, sada nářadí a zvedák se musí nacházet na místě, které určil výrobce vozidla, řidič musí sedět na sedadle řidiče.*
- Zvednout vozidlo a připojit tlakoměr zkušebního přístroje ke třmenu brzdy (levé přední kolo) a k brzdovému válci (pravé zadní kolo).
- Odvzdušnit oba tlakoměry.
- Spustit vozidlo a zadní nápravu několikrát propérovat.
- Sešlápnout brzdový pedál a změřit tlaky.
- Porovnat naměřené hodnoty s předepsanými hodnotami nastavení ⇒ Kap. 00-3.
- V případě potřeby seřídít zátěžový regulátor ⇒ **47-3** strana 2.

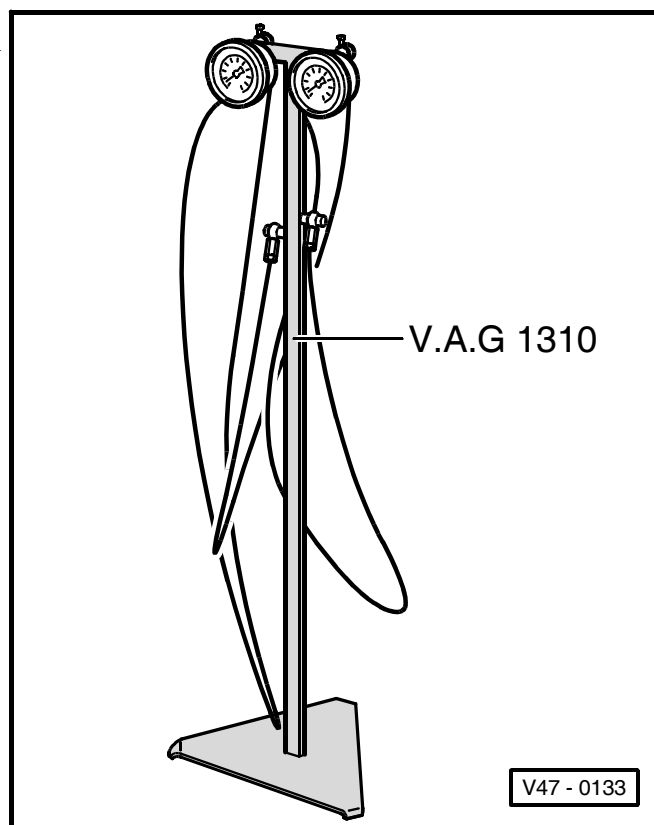
### Seřízení zátěžového regulátoru

Zkušební tlak na zadní nápravě je příliš vysoký:

- Povolit pružinu na zátěžovém regulátoru.

Zkušební tlak na zadní nápravě příliš nízký:

- Utáhnout pružinu na zátěžovém regulátoru.



### Upozornění

Nenastavovat při zatíženém brzdovém pedálu. Je nutno dodržovat následující postup:

- Přečíst hodnoty.
- Povolit brzdový pedál.
- Nastavit pružinu na zátěžovém regulátoru.
- Brzdový pedál opět zatížit.
- Přečíst hodnoty a popřípadě opravit nastavení.
- Demontovat tlakoměr.
- Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4.

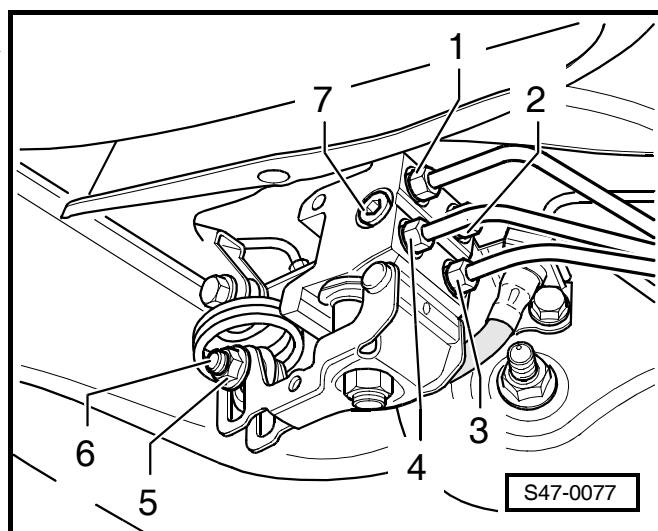
## Demontáž a montáž zátěžového regulátoru

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Zkušební přístroj pro zátěžový regulátor resp. brzdové systémy, např. -V.A.G 1310- nebo -V.A.G 1310 A-
- ◆ Zajišťovač brzdového pedálu, např. -V.A.G 1238 B- resp. přípravek -V.A.G 1869/2-
- ◆ Přístroj pro plnění a odvzdušňování brzd -ROMESS S15-
- ◆ Zachycovací vana
- ◆ Opravářenská sada ND č. 1H0 698 311 A
- ◆ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3

### Demontáž

- Sešlápnout brzdový pedál a zajistit ho zajišťovačem brzdového pedálu.
- Položit zachycovací vanu pod zátěžový regulátor, aby zachytila vytékající brzdovou kapalinu.
- Odšroubovat brzdová vedení -1-, -2-, -3- a -4- od zátěžového regulátoru.
- Zaslepit brzdová vedení, aby se neznečistila a nevytékala z nich brzdová kapalina.
- Zaslepit přípojky brzdových vedení na zátěžovém regulátoru záslepkami ze sady ND č. 1H0 698 311 A.
- Odšroubovat matici -5- a vytáhnout šroub -6-.
- Vyšroubovat zápný šroub -7-.
- Odejmout zátěžový regulátor.



### Montáž

Montáž se provádí v opačném pořadí.

- Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4.
- Seřízení zátěžového regulátoru ⇒ **47-3** strana 2.

**Utahovací momenty:**

zátěžový regulátor na držák	20 Nm
zátěžový regulátor na pružinu	20 Nm
brzdové vedení na zátěžový regulátor	14 Nm

**Kontrola rozdělovacího ventilu**

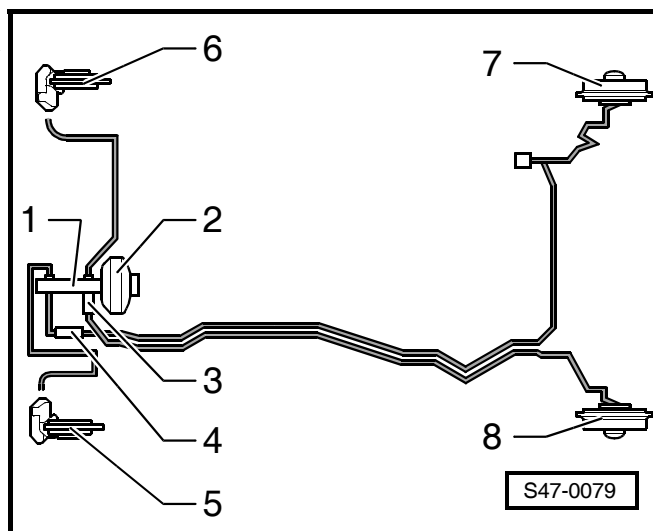
Rozdělovací ventily jsou namontovány pouze u vozidel bez ABS a bez zátěžového regulátoru brzd. Přřazení  
⇒ Katalog náhradních dílů.

**Umístění**

V každém brzdovém okruhu nasazen jeden rozdělovací ventil. ►

Rozdělovací ventil -3- je našroubován přímo do hlavního brzdového válce -1-, další rozdělovací ventil -4- je sloučen s brzdovým vedením a s hlavním brzdovým válcem.

- 2 - Posilovač brzd
- 5 - Kotoučová brzda vpředu vlevo
- 6 - Kotoučová brzda vpředu vpravo
- 7 - Bubnová brzda vzadu vpravo
- 8 - Bubnová brzda vzadu vlevo

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

- ◆ Zkušební přístroj pro zátěžový regulátor resp. brzdové systémy, např. -V.A.G 1310- nebo -V.A.G 1310 A-
- ◆ Přístroj pro plnění a odvzdušňování brzd -ROMESS S15-

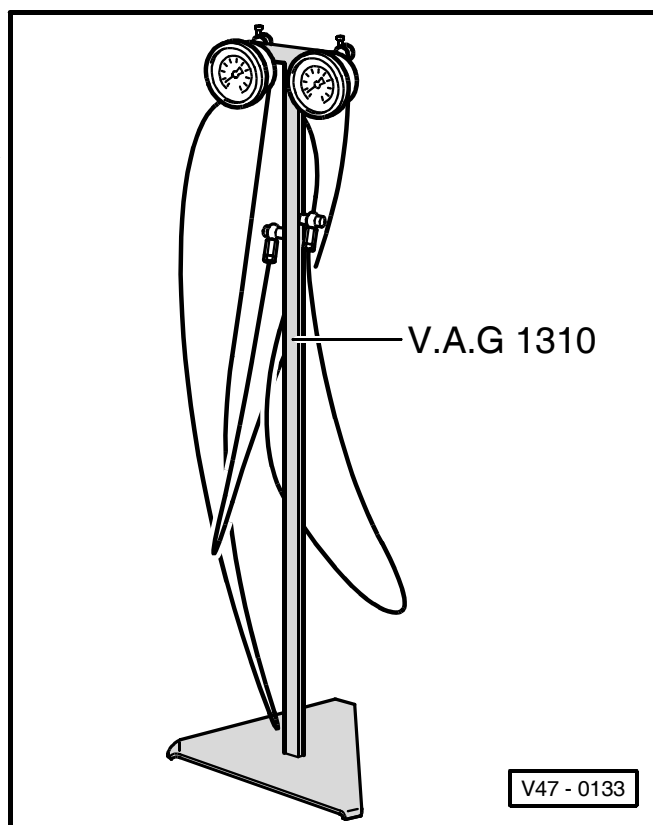
– Nadzvednout vozidlo a připojit manometr kontrolního přístroje na brzdový třmen vpředu vlevo a na brzdový váleček vzadu vpravo. Vzhledem k tomu, že brzdový okruh je rozdělen diagonálně, provádí se zkouška 2. části okruhu (brzdový třmen vpravo vpředu a brzdový váleček vzadu vlevo) analogicky. ►

- Odvzdušnit oba manometry.
- Sešlápnout brzdový pedál a změřit tlaky.
- Porovnat naměřené hodnoty s předepsanými hodnotami ⇒ Kap. 00-3.

Při zatížení tlakem 10 MPa (100 bar) musí rozdělovací ventil těsnit.

Připustný pokles tlaku je maximálně 1 MPa (10 bar) za 3 minuty.

Nebude-li zkušební tlaku dosaženo, tak je nutné zkontrolovat těsnost brzdového systému.



Je-li brzdový systém těsný a zkušební tlaky byly překročeny, tak je třeba vyměnit rozdělovací ventily. Oprava rozdělovacích ventilů není možná.

- Demontovat manometr.
- Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4.

## Demontáž a montáž rozdělovacího ventilu

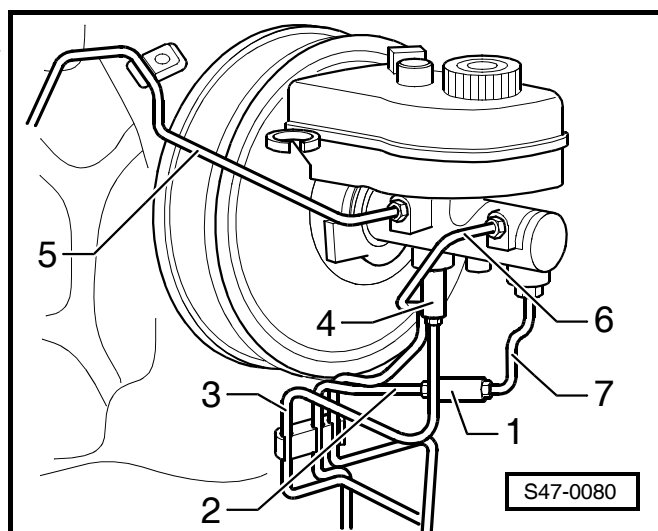
### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Zkušební přístroj pro zátěžový regulátor resp. brzdové systémy, např. -V.A.G 1310- nebo -V.A.G 1310 A-
- ◆ Zajišťovač brzdového pedálu, např. -V.A.G 1238 B- příp. Zajišťovač brzdového pedálu -V.A.G 1869/2 -
- ◆ Plnicí a odvzdušňovací přístroj, např. -ROMESS S15-
- ◆ Odvzdušňovací nádobka (běžná)
- ◆ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3

### Demontáž

- Nasadit hadici odvzdušňovací nádobky na odvzdušňovací ventil levého a pravého třmenu brzdy.
- Odčerpat brzdovou kapalinu po otevření odvzdušňovacích šroubů na třmenech předních kol opakovaným šeslápnutím brzdového pedálu.
- Jakmile přestane vytékat brzdová kapalina, zavřít odvzdušňovací ventil.
- Odpojit hadici od odvzdušňovacího ventilu.
- Demontovat rozdělovací ventil.

- 1 - rozdělovací ventil brzdového okruhu předního levého a zadního pravého kola
- 2 - brzdové vedení od rozdělovacího ventilu k brzdovému válečku vzadu vpravo
- 3 - brzdové vedení od rozdělovacího ventilu k brzdovému válečku vzadu vlevo
- 4 - rozdělovací ventil brzdového okruhu předního pravého a zadního levého kola
- 5 - brzdové vedení od hlavního brzdového válce k třmenu brzdy vpředu vpravo
- 6 - brzdové vedení od hlavního brzdového válce k třmenu brzdy vpředu vlevo
- 7 - brzdové vedení od hlavního brzdového válce k rozdělovacímu ventilu



### Montáž

Montáž se provádí opačným postupem.

- Odvzdušnit brzdovou soustavu ⇒ Kap. 47-4.
- Provést kontrolu tlaku ⇒ **47-3** strana 4.

**Utahovací momenty**

rozdělovací ventil na hlavní brzdový válec	14 Nm
brzdové vedení na rozdělovací ventil (hadicový nebo trubkový přípoj)	14 Nm
brzdové vedení na hlavní brzdový válec	14 Nm

## 47-4 Odvzdušnění brzdové soustavy

### Odvzdušnění brzdové soustavy, vozidla bez a s ABS, ABS/EDS/ASR nebo ABS/EDS/ASR/ESP



#### Upozornění

- ♦ U vozidel s ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP je funkce EDS integrovaná ve funkci ASR.
- ♦ Odvzdušnění brzdové soustavy je popsáno pro přístroj pro plnění a odvzdušňování brzd -ROMESS S15-.

### Důležité pro vozidla s ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP

Jestliže došlo k tomu, že jedna z komor nádobky na brzdovou kapalinu byla prázdná (např. byl-li brzdový systém netěsný), je nutno přes funkci „Uvedení do základního nastavení“ diagnostického přístroje -V.A.G 1552- hydraulickou jednotku odvzdušnit.



#### Pozor!

**U vozidel s ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP je nutno při doplňování brzdové kapaliny pomocí přístroje pro plnění a odvzdušňování brzd -ROMESS S15- dodržet tlak nejméně 0,2 MPa (2 bar).**

Jestliže je plnicí tlak nižší než 0,2 MPa (2 bar) není zaručeno správné odvzdušnění hydraulické jednotky.

### Rozlišení mezi ABS, ABS/EDS/ASR a ABS/EDS/ASR/ESP

⇒ Kap. 45-2



#### Upozornění

- ♦ Na vozidle s ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP provést uvedení do základního nastavení ⇒ Kap. 45-9.
- ♦ Na vozidle s ABS brzdový systém běžně odvzdušnit.
- ♦ Na vozidle bez ABS brzdový systém běžně odvzdušnit. Během odvzdušňování zadní brzdy pohybovat pákou zátěžového regulátoru.
- ♦ Používat jen novou brzdovou kapalinu ⇒ Kap. 00-3.

### ⚠ Pozor!

- ◆ *Brzdová kapalina je hygroskopická, což znamená, že pohlcuje z okolního vzduchu vlhkost, a proto musí být skladována ve vzduchotěsně uzavřených nádobách.*
- ◆ *Brzdovou kapalinu v žádném případě nemíchat s látkami obsahujícími minerální oleje (oleje, benzín, čisticí prostředky). Minerální oleje poškozují těsnicí kroužky a manžety brzdové soustavy.*
- ◆ *Odsátou (použitou) brzdovou kapalinu nelze znovu použít.*
- ◆ *Dodržovat předpisy pro likvidaci odpadů!*
- ◆ *Brzdová kapalina je jedovatá, je třeba zabránit jejímu kontaktu s pokožkou.*
- ◆ *Vzhledem k tomu, že brzdová kapalina je žíravina, nesmí se dostat do kontaktu s nalakovanými částmi.*
- ◆ *Pokud došlo k úniku brzdové kapaliny, je nutno zasažené místo opláchnout velkým množstvím vody.*
- ◆ *Likvidaci brzdové kapaliny provádět podle předpisů na ochranu životního prostředí.*

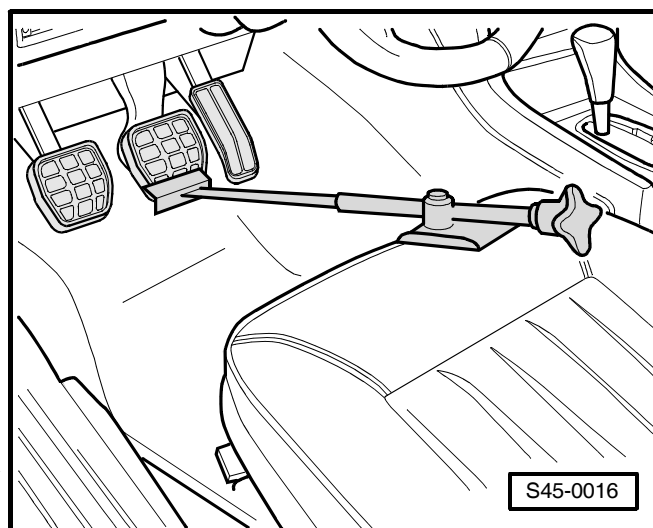
## Odvzdušnění brzdové soustavy pomocí přístroje pro plnění a odvzdušňování brzd, např. -ROMESS S15-

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Zajišťovač brzdového pedálu, např. -V.A.G 1238 B- resp. přípravek -V.A.G 1869/2-
- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- (pouze pro vozidla ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP)
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3A-, - V.A.G 1551/3B- nebo -V.A.G 1551/3C-
- ◆ Přístroj pro plnění a odvzdušňování brzd -ROMESS S15-
- ◆ Odvzdušňovací nádobka (běžná)
- ◆ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3

### **i** Upozornění

- ◆ *Odvzdušňování brzdové soustavy u vozidel jen s ABS se provádí stejně, jako u vozidel s konvenčními brzdami.*
- ◆ *U vozidel bez ABS se zátěžovým regulátorem je třeba během odvzdušňování brzdy zadního kola pohybovat pákou zátěžového regulátoru.*
- Připojit přístroj pro plnění a odvzdušňování brzd, ale ještě nezapínat.
- Sešlápnout brzdový pedál a zajistit ho zajišťovačem brzdového pedálu. ►



S45-0016



- Demontovat pryžové krytky na třmenech brzdy/brzdových válečcích.
- Je-li nasazena hadička odvzdušňovací nádobky, otevřít v předepsaném pořadí odvzdušňovací ventily, zapnout přístroj pro plnění a odvzdušňování brzd a odvzdušnit brzdové třmeny i brzdové válečky.

### Pořadí odvzdušňování

- 1 - Brzdový váleček a třmen brzdy vzadu vpravo
  - 2 - Brzdový váleček a třmen brzdy vzadu vlevo
  - 3 - Třmen brzdy vpředu vpravo
  - 4 - Třmen brzdy vpředu vlevo
- Po odvzdušnění příslušný ventil uzavřít a nasadit pryžovou krytku.
  - Vypnout přístroj pro plnění a odvzdušňování brzd.
  - Odpojit připojení od nádobky brzdové kapaliny a demontovat zajišťovač brzdového pedálu.



#### Upozornění

- ◆ *Po odvzdušnění je nutno provést zkušební jízdu. Při ní musí dojít alespoň k jedné aktivaci ABS!*
- ◆ *Po odvzdušnění nebo výměně řídicí jednotky ABS, ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP musí být provedena diagnostika akčních členů ⇒ Kap 45-8.*
- Provést zkušební jízdu s aktivací ABS.



#### Upozornění

*Odvzdušnění brzdové soustavy na vozidlech s ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP se provádí pomocí uvedení do základního nastavení.*

- Provést uvedení do základního nastavení ⇒ Kap. 45-9.
- Provést zkušební jízdu s alespoň jednou aktivací ABS.

### Odvzdušnění brzdové soustavy bez použití přístroje pro plnění a odvzdušňování brzd

#### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Zajišťovač brzdového pedálu, např. -V.A.G 1238 B- resp. přípravek -V.A.G 1869/2-
- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- (pouze pro vozidla ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP)
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3A-, - V.A.G 1551/3B- nebo -V.A.G 1551/3C-
- ◆ Odvzdušňovací nádobka (běžná)
- ◆ Brzdová kapalina ⇒ Kap. 00-3

### Upozornění

- ◆ *Odvzdušňování brzdové soustavy u vozidel jen s ABS se provádí stejně, jako u vozidel s konvenčními brzdami.*
- ◆ *U vozidel bez ABS se zátěžovým regulátorem je třeba během odvzdušňování brzdy zadního kola pohybovat pákou zátěžového regulátoru.*
- ◆ *Během odvzdušňování stále sledovat stav brzdové kapaliny v nádobce na brzdovou kapalinu, případně ji doplnit až ke značce „MAX“.*
- Sešlapováním brzdového pedálu zvýšit tlak v brzdovém systému.
- Nasadit hadičku odvzdušňovací nádobky a otevřít odvzdušňovací ventil.
- Při sešlápnutém pedálu brzdy zavřít odvzdušňovací ventil.
- Opakovat tak dlouho, aby neunikal vzduch.

### Pořadí odvzdušňování

- 1 - Brzdový váleček nebo třmen brzdy vzadu vpravo
  - 2 - Brzdový váleček nebo třmen brzdy vzadu vlevo
  - 3 - Třmen brzdy vpředu vpravo
  - 4 - Třmen brzdy vpředu vlevo
- Po odvzdušnění příslušný ventil uzavřít a nasadit pryžovou krytku.

### Upozornění

*Po odvzdušnění je nutno provést zkušební jízdu. Při ní musí dojít alespoň k jedné aktivaci ABS!*

- Provést zkušební jízdu s aktivací ABS.

### Upozornění

*Odvzdušnění brzdové soustavy na vozidlech s ABS/EDS/ASR příp. ABS/EDS/ASR/ESP se provádí pomocí uvedení do základního nastavení.*

- Provést uvedení do základního nastavení ⇒ Kap. 45-9.
- Provést zkušební jízdu s alespoň jednou aktivací ABS.

## Výměna brzdové kapaliny

⇒ Servisní prohlídka a údržba

## 48 – Řízení

### 48-1 Hřídel volantu

#### Montážní přehled



#### Upozornění

- ◆ Hřídel volantu není dovoleno opravovat.
- ◆ Samojistné matice a šrouby vyměnit.
- ◆ Svařování a rovnání částí řízení není dovoleno.
- ◆ Hřídele volantu jsou jako náhradní díl dodávány s krytem pro spínací skříňku, ale bez vložky zámku a bez spínací skříňky. Vložka zámku a spínací skříňka se použije z demontovaného hřídele volantu, popřípadě je nutno je objednat jako náhradní díl.
- ◆ V případě havárie vozu a následného poškození hřídele volantu, vždy vyměnit tyto části řízení ⇒ poz. 1, 2, 6 a 7.

#### 1 - Hřídel volantu

- nastavitelný
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- zkontrolovat zda není poškozen ⇒ Kap. 48-2
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-3

#### 2 - Hřídel volantu

- nepohyblivá
- přiřazení ⇒ Katalog náhradních dílů
- zkontrolovat zda není poškozen ⇒ Kap. 48-2
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-3

#### 3 - Šroub, 23 Nm

#### 4 - Šroub, 20 Nm a pootočít o 90° (1/4 otáčky)

- vyměnit po každé demontáži

#### 5 - Převodka řízení

#### 6 - Pouzdro ložiska

- při poškození vyměnit
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-3

#### 7 - Šroub, 7 Nm

#### 8 - Šroub, 23 Nm

- dodržovat správné pořadí montáže ⇒ Kap. 48-5

#### 9 - Těleso uložení

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-5

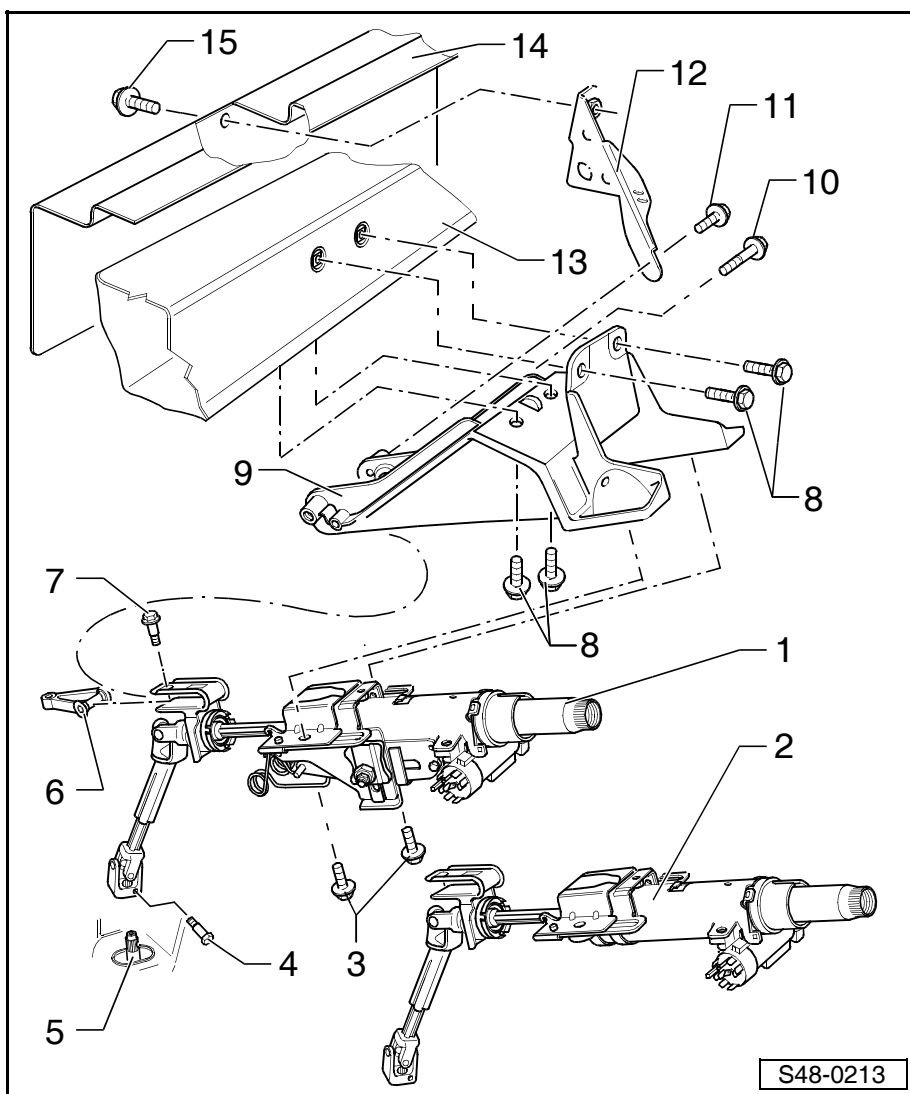
#### 10 - Šroub, 19 Nm

#### 11 - Šroub, 23 Nm

- vyměnit po každé demontáži

#### 12 - Tlumičí vzpěra

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-5



- 13 - Držák modulů
- 14 - Oddělovací stěna
- 15 - Šroub, 25 Nm

## 48-2 Kontrola hřídele volantu

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Posuvné měřítko (běžné)

### Optická kontrola

- Zkontrolovat díly hřídele volantu, zda-li nejsou poškozeny.
- Při viditelném poškození vyměnit kompletní hřídel volantu.

### Kontrola funkce

#### Předpoklad pro kontrolu:

- Křížový kloub hřídele volantu je z převodky řízení demontován.
- Zkontrolovat, zda se dá hřídelem volantu otáčet lehce a nebo zda zadržává.

#### Vozidla s nastavitelnou hřídelí volantu

- Zkontrolovat, zda lze hřídel volantu nastavovat v podélném a svislém směru.

#### Pokračování pro všechna vozidla

Při dopravní nehodě může dojít k posunutí tzv. deformačních dílů na hřídeli volantu.

Tyto díly se nacházejí na horních šroubových spojích hřídele volantu.

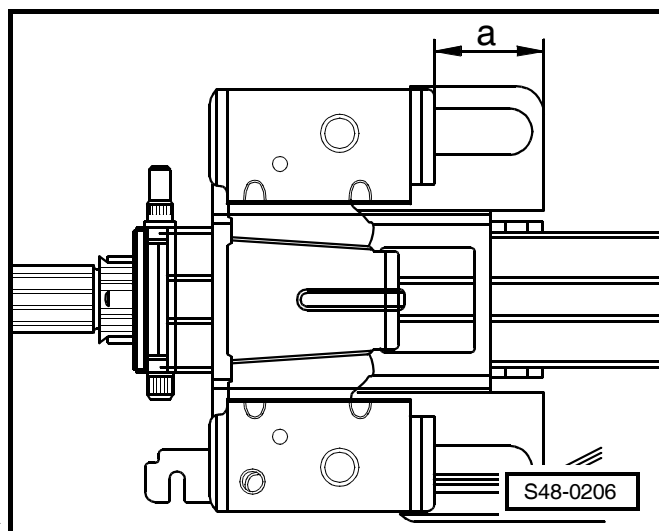
Existuje-li podezření na poškození, je nutno hřídel volantu vymontovat natolik, aby bylo možno zkontrolovat míru -a-.

- Zkontrolovat míru -a- pomocí posuvného měřítka. ►

Míra -a-: minimální 37 mm

Je-li při některé z těchto kontrol zjištěn nedostatek, nebo je-li překročena míra -a-, pak je hřídel volantu poškozena.

- V takovém případě je nutné vyměnit kompletní hřídel volantu.





## 48-3 Demontáž a montáž hřídele volantu

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3-, - V.A.G 1551/3A-, -V.A.G 1551/3B- nebo - V.A.G 1551/3C-
- ◆ Lepicí páska (běžná)

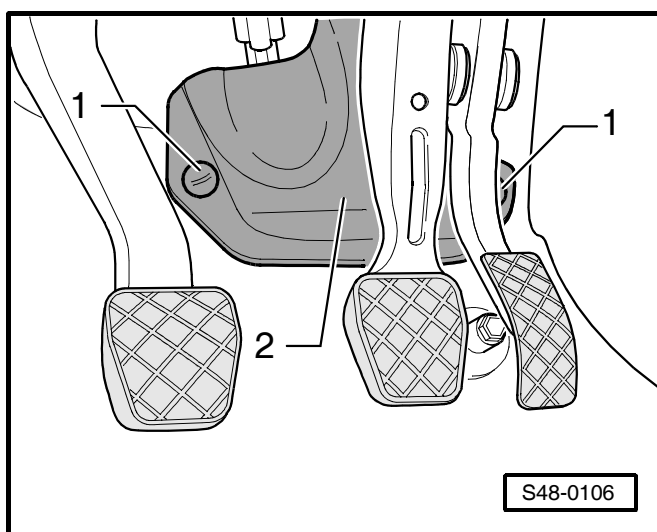
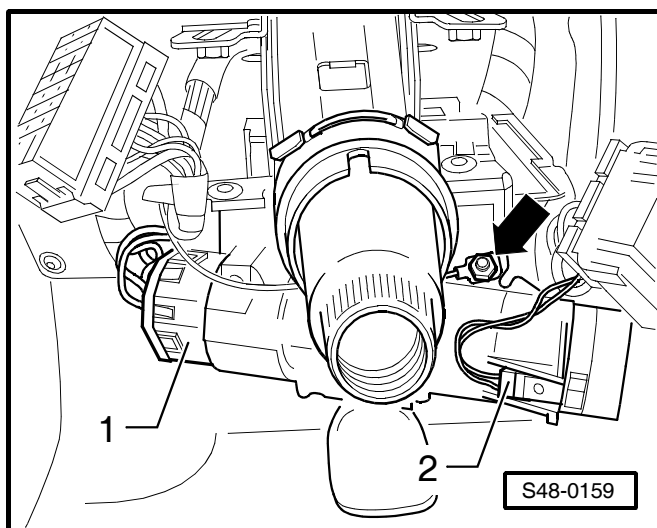


### Upozornění

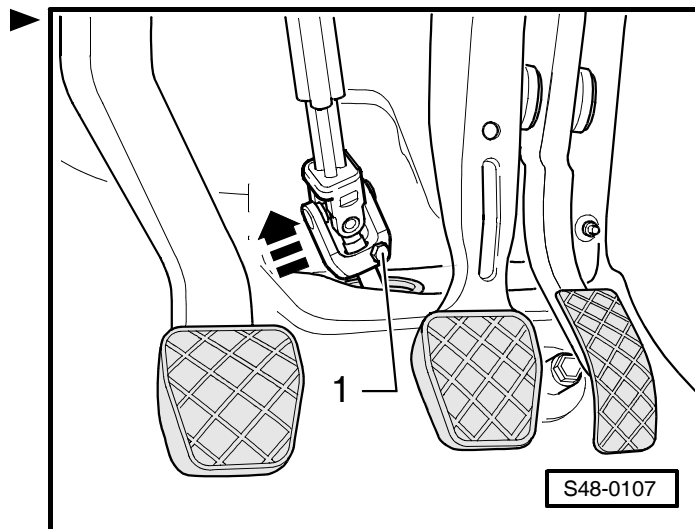
- ◆ *Nové hřídele volantů, které jsou dodávány jako náhradní díl, mají transportní jištění. Po montáži hřídele volantu je třeba odstranit transportní jištění.*
- ◆ *Hřídele volantu jsou jako náhradní díl dodávány s krytem pro spínací skříňku, ale bez vložky zámku a bez spínací skříňky. Vložka zámku a spínací skříňka se použije z demontovaného hřídele volantu, popřípadě je nutno je objednat jako náhradní díl a namontovat.*
- ◆ *Hřídel volantu není dovoleno opravovat.*
- ◆ *Samojistné šrouby a matice vždy vyměnit.*
- ◆ *Svářecí a rovnací práce na tělese nápravy a čepu nápravy nejsou přípustné.*
- ◆ *Před odpojením akumulátoru u vozidel s kódovaným autorádiem zjistiť kód.*
- ◆ *Připojení akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.*

### Demontáž hřídele volantu

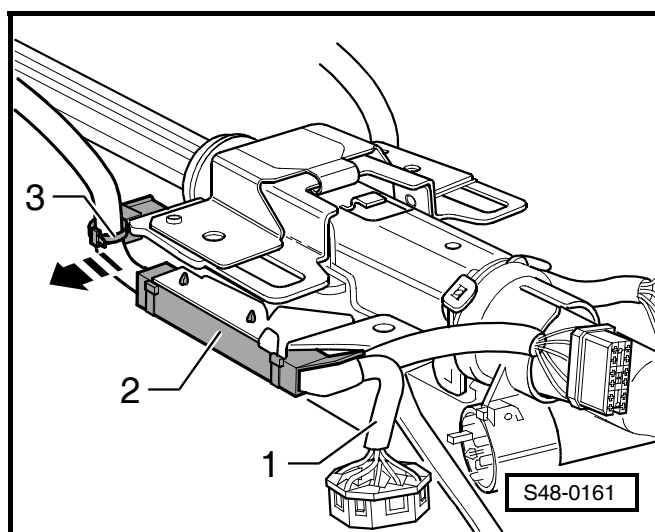
- Demontovat odkládací schránku řidiče ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70.
- Demontovat přepínač pod volantem ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 94.
- Odpojit svorkovnici spínací skříňky -1- a svorkovnici čtecí cívky imobilizéru -2-.
- Odšroubovat kostřicí vedení -šipka-.
- Demontovat plastové matice -1-.
- Demontovat kryt -2-.



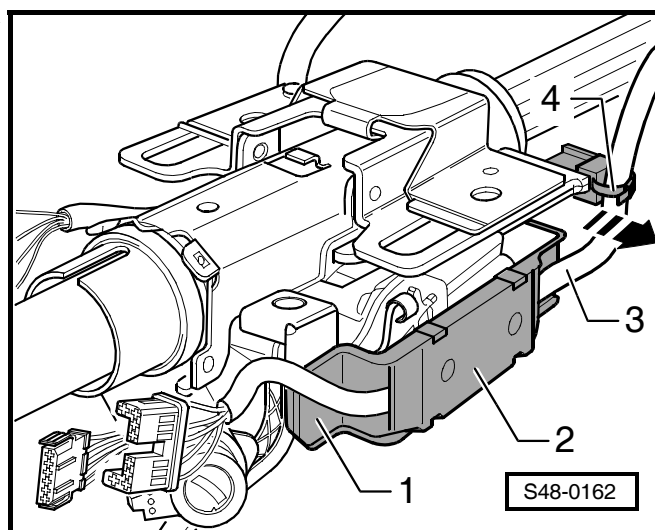
- Vyšroubovat šroub -1-.
- Stáhnout křížový kloub ve směru šipky ze vstupního hřídele převodky řízení.



- Uvolnit držák kabelů -2- na hřídeli volantu z příchytek a vyjmout kabelový svazek -1-.
- Stáhnout svorku kabelů -3- z hřídele volantu ve směru šipky.



- Otevřít kryt -2- kabelového vedení -1- a vyjmout kabelový svazek -3-.
- Stáhnout svorku kabelů -4- z hřídele volantu ve směru šipky.



### **i** Upozornění

- ♦ Z důvodu větší přehlednosti byly následující kroky v následujících obrázcích zobrazeny na demontovaném hřídeli volantu příp. byly zobrazeny bez okolí.
- ♦ Před demonáží hřídele volantu označit vzájemnou polohu spodního a horního dílu a hřídel volantu zajistit proti vytažení.
- ♦ Pro vozy s nepohyblivou hřídelí volantu odpadá barevné označování a zajišťování spodního a horního dílu hřídele volantu.

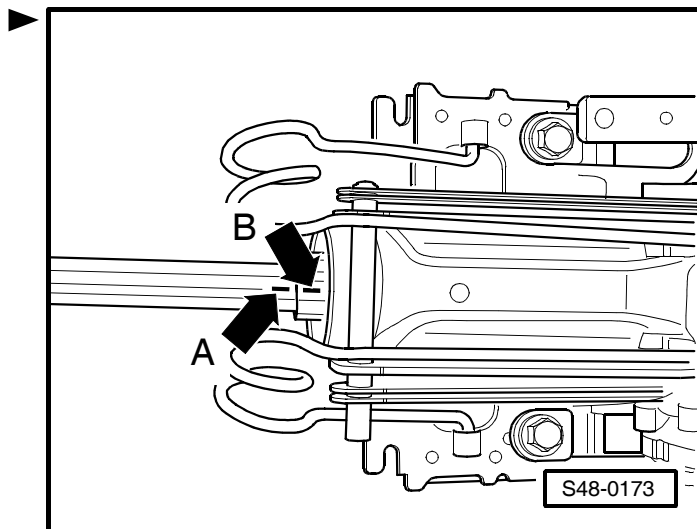
V případě, že by došlo k oddělení horního a spodního dílu hřídele volantu, nebude již zajištěno správné spárování profilu. Kromě toho může dojít k znečištění částí potřebných tukem.



- Označit barevně vzájemnou polohu spodního a horního dílu hřídele volantu na spodní straně.

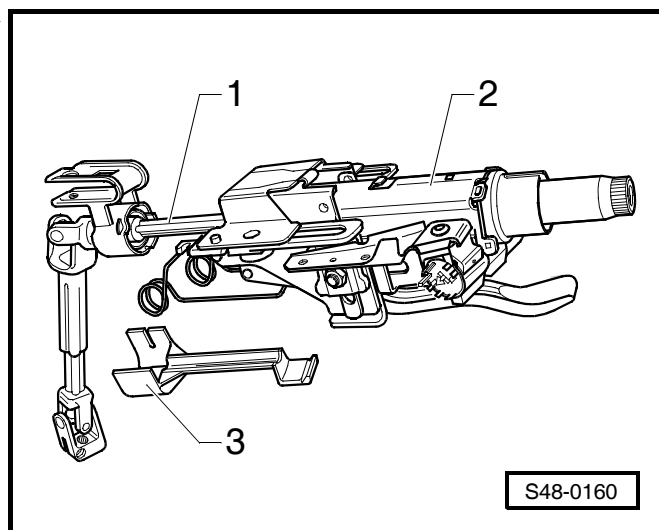
šipka A - označení na spodním dílu hřídele volantu

šipka B - označení na horním dílu hřídele volantu



- Zajistit spodní díl -1- a horní díl -2- hřídele volantu proti roztáhnutí.

Použít k tomu transportní jištění -3- od náhradního dílu - hřídele volantu nebo svázat dohromady horní a spodní díl pomocí drátu.

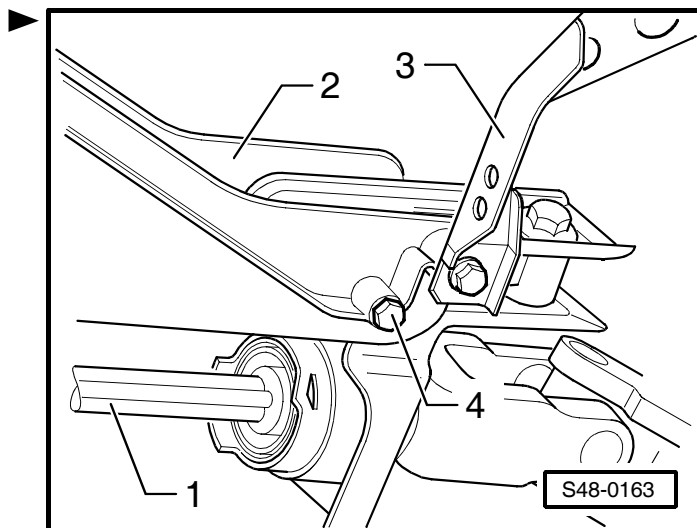


- Vyšroubovat šroub -4-.

1 - Hřídel volantu

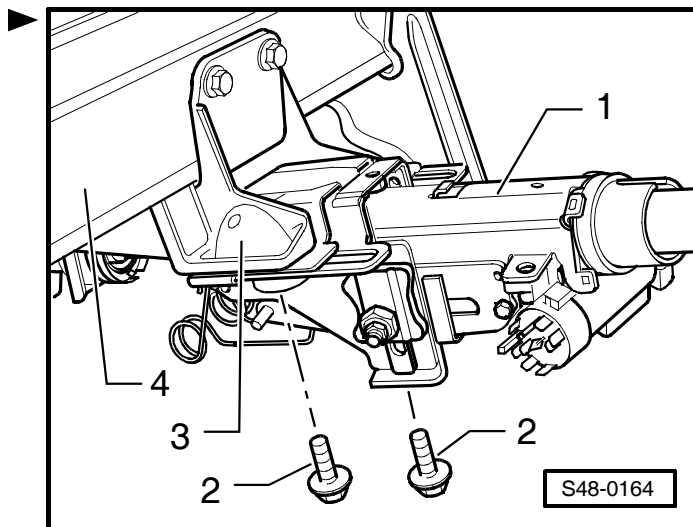
2 - Těleso uložení

3 - Tlumič vzpěra



- Vyšroubovat šrouby -2-.
- Vyjmout hřídel volantu -1-.

- 3 - Těleso uložení
- 4 - Držák modulů



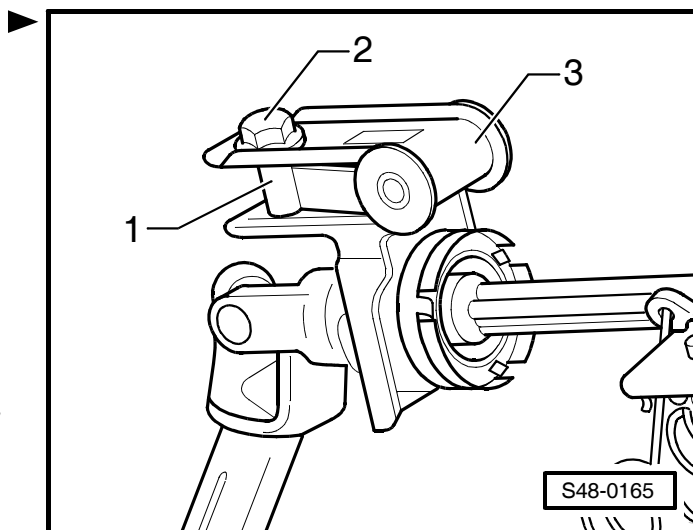
### **i** Upozornění

- ♦ Při opětovné montáži starého hřídele volantu -3- pouzdro ložiska -1- nedemontovat.
- ♦ Demontáž pouzdra ložiska -1- je nutná pouze, je-li poškozeno nebo se montuje nový hřídel volantu z náhradních dílů.

- Vyšroubovat šroub -2-.
- Vyjmout pouzdro ložiska -1- z vidlice hřídele volantu -3-.

### **i** Upozornění

- ♦ Hřídele volantu jsou jako náhradní díl dodávány s krytem pro spínací skříňku, ale bez vložky zámku a bez spínací skříňky.
- ♦ Je-li na demontovaném hřídeli volantu vložka zámku a spínací skříňka v pořádku, namontují se na nový hřídel volantu.
- ♦ Demontovat vložku zámku a spínací skříňku  
⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 94.

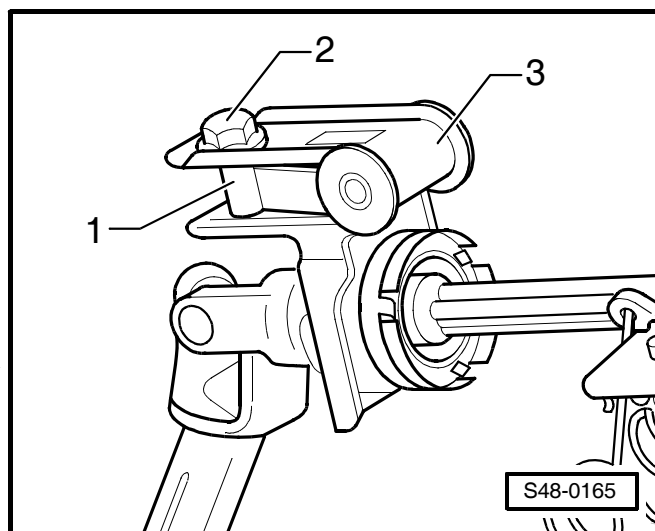


## Montáž hřídele volantu

### **i** Upozornění

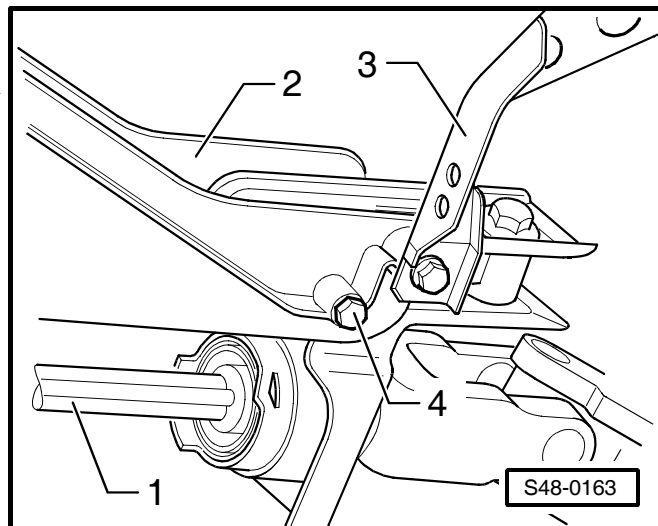
- ♦ Montáž hřídele volantu je popsána pro nastavitelnou hřídel volantu. U montáže nepohyblivé hřídele volantu odpadá odejmutí zajištění spodního a horního dílu hřídele volantu.
- ♦ Při opětovné montáži starého hřídele volantu nevyměňovat pouzdro ložiska.
- ♦ Pouzdro ložiska vyměnit jen, je-li poškozeno.
- ♦ Bude-li montován hřídel volantu jako náhradní díl, je nutno před montáží hřídele volantu namontovat nové pouzdro ložiska a nový šroub do vidlice hřídele volantu.

- Nasadit pouzdro ložiska -1- do vidlice hřídele volantu -3-.
- Našroubovat nový šroub -2- a dotáhnout.



- Namontovat vložku zámku a spínací skříňku do zapalovací skříňky ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 94.
- Nasadit hřídel volantu s pouzdrem ložiska -1- do tělesa uložení -2-.
- Našroubovat šroub -4- z pravé strany a utáhnout jen 5 Nm (zatím nedotahovat).

3 - Tlumič vzpěra



- Namontovat hřídel volantu -1- na těleso uložení -3- a vyrovnat upevňovací otvory hřídele volantu - tělesa uložení.

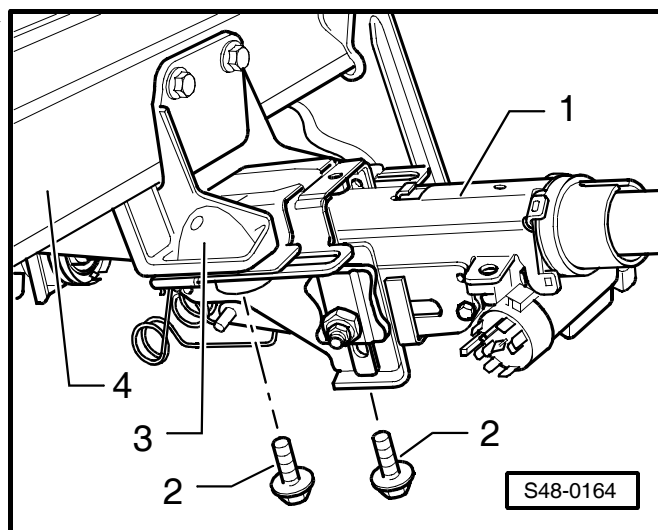


### Upozornění

*Opatrně našroubovat šrouby, aby se nevzpříčili v tělesu uložení.*

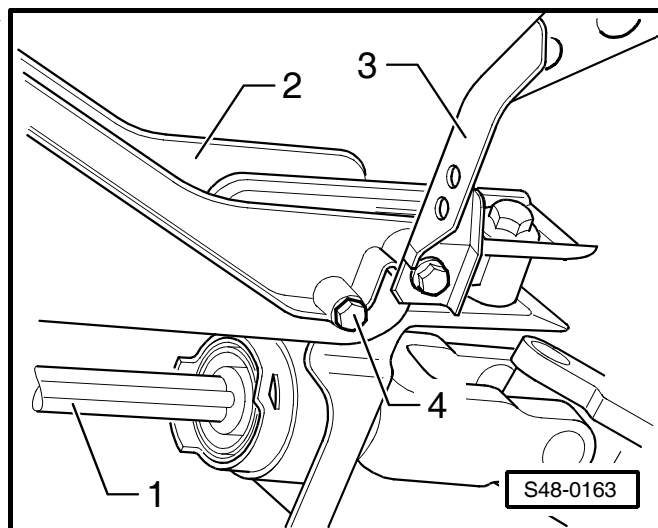
- Našroubovat šrouby -2- a dotáhnout.

4 - Držák modulů



- Dotáhnout šroub -4- předepsaným utahovacím momentem.

- 1 - Hřídel volantu
- 2 - Těleso uložení
- 3 - Tlumič vzpěra



– Odejmout transportní jištění -3- nebo zajištění drátem. ►

1 - Spodní díl hřídele volantu

2 - Horní díl hřídele volantu

Další montáž se provádí v opačném pořadí.

– Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.

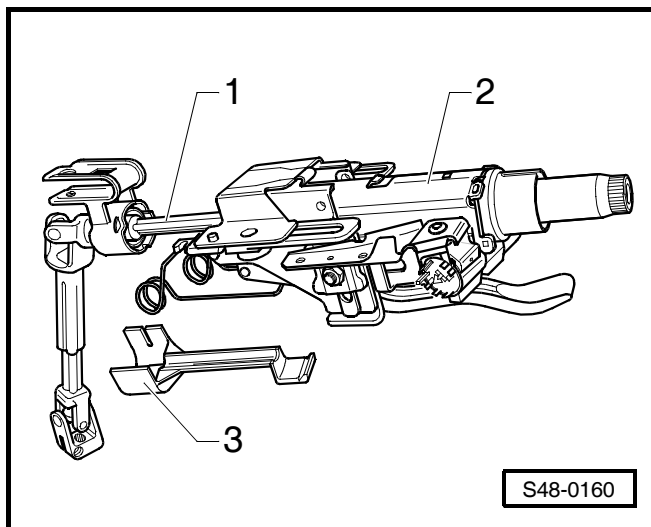
Jsou-li v paměti závad uloženy závady:

– Odstranit závady ⇒ Kap. 48-25.

– Vymazat paměť závad ⇒ Kap. 48-25.

#### Utahovací momenty:

pouzdro ložiska na vidlici hřídele volantu	7 Nm
pouzdro ložiska na těleso uložení	20 Nm
hřídel volantu na těleso uložení	23 Nm
křížový kloub na vstupní hřídel	20 Nm + 90°
♦ Použít nový šroub!	



## 48-4 Demontáž a montáž zapalovací skříňky

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

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

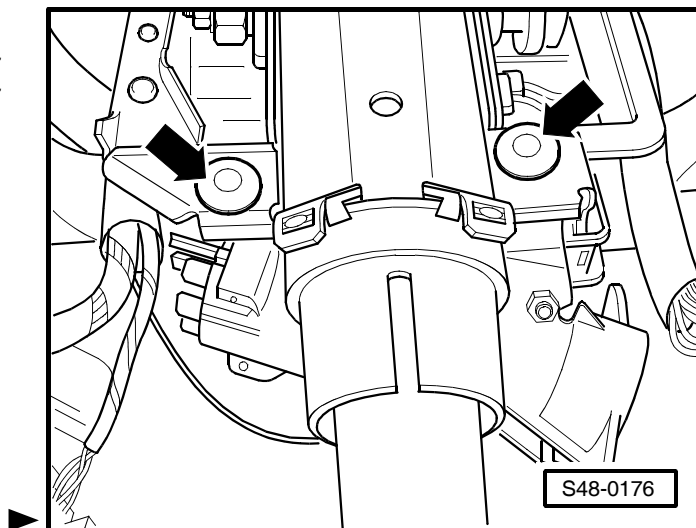


### Upozornění

- ◆ Před odpojením akumulátoru u vozidel s kódovaným autorádiem zjistit kód.
- ◆ Po připojení akumulátoru je třeba provést, v závislosti na vybavení vozidla, následující práce: u vozidel s kódovaným autorádiem vložit kód, nastavit hodiny, u vozidel s elektrickým stahováním oken provést nastavení ⇒ Servisní prohlídky a údržba

### Demontáž zapalovací skříňky

- Demontovat kryt přepínače pod volantem ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70.
- Demontovat přepínač pod volantem ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 94.
- Demontovat vložku zámku a spínací skříňku ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 94.
- Demontovat trhací šrouby -šipky-.
- Vyjmout zapalovací skříňku.



### Montáž zapalovací skříňky

- Nasadit zapalovací skříňku a upevnit novými trhacími šrouby.
- Dotáhnout trhací šrouby, až dojde k utržení hlavy.
- Namontovat vložku zámku a spínací skříňku ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 94.

Další montáž se provádí v opačném pořadí.

- Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.

Jsou-li v paměti závad uloženy závady:

- Odstranit závady ⇒ Kap. 48-25.
- Vymazat paměť závad ⇒ Kap. 48-25.



## 48-5 Tlumičí vzpěra, těleso uložení

### Demontáž a montáž tlumičí vzpěry

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč (4 až 20 Nm), např. -V.A.G 1410-
- ◆ Momentový klíč (5 až 50 Nm), např. -V.A.G 1331-

#### Demontáž

- Demontovat kryt oddělovacího prostoru ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.



#### Upozornění

*Stírače musí být v koncové poloze.*

- Vyšroubovat šroub -1-.
- Zatlačit mechanismus stíračů směrem k oddělovací stěně.
- Vyšroubovat kombišroub -2-.
- Demontovat odkládací schránku řidiče ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70.
- Demontovat šroub -4-.

- 1 - Hřídel volantu
- 2 - Těleso uložení
- 3 - Tlumičí vzpěra

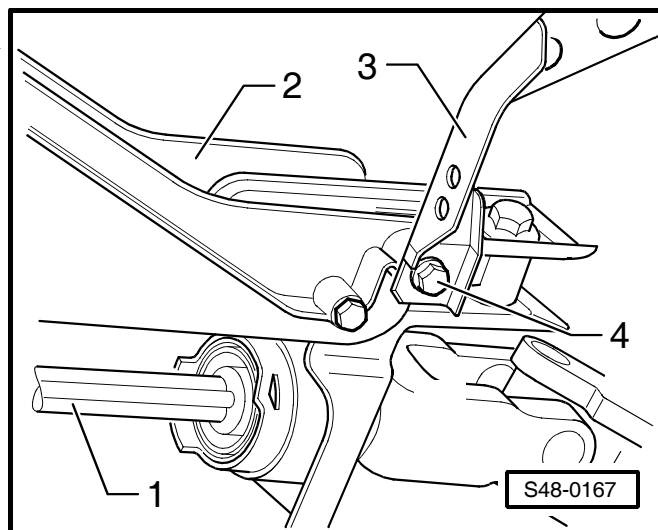
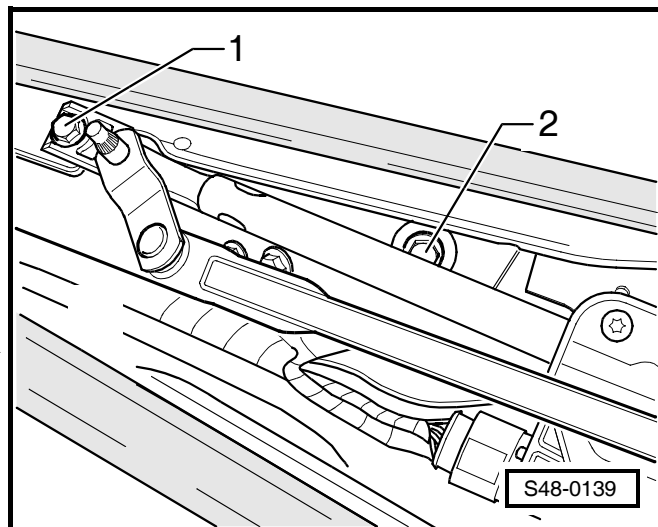
- Demontovat tlumičí vzpěru.

#### Montáž

Montáž se provádí v opačném pořadí.

#### Utahovací momenty:

tlumičí vzpěra k čelní stěně	25 Nm
tlumičí vzpěra k tělesu uložení	23 Nm
mechanismus stíračů na karoserii	5 Nm



### Demontáž a montáž tělesa uložení

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

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

#### Demontáž

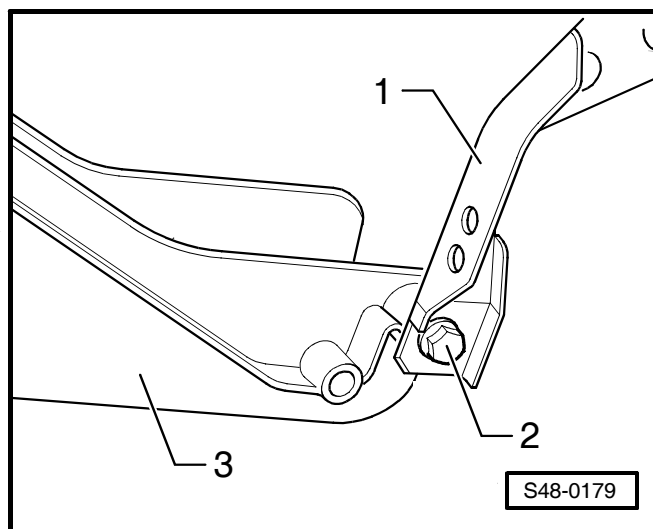
- Demontovat přístrojovou desku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 70.

– Demontovat hřídel volantu ⇒ Kap. 48-3.

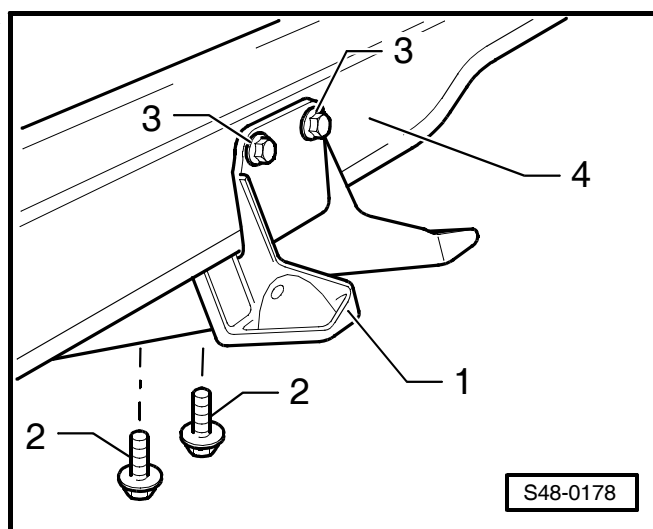
### **i** Upozornění

Aby byly obrázky co nejpřehlednější, je na nich znázorněno jen to podstatné, okolí chybí.

- Demontovat tlumicí vzpěru -1- z tělesa uložení -3-.
- Demontovat šroub -2-.



- Vyšroubovat šrouby -3-.
  - Vyšroubovat šrouby -2- a vyjmout těleso uložení -1-.
- 4 - Držák modulů



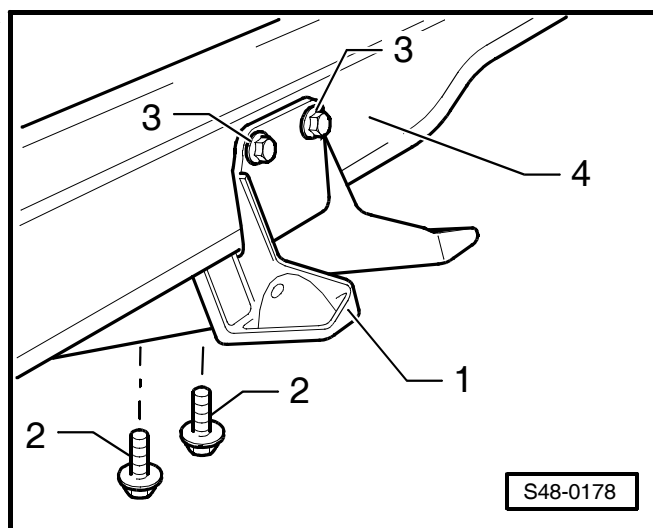
### Montáž

### **i** Upozornění

- ♦ Šrouby -2- a -3- jsou stejné a utahují se stejným utahovacím momentem.
- ♦ Při montáži tělesa uložení -1- dodržet pořadí montáže šroubů -2- a -3-.

- Nasadit těleso uložení -1- na držák modulů -4-.
- Našroubovat šrouby -2- a utáhnout jen 5 Nm (zatím nedotahovat).
- Našroubovat šrouby -3- a dotáhnout.
- Dotáhnout šrouby -2- předepsaným utahovacím momentem.

Další montáž se provádí v opačném pořadí.



### Utahovací momenty:

těleso uložení na nosič modulů	23 Nm
tlumicí vzpěra k tělesu uložení	23 Nm



## 48-6 Řízení bez servořízení

### Montážní přehled



#### Upozornění

- ◆ V případě havárie vozu a následného poškození předního podvozku, vždy vyměnit část řízení ⇒ Kap. 48-9.
- ◆ S opravami převodky řízení se nepočítá. Je-li na převodce řízení závada, je třeba převodku řízení vyměnit.
- ◆ Samojistné matice a šrouby vyměnit.
- ◆ Svařování a rovnání částí řízení není dovoleno.
- ◆ K mazání ozubené tyče používat jen tuk pro převodky řízení ⇒ Kap. 00-2.

#### 1 - Křížový kloub

- od hřídele volantu

#### 2 - Šroub, 20 Nm a dále pootočit o 90°

- vyměnit po každé demontáži

#### 3 - Samojistná matice, 20 Nm a dále pootočit o 90°

- vyměnit po každé demontáži

#### 4 - Páka řízení (od hlavy ložiska čepu kola)

#### 5 - Převodka řízení

#### 6 - Nápravnice

- s vybráním (viz obr.), jen v případě, že výfukové potrubí vede pod nápravnici
- bez vybrání (není na obrázku), jen když je výfukové potrubí vedeno nad nápravnici

#### 7 - Šroub, 70 Nm a dále pootočit o 90°

- vyměnit po každé demontáži

#### 8 - Šroub, 50 Nm a dále pootočit o 90°

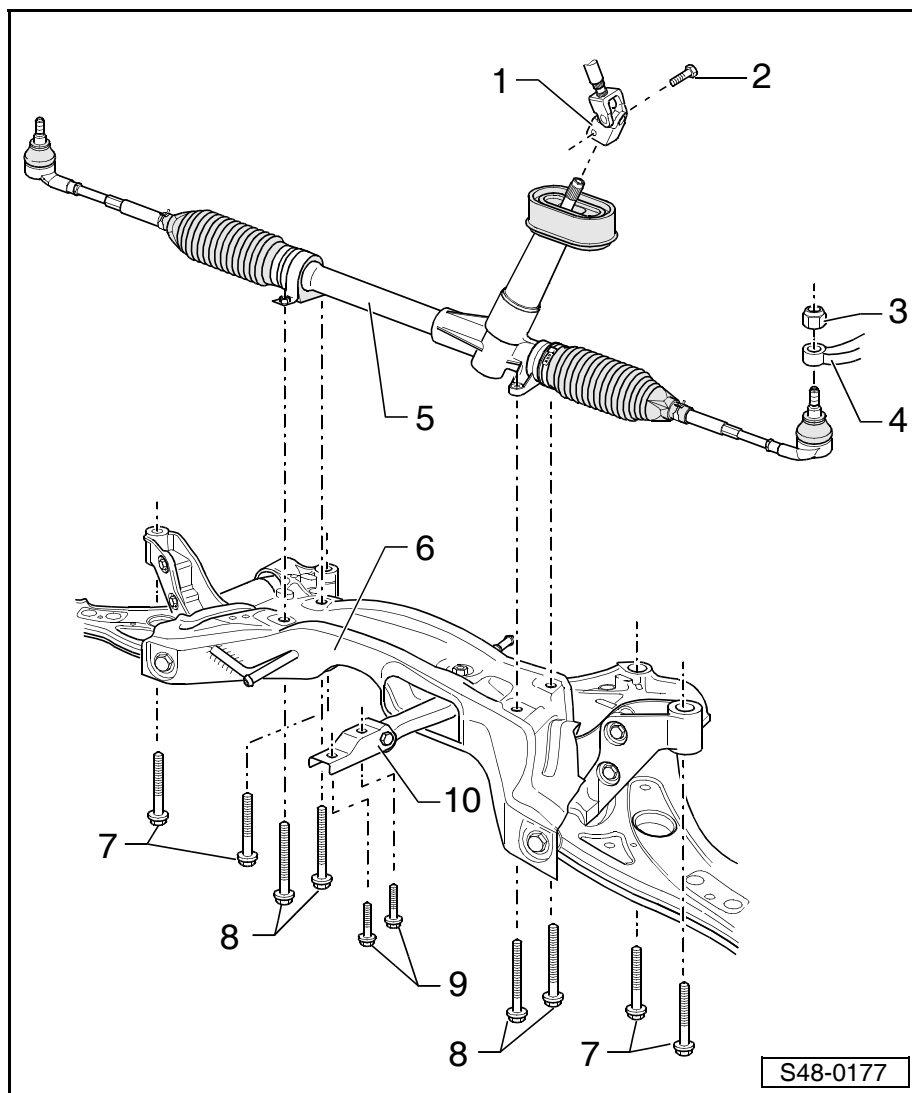
- vyměnit po každé demontáži

#### 9 - Šroub, 30 Nm a dále pootočit o 90°

- vyměnit po každé demontáži

#### 10 - Kyvná vzpěra

- tvar kyvné vpěry je závislý na převodovce





## 48-7 Demontáž a montáž převodky řízení

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč (5 až 50 Nm), např. -V.A.G 1331-
- ◆ Momentový klíč (40 až 200 Nm), např. -V.A.G 1332-
- ◆ Zvedák převodovky s nástavcem, např.- V.A.G 1383 A- s -V.A.G 1359/2-
- ◆ Středicí čepy -T10096-
- ◆ Stahovák -Matra V176-
- ◆ Dřevěná deska 490 x 270 x 50 mm pro nástavec -V.A.G 1359/2-



### Upozornění

*Kromě výměny manžety, hlavy řídicí tyče a řídicí tyče není dovoleno provádět žádné další opravy na převodce řízení.*

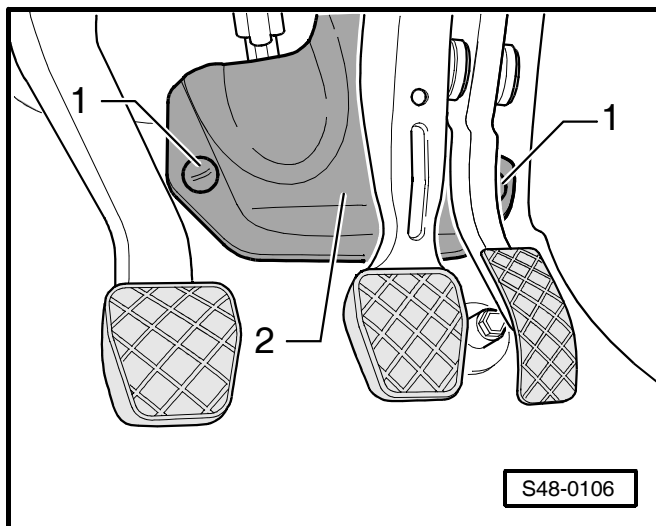
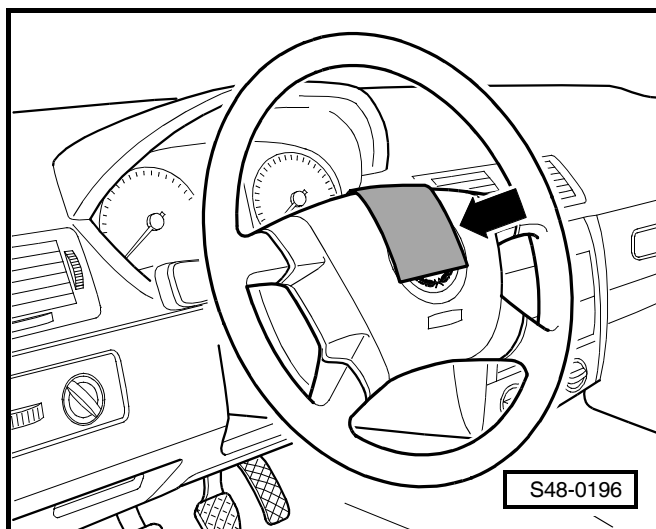
### Demontáž převodky řízení



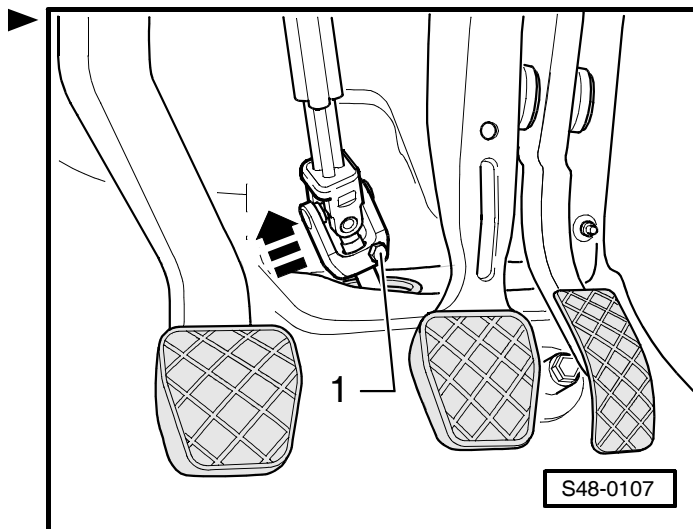
### Výstraha!

*Volant uvést do střední polohy (kola v přímém směru) a během opravy neotáčet, jinak by mohlo dojít k poškození vratného kroužku se spirálovým vodičem jednotky airbagu.*

- Nastavit kola do přímého směru a volant zajistit pomocí lepicí pásky -šipka-, aby se nemohl pootočit.
- Demontovat plastové matice -1-.
- Demontovat kryt -2-.



- Vyšroubovat šroub -1-.
- Stáhnout křížový kloub ve směru šipky ze vstupního hřídele převodky řízení.
- Zvednout vozidlo.



- Demontovat zvukovou izolaci -šipky-.

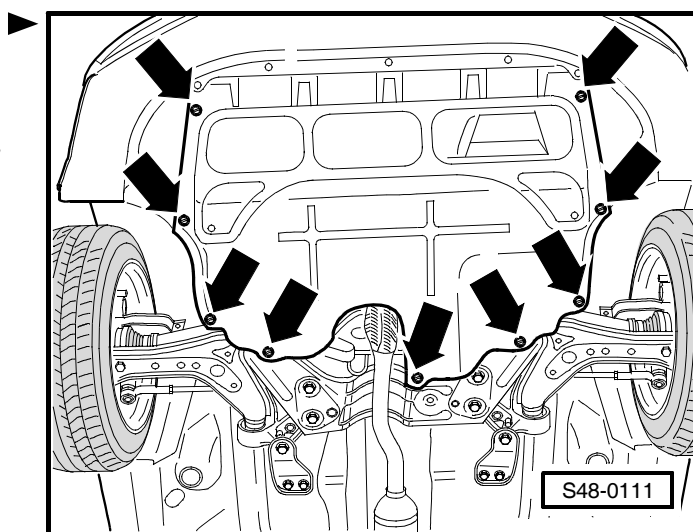
**i** **Upozornění**

Na obrázku je znázorněna zvuková izolace vozidla s motorem 1,4 l/74 kW. Jiné varianty motorů mohou mít v porovnání s obrázkem jiné provedení zvukové izolace.

- Demontovat přední kola.

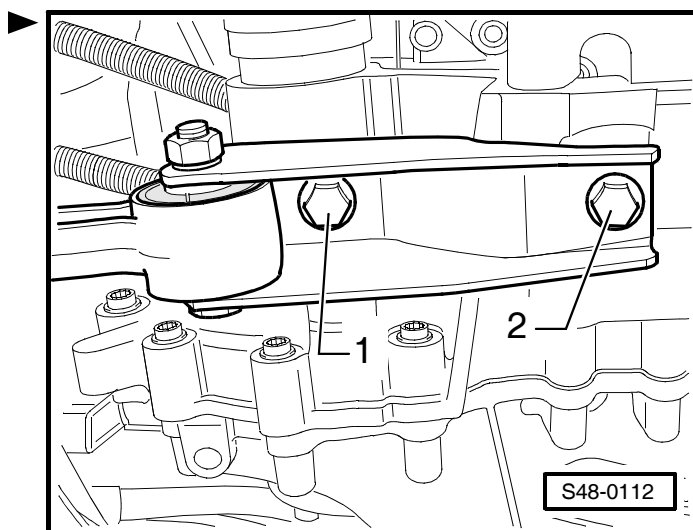
**Vozidla s výfukovým potrubím pod nápravnicí**

- Demontovat přední díl výfukového potrubí s katalyzátorem ⇒ Motor, mechanická část; opr. sk. 26.

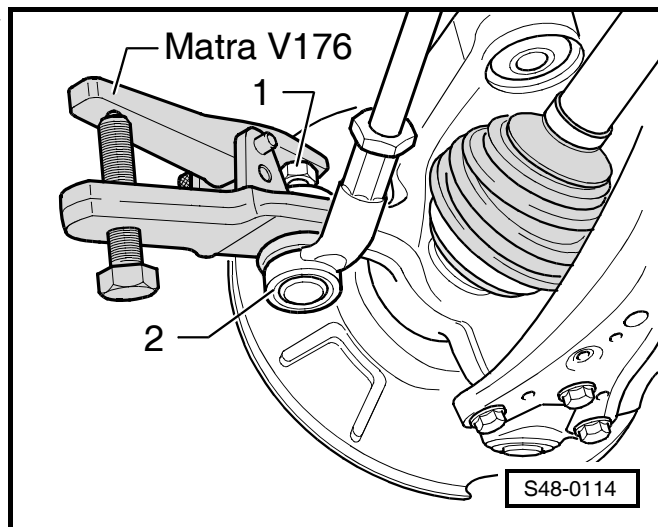


**Pokračování pro všechna vozidla**

- Vyšroubovat šrouby -1- a -2- kyvné vzpěry.



- Matici hlavy řídicí tyče -1- vyšroubovat natolik, aby se stahovák -Matra V176- o matici opíral.
- Odtlačit pomocí stahováku -Matra V176- řídicí tyč s hlavou řídicí tyče -2- od páky řízení.
- Odšroubovat na obou stranách matici od hlavy řídicí tyče.
- Demontovat na obou stranách hlavu řídicí tyče z páky řízení.

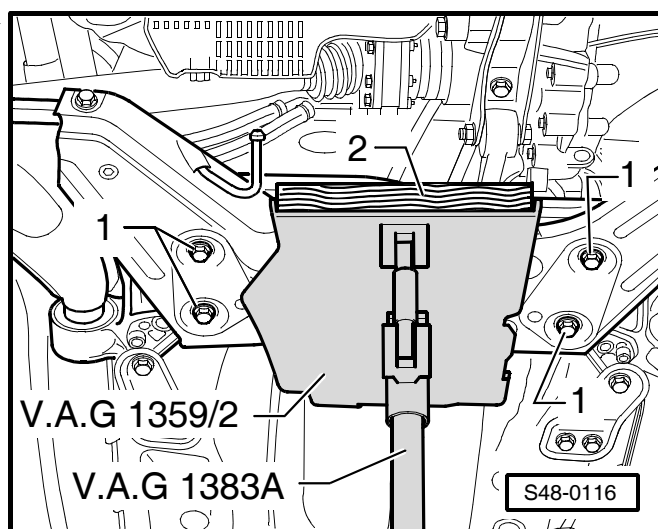


- Vložit dřevěnou desku (490 x 270 x 50 mm) -2- do nástavce.
- Namontovat zvedák převodovky s nástavcem a podepřít nápravnici.
- Vyšroubovat šrouby -1- převodky řízení.

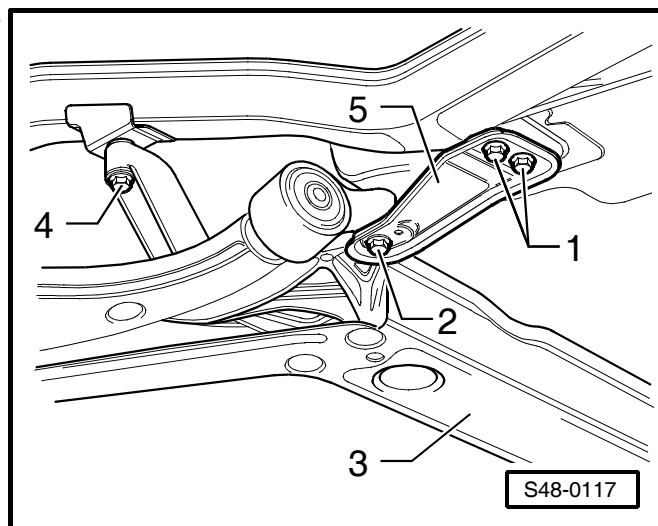


#### Upozornění

- ♦ *Dbát na následující pracovní kroky, a bezpodmínečně dodržet pořadí.*
- ♦ *Sředicí čep -T10096- se smějí utahovat maximálním momentem 20 Nm jinak se poškodí závit sředicího čepu.*



- Odšroubovat levý šroub -4- nápravnice -3-, našroubovat sředicí čep -T10096- a utáhnout 20 Nm.
- Odšroubovat pravý šroub -4- nápravnice (není na obrázku zobrazen), našroubovat sředicí čep - T10096- a utáhnout 20 Nm.
- Vyšroubovat šrouby -1- na obou stranách.
- Vyšroubovat levý šroub -2- a demontovat opěru -5-.
- Našroubovat sředicí čep -T10096- 20 Nm.
- Vyšroubovat pravý šroub -2- a demontovat opěru -5-.
- Našroubovat sředicí čep -T10096- 20 Nm.



Vystředění nápravnice je zajištěno, jsou-li všechny 4 šrouby (pozice -2- a -4-) postupně vyměněny za středící čepy.

### **i** Upozornění

Při demontáži převodky řízení dbát na to, aby se drážkování vstupního hřídele převodky řízení nepříčilo s kloubným hřídelem hřídele volantu.

- Pomalu spustit nápravnici pomocí zvedáku převodovky a nástavce, např. -V.A.G 1383 A- s -V.A.G 1359/2-.
- Převodku řízení vyjmout směrem dozadu.

## Montáž převodky řízení

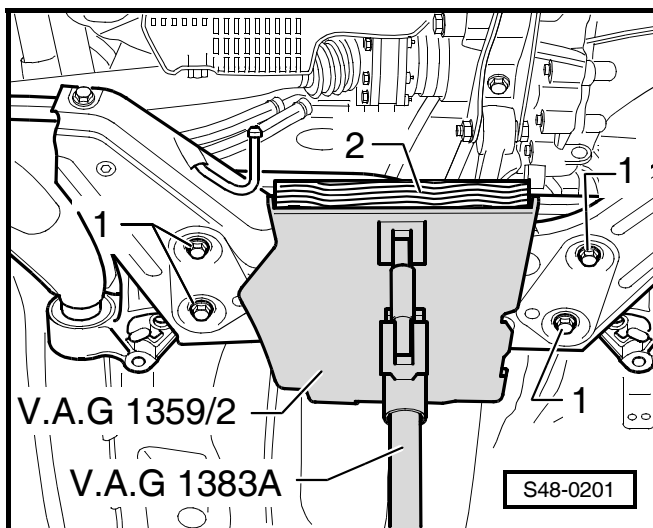
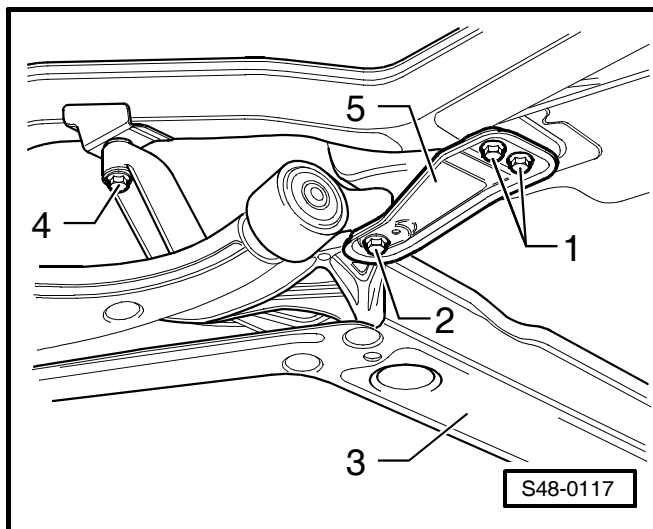
### **!** Výstraha!

Po montáži převodky řízení se musí provést zkušební jízda a kontrola nastavení volantu. Není-li volant ve správné poloze, musí se provést proměření vozidla.

### **i** Upozornění

- ♦ Před montáží převodky řízení potřít těsnicí manžetu převodky řízení kluzným prostředkem, např. mýdlem.
  - ♦ Dbát na to, aby těsnicí plochy byly čisté.
  - ♦ Po nasazení převodky řízení na kloubový hřídel hřídele volantu dát pozor na to, aby těsnicí manžeta na převodce řízení doléhala na montážní desku bez zlomení a otvor do nožního prostoru byl správně utěsněn. Jinak by mohlo dojít k vnikání vlhkosti anebo ke vzniku hluku.
  - ♦ Před montáží převodky řízení zkontrolovat středovou polohu ozubené tyče ⇒ Kap. 48-8.
  - ♦ Nasadit křížový kloub hřídele řízení na vstupní hřídel převodky řízení jen tehdy, stojí-li vozidlo na zemi a kola jsou v přímém směru.
- Zkontrolovat středovou polohu ozubené tyče, příp. ji seřadit ⇒ Kap. 48-8.
  - Nasadit zezadu převodku řízení na spuštěnou nápravnici a rukou utáhnout nové šrouby -1-.
  - Zkontrolovat usazení těsnicí manžety na tělese převodky řízení.
  - Pomalu nadzvednout nápravnici pomocí zvedáku převodovky a nástavce a přitom vést vstupní hřídel převodky řízení do otvoru v podlaze vozu.

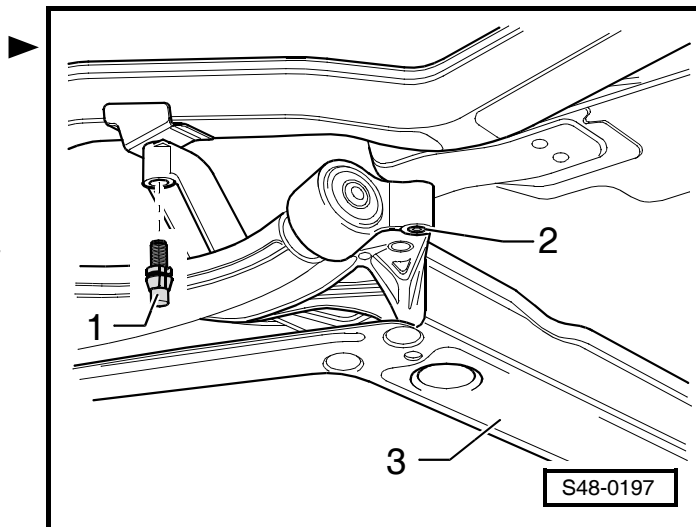
2 - dřevěná deska (490 x 270 x 50 mm)



### Upozornění

- ◆ *Dbát na následující pracovní kroky, a bezpodmínečně dodržet pořadí.*
- ◆ *Vždy vyšroubovat jen jeden středící čep -T10096-. Potom jej nahradit novým šroubem a utáhnout předepsaným momentem.*

- Vyšroubovat levý středící čep -1- -T10096- a nový šroub našroubovat dle předepsaného utahovacího momentu.



### 3 - Nápravnice

- Vyšroubovat pravý středící čep -1- -T10096- (není na obrázku zobrazen) a nový šroub našroubovat dle předepsaného utahovacího momentu.
- Odšroubovat levý středící čep -2- -T10096-.
- Namontovat levou opěru.
- Namontovat nové šrouby levé opěry, vzadu ručně dotáhnout.
- Našroubovat nový šroub pro konzolu a levou opěru dle předepsaného utahovacího momentu.
- Dotáhnout šrouby levé opěry vzadu dle předepsaných utahovacích momentů.
- Odšroubovat pravý středící čep -2- -T10096- (není na obrázku zobrazen).
- Namontovat pravou opěru.
- Našroubovat nové šrouby pravé opěry, vzadu ručně dotáhnout.
- Našroubovat nový šroub pro konzolu a pravou opěru dle předepsaného utahovacího momentu.
- Dotáhnout šrouby pravé opěry vzadu dle předepsaných utahovacích momentů.
- Odstranit zvedák převodovky s nástavcem.
- Utáhnout předepsaným momentem šrouby, které upevňují převodku řízení k nápravnici.
- Nasadit hlavu řídicí tyče s řídicí tyčí do páky řízení a utáhnout novou maticí ⇒ Kap. 48-16.

V případě, že se čep při utahování protáčí, jistit ho klíčem na šrouby (OK 6) s vnitřním šestihranem.

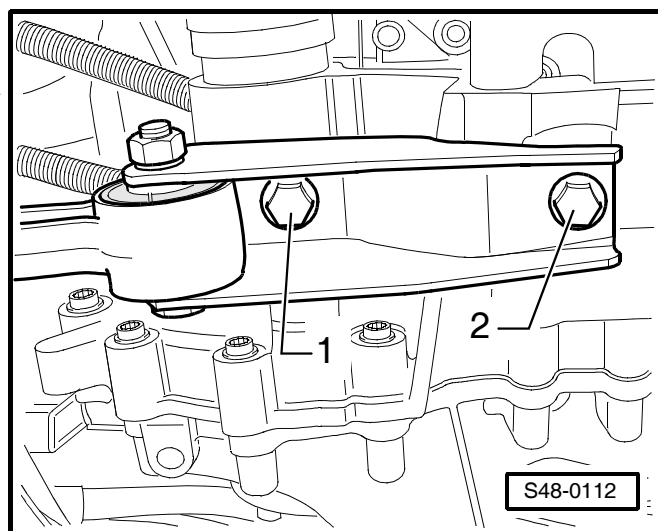
- Namontovat na převodovku kyvnou vzpěru a utáhnout novými šrouby -1- a -2-.

### Vozidla s výfukovým potrubím pod nápravnicí

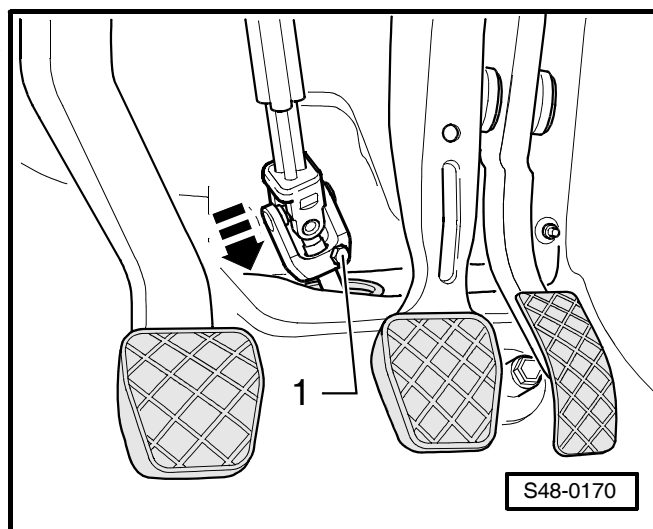
- Namontovat přední díl výfukového potrubí s katalyzátorem ⇒ Motor, mechanická část; opr. sk. 26.

### Pokračování pro všechna vozidla

- Namontovat přední kola.
- Namontovat zvukovou izolaci.



- Spustit vozidlo.
- Nasunout ve směru šipky křížový kloub hřídele volantu na vstupní hřídel řízení a utáhnout novým šroubem -1-.
- Namontovat kryt křížového kloubu.
- Provést zkušební jízdu.



**! Výstraha!**

*Není-li po zkušební jízdě a při nastavení předních kol do přímého směru volant ve správné poloze, je nutno provést proměření vozidla.*

- Provést proměření vozidla ⇒ Kap. 44-2.

**Utahovací momenty:**

převodka řízení na nápravnici ♦ Použít nové šrouby!	50 Nm + 90°
nápravnice na karoserii ♦ Použít nové šrouby!	70 Nm + 90°
opěra na karoserii ♦ Použít nové šrouby!	20 Nm + 90°
kyvná vzpěra na převodovku ♦ Použít nové šrouby!	30 Nm + 90°
hlava řídicí tyče s řídicí tyčí na páku řízení ♦ Montovat nové matice!	20 Nm + 90°
křížový kloub na převodku řízení ♦ Použít nový šroub!	20 Nm + 90°
šrouby kola	120 Nm



## 48-8 Kontrola a nastavení převodky řízení

Zkontrolovat, případně nastavit středovou polohu ozubené tyče převodky řízení

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Posuvné měřítko (běžné)

### Upozornění

- ◆ Před demontáží převodky řízení je třeba nastavit ozubenou tyč do středové polohy.
- ◆ U převodky jako náhradního dílu je ozubená tyč již ve středové poloze.
- ◆ Míra -a- musí být na pravé a levé straně převodky řízení stejně velká. Jestliže není na obou stranách stejně velká, je potřeba vzdálenost -a- opravit.

- Zkontrolovat, příp. nastavit míru -a-.

-a- = 68,5 mm

- Nastavit míru -a- natočením vstupního hřídele -1- převodky řízení.

2 - Ozubená tyč

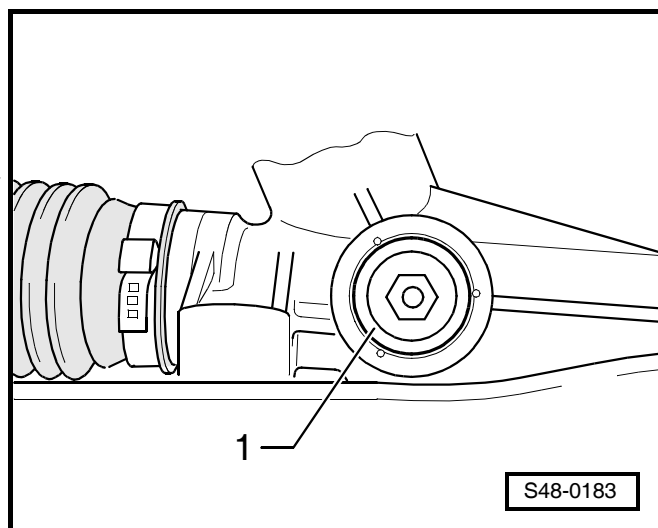
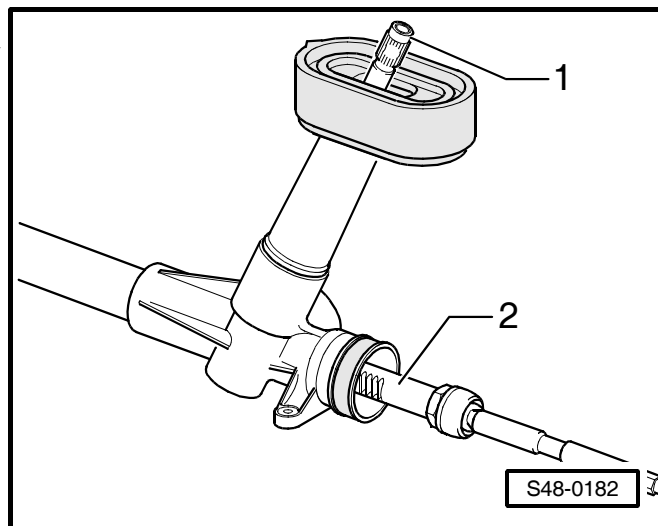
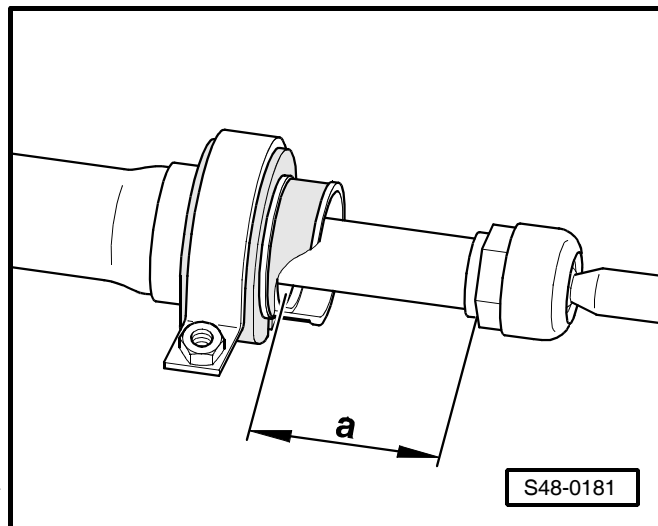
### Nastavení převodky řízení (nastavení vůle přítlačného kamene)

### Upozornění

K seřízení je třeba dvou mechaniků.

### Předpoklad pro kontrolu:

- Nastavit kola do přímého směru.
- Zvednout vozidlo.
- Pohybovat střídavě volantem kolem středové osy, na každou stranu asi 30°.
- Je-li vůle řízení příliš velká, je v prostoru pro cestující slyšet klepání.
- Během pohybování volantem za pomoci druhého mechanika opatrně zašroubovat nastavovací šroub -1-, dokud se neodstraní klepání slyšitelné v prostoru pro cestující.
- Provést zkušební jízdu.

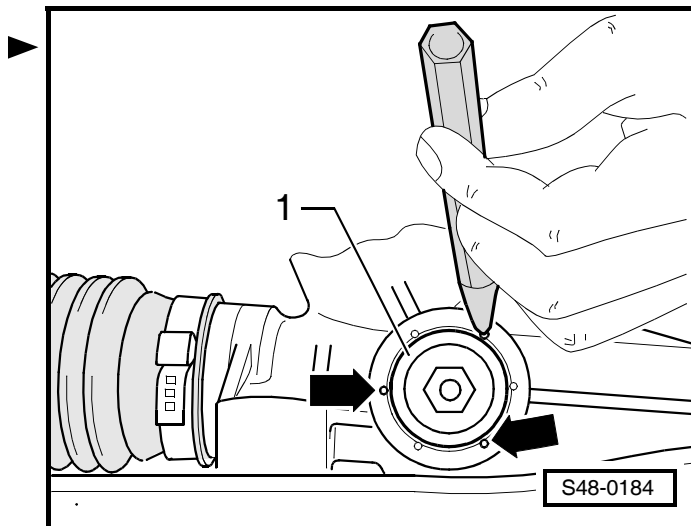


**! Výstraha!**

*Řízení se musí při parkování vozidla nebo po projetí v zatáčce samo plynule vrátit do přímého směru, popřípadě seřízení opravit.*

- Zajistit nastavovací šroub -1- proti pootočení.

Zajištění se provede 3 záseky -šipky- rovnoměrně rozdělenými na čele tělesa převodky řízení.



## 48-9 Rozebrání a sestavení převodky řízení

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Kleště na hadicové spoje, např. -V.A.G 1275-
- ◆ Momentový klíč (40 až 200 Nm), např. -V.A.G 1332-
- ◆ Vložka otevřeného klíče OK 36, např. -V.A.G 1332/8-
- ◆ Vložka otevřeného klíče OK 22, např. -V.A.G 1332/12-
- ◆ Montážní kleště, např. -VAS 5024-
- ◆ Tuk pro převodky řízení ⇒ Kap. 00-2



### Upozornění

- ◆ V případě havárie vozu a následného poškození podvozku vždy vyměnit všechny části řízení (kromě pozice 6).
- ◆ Oprava převodky řízení ⇒ poz. 10 není dovolena. Je-li zjištěna závada na převodce řízení ⇒ poz. 10 je třeba ji vyměnit.
- ◆ Svařování a rovnání částí řízení není dovoleno.
- ◆ Používat jen originální svěrné a pružné spony.
- ◆ K mazání ozubené tyče používat jen tuk pro převodky řízení ⇒ Kap. 00-2.

#### 1 - Pravá hlava řídicí tyče

- kontrola ⇒ Kap. 48-10
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-10
- před montáží odmastit kuželový čep

#### 2 - Kontramatice, 50 Nm

#### 3 - Pružná svorka

- demontáž a montáž pomocí montážních kleští, např. -VAS 5024-

#### 4 - Manžeta

- výměna možná jen po vymontování převodky řízení
- před demontováním manžety demontovat hlavu řídicí tyče ⇒ Kap. 48-10
- nesmí se překroutit
- kontrolovat na opotřebení nebo poškození (trhliny, praskliny)

#### 5 - Svěrná spona

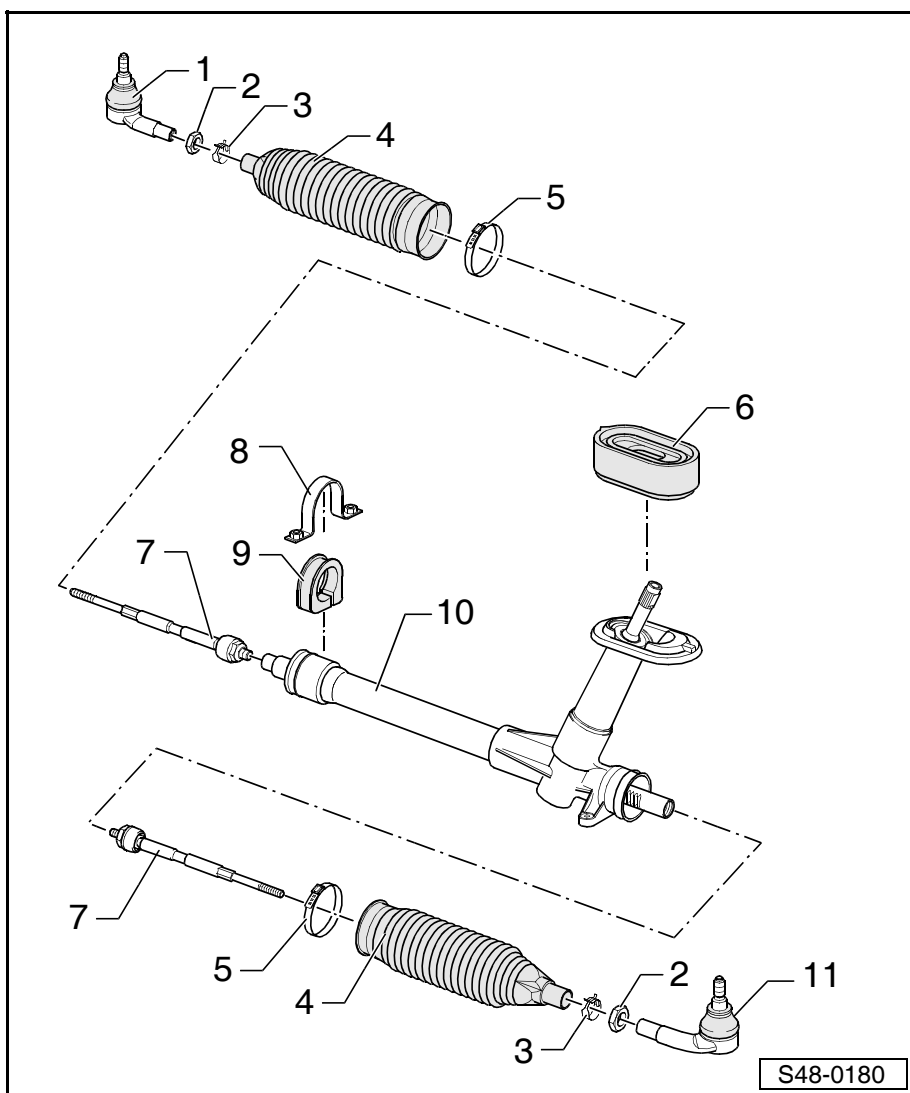
- vyměnit po každé demontáži
- demontáž: otevřít štípacími kleštěmi
- napnutí ⇒ Kap. 48-10

#### 6 - Těsnicí manžeta

- řídit se montážními pokyny ⇒ Kap. 48-7

#### 7 - Řídicí tyč

- utahovací moment na ozubenou tyč: 80 Nm
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-10
- řídicí tyč s hlavou řídicí tyče se jako náhradní díl dodává již nastavená
- kontramatice pro řídicí tyč / hlavu řídicí tyče je u náhradních dílů utažena jen momentem 10 Nm. Po montáži je třeba ji utáhnout momentem 50 Nm.



- nastavení sbíhavosti ⇒ Kap. 44-2.

#### 8 - Svorka

- je-li poškozen závit v matici, sponu vyměnit

#### 9 - Gumová vložka

montážní poloha:

- ◆ zvětšení vnitřního průměru směřuje k vnější straně vozidla
- ◆ je-li poškozena nebo opotřebována, vyměnit

#### 10 - Převodka řízení

- opravy se neprovádí
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-7
- nastavení ⇒ Kap. 48-8
- kontrola středové polohy ⇒ Kap. 48-8

#### 11 - Levá hlava řídicí tyče

- kontrola ⇒ Kap. 48-10
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-10
- před montáží odmastit kuželový čep

## **48-10 Hlavy řídicích tyčí, řídicí tyče**

### **Kontrola vůle, upevnění a těsnicích manžet hlav řídicích tyčí**

⇒ Kap. 48-16

### **Demontáž a montáž hlavy řídicí tyče**

⇒ Kap. 48-16

### **Demontáž a montáž řídicích tyčí**

⇒ Kap. 48-16

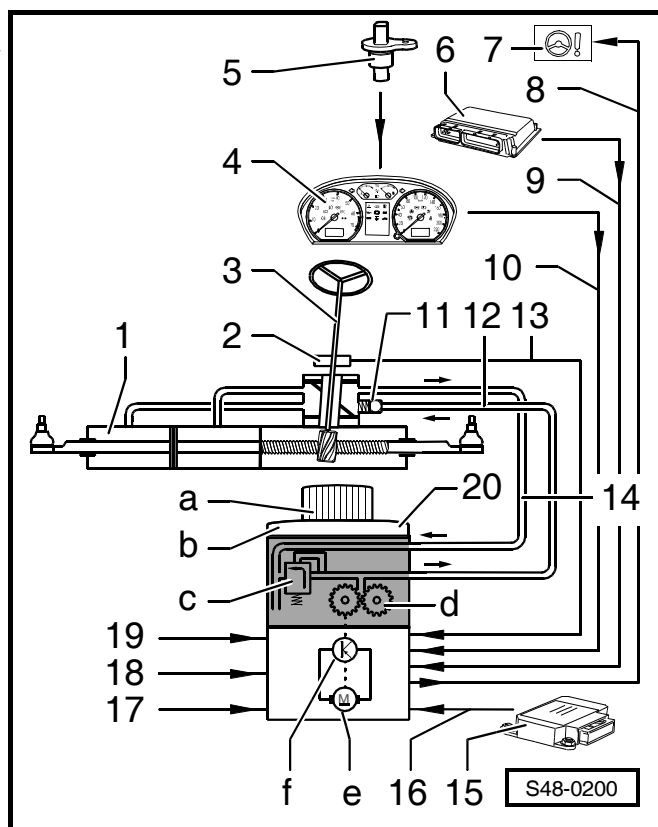


## 48-11 Servořízení

### Stavba a funkce

Elektrohydraulický systém řízení EPHS (Electrically Powered Hydraulic Steering) je servořízení, které pro pohon čerpadla používá vlastní elektromotor.

- 1 - Převodka servořízení
- 2 - Snímač servořízení -G250-
- 3 - Hřídel volantu
- 4 - Řídicí jednotka panelu přístrojů -J285-
- 5 - Snímač rychloměru -G22-
- 6 - Řídicí jednotka motoru
- 7 - Kontrolka servořízení -K92- v panelu nástrojů
- 8 - Signál kontrolky servořízení -K92-, přes CAN-BUS
- 9 - Signál otáček motoru, přes CAN-BUS
- 10 - Signál o rychlosti jízdy, přes CAN-BUS
- 11 - Průtokový šroub se zpětným ventilem
- 12 - Tlakové vedení
- 13 - Signál o rychlosti otáčení volantem
- 14 - Zpětné vedení
- 15 - Řídicí jednotka airbagu -J234-
- 16 - Crash-signál, přes CAN-BUS
- 17 - Svorka +30
- 18 - Svorka +15
- 19 - Kostra
- 20 - Čerpadlová jednotka servořízení - se skládá z:
  - a - víčka
  - b - zásobní nádoby hydraulického oleje
  - c - tlakového omezovacího ventilu
  - d - zubového čerpadla
  - e - elektromotoru
  - f - řídicí jednotky servořízení -J500-



### Upozornění

Čerpadlo servořízení -V119- se skládá ze zubového čerpadla -d- a elektromotoru -e-.

Místo dosavadního čerpadla servořízení (lamelového), které bylo poháněno od motoru řemenem alternátoru, je u tohoto servořízení použito zubového čerpadla, které je integrováno do čerpadlové jednotky servořízení.

Toto zubové čerpadlo -d- již není poháněno přímo spalovacím motorem, ale elektromotorem -e-, který je rovněž součástí čerpadlové jednotky servořízení.

Signály o rychlosti otáčení volantem -13-, rychlosti jízdy -10- a otáček motoru -9- jsou vysílány k řídicí jednotce servořízení -f-. Tato řídicí jednotka servořízení reguluje otáčky elektromotoru -e- zubového čerpadla, a tím množství dopravovaného hydraulického oleje.

## Ochrana proti opětovnému zapnutí

Součástí elektrohydraulického servořízení je ochrana proti opětovnému zapnutí servořízení při poruše, po výpadku nebo po nehodě.

Po havárii vozu a po zobrazení crash-signálu na diagnostickém přístroji -V.A.G 1552- je třeba deaktivovat ochranu proti opětovnému zapnutí smazáním paměti závad.

Ochranu proti opětovnému zapnutí je možno deaktivovat vypnutím zapalování a nastartováním motoru. Případně je nutné počkat asi 15 minut, aby se po přehřátí mohla ochladit čerpadlová jednotka servořízení. K deaktivaci však nedojde, je-li porucha v palubní síti nebo je-li poškozena čerpadlová jednotka servořízení. V takovém případě je třeba provést vlastní diagnostiku a příp. čerpadlovou jednotku vyměnit.

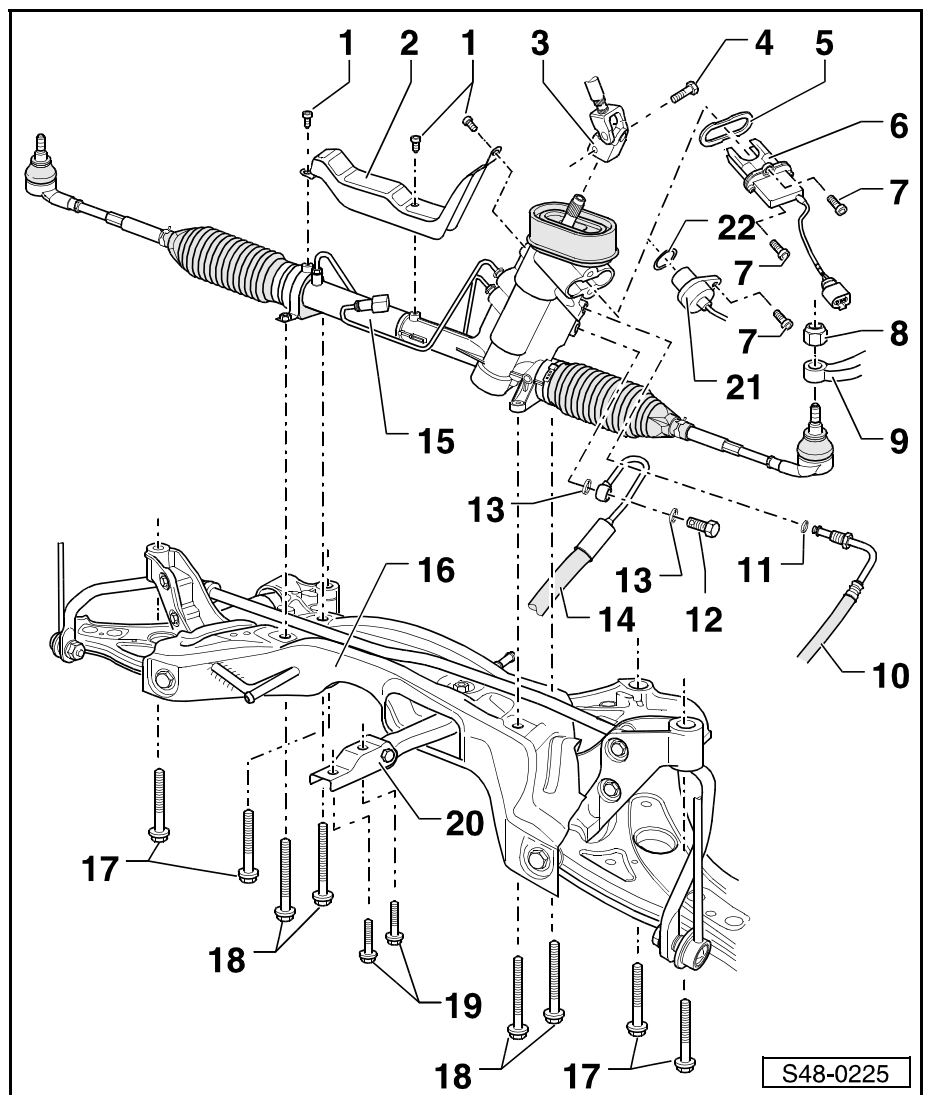


## Montážní přehled servořízení

### Upozornění

- ◆ V případě havárie vozu a následného poškození předního podvozku, vždy vyměnit část řízení ⇒ Kap. 48-15.
- ◆ S opravami převodky servořízení se nepočítá. V případě reklamace je třeba příčinu hledat pomocí kontroly tlaku a těsnosti i pomocí vlastní diagnostiky.
- ◆ Je-li závada na převodce servořízení, s výjimkou snímače servořízení, je třeba převodku servořízení vyměnit.
- ◆ Samojistné matice a šrouby vyměnit.
- ◆ Svařování a rovnání částí řízení není dovoleno.
- ◆ K mazání ozubené tyče používat jen tuk pro převodky řízení ⇒ Kap. 00-2.
- ◆ Druh oleje: hydraulický olej ⇒ Kap. 00-2.
- ◆ Množství oleje v systému ⇒ Kap. 00-2

- 1 - Závrtotvorný šroub, 10 Nm
- 2 - Ochranný plech
  - viz katalog náhradních dílů
- 3 - Křížový kloub hřídele volantu
- 4 - Šroub, 20 Nm a pootočit o 90° (1/4 otáčky)
  - vyměnit po každé demontáži
- 5 - Těsnění
  - vyměnit po každé demontáži
- 6 - Snímač servořízení -G250-TRW
  - demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-13
- 7 - 6 Nm
- 8 - Matice, samojistná, 20 Nm a dále pootočit o 90° (1/4 otáčky)
  - vyměnit po každé demontáži
- 9 - Páka řízení (od hlavy ložiska čepu kola)
- 10 - Zpětné vedení
  - převlečný šroub M16x1,5
  - převodka servořízení - čerpadlová jednotka
  - utahovací moment převlečného šroubu na převodku servořízení: 30 Nm
- 11 - O-kroužek
  - vyměnit po každé demontáži
- 12 - Průtokový šroub, 35 Nm
  - se zpětným ventilem
  - M14x1,5
- 13 - Těsnící kroužek
  - vyměnit po každé demontáži
- 14 - Tlakové vedení
  - převodka servořízení - čerpadlová jednotka
  - dbát na montážní polohu k nápravnici ⇒ **48-11** strana 5
  - utahovací moment převlečného šroubu na čerpadlovou jednotku servořízení: 30 Nm
- 15 - Převodka servořízení
  - demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-12



**16 - Nápravnice**

- s vybráním (viz obr.), jen v případě, že výfukové potrubí vede pod nápravnicí
- bez vybrání (není na obrázku), jen když je výfukové potrubí vedeno nad nápravnicí

**17 - Šroub, 70 Nm a pootočit o 90° (1/4 otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži

**18 - Šroub, 50 Nm a pootočit o 90° (1/4 otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži

**19 - Šroub, 30 Nm a pootočit o 90° (1/4 otáčky)**

- vyměnit po každé demontáži

**20 - Kyvná vzpěra**

- tvar kyvné vpěry je závislý na převodovce

**21 - Snímač servořízení -G250- KOYO**

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-13

**22 - Těsnění**

- po každé demontáži vyměnit

**Montážní přehled tlakového vedení****1 - Čerpadlová jednotka servořízení****2 - Zpětné vedení**

- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů
- nesmí být při demontáži odpojeno
- poloměr ohnutí nesmí být menší než 100 mm
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-13

**3 - Držák vedení****4 - Převodka servořízení****5 - Tlakové vedení**

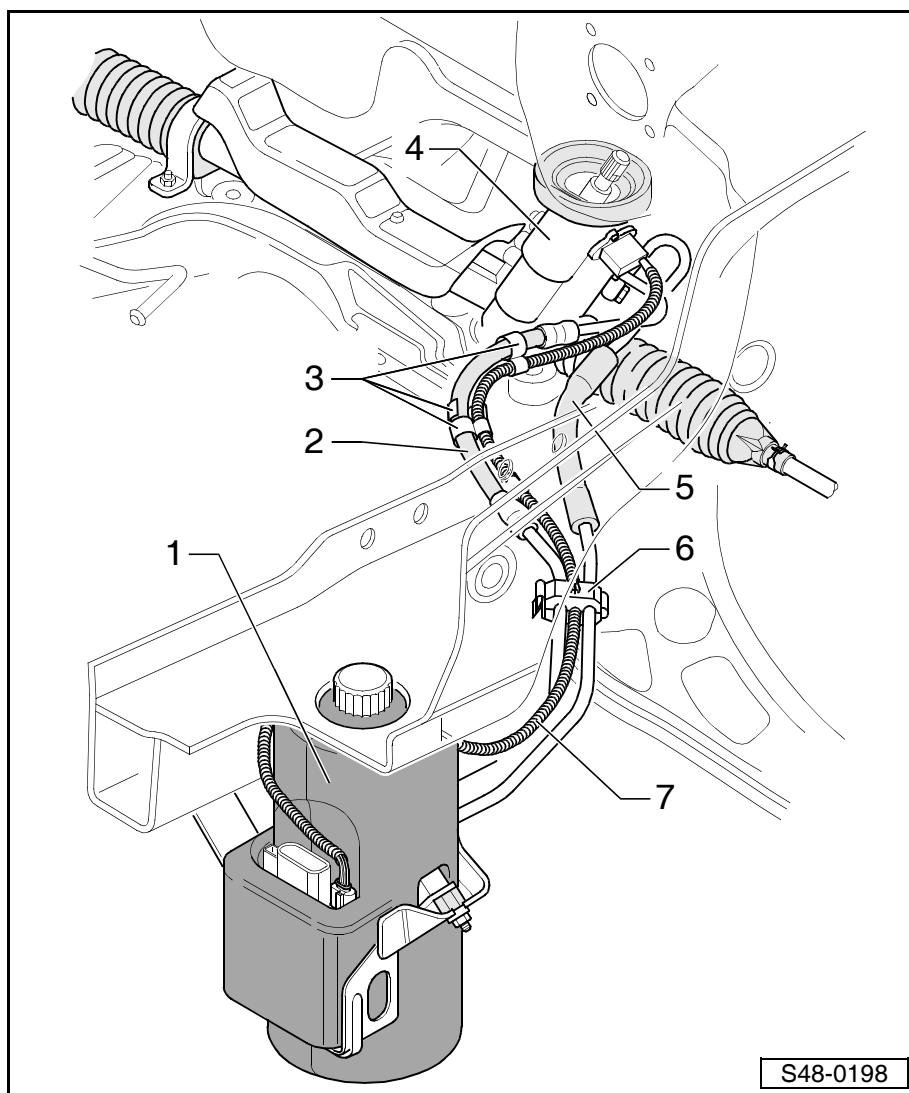
- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů
- nesmí být při demontáži odpojeno
- poloměr ohnutí nesmí být menší než 100 mm
- dbát na montážní polohu k nápravnici ⇒ **48-11** strana 5
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-13

**6 - Rozpěrný držák**

- nacvaknutý v karoserii

**7 - Vedení od snímače servořízení -G250-**

- převodka servořízení - čerpadlová jednotka



S48-0198

### Montážní poloha tlakového vedení

Mezi tlakovým vedením (pružná hadice) a nápravnicí je nutné dodržet vzdálenost asi 10 mm.

- Nasadit vhodnou distanční podložku mezi nápravnicí a tlakové vedení.
- Dotáhnout lehce průtokový šroub tlakového vedení s novým těsněním na převodku servořízení.
- Odstranit distanční podložku.
- Zkontrolovat vzdálenost mezi nápravnicí a tlakovým vedením, příp. opravit.
- Dotáhnout předepsaným utahovacím momentem průtokový šroub.

### Utahovací moment:

tlakové vedení na převodku servořízení	35 Nm
--	-------



## 48-12 Demontáž a montáž převodky servořízení

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč (5...50 Nm), např. -V.A.G 1331-
- ◆ Vložka otevřeného klíče OK 19, např. -V.A.G 1331/5-
- ◆ Vložka otevřeného klíče OK 17, např. -V.A.G 1331/6-
- ◆ Momentový klíč (40...200 Nm), např. -V.A.G 1332-
- ◆ Zvedák převodovky s nástavcem, např. - V.A.G 1383 A- s -V.A.G 1359/2-
- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3A-, - V.A.G 1551/3B- nebo -V.A.G 1551/3C-
- ◆ Středicí čepy -T10096-
- ◆ Stahovák -Matra V176-
- ◆ Pomocné startovací kabely (běžné)
- ◆ Odsávací láhev (běžná)
- ◆ Zachycovací vana (běžná)
- ◆ Dřevěná deska 490 x 270 x 50 mm pro nástavec -V.A.G 1359/2-
- ◆ Plastové uzávěrkové šrouby pro přípoje vedení převodky servořízení (běžný typ).
- ◆ Hydraulický olej ⇒ Kap. 00-2



### Upozornění

- ◆ *Kromě výměny manžety, hlavy řídicí tyče a řídicí tyče není dovoleno provádět žádné další opravy na převodce servořízení.*
- ◆ *Při práci na servořízení je potřeba zachovávat nejvyšší čistotu.*
- ◆ *Místa spojů a jejich okolí před rozpojením důkladně očistit.*
- ◆ *Vymontované díly pokládat na čistou podložku a přikrýt je, jestliže nebude oprava neprodleně prováděna.*
- ◆ *Nepoužívat hadry, které uvolňují vlákna.*
- ◆ *Náhradní díly vyjmát z obalů teprve těsně před montáží.*
- ◆ *Vypuštěný hydraulický olej nesmí být znovu použit.*
- ◆ *Těsnicí kroužky na hydraulickém vedení vyměnit po každé demontáži.*
- ◆ *Likvidace staré převodky servořízení ⇒ Kap. 48-17.*

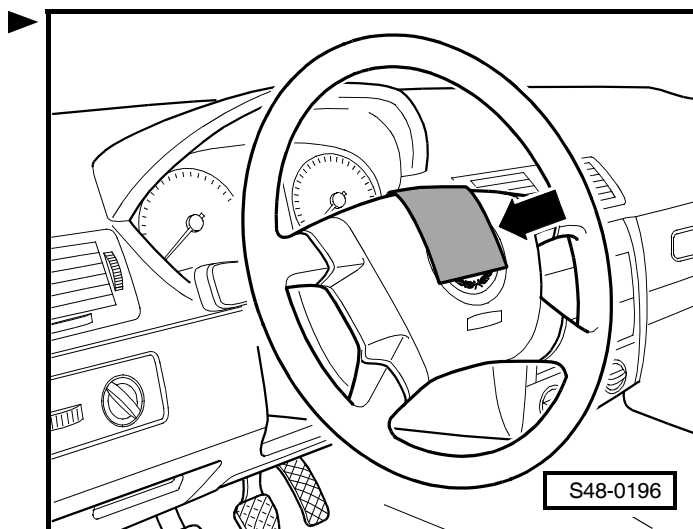
### Demontáž převodky servořízení



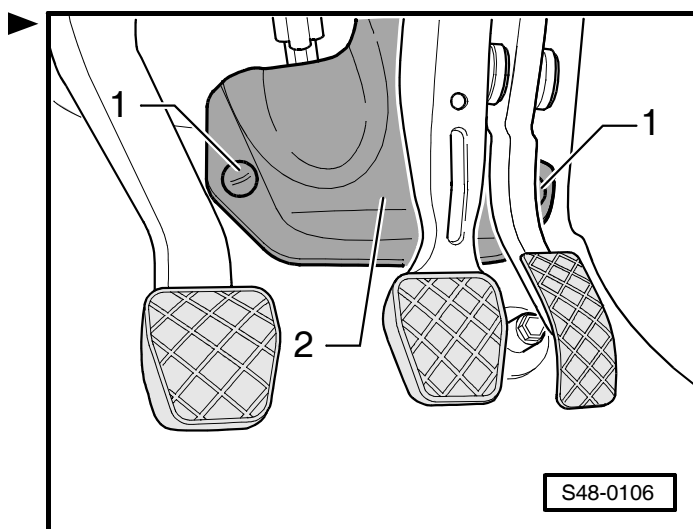
#### Výstraha!

**Volant uvést do střední polohy (kola v přímém směru) a během opravy neotáčet, jinak by mohlo dojít k poškození vratného kroužku se spirálovým vodičem jednotky airbagu.**

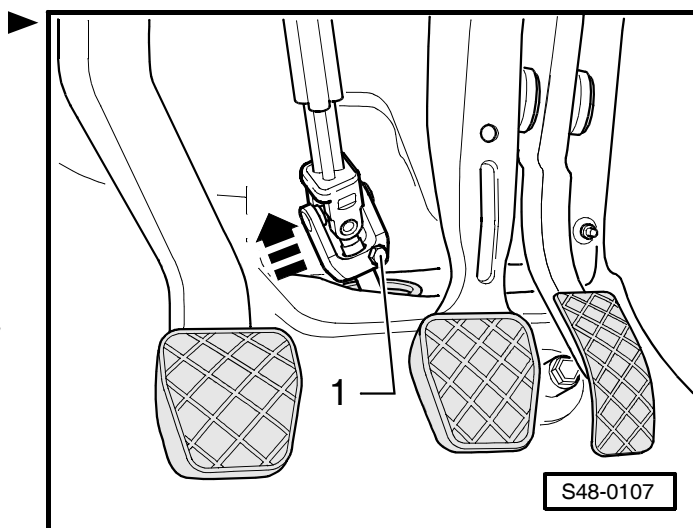
- Nastavit kola do přímého směru a volant zajistit pomocí lepicí pásky -šipka-, aby se nemohl pootočit.



- Demontovat plastové matice -1-.
- Demontovat kryt -2-.



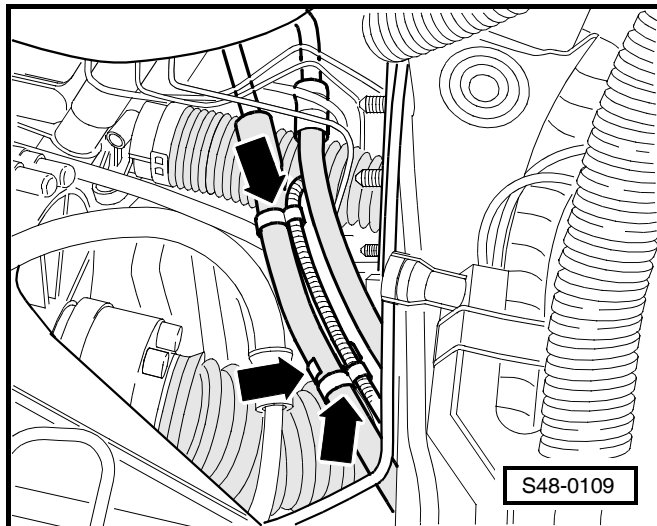
- Vyšroubovat šroub -1-.
- Stáhnout křížový kloub ve směru šipky ze vstupního hřídele převodky servořízení.



### **i** Upozornění

- ♦ Před odpojením akumulátoru u vozidel s kódovaným autorádiem zjistit kód.
- ♦ Vzhledem k tomu, že u různých variant se používají akumulátory rozdílných rozměrů, může se stát, že více zásobní nádobky hydraulického oleje je zakryto držákem akumulátoru. V tomto případě je třeba akumulátor a držák akumulátoru demontovat.

- Odpojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- V případě potřeby demontovat vzduchový filtr ⇒ Motor - vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory) případně ⇒ opr. sk. 23 (vznětové motory).
- V případě potřeby demontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Demontovat vedení snímače servořízení -G250- z držáku vedení -šipky-.
- Zvednout vozidlo.



- Demontovat zvukovou izolaci -šipky-.



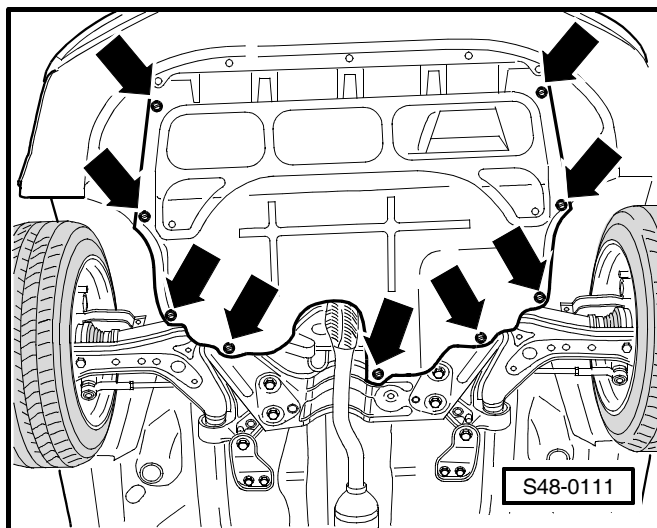
### Upozornění

Na obrázku je znázorněna zvuková izolace vozidla s motorem 1,4 I/74 kW. Jiné varianty motorů mohou mít v porovnání s obrázkem jiné provedení zvukové izolace.

- Demontovat přední kola.

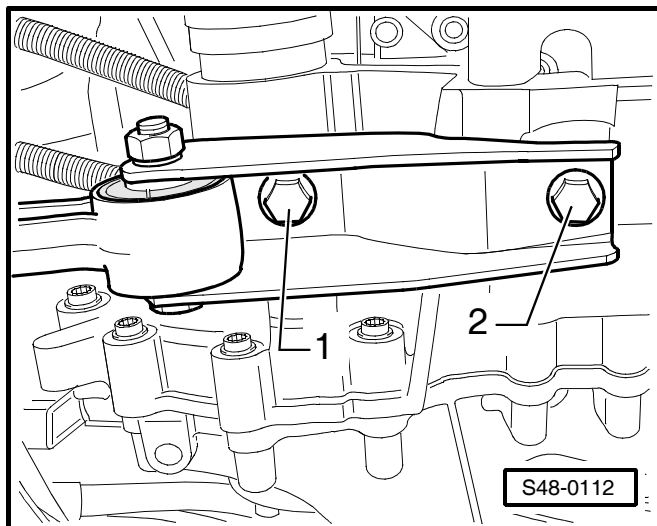
### Vozidla s výfukovým potrubím pod nápravnicí

- Demontovat přední díl výfukového potrubí s katalyzátorem ⇒ Motor - mechanika; opr. sk. 26.

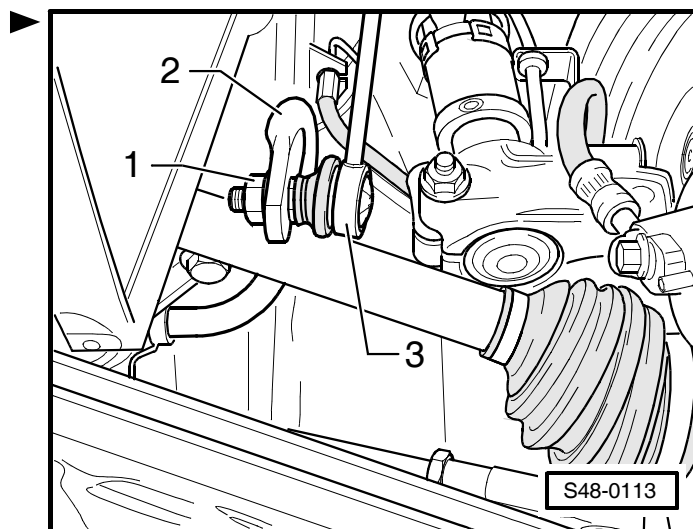


### Pokračování pro všechna vozidla

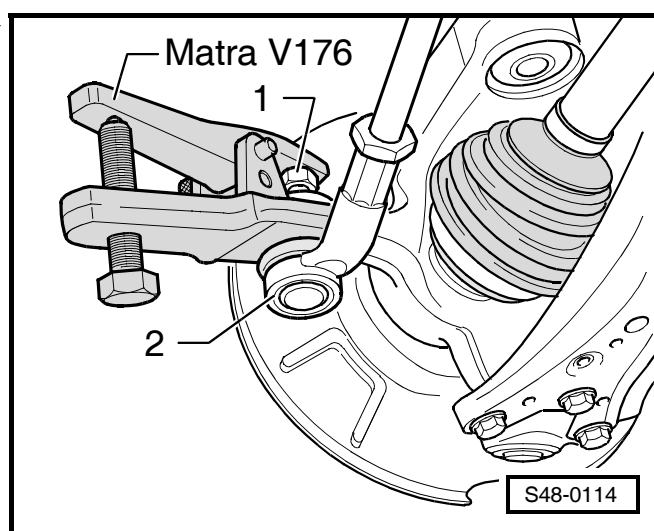
- Vyšroubovat šrouby -1- a -2- kyvné vzpěry.



- Vyšroubovat matice -1- vlevo a vpravo.
- Vymout táhlo -3- vlevo a vpravo ze stabilizátoru -2-.



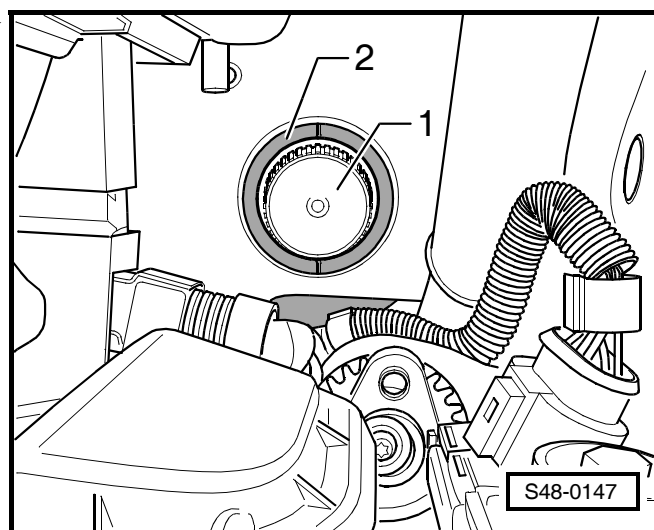
- Matici hlavy řídicí tyče -1- vyšroubovat natolik, aby se stahovák -Matra V176- o matici opíral.
- Odtlačit pomocí stahováku -Matra V176- řídicí tyč s hlavou řídicí tyče -2- od páky řízení.
- Odšroubovat na obou stranách matici od hlavy řídicí tyče.
- Demontovat na obou stranách hlavu řídicí tyče z páky řízení.



- Odšroubovat víčko -1- zásobní nádobky hydraulického oleje -2- čerpadlové jednotky servořízení.
- Odsát plnicím otvorem pomocí odsávací láhve hydraulický olej.

### **i** Upozornění

- ♦ Část hydraulického oleje po odsátí zůstane jak v čerpadlové jednotce, tak i ve zpětném vedení a tlakové hadici.
- ♦ Vypuštěný hydraulický olej nesmí být znovu použit.
- ♦ Tlaková hadice a zpětné vedení nesmějí být sevřeny svorkou na stažení -MP 7-602- ani jiným přípravkem. Odpojení může vést k poškození tlakové hadice a zpětného vedení.
- ♦ Při ohýbání tlakové hadice a zpětného vedení nesmí být poloměr ohnutí menší než 100 mm, aby nedošlo k jejich poškození.

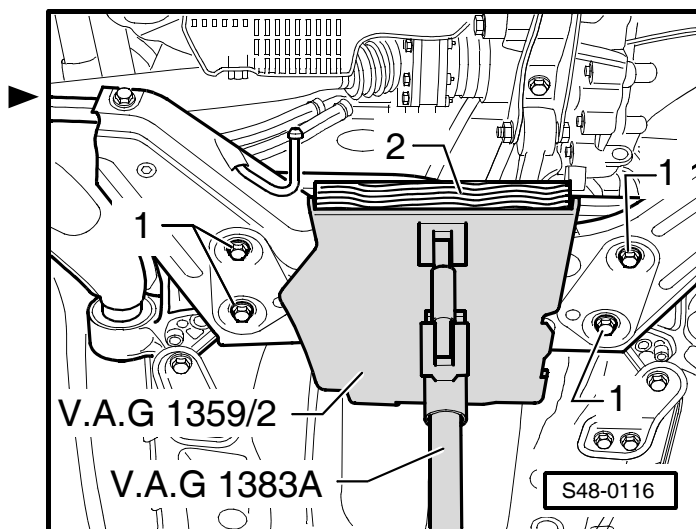




- Položit zachycovací vanu pod převodku řízení k zachycování vytékajícího hydraulického oleje.
- Vložit dřevěnou desku (490 x 270 x 50 mm) -2- do nástavce, např. -V.A.G 1359/2-.
- Namontovat zvedák převodovky s nástavcem a podepřít nápravnici.
- Vyšroubovat šrouby -1- převodky servořízení.

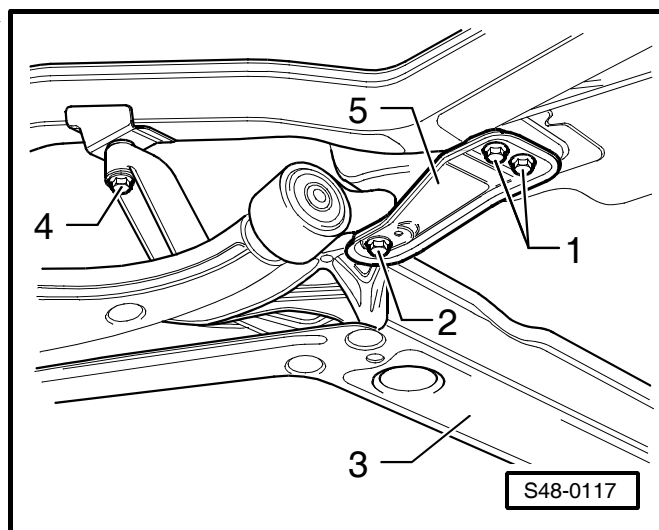
### **i** Upozornění

- ◆ *Dbát na následující pracovní kroky, a bezpodmínečně dodržet pořadí.*
- ◆ *Středicí čepy -T10096- se smějí utahovat maximálním momentem 20 Nm, jinak se poškodí závit středícího čepu.*



- Odšroubovat levý šroub -4- nápravnice -3-, našroubovat středící čep -T10096- a utáhnout 20 Nm.
- Odšroubovat pravý šroub -4- nápravnice (není na obrázku zobrazen), našroubovat středící čep -T10096- a utáhnout 20 Nm.
- Vyšroubovat šrouby -1- na obou stranách.
- Vyšroubovat levý šroub -2- a demontovat opěru -5-.
- Našroubovat středící čep -T10096- 20 Nm.
- Vyšroubovat pravý šroub -2- a demontovat opěru -5-.
- Našroubovat středící čep -T10096- 20 Nm.

Nápravnice je zajištěna, jsou-li všechny 4 šrouby (pozice -2- a -4-) postupně vyměněny za středící čepy.

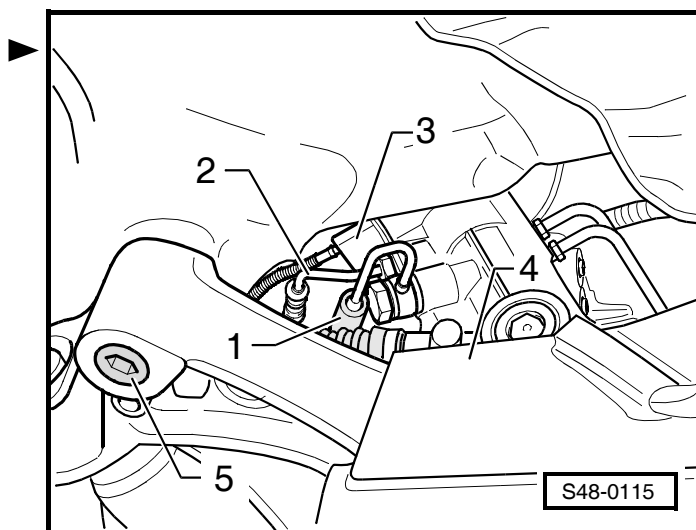


### **i** Upozornění

*Při spouštění nápravnice dbát na to, aby tlakové vedení, zpětné vedení a vedení snímače servořízení -G250- nebylo námáháno na tah.*

- Spustit nápravnici -4- asi o 4 cm.
- 5 - Středící čep -T10096-
- Odšroubovat tlakové vedení -1- a zpětné vedení -2- na převodce servořízení.
- Tlakové vedení a zpětné vedení uzavřít plastickým pytlíkem a zajistit lepicí páskou.
- Uvázat nahoře tlakové vedení a zpětné vedení.
- Otvory pro tlakové a zpětné vedení a převodku servořízení uzavřít plastovými šrouby.
- Demontovat snímač servořízení -G250- -3-.

K tomu vyšroubovat šrouby s vnitřním šestihranem a snímač servořízení -G250- vyjmout z tělesa převodky servořízení.



### Upozornění

Při spuštění nápravnice dbát na to, aby mezi kloubovými hřídeli a stabilizátorem bylo dostatek volného prostoru.

- Pomalu spustit nápravnici pomocí zvedáku převodovky a nástavce, např. -V.A.G 1383 A- s -V.A.G 1359/2-.
- Převodku servořízení vyjmout směrem dozadu.

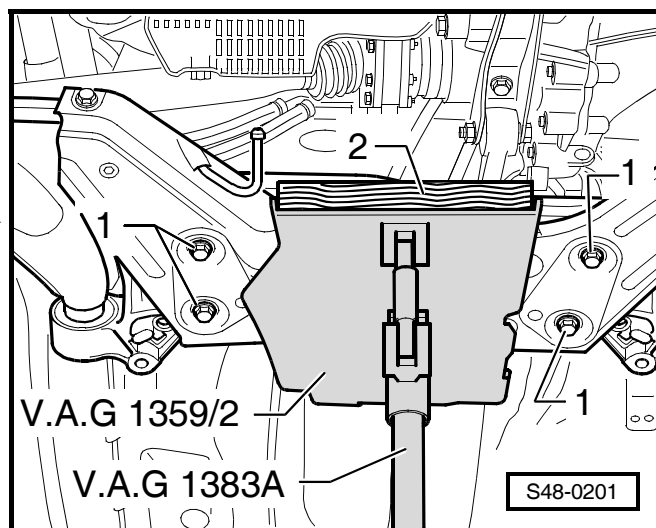
## Montáž převodky servořízení

### Výstraha!

Po montáži převodky servořízení se musí provést zkušební jízda a kontrola nastavení volantu. Není-li volant ve správné poloze, musí se provést proměření vozidla.

### Upozornění

- ♦ Při montáži tlakového vedení (pružné hadice) na převodku servořízení dbát na montážní polohu ⇒ Kap. 48-11.
  - ♦ Při dotahování tlakového a zpětného vedení je třeba dbát na to, aby se vedení při montáži ani za jízdy ničeho nedotýkala a nemohla se tak prodírat.
  - ♦ Pro připoje tlakového vedení použít nová těsnění.
  - ♦ Pro připoje zpětného vedení použít nové O-kroužky.
  - ♦ Před montáží převodky servořízení potřít těsnicí manžetu převodky servořízení kluzným prostředkem, např. mazlavým mýdlem.
  - ♦ Dbát na to, aby těsnicí plochy byly čisté.
  - ♦ Po nasazení převodky servořízení na kloubový hřídel hřídele volantu dát pozor na to, aby těsnicí manžeta na převodce servořízení doléhala na montážní desku bez zlomení a otvor do nožního prostoru byl správně utěsněn. Jinak by mohlo dojít k vnikání vlhkosti anebo ke vzniku hluku.
  - ♦ Před montáží převodky servořízení zkontrolovat středovou polohu ozubené tyče ⇒ Kap. 48-14.
  - ♦ Nasadit křížový kloub hřídele řízení na vstupní hřídel převodky řízení jen tehdy, stojí-li vozidlo na zemi a kola jsou v přímém směru.
- Zkontrolovat středovou polohu ozubené tyče převodky servořízení, příp. ji seřídít ⇒ Kap. 48-14.
  - Nasadit ze zadu převodku servořízení na spuštěnou nápravnici a rukou utáhnout nové šrouby -1-.
  - Zkontrolovat usazení těsnicí manžety na tělese převodky servořízení.
  - Vyrovnat nápravnici ke karoserii zašroubovanými zajišťovacími čepy -T10096-.



### Upozornění

Nápravnici nadzdvihnout natolik, aby byla vzdálenost mezi konzolou a karoserií asi 4 cm.

- Pomalu nadzvednout nápravnici pomocí zvedáku převodovky a nástavce a přitom vést vstupní hřídel převodky servořízení do otvoru v podlaze vozu.

2 - Dřevěná deska (490 x 270 x 50 mm)

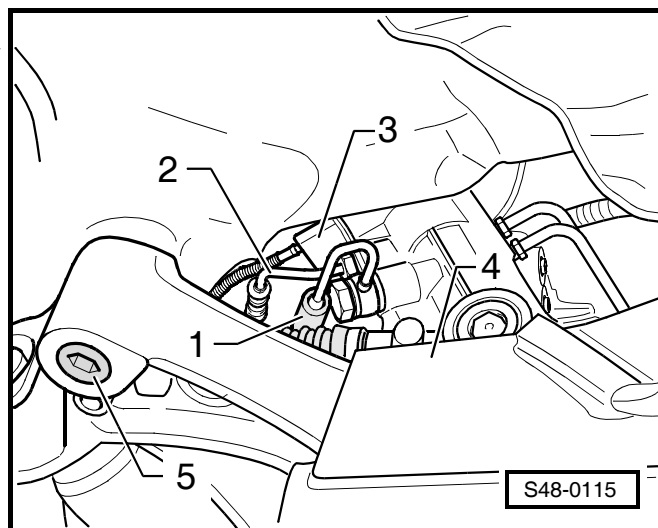
- Demontovat snímač servořízení -3-.
- Odšroubovat tlakové vedení -1- a zpětné vedení -2- na převodce servořízení.

Dbát na montážní polohu tlakového vedení ⇒ Kap. 48-11.

4 - Nápravnice

5 - Středící čep -T10096-

- Nadzvednout nápravnici, až dosedne konzola na karoserii.



### Upozornění

♦ *Dbát na následující pracovní kroky, a bezpodmínečně dodržet pořadí.*

♦ *Vždy vyšroubovat jen jeden středící čep -T10096-. Potom jej nahradit novým šroubem a utáhnout předepsaným momentem.*

- Vyšroubovat levý středící čep -1- -T10096- a nový šroub našroubovat dle předepsaného utahovacího momentu.

3 - Nápravnice

- Vyšroubovat pravý středící čep -1- -T10096- (není na obrázku zobrazen) a nový šroub našroubovat dle předepsaného utahovacího momentu.

- Odšroubovat levý středící čep -2- -T10096-.

- Namontovat levou opěru.

- Namontovat nové šrouby levé opěry, vzadu ručně dotáhnout.

- Našroubovat nový šroub pro konzolu a levou opěru dle předepsaného utahovacího momentu.

- Dotáhnout šrouby levé opěry vzadu dle předepsaných utahovacích momentů.

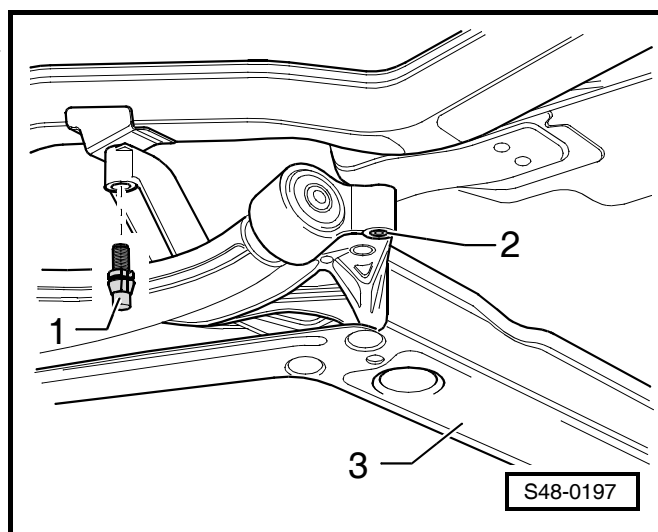
- Odšroubovat pravý středící čep -2- -T10096- (není na obrázku zobrazen).

- Namontovat pravou opěru.

- Našroubovat nové šrouby pravé opěry, vzadu ručně dotáhnout.

- Našroubovat nový šroub pro konzolu a pravou opěru dle předepsaného utahovacího momentu.

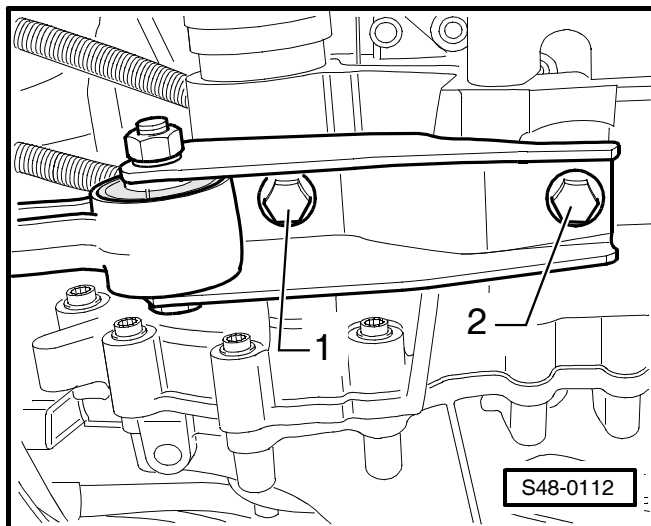
- Dotáhnout šrouby pravé opěry vzadu dle předepsaných utahovacích momentů.



- Odstranit zvedák převodovky s nástavcem.
- Utáhnout předepsaným momentem šrouby, které upevňují převodku řízení k nápravnici.
- Nasadit hlavu řídicí tyče s řídicí tyčí do páky řízení a utáhnout novou maticí ⇒ Kap. 48-16.

V případě, že se čep při utahování protáčí, přidržet ho klíčem na šrouby (OK 6) s vnitřním šestihranem.

- Zavěsit závitový čep držáku stabilizátoru do stabilizátoru a utáhnout matici.
- Namontovat na převodovku kyvnou vzpěru a utáhnout novými šrouby -1- a -2-.

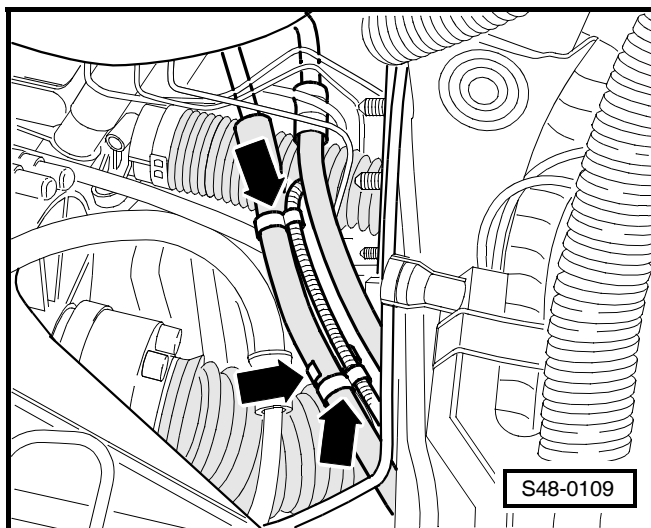


### Vozidla s výfukovým potrubím pod nápravnicí

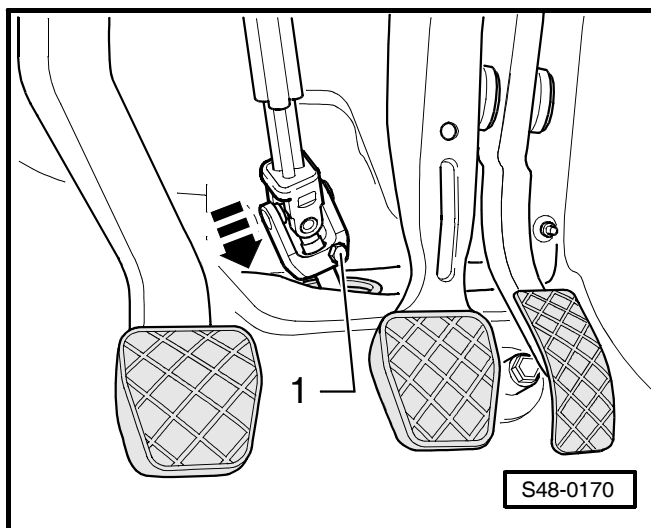
- Namontovat přední díl výfukového potrubí s katalyzátorem ⇒ Motor - mechanická část; opr. sk. 26.

### Pokračování pro všechna vozidla

- Namontovat přední kola.
- Namontovat zvukovou izolaci.
- Zajistit vedení od snímače servořízení -G250- s držákem vedení -šipky-.



- Nasunout ve směru šipky křížový kloub hřídele volantu na vstupní hřídel servořízení a utáhnout novým šroubem -1-.
- Namontovat kryt křížového kloubu.



### ⚠ Výstraha!

**Při připojování pomocnými startovacími kabely dodržovat platné bezpečnostní předpisy!**

- Demontovaný akumulátor připojit pomocí startovacích kabelů.
- Systém servořízení naplnit a odvzdušnit ⇒ Kap. 48-23.
- Odpojit startovací kabely.
- V případě potřeby namontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Připojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- V případě potřeby namontovat vzduchový filtr ⇒ Motor, vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory) případně ⇒ opr. sk. 23 (vznětové motory).
- Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.

Jsou-li v paměti závad uloženy závady:

- Odstranit závady ⇒ Kap. 48-25.
- Vymazat paměť závad ⇒ Kap. 48-25.
- Provést zkušební jízdu.



### Výstraha!

***Není-li po zkušební jízdě a při nastavení předních kol do přímého směru volant ve správné poloze, je nutno provést proměření vozidla.***

- Provést proměření vozidla ⇒ Kap. 44-2.

### Utahovací momenty:

převodka servořízení na nápravnici ♦ Použít nové šrouby!	50 Nm + 90°
nápravnice na karoserii ♦ Použít nové šrouby!	70 Nm + 90°
opěra na karoserii ♦ Použít nové šrouby!	20 Nm + 90°
kyvná vzpěra na převodovku ♦ Použít nové šrouby!	30 Nm + 90°
hlava řídicí tyče s řídicí tyčí na páku řízení ♦ Montovat nové matice!	20 Nm + 90°
snímač servořízení -G250 - na převodku servořízení	6 Nm
průtokový šroub tlakového vedení na převodku servořízení (M14 x 1,5)	35 Nm
převlečný šroub zpětného vedení na převodku servořízení (M16 x 1,5)	30 Nm
držák stabilizátoru na stabilizátor	40 Nm
křížový kloub na převodku servořízení ♦ Použít nový šroub!	20 Nm + 90°
šrouby kola	120 Nm



## 48-13 Snímač servořízení -G250- a hydraulické vedení

### Kontrola snímače servořízení -G250-

⇒ Kap. 48-25.

### Demontáž a montáž snímače servořízení -G250-

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

- ◆ Momentový klíč
- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3A-, - V.A.G 1551/3B- nebo -V.A.G 1551/3C-

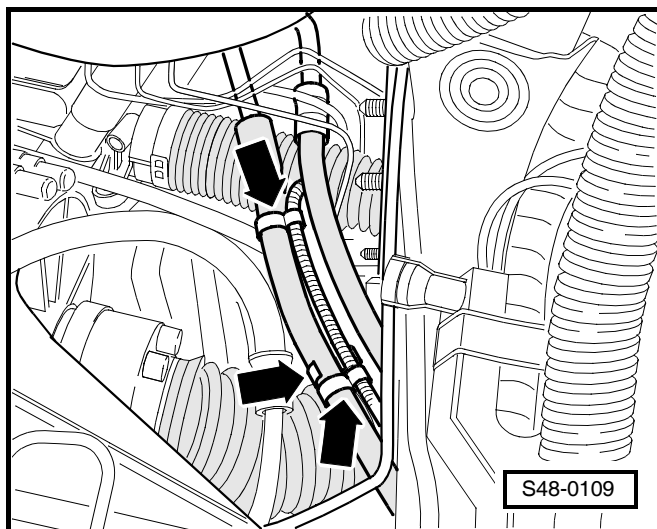
### Demontáž



#### Upozornění

*Před odpojením akumulátoru u vozidel s kódovaným autorádiem zjistit kód.*

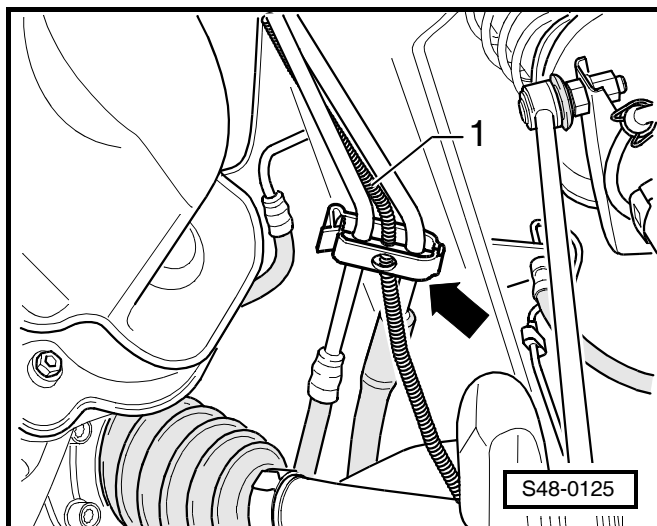
- Odpojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- V případě potřeby demontovat vzduchový filtr ⇒ Motor - vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory) případně ⇒ opr. sk. 23 (vznětové motory).
- Zvednout vozidlo.
- Demontovat levé přední kolo.
- Demontovat hlukovou izolaci.
- Demontovat vložku levého blatníku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.
- Uvolnit vedení od snímače servořízení -G250- z držáků vedení -šipky-.



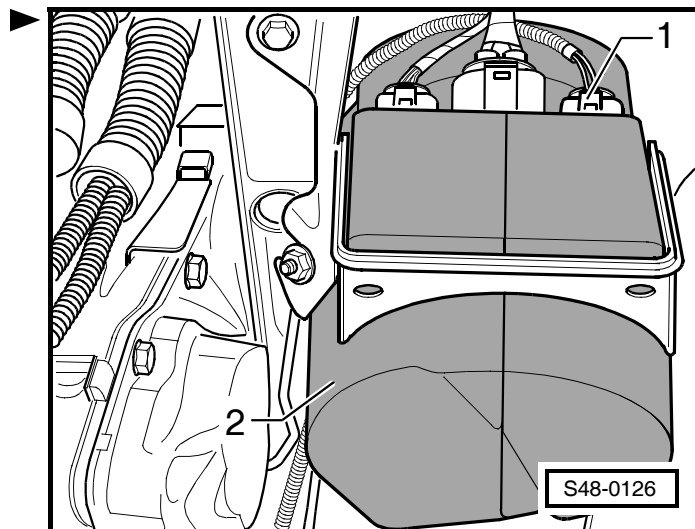
#### Upozornění

*Vedení snímače servořízení -G250- je zajištěno 3 držáky vedení a jedním rozpěrným držákem.*

- Otevřít rozpěrný držák -šipka-.
- Vyjmout vedení -1- snímače servořízení / čerpadlové jednotky servořízení.



- Odpojit svorkovnici -1- od čerpadlové jednotky servořízení v elastickém plášti -2-.
- Demontovat snímač servořízení a vyjmout z tělesa převodky servořízení.



## Montáž

Montáž se provádí analogicky v obráceném pořadí.

### Upozornění

*Pro snímač servořízení -G250- použít nové těsnění!*

- V případě potřeby namontovat vzduchový filtr  
⇒ Motor, vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory)  
případně ⇒ opr. sk. 23 (vznětové motory).
- Připojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Provést automatický test ⇒ Kap. 45-4.

Jsou-li v paměti závad uloženy závady:

- Odstranit závady ⇒ Kap. 48-25.
- Vymazat paměť závad ⇒ Kap. 48-25.

## Utahovací momenty:

snímač servořízení -G250 - na převodku servořízení	6 Nm
šrouby kola	120 Nm

## Demontáž a montáž hydraulického vedení

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Momentový klíč
- ♦ Vložka otevřeného klíče OK 19, např. -V.A.G 1331/5-
- ♦ Vložka otevřeného klíče OK 17, např. -V.A.G 1331/6-
- ♦ Zvedák převodovky s nástavcem, např. - V.A.G 1383 A- s -V.A.G 1359/2-
- ♦ Středicí čepy -T10096-
- ♦ Stahovák -Matra V176-
- ♦ Odsávací láhev (běžná)
- ♦ Zachycovací vana (běžná)
- ♦ Dřevěná deska 490 x 270 x 50 mm pro nástavec -V.A.G 1359/2-
- ♦ Plastové uzávěrkové šrouby pro přípoje vedení převodky servořízení (běžný typ).
- ♦ Hydraulický olej ⇒ Kap. 00-2

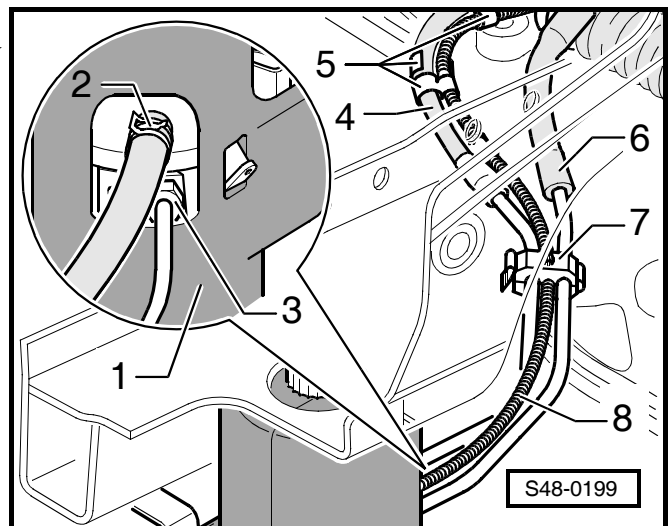
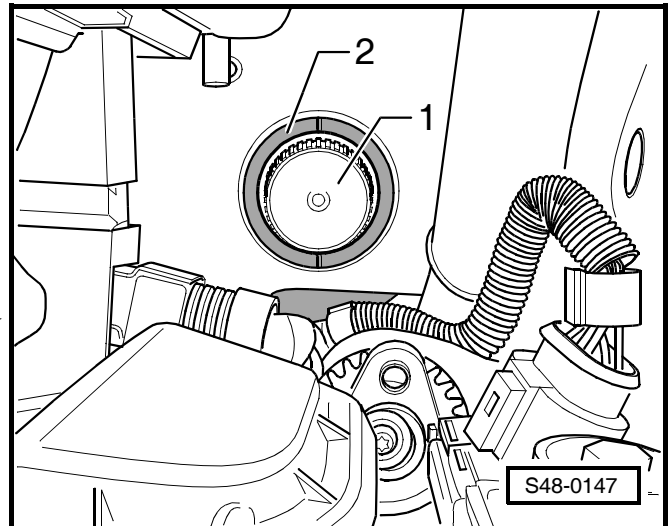


### Upozornění

- ◆ Část hydraulického oleje po odsátí zůstane jak v čerpadlové jednotce, tak i ve zpětném vedení a tlakové hadici.
- ◆ Vypuštěný hydraulický olej nesmí být znovu použit.
- ◆ Tlaková hadice a zpětné vedení nesmějí být sevřeny svorkou na stažení -MP 7-602- ani jiným přípravkem. Odpojení může vést k poškození hydraulického vedení.
- ◆ Dbát na montážní polohu tlakového vedení (pružné hadice) ⇒ Kap. 48-11.
- ◆ Při ohýbání tlakové hadice a zpětného vedení nesmí být poloměr ohnutí menší než 100 mm, aby nedošlo k jejich poškození.
- ◆ O-kroužky i těsnicí kroužky na hydraulickém vedení vyměnit po každé demontáži.

### Demontáž

- Položit zachycovací vanu pro zachycování vytékajícího hydraulického oleje.
- Odšroubovat víčko -1- zásobní nádoby hydraulického oleje -2- čerpadlové jednotky servořízení. ►
- Odsát plnicím otvorem pomocí odsávací láhve hydraulický olej.
- Demontovat přední kola.
- Demontovat vložku levého blatníku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.
- Uvolnit zpětné vedení -4- z držáků vedení -5-.
- Otevřít rozpěrný držák -7-.
- Vyjmout zpětné vedení -4- příp. tlakové vedení -6- z rozpínacího držáku -7-.
- Otevřít pružnou sponu -2- pomocí montážních kleští a opatrně odpojit zpětné vedení od hrdla čerpadlové jednotky servořízení -1-.
- Odšroubovat převlečný šroub -3- z čerpadlové jednotky servořízení a vyjmout tlakové vedení.
- 8 - Vedení od snímače servořízení -G250-
- Uzavřít závitový otvor a hrdlo čerpadlové jednotky servořízení.
- Demontovat upevňovací šrouby nápravnice na karoserii podle předepsaného pořadí a vyměnit tyto šrouby za zajišťovací čepy -T10096- ⇒ Kap. 48-12.

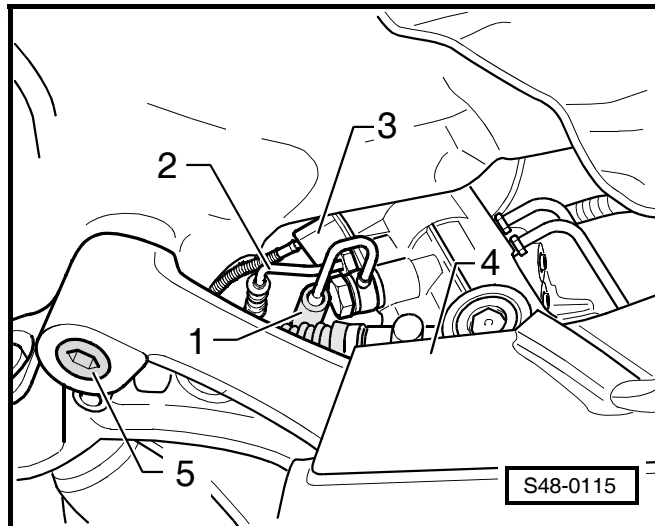


### Upozornění

Při spouštění nápravnice servořízení dbát na to, aby nebylo vedení snímače servořízení -G250- namáháno na tah, příp. odpojit svorkovnici na čerpadlové jednotce servořízení.

- Spustit nápravnici s převodkou servořízení.

- Odšroubovat tlakové vedení -1- příp. zpětné vedení -2- od převodky řízení.
- 3 - Snímač servořízení -G250-
- 4 - Nápravnice
- 5 - Středící čepy -T10096-
- Uzavřít závitové otvory na převodce řízení (např. plastovými šrouby).
- Vyjmout tlakové příp. zpětné vedení.



## Montáž

### Upozornění

Při montáži tlakového vedení (pružná hadice) je nezbytně nutné dbát na montážní polohu ⇒ Kap. 48-11.

- Namontovat zpětné vedení s novým O-kroužkem na převodku řízení.
- Přišroubovat tlakové vedení s novými těsnicími kroužky na převodku řízení ⇒ Kap. 48-11.
- Přišroubovat tlakové vedení s novým O-kroužkem na čerpadlovou jednotku servořízení.

Další montáž se provádí v opačném pořadí.

- Namontovat nápravnici ⇒ Kap. 48-12.
- Naplnit hydraulický olej a systém řízení odvzdušnit ⇒ Kap. 48-23.
- Provést zkušební jízdu.

### Výstraha!

**Není-li po zkušební jízdě a při nastavení předních kol do přímého směru volant ve správné poloze, je nutno provést proměření vozidla.**

- Provést proměření vozidla ⇒ Kap. 44-2.

## Utahovací momenty:

průtokový šroub tlakového vedení na převodku servořízení (M14 x 1,5)	35 Nm
převlečný šroub zpětného vedení na převodku servořízení (M16 x 1,5)	30 Nm
převlečný šroub tlakového vedení na čerpadlovou jednotku	30 Nm
šrouby kola	120 Nm

## 48-14 Kontrola a seřízení převodky servořízení

Zkontrolovat, případně nastavit středovou polohu ozubené tyče převodky servořízení.

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Posuvné měřítko (běžné)

### Upozornění

- ◆ Před demontáží převodky servořízení je třeba nastavit ozubenou tyč do středové polohy. U převodky jako náhradního dílu je ozubená tyč již ve středové poloze.
- ◆ Míra -a- musí být na pravé a levé straně převodky řízení stejně velká. Jestliže není na obou stranách stejně velká, je potřeba vzdálenost -a- opravit.

- Zkontrolovat, příp. nastavit míru -a-.

-a- = 72,5 mm

- Nastavit míru -a- natočením vstupního hřídele -1- převodky servořízení.

2 - Ozubená tyč

### Nastavení převodky servořízení (nastavení vůle přítlačného kamene)

### Upozornění

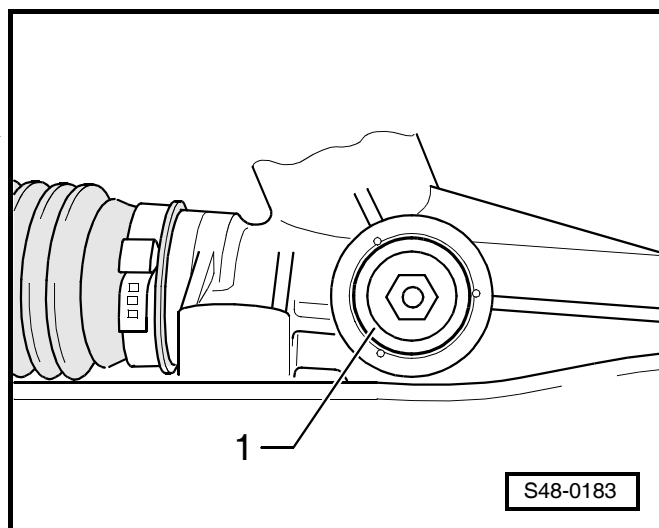
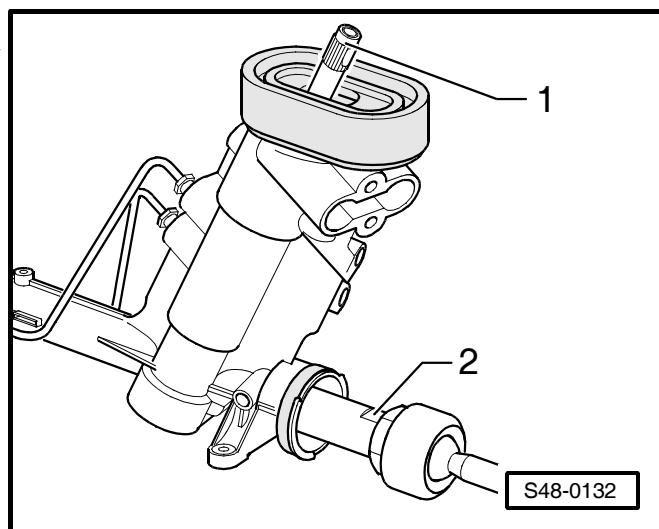
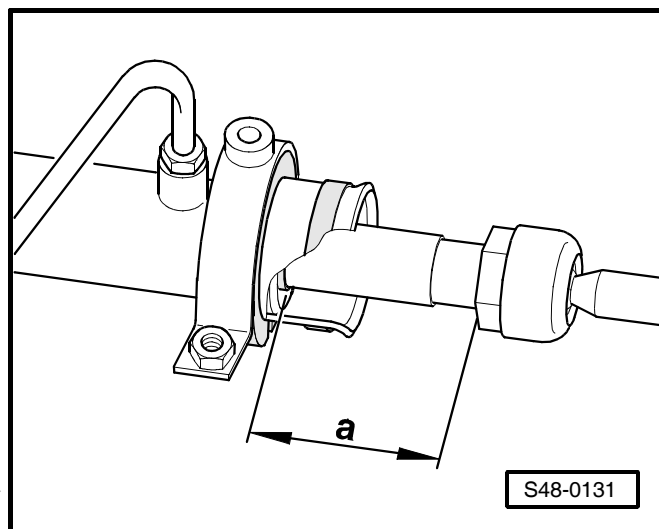
K seřízení je třeba dvou mechaniků.

#### Předpoklad pro kontrolu:

- Nastavit kola do přímého směru.
  - Zvednout vozidlo.
  - Pohybovat střídavě volantem kolem středové osy, na každou stranu asi 30°.
- Je-li vůle řízení příliš velká, je v prostoru pro cestující slyšet klepání.
- Během pohybování volantem za pomoci druhého mechanika opatrně zašroubovávat nastavovací šroub -1-, dokud se neodstraní klepání slyšitelné v prostoru pro cestující.
  - Provést zkušební jízdu.

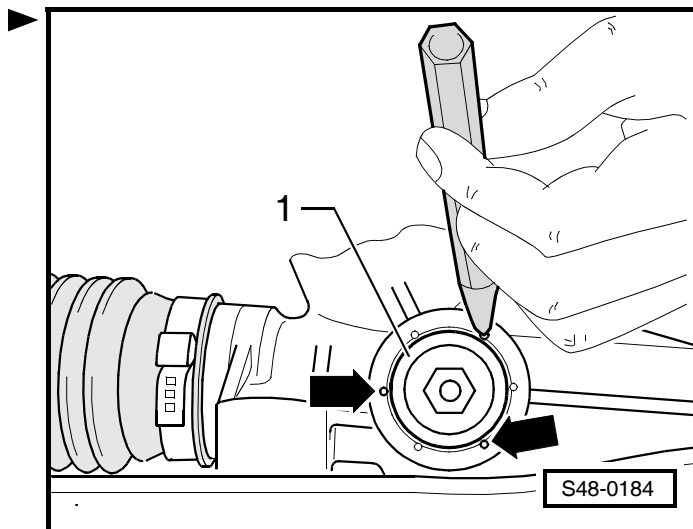
### Výstraha!

Řízení se musí při parkování vozidla nebo po projetí v zatáčky samo plynule vrátit do přímého směru, popřípadě seřízení opravit.



- Zajistit nastavovací šroub -1- proti pootočení.

Zajištění se provede 3 záseky -šipky- rovnoměrně rozdělenými na čele tělesa převodky servořízení.



## 48-15 Rozebrání a sestavení převodky servořízení

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Kleště na hadicové spoje, např. -V.A.G 1275-
- ◆ Momentový klíč
- ◆ Vložka otevřeného klíče OK 32, např. -V.A.G 1332/6-
- ◆ Vložka otevřeného klíče OK 22, např. -V.A.G 1332/12-
- ◆ Montážní kleště, např. -VAS 5024-
- ◆ Tuk pro převodky řízení ⇒ Kap. 00-2



### Upozornění

- ◆ V případě havárie vozu a následného poškození předního podvozku je třeba vyměnit tyto části řízení: pozice 1 až 5, 9 až 13 a pozici 16.
- ◆ S opravami převodky servořízení ⇒ poz. 12 se nepočítá. V případě reklamace je třeba příčinu hledat pomocí kontroly tlaku a těsnosti i pomocí vlastní diagnostiky. Je-li závada na převodce servořízení, je třeba převodku servořízení ⇒ poz. 12 vyměnit.
- ◆ Svařování a rovnání částí řízení není dovoleno.
- ◆ Používat jen originální svěrné a pružné spony.
- ◆ K mazání ozubené tyče používat jen tuk pro převodky řízení ⇒ Kap.00-2.

#### 1 - Pravá hlava řídicí tyče

- kontrola ⇒ Kap. 48-16
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-16
- před montáží odmastit kuželový čep

#### 2 - Kontramatice, 50 Nm

#### 3 - Pružná svorka

- demontáž a montáž pomocí montážních kleští, např. -VAS 5024-

#### 4 - Manžeta

- výměna možná jen po vymontování převodky servořízení
- před demontováním manžety demontovat hlavu řídicí tyče ⇒ Kap. 48-16
- nesmí se překroutit
- kontrolovat na opotřebení nebo poškození (trhliny, praskliny)

#### 5 - Svěrná spona

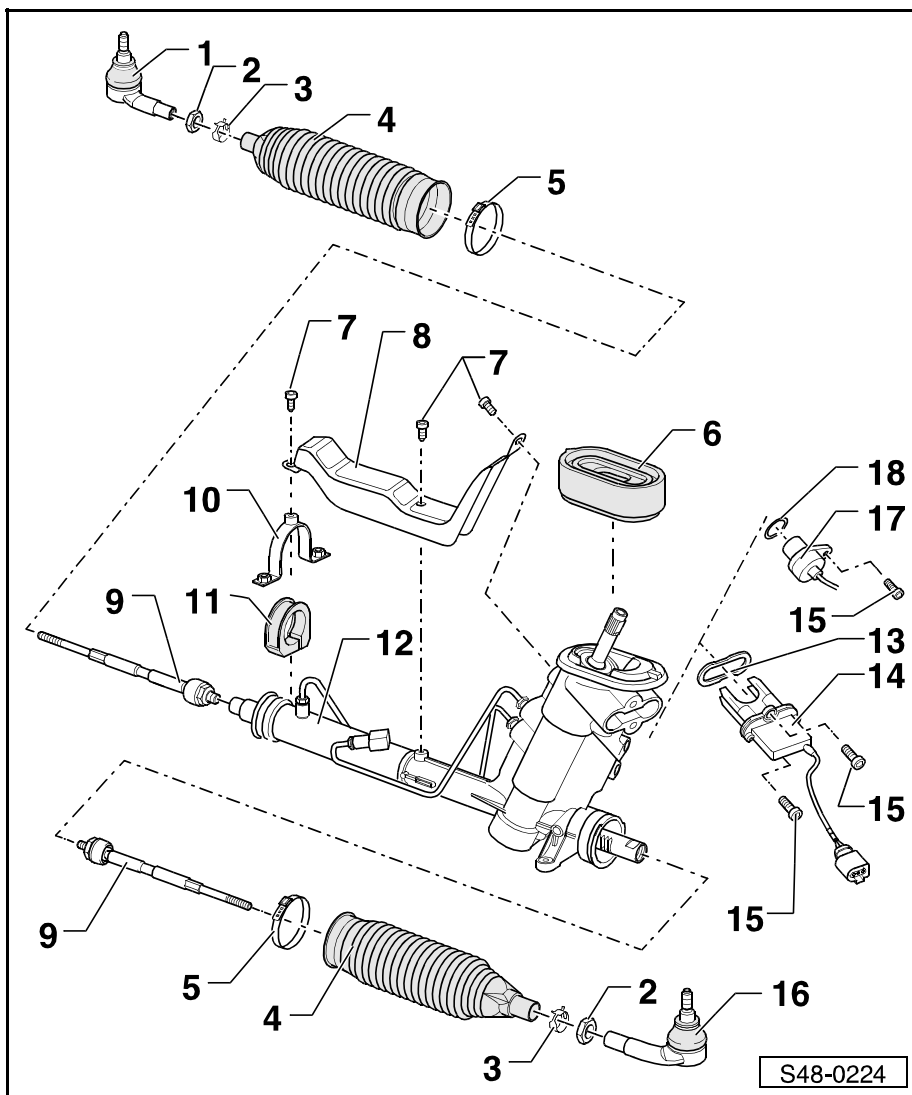
- vyměnit po každé demontáži
- demontáž: otevřít štípacími kleštěmi
- napnutí ⇒ Kap. 48-16

#### 6 - Těsnicí manžeta

- řídit se montážními pokyny ⇒ Kap. 48-12

#### 7 - Závitotvorný šroub, 8 Nm

- k upevnění ochranného plechu ⇒ poz. 8



**8 - Ochranný plech**

- přiřazení ⇒ katalog náhradních dílů

**9 - Řídicí tyč**

- utahovací moment na ozubenou tyč: 80 Nm
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-16
- řídicí tyč s hlavou řídicí tyče se jako náhradní díl dodává již nastavená
- kontramatice pro řídicí tyč / hlavu řídicí tyče je u náhradních dílů utažena jen momentem 10 Nm. Po montáži náhradního dílu řídicí tyč / hlava řídicí tyče a nastavovače sbíhavosti je třeba utáhnout kontramatici momentem 50 Nm.
- nastavení sbíhavosti ⇒ Kap. 44-2.

**10 - Svorka**

montážní poloha:

- ◆ písmena musí ukazovat ve směru jízdy
- ◆ je-li poškozen závit v matici, sponu vyměnit

**11 - Gumová vložka**

montážní poloha:

- ◆ zvětšení vnitřního průměru směřuje k vnější straně vozidla
- ◆ je-li poškozena nebo opotřebována, vyměnit

**12 - Převodka servořízení**

- nepočítá se s opravami
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-12
- nastavení ⇒ Kap. 48-14
- kontrola středové polohy ⇒ Kap. 48-14

**13 - Těsnění**

- vyměnit po každé demontáži

**14 - Snímač servořízení -G250- TRW**

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-13

**15 - 6 Nm****16 - Levá hlava řídicí tyče**

- kontrola ⇒ Kap. 48-16
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-16
- před montáží odmastit kuželový čep

**17 - Snímač servořízení -G250- KOYO**

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-13

**18 - Těsnění**

- vyměnit po každé demontáži

## 48-16 Hlavy řídicích tyčí, řídicí tyče

### Kontrola vůle, upevnění a těsnících manžet hlav řídicích tyčí

- Zkontrolovat na vyzdviženém vozidle (nezatížená kola) vůli pohybem řídicích tyčí a kol.

Požadovaná hodnota vůle: bez vůle

- Zkontrolovat upevnění.
- Zkontrolovat těsnící manžety, zda nejsou poškozené (např. praskliny) a zda jsou pevně usazené.
- V případě potřeby vyměnit hlavu řídicí tyče.

### Demontáž a montáž hlavy řídicí tyče

#### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč (5 až 50 Nm), např. -V.A.G 1331-
- ◆ Momentový klíč (40 až 200 Nm), např. -V.A.G 1332-
- ◆ Vložka otevřeného klíče OK 22, např. -V.A.G 1332/12-
- ◆ Stahovák -Matra V176-



#### Upozornění

Hlavy řídicích tyčí lze vyměňovat při namontovaných řídicích tyčích a namontované převodce servořízení.

#### Demontáž

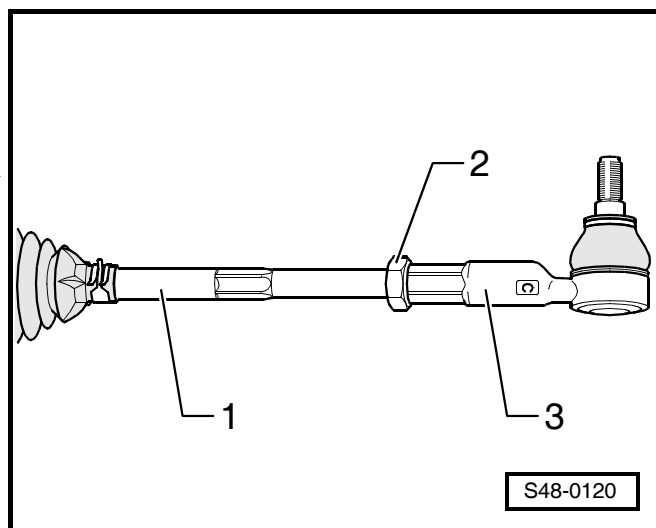
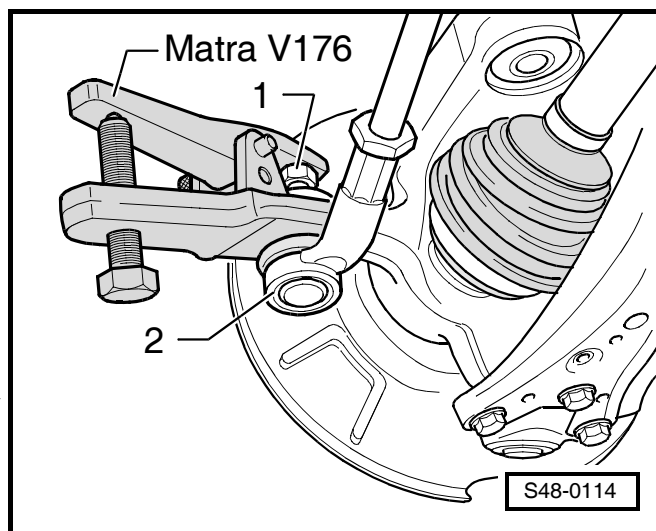
- Zvednout vozidlo.
- Demontovat přední kolo.
- Matici -1- vyšroubovat natolik, aby se stahovák -Matra V176- o matici opíral.
- Odtlačit pomocí stahováku -Matra V176- řídicí tyč s hlavou řídicí tyče -2- od páky řízení.
- Odšroubovat matici od hlavy řídicí tyče.
- Vytáhnout hlavu řídicí tyče z páky řízení.



#### Upozornění

Aby byly obrázky co nejpřehlednější, je na nich znázorněno jen to podstatné, okolí chybí.

- Povolit matici (kontramatici) -2-.
- Odšroubovat hlavu řídicí -3- z řídicí tyče -1-.



## Montáž

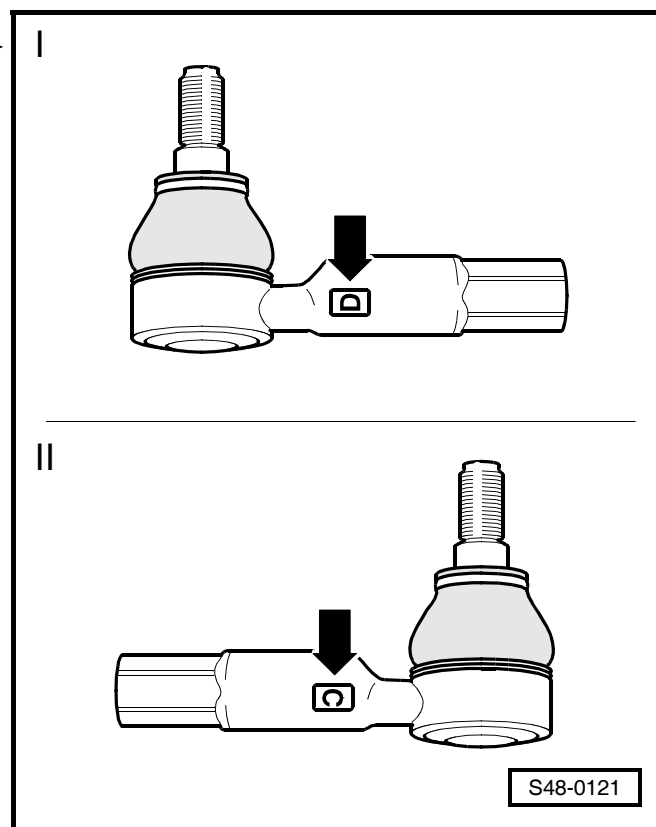
### Upozornění

Při montáži se řídit značením na dřívku hlavy řídicí tyče -šípka-

- I - Levá hlava řídicí tyče - značení „D“
- II - Pravá hlava řídicí tyče - značení „C“
- Odmastit kuželový čep hlavy řídicí tyče.
- Našroubovat hlavu řídicí tyče na řídicí tyč až na doraz.
- Utáhnout matici (kontramatici).
- Řídicí tyč nastavit tak, aby čep hlavy řídicí tyče byl v montážní poloze.
- Nasadit hlavu řídicí tyče s řídicí tyčí do páky řízení a utáhnout novou maticí. V případě, že se čep při utahování protáčí, jistit ho klíčem na šrouby (OK 6) s vnitřním šestihranem.
- Namontovat přední kolo.
- Spustit vozidlo.
- Provést proměření vozidla ⇒ Kap. 44-2.

### Utahovací momenty:

Kontramatice řídicí tyč / hlava řídicí tyče	50 Nm
matice hlavy řídicí tyče s řídicí tyčí na páku řízení	20 Nm + 90°
♦ Montovat nové matice!	
šrouby kola	120 Nm



## Demontáž a montáž řídicích tyčí

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Kleště na hadicové spoje, např. -V.A.G 1275-
- ♦ Momentový klíč (40 až 200 Nm), např. -V.A.G 1332-
- ♦ Vložka otevřeného klíče OK 32, např. -V.A.G 1332/6-
- ♦ Vložka otevřeného klíče OK 36, např. -V.A.G 1332/8-
- ♦ Montážní kleště, např. -VAS 5024-
- ♦ Tuk EN-0042, č. mat. N 052 721 00 podle Technických dodacích podmínek TL 721

### Upozornění

Řídicí tyče mohou být demontovány a montovány pouze při demontované převodce řízení (resp. servořízení).

## Demontáž

- Demontovat převodku řízení ⇒ Kap. 48-7 (resp. převodku servořízení ⇒ Kap. 48-12).



- Očistit vně převodku řízení v okolí manžety.
- Svěrnou i pružnou sponu otevřít a manžetu posunout zpět.

### Převodka řízení

#### Upozornění

*Při demontáži a montáži řídicích tyčí přidržovat ozubenou tyč převodky řízení.*

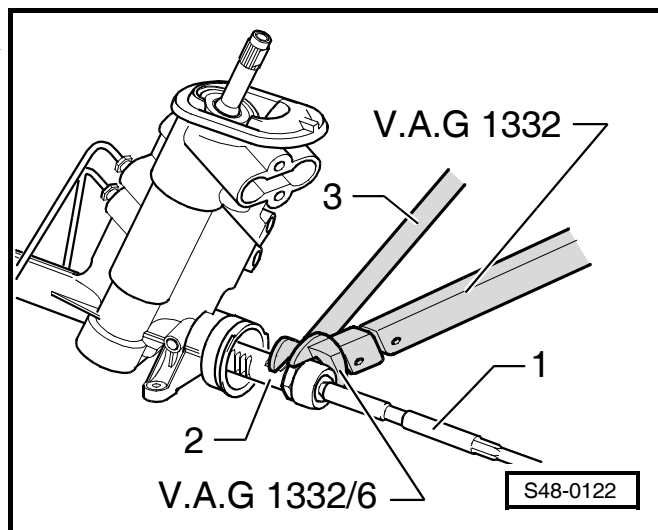
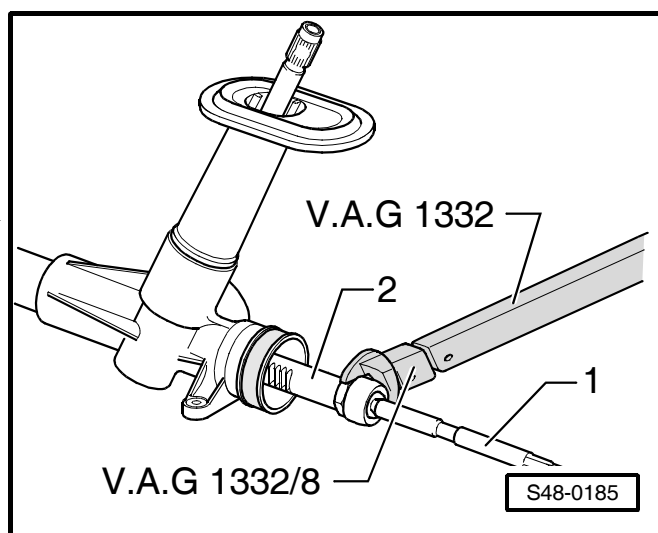
- Upnout do svěráku převodku řízení za ozubenou tyč. Použít obložení.  
Je třeba dbát na to, aby ozubená tyč nebyla upnuta za ozubení.
- Odšroubovat řídicí tyč -1- od ozubené tyče -2-.

### Převodka servořízení

#### Upozornění

*Při demontáži a montáži pravé řídicí tyče je potřeba otevřít svěrnou a pružnou sponu levé manžety a manžetu odsunout zpět. Důvodem pro to je, že při povolování a utahování řídicí tyče musí být tyč přidržována na levé straně ozubené tyče.*

- Odšroubovat řídicí tyč -1- od ozubené tyče -2-. Použít k tomu momentový klíč s vložkou otevřeného klíče OK 32, např. -V.A.G 1332/6 -. Přidržovat při povolování otevřeným klíčem OK 19 -3- na levé straně ozubené tyče.



### Montáž

#### Převodka řízení

- Upnout do svěráku převodku řízení za ozubenou tyč. Použít obložení.

#### Převodka servořízení

- Přidržovat ozubenou tyč na plochem místě montážním klíčem.

### Pokračování pro všechna vozidla

- Našroubovat řídicí tyč do ozubené tyče převodky řízení a utáhnout.
- Odšroubovat z řídicí tyče hlavu řídicí tyče ⇒ **48-16** strana 1.
- Zkontrolovat, zda není manžeta opotřebovaná (trhliny, praskliny) a zda jsou těsnicích plochy pro manžetu čisté. Je-li manžeta poškozená, vyměnit ji.

#### Upozornění

*Používat jen originální svěrné a pružné spony.*

- Nasunout na řídicí tyč mažetu, svěrnou a pružnou sponu.
- Našroubovat hlavu řídicí tyče na řídicí tyč ⇒ **48-16** strana 1.
- Řídicí tyč nastavit tak, aby čep hlavy řídicí tyče byl v montážní poloze.
- Styčné plochy pro manžetu (prohloubení) potřít tukem EN-0042, č. mat. N 052 721 00 podle Technických dodacích podmínek TL 721 (množství: 0,8 g).
- Namontovat manžetu.

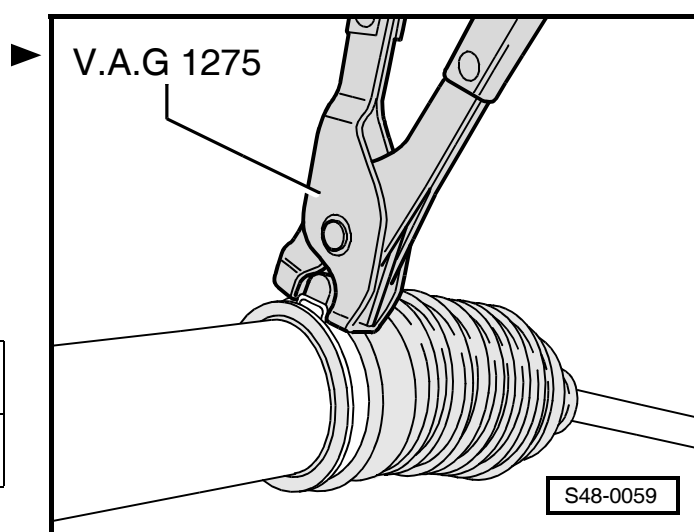
### Upozornění

*Manžeta nesmí být v žádném případě namontována zkroucená nebo pootočená.*

- Napnout pomocí kleští na hadicové spoje, např. -V.A.G 1275- svěrnou sponu.
- Namontovat pružnou sponu pomocí montážních kleští, např. -VAS 5024-.
- Namontovat převodku řízení ⇒ Kap. 48-7 (resp. převodku servořízení ⇒ Kap. 48-12).

### Utahovací momenty:

Řídicí tyč do ozubené tyče převodky řízení	80 Nm
Řídicí tyč do ozubené tyče převodky servořízení	80 Nm



## 48-17 Likvidace převodky ser- vořízení

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje  
a pomocné prostředky

- ◆ Zachycovací nádobka hydraulického oleje (běžná)



### Upozornění

- ◆ Oleje, které se používají v převodkách servořízení, neobsahují žádné škodlivé látky. Tyto oleje lze likvidovat společně se starým motorovým a převodovým olejem.
- ◆ Likvidace starých olejů podléhá platným předpisům pro ochranu životního prostředí.
- ◆ Staré oleje (pod pojmem staré oleje rozumíme použité motorové a převodové oleje včetně ATF olejů a minerálních hydraulických olejů), které jsou určeny pro další zpracování, nesmějí být v žádném případě míchány s brzdovou kapalinou, s prostředkem proti zamrznutí, ředidly pro umělé pryskyřice nebo nitroředidly a chemikáliemi.
- ◆ Po »vypuštění« oleje je třeba nechat staré díly dostatečně odkapat.
- ◆ Při likvidaci starých dílů dodržovat zákonné předpisy, protože v čerpadlových jednotkách servořízení jsou zbytky hydraulického oleje.
- ◆ K vyprázdnění převodky řízení musí okolní teplota dosahovat nejméně 20 °C.

– Demontovat převlečné šrouby -1-.

– Demontovat vedení -2- a -3-.

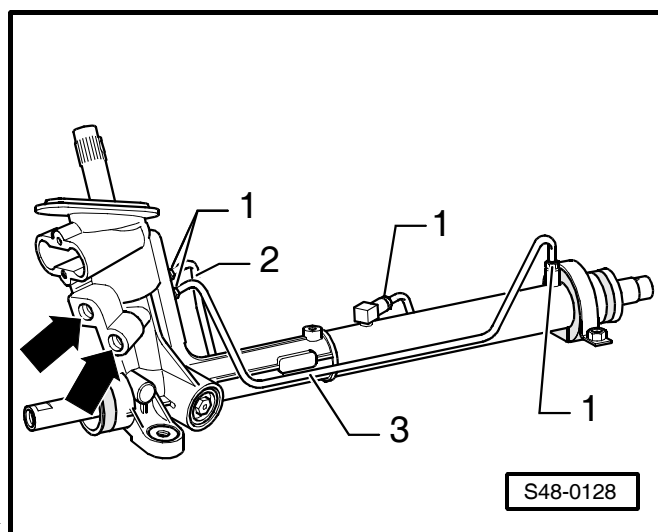


### Upozornění

Otvory -šípky- nesmí být uzavřeny.

– Podržet převodku servořízení nad zachycovací nádobou a otáčet pastorkem z jedné krajní polohy do druhé, dokud z otvorů nepřestane vytékat hydraulický olej.

– Zlikvidovat převodku servořízení.





## 48-18 Čerpadlová jednotka servořízení

### Montážní přehled

Čerpadlová jednotka servořízení

- ♦ je kompletní součást, skládající se z čerpadla servořízení -V119- (elektromotor a zubové čerpadlo), řídicí jednotky servořízení -J500- a zásobní nádobky na hydraulický olej
- ♦ její součástí je blokování automatického zapnutí čerpadla po jeho zastavení následkem poruchy, výpadku, případně nehody ⇒ Kap. 48-11



#### Upozornění

- ♦ S opravami čerpadlové jednotky servořízení se nepočítá.
- ♦ Jestliže je v zásobní nádobce nedostatek hydraulického oleje, vždy zkontrolovat těsnost systému řízení.
- ♦ V případě netěsnosti v oblasti přípojů vedení je třeba nejprve zkontrolovat vedení a jejich přístroje na těsnost, popř. je dotáhnout a dosucha otřít.
- ♦ Druh oleje: Hydraulický olej ⇒ Kap. 00-2.

#### 1 - Elastický plášť

- demontáž je možná jen po demontáži čerpadlové jednotky servořízení a držáku

#### 2 - Šroub, 20 Nm a dále pootočit o 90°

#### 3 - Držák

#### 4 - Matice, 7 Nm

- při dotahování přidržovat na pryžové lůžko ⇒ poz. 5

#### 5 - Pryžové lůžko

- Uťahovací moment: 7 Nm
- je-li poškozeno (trhliny, odchlípení kovové destičky od pryže) - vyměnit

#### 6 - Čerpadlová jednotka servořízení

- s opravami se nepočítá
- kontrola ⇒ Kap. 48-19
- vlastní diagnostika ⇒ Kap. 48-25
- elektrická zkouška ⇒ Kap. 48-26
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-20

#### 7 - Víčko

- s měrkou oleje

#### 8 - O-kroužek

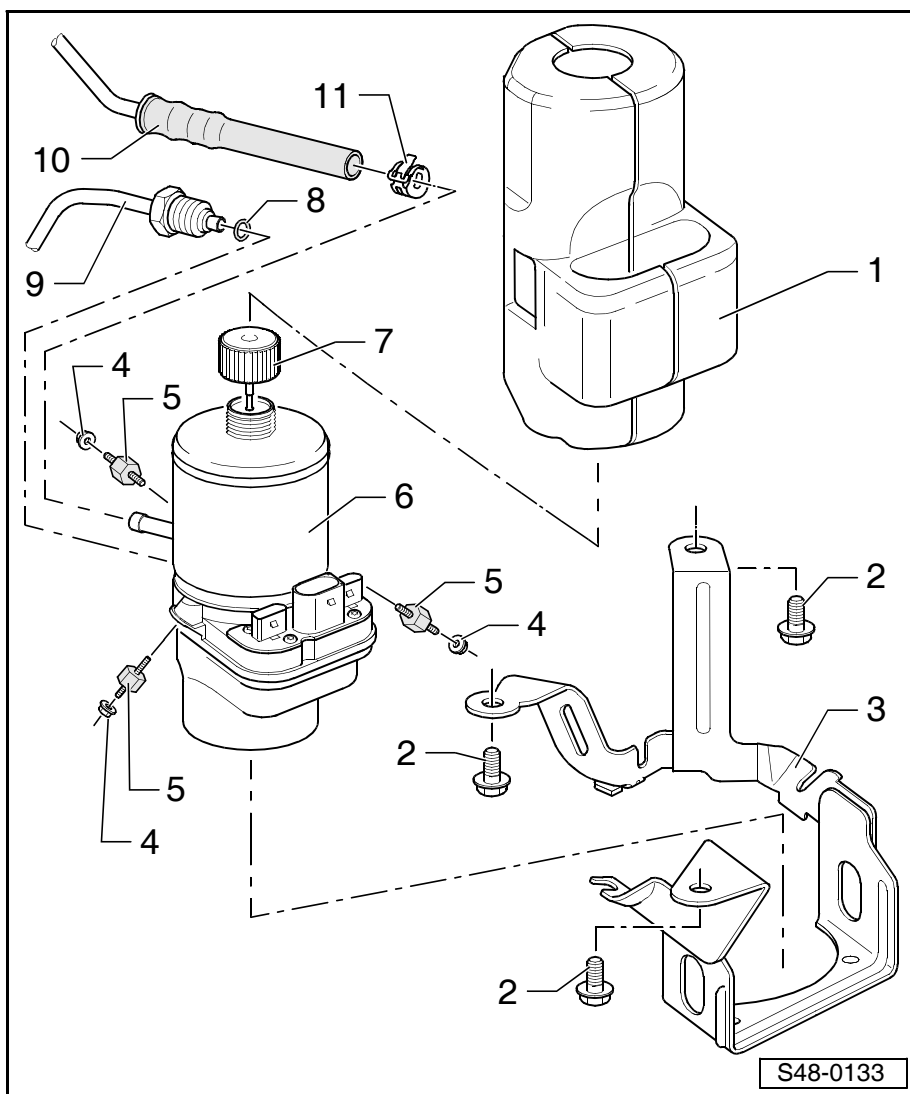
- vyměnit po každé demontáži tlakového vedení

#### 9 - Tlakové vedení

- uťahovací moment převlečného šroubu: 30 Nm
- čerpadlová jednotka - převodka servořízení

#### 10 - Zpětné vedení

- převodka servořízení - čerpadlová jednotka



**11 - Pružná svorka**

- Namontovat pomocí montážních kleští, např. -VAS 5024 -

## 48-19 Kontrola čerpadlové jednotky servořízení



### Upozornění

*Kromě kontrol popsaných v této kapitole, je možno čerpadlovou jednotku servořízení kontrolovat v rámci vlastní diagnostiky servořízení ⇒ Kap. 48-25 a elektrické zkoušky ⇒ Kap. 48-26.*

### Kontrola funkce čerpadlové jednotky

#### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč (40 až 200 Nm), např. -V.A.G 1332-

#### Kontrola funkce

- Zvednout vozidlo.
- Demontovat levé přední kolo.
- Demontovat vložku levého blatníku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.
- Zapnout zapalování.
- Nastartovat motor.
- V případě potřeby otočit volantem až na doraz.
- Poslechem, případně dotykem, zkontrolovat, zda čerpadlová jednotka běží.

V případě, že čerpadlová jednotka neběží:

- Provést vlastní diagnostiku ⇒ Kap. 48-25.
- elektrická zkouška ⇒ Kap. 48-26.
- V případě potřeby vyměnit čerpadlovou jednotku ⇒ Kap. 48-20.
- Vypnout zapalování.
- Namontovat vložku levého blatníku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.
- Namontovat levé přední kolo.
- Spustit vozidlo.

Jestliže čerpadlová jednotka běží a jsou další reklamace:

- Provést vlastní diagnostiku ⇒ Kap. 48-25.

Nejsou-li v paměti závad uloženy žádné závady:

- Zkontrolovat dopravní tlak čerpadlové jednotky ⇒ **48-19** strana 2.

#### Utahovací moment:

šrouby kola	120 Nm
-------------	--------

## Kontrola dopravního tlaku čerpadlové jednotky

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč (5 až 50 Nm), např. -V.A.G 1331-
- ◆ Vložka otevřeného klíče OK 17, např. -V.A.G 1331/6-
- ◆ Momentový klíč (40 až 200 Nm), např. -V.A.G 1332-
- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3-
- ◆ Zkušební přístroj na servořízení, např. -V.A.G 1402-
- ◆ Adaptér, např. -V.A.G 1402/1A-
- ◆ Adaptér, např. -V.A.G 1402/2-
- ◆ Adaptér, např. -V.A.G 1402/3-
- ◆ Hadice ze soupravy, např. - V.A.G 1402/6-
- ◆ Odsávací láhev (běžná)
- ◆ Pomocné startovací kabely (běžné)
- ◆ Zachycovací vana (běžná)
- ◆ Hydraulický olej ⇒ Kap. 00-2



### Upozornění

- ◆ *Jestliže v zásobní nádobce čerpadlové jednotky chybí hydraulický olej, je vždy nutno celý systém servořízení zkontrolovat na těsnost ⇒ Kap. 48-23.*
- ◆ *Jsou-li netěsnosti zjištěny u převodky servořízení, je třeba nejprve zkontrolovat těsnost vedení a přípojek, případně je dotáhnout a do sucha utřít.*
- ◆ *Kontrola těsnění na vstupním hřídeli převodky servořízení a na ozubené tyči ⇒ Kap. 48-23. Vyskytnou-li se netěsnosti, je třeba převodku servořízení vyměnit.*
- ◆ *Likvidace převodky servořízení ⇒ Kap. 48-17.*
- ◆ *Část hydraulického oleje po odsátí zůstane v čerpadlové jednotce a v tlakovém vedení.*
- ◆ *Vypuštěný hydraulický olej nesmí být znovu použit.*
- ◆ *Po zkoušce dopravního tlaku vyměnit O-kroužek na průtokovém vedení.*
- ◆ *Tlakové a zpětné vedení nesmějí být sevřeny svorkou na stažení -MP 7-602- ani jiným přípravkem. Odpojení může vést k poškození tlakového a zpětného vedení.*
- ◆ *Při ohýbání tlakového vedení a zpětného vedení nesmí být poloměr ohnutí menší než 100 mm, aby nedošlo k jejich poškození.*

### Podmínky kontroly:

- Systém je těsný
- Tlakové a zpětné vedení nejsou zlomená ani sevřená



### Upozornění

- ◆ Vzhledem k tomu, že u různých variant se používají akumulátory rozdílných rozměrů, může se stát, že víčko zásobní nádobky je zakryto držákem akumulátoru. V tomto případě je třeba demontovat vzduchový filtr, akumulátor a držák akumulátoru.
- ◆ Před odpojením akumulátoru u vozidel s kódovým autorádiem zjistit kód.
- V případě potřeby demontovat vzduchový filtr  
⇒ Motor, vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory)  
případně ⇒ opr. sk. 23 (vznětové motory).
- V případě potřeby demontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Odšroubovat víčko -1- zásobní nádobky hydraulického oleje -2- čerpadlové jednotky servořízení.
- Odsát plnicím otvorem pomocí odsávací láhve hydraulický olej.
- Zvednout vozidlo.
- Demontovat zvukovou izolaci -šipky-.

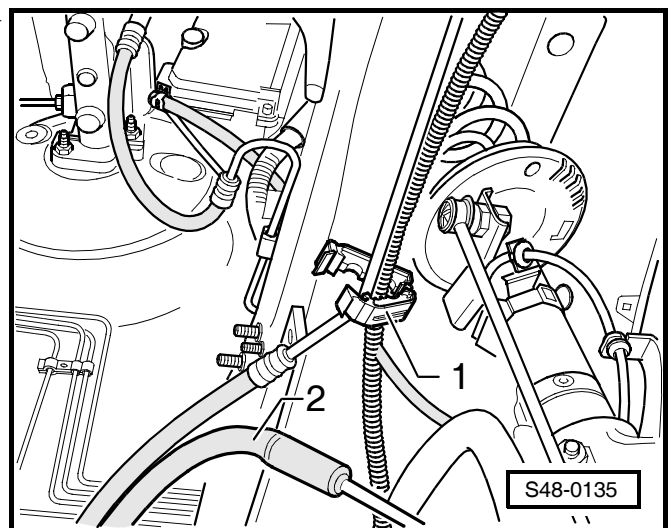
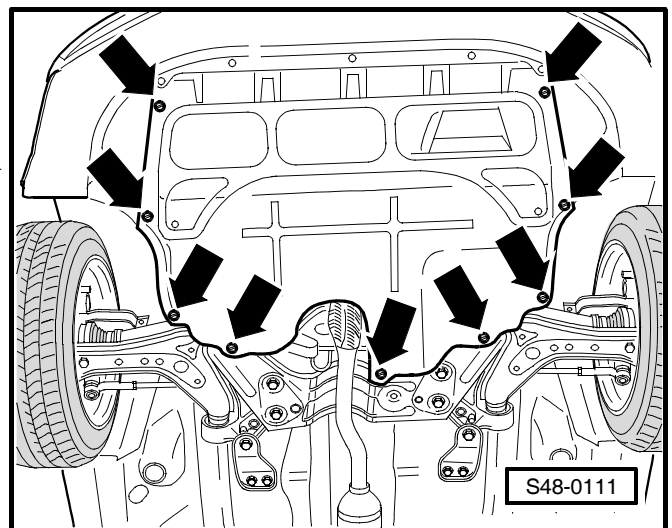
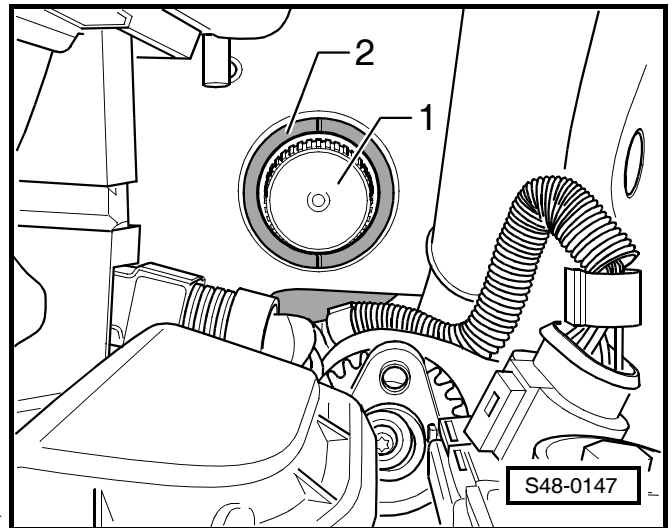
### Upozornění

Na obrázku je znázorněna zvuková izolace vozidla s motorem 1,4 l/74 kW. Jiné varianty motorů mohou mít v porovnání s obrázkem jiné provedení zvukové izolace.

- Demontovat levé přední kolo.
- Demontovat vložku levého blatníku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.
- Otevřít rozpěrný držák -1- a vyjmout tlakové vedení -2-.

### Upozornění

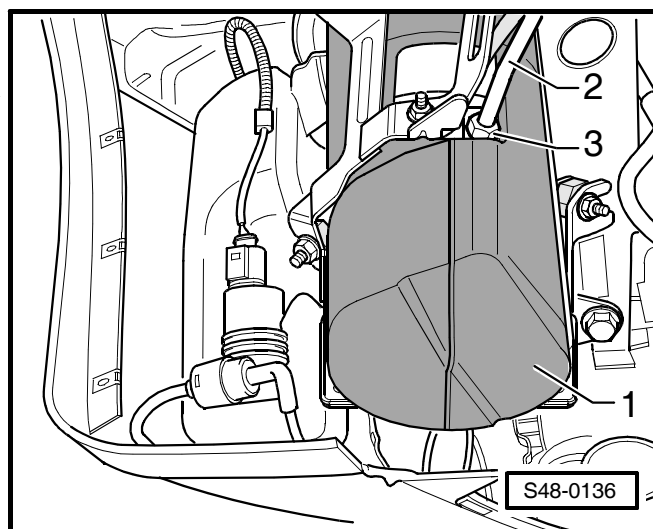
Po demontáži tlakového vedení z čerpadlové jednotky bude z přípoju unikat hydraulický olej.



- Postavit pod čerpadlovou jednotku nádobu k zachycení hydraulického oleje.
- Vyšroubovat převlečný šroub -3- z čerpadlové jednotky -1-.
- Demontovat tlakové vedení -2- z čerpadlové jednotky.

### **i** Upozornění

- ♦ Tlakové vedení nesmí být zatíženo.
- ♦ Poloměr ohnutí tlakového vedení nesmí být menší než 100 mm.
- Tlakové vedení přivázat na stabilizátor.



### Připojení kontrolního přístroje

- Připojit zkušební přístroj na servořízení -1-, např. -V.A.G 1402-.
- Zkušební přístroj na servořízení zavěsit na přední nápravu. Hadice nesmějí být namáhány na tah.

2 - Adaptér, např. -V.A.G 1402/3-

3 - Hadice ze soupravy, např. -V.A.G 1402/6-

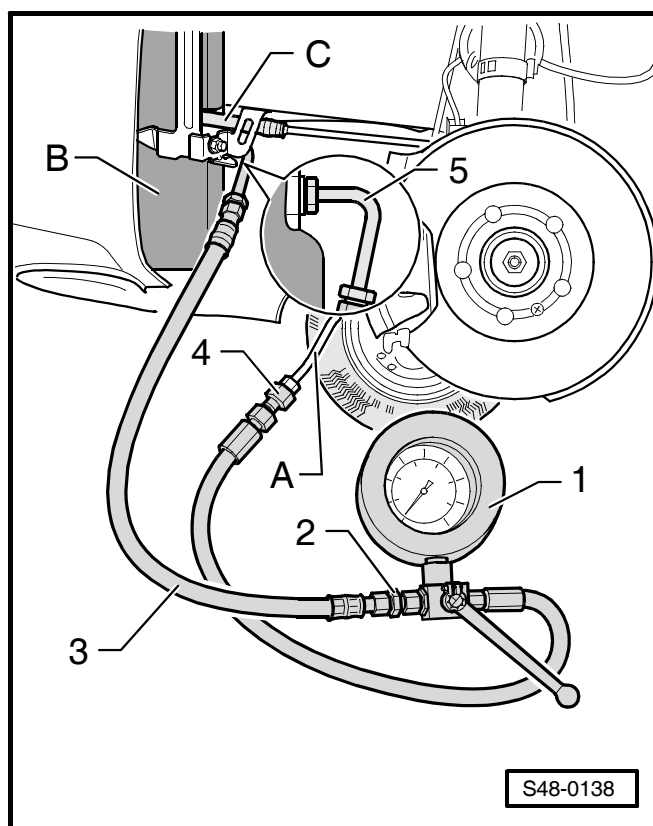
4 - Adaptér, např. -V.A.G 1402/2-

5 - Adaptér, např. -V.A.G 1402/1A-

A - Tlakové vedení

B - Čerpadlová jednotka s elastickým pláštěm

C - Zpětné vedení



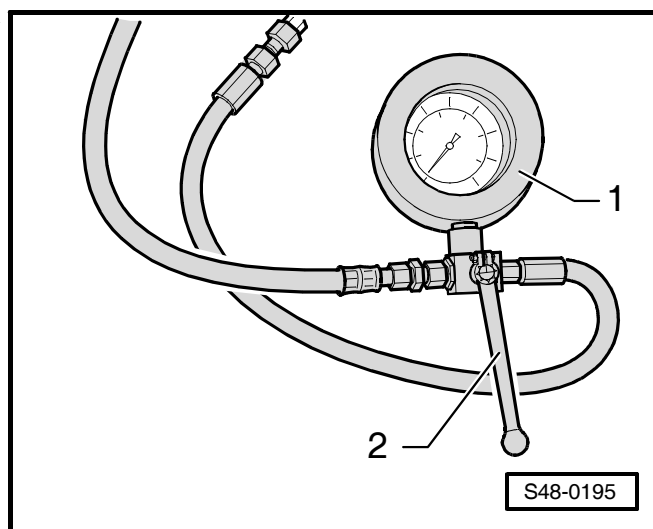
### Přípravy na kontrolu

- Otevřít ventil na manometru zkušebního přístroje na servořízení -1-. Páčka -2- směřuje svisle dolů.
- Spustit vozidlo.

### **!** Výstraha!

**Při připojování pomocných startovacích kabelů dodržovat platné bezpečnostní předpisy!**

- V případě potřeby připojit akumulátor pomocí startovacích kabelů.
- Naplnit hydraulický olej a systém řízení odvzdušnit ⇒ Kap. 48-23.



## Kontrola

### Upozornění

- ◆ Ke kontrole dopravního tlaku čerpadlové jednotky, resp. tlaku v systému je zapotřebí druhého mechanika.
  - ◆ Aby se zamezilo poškození čerpadlové jednotky, resp. systému servořízení, nesmí kontrola dopravního (systémového) tlaku trvat déle jak asi 5...10 s.
  - ◆ Uzavírací ventil na manometru se v průběhu kontroly nesmí zavřít. Pokud by se uzavírací ventil uzavřel, otevřel by se po dosažení určitého tlaku omezovací ventil v čerpadlové jednotce a hodnota tlaku na manometru by klesla na 0 MPa (bar).
- Nastartovat motor.
  - Podržte volant v krajních polohách (vlevo i vpravo) silou asi 10...20 Nm po dobu asi 5...10 s.
  - Odečíst hodnotu tlaku při maximálním natočení volantu (vlevo i vpravo) a odečíst volnoběžné otáčky motoru.
  - Porovnat naměřené hodnoty s hodnotami v následující tabulce.

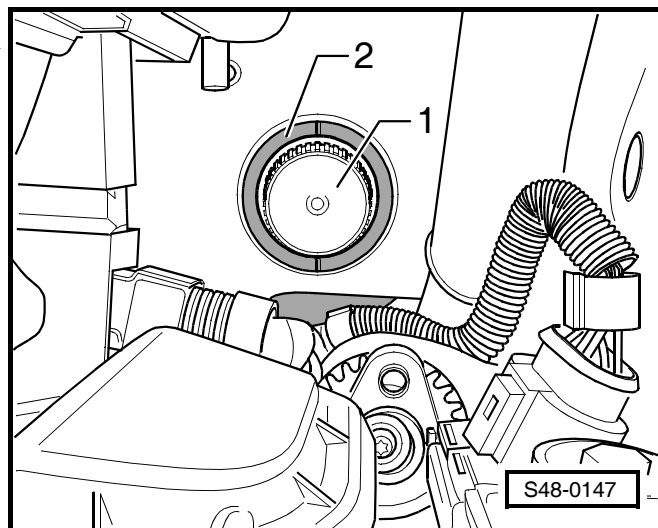
Motor	Požadovaný přetlak <sup>1)</sup>	
	MPa	bar
Zážehové motory	9,6...10,4	96...104
Vznětivé motory	9,6...10,4	96...104

<sup>1)</sup> max. tlak v systému resp. dopravní tlak čerpadlové jednotky

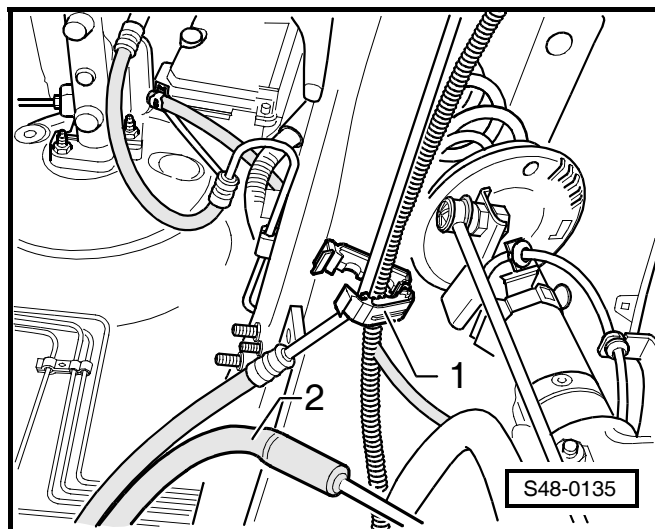
### Upozornění

Není-li požadované hodnoty dosaženo nebo je-li překročena, čerpadlovou jednotku vyměnit.

- ◆ Demontáž a montáž čerpadlové jednotky ⇒ Kap. 48-20.
  - ◆ Likvidace čerpadlové jednotky ⇒ Kap. 48-21.
- Vypnout motor.
  - Odšroubovat víčko -1- zásobní nádobky hydraulického oleje -2- čerpadlové jednotky servořízení.
  - Odsát plnicím otvorem pomocí odsávací láhve hydraulický olej.
  - Demontovat zkušební přístroj na servořízení, např. -V.A.G 1402-.
  - Je-li čerpadlová jednotka vadná - vyměnit ji ⇒ Kap. 48-20.



- Umístit tlakové vedení -1- do rozpěrného držáku -1- a rozpěrný držák uzavřít.
- Namontovat tlakové vedení na čerpadlovou jednotku servořízení.
- Naplnit hydraulický olej a systém řízení odvzdušnit ⇒ Kap. 48-23.
- Odpoji startovací kabely.
- Namontovat vložku levého blatníku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.
- Namontovat zvukovou izolaci.
- Namontovat přední kolo.
- V případě potřeby namontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- V případě potřeby namontovat akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- V případě potřeby namontovat vzduchový filtr ⇒ Motor, vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory) případně ⇒ opr. sk. 23 (vznětové motory).
- Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.



Jsou-li v paměti závad uloženy závady:

- Odstranit závady ⇒ Kap. 48-25.
- Vymazat paměť závad ⇒ Kap. 48-25.

#### Utahovací momenty:

tlakové vedení na čerpadlovou jednotku	30 Nm
šrouby kola	120 Nm

## 48-20 Demontáž a montáž čerpadlové jednotky servořízení

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Vložka otevřeného klíče OK 17, např. -V.A.G 1331/6-
- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3-
- ◆ Montážní kleště, např. -VAS 5024-
- ◆ Pomocné startovací kabely (běžné)
- ◆ Zachycovací vana (běžná)
- ◆ Odsávací láhev (běžná)
- ◆ Hydraulický olej ⇒ Kap. 00-2



### Upozornění

- ◆ *Provádět opravy čerpadlové jednotky není dovoleno.*
- ◆ *V případě reklamace je třeba příčinu hledat pomocí kontroly funkce, tlaku a těsnosti případně pomocí vlastní diagnostiky.*
- ◆ *Vyskytla-li se závada, je třeba čerpadlovou jednotku vyměnit.*
- ◆ *Následující součásti jsou k dispozici jako náhradní díly:*
  - Čerpadlová jednotka servořízení
  - víčka
  - Pryžové lůžko s maticí
  - Držák
  - Elastický plášť



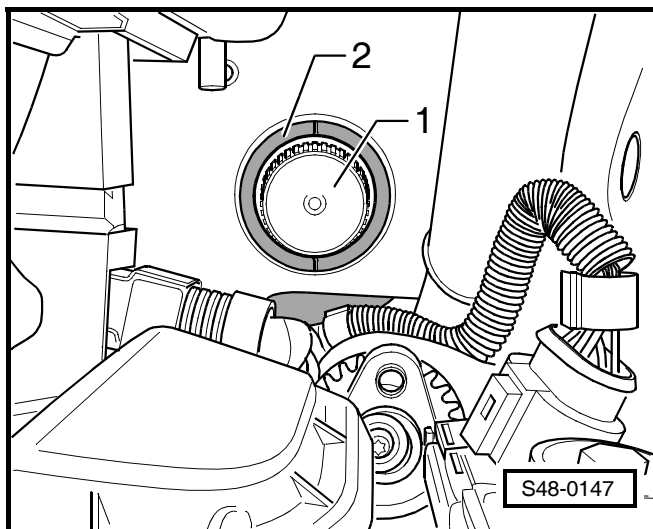
### Upozornění

- ◆ *Vypuštěný hydraulický olej nesmí být znovu použit.*
- ◆ *Část hydraulického oleje po odsátí zůstane v čerpadlové jednotce a v hydraulickém vedení.*
- ◆ *Hydraulické vedení nesmí být sevřeno svěrkou na stažení -MP 7-602- nebo jiným přípravkem. Odpojení může vést k poškození tlakového a zpětného vedení.*
- ◆ *Při ohýbání tlakového vedení a zpětného vedení nesmí být poloměr ohnutí menší než 100 mm, aby nedošlo k jejich poškození.*

## Demontáž čerpadlové jednotky servořízení

### Upozornění

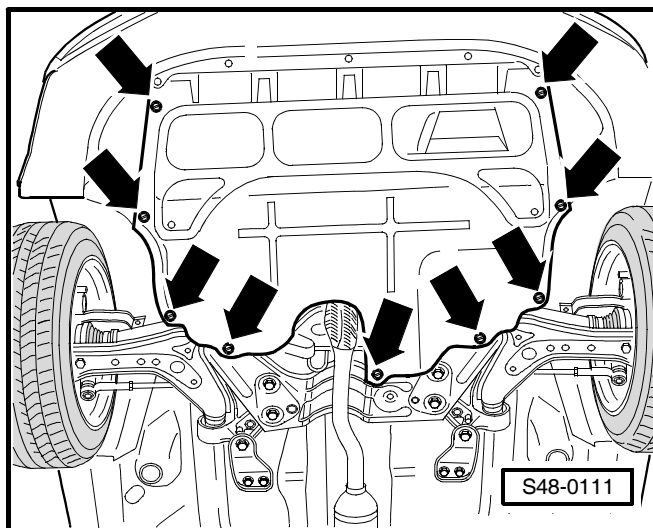
- ◆ Vzhledem k tomu, že u různých variant se používají akumulátory rozdílných rozměrů, může se stát, že víčko zásobní nádoby je zakryto držákem akumulátoru. V tomto případě je třeba demontovat vzduchový filtr, akumulátor a držák akumulátoru.
- ◆ Před odpojením akumulátoru u vozidel s kódovaným autorádiem zjistit kód.
- V případě potřeby demontovat vzduchový filtr  
⇒ Motor - vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory)  
případně ⇒ opr. sk. 23 (vznětové motory).
- V případě potřeby demontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Odšroubovat víčko -1- zásobní nádoby hydraulického oleje -2- čerpadlové jednotky servořízení. ►
- Odsát plnicím otvorem pomocí odsávací láhve hydraulický olej.
- Zvednout vozidlo.
- Demontovat zvukovou izolaci -šipky-. ►



### Upozornění

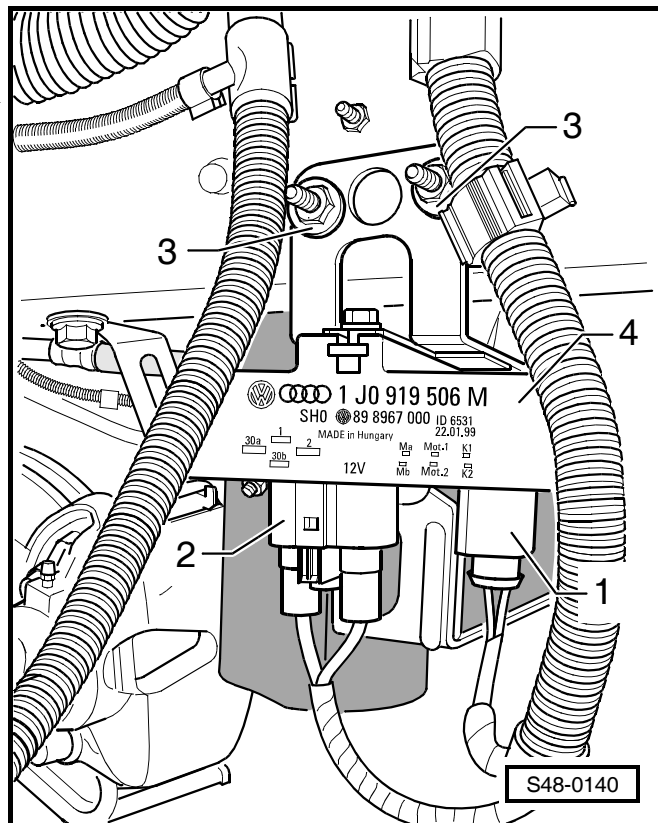
Na obrázku je znázorněna zvuková izolace vozidla s motorem 1,4 I/74 kW. Jiné varianty motorů mohou mít v porovnání s obrázkem jiné provedení zvukové izolace.

- Demontovat levé přední kolo.
- Demontovat vložku levého blatníku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.



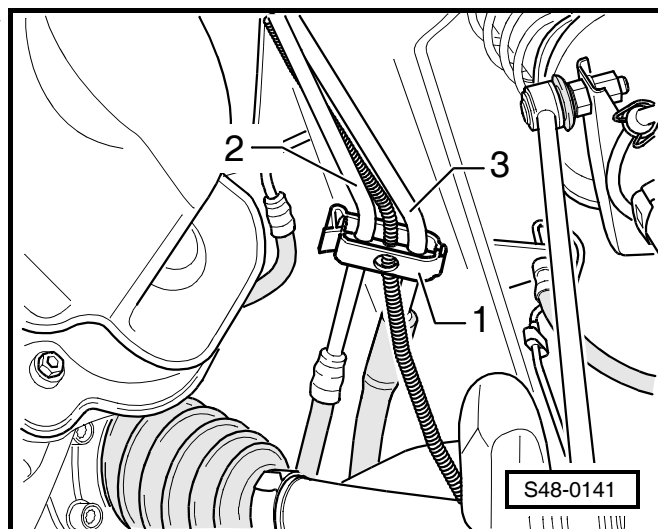
### Vozidla s řídicí jednotkou ventilátoru dochlazování -J293-

- Odpojit svorkovnici -1- a -2- na řídicí jednotce ventilátoru dochlazování -5-.
- Odšroubovat matice -3-.
- Demontovat řídicí jednotku ventilátoru dochlazování -4-.



### Pokračování pro všechna vozidla

- Otevřít rozpěrný držák -1- a vyjmout tlakové vedení -3-, zpětné vedení -2- a vedení od snímače servořízení -G250-.
- Pod čerpadlovou jednotku postavit zachycovací vanu.

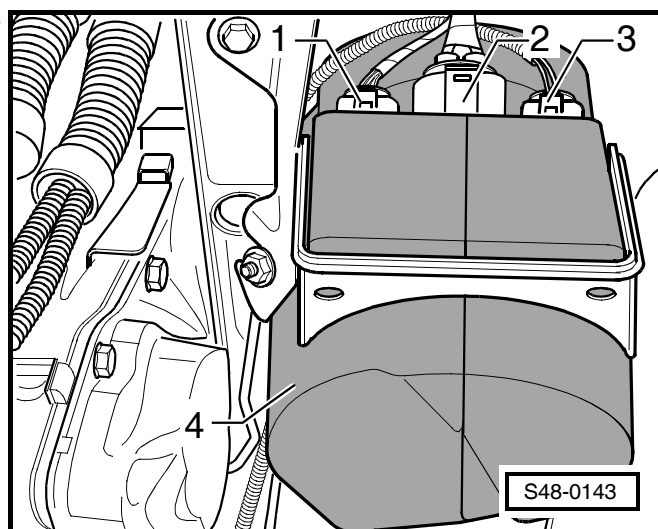


- Odpojit svorkovnici -1-, -2- a -3- od čerpadlové jednotky s elastickým pláštěm -4-.

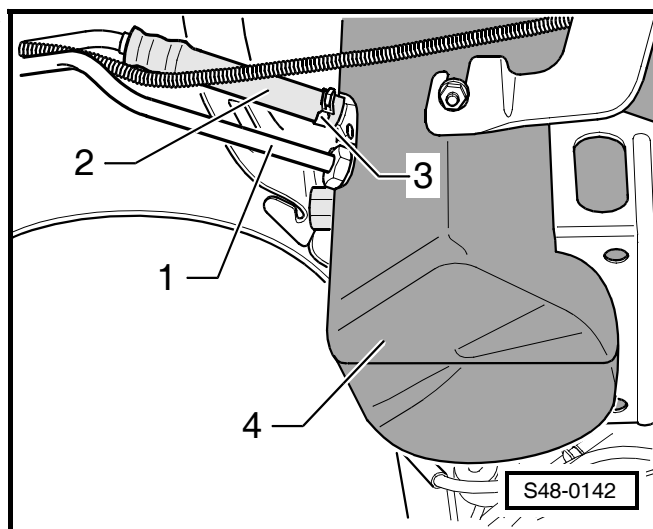
- 1 - Svorkovnice CAN-BUS a svorky 15
- 2 - Svorkovnice ukostření a svorky 30
- 3 - Svorkovnice snímače servořízení -G250-

### **i** Upozornění

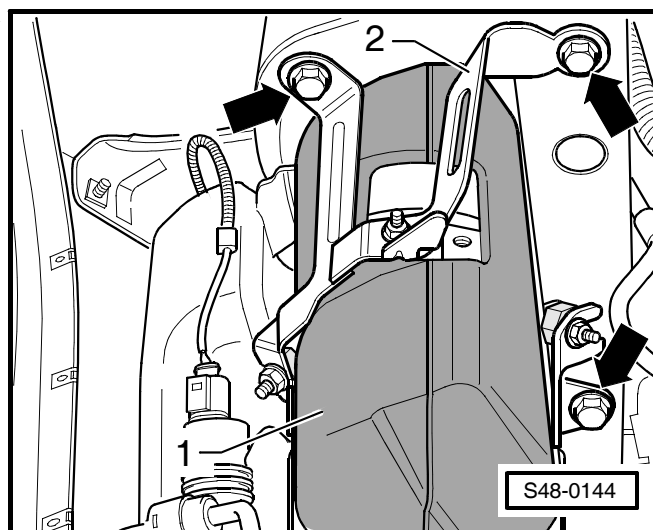
- ♦ Část hydraulického oleje zůstane v čerpadlové jednotce. Při demontáži tlakového vedení zbytek hydraulického oleje vyteče.
- ♦ Při přivazování hydraulického vedení nesmí být poloměr jeho ohnutí menší než 100 mm.



- Tlakové vedení -1- na čerpadlové jednotce odšroubovat a uvázat je.
- Tlakové vedení uzavřít plastickým pytlíkem a zajistit lepicí páskou.
- Otevřít pružnou sponu -3- na zpětném vedení -2-.
- Odpojit opatrně zpětné vedení -2- od hrdla zásobní nádoby čerpadlové jednotky -4- a uzavřít plastickým pytlíkem proti znečištění a zajistit lepicí páskou.



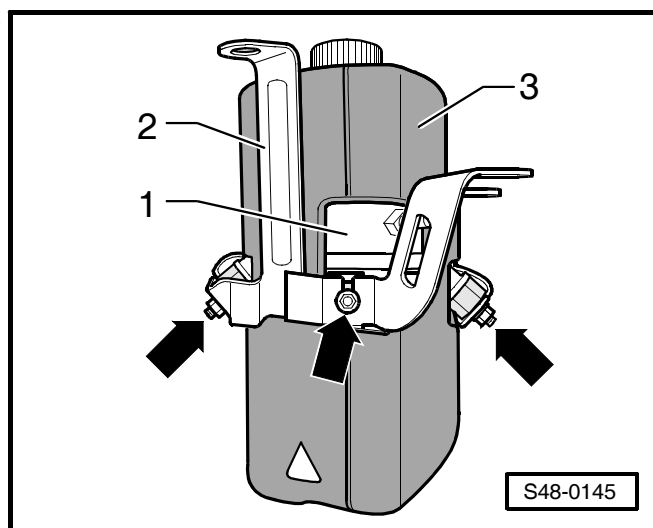
- Vyšroubovat šrouby -šipky-.
- Směrem dolů vyjmout čerpadlovou jednotku s elastickým pláštěm -1- a držákem -2-.



- Odšroubovat matice -šipky-.
- Demontovat držák -2-.
- Rozepnout elastický plášť -3-.
- Vymout čerpadlovou jednotku -1-.

**i** Upozornění

*K výměně pryžového lůžka se elastický plášť nesundává.*





- Vyšroubovat pryžové lůžko -šipka-.

## Montáž čerpadlové jednotky

### Upozornění

- ◆ Používat jen originální pružné spony.
- ◆ Namontovat pružnou sponu pomocí montážních kleští, např. -VAS 5024-.
- ◆ Vypuštěný hydraulický olej nesmí být znovu použit.
- ◆ Po montáži čerpadlové jednotky naplnit nový hydraulický olej ⇒ 48-23.
- ◆ Při montáži tlakového vedení na jednotku čerpadla servořízení použít nový O-kroužek.

Montáž se provádí opačným postupem.

### Upozornění

Při utahování matic pro přichycení držáku na jednotku čerpadla servořízení je třeba přidržovat pryžové lůžko.

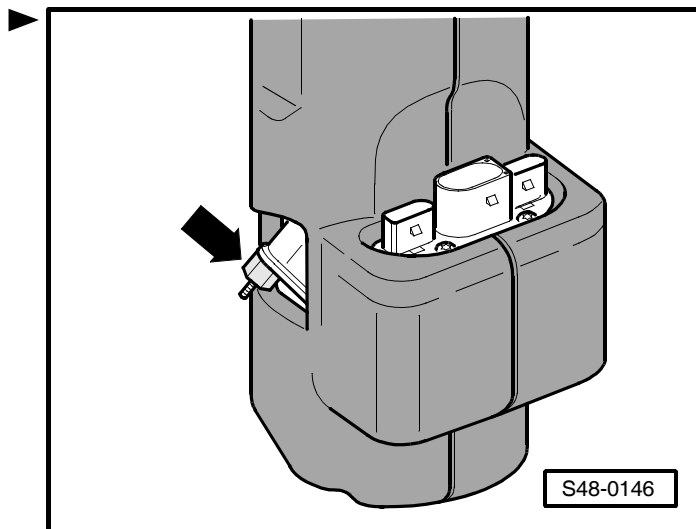
### Výstraha!

**Při připojování pomocnými startovacími kabely do-  
držovat platné bezpečnostní předpisy!**

- V případě potřeby připojit demontovaný akumulátor startovacími kabely.
- V případě potřeby namontovat vzduchový filtr.
- Naplnit hydraulický olej a systém řízení odvzdušnit ⇒ Kap. 48-23.
- V případě potřeby odpojit startovací kabely.
- V případě potřeby demontovat vzduchový filtr.
- V případě potřeby namontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Připojit akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- V případě potřeby namontovat vzduchový filtr ⇒ Motor, vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory) případně ⇒ opr. sk. 23 (vznětové motory).
- Provést vlastní diagnostiku ⇒ Kap. 48-25.

### Utahovací momenty:

pryžové lůžko na čerpadlovou jednotku	7 Nm
držák na čerpadlovou jednotku	7 Nm
držák s čerpadlovou jednotkou na karoserii	20 Nm +90°
◆ Použít nové šrouby!	
tlakové vedení na čerpadlovou jednotku	30 Nm
řídící jednotka ventilátoru dochlazování -J293- na karoserii	6 Nm
šrouby kola	120 Nm





## 48-21 Likvidace čerpadlové jednotky servořízení

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Zachycovací nádobka hydraulického oleje (běžná)



### Upozornění

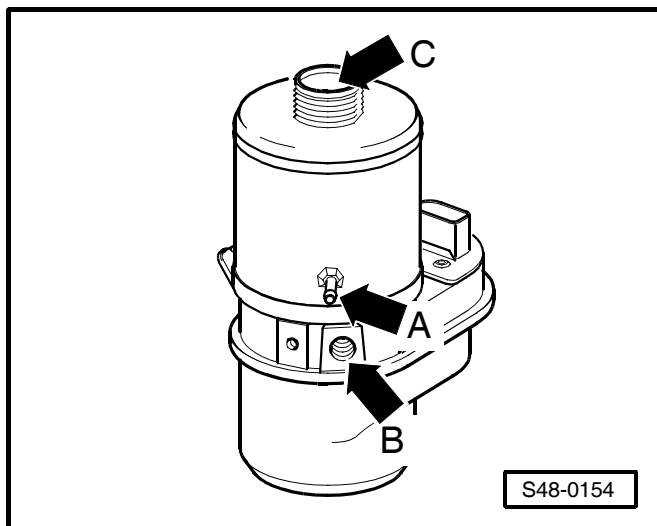
- ◆ Oleje, které se používají v čerpadlových jednotkách servořízení, neobsahují žádné škodlivé látky. Tyto oleje lze likvidovat společně se starým motorovým a převodovým olejem.
  - ◆ Likvidace starých oleju podléhá platným předpisům pro ochranu životního prostředí.
  - ◆ Staré oleje (pod pojmem staré oleje rozumíme použité motorové a převodové oleje včetně ATF olejů a minerálních hydraulických olejů), které jsou určeny pro další zpracování, nesmějí být v žádném případě míchány s brzdovou kapalinou, s prostředkem proti zamrznutí, ředidly pro umělé pryskyřice nebo nitroředidly a chemikáliemi.
  - ◆ Po »vypuštění« oleje je třeba nechat staré díly dostatečně odkapat.
  - ◆ Při likvidaci starých dílů dodržovat zákonné předpisy, protože v čerpadlových jednotkách servořízení jsou zbytky hydraulického oleje.
  - ◆ K vyprázdnění čerpadlové jednotky servořízení musí okolní teplota dosahovat nejméně 20 °C.
- Demontovat čerpadlovou jednotku servořízení ⇒ Kap. 48-20.
  - Demontovat, držák, elastický plášť a pryžové lůžko.



### Upozornění

Přípojky vedení -šipka A a B- ani plnicí otvor zásobní nádobky -šipka C- nesmí být uzavřeny.

- Odšroubovat víčko zásobní nádobky čerpadlové jednotky servořízení.
- Čerpadlovou jednotku servořízení podržet nad zachycovací nádobou a několikerým otočením hydraulický olej vypustit.
- Čerpadlovou jednotku servořízení likvidovat podle zákonných předpisů.





## 48-22 Kontrola stavu hydraulického oleje

### Kontrola stavu hydraulického oleje případně jeho doplnění

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Odsávací láhev (běžná)
- ◆ Hydraulický olej ⇒ Kap. 00-2

#### Upozornění

- ◆ Přednostně kontrolovat stav hydraulického oleje v chladném stavu.
  - ◆ Množství hydraulického oleje v systému: asi 0,80 l.
  - ◆ Víčko -1- zásobní nádoby hydraulického oleje se nachází na levé straně motorového prostoru v podélníku (2 - zásobní nádoba hydraulického oleje).
  - ◆ Vzhledem k tomu, že u různých variant se používají akumulátory rozdílných rozměrů, může se stát, že víčko -1- zásobní nádoby je zakryto držákem akumulátoru. V tomto případě je třeba akumulátor a držák akumulátoru demontovat.
  - ◆ Stav hydraulického oleje se kontroluje pomocí měrky, která je součástí víčka zásobní nádoby čerpadlové jednotky servořízení.
  - ◆ Ke kontrole nevyužívat značení „MAX“ a „MIN“ vyznačené na zásobní nádobce.
  - ◆ Vypuštěný hydraulický olej nesmí být znovu použit.
  - ◆ Před odpojením akumulátoru u vozidel s kódovým autorádiem zjistit kód.
- Demontovat, pokud je nutné, vzduchový filtr ⇒ Motor, vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory) případně ⇒ opr. sk. 23 (vznětové motory).
  - Demontovat, pokud je nutné, akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
  - Odšroubovat víčko zásobní nádoby čerpadlové jednotky servořízení.
  - Otřít měrku oleje čistým hadříkem.
  - Víčko našroubovat a opět odšroubovat.

#### Upozornění

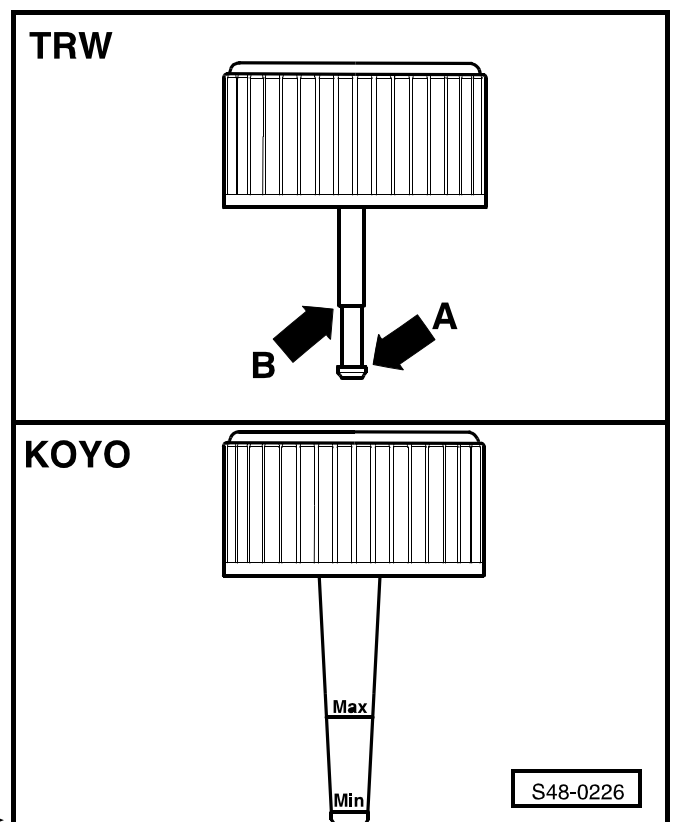
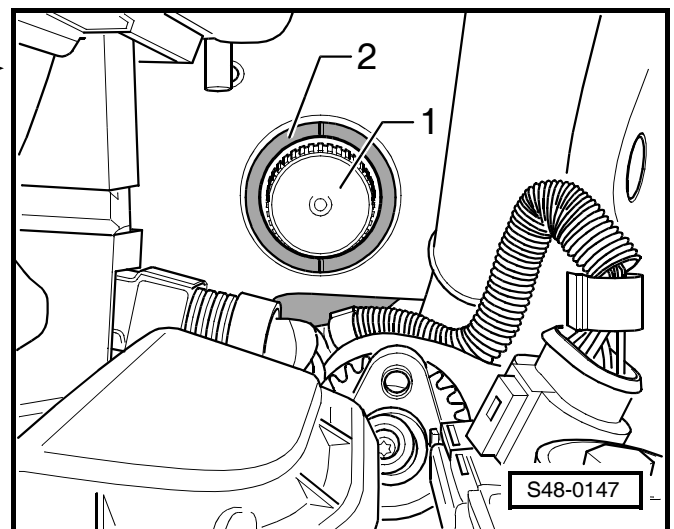
Správnou hodnotu stavu oleje lze zjistit jen, je-li víčko úplně zašroubované.

- Zkontrolovat stav oleje:

#### Hydraulický olej v chladném stavu (do teploty motoru asi 50 °C)

Stav oleje musí být:

Mezi spodní značkou -šipka A- a horní značkou -šipka B- na měrce TRW. ►



V rozmezí značek Min a Max na měrce KOYO.

- ◆ Je-li stav oleje nad horní značkou, musí se odsát.
- ◆ Je-li stav oleje pod udaným rozsahem, musí se nejprve hydraulický systém zkontrolovat na těsnost (Kontrola těsnosti systému servořízení ⇒ Kap. 48-23), a teprve potom olej doplnit. Nepostačí pouze olej doplnit.
- ◆ Vypuštěný hydraulický olej nesmí být znovu použit.
- Našroubovat víčko zásobní nádoby čerpadlové jednotky servořízení.

### **Hydraulický olej v provozní teplotě (od teploty motoru asi 50 °C):**

Stav oleje musí být:

Mezi spodní značkou a horní značkou na měrce TRW.

V rozmezí značek Min a Max na měrce KOYO.

Stav oleje nad horní značkou je při provozní teplotě povolen.

- ◆ Jestliže je stav oleje nad horní značkou, tak se neodsává.
- ◆ Je-li stav oleje pod udaným rozsahem, musí se nejprve hydraulický systém zkontrolovat na těsnost (Kontrola těsnosti systému servořízení ⇒ Kap. 48-23), a teprve potom olej doplnit. Nepostačí pouze olej doplnit.
- Našroubovat víčko zásobní nádoby čerpadlové jednotky servořízení.
- Namontovat, pokud byl demontován, akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Namontovat, pokud byl demontován, vzduchový filtr ⇒ Motor, vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory) případně ⇒ opr. sk. 23 (vznětové motory).

Jsou-li v paměti závad uloženy závady:

- Odstranit závady ⇒ Kap. 48-25.
- Vymazat paměť závad ⇒ Kap. 48-25.

## 48-23 Plnění, odvzdušňování a kontrola těsnosti systému servořízení

### Naplnění a odvzdušnění systému servořízení

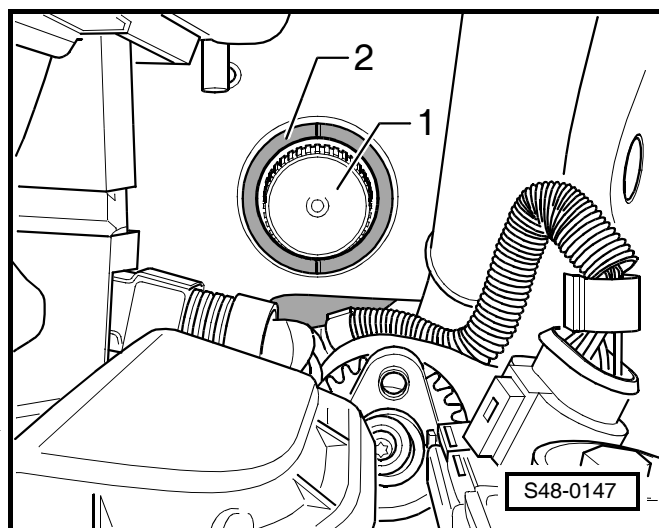
#### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč (5 až 50 Nm), např. -V.A.G 1331-
- ◆ Vložka otevřeného klíče OK 17, např. -V.A.G 1331/6-
- ◆ Momentový klíč (40 až 200 Nm), např. -V.A.G 1332-
- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3-
- ◆ Montážní kleště, např. -VAS 5024-
- ◆ Zachycovací vana (běžná)
- ◆ Odsávací láhev (běžná)
- ◆ Pomocné startovací kabely (běžné)
- ◆ Hydraulický olej ⇒ Kap. 00-2



#### Upozornění

- ◆ *Množství hydraulického oleje v systému: asi 0,80 l*
- ◆ *Víčko zásobní nádobky hydraulického oleje se nachází na levé straně motorového prostoru v podélníku.*
- ◆ *Vzhledem k tomu, že u různých variant se používají akumulátory rozdílných rozměrů, může se stát, že víčko zásobní nádobky je zakryto držákem akumulátoru. V tomto případě je třeba demontovat vzduchový filtr, akumulátor a držák akumulátoru.*
- ◆ *Prázdný hydraulický systém plnit pouze, je-li motor vozidla studený.*
- ◆ *Hydraulický olej ⇒ Kap. 00-2*
- ◆ *Množství hydraulického oleje v systému: asi 0,80 l*
- ◆ *Použít nový hydraulický olej.*
- ◆ *Doplňování hydraulického oleje ⇒ Kap. 48-22*
- ◆ *Stav hydraulického oleje se kontroluje pomocí měrky, která je součástí víčka zásobní nádobky čerpadlové jednotky servořízení.*
- ◆ *Ke kontrole nevyužívat značení „MAX“ a „MIN“ vyznačené na zásobní nádobce.*
- ◆ *Před odpojením akumulátoru u vozidel s kódovaným autorádiem zjistit kód.*
- V případě potřeby demontovat vzduchový filtr ⇒ Motor, vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory) případně ⇒ opr. sk. 23 (vznětové motory).
- V případě potřeby demontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Zásobní nádobku čerpadlové jednotky -2- naplnit hydraulickým olejem a stav naplnění zkontrolovat měrkou, která je součástí víčka -1-.

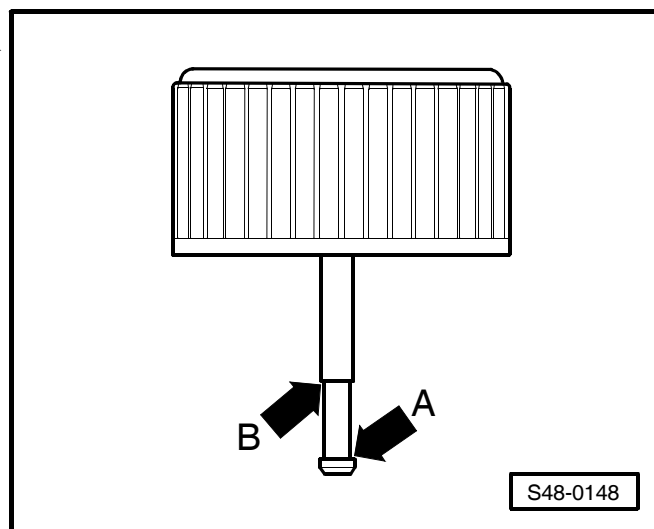


### Upozornění

Správnou hodnotu stavu oleje lze zjistit jen, je-li víčko úplně zašroubované.

- Je-li systém servořízení prázdný, naplnit tolik hydraulického oleje, aby jeho hladina sahala až k horní značce - šipka B- na měrce oleje.

Šipka A - spodní značka



### Výstraha!

**Při připojování pomocných startovacích kabelů dodržovat platné bezpečnostní předpisy!**

- V případě potřeby připojit demontovaný akumulátor pomocí startovacích kabelů.
- V případě potřeby namontovat vzduchový filtr ⇒ Motor, vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motoru) případně ⇒ opr. sk. 23 (vznětové motory).
- Vyzdvihnout vozidlo natolik, aby bylo možno volně pohybovat předními koly.
- Nastavit kola do přímého směru.
- Odšroubovat víčko zásobní nádobky na hydraulický olej.
- Při vypnutém motoru otočit volantem 10x z jednoho dorazu do druhého.
- Zkontrolovat, případně doplnit stav hydraulického oleje ⇒ Kap. 48-22.
- Volně našroubovat víčko zásobní nádobky na hydraulický olej; v žádném případě nedotahovat.
- Nastartovat motor a nechat jej asi 10 s běžet.
- Vypnout motor.
- Zkontrolovat, případně doplnit stav hydraulického oleje ⇒ Kap. 48-22.
- Volně našroubovat víčko zásobní nádobky na hydraulický olej; v žádném případě nedotahovat.
- Opakovat následující kroky tak dlouho, dokud nepřestane hladina hydraulického oleje klesat. Hladina hydraulického oleje musí dosahovat k horní značce.
- ♦ Nastartovat motor.
- ♦ Otočit 10x volantem od jednoho dorazu k druhému.
- ♦ Vypnout motor.
- ♦ Zkontrolovat, případně doplnit stav hydraulického oleje ⇒ Kap. 48-22.
- Rukou našroubovat víčko zásobní nádobky na hydraulický olej.

### Upozornění

Zbytek vzduchu, který se případně v systému servořízení ještě nachází, unikne sám během jízdy po asi 10...20 km.



- Odpojit startovací kabely.
- V případě potřeby demontovat vzduchový filtr.

Následující pracovní kroky se provádějí jen v případě, že byl demontován akumulátor, držák akumulátoru a vzduchový filtr.

- V případě potřeby namontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Namontovat vzduchový filtr ⇒ Motor - vstřikování; opr. sk. 24 (zážehový motor) příp. ⇒ opr. sk. 23 (vznětový motor).
- Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.

Jsou-li v paměti závad uloženy závady:

- Odstranit závady ⇒ Kap. 48-25.
- Vymazat paměť závad ⇒ Kap. 48-25.

### Utahovací momenty:

tlakové vedení na čerpadlovou jednotku	30 Nm
víčko zásobní nádoby na hydraulický olej	rukou
šrouby kola	120 Nm

## Kontrola těsnosti systému servořízení



### Upozornění

Po montážních pracích a při úbytku hydraulického oleje v zásobní nádobce je třeba zkontrolovat, zda je systém servořízení těsný.



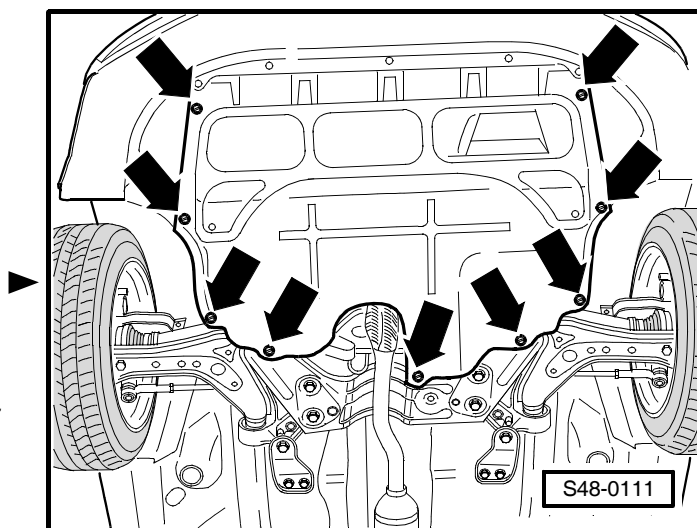
### Upozornění

- ♦ Vzhledem k tomu, že u různých variant se používají akumulátory rozdílných rozměrů, může se stát, že víčko zásobní nádoby je zakryto držákem akumulátoru. V tomto případě je třeba demontovat vzduchový filtr, akumulátor a držák akumulátoru.
- ♦ Před odpojením akumulátoru u vozidel s kódovaným autorádiem zjistit kód.
- V případě potřeby demontovat vzduchový filtr ⇒ Motor, vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory) případně ⇒ opr. sk. 23 (vznětové motory).
- V případě potřeby demontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Zvednout vozidlo.
- Demontovat zvukovou izolaci -šipky-.



### Upozornění

Na obrázku je znázorněna zvuková izolace vozidla s motorem 1,4 I/74 kW. Jiné varianty motorů mohou mít v porovnání s obrázkem jiné provedení zvukové izolace.



- Demontovat levé přední kolo.
- Demontovat vložku levého blatníku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.

### Výstraha!

**Při připojování pomocných startovacích kabelů dodržovat platné bezpečnostní předpisy!**

- V případě potřeby připojit akumulátor pomocí startovacích kabelů.
- Nastartovat motor a nechat ho běžet ve volnoběžných otáčkách.

### Upozornění

*Ke kontrole těsnosti tlakového vedení, zpětného vedení a přípojek je zapotřebí druhého mechanika.*

- Otočit volant na obou stranách až na doraz a podržet ho v této poloze maximálně 5...10 s silou 10...20 Nm.

Tím se vytvoří největší možný tlak.

- Zkontrolovat těsnost tlakového vedení (pružná hadice) a zpětného vedení (hadice).

Vyskytnou-li se netěsnosti, je třeba příslušné vedení nebo hadici vyměnit.

- Zkontrolovat upevnění a těsnost všech hadicových spojů a spojů vedení.

Jsou-li spoje nebo vedení netěsné, dotáhnout je předepsaným momentem, případně vyměnit těsnění nebo vedení.

- Zkontrolovat těsnost čerpadlové jednotky.

Je-li čerpadlová jednotka netěsná, vyměnit ji.

- Zkontrolovat těsnost zásobní nádoby hydraulického oleje.

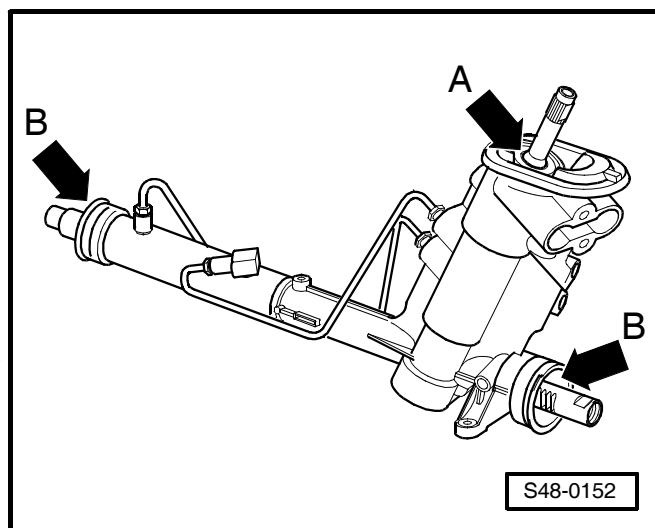
Je-li čerpadlová jednotka netěsná, vyměnit ji.

- Zkontrolovat, případně doplnit stav hydraulického oleje ⇒ Kap. 48-22.

### Upozornění

*Jestliže se opakovaně vyskytnou ztráty hydraulického oleje v zásobní nádobce čerpadlové jednotky a jestliže byla několikrát provedena důkladná kontrola vedení a hadic včetně přípojků, je nutno převodku servořízení demontovat a zkontrolovat.*

- Demontovat převodku servořízení ⇒ Kap. 48-12.
- Zkontrolovat, zda těsní těsnění na vstupním hřídeli na těleso převodky servořízení -šipka A-
- Rozpojit sponu manžety a manžetu odsunout.
- Zkontrolovat utěsnění ozubené tyče -šipka B-



Objeví-li se v tělese převodky servořízení nebo v manžetách hydraulický olej, je nutno převodku servořízení vyměnit.

- Namontovat převodku servořízení ⇒ Kap. 48-12.
- Jestliže v tělese převodky řízení nebo v manžetách není olej, připevnit manžety novými svěrnými sponami ⇒ Kap. 48-16.



### Upozornění

*Jestliže není v zásobní nádobce čerpadlové jednotky již žádný olej, je mohlo se stát, že čerpadlová jednotka běžela »nasucho« a poškodila se.*

- Vyměnit čerpadlovou jednotku ⇒ Kap. 48-20.
- V případě potřeby odpojit startovací kabely.
- Namontovat vložku levého blatníku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.
- Namontovat zvukovou izolaci.
- Namontovat přední kolo.
- V případě potřeby namontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- V případě potřeby namontovat vzduchový filtr ⇒ Motor, vstřikování; opr. sk. 24 (zážehové motory) případně ⇒ opr. sk. 23 (vznětové motory).

Byl-li demontovaný akumulátor:

- Provést automatický průběh kontroly ⇒ Kap. 45-4.

Jsou-li v paměti závad uloženy závady:

- Odstranit závady ⇒ Kap. 48-25.
- Vymazat paměť závad ⇒ Kap. 48-25.



## 48-24 Hluky u servořízení

Uzavřený hydraulický systém způsobuje neustále pracovní hluk.

Jestliže se v klidovém stavu vozidla při běžícím motoru otočí volantem až na doraz, ozývají se rušivé zvuky. (V této poloze je dovoleno setrvat pouze krátkodobě!)

Zvýšená hlučnost čerpadla v krajních polohách řízení (při parkování) je dána systémem a nelze jí technicky zabránit.

Vyskytne-li se hluk, který je odlišný od jinak běžného, technicky neovlivnitelného hluku, je třeba provést následující opatření:

- Zkontrolovat stav hydraulického oleje v zásobní nádobce čerpadlové jednotky ⇒ Kap. 48-22.
- Zkontrolovat dopravní tlak čerpadlové jednotky ⇒ Kap. 48-19.
- Zkontrolovat tlakové vedení, zpětné vedení na převodce servořízení a čerpadlovou jednotku (vzduch v systému).
- Zkontrolovat, zda není tlakové vedení a zpětné vedení někde sevřené a zda se nedotýká jiných částí vozidla.
- Zkontrolovat upevnění držáku -2- s čerpadlovou jednotkou -1- na karoserii -šipky-.
- V případě potřeby dotáhnout šrouby.



### Upozornění

Aby byly obrázky co nejpřehlednější, je na nich znázorněno jen to podstatné, okolí chybí.

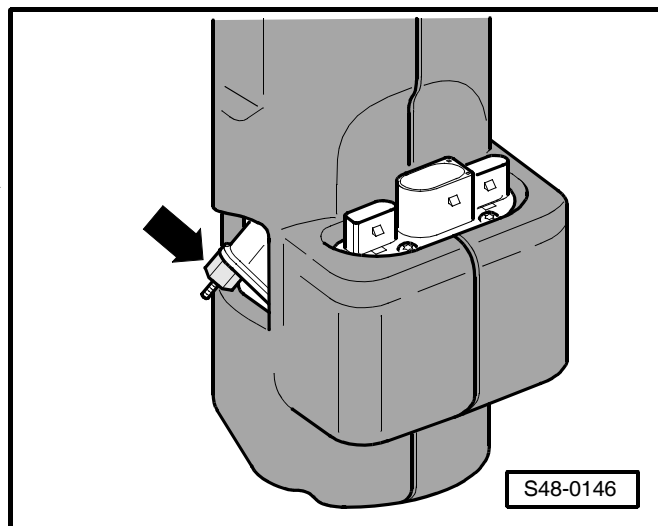
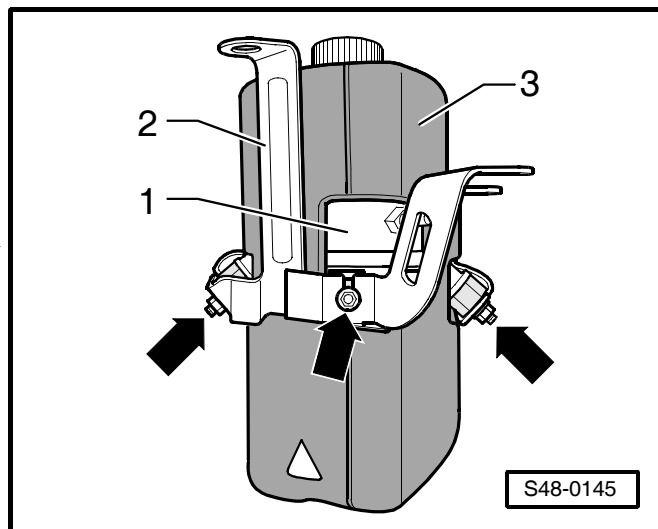
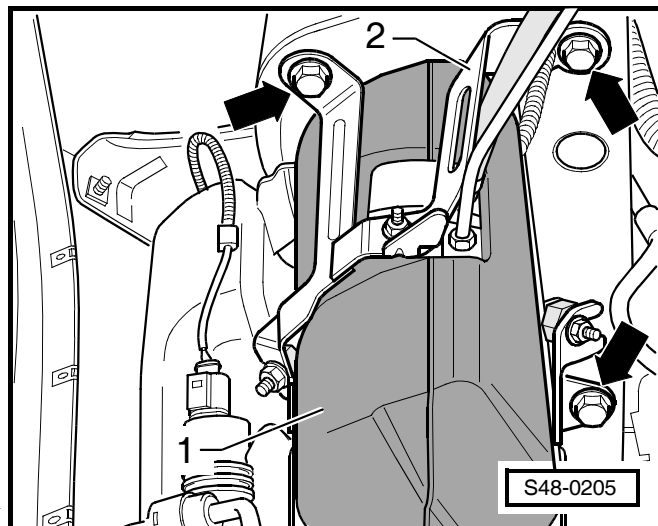
- Zkontrolovat upevnění držáku -2- na čerpadlové jednotce -1- -šipky-.
- 3 - Elastický plášť
- V případě potřeby dotáhnout matice, přitom přidržovat pryžová lůžka.



### Upozornění

Aby bylo možno zkontrolovat, zda nejsou pryžová lůžka poškozena, je třeba demontovat čerpadlovou jednotku s elastickým pláštěm a držák.

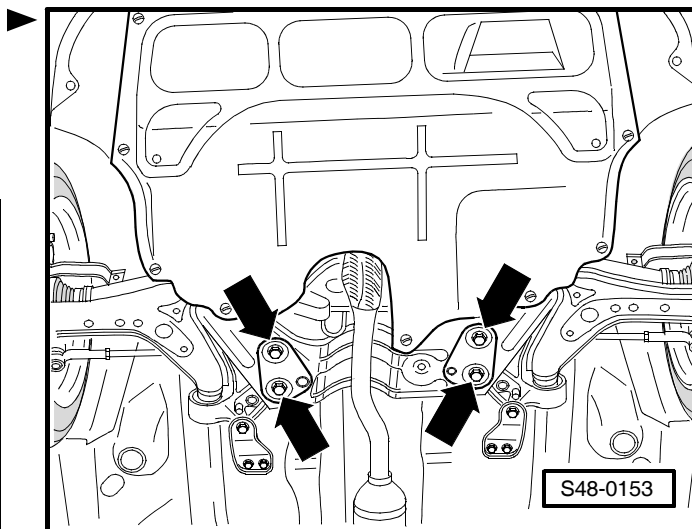
- Demontovat čerpadlovou jednotku servořízení ⇒ Kap. 48-20.
- Zkontrolovat, zda nejsou poškozena pryžová lůžka (3 ks) -šipka- (např. trhliny, oddělení kovové destičky se závitovým čepem od pryžového lůžka).
- Poškozená pryžová lůžka vyměnit ⇒ Kap. 48-20.



- Zkontrolovat upevnění převodky servořízení na nápravnici -šípky-.
- V případě potřeby dotáhnout šrouby.

**Utahovací momenty:**

převlečný šroub zpětného vedení na převodku servořízení	30 Nm
přítokový šroub tlakového vedení na převodku servořízení	35 Nm
převlečný šroub tlakového vedení na čerpadlovou jednotku	30 Nm
držák s čerpadlovou jednotkou na karoserii	20 Nm + 90°
držák na čerpadlovou jednotku	7 Nm
pryžové lůžko na čerpadlovou jednotku	7 Nm
převodka servořízení na nápravnici	50 Nm + 90°



## 48-25 Vlastní diagnostika servořízení

Řídicí jednotka servořízení, hydraulická jednotka (elektromotor a zubové čerpadlo) a zásobní nádobka hydraulického oleje tvoří jedinou nerozebíratelnou součást, která se nazývá čerpadlová jednotka servořízení.

Čerpadlová jednotka servořízení se nachází v motorovém prostoru vlevo vpředu mezi nárazníkem a krytem kola.

Vlastní diagnostika se vztahuje pouze na elektrické a elektronické části servořízení. Řídicí jednotka rozpozná závady během provozu vozidla a uloží je do trvalé paměti. V ní zůstanou záznamy uchovány i při výpadku napětí akumulátoru.

Po zapnutí zapalování se rozsvítí kontrolka servořízení -K92-. Na začátku tohoto času probíhá vnitřní zkušební cyklus.

Před započítím hledání závady je nutno provést vlastní diagnostiku. Jsou-li v paměti závad uloženy závady, tak je můžeme zobrazit nebo vytisknout pomocí diagnostického přístroje -V.A.G 1552- nebo diagnostického přístroje -V.A.G 1551-.

### Přehled volitelných funkcí diagnostického přístroje -V.A.G 1552-

- 01 - Výzva k výpisu verze řídicí jednotky ⇒ **48-25** strana 1
- 02 - Výzva k výpisu chybové paměti ⇒ **48-25** strana 2
- 05 - Mazání chybové paměti ⇒ **48-25** strana 3
- 06 - Ukončení výstupu
- 07 - Kódování řídicí jednotky ⇒ **48-25** strana 7
- 08 - Načtení bloku naměřených hodnot ⇒ **48-25** strana 8

### Upozornění na závady kontrolkou servořízení -K92-

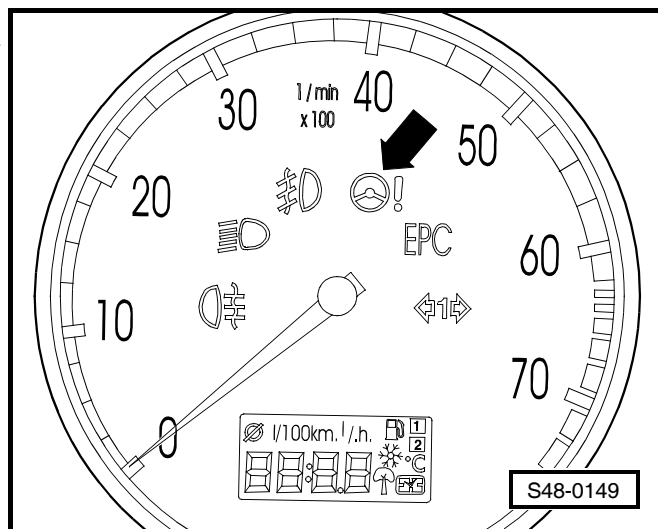
Jestliže kontrolka servořízení -K92- -šipka- po nastartování motoru nezhasne, mohou být v paměti závad uloženy závady.

### Připojení diagnostického přístroje -V.A.G 1552-

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

- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3A, 3B nebo 3C-

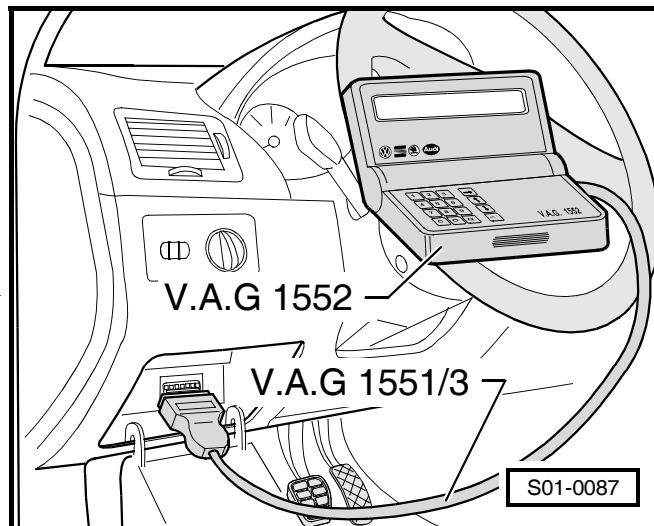
**Podmínky pro kontrolu**



- Pojistky podle schématu jsou v pořádku
- Napětí akumulátoru nejméně 11,5 V
- všechny elektrické spotřebiče musí být vypnuty

Diagnostická zásuvka se nachází vlevo od odkládací schránky řidiče.

- Sklopit kryt směrem dolů.
- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s příslušným vedením.
- Zapnout zapalování.



Zobrazení na displeji:

### **i** Upozornění

Jestliže se na displeji nezobrazí žádné hlášení: ⇒ Návod k použití diagnostického přístroje

- Zadat adresu **4 4** pro „Pomoc řízení“ a potvrdit **Q**.

Zobrazení na displeji:

- ♦ 6Q0423156 : číslo verze řídicí jednotky
- ♦ Pomoc řízení : označení systému
- ♦ 0001 : číslo verze softwaru
- ♦ Kódování 00110 = kódování řídicí jednotky
- ♦ WSC XXXXX = kód dílny

- Stisknout **→**.

Pokud se na displeji zobrazí jedno z následujících hlášení, je třeba vyhledat závadu v diagnostickém vedení podle ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.

nebo

nebo

nebo

## Čtení a mazání paměti závad

### Čtení paměti závad

Zobrazení na displeji:

- Zadat funkci **0 2** „Výzva k výpisu chybové paměti“ a potvrdit **Q**.

Na displeji se zobrazí počet chyb uložených v paměti závad.

Uložené závady se postupně zobrazí.



Test systému vozidla	HELP
Zadejte adresu	XX

6Q0423156	Pomoc rizeni	0001 ->
Kodovani	00110	WSC XXXXX

Test systému vozidla	HELP
Ridici jednotka neodpovida	

Test systému vozidla	HELP
Chyba pri navazovani komunikace	

Test systému vozidla	HELP
Vedeni K neprepina na kostru	


Test systému vozidla	HELP
Vedeni K neprepina na plus	

Test systému vozidla	HELP
Zvolte funkci XX	

X Zjistena chyba!
-------------------



- Zobrazenou závadu vyhodnotit pomocí tabulky závad  
⇒ **48-25** strana 4 a odstranit ji.

Po zobrazení „Nezjištěna žádná závada“ a po stisknutí  se program vrátí zpět na výchozí pozici.

Zobrazení na displeji:

Nezjistena zadna zavada ->

Test systemu vozidla HELP  
Zvolte funkci XX




## Mazání paměti závad



### Upozornění


Při mazání paměti závad se její obsah vymaže definitivně. Pokud paměť závad nelze vymazat, je třeba znovu přečíst paměť závad a závadu odstranit.

### Předpoklady

- Paměť závad byla přečtena ⇒ **48-25** strana 2.
  - Všechny závady byly odstraněny.
- Zvolit funkci   „Mazání chybové paměti“ a potvrdit .

Zobrazení na displeji:

Tím je paměť závad vymazána.

- Stisknout .

Zobrazení na displeji:




- Zvolit funkci   „Ukončení výstupu“ a potvrdit .

Test systemu vozidla ->  
Chybova pamet vymazana!

Test systemu vozidla HELP  
Zvolte funkci XX

## Automatický test

Během kontrolních a montážních prací se může stát, že i jiné řídicí jednotky rozpoznají závadu, jako je např. rozpojená svorkovnice nebo chyba CAN-BUSu. Proto je potřeba na závěr přečíst a vymazat paměti všech řídicích jednotek.

- Zvolit funkci   „Automatický test“ a potvrdit . Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- vysílá postupně všechny známé adresy.

Jestliže řídicí jednotka odpovídá svou identifikací, zobrazí se na displeji i obsah paměti závad příslušného systému.

Případné zaznamenané závady se na displeji zobrazí postupně. Následně vysílá -V.A.G 1552- další adresy.

Automatický test je ukončen, když se na displeji zobrazí:

- Vymazat všechny uložené chyby a provést zkušební jízdu.
- Přečíst ještě jednou paměť závad všech řídicích jednotek pomocí „automatického testu“.

### Není-li uložena žádná závada:

- Stisknout .

Zobrazení na displeji:

Test systemu vozidla HELP  
Zadejte adresu XX

Test systemu vozidla HELP  
Zvolte funkci XX

- Zvolit funkci **0** **6** „Ukončení výstupu“ a potvrdit **Q**.
- Vypnout zapalování.

## Tabulka závad

### Upozornění

- ♦ V následujícím textu jsou podle 5místného čísla závady vypsány všechny možné závady, které mohou být rozpoznány na přístroji -V.A.G 1552-.
- ♦ Kód SAE, popřípadě index závady, který je zobrazen vpravo vedle čísla závady (např. 136) není třeba brát v úvahu.
- ♦ Před nahrazením konstrukčního dílu, který byl vykazován jako vadný, se musí všechna příslušná vedení a konektorová spojení k těmto dílům překontrolovat podle schémat zapojení.
- ♦ Po opravě se pomocí diagnostického přístroje -V.A.G 1552- přečte paměť závad a tato se potom vymaže.
- ♦ Všechny sporadické a statické závady jsou ukládány do paměti závad. Jako statická je rozpoznána taková závada, která se vyskytne po dobu alespoň 2 sekund. Pokud se poté závada již nevyskytuje, je uložena jako sporadická (krátkodobá). Vpravo na displeji se objeví „/SP“.
- ♦ Po zapnutí zapalování se všechny uložené závady přemění na sporadické a teprve jestliže se vyskytnou i po přezkoušení, jsou uloženy jako statické.
- ♦ Nevyskytuje-li se sporadická závada v průběhu 50 jízdých cyklů (zapalování zapnuto alespoň na dobu 5 minut, rychlost > 30 km/h), bude vymazána.

Zobrazení na -V.A.G1552-		Možná příčina závady	Možné projevy závady	Odstranění závady
00566 Režim servořízení	nesmyslný signál	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ vadná čerpadlová jednotka servořízení</li> <li>♦ závada na svorce 30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ servořízení nepracuje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zhodnotit blok naměřených hodnot 001 v zobrazovaném poli 1 ⇒ <b>48-25</b> strana 8</li> <li>– vyměnit čerpadlovou jednotku servořízení</li> <li>– elektrická zkouška ⇒ Kap. 48-26.</li> </ul>
00816 snímač pomoci řízení -G250	zkrat na kostru	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ zkrat na kostru ve vedení od snímače servořízení k řídicí jednotce</li> <li>♦ vadný snímač servořízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ servořízení pracuje v nouzovém režimu</li> <li>♦ řízení nejde tak lehce</li> <li>♦ kontrolka servořízení -K92- svítí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zhodnotit blok naměřených hodnot 002 ⇒ <b>48-25</b> strana 8</li> <li>– Zkontrolovat vedení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa</li> <li>– Vyměnit snímač</li> </ul>
00816 snímač pomoci řízení -G250	přerušení/zkrat na plus	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ zkrat na plus ve vedení od snímače servořízení k řídicí jednotce</li> <li>♦ přerušené vedení</li> <li>♦ vadný snímač servořízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ servořízení pracuje v nouzovém režimu</li> <li>♦ řízení nejde tak lehce</li> <li>♦ kontrolka servořízení -K92- svítí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zhodnotit blok naměřených hodnot 002 ⇒ <b>48-25</b> strana 8</li> <li>– Zkontrolovat vedení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa</li> <li>– Vyměnit snímač</li> </ul>

Zobrazení na -V.A.G1552-		Možná příčina závady	Možné projevy závady	Odstranění závady
00816 snímač pomoci řízení -G250	vadný	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ vadný snímač servořízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ servořízení pracuje v nouzovém režimu</li> <li>◆ řízení nejde tak lehce</li> <li>◆ kontrolka servořízení -K92- svítí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zhodnotit blok naměřených hodnot 002 ⇒ <b>48-25</b> strana 8</li> <li>– Vyměnit snímač</li> </ul>
00817 Teplotní ochrana pomoci řízení		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ v hydraulické části je příliš vysoká teplota</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ řízení jde ztuha</li> <li>◆ servořízení nepracuje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nechat klesnout teplotu</li> <li>– Zhodnotit blok naměřených hodnot 001 ⇒ <b>48-25</b> strana 8</li> </ul>
01288 svorka 30 servořízení	<ul style="list-style-type: none"> <li>signál příliš velký</li> <li>signál příliš malý</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ alternátor nereguluje napětí</li> <li>◆ akumulátor vybitý / přetížený</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ řízení jde ztuha</li> <li>◆ servořízení nepracuje</li> <li>◆ kontrolka servořízení -K92- svítí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zhodnotit blok naměřených hodnot 001 ⇒ <b>48-25</b> strana 8</li> <li>– Zkontrolovat akumulátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.</li> <li>– Zkontrolovat alternátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.</li> <li>– zkontrolovat vodiče a svorkovnice podle elektrického schématu ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa</li> </ul>
01289 svorka 15 servořízení	signál příliš malý	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ volný kontakt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ řízení jde ztuha</li> <li>◆ servořízení nepracuje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zhodnotit blok naměřených hodnot 004 ⇒ <b>48-25</b> strana 8</li> <li>– Zkontrolovat vedení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa</li> </ul>
01290 Referenční napětí servořízení	zkrat na plus	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ zkrat na plus ve vedení od snímače servořízení k řídicí jednotce</li> <li>◆ vadný snímač</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ servořízení pracuje v nouzovém režimu</li> <li>◆ řízení nejde tak lehce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zhodnotit blok naměřených hodnot 004 ⇒ <b>48-25</b> strana 8</li> <li>– Zkontrolovat vedení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa</li> <li>– Vyměnit snímač</li> </ul>
01290 Referenční napětí servořízení	zkrat na kostru	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ zkrat na kostru ve vedení od snímače servořízení k řídicí jednotce</li> <li>◆ vadný snímač</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ servořízení pracuje v nouzovém režimu</li> <li>◆ řízení nejde tak lehce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zhodnotit blok naměřených hodnot 004 ⇒ <b>48-25</b> strana 8</li> <li>– Zkontrolovat vedení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa</li> <li>– Vyměnit snímač</li> </ul>

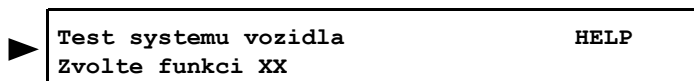
Zobrazení na -V.A.G1552-		Možná příčina závady	Možné projevy závady	Odstranění závady
01309 řídící jednotka pomoci řízení - J500	vadný	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ vadná řídicí jednotka servořízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ řízení jde ztuha</li> <li>◆ servořízení nepracuje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyměnit čerpadlovou jednotku servořízení</li> </ul>
01312 Datová sběrnice hnacího systému	vadný	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ vadné datové vedení CAN-BUS</li> <li>◆ vadná připojená řídicí jednotka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ servořízení nepracuje</li> <li>◆ řízení jde ztuha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat CAN-BUS ⇒ Kap. 48-27</li> </ul>
01314 ŘJ motoru	bez komunikace	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ vadné vedení CAN-BUS</li> <li>◆ vadná řídicí jednotka motoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ servořízení pracuje v nouzovém režimu nebo nepracuje</li> <li>◆ řízení nejde tak lehce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat CAN-BUS ⇒ Kap. 48-27</li> <li>– Načíst paměť závad řídicí jednotky motoru ⇒ Motor, vstřikování; opr. sk. 01</li> </ul>
01314 ŘJ motoru	načtete prosím obsah paměti závad	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ vadné vedení CAN-BUS</li> <li>◆ vadná řídicí jednotka motoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ servořízení pracuje v nouzovém režimu nebo nepracuje</li> <li>◆ řízení nejde tak lehce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat CAN-BUS ⇒ Kap. 48-27</li> <li>– Načíst paměť závad řídicí jednotky motoru ⇒ Motor, vstřikování; opr. sk. 01</li> </ul>
01317 ŘJ ve sdružených přístrojích-J285	bez komunikace	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ vadné vedení CAN-BUS</li> <li>◆ vadný panel přístrojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ servořízení pracuje v nouzovém režimu</li> <li>◆ řízení nejde tak lehce</li> <li>◆ kontrolka servořízení -K92- svítí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat CAN-BUS ⇒ Kap. 48-27</li> <li>– Přečíst paměť závad panelu přístrojů ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 90</li> </ul>
01317 ŘJ ve sdružených přístrojích-J285	načtete prosím obsah paměti závad	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ vadné vedení CAN-BUS</li> <li>◆ vadný panel přístrojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ servořízení pracuje v nouzovém režimu</li> <li>◆ řízení nejde tak lehce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat CAN-BUS ⇒ Kap. 48-27</li> <li>– Přečíst paměť závad panelu přístrojů ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 90</li> </ul>
01321 Řídicí jednotka airbagu -J234	bez komunikace	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ vadné vedení CAN-BUS</li> <li>◆ vadná řídicí jednotka airbagu</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat CAN-BUS ⇒ Kap. 48-27</li> <li>– Přečíst paměť závad řídicí jednotky airbagu ⇒ Karoserie montážní práce; opr. sk. 01</li> </ul>
01321 Řídicí jednotka airbagu -J234	načtete prosím obsah paměti závad	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ vadné vedení CAN-BUS</li> <li>◆ vadná řídicí jednotka airbagu</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zkontrolovat CAN-BUS ⇒ Kap. 48-27</li> <li>– Přečíst paměť závad řídicí jednotky airbagu ⇒ Karoserie montážní práce; opr. sk. 01</li> </ul>

Zobrazení na -V.A.G1552-		Možná příčina závady	Možné projevy závady	Odstranění závady
01656 Signál nehody		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Řídicí jednotka airbagu -J234- aktivovala airbago</li> <li>◆ Diagnóza akčních členů řídicí jednotky airbagu -J234- provedena</li> </ul>	◆ servořízení nepracuje	– Mazání chybové paměti ⇒ <b>48-25</b> strana 2
01656 Signál nehody	nesmyslný signál	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Crash-signal řídicí jednotky airbagu - J234- není v pořádku</li> <li>◆ vadné datové vedení CAN-BUS</li> <li>◆ vadné kódování řídicích jednotek na datovém vedení CAN-BUS</li> </ul>	◆ servořízení nepracuje	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mazání chybové paměti ⇒ <b>48-25</b> strana 2</li> <li>– Zkontrolovat CAN-BUS ⇒ Kap. 48-27</li> <li>– Zkontrolovat Crash-signal ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 01; Vlastní diagnostika systému airbag</li> </ul>

## Kódování řídicí jednotky

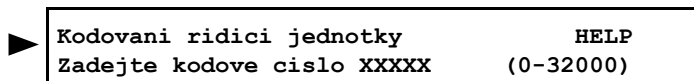
- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552- a navolit (adresu 44) „Pomoc řízení“ ⇒ **48-25** strana 1.

Zobrazení na displeji:



- Zadat funkci **07** „Kódování řídicí jednotky“ a potvrdit **Q**.


Zobrazení na displeji:



- Zadat příslušné kódové číslo pro daný vůz a zadání potvrdit **Q**.

Tabulka kódových čísel ⇒ **48-25** strana 7

## Tabulka kódových čísel řídicí jednotky servořízení -J500-

 **Výstraha!**

***Překódování řídicí jednotky servořízení dle přání zákazníka je možno provést jen v souladu s tabulkou kódových čísel. Jiná přiřazení nejsou povolena.***

### Upozornění

*PR.-čísla vyjadřující zatížení přední nápravy / motoru jsou uvedena na datovém štítku. Datový štítek se nachází v zavazadlovém prostoru na podlaze a také v servisní knížce.*


PR.-číslo přední nápravy / motoru	Volitelné kódování <sup>1)</sup>
J06, J07, J08, J13, J14, J15, J20, J21, J22	00110 00130 00160
J01, J02, J03, J04, J05, J09, J10, J11, J12, J16, J17, J18, J19, J23, J24, J25, J26	00140 00150 00160

<sup>1)</sup> Kódování dle přání zákazníka

## Význam kódových čísel

Kódové číslo:	Význam
00110	Normální posílení řízení pro »těžké vozy«
00130	Komfort - vyšší posílení řízení při malých rychlostech (např. parkování) pro »těžké vozy«
00140	Normální posílení řízení pro »lehké vozy«
00150	Komfort - vyšší posílení řízení při malých rychlostech (např. parkování) pro »lehké vozy«
00160	Handicap - značné posílení řízení určené pro tělesně postižené

Na displeji se zobrazí kódování řídicí jednotky, (např. 00110).

– Stisknout .

Zobrazení na displeji:

– Zvolit funkci   „Ukončení výstupu“ a potvrdit .

▶ 

6Q0423156    Pomoc rizeni                      0001 ->
Kodovani 00110    WSC XXXXX




▶ 

Test systemu vozidla    HELP
Zvolte funkci XX

## Načtení bloku naměřených hodnot

– Připojit diagnostický přístroj V.A.G 1552 a zvolit (adresu 44) „Pomoc řízení“ ⇒ **48-25** strana 1.

Zobrazení na displeji:

– Zadat funkci   „Načtení bloku naměřených hodnot“ a potvrdit .

Zobrazení na displeji:

– Zvolit požadovanou zobrazovanou skupinu ⇒ **48-25** strana 9.

▶ 

Test systemu vozidla    HELP
Zvolte funkci XX

▶ 

Nacteni bloku namerenych hodnot    HELP
Zadejte cislo zobrazovane skupiny XXX

## Přehled zobrazovaných skupin

## Blok naměřených hodnot 001

Čtení bloku nam. h. 1				→	Zobrazení na displeji:
12,3 V	0,0 A	27 °C	vypnuto		
			motor čerpadla		
			◆ vypnuto		
			◆ zapnuto		
			teplota řídicí jednotky servořízení		
			proud motoru čerpadla		
			napětí na svorce 30		

## Blok naměřených hodnot 002

Čtení bloku nam. h. 2				→	Zobrazení na displeji:
0,0 %s	0/min	0/min	0,0 A		
			proud motoru čerpadla		
			skutečné otáčky motoru čerpadla		
			požadované otáčky motoru čerpadla		
			úhlová rychlost na snímači servořízení		

## Blok naměřených hodnot 003

Čtení bloku nam. h. 3				→	Zobrazení na displeji:
0 km/h	0/min	vypnuto	ano		
			snímač úhlu řízení -G250-		
			◆ ano		
			◆ ne		
			motor čerpadla		
			◆ vypnuto		
			◆ zapnuto		
			otáčky motoru vozidla		
			rychlost vozidla		

## Blok namířených hodnot 004

Čtení bloku nam. h. 4			→	Zobrazení na displeji:
0 h	2	správný	12,1 V	
			napětí na svorce 15	
			referenční napětí snímače úhlu řízení	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ příliš malý</li> <li>◆ správný</li> <li>◆ příliš velký</li> </ul>	
			počítadlo zapnutí servořízení	
			doba zapnutí servořízení v hodinách	



## 48-26 Elektrická kontrola ser- vořízení

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

- ◆ Ruční multimetr, např. -V.A.G 1526A-
- ◆ Pomocná měřicí souprava, např. -V.A.G 1594A-

**Podmínky pro kontrolu**

- Pojistky podle schématu jsou v pořádku
- Napětí akumulátoru nejméně 11,5 V

**Pracovní postup**

- Demontovat vložku předního levého blatníku.  
⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66



### Upozornění

Čerpadlová jednotka servořízení je pro lepší přehlednost znázorněna bez elastického pláště.

- Rozpojit svorkovnice -1- a -2-.

**Osazení svorkovnice**

Svorkovnice -1-:

- 1 - CAN-BUS Low
- 2 - CAN-BUS High
- 3 - v současné době neobsazeno
- 4 - Svorka 15

Svorkovnice -2-:

- 1 - Svorka 30
- 2 - kostra

- Zapnout zapalování.

- Kontrolu provádět ručním multimetrem a příslušnými měřicími hroty z měřicí soupravy:

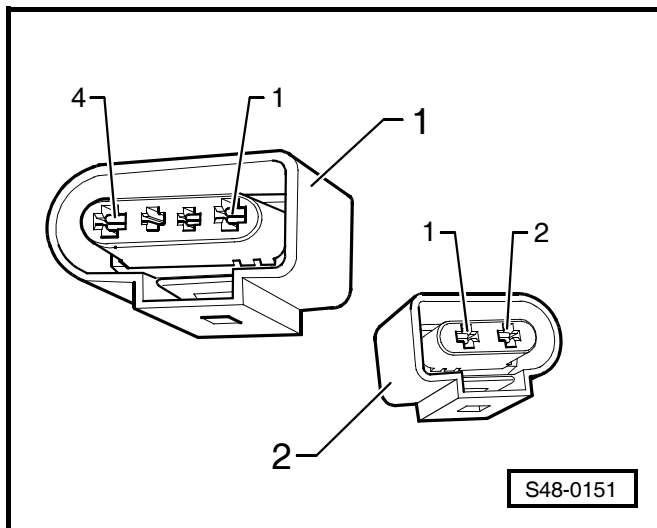
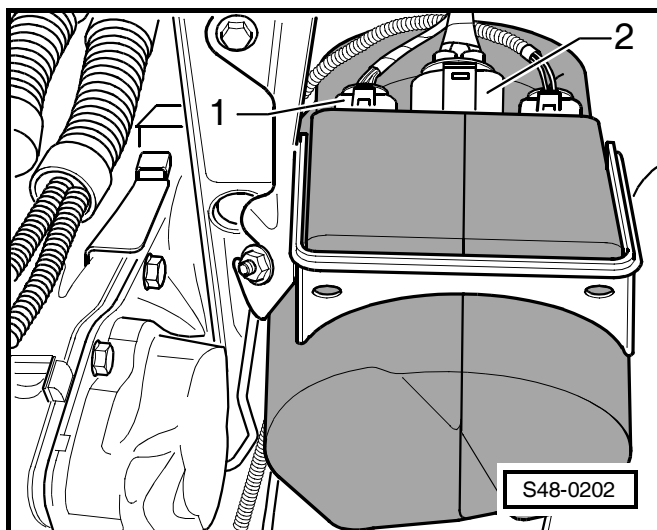
**Měření napětí:**

Svorkovnice -1-	
mezi konektory:	požadovaná hodnota:
4 a kostra	asi napětí akumulátoru

Svorkovnice -2-	
mezi konektory:	požadovaná hodnota:
1 a 2	asi napětí akumulátoru
1 a kostra	asi napětí akumulátoru

- Vypnout zapalování.

**Měření odporu:**



Svorkovnice -1-	
mezi konektory	požadovaná hodnota
4 a kostra	$\infty \Omega$

Svorkovnice -2-	
mezi konektory	požadovaná hodnota
1 a kostra	$\infty \Omega$
2 a kostra	asi 0 $\Omega$
1 a 2	asi 60 $\Omega$

Pokud nejsou požadované hodnoty dosaženy:

- Zkontrolovat vedení podle schématu zapojení  
 ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.

## 48-27 Kontrola datového vedení CAN-BUS

### Funkce

Řídicí jednotky jsou spojeny dvěma datovými vedeními CAN-BUS (CAN\_High a CAN\_Low) a vyměňují si informace. Chybějící informace v datovém vedení rozpozná jak řídicí jednotka servořízení -J500-, tak i jiné řídicí jednotky, které jsou na datové vedení napojeny.

Další informace: ⇒ Dílenská učební pomůcka čís. 24;  
Datová sběrnice CAN-BUS



### Upozornění

Centrální koncový odpor datového vedení CAN-BUS se nachází v řídicí jednotce motoru. Kontrola se proto vztahuje na řídicí jednotku motoru.

### Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Ruční multimetr, např. -V.A.G 1526 A-
- ◆ Sada pomocných měřicích prostředků, např. -V.A.G 1594 A-
- ◆ Zkušební box -V.A.G 1598/31-
- ◆ Schéma zapojení

### Podmínka pro kontrolu

- Datové vedení CAN-BUS rozpoznalo závadu řídicí jednotky servořízení -J500-.

### Průběh kontroly

- Vypnout zapalování.
- Odjistit svorkovnici řídicí jednotky motoru a odpojit ji.
- Zapojit zkušební box -V.A.G 1598/31- k řídicí jednotce motoru. Vedení k řídicí jednotce se přitom nepřipojuje.
- Připojit ukostřené zkušební boxu -šipka- na minus akumulátoru.
- Zkontrolovat centrální koncový odpor v řídicí jednotce motoru.
- K tomu změřit odpory mezi zdířkami zkušební boxu ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.

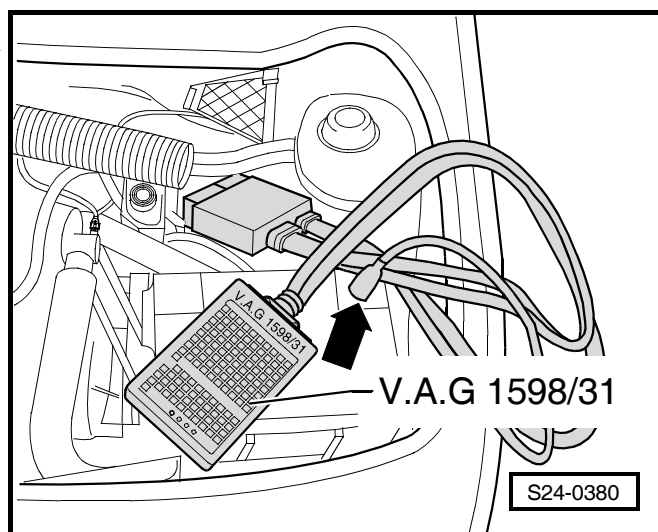
Požadovaná hodnota: 60 až 72 Ω

**Jestliže požadovaná hodnota v daném rozmezí neleží:**

- Vyměnit řídicí jednotku motoru ⇒ Kap. 24-8.

**Jestliže požadovaná hodnota v daném rozmezí leží:**

- Odpojit zkušební box -V.A.G 1598/31- od řídicí jednotky motoru.

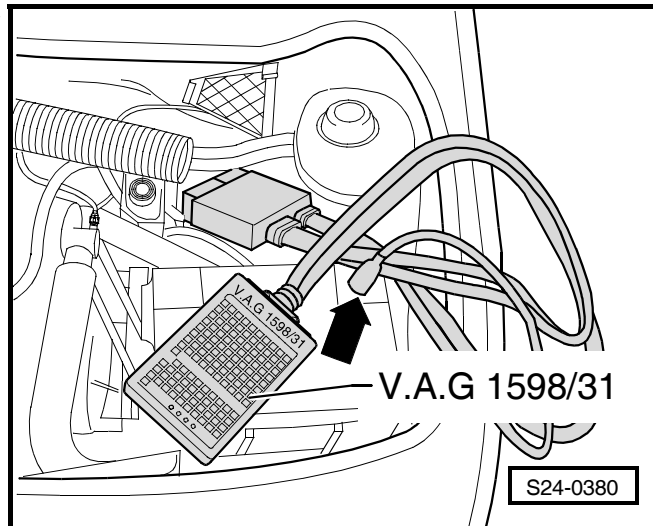


- Připojit zkušební box -V.A.G 1598/31- na kabelový svazek řídicí jednotky. ▶
- Připojit ukostření zkušebního přístroje -šipka- na minus akumulátoru.
- Zkontrolovat datové vedení CAN-BUS na zkrat mezi sebou.
- Změřit odpor mezi jednotlivým zdírkami zkušebního boxu ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.

Požadovaná hodnota:  $\infty \Omega$

Jestliže je požadované hodnoty dosaženo (vedení mezi sebou nejsou zkratována):

- Zkontrolovat vedení CAN-BUS na zkrat na plus akumulátoru nebo na kostru, příp. na přerušení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.



## 48-28 Elektrické a elektronické součásti a montážní místa

### 1 - Kontrolka servořízení -K92-

- montážní místo: v panelu přístrojů

- funkce:

kontrolka servořízení:

- ◆ svítí do nastartování motoru
- ◆ nezhasne-li, jsou v paměti závady uložené závady
- provedení vlastní diagnostiky ⇒ Kap. 48-25

### 2 - Řídicí jednotka servořízení -J500-

- montážní místo: v čerpadlové jednotce servořízení

- funkce:

- ◆ zpracování signálů k zubovému čerpadlu v závislosti na rychlosti otáčení volantem a na rychlosti jízdy
- ◆ ochrana proti opětovnému zapnutí
- ◆ tepelná ochrana servořízení
- ◆ rozpozná během provozu závady a ukládá je do trvalé paměti
- provedení vlastní diagnostiky ⇒ Kap. 48-25
- řídicí jednotku servořízení -J500- nelze měnit jako díl, je třeba vyměnit celou čerpadlovou jednotku servořízení ⇒ Kap. 48-20

### 3 - Snímač servořízení -G250-

- montážní místo: v horní části převodky servořízení

- funkce:

- ◆ zjištění úhlu natočení volantu a výpočet rychlosti otáčení volantem
- ◆ při výpadku snímače běží servořízení v naprogramovaném nouzovém provozu, funkce řízení je zaručena, na otáčení volantem je však zapotřebí větší síly
- ◆ chybné funkce snímače se ukládají v řídicí jednotce servořízení -J500-
- provedení vlastní diagnostiky ⇒ Kap. 48-25
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 48-13

### 4 - Diagnostická zásuvka

- montážní místo: v odkládacím prostoru u řidiče

