

13 Řízení

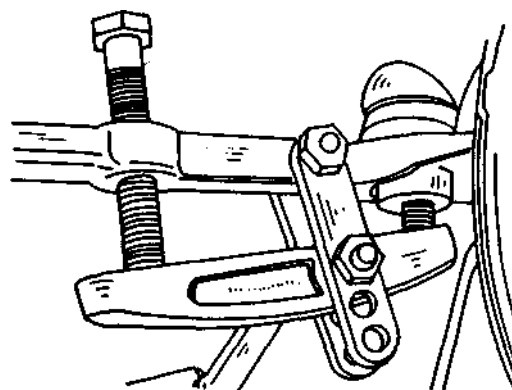
Vozidla Citroen BX mají hřebenové řízení, které je upevněno na příčném nosníku na předním pomocném rámu. Sloupek volantu je opatřený křížovým kloubem a spojkou. Některé modely jsou vybaveny řízením s posilovačem. Toto řízení je vybaveno automatickým seřizovacím mechanismem, který pracuje v závislosti na rychlosti jízdy.

13.1 Hřebenové řízení

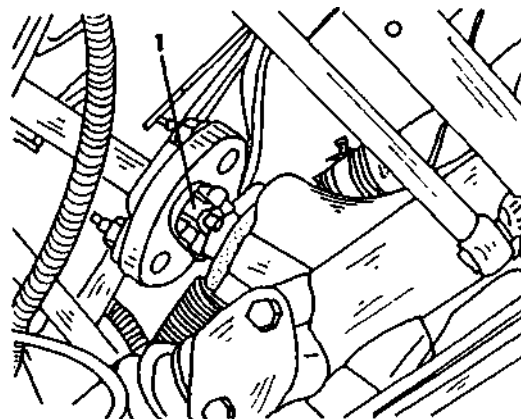
13.1.1 Demontáž

Zvedneme přední kola ze země a podepřeme vozidlo stojany. Odšroubujeme přední kola, abychom se dostali ke kulovým kloubům řídicích tyčí.

- Z motorového prostoru odšroubujeme matici svérného šroubu. Tento šroub slouží k upevnění hřídele volantu.
- Povolíme matice na kulových čepech obou kloubů řídicích tyčí. Potom čepy uvolníme vhodným stahovákem, viz obrázek 162. Při nasazování stahováku musí být na závitech kulových čepů našroubované matice.
- Odšroubujeme obě matice pro upevnění hřídele volantu k pastorku řízení, viz obrázek 163. K přidržení šroubů přitom budeme potřebovat inbusový klíč o velikosti 6 mm. Oddělíme přírubu hřídele volantu od příruby pastorku řízení.
- Odšroubujeme žáruvzdorný plech mezi výfukem a řízením. Případně kvůli tomu rozpojíme řadicí tyče a táhla.
- Povolíme oba upevňovací šrouby -1- řízení a vyjme me opěrné a vyrovnávací podložky -2-, viz obrázek 164. Podložky si označíme podle toho, na kterou stranu patří. Ke šroubům se dostaneme otvory v pomocném rámu. Budeme na ně potřebovat nástrčkový klíč s nástavcem.



Obr. 162 Uvolníme vhodným stahovákem klouby řídicích tyčí



Obr. 163 Šrouby -1- pro upevnění spojky hřídele volantu k pastorku řízení

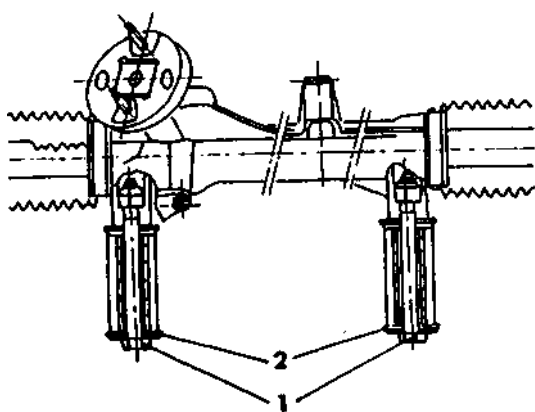
- Otočíme přírubu pastorku řízení tak, aby byla rovnoběžná s pouzdem hřebenové tyče. Pak vytáhneme celé řízení do strany z vozidla. Přitom případně vytočíme kola až nadoraz.

M
d

0

* fc

11



Obr. 164 Upevnění řízení

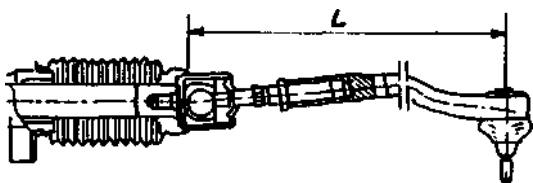
- 1 - upevňovací šrouby
2 - opěrné a vyrovnávací podložky

Pokud chceme vyměnit hlavy řídicích tyčí, povolíme pojistné matice a odšroubujeme klouby. Při šroubování kloubů si poznamenáme přesný počet otáček, a to pro každou stranu zvlášť. Nový kloub pak našroubujeme na řídicí tyč stejným počtem otáček. Tímto způsobem zachováme správně seřízenou sbíhavost předních kol.

13.1.2 Montáž

Montáž řízení provedeme v opačném pořadí než demontáž. Přitom dodržujeme následující body:

- t Zkontrolujeme stav ochranných manžet na řízení a zkontrolujeme jejich upevnění.
- t Pokud montujeme nové klouby řídicích tyčí, postupujeme výše uvedeným způsobem. Po našroubování nových kloubů změříme na obou stranách vzdálenost -L-, viz obrázek 165. **Požadovaná hodnota:** přesně **343,0 mm**. V této pozici pak utáhneme pojistné matice kloubů.



Obr. 165 Délka řídicí tyče L = 343,0 mm

- Srovnáme řízení do přímého směru, viz odstavec 13.3. Obě řídicí tyče tedy musí vyčnívat stejnou délkou z pouzdra hřebenové tyče a příruba pastorku řízení musí být rovnoběžně s pouzdem řídicí tyče.

- Nasadíme opěrné a vyrovnávací podložky -2-, viz obrázek 164. Nasadíme řízení na příčný nosník.
- Nasadíme oba šrouby s podložkami a novými samojistnými maticemi. Matice utáhneme momentem **57 Nm** (pokud je řízení uchyceno přes gumové silentbloky) nebo momentem **50 Nm** (bez silentbloků).
- Namontujeme žáruvzdorný plech.
- Upevníme na kulové čepy řadicí tyče. Upevníme na řízení čep řadicí tyče a přišroubujeme ho momentem **25 Nm**.
- Vyrovnáme oba rejdové čepy do přímého směru. Otočíme volantem tak, aby jeho paprsek směřoval kolmo dolů. V této poloze připojíme ke spojnici řízení přírubu pastorku. K tomu použijeme nové samojistné matice a nové šrouby, které utáhneme momentem **25 Nm**.
- Našroubujeme spodní svěrný šroub do křížového kloubu a utáhneme ho momentem **20 Nm**.
- Našroubujeme zpět přední kola a spustíme vozidlo na zem.
- Připojíme k řídicím pákám hlavy řídicích tyčí. Kulové čepy musí být odmaštěné, aby dobře seděly. Nové samojistné matice utáhneme momentem **40 Nm**.
- Seřídíme sbíhavost předních kol, viz odstavec 13.6.

13.1.3 Oprava řízení

Řízení bychom neměli rozebírat. Při opotřebení nebo poškození celou sestavu řízení vyměníme, i když lze seřizovat tlumič dorazy uvnitř hřebenové tyče, nedoporučujeme tuto operaci provádět, protože je k ní zapotřebí speciální měřicí přístroj. Kromě toho musíme speciálním způsobem upravit kryty tlumičů. Kryty musíme kvůli měření provrtat a pak je již nemůžeme znovu použít.

13.2 Vystředění řízení

Řízení musíme vystředit do přímého směru tehdy, když kontrolujeme nebo seřizujeme sbíhavost kol.

- Otočíme volantem nadoraz na jednu stranu.
- Pak otočíme volantem nadoraz na druhou stranu a přesně spočítáme otáčky.
- Počet otáček pak vydělíme dvěma a vrátíme volant o vypočtenou hodnotu zpět.
- Zkontrolujeme, zda jsou přední kola nastavená v pří-
mém směru.
- V opačném případě nastavíme kola prodloužením
nebo zkrácením řídicích tyčí.
- Nyní zkontrolujeme, zda je přesně vystředěný volant.
Pokud ne, musíme ho odmontovat a přesadit na hří-
deli.

13.3 Výměna příruby hřídele řízení

Přírubu řízení můžeme vyměnit, aniž bychom mu-
seli demontovat celou sestavu řízení. Musíme však
odšroubovat sestavu řízení od příčného nosníku,
abychom přírubu mohli po uvolnění stáhnout dolů.

- Uvolníme od sestavy řízení řídicí tyče a povolíme
oba upevňovací šrouby sestavy.
- Spustíme řízení dolů a vyšroubujeme oba šrouby pro
upevnění příruby hřídele řízení k přírubě pastorku
řízení. Přírubu potom vytáhneme do strany. Spojení
přírub je znázorněno na obrázku 163. Podobným
způsobem je nahoře provedeno upevnění příruby
hřídele volantu.

Montáž provedeme v opačném pořadí než demon-
táž. Přitom použijeme nové samojistné matice, kte-
ré utáhneme momentem **25 Nm**. Šrouby přitom při-
držíme inbusovým klíčem o velikosti 6 mm.

13.4 Řídicí tyče - výměna

Řídicí tyče lze sice vyměnit i u namontovaného ří-
zení. Z prostorových důvodů však doporučujeme
sestavu řízení odmontovat.

- Zvedneme předek vozidla a sejmem kolo na pří-
slušné straně. Povolíme na řídicí páce matici kulo-
vého čepu a vyšroubujeme ji až na konec závitu.
Potom vytáhneme stahovákem kloub řídicí tyče z pá-
ky rejdového čepu, viz obrázek 162.
- Uvolníme spony a odmontujeme z řídicí tyče
a z pouzdra hřebenové tyče manžetu.
- Posuneme manžetu po řídicí tyči směrem ven.
- Pečlivě očistíme styčné plochy řídicí tyče s hřebe-
novou tyčí, abychom se dostali k pojistnému plíšku.
- Narovnáme pojistný plíšek sekáčem nebo silným
šroubovákem. Řídicí tyč je na hřebenovou tyč upev-
něná pomocí vlastního vnitřního kloubu. V odborných
servisech používají k odšroubování kulového klou-
bu speciální nástroj. Kloub však můžeme odšroubo-
vat i hasákem nebo francouzským klíčem. Kloub je
pevně utažený a nesmíme ho při povolování poško-
dit.
- Vyšroubujeme řídicí tyč tak daleko, abychom ji uvol-
nili.
- Sejmem pojistný plíšek a podložku. Při montáži pak
musíme pojistný plíšek vyměnit.
- Abychom uvolnili kloub řídicí tyče na vnější straně,
povolíme pojistnou matici a odšroubujeme hlavu ří-
dicí tyče. Přitom přesně spočítáme otáčky.
- Našroubujeme stejným počtem otáček novou hlavu
řídicí tyče s kloubem.
- Přišroubujeme řídicí tyč s novým kloubem, s pod-
ložkou a s novým pojistným plíškem k hřebenové tyči.
Tyč pak utáhneme co největší silou hasákem nebo
francouzským klíčem.
- Zahneme pojistný plíšek a zajistíme tak kulový kloub.
- Namažeme hřebenovou tyč vazelínou a namontu-
jeme manžetu.
- Upevníme řídicí tyč na páku rejdového čepu. Přitom
musíme použít novou samojistnou matici. Matici utáh-
neme momentem **40 Nm**.
- Změříme délku řídicí tyče ($L = 343,0 \text{ mm}$), viz obrá-
zek 165. Případně délku tyče upravíme.

13.5 Geometrie předních kol

Seřízení předních kol kontrolujeme u vozidla s pohotovostní hmotností (ve vozidle je chladicí kapalina, motorový olej a plná palivová nádrž, jinak je vozidlo prázdné). Přední i zadní náprava musí být v předepsané výšce nad zemí. Motor proto necháme běžet ve volnoběžných otáčkách a nastavíme světlou výšku vozidla na hodnotu pro normální jízdu. U předních kol musí být výška zadního příčného nosníku přední nápravy nad zemí 160 ± 8 mm. U zadních kol musí být výška příčného nosníku zadní nápravy nad zemí 214 ± 8 mm. V této konfiguraci pak provádíme všechny níže popsané seřizovací práce.

13.5.1 Zakloň kol

Zakloň kol nelze seřizovat. Zakloň můžeme měřit jednoduchým měřicím přístrojem. Přitom postupujeme podle návodu k použití. Požadovaná hodnota záklonu je $2^\circ \pm 35'$.

Pokud je naměřený zakloň mimo toleranci, je to známka zkřivení přední nápravy.

13.5.2 Odklon kol

Odklon kol můžeme opět měřit jednoduchým přístrojem. Požadovaná hodnota záklonu je $0^\circ \pm 30'$. Rozdíl naměřených hodnot mezi oběma koly dále nesmí být větší než $30'$.

Odklon kol nelze seřizovat. Pokud je naměřený odklon mimo toleranci, je to známka zkřivení přední nápravy.

13.5.3 Sbíhavost předních kol

Sbíhavost předních kol můžeme změřit vhodným měřicím přístrojem. Požadovaná hodnota sbíhavosti je 0 až 3 mm. Sbíhavost pak znamená, že přední konce kol jsou blíže u sebe než zadní konce (měřeno ve výšce středu kola). Při měření postupujeme takto:

- Zkontrolujeme a případně upravíme tlak v pneumatikách.
- Postavíme vozidlo na rovnou plochu a vyrovnáme přední kola do přímého směru.

- Na přední stranu kol nasadíme přístroj pro měření sbíhavosti. Oba dotykové kolíky posuneme k hranám ráfků kol a vynulujeme je. Kolík vždy musíme nasadit do výšky náboje kola.
- Označíme si křídou body dotyku kolíků s ráfkou.
- Sejmeme měřicí přístroj.
- Posuneme vozidlo dopředu tak, aby se kola pootočila přesně o V_2 otáčky. Křídové značky pak ukazují dozadu a jsou opět ve výšce nábojů kol.
- Nasadíme měřicí přístroj znovu na křídové značky. Pokud musíme dotykové kolíky roztáhnout od sebe, znamená to, že kola jsou seřizena na sbíhavost. Roztáhneme kolíky tak, aby šel měřicí přístroj nasadit a odečteme sbíhavost.
- Pokud je sbíhavost špatně nastavená, povolíme vnitřní pojistné matice hlav obou řídících tyčí. Seřídíme o stejný počet otáček délku obou řídících tyčí. Seřizování provádíme po velmi malých kouscích. Po každém pootočení opět zkontrolujeme sbíhavost. Pokud provedeme seřízení jen na jedné straně, ne bude volant ve středové poloze.
- Nakonec utáhneme momentem 40 - 50 Nm obě pojistné matice na řídících tyčích. Přitom musíme řídicí tyče přidržovat, abychom jimi nepootočili.

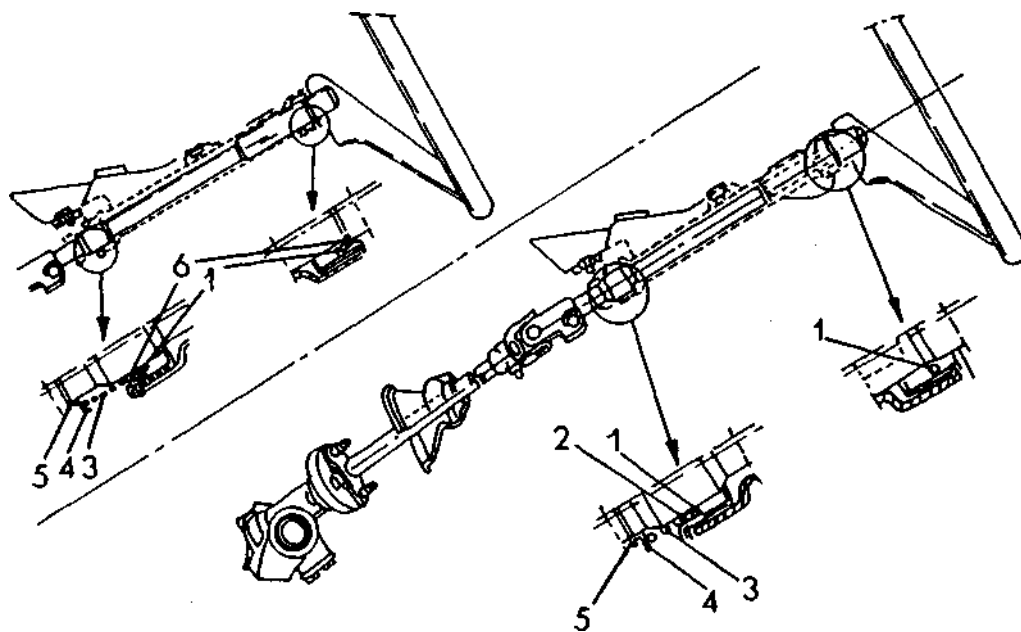
13.6 Volant

Do konce roku 1986 se volant a hřídel volantu montovaly v jednom celku. Nejprve odpojíme ukostřovací kabel od baterie.

- U vozidel do konce roku 1986 odšroubujeme sedmi šrouby spodní levé obložení pod volantem.
- Vyšroubujeme spodní a horní šroub z křížového kloubu hřídele volantu. Posuneme křížový kloub dolů a uvolníme ho z drážkování hřídele volantu.
- Sejmeme z konce hřídele volantu rozpěrný kroužek, obě misky pružiny a pružinu. Vytáhneme volant ven i s horním hřídelem.
- U modelů od roku 1987 opatrně odpáčíme a sejme středovou výplň volantu. Povolíme matici uprostřed volantu a stáhneme volant z hřídele. Ještě před tím si označíme polohu volantu vzhledem k hřídeli.
- Montáž pak provedeme v opačném pořadí než de montáž. Přitom **pozor** na rozdílná provedení volantů. Na obrázku 166 je průřez volantem a hřídelem volantu u modelů do konce roku 1986. Od roku 1987 se montují volanty odděleně od hřídele.
- Případně můžeme vyměnit i kuličkové ložisko -1- v horní části sloupku volantu.
- U starších provedení nasuneme volant s hřídelem s namontovaným ložiskem -1- a středící miskou -2-

do vodící trubky. Sešikmená strana misky musí směřovat k ložisku. Dále namontujeme pružinu -3-, opěrnou misku -4- a rozpěrný kroužek -5-.

- U druhého provedení nasadíme na volant dělený kroužek -6- a zasuneme volant s hřídelem do vodící trubky. Do trubky musíme ještě předtím nasadit kuličkové ložisko -1-. Nasadíme druhý dělený kroužek -6-, pružinu -3-, opěrnou misku -4- a rozpěrný kroužek -5-. Tyto díly prozatímne posuneme po hřídeli co nejvíce nahoru.
- Abychom mohli zacvaknout rozpěrný kroužek do drážky, zamáčkneme očkovým klíčem o velikosti 17 mm dostatečně daleko pružinu. Klíč nasadíme ze spodu pod kroužek a zatlačíme kroužek tak daleko, až zacvakne. Můžeme samozřejmě použít kleště na pojistné kroužky. S těmi se však ke kroužku špatně dostaneme. Zkontrolujeme, zda kroužek řádně sedí po celém obvodu v drážce.
- Připojíme znovu křížový kloub a nasadíme a utáhneme oba šrouby.
- U volantu se středovou maticí vyrovnáme přední kola do přímého směru a nasadíme volant tak, aby pa prsek volantu směřoval kolmo dolů. Matici pak utáhneme momentem 30 Nm. Namontujeme výplň volantu.



Obr. 166 Průřez sloupkem volantu u modelů do konce roku 1986;
pozor na rozdíly mezi jednotlivými provedeními

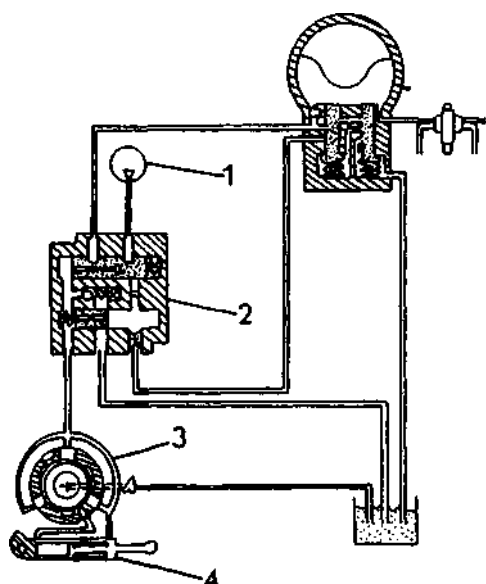
- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1 - kuličkové ložisko | 4 - opěrná miska pružiny |
| 2 - středící miska | 5 - rozpěrný kroužek |
| 3 - pružina | 6 - dělené kroužky |

t 4

d

13.7 Posilovač řízení

Přenos sil z volantu na kola je podporován hydraulickým válcem, který je spojený s hřebenovou tyčí řízení. Hydraulický tlak se do pracovního válce posilovače řízení přenáší z hydraulického systému pérování a brzd. Pracovní tlak je regulován průtokoměrem a regulačním ventilem. Na obrázku 167 je hydraulický okruh posilovače řízení s jednotlivými součástmi.

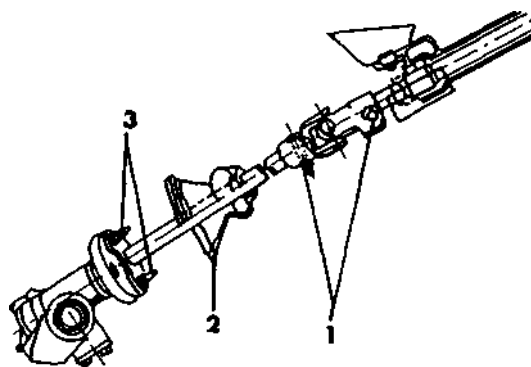


Obr. 167 Hydraulický okruh posilovače řízení

- 1 - vysokotlaké čerpadlo
- 2 - průtokový regulátor
- 3 - regulační ventil (zabudovaný v pastorku řízení)
- 4 - hydraulický válec

13.7.1 Řízení - demontáž a montáž

- Založíme zadní kola klíny. Zvedneme předek vozu dla a podepřeme ho stojany. Sejmeme přední kola.
- Vypustíme přetlak z hydraulického systému. Povolíme proto o 1 až 1 1/2 otáčky odvzdušňovací šroub regulátor tlaku.
- Otočíme volantem z jednoho dorazu ke druhému, abychom vyčerpali co nejvíce oleje z hydraulického válce.
- Uvnitř vozidla uvolníme (sedm šroubů) a sejmeme obložení pod volantem.
- Povolíme oba šrouby křížového kloubu -1-, viz obrázek 168, abychom mohli kloub posunovat.
- Sejmeme gumový kryt -2-. Odšroubujeme matice -3- příruby hřídele volantu a oddělíme od sebe oba díly.

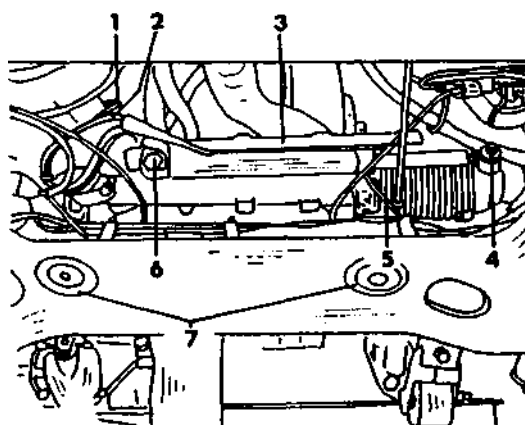


Obr. 168 Hřídel volantu s posilovačem

- 1 - šrouby křížového kloubu
- 2 - gumový kryt
- 3 - šrouby příruby hřídele volantu

- Povolíme matice kulových kloubů řídících tyčí a uvolníme klouby vhodným stahovákem. Matice přitom vždy vyšroubujeme jen na konec závitových tyčí, aby chom po nasazení stahováku nepoškodili závity.
- Odmontujeme od sestavy řízení kulové čepy a klouby řídících tyčí.
- Odšroubujeme převlečné matice obou hydraulických vedení a obě vedení opatrně ohneme na stranu. Jedno vedení je přívodní a druhé vratné.
- Odšroubujeme převlečné matice obou hydraulických vedení na hydraulickém válci. Odpojíme také přeřadové vedení.

S pomocí obrázku 169 provedeme následující operace:



Obr. 169 Detaily k demontáži a montáži řízení

- 1 - vedení k hydraulickému válci
- 2 - vedení k hydraulickému válci
- 3 - žáruvzdorný plech
- 4 - upevňovací šroub
- 5 - vratné přeřadové vedení
- 6 - upevňovací šroub
- 7 - upevňovací šrouby řízení

- Odmontujeme žáruvzdorný plech -3-.
- Vyšroubujeme šrouby -4- a -6- a vyjmeme hydraulický válec.
- Povolíme a vytáhneme upevňovací šrouby řízení na spodní straně příčného nosníku.

Nyní můžeme celou sestavu řízení vytáhnout. Sejmeme z uložení řízení vyrovnávací podložky a označíme si je podle toho, na kterou stranu patří. Pokud bychom je zaměnili, mohlo by dojít k narušení geometrie řízení. Při vyndávání sestavy řízení vytočíme kolo nadoraz doprava a vyndáme sestavu spodem ven.

Montáž pak provedeme v opačném pořadí než demontáž. Postupujeme přitom také podle následujících pokynů:

- Vyrovnávací podložky musíme nasadit zpět na původní místa (podle označení provedeného při demontáži). Zašroubujeme šrouby a rovnoměrně je utáhneme momentem **50 Nm**.
- Upevníme svorkami hydraulická vedení.
- Upevníme na sestavu řízení kulové čepy a klouby řadicích tyčí. Šrouby utáhneme momentem 25 Nm.
- Při montáži hydraulického válce utáhneme šroub -4- momentem 38 Nm a šroub -6- momentem **55 Nm**, viz obrázek 169.
- Vratné hydraulické vedení připojíme bez těsnicího kroužku, přívodní hydraulické vedení pak s těsnicím kroužkem. Připojíme přepadové vedení -5-.
- Přišroubujeme novými maticemi hlavy řídících tyčí. Matice utáhneme momentem **38 Nm**.
- Oba rejdové čepy srovnáme do středové polohy. Otočíme volantem tak, aby jeho paprsek směřoval kolmo dolů. V této pozici spojíme křížový kloub hřídele volantu. Šrouby na přírubě hřídele utáhneme momentem **25 Nm**, šrouby na křížovém kloubu momentem **20 Nm**.

Všechny ostatní práce provedeme v opačném pořadí než demontáž. Utáhneme od vzdušňovací šroub tlakového regulátoru. Napumpujeme do systému tlak a našroubujeme přední kola. Podle typu kol utáhneme jejich upevňovací šrouby předepsaným momentem.