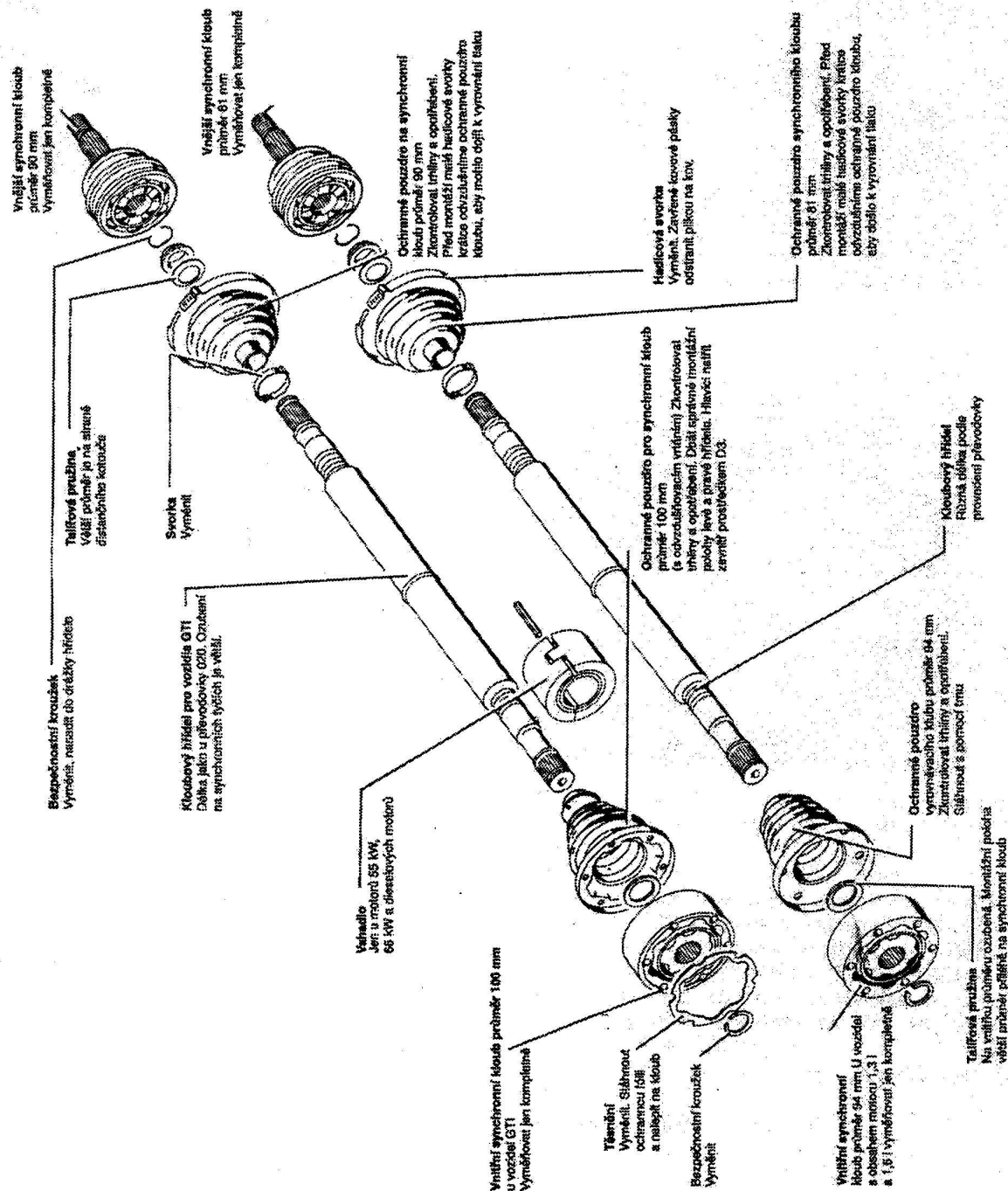


Kloubový hřídel

Pokyn: Do vnějšího synchronního kloubu vtláčíme 90 g maziwa G-6.2. Při výměně ochranného pouzdra kloubu kloub promažeme. Do vnitřního synchronního kloubu vtláčíme na obě strany kloubu po 45 g maziwa G-6.2 (celkově 90 g). Při výměně ochranného pouzdra kloubu kloub promažeme.

Pozor: Od 8.87 má vnější synchronní kloub větší přídavný svazek ložiska kola. Dříve: $\varnothing = 53$ mm. Dřívější synchronní klouby nesmějí být montovány do vozidel po 8.87, protože je pak styčná plocha vyrovnávacího kloubu na ložisku kola příliš malá.



Kloubový hřídel - rozebrání

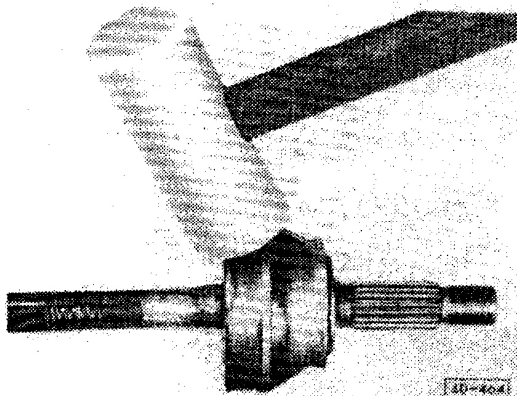
Vadná ochranná pouzdra musíme ihned vyměnit. Kvůli této výměně musí být ochranné pouzdro rozebráno. Pronikne-li nečistota do maziva, musíme kloub vymýt a znovu namazat mazivem G 6.2. Defektní kuličky v ložisku na sebe upozorní údery a hlukem. V tomto případě je třeba kloub vyměnit.

Rozebrání

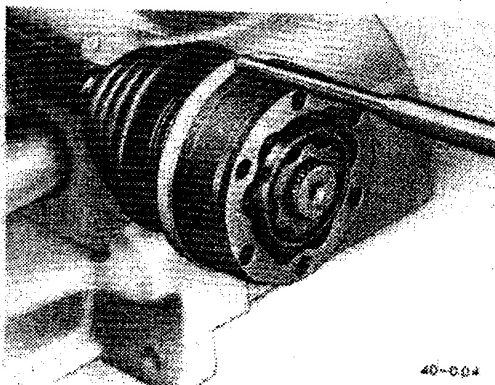
- Demontujeme kloubový hřídel.
- Nastříháme pásovou sponu na obou ochranných pouzdrech kloubu bočními kleštěmi.

Pozor: Na vnějším kloubu se k upevnění ochranného pouzdra kloubu používají buď spony nebo kovové kroužky. Tyto kovové kroužky se nasunou přes ochranné pouzdro kloubu a strojně se zalisují. Při demontáži ochranného pouzdra kloubu se musí kovové kroužky upilovat pilkou na kov. Pro sestavení se používá pásová spona. Používáme vždy nové ochranné pouzdro kloubu.

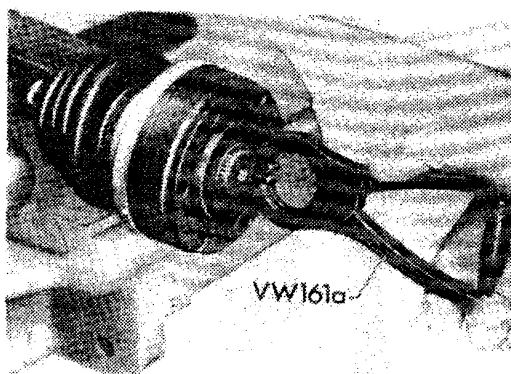
- Kloubový hřídel upneme do svěráku. Hřídel přitom chráníme hliníkovým plechem.



- Vnější kloub: Vyrážíme kloub z kloubového hřídele silným úderem kladiva z lehkého kovu.

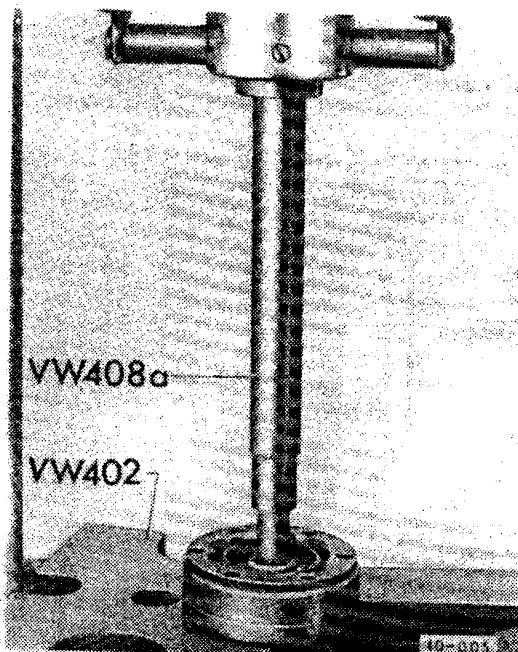


- Vnitřní kloub: Vytlačíme ochranný kryt z kloubu.



40-003

- Vnitřní kloub: Vyprostíme bezpečnostní kroužek kleštěmi VW 161 a nebo HAZET 2525 K.

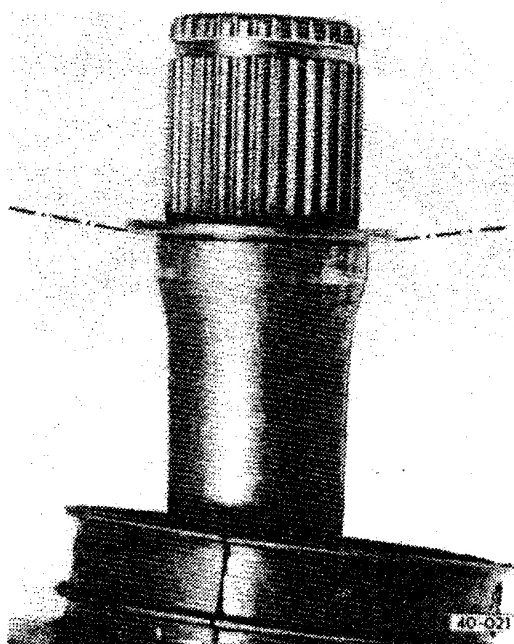


40-005

- Vnitřní kloub vytlisujeme vhodným tmem. Tím uvolníme vnitřní kulový náboj.

Zpětné sestavení

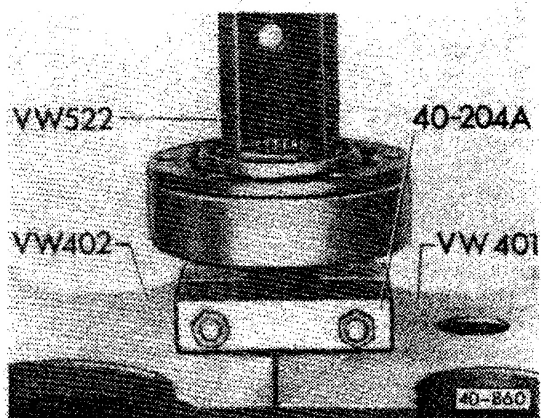
- Křehká nebo vadná ochranná pouzdra kloubů vyměníme.
- Nasuneme na hřídel ochranné pouzdro kloubu i s pásovou sponou pro vnitřní kloub.



- Vnitřní kloub: Talířovou pružinu nasuneme na hřídel. Talířová pružina musí být nasazena přesně. Velký průměr talířové pružiny opěme o kloub tak, aby klenutí ukazovalo nahoru. Talířová pružina má vnitřní ozubení.

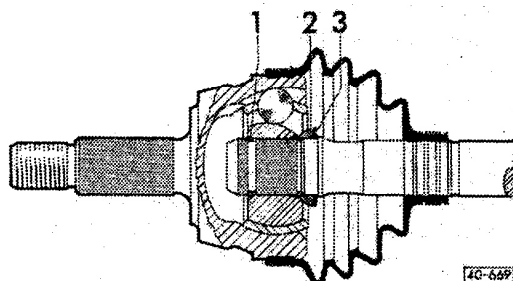
Pozor: Zkosená hrana na vnitřním průměru kulového náboje (ozubení) musí ukazovat k přídatnému svazku kloubového hřídele.

- Vnitřní kloub: Nový kloub namažeme 90 g maziva G6.2 - po 45 g na každou stranu. Při výměně ochranného pouzdra kloubu musíme kloub rovněž namazat.



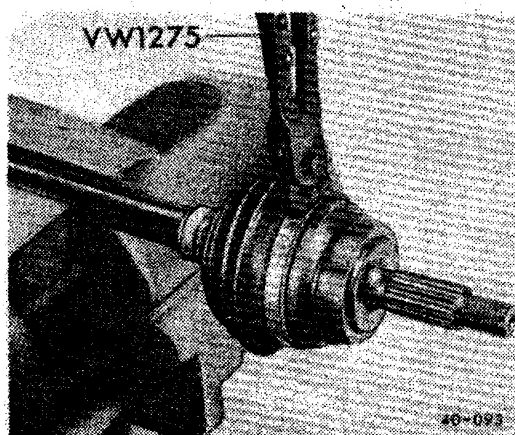
- Synchronní kloub nalisujeme vhodným nástrojem až na doraz.
- Nasadíme bezpečnostní kroužek kleštěmi VW 161 nebo HAZET 2525.

- Narazíme ochranné pouzdro kloubu na ložisko a upevníme na hřídeli sponami.
- Ochranné pouzdro kloubu vnějšího ložiska nasuneme na hřídel i s pásovou sponou.
- Nasadíme nový bezpečnostní kroužek do vnějšího ložiska.
- Vnější kloub: Vnější synchronní kloub namažeme 90 g maziva G6.2. Pokud vyměňujeme ochranné pouzdro kloubu, ložisko rovněž namažeme.

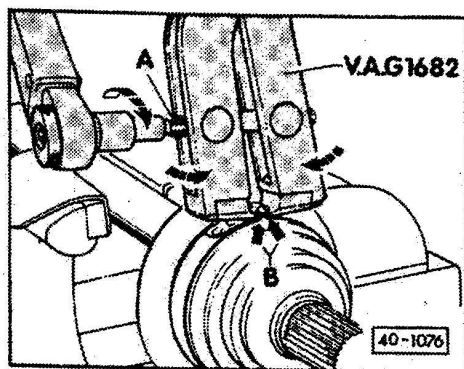


1 - bezpečnostní kroužek, 2 - distanční kotouček, 3 - talířová pružina

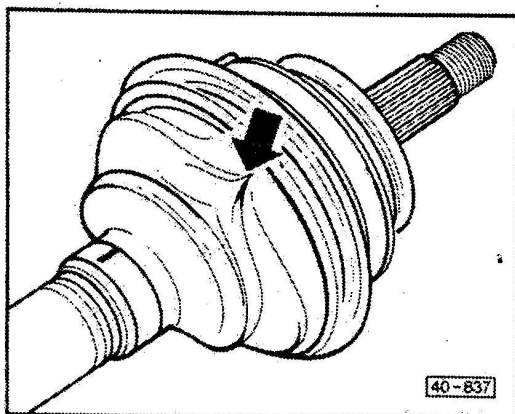
- Nasadíme správně talířovou pružinu a distanční kotouček na hřídel, viz vyobrazení.
- Synchronní kloub narazíme plastickým kladivem na hřídel, až bezpečnostní kroužek zapadne.



- Uvedeme ochranné pouzdro kloubu do správné polohy a upneme hadicovou sponou.



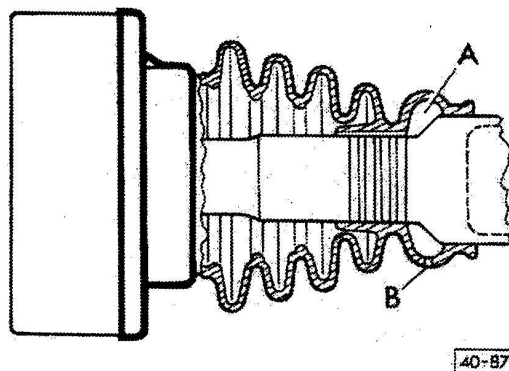
- Od 1/90 jsou montovány na vnější klouby kloubních hřídelí vylepšená ochranná kloubní pouzdra. Na bázi pevnějšího materiálu jsou použity nové pásové spony. Nové pásové spony nemůžeme dostatečně vypnout dosavadními kleštěmi V.A.G 1275. Musíme použít přizpůsobené kleště. Čelisti kleští musí přiléhat do rohů - šipka B - pásové spony. V této poloze utáhneme šroub - A - momentem 25 Nm a tím i napneme pásovou sponu. Vypnutí pásové spony na malém průměru ochranného kloubního pouzdra docílíme stejným způsobem.



Pozor: Ochranné pouzdro kloubu je při nasazování na těleso kloubu často naraženo. Tím vznikne podtlak v ochranném pouzdře kloubu, který během provozu vozidla způsobí vznik záhybu ve směru dovnitř. Proto musíme po montáži ochranné pouzdro na malém průměru zavzdušnit pomocí šroubováku, aby se vyrovnal tlak.

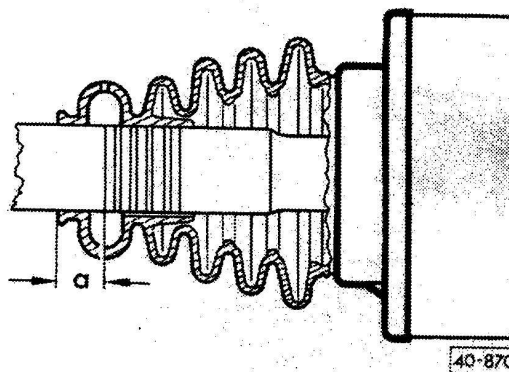
GTI - ochranná kloubní pouzdra - upevnění

Levý kloubový hřídel



- Velký průměr ovzdušňovací komory - A - musíme nastrčit na velký průměr trubky. B = Odvzdušňovací otvor.

Pravý kloubový hřídel

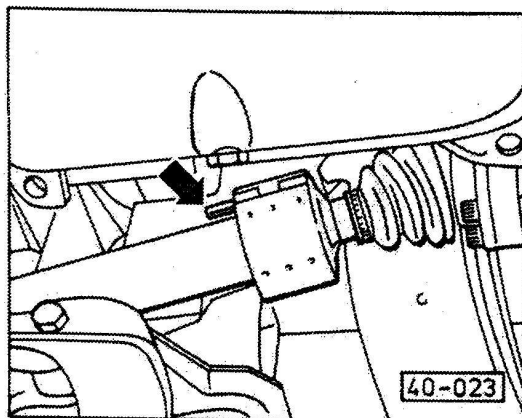


- Před montáží ochranného kloubového pouzdra označíme na kloubovém hřídeli rozměr $a = 17 \text{ mm}$, například barvou nebo lepicí páskou.

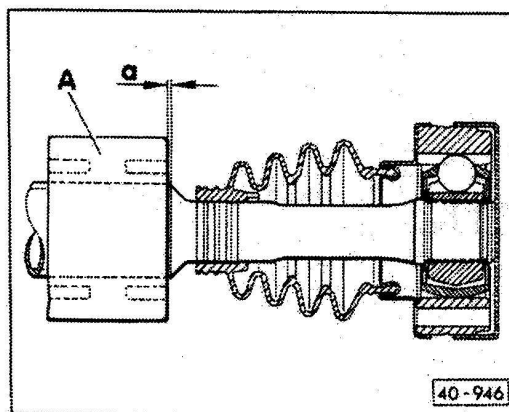
Pozor: V žádném případě nepoškodit lak ostrým předmětem.

Vahadlo - demontáž a montáž

Vozidla s výkonem 55 a 66 kW a rovněž i dieselová vozidla mají vahadlo na pravém kloubovém hřídeli. Vahadlo slouží k tlumení vibrací. Skládá se ze dvou polopouzder.



- Vyprostíme upínací pouzdro - viz šipka - z vahadla a vahadlo vyjme.



- Nasadíme vahadlo - A - na nový kloubový hřídel tak, aby mezi kónickou částí kloubového hřídele a vahadlem vznikla mezera $a = 4 \text{ mm}$.
- Narazíme nová upínací pouzdra.

Údržba přední nápravy

Kontrola manžet kloubových hřidelí

- Zvedneme vozidlo a zajistíme jej.
- Všímáme si mastných skvrn na manžetách a jejich okolí.
- Zkontrolujeme, zda upínací těmeny drží pevně.
- Posvítíme si lampou na manžetu, abychom zjistili, jestli není porézní nebo potrháná. Přitom z obou stran udeříme do kol. Natržená ochranná pouzdra kloubů ihned vyměníme.
- Pokud by byla manžeta vtahována podtlakem do kloubu nebo byla defektní, rovněž ji vyměníme.

Kontrola prachovek kloubů nápravy

- Prohlédneme prachovky se svítilnou, zda nejsou poškozené. Všímáme si přitom mastných skvrn na prachovkách a jejich okolí.
- Pokud již nečistoty pronikly poškozenou prachovkou do kloubu, musíme příslušný kloub vyměnit.
- Zkontrolujeme matku svíracího šroubu, zda dobře sedí.

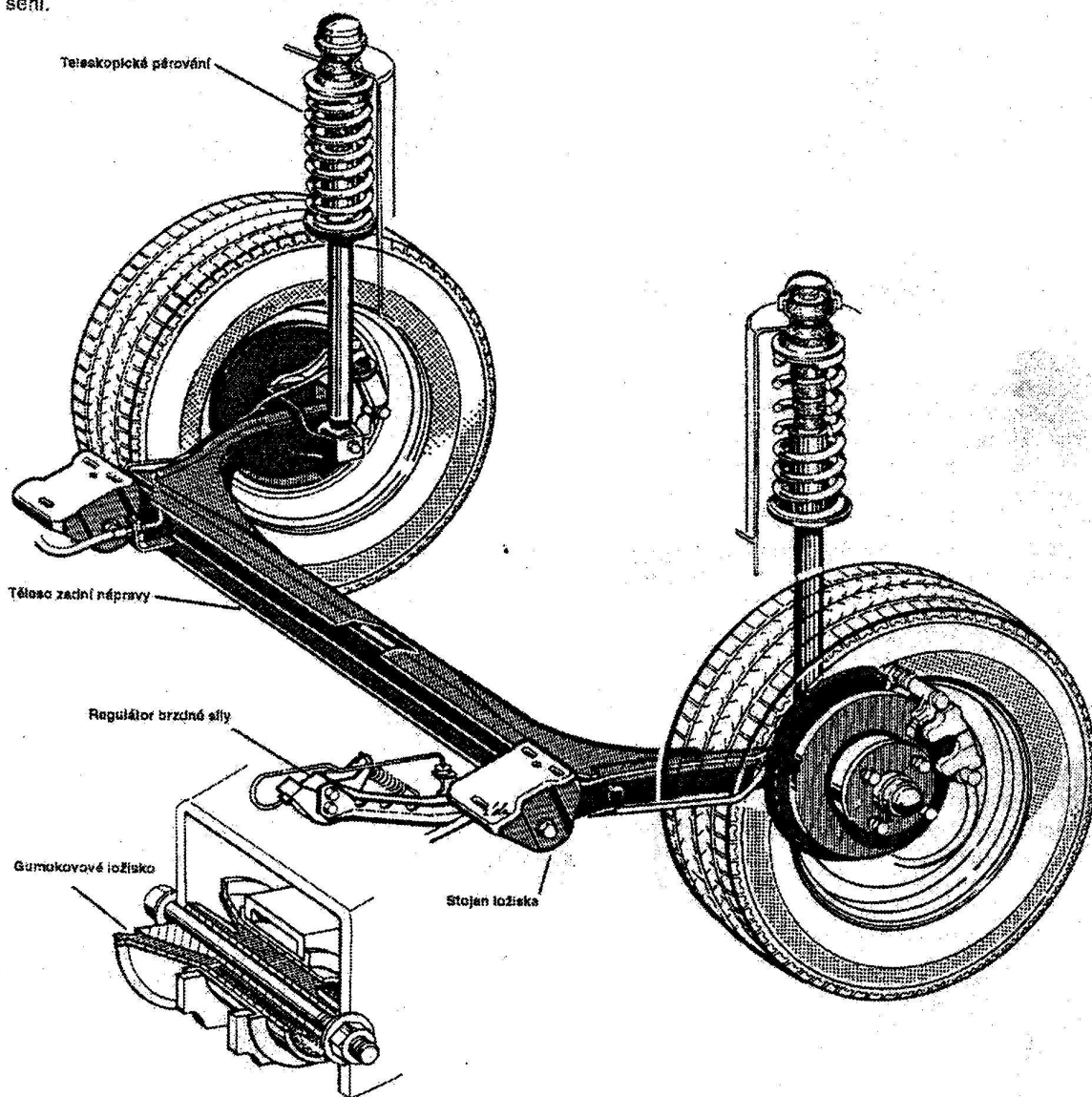
Kontrola vůle kloubu nápravy

- Vozidlo nadzvedneme a zajistíme.
- Střídavě zatěžíme kloub nápravy montážní pákou.
- Pokud se projeví vůle, musíme kloub nápravy vyměnit.

Zadní náprava

Těleso zadní nápravy GOLF/JETTA je vyrobeno z V-profilu. U vozidla GOLF GTI je dodatečně navařen stabilizátor. Na V-profil je přivařeno na každé straně příčné rameno. I bez stabilizátoru funguje V-profil jako stabilizátor; snižuje při jízdě v zatáčkách sklon karosérie a zvedání vnitřního zadního kola. Těleso zadní nápravy je přes dělená pryžová pouzdra přišroubováno ke karosérii. Zvláštní tvar ložiska a montážní poloha obou polovin ovlivňuje svou kombinací velmi pozitivně jízdní vlastnosti. Při jízdě v zatáčkách působí příznivě na rozchod kol a zabráňuje nežádoucímu kývání nápravy. Odpružení zadní nápravy zajišťují teleskopická pérování, která jsou přišroubována na těleso nápravy a v horní části ke karosérii.

Pozor: Zařízení nezbytné k zalisování a vytlačení pryžového pouzdra VW 3111 musí být před použitím bezpodmínečně promazáno. Nepoužívat úderný šroubovák k vytočení vřetene. Pokud je pryžové pouzdro zalisováno příliš daleko, musí být vzdálenost upravena speciálním náčiním s průřezem "U". Při zalisování je nutno dbát na to, aby přesah pouzdra nepřekročil 8 mm.



Ložisko kola - demontáž a montáž

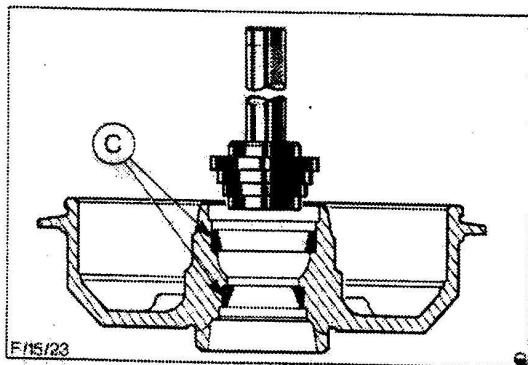
Demontáž

- Demontujeme zadní kolo a brzdový buben, viz str. 118.
- Vydáme ložisko kola a očistíme ho benzinem.
- Kluzný kroužek ložiska vyrazíme měděným tmem. Tm přitom nasazujeme po kružnici na různá místa kluzného kroužku, abychom zabránili jeho deformaci.

Pozor: Používáme pouze bezvadný tm, aby se nevytvořili rýhy na kluzném kroužku.

- Vyčistíme náboj čistou tkaninou a lihem.

Montáž



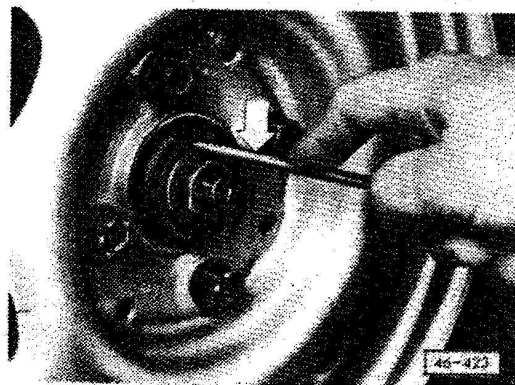
- Ložiskový kluzný kroužek - C - narazíme až na doraz. Servisní dílny používají pro tento účel nářadí VW 432. Nemáme-li toto nářadí k dispozici, narazíme kluzný kroužek opatrně pomocí vhodné trubky.

Pozor: Ložiskový kluzný kroužek a kuželíkové ložisko musí být od stejného výrobce.

- Kuželíkové ložisko naplníme mazivem na ložiska kol (lithiové mazivo).
- Nasadíme vnitřní ložisko.
- Namažeme těsnicí kroužek mezi těsnicími chlopněmi mazivem na ložiska kol.
- Narazíme těsnicí kroužek vhodnou trubkou, těsnicí chlopně přitom musí ukazovat k ložisku.
- Namontujeme brzdový buben a nasadíme vnější kuželíkové ložisko, viz str. 118.
- Seřídíme vůli ložisek kol.
- Namontujeme zadní kolo a utáhneme šrouby kol momentem 110 Nm.

Seřízení vůle ložiska kol

- Uvolníme šrouby kola.
- Vozidlo vzadu nadzvedneme, viz str. 194.
- Sundáme zadní kolo.
- Ochranný kryt vyrazíme gumovým kladivem nebo vypáčíme šroubovákem.
- Vytáhneme závlačku a sundáme korunovou pojistku

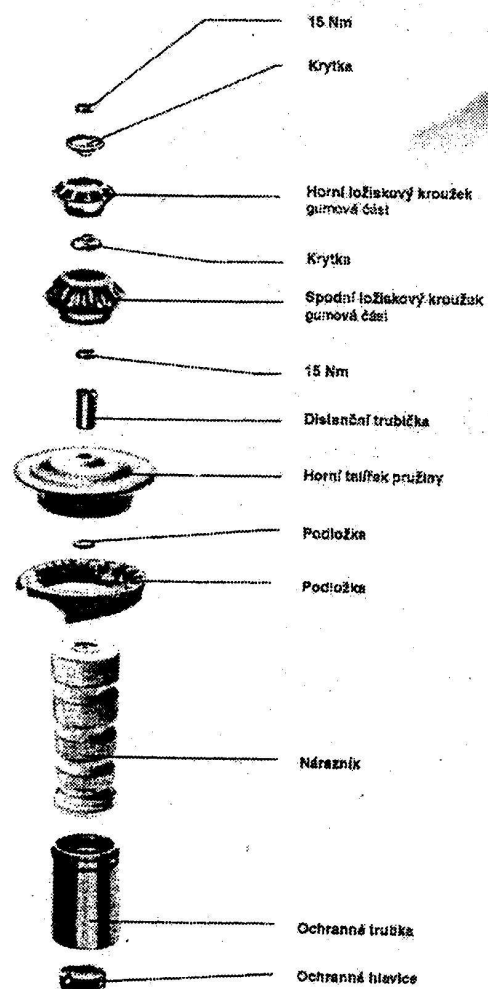
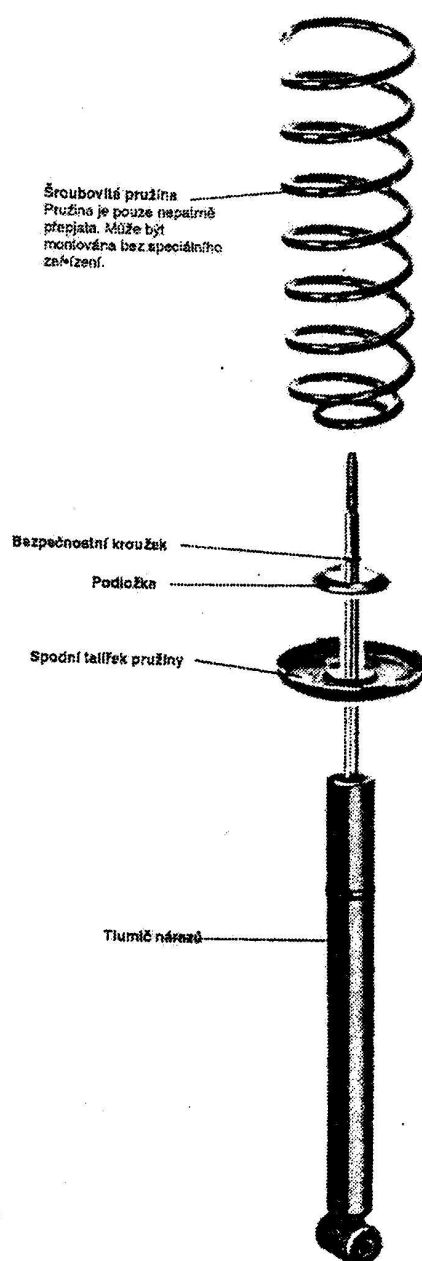


- Lehce uvolníme šestihrannou matku a znovu ji utáhneme. Vůle ložiska kola je seřizena správně, když se nechá tlakový kroužek posunovat šroubovákem přitlačením prstu - viz šipka -. Šroubovákem nesmíme v žádném případě točit nebo páčit.

Pozor: Při utahování matky točíme kolem, aby se ložisko kola nevzpříčilo.

- Korunovou pojistku nasadíme tak, abychom mohli zastrčit závlačku.
- Použijeme novou závlačku, víčko narazíme gumovým kladívkem.
- Namontujeme zadní kolo, spustíme vozidlo na kola, šrouby kol utáhneme momentem 110 Nm.

Zadní teleskopické pérování



Teleskopické pérování - demontáž a montáž

Demontáž

- Vozidlo necháme stát na kolech.



- Odšroubujeme tlumič nahoře na karosérii. Potřebujeme zahnutý kruhový klíč a na kontrování klíč VW - náčiní 3079 nebo HAZET 2594.
- Vozidlo zvedneme a zajistíme.
- Uvolníme matku dole na tlumiči pérování (na teleskopickém pérování), vyrazíme šrouby a teleskopické pérování vyjme.
- Je-li vozidlo během demontáže nadzvednuto, postavíme pod kolo zvedák, kolo lehce přizvedneme a pak uvolníme matku teleskopického pérování.

Pozor: Nezvedat zvedák příliš vysoko, aby nebylo zdviženo celé vozidlo.

Montáž

- Nasadíme tlumiče pérování, eventuálně vyměníme gumové uložení. Dbáme správného pořadí podle obr. 42-448.
- Našroubujeme matku teleskopického pérování.
- Nasadíme šroub tlumiče pérování, popřípadě lehce přizvedneme zvedákem těleso nápravy, matku tlumiče pérování utáhneme momentem 15 Nm.
- Horní matku teleskopického pérování utáhneme momentem 15 Nm.

Tlumič pérování - kontrola

Tlumič pérování může být zkontrolován ručně.

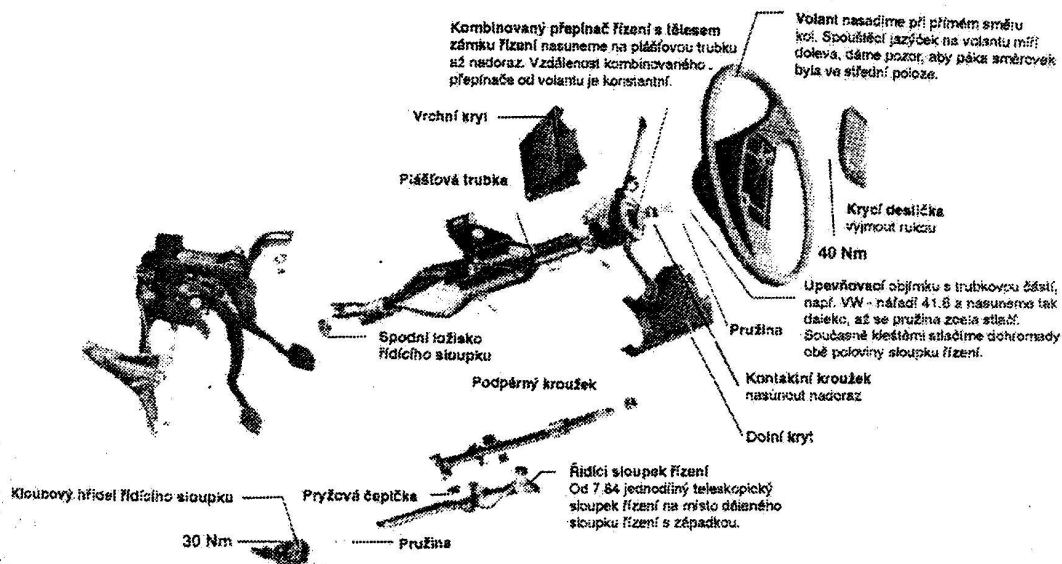
- Demontujeme tlumiče pérování.
- Držíme tlumič pérování v montážní poloze, roztáhneme ho a stlačíme.
- Tlumičem pérování musíme impulsem stejné síly stejnoměrně pohybovat tam i zpět.
- Defektní tlumič poznáme během jízdy podle hluku.
- Při bezvadné funkci nejsou nepatrné stopy tlumičového oleje důvodem k výměně.
- Při značné ztrátě oleje musíme tlumič pérování vyměnit. Tlumičový olej nemůžeme doplňovat.

Řízení

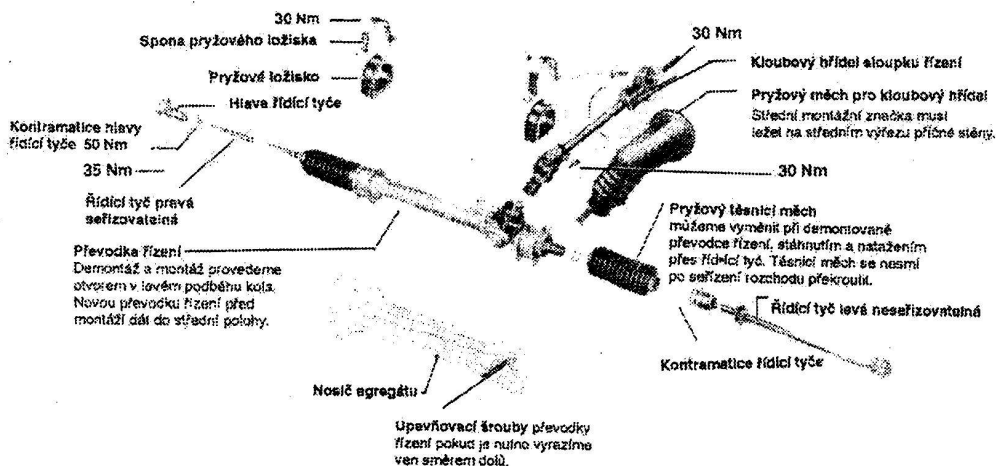
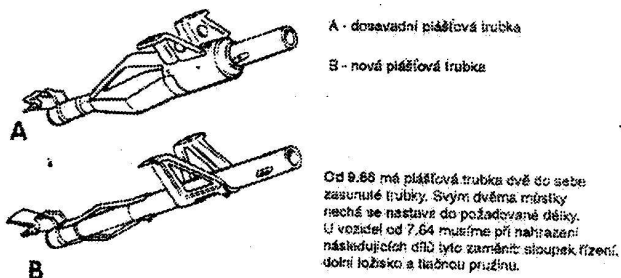
Upozornění: Před započetím práce na spinači řídicí tyče nebo tělese zámku řízení odpojíme ukostření baterie. Vyměníme samojistící matice.

Pozor: Od 8.88 jsou montovány volanty se změněným vnitřním drážkováním. Jemnější drážkování umožňuje lepší seřízení volantu. Chceme-li do staršího vozidla na-

montovat nový volant je nutno použít adaptační vícedrážkové pouzdro. Toto pouzdro nasuneme na drážkování řídicího sloupku pomocí matice volantu. Za tím účelem musíme matici našroubovat až do konce závitu. Poté uvolníme matici a vložíme mezi podložku o síle 3 mm a objímku s volantovou maticí zcela vytáhneme. Volant JETTA je od 1/89 změněn.



Upozornění: Jako tuk pro převodku řízení použít ET 2, AOF 0630004. Všechny samojistící šrouby a matice vyměnit. Jakékoliv svačování a práce na dílech řízení nejsou přípustné.



Řídicí tyč - demontáž a montáž

U nových vozidel je seřiditelná pouze pravá řídicí tyč, která je také dodávána jako náhradní díl. Zásadně provádíme seřizování rozchodu na pravé tyči.

Pozor: U servořízení musíme, před demontáží řídicích tyčí, demontovat převodku řízení. V opačném případě bychom poškodili pastorek řízení na hřebenu (práce pro odbornou dílnu).

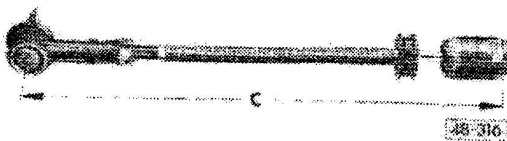
Demontáž

- Uvolníme šrouby kol, vozidlo vyzdvihneme a kola sejme.
- Vyšroubujeme upevňovací matici na hlavě řídicí tyče.
- Hlavu řídicí tyče vytlačíme vhodným stahovákem.
- Sejmeme pojistný kroužek a pryžovou manžetu stáhneme zpět.
- Převodku řízení nastavíme do střední polohy a na vyměřované řídicí tyči změříme vzdálenost mezi kloubem řídicí tyče a převodkou řízení. Hodnotu si zapíšeme.
- Uvolníme kontramatici řídicí tyče a řídicí tyč odšroubujeme od převodky řízení.

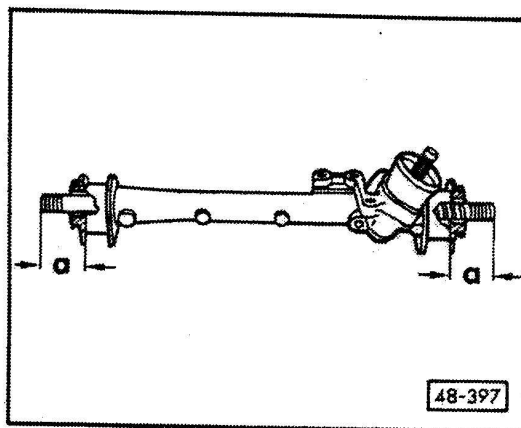
Pozor: Budeme-li vyměřovat levou řídicí tyč, změříme její délku po demontáži, viz obr. 48-316 a hodnotu si zapíšeme.

Montáž

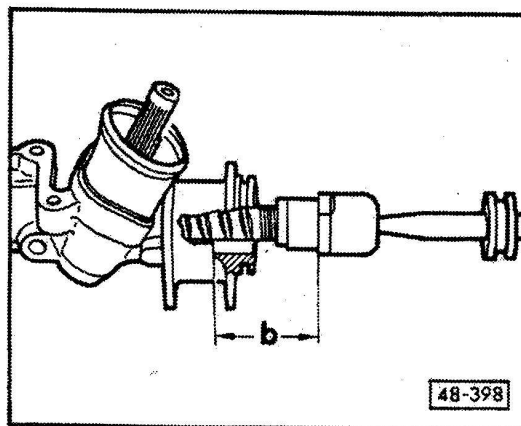
- Nasuneme pryžovou manžetu tělesa převodky řízení.



- Seřídíme novou řídicí tyč na délku $c = 379$ mm. Toho dosáhneme šroubováním hlavy řídicí tyče, kterou potom zajistíme.
- V případě montáže levé řídicí tyče nastavíme vzdálenost, kterou jsme si při demontáži poznamenali.
- Ustavíme převodku řízení do střední polohy, tzn. že ozubený hřeben bude přecházet z obou stran převodky stejně.



- Vyčnívání změříme od výstupku na tělese převodky k čelu ozubeného hřebene. Posuvné měřítko nasadíme na vnější hranu.
- Kontramatici našroubujeme až do konce na ozubený hřeben.



- Řídicí tyč našroubujeme tak daleko, až dosáhneme míry - $b = 70,5$ mm. Změřeno od výstupku na tělese po výstupek na kulovém kloubu. Tato míra platí i pro vozidla s automatickou převodkou.
- Řídicí tyč zajistíme. Pro jistotu ještě jednou zkontrolujeme, zda souhlasí zapsaná hodnoty.
- Nasadíme hlavu řídicí tyče a pevně dotáhneme novou samojistící maticí momentem 35 Nm.
- Seřídíme rozchod, viz str. 110.
- Pryžovou manžetu opět nasuneme přes řídicí tyč a těleso převodky a upevníme pojistným kroužkem. Ouška pojistného kroužku musí přitom mít vzhůru.

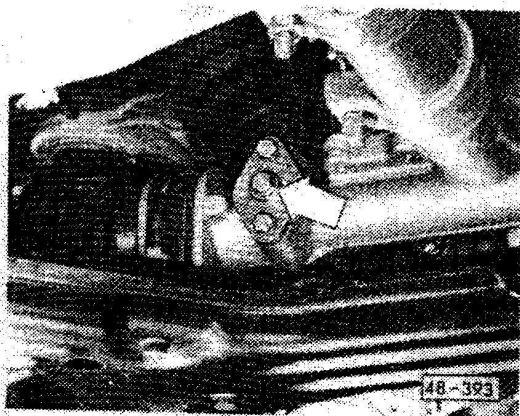
Hřebenové řízení - seřízení

Hřebenové řízení by nemělo mít žádnou vůli a to v celém rozsahu svého pohybu.

Seřízení

- Vozidlo ponecháme stát na kolech, volantem pomalu otáčíme zleva doprava. Přitom musí řízení okamžitě reagovat, jinak je třeba ho seřídít.

Pozor: U vozidel se servořízením můžeme vůli v řízení zkoušet jen za chodu motoru, přitom nesmí být na volantu citelná vůle. Seřízení se provádí na demontovaném řízení (práce pro odbornou dílnu).



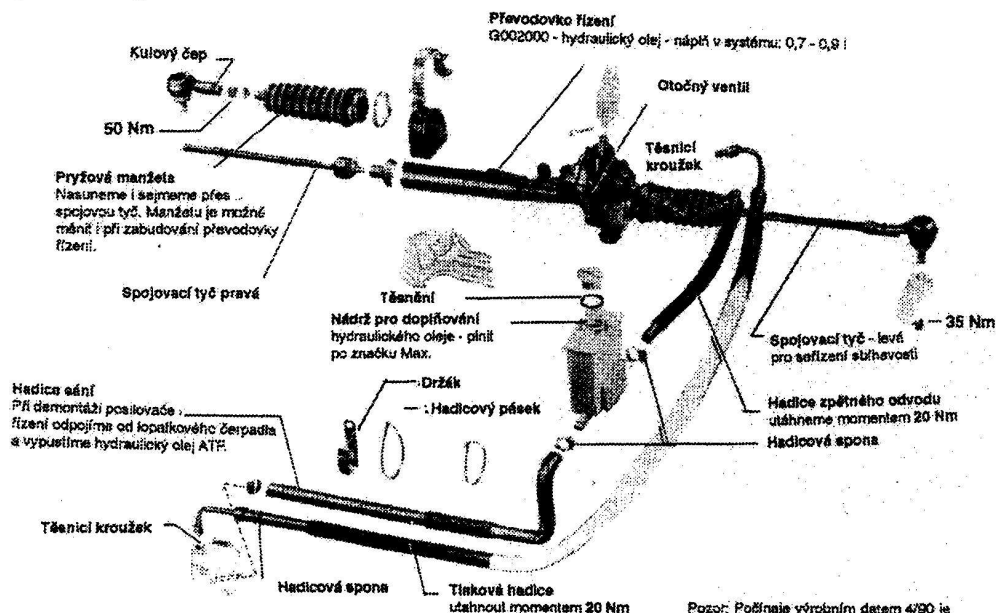
- Kola nastavíme do přímého směru.
- Samojistící seřizovací šrouby na náhonu řízení opatrně otočíme směrem dovnitř o cca 20°.
- Provedeme zkušební jízdu.
- Pokud se řízení samo nevrací do přímého směru: seřizovací šrouby **uvolníme**. Pokud má řízení ještě vůli: Seřizovací šrouby ještě **trochu** zašroubujeme směrem dovnitř.

Posilovač řízení

Posilovač řízení se skládá z lopatkového čerpadla, olejové nádrže, převodovky řízení a z hydraulických potrubí. Lopatky olejového čerpadla nasávají hydraulický olej (ATF, od výrobního data 4.89 G002000) z olejové nádrže a čerpadlo ho dopravuje olejovým potrubím k tělesu ventilu. Těleso ventilu je instalováno v převodovce řízení

a je mechanicky spojeno s vřetenem řízení. Podle pohybu volantu řídí vřeteno přísun oleje na odpovídající stranu válce, kde je tlačěn olej proti pístu hřebenové tyče a tím podporuje pohyb řízení. Současně tlačí píst olej na druhé straně pracovního válce vratnou drážkou otočného ventilu vratným vedením zpět do olejové nádrže.

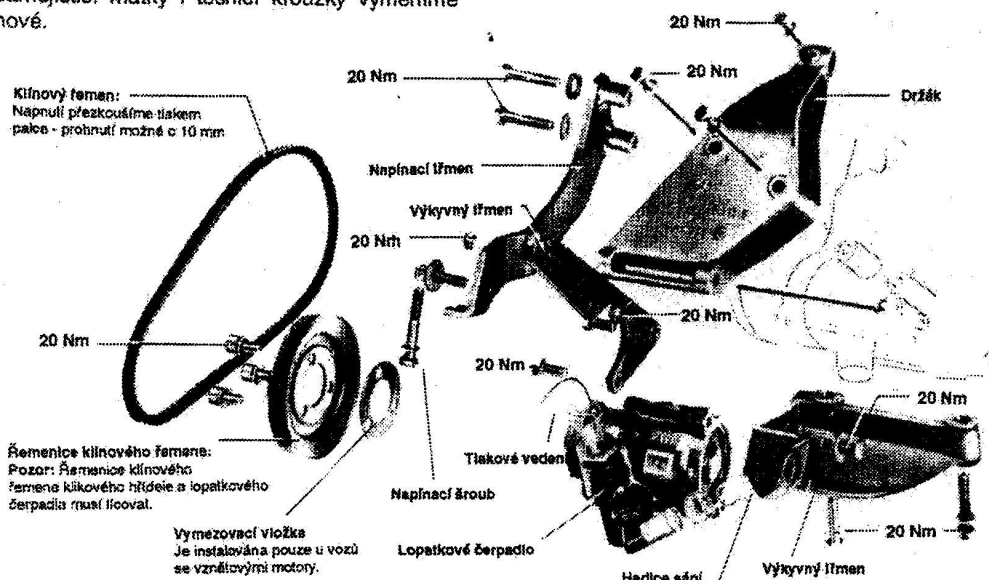
Posilovač převodovky řízení



Pozor: Po bližší výrobní datem 4/90 je součástí a odesadní převodovkou řízení (firmy THW) také instalována převodovka řízení od firmy ZF. Náhradní díly (měchové manžety spojové tyče aj.) nesmíme vzájemně míchat.

Lopatkové čerpadlo/klínový řemen

Pozor: Samojistící matky i těsnící kroužky vyměníme vždy za nové.



Údržba řízení

Přezkoušení pryžových manžet na spojovacích tyčích

- Zvedneme kapotu motoru a shora prohlédneme manžety.
- Zjišťujeme, zda manžety nejsou zamaštěny (lesknoucí se olejové nečistoty na manžetách a v jejich okolí).
- Přezkoušíme pevné uložení šroubových a svorkových spon.
- Prohlédneme důkladně stav pryže manžet, zda není narušena trhlinami, porézností apod.
- Spodní stranu manžet důkladně zkontrolujeme pomocí svítilny, je možné použít i zrcadlo nebo zvednout předek auta.
- Poškozené manžety vyměníme.

Přezkoušení prachovek kloubů spojovacích tyčí

- Zvedneme předek vozidla, viz str. 194.
- Prachovky osvětlíme a prohlédneme, zda nejsou poškozeny. Zároveň zjistíme, zda nejsou na nich nebo v jejich okolí mastné skvrny.
- Pronikl-li prach poškozenou prachovkou do prostoru kloubu, musíme kloub vyměnit.
- Přezkoušíme upevnění šroubů na spojovacích tyčích.

Přezkoušení a seřízení vůle v řízení

- Vozidlo necháme stát na kolech.
- Volantem otáčíme pomalu vlevo i vpravo. Řízení musí okamžitě reagovat.
- Případně seřídíme vůli řízení, viz str. 105.

Přezkoušení vůle kloubů spojovacích tyčí

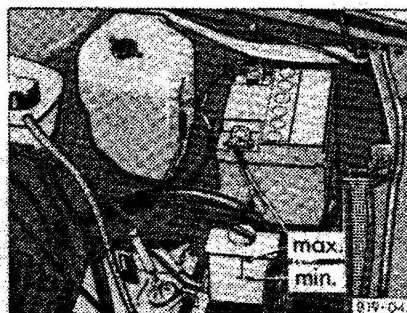
- Kola nasměrujeme do přímého směru, otevřeme kapotu motoru.
- Pomocníka necháme, aby krátkými a rychlými pohyby otáčel řízením v rozsahu střední polohy.
- Když se pohyb spojovací tyče současně nepřenáší na řídicí páku - je kloub spojovací tyče vytlučen.

Odvzdušnění posilovače řízení

Posilovač řízení musíme odvzdušnit vždy, když jeme hydraulický systém někde uvolnili nebo chceme zařízení znovu naplnit olejem.

Pozor: Vypuštěný hydraulický olej nesmíme znovu používat. Doplníme vždy olej nový. Používáme hydraulický olej V.A.G G002000.

- Vyrovnávací nádržku naplníme hydraulickým olejem do značky "Max".
- Při zvednutí vozidla s motorem v klidu několikrát otočíme volantem nadoraz jedné i druhé strany. To proto, aby případný vzduch byl vytlačen z válce.



- Hydraulický olej doplníme do značky "Max" a motor nastartujeme.

Pozor: Vypuštěný hydraulický olej nesmíme znovu používat.

- Při doplňování sledujeme hladinu oleje. Doplňujeme tak dlouho, dokud olej nepřestane klesat, hladina se neustálí na značce "Max" a nebudou-li při otáčení volantem z vyrovnávací nádržky vycházet vzduchové bubliny.

Pozor: Hydraulický systém posilovače řízení se při spuštění motoru po čase sám odvzdušňuje.

Systém posilovače řízení - přezkoušení těsnosti

(při spuštění motoru)

Pozor: Při zjištěném úbytku hydraulického oleje je nutné přezkoušet těsnost systému posilovače řízení.

- Volantem otočíme do obou stran až nadoraz a krátce ho podržíme. Tím je vytvořen nejvyšší tlak v systému.
- V této pozici provedeme následující optické zkoušky týkající se těsnosti na místech:
 1. Otočného ventilu.
 2. U těsnění hřebíkové tyče nebo u těsnicího kroužku na levém konci (v tom případě odpojíme spony na pryžové manžetě a manžetu posuneme do středu).
 3. U lopátkového čerpadla.
 4. Na připojích vedení.

Doplňování hydraulického oleje

Stav hydraulického oleje posilovače řízení budeme kontrolovat vždy po ujetí 15 000 km.

Nádržka hydraulického oleje pro posilovač řízení je umístěna v motorovém prostoru vedle baterie.

- Stav hydraulického oleje zjišťujeme při spuštění motoru.

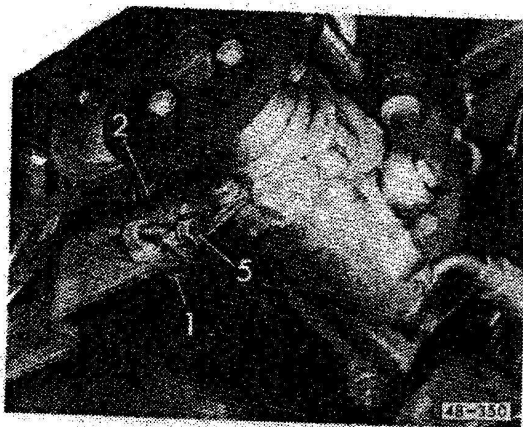
Pozor: Jakmile začne hydraulický olej ubývat, hledáme na spojích posilovače netěsnosti.

- Doplnujeme pouze hydraulický olej V.A.G. č. G00200. Používáme pouze nový olej, protože i menší množství nečistoty v oleji může přivodit těžkosti v řízení. **Poučení:** Počínaje výrobním datem 4.89 můžeme smíchat olej ATF (Automatic Transmission Fluid) s olejem stávajícím. Při nové náplni použijeme jen olej G00200.

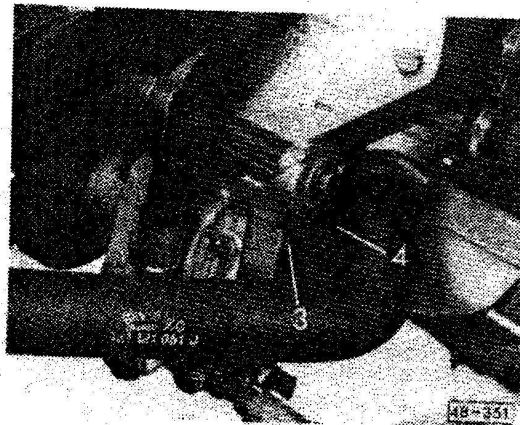
Klínový řemen lopátkového čerpadla jeho výměna/napnutí

Lopátkové čerpadlo je upevněno vpředu na motoru.

Demontáž



- Povolíme matky - 1 - a - 2 -.



- Povolíme matky - 3 - a - 4 -.
- Šroub pro napínání - 5 - vyšroubujeme, klínový řemen sejme.
- Nasadíme nový klínový řemen.

Pozor: Budeme-li klínový řemen pouze napínat, povolíme tytéž matky jako při jeho demontáži.

- Klínový řemen napneme dle potřeby napínacím šroubem - 5 -.
- Klínový řemen je správně napnutý, když ho v jeho středu můžeme palcem prohnout o cca 10 mm.
- Po správném napnutí klínového řemene opět šrouby 1 až 4 utáhneme.

Proměřování geometrie vozidla

Optimálních jízdních vlastností a nejmenšího opotřebení pneumatik se dosáhne jen při správném seřízení kol. Při nepravidelném opotřebení pneumatik - ne vinou špatného stavu vozovek, při špatné stabilitě vozidla v přímém směru jízdy, nebo i při špatných vlastnostech řízení v zatáčkách, vyhledejte odbornou dílnu a nechte geometrii vozidla opticky proměřit.

Když není možné úplné proměření provést, proměří se alespoň odklon a souběh předních kol.

Také zkouška odklonu a souběhu je mimo odbornou dílnu sotva možná. Proto se omezíme jen na popis těchto měření, ale nejprve je nutné vysvětlit následující základní pojmy.

Sbíhavost

Zpravidla se přední kola ve směru jízdy lehce sbíhají, tzn. že nejsou v rovnoběžných rovinách. To eliminuje vlivy jako padání kol do prohlubní vozovky, vlivem valivého odporu mají kola snahu se vychýlit směrem ven, dále je to vůle v ložiskách kol, v závěsech kol, v kloubech spojovacích tyčí aj. To vše má za následek, že se stopy kol přibližují rovnoběžným rovinám.

Pro sbíhavost je charakteristické, že při měření ve výši středu kola, jsou kola vpředu blíže k sobě než vzadu. U vozidla GOLF/JETTA je sbíhavost seřizena na "neutrál".

Odklon a příklon kola

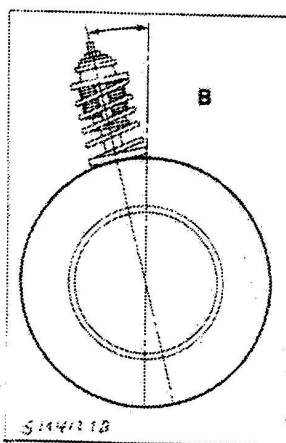
Odklon zmenšuje vliv nárazů od vozovky na řízení a při jízdě v zatáčkách zajišťuje co nejmenší tření.

Odklon kola je úhel, který svírá rovina kola ve směru jízdy od svislé roviny. Přední kola stojí tedy šikmo, tzn. že jsou v bodě styku s vozovkou blíže k sobě než nahoře.

Příklon je úhel, který svírá výkyvná osa rejdového čepu se svislou rovinou v dotykovém bodě kola při pohledu po délce vozidla.

Úhlem odklonu a úhlem příklonu rejdového čepu se dostávají dotykové body kola s vozovkou blíže k výkyvné ose rejdového čepu. Tím je dosaženo malého tzv. valivého poloměru řízení. Čím menší je valivý poloměr, tím ovladatelnější je řízení. Také přenos nárazů od vozovky na řídicí ústrojí se projeví slaběji.

U vozidla VW GOLF/JETTA je valivý poloměr negativní. Tím je dosaženo vysoké stability vozidla v případě, že se vyskytuje nerovnoměrné brzdění na předních kolech.



Záklon rejdového čepu.

Záklon - B - znatelně ovlivňuje rovnoběžnost předních kol. Při malém záklonu se vozidlo na špatné vozovce nebo při bočním větru vychyluje ze směru jízdy. Kromě toho se při projetí zatáčky nedostatečně vrací do přímého směru. Záklon je dán konstrukcí a nedá se nastavovat. Musí být ale kontrolován po opravě předku vozidla nebo uložení přední nápravy (práce pro odbornou dílnu).

Seřízení

Proměření geometrie se provádí optickým přístrojem, který pracuje nezávisle na vozidle. V případě, že nemáme optický přístroj k dispozici, můžeme odklon změřit "úhlovým měřidlem" VW 261 a úhel odklonu přezkoumat mechanickým měřidlem odklonu. Pro každé měření musí být splněny následující podmínky:

- Tlak v pneumatikách musí odpovídat předepsaným hodnotám.
- Přesná vodorovná rovina měření.
- Nezatížené vozidlo (rezerva a plná nádrž).
- Žádná nedovolená vůle v ústrojí řízení.
- Žádná nedovolená vůle v závěsech kol.
- Vozidlo několikrát správně propužít.
- Ráfky disků kol bez závad
- Stejnomořný a bezvadný profil pneumatik.

Měření a seřízení odklonu

K měření odklonu je nutné použít optickou měřicí stolicí. Odklon se seřizuje na každém kole zvlášť.

Seřízení

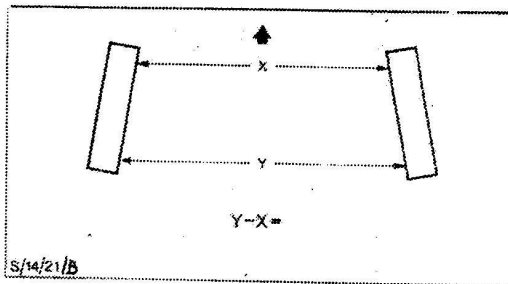
Odklon se seřizuje posunutím tlumiče pérování vůči tělesu ložiska kola. Odklon musíme seřizovat jen ve výjimečných případech, proto se také na tlumičích nevyskytuje žádné odpovídající excentrické šrouby a podélné otvory.

Pozor: Odklon se nesmí seřizovat na podélných otvorech řízení nápravy, kde je upevněno řízení nápravy. Mohlo by dojít k poškození kloubových hřídelů.

- Odchyluje-li se změřená hodnota odklonu od požadované hodnoty, prohlédneme nejprve všechny díly pojízdrového ústrojí, zda nejsou poškozené a popř. je vyměníme.
- Při seřizování odklonu vyšroubujeme upevňovací šrouby tlumiče na tělese ložiska kola a nahradíme je tenčími šrouby. Nejprve vyměníme horní šrouby a znovu změříme odklon. Výměnou za tenké šrouby ET - č. 90333.01 je možno korigovat odklon o 1°.
- Dotáhneme nové samojistící upevňovací matice pro tlumiče, momentem 80 Nm.

Měření sbíhavosti na přední nápravě.

- Vozidlo umístíme na rovnou plochu.
- Vozidlo silou ruky několikrát propružíme, aby si závěsy přední osy správně sedly.
- Posuneme vozidlo dopředu o polovinu otáčky kola.
- Nasadíme vpředu na vnitřní záhyb ráfku měřidlo rozchodu a měříme. Naměřenou hodnotu si poznamenejme a měřidlo sejme.
- Opět posuneme vozidlo o polovinu otáčky kola a ještě jednou změříme rozchod vpředu. Hodnotu zapíšeme.
- Z naměřených hodnot vypočteme střední hodnotu, která je také skutečnou hodnotou rozchodu vpředu.
- Stejně postupujeme při měření rozchodu na vnitřním záhybu ráfku vzadu za nápravou.



- Sbíhavost zjistíme výpočtem, když od hodnoty - X -, kterou jsme změřili před nápravou, odečteme hodnotu - Y - změřenou za nápravou. Je-li výsledek záporný, jedná se o rozbíhavost. Vozidlo GOLF/JETTA je seřizeno na 0° (má nulovou, neutrální sbíhavost).
- O sbíhavost se jedná tehdy, když je přední část jízdních kol blíže k sobě než zadní. Při opačné poloze kol se jedná o rozbíhavost.

Seřízení sbíhavosti

- Sbíhavost seřizujeme na pravé seřizovatelné řídicí tyči, přitom musíme pevně držet pryžovou manžetu. **Pozor:** Pryžová manžeta se nesmí přetočit, proto před seřizováním sejme upínací kroužek z ochranného obalu převodky řízení. Poté ochranný obal ustavíme přímo a znovu namontujeme upínací kroužek. Ouška upínacího kroužku ukazují nahoru.
- Uvolníme kontramatici na řídicí tyči, viz kap. "Řízení".
- Vyskytují-li se dvě seřizovací řídicí tyče, seřizujeme sbíhavost jen na **pravé** tyči.
- Seřizujeme-li sbíhavost na optické měřicí stolicí, nejprve se přesvědčíme, jestli při přímém nastavení kol, je poloha volantu uprostřed (příčka volantu je vodorovně). Popř. volant přesadíme.
- Jestliže seřizujeme sbíhavost za použití mechanických měřidel, provedeme následně zkušební jízdu. Není-li volant při přímé jízdě ve střední poloze, přesadíme ho v odpovídajícím směru.
- Utáhneme kontramatici řídicích tyčí. Kontramatici hlavy řídicí tyče momentem 50 Nm a kontramatici řídicí tyče momentem 40 Nm. Pryžovou manžetu nasuneme opět přes řídicí tyč a těleso řízení a k připevnění ji němu upínacím kroužkem.

Seřizovací hodnoty sblíhavosti a odklonu

Následující hodnoty platí pro všechny modely a vztahují se k nezatiženému vozu.

Přední náprava	GOLF, JETTA vše kromě GT, GTI, GLI	GOLF, JETTA GT, GTI, GLI	GOLF, JETTA M 103 ¹⁾
Úhlný rozchod (nestlačený) ²⁾	0°10'		
Odklon (v přímém postavení) ³⁾ Nejvýše přípustný rozdíl mezi oběma stranami	-30' ± 20' max. 30'	-35' ± 20' ⁴⁾ max. 30'	-25' ± 20' max. 30'
Rozdílový úhel rozchodu u 20° vychýlení (vyrejdování) kola vlevo a vpravo	-1°20' ± 30'		
Záklon (není seřiditelný) Nejvýše přípustný rozdíl mezi oběma stranami	+1°30' ± 30' max. 1°	+1°35' ± 30' max. 1°	+1°25' ± 30' max. 1°

¹⁾ M 103 = vozidla s terénním podvozkem

²⁾ 10 úhlových minut odpovídají u 13ti palcového ráfku sblíhavosti 1,0 mm

³⁾ Korekci odklonu můžeme provést na spojení těleso ložiska kol/tlumič. Postavení nápravový kloub/rejdový čep neměníme.

⁴⁾ GLF GTI 16 V/JETTA 16 V: -40' ± 20'.

Zádní náprava (neseřizovatelná)	GOLF, JETTA až FG - č. 1GLW568161 1GLB090144	GOLF, JETTA až FG - č. 1GLW568162 1GLB090145	GOLF SYNCRO
Odklon Nejvýše přípustný rozdíl mezi oběma stranami	-1°40' ± 20' max. 30'	-1°30' ± 10' max. 20'	-1°25' ± 30' max. 30'
Úhlná sblíhavost (u předepsaného odklonu kol) Nejvýše přípustná odchylka od směru běhu	+25' ± 15' max. 25'	+20' ± 10' max. 10'	+17' ± 20' max. 20'

Upozornění: Proměření geometrie provedeme zpravidla až po ujetí 1 000 - 2 000 km, když se šroubové pružiny usadí.

Početní zjištění směru běhu

1 - U hodnot rozchodu se stejným znaménkem (+/+ nebo -/-) odečteme menší hodnotu od větší a vydělíme dvěma.

Příklad:

Rozchod levého zadního kola

+15'

15' - 5' = 10'

10' : 2 = 5'

odchylka od směru běhu

= 5'

Rozchod pravého zadního kola

+ 5'

2 - Hodnoty s nespolečnými znaménky (+/-) sečteme a dělíme dvěma.

Příklad:

Rozchod levého zadního kola

+ 15'

15' + 5' = 20'

20' : 2 = 10'

odchylka od směru běhu

= 10'

Rozchod pravého zadního kola

- 5'

Výsledek je současně skutečnou odchylkou směru běhu kol od podélné osy vozidla.

Brzdy

Hydraulický brzdový systém se skládá z hlavního brzdového válce, z kotoučových brzd pro přední a zadní kola příp. z bubnových brzd pro zadní kola. Brzdový systém je dvouokruhový a působí diagonálně. Jeden brzdový okruh působí na přední pravé a zadní levé kolo, druhý okruh působí na přední levé a zadní pravé kolo. V případě poruchy jednoho okruhu brzdí vždy jedno přední a jedno protilehlé zadní kolo.

Brzdové destičky kotoučové brzdy a brzdové čelisti bubnové brzdy se automaticky seřizují. Je třeba pouze v předepsaném intervalu kontrolovat tloušťku brzdového obložení.

Stejně jako u ručního seřízení brzdových čelistí, nastane u bubnových brzd automatické dosežení působením změny délky rozpěrky. Při ručním seřízení pootočíme pastorkem, u automatického systému dojde k správnému ustavení přední čelisti, rozpěrky a klínu působením tažné pružiny, která prodlouží rozpěrku.

Uspořádání rozpěrné tyče zajistí, že po jednom sešlápnutí brzdového pedálu se dosáhne nejvýhodnější vzduchové mezery mezi brzdovými čelistmi a brzdovým bubnem.

Jestliže se vlivem opotřebení brzdového obložení zvětší optimální vůle a také i pohyb čelistí, upraví klín, který je tažen pružinou směrem dolů, délku rozpěrné tyče (prodlouží ji), a tak brzdové čelisti automaticky dosejdí do optimální polohy.

Brzdovou kapalinu pro celý systém dostává hlavní brzdový válec ze zásobní nádrčky, která se nalézá vpředu v motorovém prostoru. Tlak kapaliny v obou brzdových okruzích je vyvozen v hlavním brzdovém válci po sešlápnutí brzdového pedálu.

Ruční brzda působí prostřednictvím tažného lanka na brzdové čelisti zadních kol.

Práce na brzdách vyžaduje pečlivou čistotu a přesné pracovní postupy. V případě nedostatečných zkušeností přenechte práci na brzdách raději odborné opravě.

Při čištění brzd musíme odstranit brzdový prach. Tento prach je zdraví škodlivý. Proto při čištění brzd, zejména při vyfukování prachu dáváme pozor, abychom brzdový prach nevdechli.

Upozornění: Při jízdě po velmi mokré vozovce za deště občas přibrzdíme, abychom odstranili různé zbytky a nečistoty, které ulpí na brzdovém kotouči.

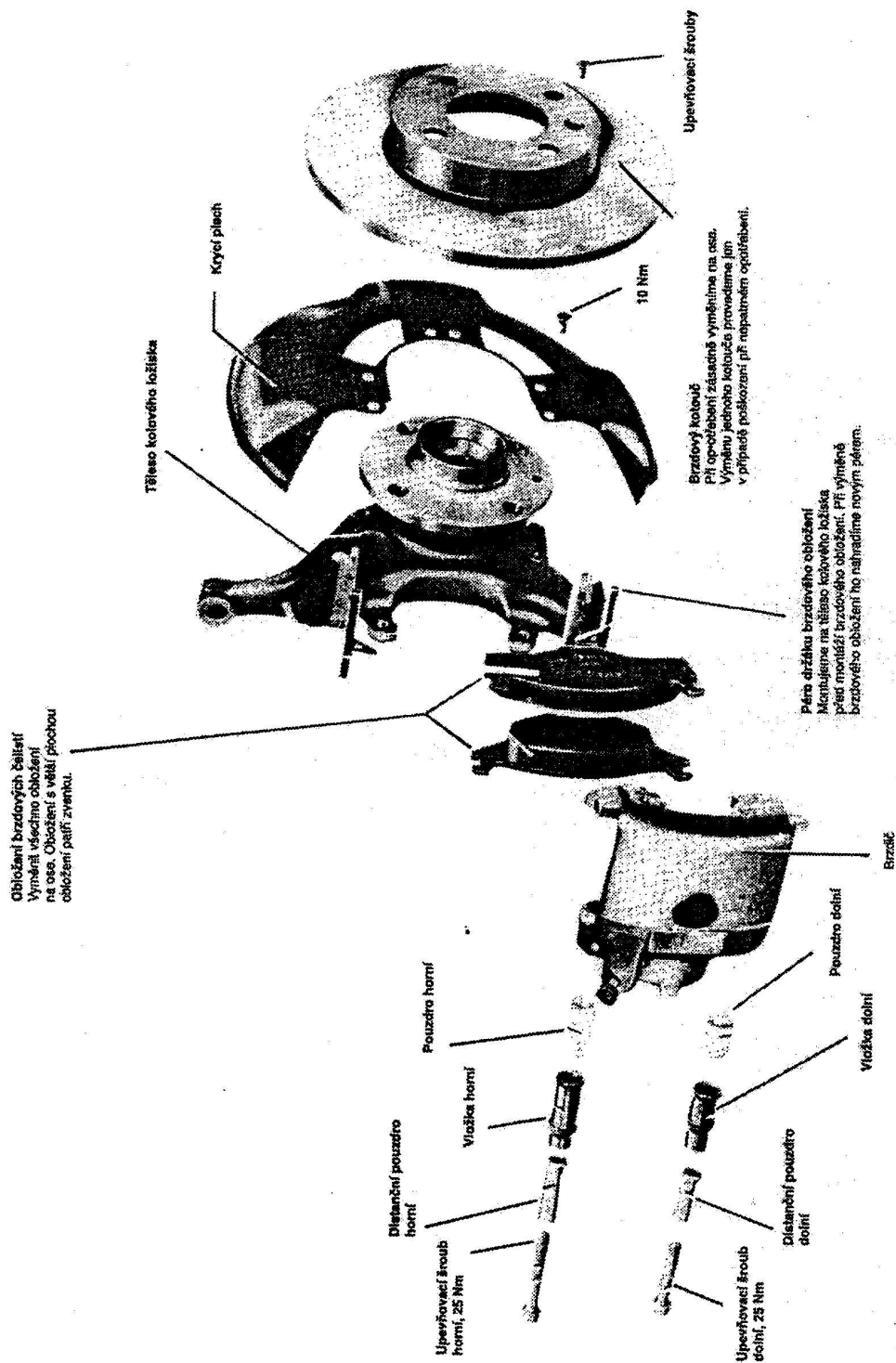
Přestože vlivem odstředivých sil odstřikuje voda z brzdového kotouče, zůstává na kotouči tenký film obsahující silikony, obroušenou gumu, tuk a různé nečistoty, které snižují účinnost brzd.

Technická data kotoučových brzd

Model	Brzdový třmen	Tloušťka brzdového obložení		Tloušťka brzdového kotouče	
		Nové	Mezní opotřebení * včetně hřbetní destičky	Nový	Mezní opotřebení *
40 kW 40 kW Diesel Ruční řazení	VW I	12 mm	8 mm	10 mm	8 mm
40 kW Diesel Automatik 51, 55, 66 kW	VW II	14 mm	7 mm	12 mm	10 mm
82 kW přední	VW III	10 mm	7 mm	20 mm	18 mm
82 kW zadní	-	12 mm	7 mm	10 mm	8 mm

* Dosáhne-li se hranice mezního opotřebení, musí se odpovídající díl vyměnit.

Přední brzda

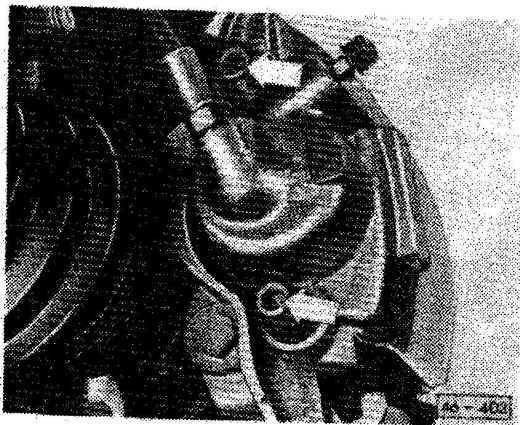


Přední kotoučová brzda - demontáž a montáž

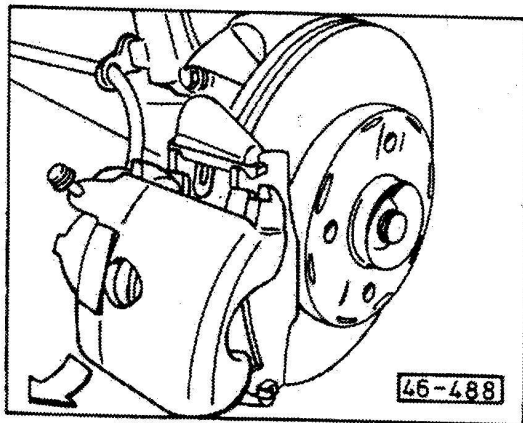
Demontáž

- Uvolníme přední kola, vozidlo vpředu vyzdvihneme, sejme kola.

Pozor: Budeme-li zpětně montovat brzdová obložení, musíme je před demontáží označit. Záměna vnitřního a vnějšího obložení nebo levého na pravé kolo je nepřipustná. Tato záměna by byla příčinou nerovnoměrného brzdění. Doporučuje se používat jen Originál - VW/AUDI - brzdová obložení. Zásadně vyměňujeme všechna brzdová obložení kotoučové brzdy a to i tenkrát, když je opotřebované jen jedno obložení



- Vyšroubujeme upevňovací šrouby - viz šipky - třmenu kotoučové brzdy. K tomu potřebujeme vnitřní šestihranný klíč OK 7; GTI - 16 V: OK 6. **Pozor:** U jednotlivých modelů se mohou vyskytovat šrouby s různými hlavami. Doporučujeme před koupí sady klíčů změřit potřebné velikosti klíčů (SW) na vozidle. Šrouby jsou samojistící a proto musíme vyvodit relativně větší moment při jejich uvolňování. Rovněž musíme dát pozor na rozdílnou délku šroubů při jejich montáži, abychom je namontovali na správné místo.
- Odpojíme držák brzdové hadice od tělesa ložiska kola.

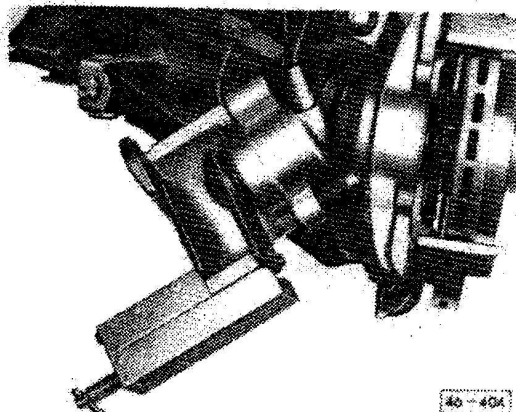


- Třmen vytočíme směrem dolů od brzdového držáku - viz šipka - a sejme.
- Třmen zavěsíme drátem na kostru. **Pozor:** Brzdíč nesmíme nechat volně viset dolů, brzdová hadice nesmí být namáhána tahem ani překroucením.
- Brzdové obložení vyjme ven bočním směrem z vedení brzdového držáku.
- Sejmeme péro držáku brzdového obložení.

Montáž

Pozor: Při vyjmutém brzdovém obložení nesmíme sešlapovat pedál brzdy, jinak vytlačíme písky z tělesa brzdy.

- Očistíme vodící plochy resp. sedlo obložení v šachtě tělesa. K tomu použijeme vhodný měkký kovový kartáč nebo hadr namočený v lihu. V žádném případě nepoužijeme čistící prostředek obsahující minerální olej a nářadí s ostrými hroty.
- Před montáží obložení zjistíme prsty, zda na povrchu brzdového kotouče nejsou rýhy. Rýhovaný kotouč necháme přesoustružit (práce pro odbornou dílnu), pokud je tloušťka kotouče v přípustných mezích.
- Změříme tloušťku brzdového kotouče, viz str. 116.
- Přezkoušíme, zda prachovka a těsnicí kroužek písku nejsou roztrženy. Poškozenou prachovku ihned vyměníme, neboť vnikající nečistoty rychle způsobí netěsnost třmenu. Takový třmen se musí rozebrat (práce pro odbornou opravnu).



- Písky opatrně zasuneme zpět tlakem tyčky z tvrdého dřeva. Dáváme pozor, abychom nepoškodili povrch písku nebo těsnicí kroužek a prachovku. K ulehčení vložíme vnitřní obložení a nasadíme třmen. K nasazení vnějšího obložení použijeme montážní páku a třmen tlačíme ven, střídavě působíme pákou shora a zdola. Brzdový pístek se v třmenu zatlačí zpět. Montážní páku podpíráme v dosahu brzdového třmenu na brzdovém kotouči. **Pozor:** Abychom nepoškodili kotouč, podložíme páku dřevěnou podložkou.

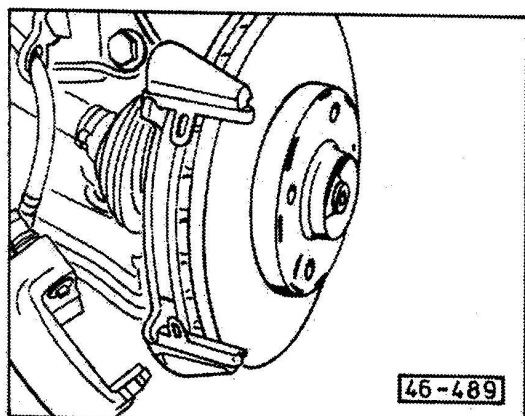
Pozor: Při zpětném zasunutí pístků se vytlačuje brzdová kapalina z brzdových válců do vyrovnávací nádrže. Stav kapaliny v nádrži pozorujeme, popř. přebytečnou kapa-

linu vysajeme násoskou. Pro nasátou kapalinu použijeme otevřenou, např. plastickou, nádobku, kterou budeme používat jenom pro brzdovou kapalinu. Nikdy nepoužíváme láhev od pitné vody apod.

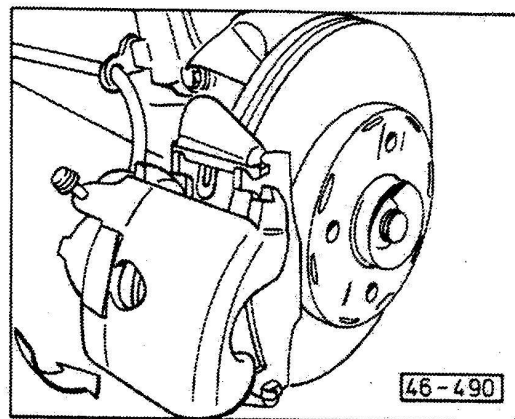
Brzdová kapalina je jedovatá a nesmí se v žádném případě při nasávání dostat do úst.

Také při výměně brzdové kapaliny se nesmí překročit značka MAX. v nádrži kapaliny. Když se totiž kapalina ohřeje, zvětšuje svůj objem. Vytékající brzdová kapalina stéká na hlavní brzdový válec, narušuje lak a způsobuje korozi.

Pozor: Při vysokém opotřebení brzdového obložení přezkoušíme volný pohyb pístků. Za tím účelem vsadíme do třmenu dřevěný špalík a necháme pomocníka pomalu sešlápnout brzdový pedál. Brzdové pístky musíme zlehka vytlačovat a zatlačovat. Ke zkoušení musí být namontován jiný třmen. Dáváme pozor, abychom nevytlačili pístek úplně ven. Při obtížném pohybu pístku necháme třmen vyměnit (práce pro opravnu).



- Přídržné péro brzdového obložení zásadně vyměníme. Zpravidla je dodáváno společně s novým obložím. Přídržné péro nasadíme tak, že jeho kratší strana míří dovnitř.
- Do brzdového držáku vsadíme dolní přídržné péro obložení. Horní péro nasadíme a vnitřní brzdové obložení vsadíme stranou přes přídržné péro do brzdového nosiče. Vnitřní brzdové obložení má menší třecí plochu obložení.
- Vsadíme vnější brzdové obložení do brzdového držáku.



- Třmen nasadíme nahore na brzdový držák a vyklopíme ho dolů. **Pozor:** Třmen natlačíme na brzdový držák jen tak daleko, abychom mohli vsadit upevňovací šrouby. Kdybychom ho zatlačili dále, mohli bychom zdeformovat přídržné péro obložení. To by se projevilo rachocením při brzdění.
 - Upevňovací šrouby se zajišťovacím prvkem našroubujeme a utáhneme momentem 25 Nm. Delší šrouby zpravidla přijdou nahoru.
 - Vnitřní šestihránné hlavy šroubů naplníme víceúčelovým vodovzdorným tukem. Tím snížíme možnost zkorodování hlav šroubů, které by při uvolňování mohly způsobit jejich poškození.
 - Připojíme držák brzdové hadice k tělesu ložiska kola.
 - Našroubujeme kolo. Vozidlo spustíme a šrouby kol dotáhneme křížem momentem 110 Nm.
- Pozor:** Brzdový pedál na místě několikrát sešlápneme až ucítíme citelný odpor. Tím se brzdové obložení centruje a zajistí se jeho správné dosednutí.
- Zkontrolujeme stav brzdové kapaliny v zásobní nádrži, popř. ji doplníme na značku MAX.
 - Nové brzdové destičky opatrně zabrzdíme tak, že vozidlo vícekrát zbrzdíme z rychlosti 80 km/h na 40 km/h malým tlakem na brzdový pedál. Mezi brzděním necháme brzdy vychladnout.

Pozor: Až do ujetí 200 km musíme brzdit opatrně. Nemůžeme očekávat ihned plný brzdící účinek.

Brzdový kotouč - demontáž a montáž

Demontáž

- Uvolníme šrouby kol.
- Vyzdvihneme předek vozidla, viz str. 194.
- Sejmeme kola.
- Tímen demontujeme a pomocí drátu ho zavěsíme na kostru, viz str. 114.

Pozor: Brzdové hadičky nesmíme povolovat ani odpojovat, jinak musíme odvzdušnit celý brzdový systém.

- Křížové - upevňovací šrouby vyšroubujeme a sejme brzdový kotouč.

Pozor: Brzdový kotouč nesmíme sundávat z náboje kola násilím (úderý kladiva). Místo toho použijeme vhodný odrezovač, tak se vyhneme možnému poškození brzdového kotouče. V případě, že demontáž můžeme provést pouze silnými úderý kladiva, pro jistotu ihned vyměníme brzdový kotouč a ložisko kola. Výměnu předního ložiska kola bychom měli svěřit odborné dílně, kde mají odpovídající nástroje. I v případě, že brzdový kotouč demontujeme vhodným stahovákem, kotouč zpravidla vyměníme.

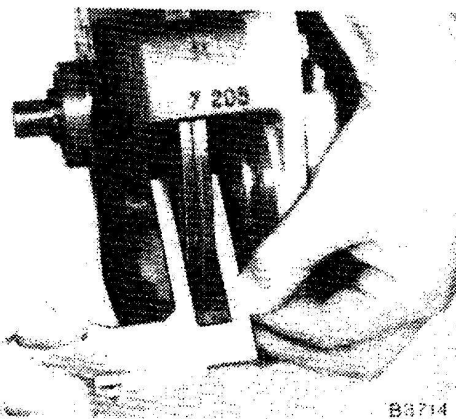
Montáž

Abychom dosáhli rovnoměrného brzdění na obou stranách, musíme zaručit stejnou kvalitu povrchu (drsnost) obou kotoučů. Proto vyměníme zásadně oba kotouče nebo je necháme přesoustružit. Odborná dílna také zjistí, zda kotouče nemají na povrchu hlubší stopy po nárazech než 0,06 mm.

- Očistíme všechny funkční plochy hadrem namočeným v lihu.
- Nasadíme brzdové kotouče a upevníme je křížovými šrouby k náboji kola.
- Nasadíme brzdící a upevňovací šrouby dotáhneme momentem 40 Nm.
- Namontujeme kola, vozidlo spustíme a dotáhneme šrouby kol momentem 110 Nm.

Brzdový kotouč - měření tloušťky

- Demontujeme kola.



- Změříme tloušťku brzdového kotouče. Odborná dílna používá k tomuto měření speciální posuvné měřítko, neboť vlivem opotřebení se tvoří na okraji kotouče vystupující hrana. Měření můžeme rovněž provést normální posuvkou, když každou čelist podložíme např. mincí. Od naměřené hodnoty potom odečteme tloušťku mince.
- Míry brzdových kotoučů jsou na str. 112.
- Je-li dosažena hranice opotřebení, musíme brzdové kotouče vyměnit. V každém případě oba kotouče na jedné nápravě.

Odstranění pískání kotoučových brzd

- Demontujeme brzdové obložení.
- Obložení a tímen vyfoukáme stlačeným vzduchem nebo očistíme hadrem namočeným v lihu.

Pozor: Nevdechujeme prach z brzd.

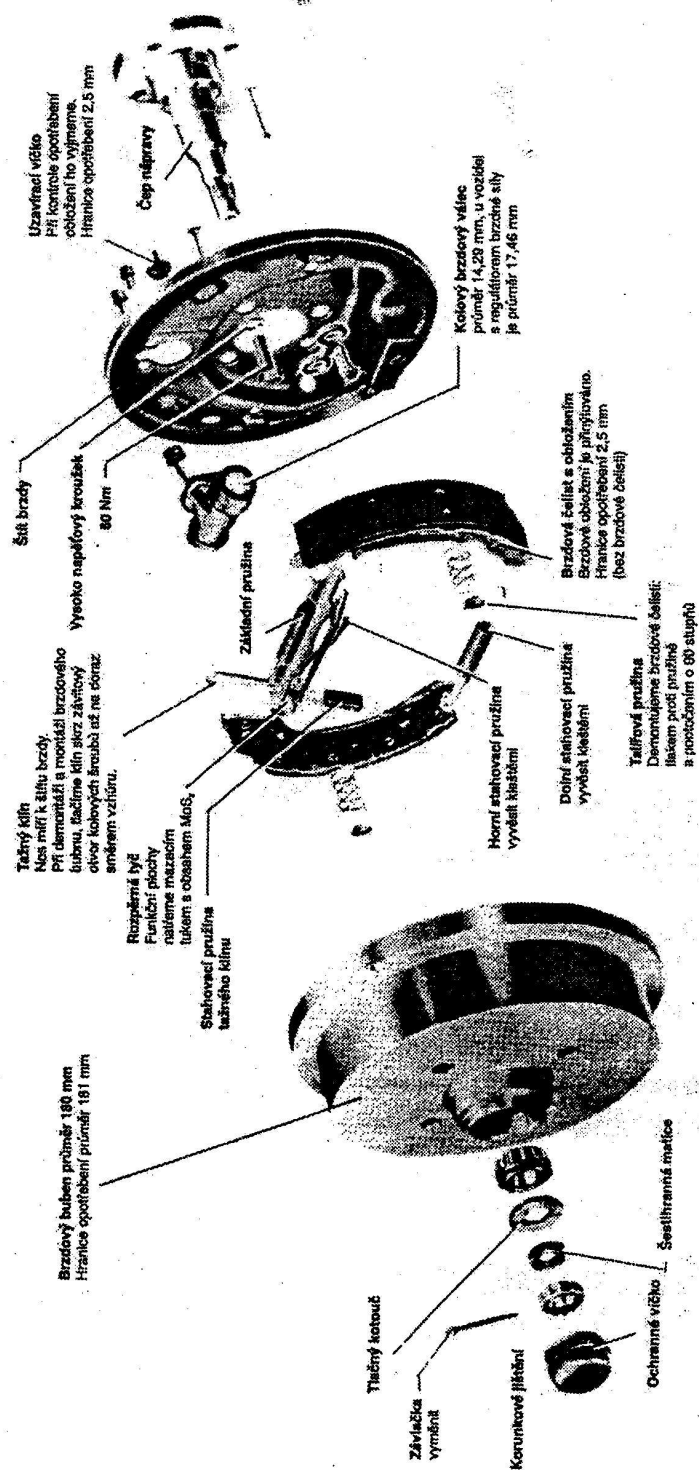
Následující místa potřeme vysokoteplotní pastou:

- Všechna přístupná místa hřbetní části brzdového obložení.
- Čelní stranu pístků.
- Funkční plochy rámu tímenu.
- Kluzné vedení rámu.
- Díry pro upevňovací kolíky.
- Podpěrná péra na dotkových plochách s upevňovacími kolíky.

Pozor: Vysokoteplotní pasta nesmí přijít na třecí plochy brzdových kotoučů nebo brzdového obložení. Případné zbytky pasty seřeme hadrem, popř. vyčistíme lihem.

- Namontujeme brzdová obložení.

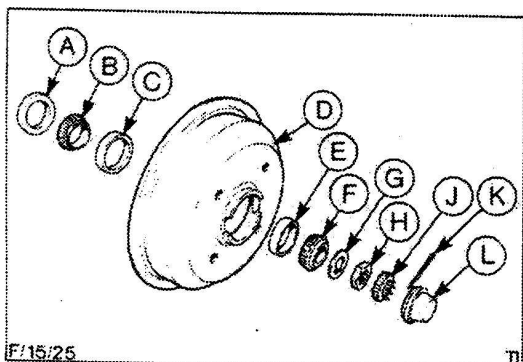
Zadní kolo - bubnová brzda



Brzdový buben - demontáž a montáž

Demontáž

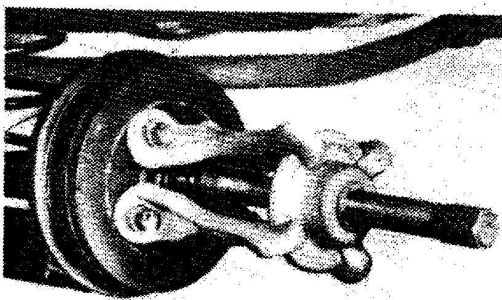
- Uvolníme šrouby kol.
- Vyzdvihneme zadní část vozidla, viz str. 194.
- Sejmeme zadní kola.



- Ochranné víčko - L - odstraníme gumovou paličkou nebo vypáčíme šroubovákem. Odpáčení víčka můžeme provést různými nástroji. Přitom dáváme pozor, abychom víčko nepoškodili. Poškozeným víčkem (které je naplněno tukem) může vniknout voda do ložiska kola a můžeme ho v krátkém čase zničit. Proto také vyboulené nebo zdeformované víčko vždy vyměníme.
- Závlačku - K - vytáhneme ven, sejme korunovou pojistku - J -, vyšroubujeme matici - H - a společně s podložkou - G - je sejme. Vyjme vnější kuželové ložisko - F -.

Pozor: Aby nám ložisko nevypadlo na zem, podložíme pod něj čistý hadr. Je-li ložisko ušpiněné, vypereme ho v benzínu a naplníme tukem pro valivá ložiska.

- Zadní brzdu ustavíme zpět, viz str. 119.



- Vyjme kompletní buben s nábojem. Máme-li k dispozici stahovák, stáhneme jím brzdový buben z osového čepu.
- Vyjme ven těsnicí kroužek - A - a vnitřní ložisko kola - B -, pokud jsme jej nestáhli společně s brzdovým bubnem.
- Vnější kroužky ložiska kola - C/E - můžeme, je-li to nutné vyrazit ven pomocí měděného trnu, viz str. 100.

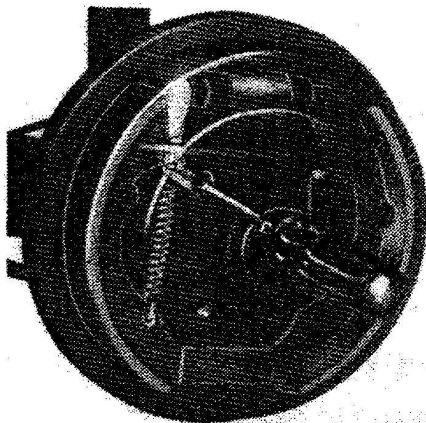
Montáž

- U brzdového bubnu zkontrolujeme jeho opotřebení, rozměrovou stálost, poškození, závity pro šrouby kol a kvalitu funkčních - brzdících ploch. Náboj naplníme ložiskovým tukem.
- Vnitřní ložisko kola naplněné tukem vsadíme do brzdového bubnu. Těsnicí kroužky narazíme údery křížem gumovou paličkou. Předtím lehce potřeme tukem těsnicí okraje kroužku.
- Nasadíme brzdový buben.
- Naplníme tukem vnější ložisko kola a nasuneme ho na osový čep. Našroubujeme matici - H - s podložkou - G -.
- Seřídíme vůli ložiska kola, viz str. 100.
- Nastavíme korunovou pojistku - J - tak, abychom mohli zasunout závlačku - K -.
- Nasadíme novou závlačku a zajistíme ji vyhnutím konců.
- Víčko s tukem narazíme vhodnou trubkou. Vnitřní průměr trubky musí dosedat na okraj víčka. **Pozor:** Vyboulené nebo zdeformované víčko ihned vyměníme.
- Namontujeme zadní kola, spustíme vozidlo, dotáhneme šrouby kol momentem 110 Nm.

Brzdové čelisti - demontáž a montáž

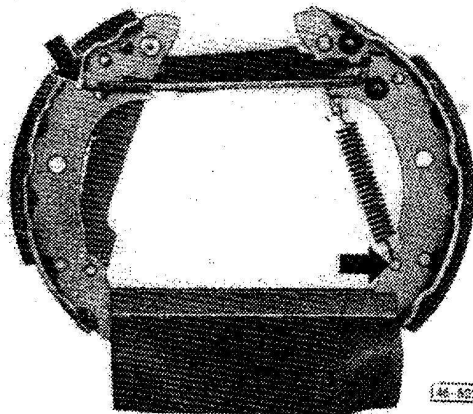
Demontáž

- Uvolníme šrouby kol, vozidlo vyzdvihneme vzadu.
- Sejmeme kola.



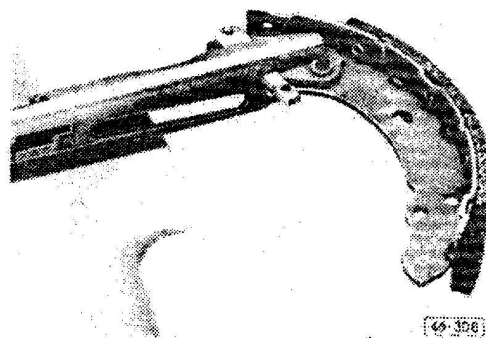
42-403

- Zadní brzdu nastavíme do zpětné polohy. Za tím účelem prostrčíme otvorem pro šrouby kol v brzdovém bubnu šroubovák a tím přitlačíme tažný klín vzhůru až na doraz.
- Demontujeme brzdový buben, viz str. 118.
- Pružinový talíř tlačných per zatlačíme kleštěmi (kombinačkami) zpět a pootočíme jím o 90°. Současně zezadu štítu brzdy tlačíme kolík pružinového talíře směrem dopředu.
- Brzdové čelisti vypáčíme rukou z dolního podepření a vyvěsíme dolní stahovací pružinu.
- Lanko ruční brzdy vyvěsíme z brzdové páky.



44-402

- Vyvěsíme tažnou pružinu klínu a horní stahovací pružinu.
- Vyjmeme brzdové čelisti.

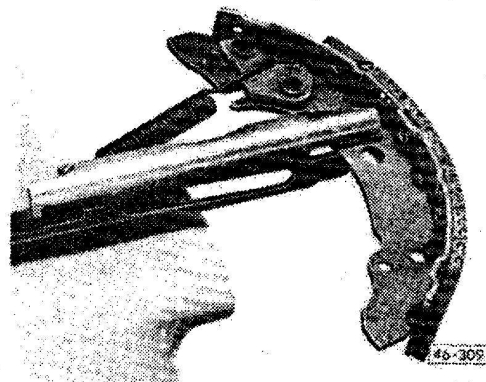


46-308

- Napneme brzdovou čelist s rozpěrnou lištou v šroubové tyči a vyvěsíme základní pružinu.

Montáž

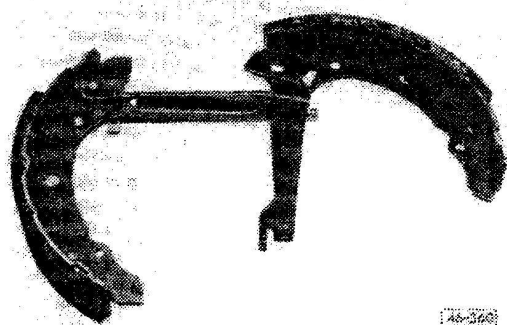
Zásadně používáme jen brzdové čelisti stejné kvality. Brzdové bubny a brzdový štít vyfoukáme stlačeným vzduchem. Při vyjmutých brzdových čelistech nesešlapujeme brzdový pedál, jinak vytlačíme brzdové pístky z válců. Je-li brzdový válec kola vlhký, necháme jej opravit. Závity na tlačné tyči protočíme a lehce potřeme tukem s MoS₂. Rýhami poškozený povrch brzdových bubnů necháme přesoustružit.



46-309

- Zavěsíme základní pružinu a brzdovou čelist usadíme do rozpěrné lišty.
- Usadíme klín. Klín je uložen mezi brzdovou čelistí a štítem brzdy.

Pozor: Nos klínu musí směřovat k štítu brzdy.



- Brzdovou čelist s brzdovou pákou nasadíme do rozpěrné lišty.
- Rozpěrnou lištou prostrčíme vrchní stahovací pružinu a zasadíme ji do obou čelistí.
- Lanko ruční brzdy zavěsíme na brzdovou páku.
- Nasadíme brzdové čelisti na plátky brzdového kola válce.
- Dolní stahovací pružinu nasadíme do obou brzdových čelistí, které nasadíme na dolní podepření.
- Zavěsíme tažnou pružinu klínu.
- Do brzdových čelistí zasuneme kolíky tlačných pružin, tyto pružiny nasadíme, pomocí kombinaček nasuneme pružinový talíř a pootočíme o 90°.
- Namontujeme brzdový buben a seřídíme vůli ložiska kol, viz str. 118.
- Pedál nožní brzdy jedenkrát silně sešlápneme. Tím jsou zadní brzdy seřazené.
- Našroubujeme kola, vozidlo spustíme na zem a dotáhneme šrouby kol momentem 110 Nm.

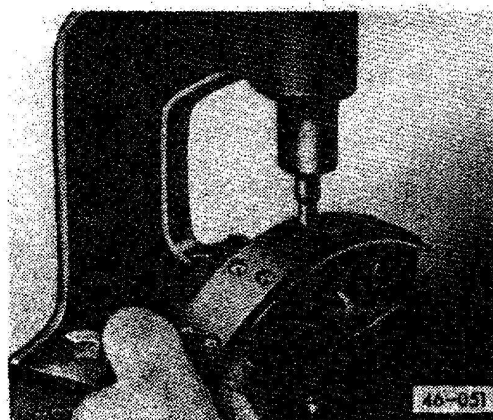
Brzdové obložení - výměna

Demontáž

- Demontujeme brzdové čelisti.
- Brzdové obložení odvrtáme vrtákem odpovídajícího průměru.
- Odvrtané nýty vyrazíme z brzdových čelistí vhodným průbojníkem.

Montáž

- Brzdové obložení je dodáváno ve dvou tloušťkách: normální velikost (5,0 mm) a zvětšená velikost. Tlustší brzdové obložení (o 0,5 mm) použijeme u brzdového bubnu, který jsme nechali přesoustružit. Zásadně vyměňujeme všechna brzdová obložení na jedné nápravě.
- Brzdové čelisti na funkčních plochách pečlivě očistíme. Mezi brzdové čelisti a obložení nenanášíme žádné lepidlo.



- Odpovídajícím nářadím nanýtujeme obložení.
- Při nýtování nového obložení začínáme uprostřed.
- Namontujeme brzdové čelisti.

Brzdové vedení a brzdové hadičky

Propojení brzdové soustavy ke kolům a propojení mezi hlavním brzdovým válcem a čtyřmi brzdami kol je provedeno ocelovými trubičkami a tlakovými brzdovými hadičkami.

Spojení trubiček s brzdovými válci a rozdělovačem je provedeno kuželovými spojkami. Trubičky jsou předem tvarovány, aby měly kuželové usazení v závitových otvorech brzdových válečků, popř. v rozdělovači. Před kuželovou úpravou trubiček je nutné na ně nasadit převlečné matice. Kdybychom je našroubovali přes neupravené trubičky, projevilo by se to později netěsností mezi trubicí a kuželovým sedlem závitového otvoru.

Brzdové hadičky zajišťují pohyblivé spojení mezi pevnými a pohyblivými částmi vozidla.

Brzdové vedení výměna

Každých 15 000 km bychom měli zkontrolovat bezvadný stav brzdového vedení.

Přitom zjišťujeme především přítomnost usazenin koroze, stopy mechanického poškození např. úderů od kamení.

- Poškozené nebo zkorodované vedení vyměníme.
- U poškozené vrchní plochy vedení provedeme studený oplach a osušení. Poté nanese v tenké vrstvě protikorozi nátěr (ALN 747003).
- Po očištění ochráníme vedení voskem (AKR 321 M 15.4).
- Brzdové vedení demontujeme a usadíme podle možnosti na stejné místo.
- Při připojování brzdového vedení potřebe kuželové spoje několika kapkami brzdové kapaliny a matice dotáhneme momentem 15 - 20 Nm.
- Následně odvzdušníme brzdový systém.

Pozor: Brzdové vedení je chráněno proti korozi povlakem z plastu. Je-li tento ochranný povlak poškozen, může nastat koroze vedení. Z těchto důvodů nesmíme brzdové vedení čistit drátěným kartáčem, smírkovým papírem nebo šroubovákem.

Brzdové hadičky - výměna

- Sejmeme kola.
- Uvolníme koncovou matici a vyjmeme držák hadičky z úhlového držáku.
- Uvolníme brzdové hadičky těmnu.
- Nové brzdové hadičky namontujeme tak, aby nebyly příliš napnuté. Nesmí být překroucené, sledujeme barevné označující linky. Matice dotahujeme momentem 15 - 20 Nm
- Po montáži přezkoušíme při nezatížených kolech (vozidlo je vyzdviženo); zda hadičky sledují všechny pohyby kol. Nesmí nikde zadržovat.

Pozor: Brzdové hadičky nesmí přijít do styku s olejem a petrolejem, nesmí se lakovat ani nastříkat ochrannými povlaky podvozku.

- Odvzdušníme brzdový systém.

Brzdový váleček - obnovení jeho funkce

Nebudeme-li brzdový váleček kola vyměňovat, můžeme ho rozebrat i v namontovaném stavu. Nejprve musíme demontovat brzdové čelisti. Brzdové válečky musíme opravit vždy, když pryžovými manžetami proniká brzdová kapalina. Při kontrole brzdových válečků nejprve odpáčíme prachovky. Jestliže za pryžovými manžetami zjistíme silné zvlhčení nebo když je celý váleček mokrý od brzdové kapaliny, musíme ho opravit. Opravu provedeme i v případě, když se pístky obtížně pohybují ve válcích. V takovém případě se kolo, které se nalézá u brzdy buď nedá odbrzdít (stále brzdí) nebo naopak se nedá zabrzdit.

Demontáž

- Demontujeme brzdové čelisti.
- Šroubovákem odpáčíme ochranná víčka. Dáme pozor, abychom je nepoškodili.
- Z válce vyjmeme pístky s manžetami a pružinou.
- Brzdový válec vyčistíme uvnitř čistým hadrem. Je-li jeho vnitřní funkční plocha poškrábaná nebo zkorodovaná, celý váleček opravíme nebo vyměníme. Všechny díly čistíme pouze lihem nebo brzdovou kapalinou.

Montáž

Nejprve protočíme závit odvzdušňovacího ventilu, případně ho vyměníme. Při celkové renovaci zásadně vyměníme všechny pryžové manžety (opravárenský soubor manžet).

- Manžety nasadíme na pístky.

Pozor: Manžety zasadíme do správné polohy a pístky velmi tence potřeme originální pastou na brzdové válce - VW.

- Vsadíme do válce levý pístek a nasadíme ochranné víčko (prachovku).

- Z pravé strany vsadíme pružinu, otevřeme odvzdušňovací šroub, nasuneme pístek a nasadíme pravou prachovku. Po kompletaci uzavřeme odvzdušňovací šroub. Dáme pozor, abychom nestrhli závit.
- Zkompletujeme brzdou. **Pozor:** Osazené strany tlačných pístků musí směřovat ven, jinak bychom nemohli vsadit brzdové čelisti.
- Odvzdušníme brzdovou soustavu.

Brzdový váleček - demontáž a montáž

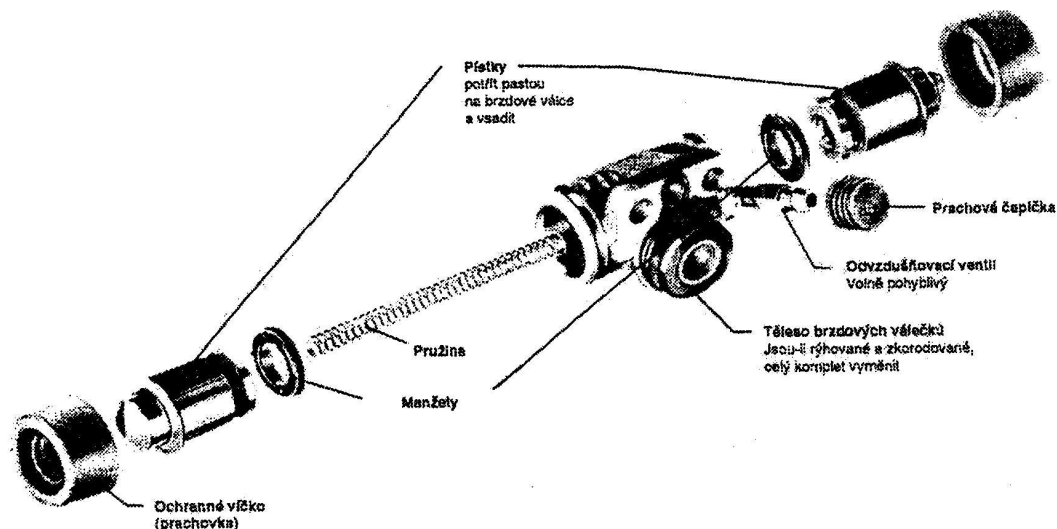
Demontáž

- Demontujeme brzdový buben, viz str. 118.
- Odšroubujeme vedení brzdové kapaliny od brzdových válečků (nachází se vzadu za štítem brzdy).
- Vyšroubujeme upevňovací šrouby brzdového válečku.
- Pomocí dvou šroubováků roztáhneme brzdové čelisti a vyjmeme brzdový váleček.

Montáž

Pozor: Osazené konce brzdových pístků musí směřovat ven.

- Brzdové čelisti stlačíme dvěma šroubováky zpět, vsadíme brzdový váleček a upevníme ho pevným dotažením šroubů.
- Vedení brzdové kapaliny přišroubujeme do brzdového válečku. Pozor na stržení závitů!
- Dáme pozor na správné usazení brzdových čelistí.
- Namontujeme brzdový buben, viz str. 118.
- Brzdový pedál jednou silně sešlápneme. Tím seřídíme zadní brzdy.
- Odvzdušníme brzdovou soustavu, viz str. 123.



Brzdová kapalina - výměna

Při styku s brzdovou kapalinou je třeba dodržovat tyto zásady:

- Brzdová kapalina je jedovatá a leptavá. Nikdy je ne-nasáváme hadicí ústy. Nesmí přijít do styku s autolákem. Kapalinu plníme jen do takové nádržky, kde je vyloučena záměna s požitelnou tekutinou.
- Brzdová kapalina je hyroskopická, tzn. přijímá vlhkost ze vzduchem. Proto jí přechováváme v uzavřených nádobách.
- **Brzdová kapalina jednou použitá v brzdovém systému se nesmí znova používat. Také při odvzdušňování brzd používáme a doplňujeme jen novou originální - VW - brzdovou kapalinu: FMVSS 116 DOT 4.**
- Kapalina nesmí přijít do styku s minerálními oleji. Již nepatrná stopa oleje brzdovou kapalinu znehodnotí.
- Brzdovou kapalinu měníme každé dva roky, pokud možno po studeném ročním období.
- Starou kapalinu nevypouštíme do kanalizace, ale dáme do zvláštního odpadu.
- Použijeme nádobu, která má větší obsah než vyrovnávací nádržka.
- Pumpováním brzdového pedálu při otevřeném odvzdušňovacím ventilu vytlačíme všechnu kapalinu z brzdového systému.
- Naplníme novou kapalinu a odvzdušníme brzdy.

Odvzdušnění

Po každé opravě brzd, při které byla otevřena brzdová soustava a vzduch mohl vniknout do tlakové kapalinové soustavy, musíme brzdovou soustavu odvzdušnit. Jestliže při sešlápnutí brzdový pedál pruží, znamená to, že vzduch vnikl do brzdového vedení. V takovém případě musíme netěsnost zjistit, odstranit ji a odvzdušnit brzdy. Brzdovou soustavu odvzdušníme sešlapováním (pumpováním) brzdového pedálu za nutné pomoci druhé osoby. Celá soustava musí být odvzdušněná. Brzdový váleček (třmen) odvzdušňujeme každý samostatně. Odvzdušňujeme tehdy, když vzduch vnikl do každého brzdového válečku. V případě, že byl renovován nebo vyměněn jen jeden brzdový váleček, stačí odvzdušnit jen tento brzdový váleček.

Pozor: U vozidel s regulátorem brzdné síly postupujeme při odvzdušňování zadních brzd tak, že páku regulátoru silně stlačíme ve směru zadní osy.

Regulátor brzdné síly je upevněn na držáku na jednom z kozlíků ložisek zadní osy a je párem nasměrován ven od zadní osy.

Pořadí při odvzdušňování: 1. Brzdový váleček zadního pravého kola, 2. Brzdový váleček zadního levého kola, 3. Třmen vpředu vpravo, 4. Třmen vpředu vlevo.

- Sejmeme prachovku z odvzdušňovacího ventilu brzdového válečku, nasuneme čistou hadičku, druhý

konec hadičky ponoříme do láhve z poloviny naplněné novou brzdovou kapalinou.

- Pomocníka necháme sešlapovat pedál brzdy tak dlouho, až se vyvine citelný tlak v brzdové soustavě.
- Když dosáhneme citelný tlak sešlápneme pedál zcela a podržíme na něm nohu.
- Pootočíme odvzdušňovacím ventilem asi o polovinu otáčky, použijeme klíč. Vytékající kapalinu zachytíme do láhve. Dáváme pozor, aby konec hadičky byl stále ponořen pod hladinou.
- Jakmile tlak kapaliny povolí, ihned uzavřeme odvzdušňovací ventil.
- Postup čerpání opakujeme. Po dosažení tlaku podržíme sešlápnutý pedál nohou, otevřeme odvzdušňovací ventil až tlak poklesne, pak ventil opět utáhneme.
- Tento postup opakujeme u každého brzdového válečku tak dlouho, až se v kapalině neobjeví žádné vzduchové bubliny.
- Po odvzdušnění stáhneme hadičku z odvzdušňovacího ventilu a nasadíme na něj prachovku.
- Ostatní brzdové válečky odvzdušňujeme stejným způsobem.

Pozor: V průběhu odvzdušňování sledujeme hladinu kapaliny ve vyrovnávací nádržce, která nesmí příliš poklesnout, jinak by se nasával vzduch. Vždy doléváme jen novou brzdovou kapalinu

- Po odvzdušnění doplníme vyrovnávací nádržku až po značku "max".