

**MONTGEANLEITUNG FÜR DEN EIN- UND AUSBAU VON SCHEIBENBREMSBELÄGEN FÜR KRAFTFAHRZEUGE BIS 3,5 T**

Bei Rücksprachen wenden Sie sich bitte direkt an den Bremsbelaglieferanten und nicht an die o.g. Adresse.

1. Folgende Punkte sind zu beachten:

Da Bremsbeläge Teil der Bremsanlage und somit Sicherheitsteile darstellen, müssen alle Arbeiten mit äußerster Sorgfalt durchgeführt werden. Ein Bremsbelagwechsel darf nur von Personen durchgeführt werden, die über die notwendige Fachkunde verfügen. Nicht fachgerecht durchgeführte Arbeiten können zum Totalausfall der Bremsanlage führen.

Diese Montageanleitung gilt als Richtlinie für die üblicherweise durchzuführenden Reparaturarbeiten und berücksichtigt nicht die Besonderheiten, die sich aus den unterschiedlichen Bremsanlagen ergeben können. Die speziellen Vorschriften der Fahrzeug- und Bremsenhersteller sind unbedingt zu beachten. Bremsbeläge müssen achsweise erneuert werden. Nur die für den speziellen Fahrzeugtyp vorgeschriebenen Bremsbeläge sind zu verwenden.

WARNUNG:

- Bremsbeläge, -scheiben, -sättel und -schläuche usw. nicht mit Fetten, Ölen, anderen Schmiermitteln oder mineralöhlhaltigen Reinigungsmitteln in Berührung bringen, da dies zum Versagen der Bremse führen kann; ggf. verschmutzte Teile erneuern.
- Keine scharfkantigen Werkzeuge benutzen, da unsachgemäßer Umgang mit diesen zu Beschädigungen führen kann. Nur Spezialwerkzeug (Drehmomentschlüssel, Spreizwerkzeug, Ausziehhaken usw.) verwenden.
- Sollten bei den durchzuführenden Arbeiten Beschädigungen an der Bremsanlage festgestellt werden, sind diese vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs fachgerecht zu beseitigen.

2. Demontage:

Vor Beginn der Arbeiten an der Bremsanlage ist eine Warnung am Lenkrad zu befestigen, daß sich das Fahrzeug z.Zt. in Reparatur befindet. Die von der Reparatur nicht betroffenen Räder blockieren und die Standfestigkeit des Fahrzeugs gewährleisten. Arbeiten zunächst nur an einer Bremse der Achse durchführen. Die zweite Bremse dient bei Einbau evtl. als Muster für den Sitz der Einzelteile. Sämtliche Arbeiten sind in gleicher Weise an beiden Bremsen einer Achse durchzuführen.

ACHTUNG:

Belagniederhaltefedern/Clips stehen unter Federspannung; kontrolliert entlasten und durch Abdeckung des Sattelschachtes gegen Herausspringen sichern. Nach dem Ausbau der Beläge Bremse nicht mehr betätigen.

a) Belagwechsel ohne Demontage des Bremssattels

→ bei Festsattelbremse, siehe Fig. 1

→ bei Schwimmmrahmenbremse, falls Belagentnahme von oben nicht möglich, siehe Fig. 2

- Evtl. vorhandene Abdeckbleche entfernen.
- Vorhandene Sicherungsteile wie Haltestifte, Spannhülsen, Federn oder Schrauben, die zur Befestigung der Bremsbeläge dienen, demontieren.
- Die vorhandenen Verschleißanzeiger Steckverbindung trennen.

ACHTUNG:

Das Überlaufen der Bremsflüssigkeit im Vorratsbehälter ist ggf. durch Abfließenlassen eines Teils der Flüssigkeit in einen geeigneten Behälter zu verhindern. Bremsflüssigkeit kann bei unsachgemäßem Umgang zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Die Vorschriften des Bremsflüssigkeitsherstellers sind zu beachten.

- Ggf. Bremsbeläge mit Spreizwerkzeug zurückdrücken.
- Bei Festsattelbremsen Bremsbeläge aus dem Sattelschacht herausziehen.
- Bei Schwimmmrahmenbremsen zuerst den kolbenseitigen Bremsbelag entfernen, dann den Schwimmmrahmen so weit verschieben, bis dass der rahmenseitige Bremsbelag aus dem Zapfen des Rahmens herausgenommen werden kann.
- Vorhandene Zwischenbleche herausnehmen und bei Beschädigung durch neue ersetzen. Fest in den Bremskolben eingesetzte Bleche oder Kappen nicht demontieren. Bei Anzeichen von Bremsflüssigkeitsverlust oder anderen Schäden am Sattel ist zur fachgerechten Beseitigung dieser Mängel eine autorisierte Werkstatt aufzusuchen.

b) Belagwechsel mit Teildemontage des Bremssattels

→ bei Faustsattelbremse, falls Belagentnahme von oben nicht möglich, siehe Fig. 3.

- Bei vorhandenem Verschleißanzeiger Steckverbindung trennen.
- Je nach Sattelausführung Haltefedern, Befestigungsschrauben, Führungsteile oder -bolzen demontieren.

ACHTUNG:

Das Überlaufen der Bremsflüssigkeit im Vorratsbehälter ist ggf. durch Abfließenlassen eines Teils der Flüssigkeit in einen geeigneten Behälter zu verhindern. Bremsflüssigkeit kann bei unsachgemäßem Umgang zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Die Vorschriften des Bremsflüssigkeitsherstellers sind zu beachten.

- Kolben zurücksetzen und Gehäuse aufschwenken oder abnehmen. Bremsschlauchleitung nicht lösen.
- Abgenommenes Gehäuse so ablegen oder aufhängen, dass die Bremsschlauchleitung nicht gedehnt oder beschädigt wird.
- Bremsbeläge aus dem Gehäuse entnehmen.

3. Weitere Vorgehensweise:**ACHTUNG:**

Das Überlaufen der Bremsflüssigkeit im Vorratsbehälter ist ggf. durch Abfließenlassen eines Teils der Flüssigkeit in einen geeigneten Behälter zu verhindern. Bremsflüssigkeit kann bei unsachgemäßem Umgang zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Die Vorschriften des Bremsflüssigkeitsherstellers sind zu beachten.

- Damit die neuen, naturgemäß dickeren Bremsbeläge in den Sattel passen, sind die Kolben zurückzudrücken.
- Bei 4-Kolbenfaustsätteln oder 2-Kolbenfaustsätteln jeweils zwischen die zurückgedrückten Kolben bzw. zwischen Kolben und Faust Zwischenbleche einlegen, um ein Wiederherausschieben dieser Kolben beim Zurückdrücken der jeweils anderen Kolben zu verhindern.
- Bei Bremsen, die mit einer mechanischen Feststellbrems- und Nachstelleinrichtung kombiniert sind, müssen die Kolben, je nach Ausführung, gedreht oder mittels Rückstellerschrauben in ihre Ausgangsstellung zurückgebracht werden.
- Belagschächte, Gehäuse und Führungen mittels nicht mineralöhlhaltigen Reinigungsmitteln, z.B. Spiritus, reinigen. Beschädigte oder spröde Schutzkappen auswechseln.

WARNUNG:

- Bremsen nicht mit Druckluft, Drahtbürsten oder ähnlichem reinigen.
- Keine Feinstäube aufwirbeln. Das Einatmen dieser Stäube kann zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen. Schutzmaske tragen, wenn der Arbeitsraum nicht ausreichend belüftet ist.
- Führungsbolzen und Sattelfederungen dürfen nicht entfettet werden, da Spezialfette zum Einsatz kommen.
- Bei schwer beweglichen Bremssätteln sind die Sattelführungen unter Beachtung der Vorschriften der Automobil- und Bremsenhersteller leicht mit Spezialfett einzufetten.
- Reibmaterial der Bremsbeläge und Scheiben dürfen nicht mit den verwendeten Fetten in Berührung kommen, da dies zum Ausfall der Bremsanlage führen könnte; andernfalls Bremsscheiben entfetten und neue Bremsbeläge verwenden.
- Korrodierte Führungsbolzen müssen ersetzt werden.

- Bei gestuften Kolben mittels Kolbenlehre richtige Stellung überprüfen und ggf. einstellen.
- Bremsscheibendicke überprüfen und bei Überschreiten der Verschleißgrenze, Rissigkeit der Reibfläche oder starker Verformung sind die Bremsscheiben achsweise zu erneuern.
- Korrodierte Stellen an äußeren und inneren Reibflächen der Scheibe entfernen.

4. Montage:

- Die neuen Bremsbeläge müssen in ihren Führungen leicht beweglich sein.
- Die Kontaktfläche der Belagträgerplatte/Sattelführung wie auch die zwischen Belagträgerplatte/Bremskolben ist unter Beachtung der Vorschriften des Fahrzeugherstellers leicht mit einem Spezialfett einzufetten.
- Vorhandene Zwischenbleche, die nicht korrodiert, verbogen oder eingearbeitet sind, können wieder eingebaut werden. Andernfalls sind sie durch neue zu ersetzen.
- Bei Bremsbelägen mit Verschleißanzeiger sind die vorhandenen nicht beschädigten oder neue Verschleißfühler in die neuen Bremsbeläge einzuklipsen.
- Neue Bremsbeläge in umgekehrter Reihenfolge, wie unter „Demontage“ beschrieben, mit der Reibfläche zur Bremsscheibe einsetzen. Bei asymmetrischen Trägerplatten/Bremsbelägen muß die Pfeilmarkierung in Scheibendrehrichtung (bei Vorwärtsfahrt) weisen.
- Haltestifte, Federn, Spannhülsen entsprechend der Ausbauanlage anbringen.
- Falls Verschleißanzeiger vorhanden, Steckverbindung der Verschleißfühler wiederherstellen.
- Die gelösten Bremssattelbefestigungsschrauben bzw. Führungsbolzen wieder anziehen. Selbstsichernde Schrauben sind durch neue, gleichen Typs, zu ersetzen.

ACHTUNG:

Vom Fahrzeughersteller vorgeschriebenes Anziehdrehmoment für Sattelbefestigungsschrauben beachten. Falsches Anziehdrehmoment kann zum Ausfall der Bremse führen.

- Bei Bremsen, die mit einer kombinierten mechanischen Feststellbrems-/Nachstelleinrichtung ausgerüstet sind, muss ein Luftspiel nach mehrfacher Betätigung der Bremse gegeben sein. Die Einstellung hat nach den Vorschriften des Fahrzeugherstellers zu erfolgen.
- Belagwechsel an der anderen Achsseite in gleicher Weise ausführen.

5. Funktionsprüfung:

Nach Montage der Räder und Ablassen des Fahrzeugs sind folgende Punkte zu beachten:

- Bremsflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter prüfen und ggf. bis zur Max.-Markierung auffüllen. Nur neue, für den speziellen Fahrzeugtyp vorgeschriebene, Bremsflüssigkeit verwenden.

ACHTUNG:

Bremsflüssigkeit kann bei unsachgemäßem Umgang zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Die Vorschriften des Bremsflüssigkeitsherstellers sind zu beachten.

HINWEIS:

- Sofort nach Ablassen des Fahrzeugs das Bremspedal mehrfach betätigen, damit die Bremsbeläge richtig positioniert werden.
- Dieser Vorgang ist so oft zu wiederholen, bis sich der Bremspedalweg auf ca. ein Drittel des Gesamtweges stabilisiert hat. Der Pedalweg darf sich bei konstanter Pedalkraft auch über einen längeren Zeitraum nicht verändern.

WARNUNG:

Werden Druckpunkte und Konstanz nicht erreicht, ist die gesamte Bremsanlage zu überprüfen, da ansonsten ein Ausfall der Bremse zu befürchten ist.

- Bremssystem nochmals auf undichte Stellen hin überprüfen.
- Bremsflüssigkeitsstand nochmals kontrollieren und ggf. bis zur Max.-Markierung auffüllen. Nur neue, für den speziellen Fahrzeugtyp vorgeschriebene, Bremsflüssigkeit verwenden.



ACHTUNG: Bremsflüssigkeit kann bei unsachgemäßem Umgang zu schwerwiegenden Personen- oder Sachschäden führen. Die Vorschriften des Bremsflüssigkeitsherstellers sind zu beachten.

- Probefahrten bei langsamer Fahrt durchführen: die Wirksamkeit der Bremse kann während der ersten Bremsungen

Fahrzeugtyp vorgeschriebene, Bremsflüssigkeit verwenden.


ACHTUNG: Bremsflüssigkeit kann bei unsachgemäßem Umgang zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Die Vorschriften des Bremsflüssigkeitsherstellers sind zu beachten.

HINWEIS:

- Sofort nach Ablassen des Fahrzeugs das Bremspedal mehrfach betätigen, damit die Bremsbeläge richtig positioniert werden.
- Dieser Vorgang ist so oft zu wiederholen, bis sich der Bremspedalweg auf ca. ein Drittel des Gesamtweges stabilisiert hat. Der Pedalweg darf sich bei konstanter Pedalkraft auch über einen längeren Zeitraum nicht verändern.

WARNUNG: Werden Druckpunkte und Konstanz nicht erreicht, ist die gesamte Bremsanlage zu überprüfen, da ansonsten ein Ausfall der Bremse zu befürchten ist.


- Bremsssystem nochmals auf undichte Stellen hin überprüfen.
- Bremsflüssigkeitsstand nochmals kontrollieren und ggf. bis zur Max.-Markierung auffüllen. Nur neue, für den speziellen Fahrzeugtyp vorgeschriebene, Bremsflüssigkeit verwenden.

 **ACHTUNG:** Bremsflüssigkeit kann bei unsachgemäßem Umgang zu schwerwiegenden Personen- oder Sachschäden führen. Die Vorschriften des Bremsflüssigkeitsherstellers sind zu beachten.

- Probebremsungen bei langsamer Fahrt durchführen; die Wirksamkeit der Bremse kann während der ersten Bremsungen etwas reduziert sein. Auf übertriebene Gewalt- und Dauerbremsungen zur Erzielung einer schnelleren Anpassung verzichten.
- In jedem Fall die Einfahrhinweise des Fahrzeugherstellers beachten.
- Bei der Durchführung von Probebremsungen sind die straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften zu beachten.
- Funktionsprüfung auf dem Bremsprüfstand durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage den gegebenen gesetzlichen Vorschriften entspricht; bei Anhängern ist ggf. der automatische Rückwärtsgang zu prüfen.

6. Allgemeines

- Gebrauchte Bremsbeläge müssen gemäß den gesetzlichen und örtlich behördlichen Vorschriften entsorgt werden.
- Bremsbeläge sind Verschleißteile und müssen deshalb regelmäßig überprüft werden.
- Bei einer Reibmaterial-Restdicke von weniger als 2 mm bzw. bei Anzeige durch die Verschleißwarnrichtung sind alle Bremsbeläge einer Achse zu ersetzen.

 **MONTERINGSVEJLEDNING FOR SKIVEBREMSEBELÆGNINGER TIL MOTORKØRETØJER UNDER 3,5 TONS**

Ved yderligere spørgsmål bedes man rette henvendelse til leverandøren af bremsebelægninger, og ikke til ovennævnte adresse


1. Følgende bør observeres:

Bremsebelægninger er en del af bremsesystemet og dermed af stor sikkerhedsmæssig betydning. Alt arbejde skal derfor udføres med største omhu. Bremsebelægninger må kun udskiftes af personer, som har den nødvendige ekspertise. Ikke korrekt udført arbejde kan føre til totalt bremsesvigt.

Denne monteringsvejledning er retningsgivende for standardreparationsarbejde og omfatter ikke specielle omstændigheder, som kan være gældende for forskellige bremsesystemer. Bilag bremsesystemproducenternes egne instruktioner skal altid følges nøje. Bremsebelægninger skal udskiftes aksevis. Benyt ikke andre belægninger end dem, der er specificeret til det givne køretøj.

ADVARSEL:

- Friktionsmaterialet, bremseskiverne, kaliprene, bremseslangerne o.s.v. må ikke komme i kontakt med fedt, olie, andre smøremidler eller mineraloliebaserede rensmidler, da det kan forårsage bremsesvigt. Skulle det ske, udskiftes de dele, der har været i kontakt med ovennævnte komponenter.
- Benyt ikke spidse/skarpe værktøjer, da brug af disse kan forårsage beskadigelser. Brug kun specialværktøj (momentnøgle, værktøj til tilbagetrykning af kaliperstemple, aftrækkerværktøj m.m.).
- Opdaget skader på bremsesystemet under arbejdet, skal de nødvendige reparationer foretages, før køretøjet atter tages i brug.



2. Demontering

Før arbejdet på bremsesystemet påbegyndes, sættes en seddel på rattet om, at køretøjet er under reparation. Bloker de hjul, der ikke arbejdes på, hæv køretøjet op og check, at opstillingen er stabil. Arbejd med kun én bremse pr. aksel ad gangen. Den anden bremse kan bruges som kontrol af, at den bremse man arbejder på, samles korrekt. Alle de trin, man gennemfører, skal være ens for begge bremsesystemer på en aksel.

NB: Fjeder/clips kan sidde i spænd; fjern dem forsigtigt, eventuelt under almindelig beskyttelse. Træd ikke på bremsen, efter at belægningerne er taget ud.

a) Udskiftning af belægninger uden demontering af kaliper:

- Fast ophængt kaliper uden glideføring (= Festsattelbremse), Fig. 1
- Flydende ophængt ramme (hvis belægningen kan tages ud fra oven), Fig. 2

- Fjern afdekkningsblik, hvis et sådant findes
- Fjern stifter, klemringe, skruer, fjedre el.lign., som tjener til at fastholde bremsebelægningerne.
- Hvis der er slidindikator, skilles stikket ad.

NB: Undgå spild af bremsevæske ved overløb fra væskebeholder, om nødvendigt tømmes noget af væsken over i en passende beholder. Hvis bremsevæsken ikke håndteres korrekt, kan den forårsage alvorlige person- og materialeskader. Følg producentens forskrifter nøje.

- Hvis nødvendigt skubbes belægningerne tilbage med ekspansionsværktøj.
- På en fast ophængt kaliper uden glideføring trækkes belægningerne ud.
- På en flydende ophængt kaliper fjernes belægningen i stempelsiden først, derefter skubbes kalipperammen så langt til siden at den anden belægning kan tages ud.
- Eventuelle shims tages ud og skiftes, hvis de er beskadigede. Fastmonterede dele på stemplet afmonteres ikke. Hvis der er tegn på utætheder i bremsevæskesystemet eller anden skade på kaliperen, skal den repareres af et autoriseret værksted.

b) Udskiftning af belægninger med delvis adskillelse af kaliper:

- Flydende ophængt kaliper (hvis belægningen ikke kan tages ud fra oven), Fig. 3
- Hvis der er slidindikator, skilles stikket ad.
- Afhængig af kaliperkonstruktion afmonteres fjedre, skruer og føringer eller bolte.

NB:

- Undgå spild af bremsevæske ved overløb fra væskebeholder, om nødvendigt tømmes noget af væsken over i en passende beholder. Hvis bremsevæsken ikke håndteres korrekt, kan den forårsage alvorlige person- og materialeskader. Følg producentens forskrifter nøje.
- Pres stemplet tilbage og fjern kaliperhuset. Afmonter ikke bremseslangen.
- Understøt eller hæng kaliperhuset på en sådan måde, at bremseslangen ikke strækkes eller odelægges.
- Fjern belægningerne fra kaliperen.

3. Videre fremgangsmåde:


NB:

- Undgå spild af bremsevæske ved overløb fra væskebeholder, om nødvendigt tømmes noget af væsken over i en passende beholder. Hvis bremsevæsken ikke håndteres korrekt, kan den forårsage alvorlige person- og materialeskader. Følg producentens forskrifter nøje.

- For at de nye belægninger kan være i kaliperen, skubbes stemplerne tilbage.
- I 2- eller 4-stemplede, fast ophængte kalipere indsættes et afstandsstykke mellem skive og stempel for at forhindre, at det skubbes ud, når det modstående stempel trykkes ind.
- På kalipere, hvor seljusteringen er kombineret med en mekanisk parkeringsbremse, skal stemplerne bringes tilbage til deres udgangsposition ved at blive drejet ved hjælp af justeringskruger, alt afhængig af type.
- Rengør belægningskontakt og glideføringer i kaliper med et ikke mineralolieholdigt rengøringsmiddel, f.eks. spirit. Beskadigede eller sprøde støvmanschetter udskiftes.

ADVARSEL:

- Rens ikke bremserne med trykluft, stålbørste eller lignende.
- Undgå støvskyer, da bremsestøv kan være sundhedsskadeligt. Brug maske, hvis der ikke er tilstrækkelig ventilation i lokalet.
- Føringsbolte og kaliperfjeder skal ikke affædtes, da disse kræver specialfedt.
- Kalipere, der bevæger sig trægt, smøres forsigtigt med specialfedt. Følg producentens anvisninger.
- Bremseskive og belægningsmateriale må ikke komme i kontakt med fedt, da det kan føre til bremsesvigt. Skulle det ske, kan skiven affædtes, men belægningerne må skiftes.
- Udskift rustne føringsbolte.



- På stempler med udfræsninger kontrolleres korrekt position med en stempellære, og der justeres om nødvendigt.
- Mål skivetykkelse og skift begge skiver på en aksel, hvis sliddet overstiger grænseværdierne, eller hvis skiverne er kraftigt rillede eller på anden måde odelagte.
- Rustne områder på inder- og ydersiden af skivebremsefladen afrenses.

4. Montering:

- De nye bremsebelægninger skal kunne bevæge sig let i føringer.
- Følg producentens forskrifter vedr. påføring af specialfedt mellem hhv. bagplade og sideføring og stempel.
- Shims o.lign., som er uskadte, kan anvendes igen, ellers erstattes de af nye.
- Hvis der er slidindikatorer, kontrolleres det, at de er i orden; ellers monteres nye.
- Nye belægninger monteres i omvendt rækkefølge af det under „demontering“ beskrevne med friktionsmaterialet vendt mod skiven. Ved asymmetriske bagplader / bremsebelægninger skal pilen pege i skivens rotationsretning (ved fremadkørsel).
- Monter stifter, fjedre og spændringe som før demontering.
- Hvis der er slidindikatorer, sættes stikkene i igen.
- Kaliperskruer og glideføringsbolte spændes. Selvlåsede møtrikker udskiftes med nye af samme type.

NB: Spænd kaliperbefæstigelsesbolte med producentens angivne moment. Forkert moment kan forårsage bremsesvigt.

- På bremsesystemer med automatisk opjustering af håndbremse skal der fortsat være spillerum mellem belægning og skive efter gentagne tryk på bremsepedalen. Juster iflg. bilproducentens anvisninger.

– Bremselægninger på modsatte side af akslen udskiftes efter ovenstående anvisninger.

5. Test af bremsesystem

Efter genmontering af hjul skal følgende foretages:

– Kontroller bremsevæskestand i beholder og hvis nødvendigt fyld op til maksimummærket. Kun ny, til køretøjet angivet bremsevæske må anvendes.

NB! Bremsevæske kan ved uforståelig omgang føre til alvorlige person- og materialeskader. Følg bremsevæskeproducentens anvisninger nøje.

BEMÆRK:

– For at lægge belægningerne an mod skiverne trædes gentagne gange på bremsepedalen, når bilen atter står på jorden.
– Gentag dette, indtil bremsepedalen føles stabil ved ca. 1/3 pedalvandring. Ved konstant tryk over længere tid må pedalene ikke ændre stilling.



ADVARSEL: Hvis ovenstående krav ikke kan opfyldes, kontrolleres hele bremsesystemet igen for at undgå evt. bremsevig.

– Kontroller bremsesystemet for utætheder.

– Kontroller igen bremsevæskestand og fyld op til maksimummærket. Kun ny, til køretøjet angivet, bremsevæske anvendes.

NB! Bremsevæske kan ved uforståelig omgang føre til alvorlige person- og materialeskader. Følg bremsevæskeproducentens anvisninger nøje.

– Foretag prøvebremsninger ved langsom kørsel; bremseevnen kan ved de første bremsninger være reduceret. Undgå hårde eller længerevarende opbremsninger i tilkørselsperioden (medmindre trafiksituationen kræver det).
– Følg altid producentens anvisninger for tilkørsel.
– Ved bremseforsøg følges færdselsreglerne.
– Afprov evt. på bremsestand, at bremserne overholder lovkrav. Ved anhængere kontrolleres bakkingsautomatik.

6. Generelt

– Ved kassation af brugte belægninger skal gældende lovkrav følges.
– Bremselægninger er sliddele og skal derfor regelmæssigt kontrolleres.
– Ved belægningstykkelse på under 2 mm eller ved lysende slidindikatorlampe udskiftes alle belægninger på en aksel.



FITTING INSTRUCTIONS FOR THE INSTALLATION AND REMOVAL OF DISC BRAKE PADS FOR MOTOR VEHICLES UP TO 3.5 TONS

In case of queries please contact the supplier of the brake linings and not the address mentioned above.

1. Important general statements:

Brake pads are part of the brake system and as such are safety critical parts. All work must therefore be executed with the utmost care. **Brake pads must only be replaced by persons possessing the necessary expertise.** Incorrect work may lead to total failure of the brake system.

These fitting instructions are a guideline for standard repair work and do not take into consideration any special features which might apply to the different brake systems. The special instructions issued by vehicle and brake systems manufacturers must be followed in detail. Brake pads must be replaced in axle sets. Do not use brake pads other than those specified for the particular vehicle type.

WARNING:



- Do not bring the friction material of the brake pads, discs, calipers, brake hoses etc. into contact with greases, oils, other lubricants or mineral-oil based cleaning agents as this could lead to brake failure. If necessary replace any parts which become contaminated.
- Do not use any sharp tools, as inappropriate use of these might cause damage. Use special tools only (torque spanner, expanding tool, pull-out hooks, etc.).
- Should damage be observed on any part of the brake system while working on it, it must be remedied appropriately before the vehicle is put back into service.

2. Dismantling

Before starting to work on the brake system attach a warning notice to the steering wheel that the vehicle is under repair, chock the wheels not being worked on, jack up the vehicle and ensure its stability. Begin with working on one brake of the axle at a time. The second brake may serve as a guide for the correct positioning of the individual parts during reassembly. All working steps must be identical for both brakes on the same axle.

CAUTION:

- Springs/clips holding down the pads may be under spring tension; relieve in a controlled fashion and keep in place by covering the caliper housing.
- Do not actuate the brake after pads have been removed.

a) Pads Replacement without dismantling the caliper:

- Fixed Caliper Brake, see Fig. 1.
- Sliding Caliper Brake, if pad can be removed from the top, see Fig. 2

– Remove cover plates if provided
– Dismantle safety devices like retainer pins, clamping sleeves, springs or screws used to fasten the brake pads.
– If a wear indicator is provided, disconnect plug.

CAUTION:

Avoid possible spillage of the brake fluid contained in the fluid reservoir, if necessary by draining some of the fluid into a suitable container. If inappropriately handled, brake fluid may cause serious injury or damage. Observe the brake fluid manufacturer's instructions.

– Use an expansion tool to push the pads backward, if necessary.
– With fixed caliper brakes, pull the pads out of the caliper housing.
– With sliding calipers, start with removing the brake pad on the piston side, then shift the sliding caliper until the brake pad toward the caliper side can be removed from the pivot.
– Remove any shims and replace by new ones if damaged. Do not dismantle any plates or caps firmly inserted into the brake piston.
If there are signs of fluid leakage or other damage to the caliper, these are to be repaired professionally by an authorized Workshop only.

b) Pad Replacement with partial dismantling of the Caliper

- First Caliper Brake, if pad removal from top is not possible, see Fig. 3
- If a wear indicator is provided, disconnect plug.

– Depending on caliper configuration, dismantle locking springs, fastening screws, guiding pieces or bolts.

CAUTION:

Avoid possible spillage of the brake fluid contained in the fluid reservoir, if necessary by draining some of the fluid into a suitable container. If inappropriately handled, brake fluid may cause serious injury or damage. Observe the brake fluid manufacturer's instructions.

– Push the piston back and pivot out or remove the housing. **Do not detach the brake hose.**
– Support or suspend the removed housing in such a way that the brake hose is not stretched or damaged.
– Remove brake pads from housing.

3. Subsequent steps:

CAUTION: Avoid possible spillage of the brake fluid contained in the fluid reservoir, if necessary by draining some of the fluid into a suitable container. If inappropriately handled, brake fluid may cause serious injury or damage. Observe the brake fluid manufacturer's instructions.

– To make the new, naturally thicker, brake pads fit into the caliper, push pistons back.
– With 4-piston fixed calipers or 2-piston list calipers, insert shims between the pushed back pistons or between piston and fist in order to prevent the pistons from coming back out while the other pistons are pushed back.
– With brakes which combine a mechanical parking brake and adjustment feature, the pistons must be brought back to their original position by turning or by means of adjustment screws, depending on their type.
– Clean pad shafts, housings and guides with non-mineral-oil based cleaning agents, e.g. methylated spirit. Replace damaged or brittle dust caps.

WARNING:



- Do not clean brakes with compressed air, a stiff brush or something similar.
- Do not whirl up fine dust which, if inhaled, can be harmful to health. Wear a respirator, if working in a poorly ventilated area.
- Do not degrease guiding bolts and caliper spring assemblies, as they require special grease.
- When caliper are tight slightly grease the caliper guides with special grease following the instructions of the vehicle or brake manufacturer.
- The friction materials of the brake pads and the discs must not come into contact with the greases used, as this could lead to brake failure otherwise, degrease the discs and use new brake pads.
- Replace corroded guide bolts.

– With stepped pistons, check correct position by means of piston gauge and readjust, if necessary.
– Check brake disc thickness and replace all discs on an axle if the wear limit is exceeded or if heavy surface crazing or cracks are found.
– Remove any corroded areas on the outer and inner parts of the disc working surface.

4. Assembly:

– The new brake pads must move freely in their guides.
– The contact surface of the pad backing plate/caliper guides as well as of the pad backing plate/brake pistons are to be slightly greased with a special grease following the instructions of the vehicle manufacturer.
– Shims which are not corroded, bent or embedded may be reinstalled. Otherwise replace by new ones.
– If wear indicators are provided, clip non-damaged or new wear sensors into the new brake pads.
– Insert new brake pads in the reverse order as described under "Dismantling" with the friction surface pointing toward the brake disc. With asymmetrical backing plates/brake pads, the arrow must point in the direction of rotation of the disc (when driving forward).
– Insert locating pins, springs and clamps in the same position as before dismantling.
– If brake pads are equipped with wear indicators, re-connect plugs and sockets.
– Retighten the detached fastening bolts of the brake caliper or guiding bolts. Replace selflocking screws by new ones of the same type.

CAUTION: Observe tightening torque of the caliper body fixing bolts prescribed by the vehicle manufacturer. An incorrect torque may induce brake failure.

– Brakes combined with a mechanical parking brake adjustment feature must have free travel after repeated brake actuations, which must be set according to the instructions of the vehicle manufacturer.
– Replace the pads on the other end of an axle in the same fashion.

5. Functional test:

After having re-fitted the wheels and lowered the vehicle, be sure to observe the following points:
– Check the brake fluid level in the brake fluid reservoir and replenish to maximum filling line, if necessary. Use only new brake fluid of the grade specified for the particular vehicle type.

CAUTION:

If inappropriately handled, brake fluid may cause serious injury or damage. Observe the brake fluid manufacturer's instructions.

ATTENTION:

– To re-position the brake pads correctly, repeatedly actuate the brake once the vehicle is back on the ground.
– Repeat this process until the brake pedal travel has stabilised at approx. one-third of its total travel. At a constant maximum pedal force, the pedal travel must not change even over a prolonged period of application.



- Do not degrease guiding bolts and caliper spring assemblies, as they require special grease.
- When caliper are tight slightly grease the caliper guides with special grease following the instructions of the vehicle or brake manufacturer.
- The friction materials of the brake pads and the discs must not come into contact with the greases used, as this could lead to brake failure otherwise, degrease the discs and use new brake pads.
- Replace corroded guide bolts.

- With stepped pistons, check correct position by means of piston gauge and readjust, if necessary.
- Check brake disc thickness and replace all discs on an axle if the wear limit is exceeded or if heavy surface crazing or cracks are found.
- Remove any corroded areas on the outer and inner parts of the disc working surface.

4. Assembly:

- The new brake pads must move freely in their guides.
- The contact surface of the pad backing plate/caliper guides as well as of the pad backing plate/brake pistons are to be slightly greased with a special grease following the instructions of the vehicle manufacturer.
- Shims which are not corroded, bent or embedded may be reinstalled. Otherwise replace by new ones.
- If wear indicators are provided, clip non-damaged or new wear sensors into the new brake pads.
- Insert new brake pads in the reverse order as described under "Dismantling" with the friction surface pointing toward the brake disc. With asymmetrical backing plates/brake pads, the arrow must point in the direction of rotation of the disc (when driving forward).
- Insert locating pins, springs and clamps in the same position as before dismantling.
- If brake pads are equipped with wear indicators, re-connect plugs and sockets.
- Retighten the detached fastening bolts of the brake caliper or guiding bolts. Replace selflocking screws by new ones of the same type.

CAUTION:

Observe tightening torque of the caliper body fixing bolts prescribed by the vehicle manufacturer. An incorrect torque may induce brake failure.

- Brakes combined with a mechanical parking brake adjustment feature must have free travel after repeated brake actuations, which must be set according to the instructions of the vehicle manufacturer.
- Replace the pads on the other end of an axle in the same fashion.

5. Functional test:

After having re-fitted the wheels and lowered the vehicle, be sure to observe the following points:

- Check the brake fluid level in the brake fluid reservoir and replenish to maximum filling line, if necessary. Use only new brake fluid of the grade specified for the particular vehicle type.

CAUTION:

If inappropriately handled, brake fluid may cause serious injury or damage. Observe the brake fluid manufacturer's instructions.

ATTENTION:

- To re-position the brake pads correctly, repeatedly actuate the brake once the vehicle is back on the ground.
- Repeat this process until the brake pedal travel has stabilised at approx. one-third of its total travel. At a constant maximum pedal force, the pedal travel must not change even over a prolonged period of application.



WARNING: If the pressure point and consistency cannot be achieved, recheck the entire brake system, as otherwise the risk of a brake failure cannot be ruled out.

- Recheck the brake system for leaks.

- Recheck the brake fluid level and replenish up to the maximum filling line, if necessary. Use only new brake fluid of the grade specified for the particular vehicle type.

CAUTION:

If inappropriately handled, brake fluid may cause serious injury or damage. Observe the brake fluid manufacturer's instructions.

- Perform trial brake applications at low speeds keeping in mind that brake effectiveness may be somewhat reduced during the first brake applications. Do not apply excessive force or perform continuous brake applications in order to achieve faster bedding-in.
- Always observe the bedding instructions of the vehicle manufacturer.
- Observe traffic regulations when performing brake tests.
- Carry out a functional test on a rolling road to ascertain that the system meets any legal requirements, which may exist; on trailers, check automatic reverse gear, if necessary.

6. General:

- Used brake pads must be disposed according to the legal requirement applicable under national and/or local regulations.
- Brake pads are wearing parts and must therefore be checked at regular intervals.
- If the thickness of friction material remaining on a pad less than 2 mm or the wear indicator releases, replace all the pads on an axle.



MKUNI 3,5 TONNISTE SÕIDUKITE KETASPIDURI KLOTSIDE PAIGALDAMISE JA EEMALDAMISE JLLHISED

Võimalike küsimuste korral palun pöörduda pidurikatete müüja poole, mitte aga alltoodud aadressil

1. Oluline üldinfo

Piduriklotsid on pidurisüsteemi üks osa ning seetõttu kuuluvad nad ohtlike osade hulka. Igasugune töö tuleb seega läbi viia äärmise ettevaatusega. Piduriklotse võivad vahetada vaid isikud, kes omavad selleks vajalikke oskusi. Ebaõige töö võib viia kogu pidurisüsteemi rikkeni. Kaesolevad paigaldamise juhised annavad juhtnööre vaid standardsele remonditööle ega arvesta ertingimustega, mis võivad olla vajalikud erinevate pidurisüsteemide juures. Sõiduki- või pidurisüsteemi tootja poolt välja antud spetsiaalinstruktsioone tuleb järgida üksikasjalikult.

Piduriklotse tuleb vahetada telgede kaupa. Ära kasuta teisi piduriklotse peale nende, mis on täpselt määratud antud sõidukitüübile.

HOIATUS:



- Ära võimalda kokku puutuda piduriklotside, ketaste, sadulate, pidurivoolikute jne hõõrdematerjalil määrete, õlide, teiste määrete või mineraalsete puhastusainetega, kuna see võib kaasa tuua pidurite rikke. Kui vajalik, siis vaheta välja need osad, mis on kokku puutunud eelpool nimetatud ainetega.
- Ära kasuta teravaid tööriistu, kuna nende ebaõige käsitlemisega võib kaasneda kahju. Kasuta vaid selleks tööks ette nähtud spetsiaaltööriistu (dünamomeetrilised mutrivõtmed, laiendamise tööriist, tõmbitsad jne).
- Kui töö kestel märgatakse ükskõik millise pidurisüsteemi osa kahjustusi, tuleb need vastavalt parandada enne, kui sõiduk uuesti kasutusse võetakse.

2. Osandamine:

Enne pidurisüsteemi juures töö alustamist aseta hoiatustelede autorooli külge teatamaks sõiduki remondis olekust, blokeeri rattad mille juures tööd tegema ei hakata, tosta sõiduk tungrauaga maast lahti ning veendu sõiduki stabiilsuses. Alusta tööd telje ühe piduri juures. Teine pidur saab seega olla eeskujuks erinevate osade korrektseks paigaldamiseks kokkupanemise juures. Kõik töö järgud peavad olema identsed sama telje mõlema piduri jaoks.

ETTEVAATUST:

- Vedrud/klambrid, mis hoiavad klotse kinni, võivad olla vedrupinge all; vabastamisel tegutse tähelepanelikult ning hoi a neid paigal kattes sadula keret (housing).
- Ära vajuta piduripedaali pärast seda, kui piduriklotsid on eemaldatud.

a) Piduriklotside vahetamine ilma sadula lahtivõtmiseta:

→ Liikumatu sadulaga pidur Fig. 1.

→ Liikuva sadulaga pidur (kui piduriklots eemaldub üles) Fig. 2.

- Eemalda katted, kui neid on.

- Kõrvalda ohutusdetailid nagu lõhised, klambrid, vedrud, kruvid, millega piduriklotse paigal hoitakse.

- Kui on olemas kulumise indikaator, siis ühenda see lahti.

ETTEVAATUST:

Väldi võimalikku pidurivedeliku mahaajamist pidurivedeliku paagist; kui vajalik, siis tühjenda enne pidurivedeliku paaki, lastes pidurivedeliku voolata sobivasse anumasse. Ebaõige käsitlemise korral võib pidurivedelik põhjustada tõsiseid vigastusi või kahju. Järgi pidurivedeliku tootja instruktsioone.

- Kasuta laiendamise tööriista, et lükata piduriklotse tagasi, kui see on vajalik.

- Liikumatu sadulaga pidurite korral tõmba piduriklotsid sadula kerest välja.

- Liikuva sadulaga pidurite korral alusta kolvipoolse piduriklotsi eemaldamisega, seejärel nihuta liikuvat sadulat nii palju, kuni sadula kerepoolsetki piduriklotsi on võimalik eemaldada.

- Eemalda kõik seibid ja asenda uuteaga, kui midagi on vigastatud. Mitte lahti võtta plaate ja katteid, mis on tugevasti kinnitatud pidurikolvi külge. Kui on märke vedeliku lekkkest või muudest kahjustustest sadulale, siis neid parandusi viivad läbi vaid professionaalsed volitatud töökojad.

b) Piduriklotsi asendamine sadula osalise lahtivõtmisega

→ Harksadulaga pidur (kui piduriklotsid ei eemaldu üles) Fig. 3.

- Kui on olemas kulumise indikaator, siis ühenda see lahti.

- Sõltuvalt sadula kujust eemalda lukustavad vedrud, kinnituskruvid, suunavad osad või poldid.

ETTEVAATUST:

Väldi võimalikku pidurivedeliku mahaajamist pidurivedeliku paagist; kui vajalik, siis tühjenda enne pidurivedeliku paaki, lastes pidurivedeliku voolata sobivasse anumasse. Ebaõige käsitlemise korral võib pidurivedelik põhjustada tõsiseid vigastusi või kahju. Järgi pidurivedeliku tootja instruktsioone.

- Lükka kolvi tagasi ja telg välja või eemalda sadula kere.

- Mitte ühendada lahti pidurivoolikut.

- Toeta või riputa eemaldatud sadula kere nõnda, et pidurivoolik ei oleks venitatud ega vigastatud.

- Eemalda piduriklotsid sadula kerest.

3. Järgnevad sammud

ETTEVAATUST:

Väldi võimalikku pidurivedeliku mahaajamist pidurivedeliku paagist; kui vajalik, siis tühjenda enne pidurivedeliku paaki, lastes pidurivedeliku voolata sobivasse anumasse. Ebaõige käsitlemise korral võib pidurivedelik põhjustada tõsiseid vigastusi või kahju. Järgi pidurivedeliku tootja instruktsioone.

- Selleks, et paigaldada uued, loomulikult paksemad piduriklotsid sadulasse, lükka kolvi tagasi.

- Nõelja kolviga liikumatu sadula ja kahe kolviga harksadula korral paigalda seibid tagasilükatud kolbide või kolvi ja sadula vahele väitmaks kolbide väljatulemist sel ajal, kui teisi kolbe tagasi lükatakse.

- Pidurite korral, mis ühendavad endas mehhaanilist seisupidurit ja reguleerimisvõimalust, peavad kolvid olema toodud tagasi nende originaalasendisse keeramise teel või kasutades reguleerimiskruvisid sõltuvalt nende tüübist.

- Puhasta piduriklotside sooned, voolikuid ja juhikuid mittemineraalil põhinevate puhastusvahenditega, näiteks metüülpüritusega.

- Asenda kahjustatud vfi haprad tolmukatted.

HOIATUS:



- Ära puhasta pidureid suruuhuga, kõva harja või millegi sarnasega.
- Ära keeruta üles peenikest tolm, mis võib sisse hingates olla tervisele kahjulik. Kanna respiraatorit, kui töötad halvasti ventileeritud piirkonnas.
- Ära puhasta määrdest juhtpolte ega sadula vedrude komplekti, kuna need vajavad erimääret.
- Kui sadul liigub raskelt, siis määri veidi sadula juhikuid erimäärdega vastavalt sõiduki või piduri tootja instruktsioonidele.
- Piduriklotside ja pidurikatete hõõrdepinnad ei tohi kokku puutuda kasutatud määretega, kuna see

- Astmeliste kolbide korral kontrolli nende korrektset asendit mõõtmise teel ja vajadusel reguleeri.
- Kontrolli piduriketaste paksust ja asenda kõik pidurikettad teljel, kui kulumispiir on ületatud või kui neil leidub lõhesid või pragusid.
- Eemalda kõik korrodeerunud piirkonnad piduriketaste sisemise ja välimise osa töötavalt pinnalt.

4. Koostamine

- Uued piduriklotsid peavad vabalt liikuma oma kohtadel.
- Kontaktpinda piduriklotsi tagumise külje ja sadula juhikute vahel, samuti piduriklotsi tagumise külje ja piduri kolbide vahel, tuleb kergelt määrida erimäärdega, järgides sõiduki tootja instruktsioone.
- Seibid, mis pole korrodeerunud, kõverduvad või sisened, võib uuesti paigaldada. Vastasel juhul asenda uutege.
- Kui on olemas kulumise indikaatorid, siis ühenda vigastusteta või uued kulumisandurid uute piduriklotsidega. Paigalda uued piduriklotsid vastupidises järjekorras „Osandamine“ all kirjeldatule, kusjuures piduriklotsi hõõrepind peab jääma suunaga piduriketta poole. Piduriklotsid, millel on asümmeetriline tagakülg, peab nool näitama piduriketta pöörlemise suunas (kui sõidetakse edasi).
- Paigalda kinnitustihvrid, vedrud, klambrid samasse kohta, kus nad asusid enne lahtivõtmist.
- Kui piduriklotsid on varustatud kulumisindikaatoritega, siis ühenda omavahel pistikud ja pesad.
- Taaspinguta piduri sadula eemaldatud kintimispolid või juhtpolid. Asenda iselukustuvad kruvid sama tüüpi uate kravidega.

ETTEVAATUST: Järgi sadula kereosa pingutamise kruvide juures sõiduki tootja poolt ette kirjutatud pingutusmomendi määrasid. Ebaõige määr võib põhjustada pidurite mittetöötamise.

- Pidurid, mis omavad mehhaanilist seisupiduri reguleerimisvõimalust, peavad saama vabalt liikuda pärast korduvat pidurile vajutamist, mis peab olema reguleeritud vastavalt sõiduki tootja instruktsioonidele.
- Asenda piduriklotsid telje teisel pool samal viisil nagu eespool kirjeldatud.

5. Töökorras olemise kontrollimine

- Peale rataste tagasipaigaldust ning sõiduki maapinnale tagasilaskmist, järgi järgwisi punkte:
- Kontrolli pidurivedeliku taset pidurivedeliku paagis ning täida seda maksimaalse lubatud täitmispiniini, kui vajalik. Kasuta ainult vastavale sõidukile ette nähtud uut pidurivedelikku.

ETTEVAATUST: Ebaõige käsitlemise korral võib pidurivedelik põhjustada tõsiseid vigastusi või kahjusid. Järgi pidurivedeliku tootja instruktsioone.

TÄHELEPANU:

- Selleks, et asetada piduriklotsid korrektselt oma kohale, tuleb korduvalt vajutada pidurile, kui sõiduk on taas maapinnale lastud.
- Korda eespool mainitud protsessi kuni piduripedaali vabakäik on stabiliseerunud umbes 1/3 peale kogu käigust. Püsiva pedaalile vajutamise jōu korral ei tohi pedaal vabakäik muutuda isegi pärast pikemaajalist kasutamist.



HOIATUS: Kui nimetatud vabakäiku pole võimalik saavutada, siis kontrolli üle kogu pidurisüsteem, kuna vastasel juhul pole võimalik elimineerida pidurisüsteemi mittetöötamise ohtu.

- Kontrolli üle, et pidurisüsteem ei lekiks.

- Kontrolli üle pidurivedeliku tase pidurivedeliku paagis ning täida seda suurima lubatud täitmispiniini, kui vajalik. Kasuta ainult sellele sõidukile ette nähtud uut pidurivedelikku.

ETTEVAATUST: Ebaõige käsitlemise korral võib pidurivedelik põhjustada tõsiseid vigastusi või kahjusid. Järgi pidurivedeliku tootja instruktsioone.

- Proovi pidurite töötamist väikese kiiruse juures, pidades meeles, et pidurite esimeste kasutamiste ajal võib pidurite tõhusus olla mõningal määral väiksem. Ara kasuta ülemäärast jõudu ega liiga tihedat piduritele vajutamist saavutamaks nende kiiremat tööle hakkamist.
- Alati järgi sõiduki tootja instruktsioone süsteemi tööle hakkamiseks.
- Järgi liikluseeskirju, kui viid läbi pidurite proovimist.
- Pidurite töökorras olemise kontrollimine vii läbi sirgel teel veendumaks, et süsteem vastab kõikidele ettekirjutustele, mis võivad kehtida haagiste kohta. Kontrolli haagise inertspidureid tagasikäiguga, kui vajalik.

6. Üldist

- Kasutatud piduriklotsid tuleb hävitada vastavalt riiklikele või kohalikele eeskirjadele.
- Piduriklotsid on kuluvad osad ning seetõttu tuleb neid kontrollida regulaarse intervallidega.
- Kui piduriklotsi hõõredematerjali paksus on alla 2 mm või kui kulumise indikaator lülitub, siis vaheta kõik piduriklotsid sellel teljel. Kui teil on probleeme või tehnilisi küsimusi nende toodete kohta, palume võtta kontakti aadressil, mis on trükitud viimase lehe alla äärde.



MASENNUSOHJE LEVYJARRULEN JARRUPALOJAN ASENNUSTA JA IRROTTAMISTA VARTEN ENINT. 3,5 T:N MOOTTORIA/ONEUVOILLE

Jos epätietoisuutta tai kysymyksiä ilmenee, oikaa hyvä ja ottakaa yhteyttä jarruohjeiden toimittajaan eikä yllä mainittuun osoitteeseen.

1. Huomioi seuraavat seikat:

Jarrupalat ovat tärkeä osa jarrujärjestelmää ja vaikuttavat huomattavasti ajoneuvon turvallisuuteen. Tämän vuoksi kaikki niihin liittyvät toimenpiteet on suoritettava erityistä huolellisuutta noudattaen. Jarrupalojen vaihdon saatav suorttaa vain riittävän asiantuntemuksen omaavat henkilöt. Mikäli työt suoritetaan epäasianmukaisella tavalla, tämä saattaa aiheuttaa jarrujärjestelmän toiminnan täydellisen lakkaamisen.

Tämä asennusohje on tarkoitettu suuntaviivaksi tavanomaisia korjauksia varten eikä sinä ole huomioitu erilaisen jarrujärjestelmien mahdollisia erityispiirteitä. Noudata ehdottomasti ajoneuvon ja jarrujen valmistajan antamia erityisiä määräyksiä.

Jarrupalat on vaihdettava samalla kertaa koko akseliin. Käytä vain ajoneuvotyyppille määrättyjä jarrupaloja.

VAROITUS:



- Jarrupalat, -levyt, -satulat ja -letkut tms. eivät saa joutua kosketuksiin rasvojen, öljyjen, muiden voitelaineiden tai mineraalijalijoiden puhdistusaineiden kanssa, koska tämä saattaa aiheuttaa sen, että jarrut lakkaavat kokonaan toimimasta. Vaihda likaantuneet osat tarvittaessa uusiin.
- Älä käytä terävehkuunaisia työkaluja, koska niiden epäasianmukainen käyttö saattaa aiheuttaa vaurioita. Käytä vain erikoistyykaluja (momenttiavaimia, levitystyykaluja, ulosvetokoukkuja tms.).
- Jos suoritettavien toimenpiteiden yhteydessä havaitaan larrulaitelstossa olevan vikoja, ne on korjattava asianmukaisesti ennen ajoneuvon käyttöä.

2. Purkaminen:

Ennen kuin aloitat jarrujärjestelmään liittyviä toimenpiteitä, kiinnitä ohjauspyörään varoitin, jossa mainitaan ajoneuvon korjauksen olevan kesken. Lukitse pyörät, joita korjaus ei koske, ja varmista, että ajoneuvo seisoo tukevasti. Korjaa ensin vain akselin yksi jarru. Mikäli asennusvaiheessa tulee ongelmia, osien sijainnit voidaan tarvittaessa tarkistaa toisen puolen jarrusta. Kaikki toimenpiteet on suoritettava samalla tavalla akselin kummallekin jarrulle.

HUOMIO:

- Jarrupalojen pidikejouse/kiinnikkeet ovat jousijännitteen alaisia; irrota ne varovasti la estä niiden ulospääsy pitämällä satularungon suojusta edessä.
- Kun olet irrottanut jarrupalat, älä enää paina jarrupoljinta.

a) Jarrupalojen vaihto ilman jarrusatalan vaihtoa

- Kiinteäsatulainen jarru (A)
- Ulvasatulainen jarru (B) (jos jarrupalat voidaan poistaa ylhäältä päin)

- Poista mahdollinen suojalevy.
- Irrota jarrupalojen kiinnittimet, esim. kiinnitystapit, kiristysahlysyt, jouset tai ruuvit.
- Jos jarrujärjestelmässä on kulumisen varoitin, irrota sen pistoliitin.

HUOMIO:

Säiliössä olevan jarrunesteen ylivuoto on estettävä tarvittaessa siten, että osa jarrunesteestä valutetaan sopivaan säiliöön. Jos jarrunestettä käsitellään epäasianmukaisesti, se saattaa aiheuttaa vakavia henkilö- tai esinevahinkoja. Noudata jarrunesteen valmistajan antamia ohjeita.

- Tarvittaessa paina jarrupalat taakse levitystyykaluja apuna käyttäen.
- Vedä kiinteällä jarrusatalalla varustetuissa jarruissa jarrupalat ulos satulan kotelosta.
- Jos jarru on varustettu ulvalla jarrusatalalla, poista ensin männän puoleinen jarrupala. Tämän jälkeen työnää ulvaa runkoa sen verran, että rungon puoleinen jarrupala voidaan poistaa kiinnitystapeista.
- Poista väikelevyt, mikäli niissä on vaurioita, vaihda ne uusiin. Älä irrota jarrumäntään kiinteästi asennettuja levyjä tai suojuksia.
- Jos on olemassa merkkejä siitä, että jarrunestettä vuotaa tai satulassa on muita vaurioita, käänny valtuutetun korjaamon puoleen vikojen korjauksa varten.

b) Jarrupalojen vaihto, kun jarrusatala on irrotettava osittain

- Nyrkisatulaajarru (C) (jos jarrupaloja ei voida poistaa ylhäältä päin)
- Jos jarrujärjestelmässä on kulumisen varoitin, irrota sen pistoliitin.
- Irrota satulamallista riippuen pidikejouse, kiinnitysruuvit, ohjainkappalet tai -tapit.

HUOMIO:

Säiliössä olevan jarrunesteen ylivuoto on estettävä tarvittaessa siten, että osa jarrunesteestä valutetaan sopivaan säiliöön. Jos jarrunestettä käsitellään epäasianmukaisesti, se saattaa aiheuttaa vakavia henkilö- tai esinevahinkoja. Noudata jarrunesteen valmistajan antamia ohjeita.

- Paina mäntä taakse, käännä runko auki tai irrota se. Älä irrota jarruletua.
- Aseta tai ripusta irrotettu runko sillä tavalla, että jarruletua ei veny tai vahingoitu.
- Poista jarrupalat rungosta.

3. Jatkotoimenpiteet:

HUOMIO:

Säiliössä olevan jarrunesteen ylivuoto on estettävä tarvittaessa siten, että osa jarrunesteestä valutetaan sopivaan säiliöön. Jos jarrunestettä käsitellään epäasianmukaisesti, se saattaa aiheuttaa vakavia henkilö- tai esinevahinkoja. Noudata jarrunesteen valmistajan antamia ohjeita.

- Jotta uudet, tietenkin paksummat jarrupalat sopivat satulan sisään, männät on painettava taakse.
- 4-mäntäisessä nyrkisatulaissa ja 2-mäntäisessä nyrkisatulaissa aseta taakse painettujen mänten väliin tai männän ja satulanyrkin väliin levy, joka estää männän ulostyönnymisen toista mäntää painettaessa.
- Jarruissa, joissa on yhdistetty mekaaninen seisontajarru- ja jälkisaatöjärjestelmä, mäntiä on mallista riippuen käännettävä tai ne on palautettava perusasentoon palautusruuvien avulla.
- Puhdista jarrupalojen kotelo, runko ja ohjaimet puhdistusaineella, joka ei sisällä mineraalijalijyja; käytä esim. sprittiä.
- Vaihda viallisse- tai hauraat suojakannet uusiin

VAROITUS:

- Älä puhdista jarruja palneilmalla, teräslankaharjalla tms.
- Varo nostattamasta hienoa pölyä ilmaan. Tällaisen pölyn hengittäminen saattaa aiheuttaa terveyshaittoja. Käytä suojanaamaria, jos työskentelytila ei ole riittävästi tuuletettu.
- Ohjaintappeja ja satulajousia ei saa rasvata, koska niissä käytetään erikoisrasvaa.
- Jos jarrusatala liikkuu jäykästi, rasvaa satulan ohjaimet kevyesti erikoisrasvalla noudattaen ajoneuvon ja jarrun valmistajan antamia ohjeita.
- Jarrupalojen ja -levyjen kitkamateriaali ei saa joutua kosketuksiin käytettävien rasvojen kanssa, koska tämä saattaa aiheuttaa sen, että jarrujen toiminta lakkaa kokonaan; jos näin kuitenkin käy, poista rasva jarrulevystä ja käytä uusia jarrupaleja.
- Korroosion heikentämät ohjaintapit on vaihdettava uusiin.

- Jos käytät vathemäntiä, tarkista männän oikea asento mäntätulkin avulla, tarvittaessa säädä.
- Tarkista jarrulevyn paksuus. Mikäli kulutusraja ylidy, kitkapinnassa on halkeamia tai voimakkaita syvennyksiä, jarrulevyt on vaihdettava koko akseliin.
- Poista korroosiojäljet jarrulevyn ulko- ja sisäkitkapinnalta.

4. Asennus:



- Jarruissa, joissa on yhdistetty mekaaninen seisontajarru- ja jalkisäätöjärjestelmä, mäntiä on mallista riippuen käännettävä tai ne on palautettava perusasentoon palautusruuvien avulla.
 - Puhdistajajarrupalojen kotelot, runko ja ohjaimet puhdistusaineella, joka ei sisällä mineraaliöljyjä; käytä esim. sprittä.
 - Vaihda vialliseen - tai hauraat suojakannet uusiin.
- VAROITUS:**
- Älä puhdistajajarrua painellamalla, teräslankaharjalla tms.
 - Varo nostattamasta hienoa pölyä ilmaan. Tällaisen pölyn hengittäminen saattaa aiheuttaa terveyshaittoja. Käytä suojaanamarina, jos työskentelytila ei ole riittävästi tuuletettu.
 - Ohjaintappeja ja satulajousia ei saa rasvata, koska niissä käytetään erikoisrasvaa.
 - Jos jarrusatula liikkuu jäykästi, rasvaa satulan ohjaimet kevyesti erikoisrasvalla noudattaen ajoneuvon ja jarrun valmistajan antamia ohjeita.
 - Jarrupalojen ja -levyjen kitkamateriaali ei saa joutua kosketuksiin käytettävien rasvojen kanssa, koska tämä saattaa aiheuttaa sen, että jarrujen toiminta lakkaa kokonaan; jos näin kuitenkin käy, poista rasva jarrulevyistä ja käytä uusia jarrupaleja.
 - Korroosion heikentämät ohjaintapit on vaihdettava uusiin.
- Jos käytät vathemäntiä, tarkista männän oikea asento mäntäutkin avulla, tarvittaessa säädä.
 - Tarkista jarrulevyn paksuus. Mikäli kulutusraja ylidy, kitkapinnassa on halkeamia tai voimakkaita syvennyksiä, jarrulevyt on vaihdettava koko akselin.
 - Poista korroosioiläijet jarrulevyn ulko- ja sisäkitkapinnalta.
- 4. Asennus:**
- Uusien jarrupalojen on iikuttava kevyesti ohjaimissaan.
 - Jarrupalan kannatinlevyn/satulanohjaimen kontaktipinta sekä jarrupalan kannatinlevyn/jarrumännän välinen pinta on rasvattava kevyesti erikoisrasvalla noudattaen ajoneuvon valmistajan antamia määräyksiä.
 - Välikelevyt, joissa ei näy korroosioaurioita ja jotka eivät ole vääntyneet eivätkä kiinteästi asennetut, voidaan asentaa jarruun uudelleen. Muussa tapauksessa ne on vaihdettava uusiin.
 - Kulumisen varoittimella varustetuissa jarruissa jarrupaloihin on kiinnitettävä joko entiset, moitteettomassa kunnossa olevat tai uudet kulumisen varoittimet.
 - Asenna jarrupalat takaisin päinvastaisessa järjestyksessä kuin kohdassa „Purkaminen“ on kuvanu, kitkapinta jarrulevyn päin. Jos kannatinlevyt/jarrupalat ovat asymmetriset, huolimattakin on osoitettava levyn pyörimissuuntaan (eteenpäin ajaneassa).
 - Kiinnitä pidikepiti, jousit, kiristyskyievyt samaan asentoon kuin ennen purkamista.
 - Jos jarrupaloissa on kulumisen varoitin, kiinnitä anturin pistolittantä uudelleen.
 - Kiristä jälleen löysäämäsi jarrusatulan kiinnitysruuvit ja ohjaintapit. Itselukittuscat mutterit on vaihdettava uusiin, samantyyppisiin.
- HUOMIO:** Noudata satulan kiinnitysruuvien kiristuksen yhteydessä valmistajan määräämää vääntömomenttia. Väärä kiristysmomentti saattaa aiheuttaa sen, että jarrujen toiminta lakkaa.
- Jarruissa, jotka on varustettu yhdistettyä seisontajarrulla/jalkisäätölaineella, ilmävälys säätty, kun jarrua painetaan usempaan kertaan.
 - Vaihda jarrupalat akselin toiselle puolelle samalla tavalla.
- 5. Toimintatarkastus:**
- Kun pyörität on asennettu ja ajoneuvo laskettu maahan, huomioi seuraavat seikat:
- Tarkista säälilössä olevan jarrunesteen määrä, tarvittaessa lisää nestettä. MAX-merkintään saakka. Käytä vain uutta, ajoneuvotyyppiile määräänyä jarrunestettä.
- HUOMIO:** Jos jarrunestettä käsitellään epäasianmukaisesti, se saattaa aiheuttaa vakavia henkilö- tai esinevahinkoja. Noudata jarrunesteen valmistajan antamia ohjeita.
- OHJE:**
- Heft kun olet laskenut ajoneuvon alas, paina jarrupoljinta useampaan kertaan, jotta jarrupalat asettuvat oikein kohdalleen.
 - Toista tätä, kunnes polkimien jarrutusalue on asettunut n. kolmanneksen sen koko liikealueesta. Polkimien jarrutusalue ei saa muuttua pitemmäkään ajan kuluessa poljinvoiman pysyessä vakiona.
- VAROITUS:** Jos painekohtaas ja stabiilisuutta ei saavuteta, tarkista koko jarrujärjestelmä; muussa tapauksessa on olemassa vaara, että jarrut lakkaavat kokonaan toimimasta.
- Tarkista jarrujärjestelmä uudelleen vuotojen varalta.
 - Tarkista uudelleen jarrunesteen määrä, tarvittaessa lisää nestenä MAX-merkintään saakka. Käytä vain uutta, ajoneuvotyyppiile määrättyä jarrunestettä.
- HUOMIO:** Jos jarrunestettä käsitellään epäasianmukaisesti, se saattaa aiheuttaa vakavia henkilö- tai esinevahinkoja. Noudata jarrunesteen valmistajan antamia ohjeita.
- 6. Yleistä**
- Käytetyt jarrupalat on hävitettävä lakisäätöisten määräyksen mukaisesti.
 - Jarrupalat ovat kulluvia osia, minkä vuoksi ne on tarkastettava säännöllisin välein.
 - Jos kitkamateriaalin paksuus on alle 2 mm tai kulumisen varoitin ilmoittaa jarrupalojen kulumisesta, vaihda kaikki akseliin kuuluvat jarrupalat.



INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET DE DEMONTAGE DES PLAQUETTES DE FREINS A DISQUE POUR LES VEHICULES AUTOMOBILES JUSQU'A 3,5 TONNES

En cas de demande de renseignements, merci d'appeler le fournisseur du matériau de friction et non a l'adresse ci dessus.

1. Remarques générales importantes:

Les plaquettes de freins font partie du système de freinage; ce sont donc des pièces vitales pour la sécurité. Pour cette raison, tous les travaux doivent être réalisés avec un soin extrême. Elles ne doivent donc être remplacées que par un personnel ayant les compétences nécessaires. Un travail incorrect peut conduire à une défaillance complète du système de freinage. Ces instructions de montage servent de guide pour les travaux de réparation standard et elles ne prennent pas en compte toutes les caractéristiques particulières qui pourraient s'appliquer aux différents systèmes de freinage. On doit suivre scrupuleusement les instructions particulières éditées par les fabricants de véhicules et de systèmes de freins. Les plaquettes de freins doivent être changées par-essieu. N'utilisez pas d'autres plaquettes de freins que celles spécifiées pour le véhicule particulier.

ATTENTION:

- Ne mettez pas le matériau de frottement, les disques, les étriers, les flexibles de freinage, etc. en contact avec de la graisse, de l'huile, d'autres lubrifiants ou produits de nettoyage à base d'huile minérale, car cela pourrait entraîner une défaillance du freinage. Le cas échéant, remplacez les pièces contaminées.
- N'utilisez pas d'outils pointus, car une mauvaise utilisation de ces outils pourrait provoquer des dégâts. N'utilisez que des outils spéciaux (clé dynamométrique, outil d'extension, crochets d'extraction), etc.
- Si vous observez des dégâts dans une partie quelconque du système de freinage au cours du travail, il faut les réparer correctement avant la remise en service du véhicule.

2. Démontage:

Avant de commencer à travailler sur le système de freinage, fixez sur le volant un panneau indiquant que le véhicule est en cours de réparation, calez les roues sur lesquelles vous ne travaillez pas, levez le véhicule et assurez-vous de sa stabilité. Commencez le travail sur un frein d'un essieu à la fois. Le second frein peut servir de guide pour le positionnement correct des pièces particulières lors du remontage. Toutes les étapes de travail doivent être identiques pour les deux freins du même essieu.

ATTENTION:

- Les ressorts et les clips maintenant en place les plaquettes peuvent être sous tension mécanique; libérez-les de manière contrôlée et maintenez-les en place en recouvrant le logement de l'étrier.
- N'actionnez pas le frein lorsque les plaquettes ont été démontées.

a) Remplacement des plaquettes sans démontage de l'étrier

- Frein à étrier fixe, regarder Fig. 1
- Frein à étrier mobile, si l'on peut retirer la plaquette par le haut, regarder Fig. 2
- Retirez le cas échéant les tôles de protection.
- Démontez les dispositifs de sécurité comme goupilles de fixation, manchons de serrage, ressorts ou vis servant à la fixation des plaquettes de freins.
- Si un indicateur d'usure est fourni, débranchez le connecteur

ATTENTION:

Évitez de répandre le liquide de frein contenu dans le réservoir en vidangeant s'il y a lieu, une certaine quantité du liquide dans un récipient approprié. En cas de mauvaise manipulation, le liquide de frein peut provoquer des blessures ou des dégâts sérieux. Suivez les instructions du fabricant du liquide de frein.

- Utilisez, le cas échéant, un outil repousse piston pour repousser les plaquettes.
- Avec des freins à étrier fixe, retirez les plaquettes du logement de l'étrier.
- Avec des étriers mobiles, commencez par retirer la plaquette de freins côté du piston, puis faites glisser l'étrier mobile jusqu'à ce que l'on puisse retirer la plaquette de frein située côté de l'étrier.
- Retirez toutes les tôles et remplacez-les par des tôles neuves si elles sont endommagées. Ne démontez pas les plaques ou bouchons fixés de manière solide dans le piston du frein. S'il y a des indices de fuites de fluide ou d'autres dégâts de l'étrier, ceux-ci doivent être réparés de manière professionnelle uniquement dans un atelier agréé.

b) Remplacement des plaquettes avec démontage partiel de l'étrier

- Frein à voûte fixe, s'il n'est pas possible de retirer les plaquettes par le haut, regarder Fig. 3
- Si un indicateur d'usure est fourni, débranchez le connecteur.
- En fonction de la configuration de l'étrier, démontez les ressorts de maintien, le vis de fixation, les pièces de guidage ou les boulons.

ATTENTION: Evitez de répandre le liquide de frein contenu dans le réservoir en vidangeant, s'il y a lieu, une certaine quantité de liquide dans un récipient approprié. En cas de mauvaise manipulation, le liquide de frein peut provoquer des blessures ou des dégâts sérieux. Suivez les instructions du fabricant du liquide de frein.

- Repoussez le piston et faites pivoter le logement ou retirez-le.
- Ne détachez pas le flexible du frein.**
- Maintenez en place ou accrochez le logement démonté de telle manière qu'il n'entre pas le flexible du frein et qu'il ne l'abîme pas.
- Retirez les plaquettes de freinage de leur logement.

3. Etapes suivantes

ATTENTION: Evitez de répandre le liquide de frein contenu dans le réservoir en vidangeant, s'il y a lieu, une certaine quantité de liquide dans un récipient approprié. En cas de mauvaise manipulation, le liquide de frein peut provoquer des blessures ou des dégâts sérieux. Suivez les instructions du fabricant du liquide de frein.

- Repoussez les pistons pour que les nouvelles plaquettes, qui sont naturellement plus épaisses, puissent entrer à l'intérieur de l'étrier.
- Avec les étriers fixés à 4 pistons ou les étriers plats à 2 pistons, insérez des cales entre les pistons repoussés ou entre le piston et la partie plate de l'étrier pour éviter que ces pistons ne ressortent lorsque l'on enfonce les autres.
- Pour les freins qui offrent à la fois un frein de parking mécanique et un dispositif de réglage, on doit ramener les pistons dans leur position initiale en les tournant ou en utilisant les vis de réglage, selon le type.
- Nettoyez les axes des plaquettes, les logements et les guides avec produits de nettoyage qui ne sont pas à base d'huiles minérales, par exemple à l'alcool méthylique. Remplacez les protections contre la poussière qui sont endommagées ou fragilisées.

ATTENTION:

- Ne nettoyez pas les freins à l'air comprimé, avec une brosse raide ou un objet similaire.
- Ne faites pas tourbillonner la poussière fine qui peut être dangereuse pour la santé si elle est inhalée.
- Portez un équipement de protection respiratoire si vous travaillez dans une zone mal ventilée.
- Ne dégraissez pas les boulons de guidage et les ressorts de l'étrier, car ils exigent une graisse spéciale.
- Lorsque l'étrier est un peu serré, graissez légèrement le guide de celui-ci avec une graisse spéciale en suivant les instructions du fabricant du véhicule ou du fabricant du frein.
- Le matériel de freinage des plaquettes de freins et les disques ne doivent pas venir en contact avec les graisses utilisées, car ceci pourrait conduire à un défaut de freinage; dégraissez les disques et utilisez des plaquettes de freins neuves.
- Remplacez les boulons de guidage corrodés.



- Avec des pistons à épaulement, vérifiez la position correcte à l'aide d'une jauge à piston et réglez le cas échéant.
- Vérifiez l'épaisseur du disque de freinage et remplacez tous les disques de l'essieu si la limite d'usure est dépassée ou si l'on observe des craquelures profondes de la surface ou des fissures.
- Eliminez toute zone ayant subi de la corrosion des surfaces de travail externe et interne du disque.

4. Montage:

- Les nouvelles plaquettes de freins doivent se déplacer librement dans les guides.
- La surface de contact entre le support de la plaquette et les guides d'étrier ainsi que la surface de contact entre le support de la plaquette et les pistons doivent être légèrement graissées, conformément aux instructions du fabricant du véhicule.
- On peut remettre en place les tôles qui ne sont pas corrodées, tordues ou encastrées. Sinon, on les remplacera pas des tôles neuves.
- S'il existe des indicateurs d'usure, mettez en place les capteurs d'usure non-endommagé ou neuf sur les nouvelles plaquettes de freins.
- Mettez en place les plaquettes de freins neuves en suivant l'ordre inverse de celui décrit pour le démontage, la surface de frottement étant dirigée vers le disque du frein. Dans le cas de plaquettes asymétriques, la flèche doit être dirigée dans le sens de rotation du disque (en marche avant).
- Insérez les goupilles de positionnement, les ressorts et les fixations dans la position qu'ils avaient avant le démontage.
- Si les plaquettes de freins sont munies d'indicateurs d'usure, rebranchez les fiches et les prises.
- Resserrez les boulons de fixation détachés de l'étrier de frein ou des boulons de guidage. Remplacez les vis autoserrantes par des vis neuves du même type.

ATTENTION:

- **Observez le couple de serrage des boulons de fixation du corps de l'étrier prescrit par le fabricant du véhicule. Un couple incorrect peut provoquer un défaut de freinage.**
- Les freins avec un dispositif de réglage du frein mécanique de parking doivent se déplacer sans gêne après plusieurs actions sur le frein qui doit être réglé conformément aux instructions du fabricant du véhicule.
- Remplacez de la même manière les plaquettes à l'autre extrémité de l'essieu.

5. Essai de fonctionnement:

- Après avoir réinstallé les roues et avoir redescendu le véhicule, assurez-vous des points suivants:
- Vérifiez le niveau du liquide de frein dans le réservoir et complétez jusqu'au trait de niveau maximum le cas échéant. N'utilisez qu'un liquide de frein neuf du type spécifié pour ce véhicule.

ATTENTION:

- **En cas de mauvaise manipulation, le liquide de frein peut provoquer des blessures ou des dégâts sérieux. Suivez les instructions du fabricant du liquide de frein.**

ATTENTION:

- **Pour remettre correctement en place les plaquettes de freins, actionnez plusieurs fois les freins dès que le véhicule est revenu sur le sol.**
- Répétez ce processus jusqu'à ce que le trajet de la pédale de frein se soit stabilisé à un tiers environ de la course totale. Pour une force maximale constante appliquée sur la pédale, la course de la pédale ne doit pas varier, même lorsqu'on l'appuie pendant une longue durée.



- **ATTENTION:** Si vous n'arrivez pas à obtenir le point de pression et la régularité, revérifiez l'ensemble du circuit de freinage, car on ne saurait alors éliminer le risque d'une défaillance du freinage.

- **Assurez-vous de l'absence de fuites du circuit de freinage.**
- Revérifiez le niveau du liquide de frein et complétez jusqu'au trait de niveau maximum le cas échéant. N'utilisez qu'un liquide de frein neuf du type spécifié pour ce type de véhicule particulier.

ATTENTION:

- **En cas de mauvaise manipulation, le liquide de frein peut provoquer des blessures ou des dégâts sérieux. Suivez les instructions du fabricant du liquide de frein.**
- Effectuez des essais de freinage à faible vitesse en n'oubliant pas que l'efficacité du freinage est légèrement réduite pendant les premiers coups. N'appliquez pas une force excessive ou ne donnez pas de coups de frein continus pour accélérer le rodage.
- Observez toujours les instructions de rodage du fabricant du véhicule.
- Observez les règles de la circulation lorsque vous effectuez les essais de freinage.
- Effectuez des essais fonctionnels sur route pour vous assurer que le système remplit toutes les spécifications légales existant; sur les remorques, vérifiez le cas échéant l'inversion de marche automatique.

6. Généralités

- Les plaquettes de freins usagées doivent être mises au rebut conformément aux spécifications légales relevant des règlements nationaux et/ou locaux.
- Les plaquettes de freins étant des pièces d'usure, elles doivent donc être vérifiées à des intervalles réguliers.
- Si l'épaisseur du matériau restant de la plaquette est inférieure à 2 mm ou si l'indicateur d'usure se déclenche, remplacez toutes les plaquettes de l'essieu.



ΤΑΚΑΚΙΑ ΔΙΣΚΟΦΡΕΝ-N – ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΕΞΑΓ-ΓΗ ΤΟΥΣ ΗΜΑΤΑ Ε-Σ 3,5 ΤΟΝΟΥΣ

Σε περίπτωση ερωτήσεων παρακαλώ να έλдете δε εσποφή με προμηθευτή των χραμμών αρένων και όχι ετη διευζηση ηου αφ έρεται ηεατάν

1. έπει να ηηρηθούν τα ακόλουθα σημεία:

Επειδή τα τακάκια φρένων αποτελούν μέρος του συστήματος πέδησης και ως εκ του είναι εξαρτήματα ασφαλείας, πει όλες οι εργασίες να εκτελούνται με ιδιαίτερη προσοχή. Η αντικατάσταση έπεται να εκτελείται μόνο απο άτομα, οποία αιάθετον τις απαραίητες ειάκες γνώσεις. Εργασίες, οι οποίες εκτελεστούν με σωστό, μπορεί να οήγηρουν πλήρη διακοπή λειτουργίας του συστήματος πέδησης. Οι παρούσες οδηγίες έχουν κατευθυντήριο χαρακτήρα για την εκτέλεση των υποθέμενων εργασιών επισκευής και όχι συμπεριλαμβανουν τις ιδιαίτερότητες, οι οποίες μπορεί να αναϊστούν στα διαορα συστήματα πέδησης. Πρέπει να ηηρύνονται οποδοήστε και οι ειδικές προδιαγραφές των κατασκευαστών αυτοκινήτων και συστημων πέδησης. Η αντικατάσταση στα τακάκια φρένων ρέπει να γίνεται ανα άξονα. Να χρησιμοποιούνται μόνο τα τακάκια νων που προβλέπονται για το ειδικό μοντέλο οχήματος.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Τακάκια φρένων, δίσκοι, δαγκάνες και λάστιχα δεν επιτρέπεται να έρχονται σε εσποφή με λίπη, άδια, άλλα λιποηικά ή μέσα καθαρισμού που περιέχουν ορυκτά έλαια διότι κάτι τέτοιο θα μπορούσε να οδηγήσει σε πλήρη διακοπή λειτουργίας του συστήματος πέδησης. Εάν είναι απαραίητο κάνετε αντικατάσταση των λερωμένων εξαρτημάτων.
- Μην χρησιμοποιείτε αιχηρή εργαλεία, διότι η χρήση τους μπορεί να προκαλέσει βλάβες. Χρησιμοποιείτε μόνο ειδικά εργαλεία (ροπόκλειδο, εργαλείο, έκτασης, γάντζο εξαγωγής κ.λπ.).
- Σε περίπτωση που κατά την κτέλεση των εργασιών διαπιστωθούν βλάβες, πρέπει να επιδιορθωθούν σωστά πριν ηεθεί λειτουργία το όχημα.

2. Αποσυναρμολόγηση

Πριν από την έναρξη των εργασιών στο σύστημα πέδησης, πρέπει να τοποθετηθεί στο μόνι προειδοποιητική πινακίδα, η οποία δηλώνει ότι το όχημα βρίσκεται προς ο παρόν σε επισκευή, τροχοί στους οποίους δεν θα εκτελεσθούν εργασίες, πρέπει να μπλοκαριστούν. Επίσης θα πρέπει να διασφαλιστεί η σταθερότητα του οχήματος. Πρώτα εκτελείτε τις εργασίες μόνο ένα φρένο του άξονα: το δεύτερο φρένο λειτουργεί κατά την εγκατάσταση ως δείγμα για τη σωστή τοποθέτηση των μεμωμένων εξαρτημάτων. Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελεστούν με τον ίδιο τρόπο και στα δύο φρένα ενός άξονα.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Τα ελατήρια/οι σφικτήρες στα τακάκια βρίσκονται υπό ένταση. Τα ανακοφίζετε υπό έγχο και σκεπάζοντας το πλαίσιο της δαγκάνας, εμποδίζετε να πεταχτούν έξω.
- Αφού βγάλετε τα τακάκια δεν επιτρέπεται να ενεργοποιείτε τα φρένα. α) Αντικατάσταση στα τακάκια χωρίς αποσυναρμολόγηση της δαγκάνας

Διακόφρενα με σταθερή δαγκάνα (Α)

- Διακόφρενα με ολισθαίνουσα δαγκάνα (Β)
- (εάν μπορείτε να βγάλετε το τακάκι από επάνω)

- Απομακρύνετε ενδεχόμενα ελάσματα κάλυψης.
- Αποσυναρμολογείτε τα εξαρτήματα ασφαλείας όπως πείρους, ασφάλειες, ελατήρια ή κοχλίες, τα οποία στηρίζουν τα τακάκια φρένων.
- Εάν υπάρχει προειδοποιητικό σύστημα ένδειξης φθοράς, αποσυνδέετε το βύσμα.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Η υπερχείλιση των υγρών φρένων στο ρεζερβουάρ, πρέπει να αποφευχθεί με εκροή ενός μέρους των υγρών μέσα σε ένα κατάλληλο δοχείο. Ο ακατάλληλος χειρισμός των υγρών φρένων μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες σε άτομα και αντικείμενα. Πρέπει να ηηρείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή υγρών φρένων.

- Εάν είναι απαραίητο μπορείτε να πιέσετε προς τα πίσω τα τακάκια φρένων με το εργαλείο έκτασης.
- Στα διακόφρενα με σταθερή δαγκάνα εξαγείτε τα τακάκια από το πλαίσιο της δαγκάνας.
- Στα διακόφρενα με ολισθαίνουσα δαγκάνα εξαγείτε πρώτα τα τακάκια από το πλαίσιο και μετά από αυτό τα ελατήρια/οι σφικτήρες.

μυστο. Ένα φρένο του αξονά του δεξιού φρένου λειτουργεί κατά την εγκατάσταση ως δείγμα για τη σωστή τοποθέτηση των μεμινωμένων εξαρτημάτων. Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελεστούν με τον ίδιο τρόπο και στα δύο φρένα ενός άξονα.

- ΠΡΟΣΟΧΗ:**
- Τα ελατήρια/οι σφιγκτήρες στα τακάκια βρίσκονται υπό ένταση. Τα ανακουφίζετε υπό εγχο και σκεπάζοντας το πλαίσιο της δαγκάνας, εμποδίζετε να πεταχτούν έξω.
 - Αφού βγάλετε τα τακάκια δεν επιτρέπεται να ενεργοποιείτε τα φρένα. α) Αντικατάσταση στα τακάκια χωρίς αποσυρμαολόγηση της δαγκάνας

Δισκόφρενα με σταθερή δαγκάνα (Α)

→ Δισκόφρενα με ολισθαίνουσα δαγκάνα (Β)

→ (εάν μπορείτε να βγάλετε το τακάκι από επάνω)

- Απομακρύνετε ενδεχόμενα ελάσματα καλύψης.
- Αποσυρμαολογείτε τα εξαρτήματα ασφάλειας όπως πείρους, ασφάλειες, ελατήρια ή κοχλίες, τα οποία στηρίζουν τα τακάκια φρένων.
- Εάν υπάρχει προειδοποιητικό σύστημα ένδειξης φθοράς, αποσυνδέετε το βύσμα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Η υπερχειλίση των υγρών φρένων στο ρεζερβουάρ, πρέπει να αποφευχθεί με εκροή ενός μέρους των υγρών μέσα σε ένα κατάλληλο δοχείο. Ο ακατάλληλος χειρισμός των υγρών φρένων μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες σε άτομα και αντικείμενα. Πρέπει να τηρείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή υγρών φρένων.

- Εάν είναι απαραίτητο μπορείτε να πιέσετε προς τα πίσω τα τακάκια φρένων με το εργαλείο έκτασης.
- Στα δισκόφρενα με σταθερή δαγκάνα εξάγετε τα τακάκια από το πλαίσιο της δαγκάνας.
- Στα δισκόφρενα με ολισθαίνουσα δαγκάνα εξάγετε πρώτα το τακάκι από το μέρος του εμβόλου, κατόπιν μετακινείτε το πλαίσιο ολίσθησης τόσο μέχρι να μπορέσετε να βγάλετε το τακάκι από την πλευρά πλαισίου ολίσθησης από τους πείρους της δαγκάνας
- Εξάγετε υπάρχοντα ενδιάμεσα ελάσματα και κάνετε αντικατάσταση στα τακάκια με νέα. Μην αποσυρμαολογείτε σταθερά εφαρμοσμένα ελάσματα ή καλύμματα του εμβόλου. Εάν παρουσιαστούν ίχνη απώλειας υγρών φρένων ή άλλες βλάβες στη δαγκάνα, πρέπει να απευθυνθείτε σε εξουσιοδοτημένο συνεργείο για να αναλάβει τη σωστή επισκευή αυτών των βλαβών.

β) Αντικατάσταση στα τακάκια με μερική αποσυρμαολόγηση

→ της δαγκάνας Δισκόφρενα με παλινδρομική δαγκάνα (C) (εάν δεν μπορείτε να βγάλετε το τακάκι από επάνω)

- Εάν υπάρχει προειδοποιητικό σύστημα ένδειξης φθοράς, αποσυνδέετε το βύσμα.

- Ανάλογα με την παραλλαγή της δαγκάνας, αποσυρμαολογείτε ελατήρια στήριξης, κοχλίες, οδηγούς ή μπουλόνια.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Η υπερχειλίση των υγρών φρένων στο ρεζερβουάρ, πρέπει να αποφευχθεί με εκροή ενός μέρους των υγρών μέσα σε ένα κατάλληλο δοχείο. Ο ακατάλληλος χειρισμός των υγρών φρένων μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες σε άτομα και αντικείμενα. Πρέπει να τηρείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή υγρών φρένων.

- Σπρώξτε το έμβολο προς τα πίσω και περιστρέψτε ή αφαιρείτε το πλαίσιο. Μην αποσυνδέετε το λαστιχένιο σωλήνα του φρένου.
- Τοποθετήστε ή κρεμάστε το βγαλμένο πλαίσιο έτσι, ώστε να μην προκληθεί τέντωμα ή βλάβη στο λαστιχένιο σωλήνα του φρένου.
- Εξάγετε τα τακάκια από το πλαίσιο.

3. Άλλες οδηγίες:

ΠΡΟΣΟΧΗ: Η υπερχειλίση των υγρών φρένων στο ρεζερβουάρ, πρέπει να αποφευχθεί με εκροή ενός μέρους των υγρών μέσα σε ένα κατάλληλο δοχείο. Ο ακατάλληλος χειρισμός των υγρών φρένων μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες σε άτομα και αντικείμενα. Πρέπει να τηρείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή υγρών φρένων.

- Να να εφαρμοσθούν τα νέα πιο χοντρά τακάκια στη δαγκάνα, πρέπει να σπρώξετε προς τα πίσω τα έμβολα.
- Στα δισκόφρενα με παλινδρομική δαγκάνα 4 ή 2 εμβόλων να τοποθετείτε ανάμεσα στα έμβολα που έχουν σπρωχθεί προς τα πίσω ενδιάμεσα ελάσματα, για να εμποδίσετε έτσι την επανεξώθηση αυτών των εμβόλων κατά το σπρώξιμο προς τα πίσω του αντίστοιχου εμβόλου.
- Στα φρένα που διαθέτουν συνδυασμό μηχανικού χειρόφρενου και μηχανισμού επαναρύθμισης, πρέπει τα έμβολα, ανάλογα με το μοντέλο, να επαναφερθούν στην αρχική τους θέση με περιστροφή ή με τη βοήθεια των ρυθμιστικών.
- Μην καοετε τους κορμούς, τα πλαίσια και τους οδηγούς με μέσα καθαρισμού που περιέχουν ορυκτέλαιο, π.χ. οινόπνευμα. Προστατευτικά καλύμματα που παρουσιάζουν βλάβες ή είναι εύθραυστα, πρέπει να τα ανανεώνετε.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Μην καθαρίζετε τα φρένα με πεπιεσμένο αέρα, συμπίεσες βούρτσες ή παρόμοια.
- Μην δημιουργείτε δίνη ψιλής σκόνης. Η εισπνοή της σκόνης αυτής μπορεί να προκαλέσει βλάβες στην υγεία. Να φοράτε προστατευτική μάσκα, εάν ο χώρος εργασίας σας δεν εξεαρίζεται καλά.
- Δεν επιτρέπεται να αφαιρείτε το λιπαντικό μέσο από τα οδηγητικά μπουλόνια και τα ελατήρια της δαγκάνας, διότι πρόκειται για ειδικά λίπη.
- Σε δυσκίνητες παλινδρομικές δαγκάνας πρέπει να προβείτε σε ελαφριά λίπανση των οδηγών δαγκάνας με ειδικό λίπος, τήρνωτας τις προδιαγραφές των κατασκευαστών αυτοκινήτων και αυστηρών πεδήσης.
- Το υλικό τριβής από τα τακάκια και τους δίσκους φρένων δεν επιτρέπεται να έρχεται σε επαφή με τα χρησιμοποιηθέντα λίπη, διότι κάτι τέτοιο μπορεί να οδηγήσει σε πλήρη διακοπή λειτουργίας του συστήματος πέδησης. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να κάνετε απολίπανση των δίσκων και να χρησιμοποιήσετε νέα τακάκια.
- Οδηγητικά μπουλόνια, τα οποία έχουν υποστεί διάβρωση, πρέπει να ανανεώνονται.

- Στα βαθμιδωτά έμβολα ελέγχετε τη σωστή θέση με τη βοήθεια παχυμέτρου και εν ανάγκη κάνετε νέα ρύθμιση.
- Ελέγχετε το πάχος των δίσκων φρένων και σε περίπτωση που διαπιστώσετε υπέρβαση του ορίου φθοράς, ή ρωγμές της επιφάνειας τριβής ή ισχυρό ρήγμα, πρέπει να κάνετε αντικατάσταση των δίσκων ανά άξονα.
- Απομακρύνετε κάθε σημείο διάβρωσης στις εξωτερικές και εσωτερικές επιφάνειες τριβής του δίσκου.

4. Συνρμαολόγηση:

- Τα νέα τακάκια φρένων πρέπει να είναι ευκολοκίνητα μέσα στους οδηγούς τους.
- Η επιφάνεια επαφής της πλάκας φορέα/του οδηγού δαγκάνας όπως επίσης και η επιφάνεια μεταξύ πλάκας φορέα/εμβόλων πρέπει να λιπανθεί ελαφρώς με ειδικό λίπος, τήρνωτας τις προδιαγραφές του κατασκευαστή αυτοκινήτων.
- γιάρχοντα ενδιάμεσα ελάσματα, τα οποία δεν έχουν υποστεί διάβρωση, στράβωμα ή εντοίχιση, μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει γίνει αντικατάστασή τους με νέα.
- Σε τακάκια φρένων με προειδοποιητικό σύστημα ένδειξης φθοράς πρέπει οι υπάρχοντες μη ελαττωματικοί ή νέοι αισθητήρες να συνδεθούν στα νέα τακάκια.
- Τοποθετήστε τα νέα τακάκια σε αντίστροφη σειρά όπως περιγράφηκε στο εδάφιο «Αποσυρμαολόγηση», με την επιφάνεια τριβής προς το μέρος του δίσκου φρένων. Σε ασύμμετρες πλάκες φορείς/τακάκια φρένων πρέπει το βέλος να δείχνει προς τη φορά περιστροφής του δίσκου (σε οδηγηση προς τα εμπρός).
- Τοποθετήστε τους πείρους στήριξης, σφιγκτήρες και ελατήρια όπως ήταν πριν από την αποσυρμαολόγηση.
- Εάν υπάρχει προειδοποιητικό σύστημα ένδειξης φθοράς, επανασυνδέετε τους αισθητήρες φθοράς.
- Σφίγγετε πάλι τους λυμένους κοχλίες στήριξης της δαγκάνας ή τα οδηγητικά μπουλόνια. Οι αυτοασφαλιζόμενοι κοχλίες πρέπει να αντικατασταθούν με νέους του τύπου.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Να τηρείτε την προδιαγεγραμμένη ροπή στρέψης του κατασκευαστή αυτοκινήτων για τους κοχλίες στήριξης της δαγκάνας. Λανθασμένη ροπή στρέψης μπορεί να οδηγήσει σε πλήρη διακοπή λειτουργίας του συστήματος πέδησης.

- Στα φρένα που διαθέτουν συνδυασμό ηχανικού χειρόφρενου και μηχανισμού
- Κάνετε την αντικατάσταση στα τακάκια της άλλης πλευράς του άξονα κατά τον ίδιο τρόπο.

5. Έλεγχος λειτουργίας:

Μετά την συνρμαολόγηση των τροχών και το έβρασμα του οχήματος, πρέπει να τηρηθούν τα ακόλουθα σημεία

Μετά τη στάθμη υγρών φρένων στο δοχείο ισοστάθμισης και, εάν είναι απαραίτητο, συμπληρώνετε υγρά έως το σημείο Max. Χρησιμοποιείτε μόνο νέα υγρά φρένων, τα οποία προβλέπονται για το ειδικό μοντέλο οχήματος.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Ο ακατάλληλος χειρισμός των υγρών φρένων μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες σε άτομα και αντικείμενα. Πρέπει να τηρείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή υγρών φρένων.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

- Αμέσως μετά το κατέβαση του οχήματος, πατάτε πολλές φορές το πεντάλ φρένων, για να γίνει σωστή σταθεροποίηση στα τακάκια φρένων.
- Η διαδικασία αυτή πρέπει να επαναληφθεί πολλές φορές μέχρις ότου το διάστημα πατήματος του πεντάλ φρένων σταθεροποιηθεί περίπου στο ένα τρίτο του συνολικού διαστήματος. Το διάστημα πατήματος του πεντάλ φρένων, σε σταθερή ισχύ του πεντάλ, δεν επιτρέπεται να μεταβάλεται ούτε και για μεγάλο χρονικό διάστημα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Εάν δεν επιτευχθούν σημείο πίεσης και σταθερότητα, πρέπει να γίνει έλεγχος ολόκληρου του συστήματος πέφησης, διότι διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος πλήρους διακοπής λειτουργίας του συστήματος πέδησης.

- Ελέγχετε το σύστημα πέδησης εκ νέου για τυχόν σημείο διαρροής.
- Ελέγχετε πάλι τη στάθμη υγρών φρένων στο δοχείο ισοστάθμισης και, εάν είναι απαραίτητο, συμπληρώνετε υγρά έως το σημείο Max. Χρησιμοποιείτε μόνο νέα υγρά φρένων, τα οποία προβλέπονται για το ειδικό μοντέλο οχήματος.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Ο ακατάλληλος χειρισμός των υγρών φρένων μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες σε άτομα και αντικείμενα. Πρέπει να τηρείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή υγρών φρένων.

- Τα δοκιμαστικά φρεναρίσματα επιτρέπεται να γίνονται με μικρή ταχύτητα του οχήματος, η αποτελεσματικότητά των φρένων μπορεί να είναι μειωμένη κατά τα πρώτα φρεναρίσματα. Πρέπει να αποφεύγετε υπερβολική βία και φρεναρίσματα διαρκείας με σκοπό την καλύτερη προσομοίηση.
- Πρέπει να τηρείτε οποιαδήποτε τις οδηγίες στρωμάματος του κατασκευαστή αυτοκινήτων.
- Κατά την εκτέλεση των δοκιμαστικών φρεναρισμάτων πρέπει να τηρείτε τους κανονισμούς οδικής κυκλοφορίας.
- Κάνετε έλεγχο λειτουργίας στο δοκιμαστήριο φρένων, για να διαπιστώσετε αν το σύστημα ανταποκρίνεται στις δεδομένες νομικές προδιαγραφές. Σε τρέιλερ θα πρέπει εν ανάγκη να γίνεται έλεγχος και στην αυτόματη ταχύτητα οπισθεν.

6. Γενικά

- Μεταχειρισμένα τακάκια φρένων πρέπει να αποσύρονται σύμφωνα με τις νομικές προδιαγραφές.
- Τακάκια φρένων είναι φερόμενα εξαρτήματα και ως εκ τούτου πρέπει να ελέγχονται τακτικά.
- Εάν το υπόλοιπο πάχος στα τακάκια είναι μικρότερο των 2 χιλιοστών, ή εάν ενεργοποιηθεί το προειδοποιητικό σύστημα ένδειξης φθοράς, πρέπει γίνει αντικατάσταση στα τακάκια ενός άξονα.



ISTRUZIONI DI SMONTAGGIO E MONTAGGIO DELLE PASTIGLIE PER AUTOVEICOLI FINO A TONNELLATE

In caso di controversie contattare il fornitore del materiale frenante e non l'indirizzo sovramenzionato.

1. Importanti norme generali:

Poiché le pastiglie sono parte del sistema frenante e rappresentano parti di sicurezza, tutte le operazioni devono essere eseguite con particolare cura. **Le pastiglie devono essere sostituite solo da personale competente.** Un lavoro male eseguito può portare alla inefficienza totale del sistema frenante. Queste istruzioni di montaggio sono una guida generica per riparazioni che possono variare da un sistema frenante all'altro. Le specifiche istruzioni emesse dal costruttore del veicolo o dell'impianto frenante, devono essere assolutamente rispettate.

Le pastiglie freno devono essere sostituite per assale. Non devono essere utilizzate pastiglie freno che non siano specificatamente indicate per il tipo di veicolo interessato.

ATTENZIONE:



- Non mettere a contatto il materiale d'attrito delle pastiglie, dischi, pinze o tubi freno con grassi, olii, altri lubrificanti o prodotti sgrassanti a base di olio minerale perché ciò può portare al danneggiamento del freno. Sostituire questi particolari in caso di contaminazione, se necessario. Le pastiglie freno vanno sostituite per assale.
- Non utilizzare attrezzi appuntiti in quanto un utilizzo improprio potrebbe causare danni. Utilizzare solamente attrezzatura specifica (chiave dinamometrica, utensile ad espansione, estrattori, ecc.)
- Se nel lavorare sull'impianto frenante si dovessero notare danni, questi vanno assolutamente riparati.

2. Norme di smontaggio:

Prima di iniziare ad operare sull'impianto frenante collocare sul volante del veicolo un cartello d'avvertimento che la vettura è in riparazione, sollevare il veicolo ed assicurarne la stabilità. Iniziare con il sostituire le pastiglie da un lato. Il secondo può servire come esempio per il corretto posizionamento di tutti i componenti durante il riassetto.

AVVISO:

- Le molle che trattengono le pastiglie sono sotto carico; rilasciarle in modo controllato e tenerle in posizione utilizzando il corpo pinza.
- Non attuare il freno dopo la rimozione delle pastiglie.

a) Sostituzione delle pastiglie senza smontaggio della pinza:

→ Pinza fissa, vede Fig. 1

→ Pinza flottante, se la pastiglia può essere rimossa dall'alto, vede Fig. 2

- Rimuovere la copertura, se esistente
- Smontare gli accessori di sicurezza quali perni di fissaggio, fascette di ritengo, molle o viti utilizzate per fissare le pastiglie.
- Scollegare il connettore del segnalatore d'usura, se esistente.

AVVISO:

Evitare la perdita del fluido freni contenuto nella vaschetta e toglierne se necessario. Se utilizzato in maniera impropria, il fluido freni può causare seri danni o corrosione dei materiali. Osservare attentamente le prescrizioni dei fabbricanti del fluido freni.

- Utilizzare un utensile apposito per fare arretrare le pastiglie, se necessario.
- Con le pinze fisse estrarre le pastiglie dal corpo pinza.
- Con le pinze flottanti iniziare con lo smontaggio delle pastiglie freno dal lato pistone, quindi far scorrere la pinza fino a che le altre pastiglie possano essere rimosse dal perno (se è di questo tipo).
- Togliere i lamierini, se presenti, e sostituirli se danneggiati. Non smontare qualunque tipo di accessorio che sia fissato al pistone. Questi devono essere riparati professionalmente da una officina autorizzata, seguendo le istruzioni del costruttore del veicolo.

b) Sostituzione delle pastiglie con la pinza smontata parzialmente:

→ Pinza a corpo chiuso, se la pastiglia non può essere rimossa dall'alto, vede Fig. 3

- Se è presente il segnalatore d'usura, scollegare il connettore.
- In funzione della configurazione della pinza, smontare mollette di fissaggio, viti di fissaggio, guide o bulloni.

AVVISO:

Evitare la perdita del fluido freni contenuto nella vaschetta e toglierne se necessario. Se utilizzato in maniera impropria, il fluido freni può causare seri danni o corrosione dei materiali. Osservare attentamente le prescrizioni dei fabbricanti del fluido freni.

- Arretrare il pistone, sfilare i perni e rimuovere il corpo pinza. **Non scollegare i tubi freno.**
- Collocare il corpo pinza in modo che non si generi tensione sui tubi freno.
- Togliere le pastiglie freno dal corpo pinza o dalla staffa.

3. Fasi successive:

AVVISO:

Evitare la perdita del fluido freni contenuto nella vaschetta e toglierne se necessario. Se utilizzato in maniera impropria, il fluido freni può causare seri danni o corrosione dei materiali. Osservare attentamente le prescrizioni dei fabbricanti del fluido freni.

- Per inserire le pastiglie nuove, far arretrare il pistone.
- Con le pinze fisse a 4 pistoni oppure con quelle a 2 pistoni a corpo chiuso, inserire degli spessori in modo da evitare l'ostacolo in fuori degli altri pistoni, mentre se ne fa arretrare uno.
- Con le pinze abbinate al sistema meccanico del freno di stazionamento ed al relativo sistema di recupero del gioco, il pistone va arretrato fino alla posizione iniziale o ruotandolo oppure agendo sull'apposita vite di regolazione, a seconda del tipo di pinza.
- Pulire la staffa, il corpo pinza e le guide con detergenti non a base di oli minerali. Sostituire le cuffie screpolate o danneggiate.

ATTENZIONE:

- Non pulire i componenti dell'impianto frenante con aria compressa, con spazzola dura o simili.
- Non sollevare polvere la cui inalazione può essere dannosa alla salute. Indossare una mascherina se si sta lavorando in un'area con scarsa aspirazione.
- Non sgrassare le guide e le molle che necessitano di grassi specifici per un buon funzionamento.
- Quando la pinza ha difficoltà di scorrimento, ingrassare leggermente le zone di scorrimento con grasso speciale seguendo le istruzioni del costruttore del veicolo o della pinza.
- Il materiale d'attrito delle pastiglie ed i dischi non devono entrare in contatto con i grassi usati perché ciò può compromettere il freno, se succede, sgrassare i dischi ed usare altre pastiglie.
- Sostituire le guide corrose.



- Quando i pistoni hanno uno scarico verificarne il posizionamento con gli appositi calibri e se necessario, correggere la posizione.
- Verificare lo spessore delle pastiglie freno e sostituirle per assale se l'usura è oltre i limiti, se vi è un'usura differenziata, la superficie presenta delle cricature o profonde striature.
- Togliere ogni zona di corrosione sul bordo esterno ed interno della superficie frenante del disco.

4. Montaggio:

- Le nuove pastiglie freno devono muoversi liberamente.
- Le superfici di contatto del supporto metallico pastiglia/guide della pinza, come quelle supporto metallico/pistone, devono essere leggermente ingrassate con un prodotto speciale seguendo le istruzioni del costruttore del veicolo.
- I lamierini che non sono corrosi, curvati o riciccati, possono essere reinseriti; diversamente devono essere sostituiti con dei nuovi.
- Se è previsto il segnalatore d'usura, va ricollegato o il nuovo sensore oppure quello già esistente, se non danneggiato.
- Inserire le nuove pastiglie seguendo, in ordine inverso, le istruzioni previste nell'operazione «Smontaggio», con la superficie del materiale d'attrito rivolta verso il disco. Con le pastiglie asimmetriche, la freccia va in direzione del senso di rotazione del disco in marcia avanti.
- Inserire le spine di tenuta, le molle e le fascette di ritengo, nella posizione precedente allo smontaggio.
- Se le pastiglie sono fornite di indicatori di usura, ricollegare prese e spine.
- Stringere le viti di fissaggio oppure i perni guida. Le viti autobloccanti devono essere sostituite con nuove e dello stesso tipo.

AVVISO:

Rispettare la coppia di serraggio consigliata dal fabbricante del veicolo. Una errata coppia di serraggio può provocare danni al sistema frenante.

- I freni che comprendono il meccanismo per il freno a mano ed il sistema di recupero automatico del gioco, devono avere l'esatto gioco (ritorno) dopo la ripetizione di alcune frenate. Attenersi alle istruzioni del fabbricante del veicolo.
- Sostituire le pastiglie sull'altro lato dell'asse nello stesso modo.

5. Controllo del funzionamento:

Dopo aver montato le ruote ed abbassato il veicolo, osservare i seguenti punti:

- Controllare il livello del fluido freni nel serbatoio, ed eventualmente rabboccare fino al segno max. Utilizzare solamente del fluido freni nuovo, della classe richiesta per quel particolare tipo di veicolo.

AVVISO:

Se maneggiato non appropriatamente il fluido freni può causare seri danni. Osservare le istruzioni del fabbricante del fluido freni.

ATTENZIONE:

- Per raggiungere la piena efficienza dei freni, dopo aver abbassato il veicolo, azionare il pedale del freno per permettere alle pastiglie di posizionarsi correttamente.
- Ripetere questa operazione fino a quando la corsa del pedale si è stabilizzata a circa un-terzo della corsa totale.
- La corsa del pedale, applicando una forza costante, non deve cambiare, anche dopo un lungo periodo.



ATTENZIONE:

Se la pressione e la sua stabilità non vengono ottenute, ricondurre l'intero sistema frenante. In queste condizioni il freno non è utilizzabile.

- Ricondurre se il sistema frenante presenta delle perdite.

Ricondurre il livello del liquido freni e, se necessario, rabboccarlo. Utilizzare solo fluido freni nuovo è del tipo indicato per il veicolo.

AVVISO:

Se maneggiato non appropriatamente il fluido freni può causare seri danni. Osservare le istruzioni del fabbricante del fluido freni.

- Eseguire prove di frenata a bassa velocità, considerando che durante le prime frenate l'efficacia del freno può risultare inferiore. Non frenare con forza eccessiva o continuamente per cercare di ottenere un rodaggio rapido della pastiglia al disco freno.
- Rispettare sempre le istruzioni di rodaggio del fabbricante del veicolo.
- Se si eseguono prove di frenata, rispettare le norme del codice stradale.
- Eseguire una prova di funzionalità su strada per accertarsi che il sistema soddisfi ogni aspetto legale se esistente.

6. Considerazioni generali:

- Le pastiglie usate sono un rifiuto classificato secondo le leggi vigenti in sede nazionale o locale.
- Le pastiglie freno si usurano e quindi devono essere controllate ad intervalli regolari.
- Raggiunti i 2 mm. di spessore di materiale d'attrito, oppure quando la spia del segnalatore d'usura si accende, è obbligatorio sostituire le pastiglie.



TRANSPORTLIDZEKLĒU AR PILNU MASU LĪDZ 3,5 T DISKA BREMŽU KLUČU UZLIKŠANAS UN NĒĒMŠANAS INSTRUKCIJA

Pasākums informācija par drošību, kas jālasa, pirms sākt darbu ar šo sistēmu.

– Ricontrrollare il livello del liquido freni e, se necessario, rabboccarlo. Utilizzare solo fluido freni nuovo e del tipo indicato per il veicolo.

AVVISO: Se maneggiato non appropriatamente il fluido freni può causare seri danni. Osservare le istruzioni del fabbricante del fluido freni.

- Eseguire prove di frenata a bassa velocità, considerando che durante le prime frenate l'efficacia del freno può risultare inferiore. Non frenare con forza eccessiva o continuamente per cercare di ottenere un rodaggio rapido della pastiglia al disco freno.
- Rispettare sempre le istruzioni di rodaggio del fabbricante del veicolo.
- Se si eseguono prove di frenata, rispettare le norme del codice stradale.
- Eseguire una prova di funzionalità su strada per accertarsi che il sistema soddisfi ogni aspetto legale se esistente.

6. Considerazioni generali:

- Le pastiglie usate sono un rifiuto classificato secondo le leggi vigenti in sede nazionale o locale.
- Le pastiglie freno si usurano e quindi devono essere controllate ad intervalli regolari.
- Raggiunti i 2 mm. di spessore di materiale d'attrito, oppure quando la spia del segnalatore d'usura si accende, è obbligatorio sostituire le pastiglie.



TRANSPORTLĪDZeklĒU AR PILNU MASU LĪDZ 3,5 T DISKA BREMŽU KLUČU UZLIKŠANAS UN NONĒEMŠANAS INSTRUKCIJA

Papildus informācijas saņemšanai griežieties pie bremžu uzliku piegādātāja nevis pēc augstāk minētās adreses.

1. Svarīgi vispārīgi norādījumi

Bremžu kļūčiem kā bremžu iekārtas sastāvdaļām ir būtiska ietekme uz satiksmes drošību, tāpēc to nomaiņa jāveic ļoti uzmanīgi. Bremžu kļūču nomaiņu drīkst veikt tikai kvalificēti meistari. Nepareizi veikta nomaiņa var radīt kļūmes bremžu iekārtas darbībā. Šī montāžas instrukcija satur vispārīgas standartoperāciju veikšanas norādes, ņemot vērā dažādu bremžu iekārtu konstrukcijas īpatnības. Noteikti jāvadās pēc transportlīdzekļa vai bremžu iekārtas izgatavotāja norādījumiem.

Bremžu kļūči jāmaina abās vienās ass pusēs. Lietojiet tikai konkrētajam transportlīdzekļa tipam paredzētos bremžu kļūčus.

Uzmanību!



- Bremžu kļūču frīkcijas materiāls, diski, skavas, bremžu šļūtenes u.t.t. nedrīkst nonākt kontaktā ar ziežvielām, eļļām, citām smērvielām vai minerālās izcelsmes tīrīšanas līdzekļiem, jo tas var radīt bremžu darbības kļūmi. Nepieciešamības gadījumā nomainīt sabojāto detaļu.
- Nelietojiet asus instrumentus, jo to nepareiza lietošana var būt bīstama. Lietojiet tikai speciālos instrumentus (uzgriežņu atlēgas, atspiedējus, noņēmējus un tml.).
- Ja tiek atklāts bremžu iekārtas detaļas jebkāds bojājums, tas nekavejojoties atbilstoši jānovērš pirms transportlīdzekļa atgriešanās ceļu satiksmē.

2. Demontāža:

Pirms bremžu iekārtas remontdarbu uzsākšanas piestipriniet stūres ratam rakstisku brīdinājumu, ka transportlīdzeklis tiek remontēts, notiksējiet riteņus, pie kuriem netiek strādāts, paceliet transportlīdzekli un nodrošiniet tā stabilitāti. Sāciet darbu vienā ass pusē. Otrā pusē var kalpot par atsevišķu sastāvdaļu pozīcijas un stiprināšanas norādi montāžas laikā. Visiem darba etapiem abās pusēs jābūt identiskiem.

Brīdinājums:

- Bremžu kļūču saturošās atsperes/skavas var atrasties nospriegotā stāvoklī; pienācīgā veidā atbrīvojiet tās, apsedzot suportu korpusu.
- Nespiediet bremžu pedāli, kad bremžu kļūči ir noņemti.

a) Kļūču nomaiņa bez suportu noņemšanas:

- nekustīgais supports (A),
- slīdošais supports (B) (ja kļūči nopemami no augšas)

- Noņemt segplāksnes, ja tās ir.
- Demontēt tādus drošības elementus kā fiksatorus, skavas, atsperes vai skrūves, kas kalpo bremžu kļūču nostiprināšanai.
- Atvienot kļūča nodiluma kontroles devēju, ja tāds ir.

Brīdinājums:

- Izvairieties no bremžu šķidruma izlīšanas no rezervuāra, vajadzības gadījumā to iepriekš noņemot atbilstošā traukā. Nepareizas rīcības rezultātā tas var radīt nopietnas traumas vai bojājumus.
- Ievērojiet bremžu šķidruma izgatavotāja norādījumus.

- Lietojiet atspiedējus, lai atvirzītu bremžu kļūčus, ja tas nepieciešams.
- Nekustīgā suportu gadījumā izņemiet kļūču no suportu korpusa. Slīdošā suportā gadījumā vispirms noņemiet bremžu kļūču virzuļa pusē.
- Tad paceliet suportu, līdz iespējams izņemt bremžu kļūči otrā pusē.
- Izņemt jebkādas paplāksnes un nomainiet, ja tās ir bojātas. Nedemontējiet plāksnes vai stieģelementus, kas stingri ievietoti bremžu virzuli. Ja vērojama bremžu šķidruma noplūde vai cits suportu bojājums, to drīkst remontēt tikai profesionāli remontdarbnīcas speciālisti.

b) Bremžu kļūču nomaiņa ar daļu suportu demontāžu

- Slīdošais supports (ja bremžu kļūča izņemšana no augšas nav iespējama)

- Atvienot kļūča nodiluma devēju, ja tāds ir.
- Atkarībā no suportu konstrukcijas noņemt fiksācijas atspere, fiksācijas skrūves, vadotnes vai buitskrūves.

Brīdinājums:

- Izvairieties no bremžu šķidruma izlīšanas no rezervuāra, vajadzības gadījumā to iepriekš noņemot atbilstošā traukā. Nepareizas rīcības rezultātā tas var radīt nopietnas traumas vai bojājumus.
- Ievērojiet bremžu šķidruma izgatavotāja norādījumus.

- Atspiest virzuli atpakaļ un asi, uz ārpusi, vai noņemt korpusu.
- Neatvienot bremžu šļūtenes.
- Atbalsītīt vai iekārt noņemto korpusu tādējādi, lai bremžu šļūtenes nebūtu nospriegotas vai bojātas. Izņemt bremžu kļūču no korpusa.

3. Turpmākā rīcība

Brīdinājums:

- Izvairieties no bremžu šķidruma izlīšanas no rezervuāra, vajadzības gadījumā to iepriekš noņemot atbilstošā traukā. Nepareizas rīcības rezultātā tas var radīt nopietnas traumas vai bojājumus.
- Ievērojiet bremžu šķidruma izgatavotāja norādījumus.

- Atspiest virzuli, lai būtu iespējams ievietot jaunus, biežākos bremžu kļūčus.
- Cetru virzļu nekustīgā suportu gadījumā vai divi virzļu slīdošā suportu (ja bremžu kļūča izņemšana no augšas nav iespējama) gadījumā ievietot distancējus starp atspiestajiem virzļiem vai starp virzuli un suportu, lai novērstu virzļu izvēršanos ārā, kad tiek atspiesti citi bremžu virzuli.
- Ja bremžu iekārtā satur mehānisku stāvbremzi un regulēšanas iespēju, virzuli atvirzīti sakotnējā stāvoklī tos griezt vai ar regulēšanas skrūvi palīdzību atkarībā no bremžu iekārtas tipa.
- Notīrīt bremžu kļūču vadskrūves, korpusu un vadotnes ar tīrīšanas aģentiem, kas nav izgatavoti uz minerālās eļļas bāzes, piem., metilspirtu. Nomainiet bojātos vai saplīšajus putekļsargus.

Uzmanību!



- Notīrīt bremzes ar saspiestu gaisu, tērauda birsti vai ko tamīdžģi.
- Neaplot sīkos putekļus, jo tas ir bīstami veselībai. Slikti vēdināmās telpās lietot respiratoru.
- Notīrīt smērvielu no vadskrūvēm un suportu atspere blokiem, jo tiem nepieciešama īpaša smērviela.
- Kad supports nostiprināts, viegli iezīst suportu vadotnes, ievērojot transportlīdzekļa vai bremžu iekārtas izgatavotāja norādījumus.
- Bremžu kļūču frīkcijas materiāls un diski nedrīkst nonākt saskarē ar izmantotajām smērvielām, jo tas var izsaukt bremžu darbības traucējumus. Ja nepieciešams, notīrīt disku un nomainīt bremžu kļūčus.
- Nomainīt korodējušās vadskrūves.

- Cilindriem atrodoties darba pozīcijās, pārbaudīt to stāvokli ar spiediena slodzes manometru un pieregulēt, ja nepieciešams.
- Pārbaudīt bremžu diska biezumu un nomainīt visus vienas ass diskus, ja nodilums pārsniedz pieļaujamo vai ja konstatētas plaisas vai izlūzumi.
- Notīrīt visas korodējušās vietas uz diska darba virsmām.

4. Montāža:

- Jaunajiem bremžu kļūčiem brīvi jāpārvielojas vadotnēs.
- Bremžu kļūča pamatnes un suportu vadotņu kā arī kļūča pamatnes un cilindra saskares virsmas viegli jāieziež ar speciālu smērvielu saskaņā ar transportlīdzekļa izgatavotāja norādījumiem.
- Nekorodējušas, nesaliekas starplikas drīkst izmantot atkārtoti.
- Ja tās ir bojātas, noteikti jānomaina.
- Ja nodiluma sensori nav bojāti, pievienojiet tos jaunajiem bremžu kļūčiem. Jaunos bremžu kļūču montē pretējai tai kārtībai, kāda aprakstīta „Demontāžas” sadaļā, ar frīkcijas materiāla pusi pret bremžu disku.
- Asimetrisku bremžu kļūču pamatņu gadījumā būtīgai jābūt vērsta diska rotācijas virzienā (braucot uz priekšu), ievietot fiksēšanas tapas, atspere un skavas tā, kā tās atradās pirms demontāžas.
- Ja bremžu kļūči aprīkoti ar nodiluma indikatoriem, pievienot elektriskos kontaktus.
- Pievienot suportu stiprinājuma skrūves vai vadskrūves. Pasīfiksējošās skrūves nomainīt ar jaunām.

Brīdinājums: Ievērojiet transportlīdzekļa izgatavotāja noteikto suportu stiprināšanas skrūvju pievilkšanas griezes momentu. Tā neievērošana var radīt kļūmi bremžu iekārtā.

- Bremzēs, kur paredzēta mehāniskā stāvbremzes regulēšanas iespēja, brīv kustībai jāsaģlabājas pēc vairākkārtīgas bremžu pielietošanas, turklāt tai jāatrodas transportlīdzekļa izgatavotāja noteiktajās robežās.
- Tādā pašā veidā nomainiet bremžu kļūču otrā ass pusē.

5. Darbības pārbaude:

Pēc riteņu pieskrūvēšanas un transportlīdzekļa nolaišanas neizmirstiet:

- pārbaudīt bremžu šķidruma līmeni rezervuārā un papildināt to līdz maksimālajam līmenim, ja nepieciešams. Šim nolūkam lietotiet tikai neizmantotu, konkrētajam transportlīdzekļu tipam paredzētu bremžu šķidrumu.

Brīdinājums: Nepareizi lietots bremžu šķidrums var radīt nopietnas traumas. Ievērojiet bremžu šķidruma izgatavotāja norādījumus.

Uzmanību!

- Kad transportlīdzeklis atrodas uz zemes, vairākkārt nospiediet bremžu pedāli, lai klūči ienemtū pareizo stāvokli.
- Turpiniet to darīt, līdz bremžu pedāla gājiens nostabilizējas pie vienas trešdaļas no tā kopējā gājiens. Pedāļa gājiens nedrīkst palielināties, ilgstoši spiežot uz to ar maksimālu spēku.



Brīdinājums: Ja spiedienu iekārtā un pedāļa spiešanas spēks nestabilizējas, pārbaudiet visu bremžu iekārtu, jo pastāv bremžu darbības traucējumu risks.

- Pārbaudiet, vai bremžu iekārtā nav noplūdes.
- Pārbaudiet bremžu šķidrums līmeni rezervuārā un papildināt to līdz maksimālajam līmenim, ja nepieciešams. Šim nolūkam lietojiet tikai neizmantotu, konkrētajam transportlīdzekļu tipam paredzētu bremžu šķidrumu.
- Brīdinājums:** Nepareizi lietots bremžu šķidrums var radīt nopietnas traumas. Ievērojiet bremžu šķidrums izgatavotāja norādījumus. Pārbaudiet bremžu darbību gaitā, lēni braucot.
- Paturiet prātā, ka sākmā bremzēšanas efektivitāte var būt samazināta. Nelietojiet lielu spēku, lai panāktu ātrāku klūču un diska pietrādi.
- Ievērojiet transportlīdzekļa izgatavotāja norādījumus.
- Pārbaudot bremzes, neaizmirstiet par ceļu satiksmes noteikumiem.
- Veiciet darbības pārbaudi uz rullu tipa bremžu stenda' lai pārlicinātos par tehnisko normatīvu izpildi, ja tādi noteikti.
- Piekabju gadījumā pārbaudiet automātisko atpakalgaitu, ja nepieciešams.

6. Vispārīgas norādes

- Lietotus bremžu klūčus izmantojiet atbilstoši nacionālās vai vietējās likumdošanas prasībām.
- Bremžu klūči ir dilstošas komponentes, tāpēc tās regulāri jāpārbauda.
- Ja uz bremžu klūča atlikušā frikcijas materiāla biezums ir mazāks par 2 mm vai ja sāk darboties nodiluma brīdinājuma signāls, nomainiet bremžu klūcus abās ass pusēs. Ja jums radušās grūtības vai tehniskas dabas jautājumi, lūdzu, griezties pēc adreses, kas norādīta pēdējās lapuses apakšā.



MONTAGE-INSTRUCTIES VOOR MONTAGE EN DEMONTAGE VAN SCHIJFREMVOERINGEN VOOR MOTORVOERTUIGEN TOT 3,5 T

Voor nadere informatie dient u contact op te nemen met de levnameien van de remvoeringen en niet met het hier boven vermelde adres.

1. De volgende punten moeten in acht worden genomen:

Aangezien de remvoering een onderdeel van het remsysteem en daarmee een veiligheidsonderdeel is, moeten alle werkzaamheden met grote nauwkeurigheid worden uitgevoerd. **Remvoeringen mogen uitsluitend worden vervangen door personen die over de vereiste vakkenis beschikken.** Niet vakkundig uitgevoerde werkzaamheden kunnen een volledig defect remsysteem tot gevolg hebben. Deze montage-instructies moeten worden beschouwd als richtlijn voor standaard uit te voeren reparaties en gaan niet in op de bijzonderheden waarmee eventueel rekening moet worden gehouden bij de verschillende remsystemen. De speciale voorschriften van de automobiel- en remfabrikanten dienen te allen tijde te worden opgevolgd. Remvoeringen moeten per as worden vernieuwd. Er mogen uitsluitend remvoeringen worden gebruikt die voor het des betreffende voertuigtype zijn voorgeschreven.

WAARSCHUWING:

- Remvoeringen, -schijven, -zadels, -slangen enz. niet in contact brengen met vet, olie, andere smeermiddelen of minerale olie bevattende reinigingsmiddelen, omdat de remfunctie daardoor kan worden beïnvloed; evt. verontreinigde onderdelen
- Geen gereedschappen met scherpe kanten gebruiken, aangezien niet vakkundig gebruik hiervan beschadigingen tot gevolg kan hebben. Uitsluitend speciaal gereedschap gebruiken (momentsleutels, expansiegereedschap, uittrekhaken enz.).
- Mochten er bij de uit te voeren werkzaamheden beschadigingen aan het remsysteem worden vastgesteld, dienen deze vakkundig te worden opgeheven voordat het voertuig in gebruik wordt genomen.

2. Demontage:

Alvorens met de werkzaamheden wordt begonnen, dient een waarschuwing op het stuur te worden aangebracht waaruit blijkt dat het voertuig momenteel wordt gerepareerd. De wielen waaraan niet wordt gewerkt moeten worden geblokkeerd en er moet worden gegarandeerd dat het voertuig stabiel staat. Werkzaamheden in eerste instantie uitsluitend aan één rem van de as uitvoeren. De tweede rem dient bij de montage evt. als voorbeeld voor de positie van de verschillende onderdelen. Alle werkzaamheden moeten bij de beide remmen van een as op dezelfde wijze worden uitgevoerd.

LET OP:

- Opsluitveren/clips staan onder veerspanning; op gecontroleerde wijze ontlasten en ervoor zorgen dat de veren er niet uitspringen door de zadelkoker af te trekken.
- Rem niet meer activeren nadat voering is gedemonteerd.

a) Vervanging van voering zonder demontage van remzadel

- bij rem met vast remzadel, zie afb. 1
- bij schijfrem met zwevend remzadel, indien voering niet van bovenkant kan worden verwijderd, zie afb. 2
- Evt. aanwezige beschermplaten verwijderen.
- Aanwezige veiligheidsonderdelen zoals borgpennen, veren of bouten die dienen ter bevestiging van de remvoeringen, demonteren.
- Indien slijtage-indicator aanwezig is, steekverbinding verbreken.

LET OP:

Het evt. overstromen van de remvloeistof in de voorraadtank kan worden voorkomen door een deel van de vloeistof in een reservoir te laten aflopen. De ondeskundige omgang met remvloeistof kan leiden tot ernstige beschadiging van personen of voorwerpen. De voorschriften van de remvloeistoffabrikant dienen in acht te worden genomen.

- Remvoeringen evt. achteruit drukken met expansiegereedschap.
- Bij remmen met vast remzadel remvoering uit zadelkoker trekken.
- Bij schijfremmen met zwevend remzadel eerst de remvoering aan zuigerkant verwijderen, vervolgens zwevend remzadel zo ver verschuiven dat de remvoering aan zadeltank uit het uiteinde kan worden gehaald.
- Aanwezige tussenplaatjes verwijderen en in geval van beschadiging door nieuwe vervangen. Vast in de remzuiger gemonteerde plaatjes of kapes niet demonteren. Bij remvloeistof verlies of een andere beschadiging van het zadel dient de betreffende reparatie te worden uitgevoerd door een geautoriseerde garage.

b) Vervanging van voering met gedeeltelijke demontage van remzadel

- Bij schijfrem met zwevend remzadel, indien voering niet van bovenkant kan worden verwijderd, zie afb. 3.
- Indien slijtage-indicator aanwezig is, steekverbinding verbreken.
- Afhankelijk van zadeluitvoering: borgveren, bevestigingsbouten, geleidingsonderdelen of pasbouten demonteren.

LET OP:

Het evt. overstromen van de remvloeistof in de voorraadtank kan worden voorkomen door een deel van de vloeistof in een reservoir te laten aflopen. De ondeskundige omgang met remvloeistof kan leiden tot ernstige beschadiging van personen of voorwerpen. De voorschriften van de remvloeistoffabrikant dienen in acht te worden genomen.

- Zuiger terugplaatsen en zuigerhuis opendraaien of verwijderen. Remsleiding niet losmaken.
- Verwijderd zuigerhuis zodanig wegleggen of ophangen dat de remsleiding niet wordt uitgerekt of beschadigd.
- Remvoeringen uit het huis verwijderen.

3. Verdere handelwijze:

LET OP:

Het evt. overstromen van de remvloeistof in de voorraadtank kan worden voorkomen door een deel van de vloeistof in een reservoir te laten aflopen. De ondeskundige omgang met remvloeistof kan leiden tot ernstige beschadiging van personen of voorwerpen. De voorschriften van de remvloeistoffabrikant dienen in acht te worden genomen.

- De zuigers moeten naar achteren worden gedrukt zodat de nieuwe, dikkere remvoeringen in het zadel passen.
- Bij vuistzadels met 4 zuigers of vuistzadels met 2 zuigers tussenplaatjes aanbrengen tussen de naar achteren gedrukte zuigers resp. tussen zuiger en vuist, om te voorkomen dat deze zuigers er weer uitschuiven als de andere zuigers worden teruggedrukt.
- Bij remmen die zijn uitgerust met een gecombineerde mechanische handrem- en stelinrichting, moeten de zuigers, afhankelijk van de uitvoering, worden gedraaid of met behulp van terugstelbouten in hun uitgangspositie worden teruggebracht.
- Voeringkokers, behuizingen en geleidingen reinigen met geen minerale olie bevattende middelen, bijv. spiritus. Beschadigde of brosse stoffkappen vervangen.

WAARSCHUWING:

- Remmen niet reinigen met perslucht, staalborstels en dergelijke.
- Geen kleine stofdeeltjes laten opstijven. Het inademen hiervan vormt een risico voor de gezondheid. Veiligheidsmasker dragen wanneer de werkruimte niet voldoende wordt geventileerd.
- Pasbouten en zadelfveren mogen niet worden ontvet, omdat speciale vetten worden gebruikt.
- Ingeval van moeilijk beweegbare remzadels dienen de zadelleidingen licht te worden ingesmeerd met speciaal vet met inachtneming van de voorschriften van de automobiel- en remfabrikanten.
- Wrijvingsmateriaal van de remvoeringen en -schijven mogen niet in contact komen met het gebruikte vet, aangezien dit tot een defect remsysteem kan leiden; remschijven evt. ontvetten en nieuwe remvoeringen gebruiken.
- Gecorrodeerde pasbouten moeten worden vervangen.



- Bij getrapte zuigers met behulp van meetkaliber juiste positie controleren en evt. afstellen.
- Remschijfdikte controleren; indien slijtagegrens is overschreden, bij te grote scheurvorming op het wrijvingsvlak of bij sterke groefvorming moeten de remschijven asgewijs worden vervangen.
- Gecorrodeerde plekken op uit- en inwendige wrijvingsvlakken van de schijf behandelen.

4. Montage

- De nieuwe remvoeringen moeten binnen hun geleiding gemakkelijk kunnen worden bewogen.
- Het contactoppervlak tussen de draagplaat van de voering en de zadelfvoering evenals tussen draagplaat van voering/remzuiger moet met inachtneming van de voorschriften van de voertuigfabrikant licht worden gesmeerd met speciaal vet.
- Aanwezige tussenplaten, voor zover ze niet gecorrodeerd, verbogen of anderszins beschadigd zijn, kunnen weer worden gemonteerd. Anders moeten ze door nieuwe worden vervangen.
- Bij remvoeringen met slijtage-indicator dienen de gebruikte niet beschadigde of de nieuwe slijtage-voelers op de nieuwe remvoering te worden bevestigd.
- Nieuwe remvoeringen in omgekeerde volgorde van die beschreven onder "Demontage" aanbrengen, met het wrijvingsvlak naar de remschijf toe. Bij asymmetrische draagplaten/remvoeringen moet de pijlmarkering in de draairichting van de schijf wijzen (bij vooruitrijden).
- Borgpennen, veren, klembussen in tegengestelde volgorde van demontage aanbrengen.
- Bij aanwezigheid van een slijtage-indicator, steekverbinding van de slijtagevoelers weer tot stand brengen.
- De losgedraaide remzadelbevestigingsbouten resp. pasbouten weer aandraaien. Zelfborgende bouten dienen te worden vervangen door nieuwe exemplaren van hetzelfde type.

LET OP:

Door de voertuigfabrikant voorgeschreven aanhaalkoppel voor-zadelfbevestigingsbouten in acht nemen. Verkeerd aanhaalkoppel kan leiden tot een defecte rem.

- Bij remmen die zijn uitgerust met een gecombineerde mechanische handrem- en stelinrichting, moet speling voorhanden zijn nadat de rem meerdere malen is beëind. De instelling dient volgens de voorschriften van de voertuigfabrikant te geschieden.
- Vervanging van de voering aan de andere aszijde op dezelfde wijze uitvoeren.

5. Controle van de werking

Nadat de wielen zijn gemonteerd en het voertuig is neergelaten, moet op het volgende worden gelet:

- Remvloeistofniveau in expansiereservoir controleren en evt. bijvullen tot max.-markerino. Uitsluitend nieuwe, voor het betreffende

– rengjøringsmiddel, rengjøringer og gjenstander rengjøringsmiddel og gjenstander rengjøringsmiddel, og/eller rengjøringsmiddel og gjenstander rengjøringsmiddel.

WAARSCHUWING:

- Remmen niet reinigen met perslucht, staalborstels en dergelijke.
- Geen kleine stofdeeltjes laten opstuiven. Het inademen hiervan vormt een risico voor de gezondheid.
- Veiligheidsmasker dragen wanneer de werkruimte niet voldoende wordt geventileerd.
- Pasbouten en zadilveringen mogen niet worden ontvet, omdat speciale vetten worden gebruikt.
- Ingeval van moeilijk beweegbare remzadels dienen de zadelleidingen licht te worden gesmeerd met speciaal vet met inachtneming van de voorschriften van de automobielen- en remfabrikanten.
- Wrijvingsmateriaal van de remvoeringen en -schijven mogen niet in contact komen met het gebruikte vet, aangezien dit tot een defect remsysteem kan leiden; remschijven evt. ontvetten en nieuwe remvoeringen gebruiken.
- Gecorrodeerde pasbouten moeten worden vervangen.

- Bij getrapte zuigers met behulp van meetkaliber juiste positie controleren en evt. afstellen.
- Remschijfdikte controleren; indien slijtagegrens is overschreden, bij te grote scheurvorming op het wrijvingsvlak of bij sterke groefvorming moeten de remschijven asgewijs worden vervangen.
- Gecorrodeerde plekken op uit- en inwendige wrijvingsvlakken van de schijf behandelen.

4. Montage

- De nieuwe remvoeringen moeten binnen hun geleidingen gemakkelijk kunnen worden bewogen.
- Het contactoppervlak tussen de draagplaat van de voering en de zadelleiding evenals tussen draagplaat van voering/remzuiger moet met inachtneming van de voorschriften van de voertuigfabrikant licht worden gesmeerd met speciaal vet.
- Aanwezige tussenplaten, voor zover ze niet gecorrodeerd, verbogen of anderszins beschadigd zijn, kunnen weer worden gemonteerd. Anders moeten ze door nieuwe worden vervangen.
- Bij remvoeringen met slijtage-indicator dienen de gebruikte niet beschadigde of de nieuwe slijtage-voelers op de nieuwe remvoering te worden bevestigd.
- Nieuwe remvoeringen in omgekeerde volgorde van die beschreven onder "Demontage" aanbrengen, met het wrijvingsvlak naar de remschijf toe. Bij asymmetrische draagplaten/remvoeringen moet de pijlmarkering in de draainrichting van de schijf wijzen (bij vooruitrijden).
- Borgpennen, veren, klembussen in tegengestelde volgorde van demontage aanbrengen.
- Bij aanwezigheid van een slijtage-indicator, steekverbinding van de slijtagevoelers weer tot stand brengen.
- De losgedraaide remzadelbevestigingsbouten resp. pasbouten weer aandraaien. Zelfborgende bouten dienen te worden vervangen door nieuwe exemplaren van hetzelfde type.

LET OP:

Door de voertuigfabrikant voorgeschreven aanhaalkoppel voor-zadelbevestigingsbouten in acht nemen. Verkeerd aanhaalkoppel kan leiden tot een defecte rem.

- Bij remmen die zijn uitgerust met een gecombineerde mechanische handrem- en stelinrichting, moet speling voorhanden zijn nadat de rem meerdere malen is bediend. De instelling dient volgens de voorschriften van de voertuigfabrikant te geschieden.
- Vervanging van de voering aan de andere zijde op dezelfde wijze uitvoeren.

5. Controle van de werking:

- Nadat de wielen zijn gemonteerd en het voertuig is neergelaten, moet op het volgende worden gelet:
- Remvloeistofniveau in expansiereservoir controleren en evt. bijvullen tot max.-markering. Uitsluitend nieuwe, voor het betreffende voertuigtype speciaal voorgeschreven remvloeistof gebruiken.

LET OP:

De ondeskundige omgang met remvloeistof kan leiden tot ernstige beschadiging van personen of voorwerpen. De voorschriften van de remvloeistoffabrikant dienen te worden opgevolgd.

N.B.:

- Onmiddellijk nadat het voertuig is neergelaten, het rempedaal een aantal malen bedienen om de remvoeringen correct te positioneren.
- Dit blijven herhalen totdat de weg van het rempedaal zich heeft gestabiliseerd tot ca. een derde van de totale afstand. De pedaalweg mag bij een constante pedaalkracht niet veranderen, ook niet na langere tijd.



WAARSCHUWING: Indien het drukpunt en een constante pedaalweg niet worden bereikt, dient het totale remsysteem te worden gecontroleerd, omdat de rem anders volledig defect kan raken.

- Remsysteem nogmaals controleren op ondichte plekken.
- Remvloeistofniveau nogmaals controleren en evt. bijvullen tot max.-markering. Uitsluitend nieuwe, voor het betreffende voertuigtype speciaal voorgeschreven remvloeistof gebruiken.

LET OP:

De ondeskundige omgang met remvloeistof kan leiden tot ernstige beschadiging van personen of voorwerpen. De voorschriften van de remvloeistoffabrikant dienen te worden opgevolgd.

- De rem testen bij langzaam rijden. Tijdens de eerste paar remmanoeuvres kan de werking van de rem iets verminderd zijn. Geen snelle aanpassing forceren door overdreven krachtige of langdurige remmanoeuvres uit te voeren.
- In elk geval de inrij-instructies van de voertuigfabrikant opvolgen.
- Bij het uitvoeren van de remtests moeten de verkeersregels in acht worden genomen.
- Controle uitvoeren op de remmentestbank om te garanderen dat de installatie voldoet aan de bestaande wettelijke voorschriften. Bij aanhangers moet evt. de automatische achteruitversnelling worden gecontroleerd.

6. Algemeen:

- Gebruikte remvoeringen moeten volgens de wettelijke en plaatselijke voorschriften worden verwijderd.
- Remvoeringen zijn aan slijtage onderhevig en dienen daarom regelmatig te worden gecontroleerd.
- Bij een restdikte van het wrijvingsmateriaal van minder dan 2 mm resp. bij indicatie door de slijtage-indicator moeten alle remvoeringen van een as worden vervangen.



MONTDONESVELLEDOLN V BREMSYSTEMET OG DERFOR AV STOR SIKKERHETSMESSIG BETYDNING.

I tilfelle spørsmål, vær vennlig å kontakte bremsebeleggets leverandør, og ikke adressen nevnt ovenfor.

1. Arbeide skal derfor utføres med største omhu:

Bremseklosser må kun utskiftes av personer, som har den nødvendige kunnskap. Ikke korrekt utført arbeid kan føre til total bremsesvikt. Denne monteringsveiledning er retningsgivende for standard reparasjonsarbeid og omfatter ikke spesielle omstendigheter, som kan være gjeldende for forskjellige bremssystemer. Bil- og bremsesystemproduktentens egne instruksjoner skal alltid følges nøye.

Bremseklosser skal utskiftes aksevis. Benytt ikke andre bremseklosser enn dem, der er spesifisert til det gjeldende kjøretøy.

ADVARSEL:



- Friksjonsmaterialet, bremsekivene, caliperne, bremseslangene o.s.v. må ikke komme i kontakt med fett, olje, andre smøremidler eller mineralolje baserte rensmidler, da det kan forårsake bremsesvikt.
- Skulle det skje, utskiftes de deler, som har vært i kontakt med ovennevnte komponenter.
- Benytt ikke spisse/skarpe verkøyer, siden bruk av dette kan forårsake beskadigelse. Bruk bare spesialverktøy (momentnøkkel, verkøyer til tilbaketrykning av caliperstempler, avtrekkerverktøy m.m.).
- Oppdagges det skader på bremsesystemet under arbeidet, skal de nødvendige reparasjoner utføres, før kjøretøyet igjen tas i bruk.

2. Demontering

For arbeidet på bremsesystemet påbegynnes, festes en lapp på rattet om, at kjøretøyet er under reparasjon. Lås hjul, som det ikke arbeides på, løft kjøretøyet opp og kontrollér, at oppstillingen er stabil. Arbeid bare med én brems pr. aksel av gangen. Den andre bremsen kan brukes som kontroll av, at den bremsen man arbeider med, sammensettes korrekt. Alle de trinn, man gjennomfører, skal være like for begge bremser på en aksel.

NB!:

- Fjærer/klips kan sitte i spenn; fjern dem forsiktig, eventuelt under avdekning.
- Trakk ikke på bremsepedalen, etter at bremseklosser er fjernet.

a) Utskifting av bremseklosser uten demontering av caliperen:

→ Fast opphengt caliper uten glideføring (= Festsattelbremse)

→ Sattel = caliper, Bremsbelag = bremsekloss, Kolben = stempel, Scheibe = skive

- Flytende opphengt ramme (hvis belegget kan fjernes ovenfra)
- Fjern avdekningsklipp, hvis et sånt er montert. Fjern stifter, låseringer, skruer, fjærer og lignende, som fastholder bremseklosser.
- Hvis det er montert slit indikator, demonteres stikket.

NB!:

Unngå søl med bremsevæske ved overløp fra væskebeholderen, om nødvendig tømmes noe av væsken over i en passende beholder. Hvis bremsevæsken ikke håndteres korrekt, kan den forårsake alvorlige personog materiellskade. Følg produsentens forskrifter nøye.

- Hvis nødvendig skyves bremseklossen tilbake med ekspansjonsverktøy.
- På en fast opphengt caliper uten glideføring trekkes belegget ut.
- På en flytende opphengt caliper fjernes bremseklossen på stempelsiden først, deretter skyves caliperrammen så langt til siden at den andre bremseklossen kan fjernes.
- Eventuelle shims tas ut og skiftes, hvis de er beskadiget. Fastmonterte deler på stemplet demonteres ikke. Hvis der er tegn på lekkasje i bremsevæskesystemet eller annen skade på caliperen, skal den repareres av et autorisert verksted.

b) Utskifting av bremseklosser med delvis demontering av caliper

→ Flytende opphengt caliper (hvis bremseklossen ikke kan fjernes ovenfra)

- Hvis det er montert slit indikator, demonteres stikket.
- Avhengig av caliperens konstruksjon demonteres fjærer, skruer og føringer eller bolter.

NB!:

Unngå søl med bremsevæske ved overløp fra væskebeholderen, om nødvendig tømmes noe av væsken over i en passende beholder. Hvis bremsevæsken ikke håndteres korrekt, kan den forårsake alvorlige personog materiellskade. Følg produsentens forskrifter nøye.

- Press stempel tilbake og fjern caliperhuset. Demonter ikke bremseslangen.
- Understøt eller heng caliperhuset på en måte, så bremseslangen ikke strekkes eller ødelegges.
- Fjern bremseklossene fra caliperen.

3. Videre fremgangsmåte:

NB!:

Unngå søl med bremsevæske ved overløp fra væskebeholderen, om nødvendig tømmes noe av væsken over i en passende beholder. Hvis bremsevæsken ikke håndteres korrekt, kan den forårsake alvorlige personog materiellskade. Følg produsentens forskrifter nøye.

- For at de nye bremseklosser kan få plass i caliperen, skyves stempelen tilbake.
- I 2- eller 4-stemplede, fast opphengte calipere innsettes et avstandsstykke mellom skive og stempel for å forhindre, at det skyves ut, når det motsatte stempel trykkes inn.
- På calipere, hvor selvjusteringen er kombinert med en mekanisk parkeringsbrems, skal stempelen bringes tilbake til deres utgangsposisjon ved å bli vridd ved hjelp av justeringskruer, alt avhengig av type.
- Rengjør bremsekloss sjakt og glideføringer i caliper med et ikke mineraloljeholdig rengjøringsmiddel, f.eks. sprit. Skadde eller sprø støvmansjetter utskiftes.

ADVARSEL:



- Rens ikke bremsene med trykkluft, stålborste eller lignende.
- Unngå støvsucker, da bremsestøv kan være helseskadelig. Bruk maske, hvis det ikke er tilstrekkelig ventilasjon i lokalet.
- Føringssbolter og caliperfjærer skal ikke avfettes, da disse krever spesialfett.
- Calipere, som beveger seg tregt, smøres forsiktig med spesialfett. Følg produsentens anvisninger.
- Bremsekivene og bremsekloss materiale må ikke komme i kontakt med fett, da det kan føre til bremsesvikt. Skulle det skje, kan skiven avfettes, men bremseklossene må skiftes.

- Rustne områder på inner- og ytersiden av skivebremseflaten renses.

4. Montering:

- De nye bremseklossene skal kunne bevege sig lett i føringene.
- Følg produsentens forskrifter vedr. påføring av spesialfett mellom hhv bakplate og sideføring og stempel.
- Shims og lignende, som er uskadde, kan brukes igjen, ellers erstattes de av nye.
- Hvis det er slit indikatorer, kontrolleres det, at de er i orden; ellers monteres nye.
- Nye bremseklosser monteres i omvendt rekkefølge av det under „demontering“ beskrevne med friksjonsmaterialet inn mod skiven. Ved asymmetriske bakplater/bremseklosser skal pilen peke i skivens rotasjonsretning (ved kjøring forover).
- Monter stifter, fjærer og låseringer som før demontering.
- Hvis det er slit indikatorer, monteres stikkene igjen.
- Calperskruer og glideføringsbolter festes. Selvlåsende møtrikker utskiftes med nye av samme type.

NB: Fest calperfestebolter med produsentens foreskrevne moment. Feil moment kan forårsake bremsevik.

- På bremser med automatisk justering av parkeringsbremsen skal det fortsatt være spillerom mellom bremsekloss og skive etter gjentatte trykk på bremsepedalen, juster iflg. bilprodusentens anvisninger.
- Bremseklosser på motsatt side av akslen skiftes etter ovenstående anvisning.

5. Test av bremsesystem

Etter gjenmontering av hjul skal følgende foretas:

- Kontroller bremsevæskestand i beholder og hvis nødvendig fyll opp til maksimum merket. Bare ny, til kjøretøyet angitt bremsevæske må brukes.

NB: Bremsevæske kan ved uforutsiktlig omgang føre til alvorlige person- og materiellskade. Følg bremsevæskeprodusentens anvisninger nøye.

BEMERK:

- For å legge bremseklossene an mot skivene trækkes gjentatte ganger på bremsepedalen, når bilen igjen står på bakken.
- Gjentatte trykk, inntil bremsepedalen føles stabil ved ca. 1/3 pedalvandring. Ved konstant trykk over lengre tid må pedalen ikke endre stilling.

ADVARSEL: Hvis ovenstående krav ikke kan oppfylles, kontrolleres hele bremsesystemet igjen for å unngå evt. bremsevik.



- Kontroller bremsesystemet for lekkasje.

- Kontroller igjen bremsevæskstanden og fyll opp til maksimummerket. Bare ny, til kjøretøyet angitt bremsevæske må brukes.

NB: Bremsevæske kan ved uforutsiktlig omgang føre til alvorlige person- og materiellskade. Følg bremsevæskeprodusentens anvisninger nøye.

- Foreta prøvebremsninger ved langsom kjøring; bremseevnen kan ved de første bremsninger være redusert.

- Unngå harde eller langvarige oppbremsninger i innkjøringsperioden (med mindre trafikk situasjonen krever det).

- Følg alltid produsentens anvisninger for innkjøring.

- Ved bremseforsøk følges trafikkl reglene.

- Prov evt. på bremsestand, at bremsene overholder lovkrav. På tilhengere kontrolleres rygge automatikk.

6. Generelt

- Ved kassering av brukte bremseklosser skal gjeldende lovkrav følges.

- Bremseklosser er slitasje deler og skal derfor regelmessig kontrolleres.

- Ved bremsekloss tykkelse på under 2 mm eller ved lysende slit indikatorlampe utskiftes alle bremseklosser på en aksel.

P INSTRUÇÕES PARA A APLICAÇÃO OU REMOÇÃO DE PASTILHAS DE TRAVÃO EM VEÍCULOS MOTORIZADOS ATÉ 3.5 TONELADAS

Para qualquer esclarecimento é favor contactar o fornecedor dos calços e não o endereço acima mencionado.

1. Informação genérica importante:

As pastilhas de travão fazem parte do sistema de travagem e como tal são peças críticas de segurança. **Toda a trabalho deve, portanto, ser executado com o máximo cuidado.** As pastilhas de travão devem ser substituídas apenas por passoal especializado. Um trabalho incorrectamente realizado pode levar à falha total do sistema de travagem.

Estas instruções de aplicação são um guia para trabalhos normais de reparação e não tomam em consideração qualquer permissão especial usado nos diferentes sistemas de travagem. As instruções especiais, publicadas pelos fabricantes de veículo e do sistema de travagem, devem ser detalhadamente seguidas. As pastilhas de travão devem ser substituídas por jogos relativos a um eixo. Nunca usar pastilhas de travão que não sejam as especificadas para o tipo de veículo em particular.

AVISO:

- Não permitir que o material de tricação das pastilhas de travão, discos, pinças, tubos, etc. entre em contacto com gorduras, óleos, outros lubrificantes ou agentes de limpeza à base de óleos minerais, pois isso poderá levar à falha de travagem. Se necessário substituir as peças que tenham ficado contaminadas.
- Não utilizar instrumentos aguçados, uma vez que o uso inadequado destes pode causar danos. Utilizar apenas ferramenta apropriada.
- Caso se observe, durante a substituição, danos em qualquer das peças do sistema de travagem, devem-se reparar adequadamente antes de o veículo retornar ao seu serviço.



2. Desmontagem

Antes de se iniciar qualquer trabalho no sistema de travagem, colocar na direcção um aviso de que o veículo se encontra em reparação, calçar as rodas que permaneçam no solo, elevar o veículo e assegurar a sua estabilidade. Iniciar os trabalhos num dos lados do eixo. O travão do lado oposto poderá servir como guia para o posicionamento correcto de cada peça durante a montagem. Todos os passos efectuados para a montagem devem ser idênticos em ambos os lados.

CUIDADO:

- As molas que seguram as pastilhas encontram-se em tensão; aliviar de forma controlada e mantê-las no seu lugar tapando o alojamento das pinças.
- Não activar o sistema de travagem após remoção das pastilhas de travão.

a) Substituição das pastilhas sem desmontagem das pinças:

- Travão com Pinças Fixas (A)
- Travão com Pinças Móveis (B) (Em caso de se poder remover a pastilha pelo topo)

- Remover as coberturas caso existam.

- Desmontar os dispositivos de segurança tais como cavilhas, braçadeiras, molas ou parafusos usados no aperto das pastilhas de travão.

- No caso de existir um indicador de desgaste, desligar a ficha.

CUIDADO: Evitar os possíveis salpicos do fluido que se encontra no reservatório do fluido de travões. Se necessário, drenar parte do fluido para um recipiente apropriado. Em caso de manuseamento incorrecto, o fluido de travões pode causar sérias lesões ou danos. Ler as instruções do fabricante do fluido de travões.

- Se necessário utilizar uma ferramenta apropriada para empurrar as pastilhas de travão para trás.

- No caso de pinças fixas, puxar as pastilhas para fora do seu alojamento.

- No caso de pinças moveis, começar por retirar a pastilha do lado do êmbolo e então deslizar a pinça até que a pastilha do lado desta possa ser removida do centro.

- Remover eventuais chapas e substituí-las por novas, caso se encontrem danificadas. Não desmontar nenhuma placa ou tampa que esteja firmemente inserida no êmbolo do travão. Se houver sinais de derrame de fluido ou de outros danos nas pinças, estes deverão ser reparados de forma profissional e por casas especializadas.

b) Substituição das pastilhas com desmontagem parcial das pinças:

- Segurar as Pinças do Travão (C) (Se a remoção das pastilhas não for possível a partir do topo)

- No caso de existir um indicador de desgaste, desligar a ticha.

- Dependendo da configuração da pinça, desapertar molas, parafusos de aperto, cavilhas ou pernos.

CUIDADO: Evitar os possíveis salpicos do fluido que se encontra no reservatório do fluido de travões.

Se necessário, drenar parte do fluido para um recipiente apropriado. Em caso de manuseamento incorrecto, o fluido de travões pode causar sérias lesões ou danos. Ler as instruções do fabricante do fluido de travões.

- Empurrar o êmbolo para trás e rodar para fora ou remover o alojamento. Não desligar o tubo do travão.

- Apoiar ou suspender o alojamento removido de tal forma que o tubo de travão não fique em tensão ou danificado.

- Remover as pastilhas de travão do alojamento.

3. Passos subsequentes:

CUIDADO: Evitar os possíveis salpicos do fluido que se encontra no reservatório do fluido de travões.

Se necessário, drenar parte do fluido para um recipiente apropriado. Em caso de manuseamento incorrecto, o fluido de travões pode causar sérias lesões ou danos. Ler as instruções do fabricante do fluido de travões.

- Para que as novas pastilhas, naturalmente mais espessas, encaixem nas pinças, empurrar os êmbolos para trás.

- Para pinças fixas de 4 êmbolos ou pinças de punho de 2 êmbolos, inserir as cunhas no meio dos êmbolos afastados ou entre o êmbolo e o punho de forma a prevenir que estes saiam do lugar enquanto se afastam os outros êmbolos.

- Para sistemas de travagem que combinem um travão mecânico de estacionamento e características de ajustamento, o êmbolo deve ser colocado na sua posição original quer por rotação quer por meio de parafusos de ajuste, dependendo do tipo.

- Limpar as placas das pastilhas, os alojamentos e cavilhas com agentes de limpeza que não contenham óleos minerais, ex. álcool metílico. Substituir as tampas de protecção de poeiras que se encontrem danificadas ou quebradiças.

AVISO:

- Não limpar os travões com ar comprimido, escovas rijas ou similares.
- Não lançar poeiras finas para o ar, pois se inaladas, podem provocar problemas de saúde. Usar uma máscara se trabalhar numa área pouco ventilada.
- Não retirar a massa lubrificante das porcas nem dos conjuntos de molas das pinças, uma vez que estes requerem lubrificação especial.
- Quando as pinças estiverem seguras, lubrificar ligeiramente as cavilhas das pinças com massa lubrificante especial, seguindo as instruções do fabricante do veículo ou do sistema de travagem.
- Tanto o material de fricção como os discos não podem entrar em contacto com a massa lubrificante usada, pois tal facto pode levar a uma falha de travagem. Caso tal se verifique, desengordurar os discos e usar pastilhas de travão novas.
- Substituir as cavilhas que se encontrem corroidas.



- Com êmbolos escalonados, comprovar a sua posição correcta por meio de um calibrador de êmbolos e reajustar se necessário.

- Verificar a espessura dos discos, substituindo todos os discos do mesmo eixo caso a espessura esteja no limite ou caso se encontrem fendas ou rachas na superfície.

- Remover quaisquer áreas corroidas do disco quer na parte exterior quer na interior.

4. Montagem:


- As novas pastilhas devem mover-se livremente nas cavilhas.

- As superfícies de contacto entre a placa de suporte da pastilha e as cavilhas, assim como entre os êmbolos e a placa de suporte das pastilhas devem ser ligeiramente lubrificadas com uma massa lubrificante especial seguindo as instruções do fabricante do veículo.

- As cunhas que não estejam corroidas, dobradas ou embutidas podem ser reinstaladas. Caso contrário, substituir por novas.

- Ligar os indicadores de desgaste que estejam bons ou usar novos nas pastilhas de travão que os utilizem.

- Inserir as novas pastilhas de travão seguindo a ordem inversa à descrita em «Desmontagem», com a superfície de fricção contra



- **Usar uma massa lubrificante** das porcas nem dos conjuntos de molas das pinças, uma vez que estes requerem lubrificação especial.
- Quando as pinças estiverem seguras, lubrificar ligeiramente as cavilhas das pinças com massa lubrificante especial, seguindo as instruções do fabricante do veículo ou do sistema de travagem.
- Tanto o material de fricção como os discos não podem entrar em contacto com a massa lubrificante usada, pois tal facto pode levar a uma falha de travagem. Caso tal se verifique, desengordurar os discos e usar pastilhas de travão novas.
- Substituir as cavilhas que se encontrem corroídas.

- Com êmbolos escalonados, comprovar a sua posição correcta por meio de um calibrador de êmbolos e reajustar se necessário.
- Verificar a espessura dos discos, substituindo todos os discos do mesmo eixo caso a espessura esteja no limite ou caso se encontrem fendas ou rachas na superfície.
- Remover quaisquer áreas corroídas do disco quer na parte exterior quer na interior.

4. Montagem:

- As novas pastilhas devem mover-se livremente nas cavilhas.
- As superfícies de contacto entre a placa de suporte da pastilha e as cavilhas, assim como entre os êmbolos e a placa de suporte das pastilhas devem ser ligeiramente lubrificadas com uma massa lubrificante especial seguindo as instruções do fabricante do veículo.
- As cunhas que não estejam corroídas, dobradas ou embutidas podem ser reinstaladas. Caso contrário, substituir por novas.
- Ligar os indicadores de desgaste que estejam bons ou usar novos nas pastilhas de travão que os utilizem.
- Inserir as novas pastilhas de travão seguindo a ordem inversa à descrita em «Desmontagem», com a superfície de fricção contra o disco. Nos casos de assimetria entre a placa de suporte e a pastilha, a seta tem de estar na direcção da rotação do disco (conduzindo em frente).
- Inserir as cavilhas, molas e grampos conforme posição original.
- No caso das pastilhas de travão estarem equipadas com indicadores de desgaste, ligar as fichas e as tomadas.
- Apertar os pernos soltos das pinças do travão ou das cavilhas. Substituir os parafusos de bloqueio por novos do mesmo tipo.

CUIDADO:

Observar o aperto dos pernos que fixam o corpo das pinças conforme indicação do fabricante do veículo. Um torque incorrecto pode induzir numa falha de travagem.

- Os travões que combinem um dispositivo de ajuste mecânico de estacionamento terão de apresentar um movimento livre após repetidas actuações do travão, o qual deverá estar de acordo com as instruções do fabricante do veículo.
- Substituir os travões do lado oposto da mesma forma.

5. Teste funcional:

Depois de se montar as rodas e de se baixar o veículo, certificar os seguintes pontos:


- Verificar o nível de fluido de travões no reservatório e enchê-lo, se necessário, até ao limite máximo. Usar apenas fluido de travões novo, com o mesmo grau do especificado para o tipo de veículo em particular.

CUIDADO:

Em caso de manuseamento incorrecto, o fluido de travões pode causar sérias lesões ou danos. Ler as instruções do fabricante do fluido de travões.

ATENÇÃO:

- Para posicionar correctamente as pastilhas de travão, actuar repetidamente o sistema de travagem, com veículo no solo.
- Repetir este procedimento até que o pedal de travão se estabeleça a aproximadamente um terço do seu curso total. Exercendo-se uma força máxima constante, o curso do pedal não deverá alterar-se, mesmo que pro um período prolongado.



AVISO:

Se o ponto de pressão e consistência não for alcançado, verificar todo o sistema de travagem, caso contrário haverá risco de uma falha na travagem.

- Verificar de novo se existem fugas no sistema de travagem.
- Verificar de novo o nível de fluido de travões no reservatório e enchê-lo, se necessário, até ao limite máximo. Usar apenas fluido de travões novo, com o mesmo grau do especificado para o tipo de veículo em particular.


CUIDADO:

Em caso de museamento incorrecto, o fluido de travões pode causar sérias lesões ou danos. Ler as instruções do fabricante do fluido de travões.

- Efectuar travagens de teste a velocidades baixas, tendo presente de que a eficácia dos travões poderá, de certa forma, ser inferior nas primeiras utilizações. Não aplicar força excessiva ou travagem continua, no intuito de se obter um acamamento mais rápido.
- Observar sempre as instruções de acamamento dadas pelo fabricante do veículo.
- Cumprir as regras de trânsito ao efectuarem-se testes de travagem.
- Prosseguir os testes funcionais sobre piso rolante afim de certificar que o sistema está de acordo com todos os requisitos legais; em rebocos, verificar se necessário a marcha automática inversa.

6. Generalidades:

- Não colocar as pastilhas de travão velhas em depósitos comuns de lixo, mas sim em recipientes próprios conforme regulamentação legal.
- As pastilhas de travão são peças de desgaste sendo por isso necessário verificar regularmente o seu estado.
- Caso a espessura do material de fricção seja inferior a 2 mm ou caso se soltem os indicadores de desgaste, substituir todas as pastilhas do eixo.




INSTRUCTIUNI PENTRU MONTAREA ȘI DEMONTAREA GARNITURILOR DE FRÂNĂ CU DISCURI PENTRU AUTOVEHICOLE PÂNĂ LA 3,5 T

Pentru informații și comenzi suplimentare, precum și pentru eventualele reclamații vă rugăm să contactați furnizorul dumneavoastră de garnituri de frână și nu pe cel specificat în adresa de mai sus.

1. Trebuie respectate următoarele puncte:

Deoarece garniturile de frână sunt piese ale instalației de frânare și astfel și părți de siguranță, toate lucrările trebuie executate cu foarte mare atenție. Garniturile de frână pot fi înlocuite numai de persoane, care dețin cunoștințele de specialitate necesare. Lucrările efectuate neprofesional pot conduce la nefuncționarea totală a instalației de frânare. Aceste instrucțiuni de montare sunt valabile ca linii directoare pentru lucrările de reparație normale, care trebuie efectuate și nu au în vedere particularitățile, care pot rezulta din instalații de frânare diferite. Trebuie respectate neapărat îndrumările speciale ale producătorului de frâne, și de autovehicole. Garniturile de frână trebuie înlocuite pe întreaga osie. Trebuie utilizate numai garniturile de frâne prescrise pentru tipul special de autovehicul.



AVERTIZARE:

- Garniturile de frână, discurile de frână, cleștii de frână, tuburile flexibile de frână și altele nu au voie să intre în contact cu grăsimi, uleiuri, alți lubrifianți sau substanțe de curățat care conțin uleiuri minerale, deoarece acest lucru poate duce la nefuncționarea frânei; peisele murdare trebuie eventual înlocuite.
- Nu folosiți unelte cu muchii ascuțite, deoarece o utilizare neadecvată poate conduce la deteriorări. Utilizați numai unelte speciale (cheie dinamometrică, unealtă de distanțare, cârlig de extragere și altele).
- Dacă se observă deteriorări la instalația de frânare pe timpul executării lucrărilor, acestea trebuie înalturate prin lucrări de specialitate înainte punerii în funcțiune a autovehiculului.

2. Demontarea:

Înainte de începerea lucrărilor la instalația de frânare trebuie fixat un avertisment la volan în privința faptului că autovehiculul se află în acest timp în reparații. Roțile la care nu se iucreează trebuie blocate și stabilitatea autovehiculului trebuie garantată. Lucrările trebuie efectuate pentru început numai la o frână a osiei. A doua frână folosește la montare eventual ca indicație model pentru poziția fiecărei părți componente. Toate operațiile de lucru trebuie efectuate în același mod la ambele frâne ale unei osii.

ATENȚIE:

Arcurile / clipsurile de strângere ale garniturii stau sub tensiunea arcului; ele trebuie slăbite controlat și trebuie asigurate prin piesa de acoperire a locașului cleștelui de frână împotriva săririi afară. După demontarea garniturilor, frâna nu are voie să fie acționată.

a) Schimbarea garniturii fără demontarea deștelui de frână:

- Frână cu clește fix (A)
- Frână cu cadrul "plutitor" (B) (în cazul în care extragerea garniturii de sus nu este posibilă)
- Îndepărtați eventual tablele de acoperire existente.
- Piese de siguranță existente cum ar fi știfturi opritoare, buce de strângere, arcuri sau șuruburi, care folosesc la fixarea garniturilor de frână, trebuie demontate.
- În cazul existenței indicației de uzură, separați legăturile de contact.

ATENȚIE:

Surgerea de lichid de frână din rezervor trebuie împiedicată eventual prin scurgerea unei părți din lichid într-un recipient adecvat. Lichidul de frână poate conduce în cazul utilizării neadecvate la pagube mari materiale sau fizice. Trebuie respectate îndrumările producătorului lichidului de frână.

- Eventual apăsați înapoi garniturile de frână cu o unealtă de distanțare.
- În cazul frânelor cu clește fix scoateți garniturile de frână din locașul cleștelui.
- În cazul frânelor cu cadrul "plutitor" îndepărtați mai întâi garnitura de frână lateral pistoanelor, împingeți cadrul "plutitor" până când garnitura de frână lateral cadrului se poate scoate din cepul cadrului.
- Scoateți tablele intermediare existente și în cazul când sunt deteriorate înlocuiți-le. Tablele sau capacele care sunt montate fix în pistoanele de frână nu au voie să fie demontate. În cazul când este indicat pierdere de lichid de frână sau alte defecte la cleștele frânei trebuie contactat un atelier autorizat pentru îndepărtarea de specialitate a acestor defecte.

b) Schimbare de garnitură cu demontarea parțială a cleștelui frânei:

- Frână cu clește fix (C) (în cazul în care extragerea garniturii de sus nu este posibilă)
- În cazul existenței indicației de uzură, separați legăturile de contact.
- În funcție de modul de execuție a cleștelui de frână trebuie demontate arcurile de reținere, șuruburile de fixare, piese de ghidare sau bolțuri de ghidare.

ATENȚIE:

Surgerea de lichid de frână din rezervor trebuie împiedicată eventual prin scurgerea unei părți din lichid într-un recipient adecvat. Lichidul de frână poate conduce în cazul utilizării neadecvate la pagube mari materiale sau fizice. Trebuie respectate îndrumările producătorului lichidului de frână.

- Repuneți pistoanele și basculati sau îndepărtați carcasa. Nu desfaceți tuburile flexibile de frână.
- Așezați sau suspendați carcasa după îndepărtare astfel încât tuburile flexibile de frână să nu se îndindă sau să se deterioreze.
- Îndepărtați garniturile de frână din carcasă.

3. Alte moduri de procedare:

ATENȚIE: Scurgerea de lichid de frână din rezervor trebuie împiedicată eventual prin scurgerea unei părți din lichid într-un recipient adecvat. Lichidul de frână poate conduce în cazul utilizării neadecvate la pagube mari materiale sau fizice. Trebuie respectate îndrumările producătorului lichidului de frână.

- Pentru ca garniturile noi groase să se potrivească în clestele frânei, pistoanele trebuie scurdate.
- În cazul cleștilor "pumn" de 4 pistoane sau a cleștilor "pumn" de 2 pistoane trebuie așezate table intermediare între pistoanele reapsăse, respectiv între pistoane și "pumn" pentru a împiedica o reimpingere afară a acestor pistoane în cazul reapsării celorlalte pistoane.
- În cazul frânelor, care sunt echipate cu un dispozitiv de frânare de mână mecanic și cu un dispozitiv de reglare mecanic, pistoanele trebuie, în funcție de modelul de execuție, răsucite sau readuse în poziția lor inițială cu ajutorul șuruburilor de reglare.
- Curățați locașurile garniturilor, carcasa și ghidările cu ajutorul substanțelor de curățat, care nu conțin uleiuri minerale (de exemplu spirt). Înlocuiți capacele de protecție sfărâncioase sau deteriorate.

AVERTIZARE:

- Nu Curățați frânele cu aer comprimat, perii de sârmă sau cu altceva asemănător.
- Nu ridicați în vârtături pulberi fine. Inhalarea acestor pulberi poate conduce la prejudicii ale sănătății. Trebuie purtată o mască de protecție, dacă încălzirea de lucru nu este ventilată suficient.
- Bolțurile de ghidare și suspensiile cleștilor de frână nu au voie să fie gresate, deoarece acestea necesită unsoiri speciale.
- În cazul cleștilor de frână greu mobili, aceștia trebuie gresați ușor cu unsoare specială respectând îndrumările producătorului de frâne și de autovehicole.
- Materialul de fricțiune al garniturilor de frână și discurile de frână nu au voie să intre în contact cu unsoarele utilizate, deoarece acest lucru poate duce la nefuncționarea instalației de frânare; în caz contrar degresați discurile de frână și folosiți garnituri noi de frână.
- Înlocuiți bolțurile de ghidare corodate.

- În cazul pistoanelor în trepte controlați poziția corectă cu ajutorul calibrului de pistoane și eventual reglați-le.
- Controlați grosimea discului de frână. În cazul depășirii limitei de uzură, în caz de tendință de fisurare a suprafeței de fricțiune sau în cazul formării mari de caneluri, discurile de frână trebuie înlocuite pe întreaga osie.
- Îndepărtați locurile corodate la suprafețele de fricțiune exterioare și interioare ale discului de frână.

4. Montare:

- Garniturile noi de frână trebuie să fie ușor mobile în ghidajurile lor.
- Suprafața de contact dintre placa purtătoare de garnituri și ghidajul precum și dintre placa purtătoare de garnituri și pistoanele de frânare trebuie gresată ușor cu o unsoare specială, respectând îndrumările producătorului de autovehicole.
- Tablele intermediare existente, care nu sunt corodate, indoite sau incorporate pot fi montate din nou. În caz contrar acestea trebuie înlocuite cu altele noi.
- În cazul garniturilor de frână cu indicator de uzură, sesizările de uzură existente nedetectorizate sau noi trebuie fixate la garniturile de frână noi.
- Montați garniturile de frână noi în ordine inversă așa cum este descris la "Demontare" cu suprafața de fricțiune în direcția discului de frânare, în cazul plăcilor purtătoare/garniturilor de frână asimetrice, marcajul cu săgeată trebuie să indice în direcția rotației a discurilor (la mers înainte).
- Montați știfturile opitoare, arcurile, bușele de strângere corespunzătoare poziției avute înainte de demontare.
- În cazul existenței indicației de uzură, realizați din nou legăturile de contact ale sesizorului de uzură.
- Strângeți din nou șuruburile de fixare slăbite ale cleștelui de frână, respectiv bolțurile de ghidare. Șuruburile cu asigurare proprie trebuie înlocuite cu șuruburi noi de același tip.

ATENȚIE:

Respectați momentul de torsiune pentru strângerea șuruburilor de fixare ai cleștelui de frână, moment de torsiune care este prescris de producătorul de autovehicole. Un moment de torsiune fals pentru strângere poate duce la nefuncționarea frânei.

- Frânele care sunt echipate cu un dispozitiv de frânare de mână / dispozitiv de reglare mecanic, trebuie să aibă o cursă liberă a pedalei după mai multe acționări a frânei
- Reglarea trebuie să se efectueze conform îndrumărilor producătorului de autovehicole. Garniturile de frână de la cealaltă parte a osiei trebuie schimbate în același mod.

5. Examinarea funcționării:

După montarea roților și coborârea autovehicolului trebuie respectate următoarele puncte:

- Controlați nivelul lichidului de frână din rezervorul de egalizare și eventual umpleți până la nivelul maxim. Utilizați numai lichid de frână nou prescris pentru tipul speci de autovehicol.

ATENȚIE:

Lichidul de frână poate conduce în cazul utilizării neadecvate la pagube mari materiale sau fizice. Trebuie respectate îndrumările producătorului lichidului de frână.

INDICARE:

- Acționați de mai multe ori pedala frânei imediat după coborârea autovehicolului, pentru ca garniturile de frână să fie poziționate din nou corect.
- Repetați această operație până când cursa pedalei de frână s-a stabilizat la circa o treime din cursa totală. Cursa pedalei nu trebuie să se modifice în cazul forței constante de pedală chiar și după o perioadă de timp mai îndelungată.



AVERTIZARE: Dacă nu se atinge punctul de presiune și consistență, atunci trebuie controlată întreaga instalație de frânare, deoarece în caz contrar nu se poate exclude o nefuncționare a frânei.

- Controlați din nou sistemul de frânare în privința neetanșității.
- Controlați nivelul lichidului de frână din rezervorul de egalizare și eventual umpleți până la nivelul maxim. Utilizați numai lichid de frână nou prescris pentru tipul speci de autovehicol

ATENȚIE:

Lichidul de frână poate conduce în cazul utilizării neadecvate la pagube mari materiale sau fizice. Trebuie respectate îndrumările producătorului lichidului de frână.

- Efectuați frânări de probă la mers ușor; eficacitatea frânei poate fi în timpul primei frânări puțin mai redusă. La punerea în funcțiune a frânei trebuie să se renunțe la aplicarea de violență și la frânări permanente.
- În orice caz, îndrumările de punere în funcțiune a frânei ale producătorului de autovehicole trebuie respectate.
- În cazul executării frânărilor de probă trebuie respectat regulamentul circulației rutiere.
- Efectuați examinări de funcționare pe bancul de probă pentru frână, pentru a vă asigura că instalația corespunde regulamentului local; în cazul remorciilor trebuie examinat eventual marșanierul automat

6. Generalități:

- Garniturile de frână folosite trebuie îndepărtate ca deșeu conform dispozițiilor legale.
- Garniturile de frână sunt părți uzabile și trebuie controlate regulat.
- Dacă grosimea materialului de fricțiune al unei garnituri de frână este mai mic de 2 mm sau indicatorul de uzură luminează, atunci trebuie înlocuite toate garniturile de frână ale unei osii.



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ДЕМОНТАЖУ КОЛОДОК ДИСКОВЫХ ТОРМОЗОВ ДЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ДО 3,5 т

В саугаа ёуицнъёиц какцх-пбо ёуцоуос, жожаёиёсга, обрасуёиёть к юсгяёицк горшошзах накауок, а не ю ауру, указиёиц ёиша.

1. Необходимо принять во внимание следующие положения:

Так как тормозные накладки представляют собой часть тормозной системы и, тем самым, являются деталями системы безопасности, все работы должны проводиться с чрезвычайной тщательностью. Замену накладок разрешается производить только лицам, обладающим необходимыми специальными знаниями. Некавалифицированное выполнение работ может привести к полному выходу из строя тормозной системы. Данная монтажная инструкция предназначена в качестве руководства для проводимых обычно ремонтных работ и не учитывает особенности, которые могут быть обусловлены различием различием типов тормозных систем. Необходимо обязательно соблюдать специальные предписания изготовителей автомобилей и тормозных систем. Замену тормозных накладок следует выполнять комплектом для каждого моста. Использовать только тормозные накладки, предназначенные для определенного типа автомобиля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Не допускать контакта тормозных накладок, дисков, скоб и шлангов тормозной системы со консистентными смазками, маслами, другими смазочными материалами, а также с очистными средствами, содержащими минеральные масла, так как это может привести к отказу тормозов: загрязненные детали при необходимости заменить.
- Не использовать инструменты с острыми кромками, так как неправильное обращение с данными инструментами может вызвать повреждения. Применять только специальный инструмент (динамометрические ключи, распорный инструмент, съемные крюки и т.п.). В случае, если при проведении работ будут обнаружены повреждения тормозной системы, эти повреждения необходимо квалифицированно устранить до ввода автомобиля в эксплуатацию.

2. Демонтаж

Перед началом работ, проводимых на тормозной системе, необходимо укрепить на рулевом колесе предупредительную табличку, информирующую о том, что автомобиль в настоящее время находится на ремонте, действовавшие при ремонтных работах колеса заблокировать и обеспечить устойчивость автомобиля. Выполнить работы первоначально только на одном тормозном механизме моста. Второй тормозной механизм при необходимости может служить в процессе монтажа в качестве образца для установки отдельных деталей. Все работы должны выполняться одинаковым образом на обоих тормозных механизмах одного моста.

ВНИМАНИЕ:

Прижимные пружины тормозных накладок/пружинные зажимы находятся под действием натяжения пружин; разгрузить натяжение пружин контролируемым способом и предотвратить выскакивание пружин, закрыв крышкой гнездо скобы. После снятия накладок тормозной механизм больше не действовать.

а) Смена накладок без демонтажа скобы тормозного механизма

- тормозной механизм с неподвижной скобой (А)
- тормозной механизм с плавающей скобой (В) (если накладку можно снять сверху)

- При необходимости снять имеющиеся крышки.
- Снять имеющиеся крепежные детали, например, установочные штифты, зажимные втулки, пружины и винты, предназначенные для крепления тормозных накладок.
- При наличии указателя износа отсоединить штекерное соединение.

ВНИМАНИЕ:

Предотвратить выливание тормозной жидкости из бачка, при необходимости слить часть жидкости в подходящую по размеру емкость. При некавалифицированном обращении тормозная жидкость может стать причиной значительного личного и материального ущерба. Соблюдать указания изготовителя тормозной жидкости.

таблицу, информирующую о том, что автомобиль в настоящее время находится на ремонте. Задействование при ремонтных работах колеса заблокировать и обеспечить устойчивость автомобиля. Выполнить работы первоначально только на одном тормозном механизме моста. Второй тормозной механизм при необходимости может служить в процессе монтажа в качестве образца для установки отдельных деталей. Все работы должны выполняться одинаковым образом на обоих тормозных механизмах одного моста.

ВНИМАНИЕ: Прижимные пружины тормозных накладок/пружинные зажимы находятся под действием натяжения пружин; разгрузить натяжение пружин контролируемым способом и предотвратить выскакивание пружин, закрыв крышкой гнездо скобы. После снятия накладок тормозной механизм больше не задействовать.

a) Смена накладок без демонтажа скобы тормозного механизма

- тормозной механизм с неподвижной скобой (А)
- тормозной механизм с плавающей скобой (В) (если накладку можно снять сверху)
- При необходимости снять имеющиеся крышки.
- Снять имеющиеся крепежные детали, например, установочные штифты, зажимные втулки, пружины и винты, предназначенные для крепления тормозных накладок.
- При наличии указателя износа отсоединить штекерное соединение.

ВНИМАНИЕ: Предотвратить выливание тормозной жидкости из бачка, при необходимости слив часть жидкости в подходящую по размеру емкость. При неквалифицированном обращении тормозная жидкость может стать причиной значительного личного и материального ущерба. Соблюдать указания изготовителя тормозной жидкости.

- При необходимости отжать назад тормозные накладки распорным инструментом.
- В тормозных механизмах с неподвижной скобой вначале снять тормозную накладку со стороны поршня тормозного цилиндра, после чего переместить раму плавающей скобы таким образом, чтобы можно было вынуть расположенную со стороны рамы тормозную накладку из рамы.
- Вынуть имеющиеся листовые прокладки и в случае повреждения заменить новыми.
- Листовые прокладки и крышки, стационарно смонтированные в поршень тормозного цилиндра, не снимать. При обнаружении потерь тормозной жидкости или других повреждений на скобе тормозного механизма необходимо обратиться в специализированную мастерскую для квалифицированного устранения данных дефектов.

б) Замена накладок с частичной разборкой скобы тормозного механизма

- тормозной механизма плавающей скобой (С) (если накладку сверху снять нельзя)
- При наличии указателя износа отсоединить штекерное соединение.
- В зависимости от исполнения скобы снять фиксирующие пружины, крепежные винты, направляющие детали или пальцы.

ВНИМАНИЕ: Предотвратить выливание тормозной жидкости из бачка, при необходимости слив часть жидкости в подходящую по размеру емкость. При неквалифицированном обращении тормозная жидкость может стать причиной значительного личного и материального ущерба.

- Соблюдать указания изготовителя тормозной жидкости.
- Переместить назад поршень и откинуть или снять корпус. Шланги тормозной системы не отсоединять.
- Снять корпус положить или повесить таким образом, чтобы исключить растрясывание или повреждение шлангов тормозной системы. Вынуть тормозные накладки из корпуса.

3. Последующие работы:

ВНИМАНИЕ: Предотвратить выливание тормозной жидкости из бачка, при необходимости слив часть жидкости в подходящую по размеру емкость. При неквалифицированном обращении тормозная жидкость может стать причиной значительного личного и материального ущерба. Соблюдать указания изготовителя тормозной жидкости.

- Соблюдать указания изготовителя тормозной жидкости.
- Для того, чтобы вставить в скобу новую тормозную накладку, естественным образом имеющую большую толщину, поршни необходимо отжать назад В 4-поршневых и 2-поршневых тормозных механизмах с плавающей скобой между отжатыми назад поршнями или, соответственно, между поршнем и кулачком вставить листовые прокладки, чтобы дотереть обратное выдвижение этих поршней при отжатии других поршней.
- В тормозных механизмах, оборудованных стояночной тормозной системой и устройством регулировки тормозных механизмов, поршни в зависимости от исполнения необходимо повернуть или посредством возвратных винтов переместить их назад в исходное положение.
- Гнезда тормозных накладок, корпус направляющие очистить моющими средствами, не содержащими минеральных масел, например, спиртом. Поврежденные или растрескавшиеся защитные крышки заменить.
- Не производить очистку тормозных механизмов сжатым воздухом, проволочными щетками и другими подобными средствами. Не допускать выделения мелкой пыли.
- Выделение такой пыли может привести к ущербу для здоровья. При отсутствии достаточной вентиляции в производственном помещении носить защитную маску.
- Запрещается удалять смазку с направляющих пальцев и пружин скобы тормозного механизма, так как при этом используются специальные сорта смазки.
- В случае тугого хода скоб тормозного механизма следует смазать направляющие скобы специальной смазкой при соблюдении указаний изготовителей автомобиля и тормозной системы.
- Не допускать контакта фрикционного материала тормозных накладок и дисков с используемыми смазочными материалами, так как это может привести к выходу из строя тормозной системы; в противном случае удалить смазку тормозных дисков и использовать новые тормозные накладки.
- Подвергнутые коррозии направляющие пальцы необходимо заменить.



- При ступенчатых порнях проверить правильность положения посредством поршневого шаблона, при необходимости отрегулировать.
- Проконтролировать толщину тормозных дисков и в случае превышения предельного износа, наличия трещин поверхности трения или сильного рифления заменить тормозные диски полным комплектом отдельного моста.
- Удалить подвергнутые коррозии места на наружных и внутренних поверхностях трения диска.

4. Монтаж

- Новые тормозные накладки должны свободно перемещаться в своих направляющих
- Контактную поверхность опорной пластины накладки/направляющей скобы тормозного механизма, а также поверхность между опорной пластиной накладки и поршнем тормозного цилиндра слегка смазать специальной смазкой при соблюдении указаний изготовителя автомобиля.
- Имеющиеся листовые прокладки, не подвергнутые коррозии, деформации и износу, можно установить повторно. В противном случае заменить их новыми.
- Для тормозных накладок с указателем износа вставить имеющиеся неповрежденные или новые датчики износа в новые тормозные накладки. Вставить новые тормозные накладки в последовательности, обратной описанию в разделе Демонтаж, поверхностью трения к тормозному диску.
- При использовании асимметричных опорных пластин/тормозных накладок маркирующая стрелка должна указывать в направлении вращения диска (при движении вперед).
- Вставить установочные штифты, пружины и зажимные втулки в та, откуда они были вынуты при демонтаже.
- При наличии указателя износа вновь подключить штекерное соединение датчиков износа.
- Повторно затянуть ослабленные крепежные винты и направляющие пальцы. Самофиксирующиеся винты заменить новыми винтами того же типа.

ВНИМАНИЕ: Обеспечить крутящий момент затяжки крепежных винтов скобы, предписанный изготовителем автомобиля. Затяжка с неправильным крутящим моментом может стать причиной выхода из строя тормозного механизма.

- В тормозных механизмах, оборудованных стояночной тормозной системой и устройством регулировки тормозных механизмов, после многократного задействования тормозного механизма должен обеспечиваться воздушный зазор. Установку зазора произвести в соответствии с указаниями изготовителя автомобиля.
- Аналогичным образом произвести замену накладок с другой стороны моста.

5. Проверка действия:

После монтажа колес и опускания автомобиля выполнить следующее

- Проверить уровень тормозной жидкости в компенсирющем бачке при необходимости долить до максимальной отметки. Использовать только свежую, предписанную для данного типа автомобиля тормозную жидкость.

ВНИМАНИЕ: При неквалифицированном обращении тормозная жидкость может стать причиной значительного личного и материального ущерба. Соблюдать указания изготовителя тормозной жидкости.

УКАЗАНИЕ:

- Сразу после опускания автомобиля несколько раз задействовать педаль тормоза, чтобы обеспечить правильное позиционирование тормозных накладок. Данную процедуру повторять до тех пор пока ход педали тормоза не стабилизируется на участке, примерно равном одной трети полного хода педали.
- При этом величина хода педали при постоянном усилии на педали не должна также изменяться на протяжении длительного периода времени.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если тонка давление и стабильность не достигаются, проверить всю тормозную систему в целом, так как в противном случае существует опасность выхода из строя тормозного механизма.

- Произвести повторную проверку тормозной системой на наличие течей
- Повторно проконтролировать уровень тормозной жидкости при необходимости долить до максимальной отметки. Использовать только свежую, предписанную для данного типа автомобиля тормозную жидкость.

ВНИМАНИЕ: При неквалифицированном обращении тормозная жидкость может стать причиной значительного личного и материального ущерба. Соблюдать указания изготовителя тормозной жидкости.

- Выполнить пробные торможения при медленной скорости движения автомобиля. эффективность действия тормозного механизма при первых торможениях может быть несколько понижена. Запрещается применять чрезмерные усилия и осуществлять торможения чрезмерной длительности для ускорения приработки..
 - В любом случае необходимо соблюдать указания по приработке изготовителя автомобиля.
 - При выполнении пробных торможения соблюдать правила дорожного движения.
 - Произвести проверку работы тормозной системы на испытательном стенде, чтобы удостовериться в том, что система соответствует действующим законодательным предписаниям, применительно к сцепцам при необходимости проверить автоматический задний ход
- 6. Общие положения**
- Отработавшие тормозные накладки утилизировать в соответствии с законодательными предписаниями.
 - Тормозные накладки являются изнашивающимися деталями и поэтому подлежат регулярному контролю
 - При остаточной толщине фрикционного материала менее 2 мм или при соответствующей индикации указателя износа необходимо заменить все тормозные накладки моста.



INSTRUKTIONER FÖR HUR SKIVBROMSBELÄGG MONTERAS OCH TAS BORT PÅ FORDON SOM VÄGER UPP TILL 3,5 TON.

Vid förfrågningar om bromsbelägg kontakta säljaren och inte den adress som nämns ovan.

1) Tänk på följande.

Eftersom bromsbelägen utgör en del av bromssystemet och följaktligen är viktiga för säkerheten, måste allt arbete med dessa utföras med yttersta noggrannhet. Bromsbelägg får enbart bytas av personer med tillräckliga fackkunskaper. Om arbetet inte är fackmannamässigt utfört kan det leda till att bromssystemet helt upphör att fungera. Dessa instruktioner gäller som riktlinjer för de reparationsarbeten som normalt genomförs och inte för de specialfall som ibland kan uppstå för vissa bromssystem. De speciella anvisningar som fordons- och bromstillverkaren har utfärdat måste absolut följas. Bromsbelägen måste bytas axel för axel. Använd endast sådana bromsbelägg som rekommenderas för det fordon som bromsbelägen ska bytas på.

Varning!



- Se till att bromsbelägg, -skivor, -ok och -slangar inte kommer i kontakt med fetter, oljor, smörjmedel eller rengöringsmedel som innehåller mineralolja, eftersom det kan leda till att bromsarna upphör att fungera. Byt ut sådana delar som kommit i kontakt med fetter etc.
- Använd aldrig verktyg med skarpa kanter, eftersom de kan skada systemet om de används på ett icke fackmannamässigt sätt. Använd enbart specialverktyg som exempelvis vidmomentnyckel, expanderverktyg och utdragskrokar.
- Om det upptäcks att det finns skador på bromssystemet när arbetet utförs måste dessa skador åtgärdas fackmannamässigt innanfordonet kan tas i drift.

2) Demontering

Fäst en varningslapp på rattan om att fordonet håller på att repareras innan arbetet med bromssystemet påbörjas. Spärra de hjul som inte ska repareras och kontrollera att fordonet står stabilt. Börja arbeta på endast en axelbroms. Den andra bromsen kan vid monteringen fungera som en mall för hur de lösa delarna ska monteras. Samtliga arbeten ska utföras på samma sätt på båda bromsarna på en axel.

Obs!

Clipsen är fjäderspända. Ta försiktigt bort spänningen och täck över bromsokutrymmet så att de inte kan hoppa ur. Använd inte bromsarna när belägen har tagits bort.

a) Byta belägg utan att demontera bromsoket.

→ För fasta bromsok, se figur 1

→ För glidande bromsok, i de fall det inte går att ta bort belägen, se figur 2

- Ta bort eventuella täckbrickor.
- Demontera sådana säkerhetsdelar som håller bromsbelägen på plats, exempelvis spärrhylsor, fjädrar och skruvar.
- Dra ur kontakten till eventuell varningslampa för slitna bromsbelägg.

Obs!

Det går att förhindra att bromsvätskan rinner över vätskebehållaren genom att låta en del av vätskan rinna ut i en därför avsedd behållare. Om bromsvätska hanteras vårdslöst kan den ge svåra skador på såväl personer som föremål. Följ de föreskrifter som bromsvätsketillverkaren har utfärdat.

- Tryck eventuellt tillbaka bromsbelägen med expanderverktyg.
- Dra ut bromsbelägen ur bromsokutrymmet om det är fasta bromsok.
- Ta först bort bromsbelägget mot kolvén om det är glidande bromsok, förskjut sedan glidramen så långt att bromsbelägget mot ramen kan tas ut ur ramens stift.
- Ta ut mellanlägg och ersätt dem med nya om de är skadade. Demontera inte de lägg eller kapslar som sitter fast i bromskolvorna. Om det finns tecken på att nivån på bromsvätskan har sjunkit eller om det finns andra skador på bromsoket måste de åtgärdas av en auktoriserad verkstad.

b) Byt belägg genom att delvis demontera bromsoket

→ Om det inte är möjligt att ta bort belägen ovanifrån för flytande bromsok, se figur 3

- Dra ur kontakten till eventuell varningslampa för slitna bromsbelägg.
- Demontera låsfjädrar, stoppskruvar, styrbultar eller styrbultar beroende på bromsokets utförande.

Obs!

Det går att förhindra att bromsvätskan rinner över vätskebehållaren genom att låta en del av vätskan rinna ut i en därför avsedd behållare. Om bromsvätska hanteras vårdslöst kan den ge svåra skador på såväl personer som föremål. Följ de föreskrifter som bromsvätsketillverkaren har utfärdat.

- Tryck kolvorna bakåt och sväng upp eller ta av kåpan. Lossa inte på bromsledningarna.
- Lägg eller häng upp den avtagna kåpan så att inte bromsledningarna inte täns eller skadas.
- Ta ur bromsbelägen ur kåpan.

3) Ytterligare instruktioner

Obs!

Det går att förhindra att bromsvätskan rinner över vätskebehållaren genom att låta en del av vätskan rinna ut i en därför avsedd behållare. Om bromsvätska hanteras vårdslöst kan den ge svåra skador på såväl personer som föremål. Följ de föreskrifter som bromsvätsketillverkaren har utfärdat.

- Tryck kolvorna bakåt så att de nya, tjockare bromsbelägen passar i bromsoket.
- Lägg in mellanlägg mellan de tillbakatryckta kolvorna respektive mellan kolv och flytning för 4-kolvsk och 2-kolvsk för att förhindra att dessa kolvor skjuts framåt när de andra kolvorna trycks tillbaka.
- För bromsar som har en kombinerad parkeringsbroms och justeringsanordning, måste kolvorna, beroende på hur de är konstruerade, vridas eller tas tillbaka till utgångsläget med återställningskruvar.
- Använd rengöringsmedel, som inte innehåller mineralolja som exempelvis sprit för att rengöra beläggkanaler, kåpa och styrningar. Byt ut skadade eller spruckna skyddskapslar.

Varning!



- Rengör inte bromsarna med tryckluft, stålborstar eller liknande.
- Virvla inte upp finkornigt damm. Det kan vara farligt att andas in. Bär skyddsmask om arbetsplatsen inte är väl ventilerad.
- Styrbultar och bromskfjädringar får inte avfettas.
- För dessa finns specialfetter att tillgå.
- Om bromsadierna är trögörliga kan bromsokstyrningen fettas in lätt med specialfett. Följ bil- och bromstillverkarnas föreskrifter.
- Det friktionsmaterial som finns på bromsbelägen och skivorna får inte komma i kontakt med de använda fetterna eftersom det kan leda till att bromsarna upphör att fungera. Avfetta i sådana fall bromsskivorna och använd nya bromsbelägg.

- Korroderade styrbultar måste bytas ut.
- Om kolvorna inte sitter rätt bör deras position kontrolleras och justeras med en kolvmätare. Kontrollera tjockleken på bromsskivan. Om gränsen för försiltning överskrids, om ytan är sprucken eller om det finns många spår ska bromsskivorna bytas ut axel för axel.
- Ta bort korroderade ställen på skivans inre och yttre friktionsyta.

4) Montering

- De nya bromsbeläggen styrningar måste vara lätttrörliga.
- Kontaktytan mellan beläggglamellen och bromsokstyrningen samt mellan beläggglamellen och bromskolvorna ska fettas in försiktigt med specialfett. Följ fordonsstillverkarnas anvisningar.
- Mellanlägg som inte är korroderade, skeva eller slitna kan monteras in igen. Är de är korroderade, skeva eller slitna måste de bytas ut.
- För bromsbelägg som har varningslampa för slitna bromsbelägg kan de kännare som antingen är nya eller oskadade sättas fast på de nya bromsbelägen.
- Montera nya bromsbelägg i omvänd ordning mot beskrivningen under avsnittet "Demontering" med friktionsytan mot bromsskivan. Om bromsbelägen eller lamellen är asymmetriska måste pilmarkeringen visa rotationsriktningen (körning framåt).
- Montera fäststift, fjädrar och spärrhylsor.
- Sätt i kontakten till eventuell varningslampa för slitna bromsbelägg.
- Dra åt stoppskruvarna för bromsoket och styrbultarna igen. Självslående skruvar ska ersättas av nya, likadana skruvar.

Obs!

Följ de föreskrifter som fordonsstillverkaren tillhandahåller för att dra åt stoppskruvar för bromsok. Om åtdragningen utförs felaktigt kan bromsarna upphöra att fungera.

- För bromsar som har en kombinerad parkeringsbroms och justeringsanordning, måste det finnas ett luftspel, när bromsarna har använts flera gånger. Följ anvisningarna om inställningar från fordonsstillverkaren.
- Byt belägg på den andra axelsidan på samma sätt.

5) Funktionstest

Tänk på följande när hjulen är monterade och bilen är uttappad.

- Kontrollera bromsvätskan i utjämningsbehållaren och fyll på till Max-markeringen. Använd endast ny bromsvätska och av sådan typ som är föreskriven för fordonet.

Obs!

Om bromsvätska hanteras vårdslöst kan den ge svåra skador på såväl personer som föremål. Följ de föreskrifter som bromsvätsketillverkaren har utfärdat.

Tips!

- Trampa på bromspedalen flera gånger direkt när bilen har tappats ur, så att bromsbelägen positioneras riktigt.
- Upprepa detta förarande flera gånger till dess att bromspedalen stabiliserar sig på cirka en tredjedel av den totala vägen till golvet. Vid konstant pedalkraft får pedalens position inte förändras, inte heller över en längre tidsperiod.



Varning! Om det inte går att få en stabilisering vad gäller tryck och position bör hela broms-systemet ses över, eftersom det finns risk för att bromssystemet helt upphör att fungera.

- Kontrollera bromssystemet och se till att det inte finns några läckor.
- Kontrollera bromsvätskan en gång till och fyll eventuellt på till Max-markeringen. Använd endast ny bromsvätska och av sådan typ som är föreskriven för fordonet.

Obs!

Om bromsvätska hanteras vårdslöst kan den ge svåra skador på såväl personer som föremål. Följ de föreskrifter som bromsvätsketillverkaren har utfärdat.

- Utför provbromsningar i låg hastighet. Bromsarna kan fungera något sämre under de första inbromsningarna. Undvik ändå att bromsa överdrivet hårt eller länge för att få upp bromsarnas funktion snabbare.
- Följ alltid inköringsanvisningarna från fordonsstillverkaren.
- Följ gällande trafikregler när provbromsningarna genomförs.
- Genomför funktionstesten för att säkerställa att bromssystemet följer gällande lagar. Om det finns en släpvagn ska även den genomgå funktionstest.

- Brzdy s kombinovanim mehanickym a automatickym nastavovacim zarizenim musia mat' po niekoľkých stlačeniach brzdy určitú voľu, ktorá je predpísaná pre každý jednotlivý typ vozidla. Nastavenie vykonajte v súlade s pokynmi výrobcu.
- Rovnakým spôsobom vymeňte obloženie aj na druhej strane osi.

5. Preskúšanie brzd:

Po dokončení montáže kolies a spustení vozidla na zem sa riad'te nasledovnými pokynmi:

- Skontrolujte stav brzdovej kvapaliny vo vyrovnávajúcej nádržke a v prípade potreby doplňte po značku Max. Používajte len novú brzdovú kvapalinu predpísanú pre daný typ vozidla.

POZOR: Brzdová kvapalina môže pri neodbornom zaobchádzaní spôsobiť značné hmotné škody a vznik úrazov. Dodržujte pokyny výrobcu brzdovej kvapaliny.

POKYNY:

- Hneď po spustení vozidla na zem niekoľkokrát stlačte brzdový pedál, čím dôjde k správne mu usadeniu brzdového obloženia.
- Toto je potrebné opakovať dovtedy, kým sa pohyb brzdového pedála nestabilizoval približne na jednej tretine celkovej dĺžky dráhy. Dĺžka pohybu pedála sa nesmie zmeniť pri konštantnom zat'azení pedála, ani pri dlhšom zat'azení.

UPOZORNENIE: Ak nie je možné dosiahnuť vyššie spomínanú polohu pedála, je potrebné celú brzdový systém znovu preskúšať, nakoľko inak hrozí nebezpečenstvo zlyhania brzd.



- Brzdový systém znovu preskúšajte na tesnosť.
- Opätovne skontrolujte stav brzdovej tekutiny vo vyrovnávajúcej nádržke. V prípade potreby doplňte až po značku Max. Používajte výhradne novú brzdovú kvapalinu predpísanú pre daný typ vozidla.

POZOR: Brzdová kvapalina môže pri neodbornom zaobchádzaní spôsobiť značné hmotné škody a vznik úrazov. Dodržujte pokyny výrobcu brzdovej kvapaliny.

- Brzdy následne preskúšajte pri pomalej jazde. Účinok brzd môže byť počas prvých brzdení mierne obmedzený. Vyhnite sa prehnané silnému stláčaniu brzd alebo dlhodobému brzdzeniu. Proces zabehania brzd tým neurýchlite, skôr naopak. Vždy však dbajte na bezpečnosť jazdy.
- V každom prípade dodržujte pokyny výrobcu pre zábeh brzd.
- Pri vykonávaní skúšobných jazd dodržujte pravidlá cestnej premávky.
- Skontrolujte funkčnosť brzd na testovacom zariadení, aby ste sa ubezpečili, že zodpovedajú príslušným zákonným predpisom. Pri privesoch je tiež potrebné skontrolovať automatický spätný chod.

6. Všeobecne

- S použitím brzdovým obložením naložte v súlade so zákonnými a miestne platnými predpismi o nakladaní s odpadmi.
- Brzdové obloženie je časť podliehajúca opotrebeniu a je potrebná ich pravidelná kontrola.
- Ak klesne hrúbka trecej vrstvy pod 2 mm, resp. pri signalizovaní indikátora opotrebenia je potrebné vymeniť obloženie na oboch stranách osi.



MONTAŽNA NAVODILA ZA VGRADNJO IN IZGRADNJO ZAVORNIH OBLOG ZA KOLUTNE ZAVORE ZA TOVORNA VOZILA DO 3,5 T

V primeru kakršnim koli vprašanj de obrnite na dobavitelja zavornim oblog in ne na zgoraj omenjeni naslov.

1. Upoštevatí je potrebno naslednje točke

Ker so zavorne obloge del zavor in s tem predstavljajo tudi varnostno napravo, je potrebno vsa dela opraviti izjemno skrbno in pozorno. Zavorne obloge smejo zamenjati le osebe, ki imajo potrebna ustrezna strokovna znanja. Nestrokovno opravljena dela lahko povzročijo popoli izpad zavorne naprave. Ta montažna navodila veljajo kot smernica za običajno opravljena popravila in ne upoštevajo posebnosti, ki lahko izhajajo iz različnih zavornih naprav. Zato je potrebno obvezno upoštevati posebna navodila proizvajalcev vozil in zavor. Za posamezni tip vozila je dovoljeno uporabljati le predpisane zavorne obloge.

OPOZORILO:

- Zavorne obloge, koluti, sedlo, napeljava itd., ne smejo priti v stik z maslo, olji, drugimi mazivi ali čistili, ki vsebujejo mineralna olja, ker lahko to povzroči nedelovanje zavor; umazane dele je po potrebi potrebno obnoviti.
- Ne uporabljajte ostrorobih predmetov, kajti z nestrokovno rabo lahko povzročite poškodbe.
- Uporabljajte le posebej za ta dela namenjeno orodje (momentni ključ, razpirala, izvlečne kavlje itd.).
- Če pri opravljanju del pri zavorah ugotovite poškodbe zavorne naprave, je potrebno le-te pred začetkom uporabe vozila strokovno odstraniti.



2. Demontaža:

Pred začetkom del na zavorah, je potrebno na volan pritrditi opozorilo, da se zavore popravljajo. Kolesa, na katerih se dela ne izvajajo, je potrebno blokirati, zagotoviti pa je potrebno tudi stabilnost vozila. Dela je potrebno začeti opravljanje le na eni zavori na osi. Druga zavora je pri vgradnji namenjena za morebitni vzorec za lege posameznih sestavnih delov. Posamezne delovne korake je potrebno opraviti na enak način na obeh zavorah na osi.

POZOR: Zavorne vpenjalne vzmeti/-klipi so pod vzmetno napetostjo; razbremeniti jih je potrebno kontrolirano, pokriti pa je potrebno sedelni jasek ter ga tako zavarovati pred izskočitvijo. Po izgradnji oblog, zavore ni več dovoljeno uporabljati.

a) Menjava zavorne obloge brez demontaže zavornega sedla:

- Zavora s fiksnim sedlom (A)
- Zavora s plavajočim ogrodjem (B) (če je snetje oblog možno z zgornje strani)
- Odstranite pokrove, če obstajajo.
- Odmontirajte obstoječe dele, ki so namenjeni varovanju zavornih oblog, kot so zatiči, napenjalni tulci, vzmeti ali vijaki.
- Če obstaja kazalec obrabe, ločite vtični stik.

POZOR:

Prelivanje zavorne tekočine iz posode je potrebno preprečiti tako, da del tekočine po potrebi odtočite v ustrezno prestrežno posodo. Nestrokovno ravnanje z zavorno tekočino lahko povzroči poškodbe oseb ali gmočno škodo. Upoštevati je potrebno nevodila izdelovalca zavorne tekočine.

- Zavorne obloge po potrebi potiskajte nazaj z razpiralom.
- Pri zavorah s fiksnim sedlom je potrebno zavorne obloge izvleči iz sedelnega jaska.
- Pri zavorah s plavajočim okvirjem je potrebno najprej odstraniti zavorne obloge, ki so na strani bata, nato je potrebno plavajoči okvir potisniti ob stran tako daleč, da lahko zavorne obloge vzamete iz zatiča okvirja.
- Odstranite obstoječe vmesne pločevine in če so poškodovani, jih zamenjajte z novimi. V zavorne bate fiksno vstavljenih pločevin ali pokrovov ne smete demontirati. Pri znakih za izgubo zavorne tekočine ali drugih poškadb sedla je potrebno za strokovno odpravljanje teh pomanjklivosti poskusi pomoč v pooblaščenem servisu ali delavnici.

b) Menjava oblog z delno demontažo zavornega sedla:

- Zavore s fiksnim sedlom (C) (če snetje zavornih oblog ni možno z zgornje strani)
- Če obstajajo kazalec obrabe, ločite vtične stike.
- Odvisno od izvedbe sedla, je potrebno odmontirati zadrževalne vzmeti, pritrdilne vijake, vodila ali zatiče.

POZOR: Prelivanje zavorne tekočine iz posode je potrebno preprečiti tako, da del tekočine po potrebi odtočite v ustrezno prestrežno posodo. Nestrokovno ravnanje z zavorno tekočino lahko povzroči poškodbe oseb ali gmočno škodo. Upoštevati je potrebno nevodila izdelovalca zavorne tekočine.

- Bate vstavite nazaj in ohlajše potisnite na stran ali snemite. Ne snemajte sistema zavornih cevi.
- Sneto ohlajše odložite ali obesite tako, da se sistem zavornih cevi ne bo zvil ali poškodoval.
- Zavorne obloge odstranite iz ohlajše.

3. Nadaljnji postopki:

POZOR: Prelivanje zavorne tekočine iz posode je potrebno preprečiti tako, da del tekočine po potrebi odtočite v ustrezno prestrežno posodo. Nestrokovno ravnanje z zavorno tekočino lahko povzroči poškodbe oseb ali gmočno škodo. Upoštevati je potrebno nevodila izdelovalca zavorne tekočine.

- Da bi se nove, in zato tudi debelejša zavorne obloge prilagale sodlu, je potrebno bate potisniti nazaj.
- Pri 4- ali 2-batnem pestnem sedlu je potrebno povsod med potisnjene bate oz. med bate in pest potisniti vmesno pločevino, da bi preprečili ponoven izstop teh batov pri potiskanju nasprotnega bata.
- Pri zavorah, ki so opremljene z mehanično napravo za mehanično nastavitvev ali ponastavitvev, je potrebno bate zavrteti odvisno od izvedbe ali s pomočjo povratnih vijakov vrtni v njihovo izhodiščno lego.
- Jaskov oblog, ohlajše in vodila ni potrebno čistiti s pomočjo čistil, ki vsebujejo mineralna olja (n.p.: špirit). Poškodovane ali krhke zadrževalne kape je potrebno zamenjati.

OPOZORILO:

- Zavor ne čistite s stienjenim zrakom, žičnimi ščetkami ali podobnim.
- Ne vrtnite finega prahu. Vdihovanje tega prahu lahko škoduje Vašemu zdravju. Če delovni prostor ni dovolj prezračen, je priporočljivo, da nosite zaščitno masko.
- Vodilnega zatiča in vzmeti sedla ni dovoljeno razmaščevati, ker jih je potrebno mastiti s posebnimi mazivi.
- Pri težko gibljivih zavornih sedlih, je potrebno vodila sedel, z upoštevanjem navodil proizvajalca avtomobila in zavor, na rahlo namastiti s posebnim mazivom.
- Drсна snov zavornih oblog in zavornih ploščic ne sme priti v stik z uporabljenimi mazivi, ker lahko to vodi do izpada zavorne naprave; v nasprotnem primeru je potrebno zavorne kolute razmestiti in uporabiti nove zavorne obloge.
- Vodilne zatice, ki jih je načela korozija, je potrebno zamenjati.

- Pri večstopenskih batih je potrebno s pomočjo batne šablone preveriti njihov pravičen položaj in če je potrebno, jih nastaviti.
- Preverite je potrebno debelino zavornega koluta. Če je mela obrabe prekoračena, če obstajajo razpoke drsne površine ali globoke brazde, je potrebno zavorne kolute na oseh obnoviti.
- Korodirana mesta na zunanji in notranji drsni površini zavornega koluta je potrebno odstraniti.

4. Montaža:

- Nove zavorne obloge morajo biti v njihovih vodilih lahko gibljive.
- Stične površine med nosilno ploščo oblog in vodilom sedla, kakor tudi nosilno ploščo oblog in zavornimi bati, je potrebno, z upoštevanjem navodil izdelovalca vozila, na rahlo namastiti s posebnim mazivom.
- Obstoječe vmesne pločevine, ki niso korodirane, upognjene ali še utečene, lahko ponovno vgradite. V nasprotnem primeru jih je potrebno zamenjati z novimi.
- Pri zavornih oblogah z kazalcem obrabe, je potrebno obstoječa, vendar ne poškodovana tipala obrabe pritrditi na nove zavorne obloge.
- Nove zavorne obloge je potrebno vstaviti v obratnem vrstnem redu kot pri "demontaži" z drsno površino proti zavornemu kolutu. Pri asimetričnih nosilnih ploščah/zavornih oblogah mora puščica oznaka (pri vožnji naprej) kazati v smeri vrtenja koluta.
- Utrjevalne zatice, vzmeti in napenjalne tulce vstaviti na enako mesto kot pred demontažo.
- Če obstaja kazalec obrabe, vtični stik tipala obrabe ponovno sestavite.
- Odvite pritrdilne vijake zavornega sedla oz. vodilne zatice ponovno zategnite. Samovarovalne vijake je potrebno zamenjati z vijaki enake vrste.

POZOR:

Upoštevajte zatezni navor za pritrdilne vijake sedla, ki jih je predpisal izdelovalec vozila. Napačen zatezni navor lahko povzroči izpad zavor.

- Zavore, ki so opremljene z mehansko zavorno nastavitveno/ponastavitveno napravo, morajo po večkratnem pritisku na zavoro imeti nekoliko prostega teka zavornega pedala. Nastavitvev je potrebno opraviti po navodilih izdelovalca vozila.
- Zavorne obloge na nasprotni strani osi je potrebno zamenjati na enak način.

5. Preverjanje pravilnega delovanja:

Po montaži koles in ko spustite vozilo z dvigala, je potrebno upoštevati naslednje točke:

- Preverite raven zavorne tekočine v izravnalni posodi in po potrebi dolijte do vrha. Uporabljajte le novo zavorno tekočino,

- Obzorne površine nosilnih ploščah vozila, na rahlo namastiti s posebnim mazivom, z upoštevanjem navodil izdelovalca vozila, na rahlo korodirane, upognjene ali še utečene, lahko ponovno vgradite. V nasprotnem primeru jih je potrebno zamenjati z novimi.
- Pri zavornih oblogah z kazalcem obrabe, je potrebno obstoječa, vendar ne poškodovana tipala obrabe pritrditi na nove zavorne obloge.
- Nove zavorne obloge je potrebno vstaviti v obratnem vrstnem redu kot pri "demontaži" z drsno površino proti zavornemu kolutu. Pri asimetričnih nosilnih ploščah/zavornih oblogah mora puščična oznaka (pri vožnji naprej) kazati v smeri vrtenja koluta.
- Utrjevalne zatiče, vzmeti in napenjalne tulce vstaviti na enako mesto kot pred demontažo.
- Če obstaja kazalec obrabe, vtični stik tipala obrabe ponovno sestavite.
- Odvite pritrdilne vijake zavornega sedla oz. vodilne zatiče ponovno zategnite. Samovarovalne vijake je potrebno zamenjati z vijaki enake vrste.

POZOR: Upoštevajte zatezni navor za pritrdilne vijake sedla, ki jih je predpisal izdelovalec vozila. Napačen zatezni navor lahko povzroči izpad zavor.

- Zavore, ki so opremljene z mehansko zavorno nastavitevno/ponastavitveno napravo, morajo po večkratnem pritisku na zavoro imeti nekoliko prostega teka zavornega pedala. Nastavitev je potrebno opraviti po navodilih izdelovalca vozila.
- Zavorne obloge na nasprotni strani osi je potrebno zamenjati na enak način.

5. Preverjanje pravilnega delovanja:

- Po montaži koles in ko spustite vozilo z dvigala, je potrebno upoštevati naslednje točke:
- Preverite raven zavorne tekočine v izravnalni posodi in po potrebi dolijte do vrha. Uporabljajte le novo zavorno tekočino, ki je predpisana za posebne tipe vozil.

POZOR: Pri nestrokovnem ravnanju z zavorno tekočino lahko pride do težjih poškodb oseb ali stvari. Upoštevajte navodila proizvajalca zavorne tekočine.

NAPOTEK:

- Tako, ko vozilo spustite z dvigala, je potrebno večkrat pritisniti na zavorni pedal. Tako bodo zavorne obloge prišle v pravi položaj.
- Ta postopek je potrebno ponavljati tako dolgo, da se pot zavornega pedala ustali na pribli. eni tretjini celotne poti pedala. Pot pedala se, pri stalni moči pritiska na pedal v daljšem časovnem obdobju, ne sme spreminjati.

POZORILLO: Če vklopna točka zavor in konsistenca nista doseženi, je potrebno preveriti celotno zavorno napravo, v nasprotnem ni izključen izpad zavor.



- Še enkrat preverite če zavorni sistem dobro tesni.
- Še enkrat preverite raven zavorne tekočine in jo po potrebi dolijte do vrha. Uporabljajte le novo zavorno tekočino, ki je predpisana za posebne tipe vozil.

POZOR: Pri nestrokovnem ravnanju z zavorno tekočino lahko pride do težjih poškodb oseb ali stvari. Upoštevajte navodila proizvajalca zavorne tekočine.

- Poskusno zaviranje opravite pri počasni vožnji; učinkovitost zavor je pri prvem zaviranju lahko nekoliko zmanjšana.
- Pri utekanju zavore se je potrebno izogibati sili in trajnemu zaviranju.
- V vsakem primeru je potrebno pri utekanju upoštevati navodila izdelovalca vozila.
- Pri poskusnem zaviranju je potrebno upoštevati predpise Zakona o varnosti cestnega prometa.
- Da bi se preprečili, če zavore ustrezajo zakonskim predpisano, opravite preverjanje delovanja na zavorni postaji; pri prikolicah je po potrebi potrebno preveriti samodejno vzvratno prestavo.

6. Splošno:

- Odstranjene zavorne obloge je potrebno odstraniti v skladu z zakonskimi predpisi. Zavorne obloge so deli, ki se obrabljajo, zato jih je potrebno redno preverjati.
- Če je debelina drsnega materiala zavorne obloge manjša kot 2 mm ali če zasveti opozarilni znak za obrabo, je potrebno zavorne obloge na isti osi zamenjati.



INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE PASTILLAS DE FRENO DE DISCO PARA VEHICULOS HASTA 3,5 TONELADAS

En caso de dudas, póngase en contacto con el distribuidor del forro y no con esta dirección.

1. Puntos generales importantes:

Las pastillas de freno forman parte del sistema de freno y por lo tanto son piezas críticas de seguridad. Todo el trabajo debe realizarse con máximo cuidado. Sólo las personas con los conocimientos técnicos adecuados deben cambiar las pastillas de freno. Un procedimiento inadecuado puede causar el fallo total del sistema de freno.

Estas instrucciones de montaje sirven de guía para reparaciones estándar y no consideran las particularidades que puedan resultar de los diferentes sistemas de freno. Se recomienda el uso detallado de las instrucciones especiales proporcionadas por los constructores de vehículos y sistemas de freno. Deben reemplazarse las pastillas de ambas ruedas de un mismo eje. No usar otras pastillas, que no sean las especificadas para el modelo de vehículo.

ATENCIÓN:



- El material de fricción de las pastillas de freno, discos, pinzas, manguetas etc. no debe entrar en contacto con las grasas, aceites, otros lubricantes o productos de limpieza basados en aceite mineral, ya que podría causar fallos en los frenos. Si es necesario, reemplazar cualquier pieza clave se contamine.
- No utilizar herramientas afiladas, ya que el uso inapropiado de éstas podría causar daños. Utilizar sólo herramientas especiales (llave dinamométrica, tenaza de muelle, remachadora, etc.).
- En caso de observar fallos en alguna parte del sistema de freno mientras se trabaja en él, debe repararse adecuadamente antes de volver a ponerlo en servicio.

2. Desmontaje:

Antes de comenzar a trabajar en el sistema de freno, poner un letrero de aviso en el volante indicando que el vehículo se está reparando, acunar las ruedas en que no se está trabajando, levantar el vehículo y asegurar su estabilidad. Empezar a trabajar sobre un freno del eje, mientras el segundo freno puede servir de guía para la colocación correcta de las piezas durante el remonte. Todos los pasos ejecutados deben ser idénticos para ambos frenos de un mismo eje.

PRECAUCIÓN:

- Los muelles y clips que sujetan las pastillas pueden estar bajo tensión; quitarlos con cuidado y mantener en su sitio todas las piezas en su alojamiento en la pinza.
- No actuar sobre el freno después de quitar las pastillas.

a) Extracción de la pastilla sin demontar la pinza:

- Freno de Pinza Fijo, ver Fig. 1
- Freno de Pinza Deslizante si se puede quitar la pastilla desde la parte superior, ver Fig. 2

- Quitar las tapas si las hay.
- Desmontar dispositivos de seguridad como pasadores de retención, bujes, resortes o tornillos utilizados para sujetar las pastillas.
- Si hay testigo de desgaste, desconectarlo.

PRECAUCIÓN: Evitar la posible pérdida de líquido de frenos del depósito. Si es necesario purgarlo utilizando un recipiente adecuado. El líquido de frenos puede causar daños graves si no se manipula de manera apropiada. Hay que respetar las instrucciones del fabricante del líquido de frenos.

- Utilizar un expansor para empujar las pastillas hacia atrás, si es necesario.
- Para los frenos de pinza fija, quitar las pastillas del alojamiento.
- Para las pinzas deslizantes, comenzar quitando la pastilla del lado del pistón, entonces mover la pinza hasta que se pueda quitar la pastilla del otro lado.
- Quitar las placas anti-ruido y reemplazar con nuevas si están dañadas. No desmontar ningún soporte ni tapa firmemente sujeta al pistón de freno. Si hay evidencia de pérdida de líquido u otro daño en la pinza, debe ser reparada profesionalmente, sólo por un taller autorizado.

b) Reemplazar la Pastilla desmontando parte de la Pinza

- Freno de Pinza tipo "Puño", si no se puede quitar la pastilla desde la parte superior, ver Fig. 3
- Si existe testigo de desgaste, desconectarlo.
- En función de la configuración de la pinza, desmontar los resortes de bloqueo, tornillos de sujeción, guías o pernos.

PRECAUCIÓN: Evitar la posible pérdida de líquido de frenos del depósito. Si es necesario, purgarlo utilizando un recipiente apropiado. El líquido de frenos puede causar daños graves si no se manipula adecuadamente. Hay que respetar las instrucciones del fabricante del líquido de frenos.

- Empujar el pistón hacia atrás y bascular o quitar el portapastillas. No desmontar la mangueta del freno.
- Apoyar o colgar la pinza de tal manera que no se estire ni se dañe el latiguillo.
- Quitar las pastillas de su alojamiento.

3. Pasos siguientes:

PRECAUCIÓN: Evitar la posible pérdida del líquido de frenos del depósito. Si es necesario, purgarlo utilizando un recipiente apropiado, si es preciso. El mal uso del líquido de frenos puede causar serias lesiones. Respetar las instrucciones del fabricante.

- Para que las nuevas pastillas (naturalmente más gruesas) entren bien en la pinza, empujar los pistones hacia atrás.
- Con las pinzas fijas de 4 pistones o las pinzas tipo „puño“ de 2 pistones, insertar espesores o calas entre los pistones retirados o entre pistón y pinza, para impedir que éstos se salgan, mientras se empujan los otros hacia atrás.
- Con los frenos que combinan un freno mecánico de estacionamiento y su mecanismo de ajuste, deben hacerse regresar los pistones a su posición original, girando, o mediante tornillos reguladores, según tipo.
- Limpiar los pasadores de las pastillas, encajes y guías con productos de limpieza no basados en el aceite mineral, e.j. el alcohol metílico. Reemplazar las tapas guardapolvos dañadas o rotas.

ATENCIÓN:

- No utilizar aire a presión, cepillo ni nada parecido para limpiar los frenos.
- No crear polvo fino, ya que su inhalación puede ser perjudicial para la salud. Llevar una mascarilla si se tiene que trabajar en un ambiente mal ventilado.
- No desengrasar los pernos de guiado ni los muelles de montaje, ya que requieren una grasa especial.



- Cuando la pinza está apretada, engrasar las guías ligeramente con una grasa especial, siguiendo las instrucciones del constructor del vehículo o del freno.
 - Los materiales de fricción de las pastillas de freno y discos no deben entrar en contacto con las grasas utilizadas, ya que podría causar una avería total del sistema de freno; de lo contrario, desengrasar los discos y utilizar pastillas nuevas.
 - Reemplazar los pernos de guiado corroídos.
- Con los pistones escalonados, verificar la posición correcta mediante una plantilla y reajustar si es necesario.
- Verificar el espesor del disco de freno y reemplazar todos los discos de un eje si se ha sobrepasado el límite de desgaste o si se encuentran grietas o rayas fuertes.
- Quitar cualquier parte oxidada de la superficie interior y exterior del disco.

4. Montaje:

- Las nuevas pastillas de freno deben moverse libremente en sus guías.
- Las superficies de contacto del soporte con las guías de la pinza y las del soporte con los pistones, se tienen que lubricar ligeramente con una grasa especial siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Las placas anti-ruido que no estén oxidadas, curvadas o embutidas pueden reinstalarse. De otro modo, reemplazar por nuevas.
- Si se suministran testigos de uso, fijar sensores de desgaste no dañados, o nuevos, en las nuevas pastillas.
- Insertar las pastillas de freno nuevas en orden inverso al descrito bajo "Desmontaje", con la superficie de fricción hacia el disco. Con los soportes/pastillas asimétricos, la flecha debe indicar la dirección de rotación del disco (cuando se conduce hacia delante).
- Insertar los pasadores, resortes y clips en la misma posición que antes del desmontaje.
- Si las pastillas llevan incorporados testigos de uso, conectarlos de nuevo.
- Apretar de nuevo los tornillos de fijación de la pinza o tornillos de guiado. Reemplazar los tornillos autoblocantes con otros nuevos del mismo tipo.

PRECAUCION: Respetar el par de apriete de los tornillos de fijación de la pinza indicado por el constructor. Un par incorrecto puede provocar la avería de frenos.

- Los frenos combinados con un dispositivo mecánico de ajuste de freno de estacionamiento deben tener un recorrido libre después de varias frenadas, ajustándose según especificaciones del constructor.
- Reemplazar las pastillas en el otro extremo del eje de la misma manera.

5. Prueba funcional:

Después de haber colocado las ruedas de nuevo y bajado el vehículo, asegurarse de observar los siguientes puntos:

- Comprobar el nivel de líquido de frenos y llenar hasta el punto máximo si es preciso. Utilizar sólo líquido de freno nuevo, y de la calidad especificada para el tipo de vehículo.

PRECAUCION: El mal uso del líquido de frenos puede causar serias lesiones. Respetar las instrucciones del fabricante.

ATENCIÓN:

- Para reposicionar correctamente las pastillas, una vez que el vehículo está otra vez en el suelo, apretar repetitivamente el freno.
- Repetir este proceso hasta que el recorrido del pedal de freno se haya estabilizado a aproximadamente 1/3 de su recorrido total. Con una fuerza máxima constante, el recorrido del pedal no debe cambiar, ni siquiera durante un periodo prolongado de aplicación.



ATENCIÓN: Si no se pueden conseguir el punto de presión y su consistencia adecuados verificar de nuevo todo el sistema de freno, de lo contrario no se puede descartar el riesgo de un fallo en los frenos.

- Verificar de nuevo posibles pérdidas en el sistema de freno.
- Comprobar de nuevo el nivel de líquido de frenos y llenar hasta el punto máximo si es preciso. Utilizar sólo líquido de freno nuevo, y de la calidad especificada para el tipo de vehículo.

PRECAUCION: El mal uso del líquido de frenos puede causar serias lesiones. Respetar las instrucciones del fabricante.

- Hacer frenadas de prueba a baja velocidad, teniendo en cuenta que la eficacia de los frenos puede ser algo menor durante las primeras aplicaciones. No hacer una fuerza excesiva ni mantener el freno aplicado continuamente para conseguir una adaptación más rápida.
- Respetar las instrucciones de adaptación del constructor en todo momento.
- Respetar las normas de tráfico a la hora de hacer pruebas de frenos.
- Realizar una prueba funcional en carretera para asegurar que el sistema cumple cualquier requisito legal que pueda existir; en remolques comprobar el mecanismo de marcha atrás automática, si es preciso.

6. General:

- Las pastillas de freno usadas deben desecharse de acuerdo con requerimientos legales de aplicación en los reglamentos nacionales y/o locales.
- Las pastillas de freno son piezas sometidas a desgaste y por lo tanto deben revisarse a intervalos regulares.
- Si el espesor del material de fricción en una pastilla es inferior a 2 mm. o se ilumina el indicador del testigo de desgaste, reemplazar todas las pastillas de ese eje.



NÁVOD NA MONTÁŽ A DEMONTÁŽ BRZDOVÝCH DEŠTIČEK PRO VOZIDLA DO 3,5 T

Případné dotazy adresujte prosím dodavatelům brzdových destiček a ne na adresu uvedenou výše.

1. Dbejte následujících bodů:

Neboť brzdové destičky představují součást brzdového systému a tím jsou vlastně bezpečnostním prvkem, musí být všechny práce na nich prováděny s největší pečlivostí. **Výměna brzdových destiček může být prováděna pouze osobou, jež má nezbytné odborné znalosti.** Neodborně provedená práce může vést až k totálnímu selhání brzdového systému. Tento montážní návod slouží jako směrnice pro obvyklé prováděné opravy, avšak nezohledňuje všechny zvláštnosti, jež vyplývají z různých brzdových systémů. Vždy je nutno dbát pokynů výrobce vozu či brzdového systému. Brzdové destičky musí být měněny zásadně společně pro jednu osu. Používejte vždy destičky jež jsou pro dané vozidlo předepsány.

Varování:



- Brzdové destičky, kotouče, třmeny, hadice atd. nesmí přijít do styku s tuky, oleji, ostatními mazivy či jinými čistícími prostředky obsahujícími minerální oleje, neboť by to mohlo vést k selhání celého brzdového systému. Všechny takto poškozené díly vyměňte za nové.
- Nepoužívejte nástroje s ostrými hranami, neboť neodborný zásah může vést k poškození jednotlivých částí brzdového systému.
- Používejte pouze speciální nářadí (momentový klíč, rozpěrk apod.)

2. Demontáž:

Před započítím opravy umístěte na volant varování, že se vozidlo právě nachází v opravě. Kola, jichž se oprava netýká zablokujte a zajistěte, aby nemohlo dojít k pohybu vozidla. Nejprve provádějte práci na jedné straně osy. Druhá strana slouží jako vzor pro usazení jednotlivých dílů. Veškeré práce musí být provedeny naobou stranách osy stejně.

POZOR: Přídržné pružiny destičky (klipsy) jsou napnuty pérky, kontrolované odjistěte a odkrytím třmenového držáku zabraňte vyskočení. Po demontáži již brzdy více nepoužívejte.

a) výměna destiček bez demontáže třmenu

- u pevného třmenu viz obr.1
- u plovoucího třmenu, případně není-li možné vyjmutí obložení ze shora viz obr.2
- odstraňte případné zakrývající plechy
- dle jednotlivého typu třmenu demontujte přítláčné pružiny, upevňující šrouby, vodící čepy
- odstraňte případné kontakty signalizující opotřebení

POZOR:

Případnému přetečení brzdové kapaliny z nádržky zabraňte odčerpáním části kapaliny do vhodné nádoby. Při špatné manipulaci s kapalinou může dojít k těžkým poškozením zdraví či ke škodám na materiálu. Při práci s brzdovou kapalinou dbejte předpisů výrobce.

- brzdové destičky zamáčkněte speciálním nářadím
- u pevného třmenu vyjměte destičky z třmenu
- u plovoucího třmenu nejdříve vyjměte destičku nacházející se u pístku, potom posuňte celý rám třmenu tak daleko, až je možné z čepů vyjmout i druhou destičku.
- vyměňte meziplachy a při jejich poškození je vyměňte za nové. V pístech pevně umístěné plechy nebo krycí víčka nedemontujte. Při známkách úniku brzdové kapaliny v třmenu či jiných poškození třmenu vyhledejte k odstranění závady specializovaný servis.

b) výměna destiček s částečnou demontáží třmenu

- u pístního třmenu, případně není-li možné vyjmutí obložení ze shora viz obr.3
- odstraňte případné kontakty signalizující opotřebení
- dle jednotlivého typu třmenu demontujte přítláčné pružiny, upevňující šrouby, vodící čepy apod.

POZOR:

Případnému přetečení brzdové kapaliny z nádržky zabraňte odčerpáním části kapaliny do vhodné nádoby. Při špatné manipulaci s kapalinou může dojít k těžkým poškozením zdraví či ke škodám na materiálu. Při práci s brzdovou kapalinou dbejte předpisů výrobce.

- pístek zatlačte zpět a těleso třmenu vyklepte nebo odejměte. Neodstraňujte rozvod brzdové kapaliny (hadice).
- odejmuté těleso třmenu položte nebo zavěste tak, aby nedošlo k poškození rozvodu brzdové kapaliny
- vyjměte brzdové destičky z tělesa třmenu

3. Další postupné kroky:

- aby bylo možné do třmenu umístit nové, silnější destičky zamáčkněte třmen zpět
- u čtyř pístkového nebo dvou pístkového třmenu vložte plechy buď mezi stlačené písty nebo mezi píst a těleso třmenu (dle provedení třmenu), aby bylo zamezeno opětovnému uvolnění těchto pístů, dokud ostatní písty jsou stlačeny
- u brzdových systémů, kde je kombinováno pevné a automatické nastavení musí být písty (dle provedení) otáčením nebo pomocí šroubů uvedeny zpět do výchozí polohy
- držáky destiček, tělesa a vodící části očistěte pomocí čistících prostředků neobsahujících minerální oleje např. lihem

VAROVÁNÍ:



- brzdy nečistěte pomocí stlačeného vzduchu ani drátěnými kartáči či podobnými pomůckami
- nevíte prach. Vdechnutí tohoto prachu může vést k újmě na zdraví. Pokud není místnost dostatečně větrána použijte při práci respirátor.
- vodící čepy a pružinky třmenu se nesmí odmastit, neboť ke své správné funkci potřebují speciální tuky
- při špatné se pohybujících třmenech vodící části lehce namažte speciálním tukem za dodržení požadavků výrobců automobilů a brzd
- třetí materiál destiček a kotoučů nesmí přijít do kontaktu s mazivy, neboť by mohlo dojít k selhání brzdového systému, v případě že k tomuto kontaktu dojde, kotouče odmastěte a destičky použijte nové
- zkorodované vodící čepy musí být vyměněny

- u odstupňovaných pístů přezkoušejte správnou polohu příp. ji nastavte pomocí kalibračního přístroje
- změřte minimální povolenou tloušťku kotouče a je-li jeho tloušťka menší než je výrobem předepsaná, nebo je-li kotouč silně poškozen proved'te výměnu obou kotoučů jedné osy.
- odstraňte případnou korozi na vnější i vnitřní straně kotouče

4. Montáž:

- nové brzdové destičky se musí ve třmenu lehce pohybovat
- kontaktní plochu mezi základovým plechem destičky a písty třmenu lehce namažte speciálním tukem při zachování nádrže

- držáky destiček, tělesa a vodící části očistěte pomocí čistících prostředků neobsahujících minerální oleje např. třmenem
- VAROVÁNÍ:**
 - brzdy nečistěte pomocí stlačeného vzduchu ani drátěnými kartáči či podobnými pomůckami
 - nevětre prach. Vdechnutí tohoto prachu může vést k újmě na zdraví. Pokud není místnost dostatečně větrána používejte při práci respirátor.
 - vodící čepy a pružinky třmenu se nesmí odmastit, neboť ke své správné funkci potřebují speciální tuky
 - při špatné se pohybujičích třmenech vodící části lehce namažte speciálním tukem za dodržení požadavků výrobců automobilů a brzd
 - třecí materiál destiček a kotoučů nesmí přijít do kontaktu s mazivou, neboť by mohlo dojít k selhání brzdového systému, v případě že k tomuto kontaktu dojde, kotouče odmastěte a destičky použijte nové
 - zkorodované vodící čepy musí být vyměněny



- u odstupňovaných pístů přezkoušejte správnou polohu příp. ji nastavte pomocí kalibračního přístroje
- zkontrolujte minimální povolenou tloušťku kotouče a je-li jeho tloušťka menší než je výrobcem předepsaná, nebo je-li kotouč silně poškozen či jinak poškozen proveďte výměnu obou kotoučů jedné osy.
- odstraňte případnou korozi na vnější i vnitřní straně kotouče

4. Montáž:

- nové brzdové destičky se musí ve třmenu lehce pohybovat
- kontaktní plochu mezi základovým plechem destičky a písty třmenu lehce namažte speciálním tukem při zachování předpisů výrobce
- můžete znovu vložit meziplechy. V případě, že jsou zkorodované nebo jinak poškozené je vyměňte za nové
- u destiček s kontakty signalizujícími opotřebení instalujte tyto kontakty, případně je vyměňte za nové
- nové destičky vložte do třmenu v obráceném pořadí než je popsáno v bodu 2 - Demontáž třecí plochy ke kotouči. U asymetrických brzdových destiček musí šípka ukazovat do směru otáčení kotouče (při jízdě vpřed).
- upevňující části, pružinky, péra apod. umístěte odpovídajícím způsobem do třmenu
- proveďte propojení kontaktů signalizujících opotřebení s kabelem
- utáhněte upevňující šrouby třmenu příp. vodící čepy. Samosvorné šrouby vyměňte za nové stejného typu.

POZOR:

dbajte na to, aby uťahovací momenty šroubů odpovídaly hodnotám předepsaným výrobcem vozu. Špatné uťahovací momenty mohou vést k selhání brzd.

- u brzdových systémů, kde je kombinováno pevné a automatické nastavení musí být po několikaletém opakování brzdění určitá vůle, jež je předepsána pro každý jednotlivý typ vozidla.
- výměnu brzdových destiček na druhé straně osy proveďte stejným způsobem

5. Přezkoušení činnosti:

- Po namontování kola a spuštění vozu na zem dbejte následujících bodů:
- zkontrolujte stav brzdové kapaliny v nádrže a případně ji doplňte k rysce „max“. Používejte pouze novou, pro daný typ vozidla předepsanou brzdovou kapalinu.

UPOZORNĚNÍ:

kamžitě po spuštění vozu na zem vícekrát zmáčkněte brzdový pedál, aby se brzdové destičky dostaly do správné polohy. tento postup opakujte tak dlouho, dokud se brzdový pedál nestabilizuje v cca. jedné třetině svého zdvihu. Při konstantní síle působící na pedál se tento pedál nesmí dále ani při delší době působící síle posouvat.

VAROVÁNÍ:

jestliže nebude dosaženo výše zmiňované konstantní polohy, přezkoušejte celý brzdový systém, jinak je nebezpečí, že dojde k selhání celého brzdového systému

- brzdový systém znovu přezkoušejte na netesnosti

- znovu přezkoušejte stav brzdové kapaliny v nádobce a případně ji doplňte k rysce „max“. Používejte pouze novou, pro daný typ vozidla předepsanou brzdovou kapalinu.



POZOR: Při špatné manipulaci s kapalinou může dojít k těžkým poškozením zdraví či škodám na materiálu. Při práci s brzdovou kapalinou dbejte předpisů výrobce.

- proveďte zkušební jízdu při pomalé rychlosti a vyzkoušejte funkci brzd. Účinnost brzd se může během prvních brzdění ještě měnit. Vyvarujte se zpočátku přehnaně silného a dlouhodobého brzdění, neboť toto rozhodně nevede k rychlejšímu přizpůsobení se nových brzdových součástí. Spíše naopak.
- vždy se držte doporučení výrobce ohledně „doby zajetí“
- při provádění zkušební brzdění dbejte dopravních předpisů
- zkoušku funkčnosti provádějte na měřicím přístroji, aby bylo přesně zjištěno, že celý brzdový systém odpovídá daným normám.

6. Všeobecné:

- použité brzdové destičky se musí zlikvidovat dle platných předpisů o nakládání s odpady.
- opotřebení brzdových destiček se musí pravidelně kontrolovat
- je-li tloušťka zbylého materiálu destičky menší než 2 mm, příp. signalizuje-li indikátor opotřebení vyměňte brzdové destičky na celé ose



SZERELÉSI UTASÍTÁS TÁRCSAFÉKBETÉK BE- ÉS KISZERELÉSÉHEZ MAX. 3,5 TONNÁS GÉPJÁRMŰVEK SZÁMÁRA

Amennyiben kérdései vannak, úgy forduljon a fékbetét eladóhoz és ne a fent említett címhez.

1. Tartsa szem előtt az alábbiakat:

Mint ahogy a fékbetétek a fékrendszer részét képezik és ennek folytán biztonsági szempontból releváns alkatrészek, minden munkát a lehető legnagyobb elővigyázatossal kell elvégezni. A fékbetétek cseréjét csak megfelelő szakismeretekkel rendelkező személyek végezhetik. Szakszerűtlenül végzett munkák a fékrendszer teljes működésképtelenné válását eredményezhetik. Ez a szerelési utasítás a megszokott körülmények között elvégzendő javítási munkák során követendő irányvonalaként szolgál, és nem veszi figyelembe az eltérő fékrendszerekből adódó sajátosságokat. Felelőtlenség tartsa be a jármű és a fékberendezés gyártójának különleges utasításait.

A fékbetéteket tengelyenként kell felújítani. Kizárólag a mindenkor járműtípus számára előírt fékbetéteket szerelje be.

- FIGYELMEZTETÉS:**
- Ügyeljen arra, hogy a fékbetétek, féktárcsák, fékállító kengyelek, féktömítők, stb. ne kerüljenek érintkezésbe kenőanyagokkal vagy ásványolajokat tartalmazó tisztítószerekkel, mert ezek működésképtelenné tehetik a féket; szükség esetén cserélje ki az elszennyeződött alkatrészeket.
 - Ne használjon éles sarkú szerszámokat, mert ezek szakszerűtlen használat mellett megrongálhatják a fékberendezést. Kizárólag speciális szerszámot használjon (nyomatékkorlátozó kulcs, feszítőszerszám, kihúzó horog, stb.).
 - Amennyiben a munkavégzés során meghibásodásokat tapasztal a fékberendezésen, ezeket a jármű üzembe helyezése előtt szakszerűen meg kell szüntetni.



2. Szétszerelés:

A fékberendezésen végzendő munkák megkezdése előtt arra utaló figyelmeztető táblát kell a kormánykerékre akasztani, hogy a jármű éppen javítás alatt áll. Blokkolja a nem javítás alatt álló kerekeket, bakoja fel a járművet és biztosítsa stabilitását. Egyszerre csak egy tengelyhez tartozó fékeken végezzen munkát. A második fék adott esetben mintaként szolgálhat az egyes alkatrészek helyes sorrendben történő visszaszereléséhez. Az ugyanahhoz a tengelyhez tartozó fékeken azonos munkalépéseket kell véghezvinni.

FIGYELEM:

A fékbetétleszorító rugók/gyorspatentok rugófeszültség alatt állnak; ellenőrzöttén lazítsa ki, és a fékállító kengyel-ház lefedésével biztosítsa ki azokat kiugrás ellen. A betétek kiszorítását követően ne működtesse a féket.

a) Betétcsere a fékállító kengyel felszerelése nélkül

- Rögzített fékállító kengyellel felszerelt fék (A)
- Csúszókeretes fékállító kengyellel felszerelt fék (B) (ha a fékbetétet felülről nem lehet kivenni)

- Távolítsa el az esetleg ottmaradt fedőlemezt.
- Szerelje ki a fékbetétek rögzítésére szolgáló felszerelt állapotban lévő biztosító szereléseket, úgymint tartó csapszegeket, szorítóhüvelyeket, rugókat vagy csavarokat.
- Ha a jármű fékkopást jelző készülékkel van felszerelve, húzza ki annak csatlakozó dugóját.

VIGYÁZAT: A fékfolydéknak a készenléti tartályba történő túlfolyását szükség esetén úgy tudja elkerülni, hogy a folyadék egy részét külön tartályba eresztí le. Szakszerűtlen bántamód esetén a fékfolydék súlyos személyi és anyagi károkat idézhet elő. Tartsa be a fékfolydék gyártójának előírásait.

- Szükség esetén tolla vissza feszítőszerszámmal a fékbetéteket.
- Rögzített fékállító kengyellel felszerelt féknél húzza ki a fékbetéteket fékállító kengyel-foglalatból.
- Csúszókeretes fékállító kengyellel felszerelt fék először a dugattyú oldalára eső fékbetétet távolítsa el, majd tolla el a csúszókeretet annyira, hogy a keret oldalára eső fékbetétet ki lehessen venni a keret tengelycsapjából.
- Vegye ki az ott található távtartó lemezeket és, ha megsérültek, cserélje ki azokat. Ne szerelje ki a fékdugattyúba szilárdan behelyezett lemezeket vagy sapkákat. Ha fékfolydék szívárgására vagy egyéb meghibásodásra utaló jeleket észlel a nyergben, akkor a hiányosságok szakszerű megszüntetése céljából forduljon felhatalmazott műhelyhez.

b) Betétcsere a fékállító kengyel részleges kiszorításával

- Csúslós fékállító kengyellel felszerelt fék (C) (ha a betétet felülől nem lehet kivenni)
- Ha a jármű fékkopást jelző készülékkel van felszerelve, húzza ki annak csatlakozó dugóját.
- Szerelje ki a kengyelkivitelől függően ott található tartó rugókat, rögzítő csavarokat, vezető részeket vagy csapokat.

VIGYÁZAT:

A fékfolydéknak a készenléti tartályba történő túlfolyását szükség esetén úgy tudja elkerülni, hogy a folyadék egy részét külön tartályba eresztí le. Szakszerűtlen bántamód esetén a fékfolydék súlyos személyi és anyagi károkat idézhet elő. Tartsa be a fékfolydék gyártójának előírásait.

- Tolla hátra a dugattyút, csapja fel vagy távolítsa el a kengyel foglalatát. Ne válassza le a féktömítőt.
- A levett fékállító kengyel-foglalatot úgy fedtesse le vagy akassza föl, hogy a féktömítő-vezeték ne húzódjék ill. ne sérülhessen meg.
- Vegye ki a fékbetéteket a fékállító kengyel-foglalatból.

3. További munkamenet

VIGYÁZAT:

A fékfolyadéknak a készenléti tartályba történő túlfolyását szükség esetén úgy tudja elkerülni, hogy a folyadék egy részét külön tartályba ereszt le. Szakszerűtlen bánásmód esetén a fékfolyadék súlyos személyi és anyagi károkat idézhet elő. Tartsa be a fékfolyadék gyártójának előírásait.

- Ahhoz, hogy az új, természetesen üres vastagabb fékbetétek beférjenek a kengyelbe, vissza kell nyomni a dugattyúkat.
- 4-dugattyús közli kengyellel vagy 2-dugattyús közli kengyellel helyezett lemezeket a mindenkor visszanyomott dugattyúk közé ill. a duganyó és a csukló közé, hogy megakadályozza a dugattyú lemelett kitoldódását a mindenkor másik dugattyú visszahúzóerővel.
- Mechanikus rögzítőfékkel ill. utánállító szerkezettel kombinált fékeknel, a dugattyúkat, a kivételől függően, forgatással vagy a visszaállító csavar segítségével kell visszajártni kiinduló helyzetébe.
- A betétnyeleket, tokokat és vezetékeket ásványolajal nem tartalmazó tisztítószerekkel, pl. denaturált szeszszel tisztítsa meg. Cserélje ki a megsérült vagy törékeny vált védőcupakokat.

FIGYELMEZTETÉS:

- Ne tisztítsa fékeket sűrített levegővel, drótkéfével vagy hasonló módon.
- Ne kavargon föl finom port.
- Az ilyen por belélegzése egészségkárosodást idézhet elő. Viseljen védőálarcot, ha a munkatérsg szellőztetése nem kielégítő.
- A vezető csapokat és a kongyelrugózást nem szabad zsírtalanítani, mert ezek speciális kenőanyagokkal vannak bevonva.
- A nehéz járású fékkengyel esetében a kengyelvezetékeket be a jármű és a fékberendezés gyártója utasításainak betartása mellett zsírozza be azokat enyhén speciális kenőzsírral.
- A fékbetétek frikciós anyagának és a tárcsának nem szabad érintkezésbe kerülniük a felhasznált kenőzsírral, mert ezek működésképtelenné tehetik a féket; ellenkező esetben zsírtalanítsa a féktárcsákat és használjon új fékbetéteket.



- Az elrozsdásodott vezető csapokat ki kell cserélni. Lépcsős dugattyúk esetében dugattyúbeállító idomszarral ellenőrizze annak helyes pozícióját, szükség esetén beállítsa be azt.
- Ellenőrizze a féktárcsa vastagságát, és ha az elérte kopáshatárát, repedések vagy karcolások láthatók rajta, tengelyenként újítsa föl a féktárcsákat.
- Távolítsa el a tárcsa külső vagy belső frikciós felületén található rozsdás helyeket.

4. Összeszerelés

- Ügyeljen arra, hogy az új fékbetétek vezetékeiben könnyen mozgathatók legyenek.
- A jármű gyártója utasításainak betartása mellett zsírozza be enyhén speciális kenőzsírral mind a betéttartó lemez / kengyelvezeték, mind pedig a betéttartó lemez és a fékdugattyú közötti érintkezőfelületet.
- Az olyan meglévő távtartó lemezeket, amelyek nem rozsdásodtak el, nincsenek elhajlítva, vagy beágyazva, újból be lehet szerelni. Ellenkező esetben újakkal kell helyettesíteni azokat.
- Kopásjelzővel felszerelt fékbetétek esetében a meglévő ép, vagy új kopásérzékelőket be lehet csipíteni az új fékbetétbe.
- Az új fékbetéteket a „Szétszerelés” alatt leírt munkamenethez képest fordított sorrendben kell behelyezni úgy hogy a frikciós felület a féktárcsa felé nézzen. Aszimmetrikus betéttartó lemezek / fékbetétek esetében a nyíljelzésnek a tárcsa forgásirányába kell mutatnia (fékmenetnél).
- A tartó csapcszegeket, rugókat, szorítóhüvelyeket kiserelés előtti helyükre szerelje vissza.
- Kopásjelzővel felszerelt fékbetétek esetében dogaszolja a kopásérzékelő villás dugóját a csatlakozó aljzatba.
- Húzza meg újból a fékállító kengyel klazított rögzítő csavarjait ill. vezető csapjait. Az önbiztosító csavarokat ugyanolyan típusú új csavarokkal kell helyettesíteni.

FIGYELEM:

Tartsa be a jármű gyártója által a kengyelrögzítő csavarok számára előírt meghúzási nyomatékokat. Hamis meghúzási nyomaték a működésképtelenné teheti a féket.

- Mechanikus rögzítőfék-utánállító szerkezettel kombinált fékeknel a fék ismételt működtetése után féklégrésnek kell maradnia. A beállítást a jármű gyártójának előírásait követve kell elvégezni.
- A másik tengely oldalán található betét cseréjét azonos módon végezze el.

5. Működésvizsgálat:

A kerekek felszerelését és a jármű leengedését követően végezze az alábbi műveleteket:

- Ellenőrizze a fékfolyadék töltésszintjét a kiegyenlítő tartályban, és szükség esetén töltsse fel azt a max. töltésszint jeléig. Kizárólag friss, kifejezetten a járműhöz előírt fékfolyadékot használjon.

VIGYÁZAT:

Szakszerűtlen bánásmód esetén a fékfolyadék súlyos személyi és anyagi károkat idézhet elő. Tartsa be a fékfolyadék gyártójának előírásait.

ÚTMUTATÁS:

- Követlenül a jármű leengedését követően működtesse többször egymás után a gázpedált, hogy magtörténién a fékbetétek helyes pozicionálása.
- Ezt a munkaműveletet mindaddig kell megismételni, amíg a fékpedál útja a teljes pedálút kb. egy harmadánál nem áll be, a pedálútának hosszabb időszakon keresztül is változatlanul kell maradnia.



FIGYELMEZTETÉS: Ha a fék nem éri el a megkövetelt nyomáspontot és állandóságot, át kell vizsgálni az egész fékberendezést, mert ellenkező esetben felő, hogy a fék működésképtelenné válik.

- Újból vizsgálja át az egész fékrendszert, hogy találhatók-e rajta tömítetlen helyek.
- Ellenőrizze újból a fékfolyadék töltésszintjét a kiegyenlítő tartályban, és szükség esetén töltsse fel azt a max. töltésszint jeléig. Kizárólag friss, kifejezetten a járműhöz előírt fékfolyadékot használjon.

VIGYÁZAT:

Szakszerűtlen bánásmód esetén a fékfolyadék súlyos személyi és anyagi károkat idézhet elő. Tartsa be a fékfolyadék gyártójának előírásait.

- Végezzen próbafékezést lassú menetben; előfordulhat, hogy a fék kezdetben némileg csökkent a fékezősi hatásközt mutat. Tekintsen el a fék gyorsabb beállításának érdekében végzett túlzóan erőszakos és tartós fékezéseket.
- Feltétlenül tartsa be a jármű gyártójának bejáratásra vonatkozó útmutatásait.
- Probafékezések végzésekor be kell tartani a közúti közlekedés szabályait.
- A működésvizsgálatot fékpróbapadon végezze el annak biztosítása érdekében, hogy a fékberendezés megfelelően az Ön országában érvényes törvényes előírásoknak; utánfutónál szükség esetén meg kell vizsgálni az önműködő hátramenetet.

6. Általános tudnivalók

- Az elhasznált fékbetéteket a törvényes rendelkezéseknek megfelelően hulladékként távolítsa el.
- A fékbetétek gyorsan kopó alkatrészek és ezért rendszeres ellenőrzést igényelnek.
- Ha a frikciós anyag maradék vastagsága 2 mm-nél kevesebb ill. ha a kopásjelző figyelmeztető jelet ad, az érintett tengely összes fékbetétjét ki kell cserélni.



3,5 TON' A KADAR OLAN VAŞITA DISKLI FREN BALATALARININ TAKILMASI VE ÇIKARILMASI İÇİN KULLANMA KILAVUZU

Bilgi almak için lütfen Fren Balatasını termin ettiğiniz yer ile temasa geçiniz, yukanda belirtilen adrese değil.

1. Afaadaki noktalara dikkat ediniz:

Fren balataları fren donanımının bir parçanı oluturduđu ve bundan dolayı güvenliğin aısından çok önemli olduđu için bütün parçaları büyük bir dikkat ile takılmalıdır. Fren balataları sadece yetkili mesleki bilgilye sahip olan kişiler tarafından takılmalıdır. Mesleki bilgilye sahip olmayan kişiler tarafından yapılan işler fren tesisatının tamamen arıza yapmasına sebep olabilir. Bu kullanma kılavuzu normal olarak yapılması gereken onarım çalışmaları için bir esas teşkil etmekte olup farklı fren tesisatlarının özelliklerini dikkate alınmaktadır. Araba ve fren üretici firmalarının özel kurallarına muhakkak dikkat edilmesi gerekir.

Fren balataları dingle göre yenilenmelidir. Sadece ilgili araba modeli için öngörölüş bulunan fren balatalarını kullanınız.

DIKKAT:

- Fren balatalarını, fren disklerini, fren selelerini ve fren hortumlarını gres yağı, yağ, diğer yağlarla maddeleri veya maden yağı içerikli temizlik maddeleri ile temasa girmesini önleyiniz. Bu maddeler frenlerin fonksiyonunu kaybetmesine yol açabilir. Kirlenmiş bulunan parçaları gerektiğinde temizleyiniz.
- Kenarları keskin alet kullanmayınız. Bunları kullanırken bu parçalarda hasara yol açabilirsiniz.
- Sadece özel aletleri (Dinamometrik anahtar, germe aleti, çekme kancası vs.) kullanınız.
- İş yapılırken fren tesisatında arızalar tespit edilmişse, bu arızalar arabayı çalıştırmadan önce muhakkak uzman bir kişi tarafından giderilmelidir.

2. Sökme işlemi

Fren tesisatının sökme işlemlerine başlamadan önce arabanın o anda tamirde bulunduğu dair direksiyona bir ikaz işareti koyunuz. Tamiri işlemine dahl olmayan tekerlekler bloke edin ve aracı sağları bir şekilde durmasını sağlayınız. Önce dinglein sadece bir frenini sökünüz. İkinci frenin montaj işleminde münterri parçalarını oturtması için muhtemelen örnek olarak yararlanabilirsiniz. Bütün çalışmaları aynı şekilde bir dinglein her bir freninde yapınız.

DIKKAT:

Balata tespit yayları/Klemensler yay gerilimi altında bulunmaktadır. Bunu kontrollü olarak dengeleyiniz ve sele boşluğunu ziplamalara karşı emniyete alınız. Balataları çıkardıktan sonra frenleri çalıştırmayınız.

a) Fren selelerini sökmeden balataların değiştirilmesi

- Sabit sele frenleri (A)
- Yüzer çerçeve frenler (B) (Balataların yukarıdan çıkarılması mümkün olursa)
- Muhtemelen mevcut olan takviye plakalarını çıkartınız.
- Fren balatalarının sıkılmasına yardımcı olan pim tutucusu, sıkma rondelaları, yaylar veya vidalar gibi mevcut emniyet donanımlarını sökünüz.
- Mevcut bulunan aşınma göstergesindeki konektörü ayırınız.

DIKKAT:

Yedek depoda bulunan fren yağı taşması, bu yağın gerektiğinde başka bir kaba boşaltılması ile önlenmiş olur. Fren yağı dikkat edilmese insanlarda veya aksamalarda ağır hasara yol açabilir. Fren yağı üretici firmasının talimatlarına dikkat ediniz.

- Fren balatalarını gerektiğinde germe aleti ile bastırınız. Sabit sele frenlerinde fren balatalarını sele boşluğundan çıkartınız.
- Yüzer çerçeve frenlerde önce piston tarafındaki fren balatalarını çıkartınız, sonra çerçeve tarafındaki fren balatalarını çerçevenin ekseninden dışarı çıkartılacağı kadar yüzer çerçeveyi itiniz.
- Mevcut olan ara levhayı dışarı çıkartınız ve hasar durumunda yenisi ile değiştiriniz.
- Fren pistonlarına yerleştirilmiş bulunan levhaları veya başlıkları çıkartmayınız. Fren yağının azalmasına dair belirtilir varsa veya selde görülen diğer hasar durumlarında, bu arızaların tamamen giderilmesi için yetkili bir tamir servisine haber veriniz.

b) Fren selelerinin kısmen çıkartılması ile balata değiştirme.

- Pens (C) (Balataların yukarıdan çıkarılması mümkün olmazsa)
- Mevcut bulunan aşınma göstergesindeki konektörü ayırınız.
- Selenin modeline göre duruma yaylarını, tespit vidalarını, ön kılavuzları veya civatalarını çıkartınız.

DIKKAT:

Yedek depoda bulunan fren yağının taşması, bu yağın gerektiğinde başka bir kaba boşaltılması ile önlenmiş olur. Fren yağı dikkat edilmese insanlarda veya aksamalarda ağır hasara yol açabilir. Fren yağı üretici firmasının talimatlarına dikkat ediniz.

- Pistonları tekrar yerine oturtunuz ve muhafazayı sağlayınız veya çıkartınız. Fren hortumunu sökmezsiniz.
- Çıkarılmış bulunan muhafazayı fren hortumunun esnememesi veya zarar görmemesi için olduğu gibi koyunuz veya asınız.
- Fren balatalarını muhafazasından çıkartınız.

3. Başka işlem şekli

Yedek depoda bulunan fren yağının taşması, bu yağın gerektiğinde başka bir kaba boşaltılması ile önlenmiş olur. Fren yağı dikkat edilmese insanlarda veya aksamalarda ağır hasara yol açabilir. Fren yağı üretici firmasının talimatlarına dikkat ediniz.

- Yeni, doğal olarak daha kalın olan fren balatalarının seleye uyabilmesi için pistonları geriye doğru bastırınız.
- Dört veya iki pistonlu penslerde, bir pistonu geriye bastırırken diğer pistonları tekrar dışarı çıkmasını önlemek için geriye

- Fren pistonlarına yerleştirilmiş bulunan levhaları veya başlıklarını çıkarmayınız. Fren yağının azalmasına dair belirtiler varsa veya selede görülen diğer hasar durumlarında, bu arızaların tamamen giderilmesi için yetkili bir tamir servisine haber veriniz.

b) Fren sevelerinin kısmen çıkarması ile balata değiştirme.

→ Pens (C) (Balataların yukarıdan çıkarılması mümkün olmazsa)

- Mevcut bulunan aşınma göstergesindeki konektörü ayırınız.
- Selenin modeline göre durdurma yaylarını, tespit vidalarını, ön kılavuzları veya civatalarını çıkarınız.

DIKKAT: Yedek depoda bulunan fren yağının taşması, bu yağın gerektiğinde başka bir kaba boşaltılması ile önlenmiş olur. Fren yağı dikkat edilmezse insanlarda veya aksamalarda ağır hasara yol açabilir. Fren yağı üretici firmanın talimatlarına dikkat ediniz.

- Pistonları tekrar yerine oturtunuz ve muhafazayı sallayınız veya çıkarınız. Fren hortumunu sökmeyiniz.
- Çikanmış bulunan muhafazayı fren hortumunun esnememesi veya zarar görmemesi için olduğu gibi koyunuz veya asınız.
- Fren balatalarını muhafazasından çıkarınız.

3. Başka işlem şekli

DIKKAT: Yedek depoda bulunan fren yağının taşması, bu yağın gerektiğinde başka bir kaba boşaltılması ile önlenmiş olur. Fren yağı dikkat edilmezse insanlarda veya aksamalarda ağır hasara yol açabilir. Fren yağı üretici firmanın talimatlarına dikkat ediniz.

- Yeni, doğal olarak daha kalın olan fren balatalarının seleye uyabilmesi için pistonları geriye doğru bastırınız.
- Dört veya iki pistonlu penslerde, bir pistonu geriye bastırırken diğer pistonların tekrar dışarı çıkmasını önlemek için geriye bastırılmış pistonlar arasına veya piston ile yumruk arasına ara saç koyun.
- Bir mekanik park freni ve ayar donanımı ile kombine edilmiş frenlerde pistonlar, modeline göre çevrilmeli veya dengeleyici vidalar ile çıkış pozisyonuna getirilmelidir.
- Balata tabakaları, muhafaza ve kılavuzlar madeni yağ içermeyen temizlik maddeleri, örneğin ispirto, ile temizlenmelidir.
- Hasar görmüş bulunan veya gevrekleşmiş bulunan koruma kapaklarını değiştiriniz.

DIKKAT:

- Frenleri basınçlı hava, tel fırça veya benzeri şeylerle temizlemeyiniz.
- Toz çıkmamalı. Bu tozları teneffüs etmek sağlığınıza zarar verebilir. İsyeriniz yeriniz yeterli derecede havalandırılmış ise gaz maskesi takınız.
- Kılavuz pimleri ve sele yaylarını yağlamayınız, çünkü bunlar için özel yağlar kullanılmaktadır.
- Ağır hareketli fren sevelerinde sele kılavuzları otomobil ve fren üretici firmalarının kuralları göz önüne alınarak özel yağ ile hafifçe yağlanmalıdır.
- Fren balatalarının ve disklerinin sürtünme yüzeyleri kullanılmış yağ ile temasa gelmemelidir. Bu durum fren tesisatının arıza yapmasına sebep olabilir. Aksi takdirde fren diskinin yağdan temizlenmesi ve yeni fren balatalarının kullanılması gerekir.
- Aşınmış olan kılavuz civatalarını değiştiriniz.

- Kademeli pistonlarda piston masdanı ile doğru ayan kontrol ediniz ve gerektiğinde ayarlayınız.
- Fren disk kalınlığını kontrol ediniz ve aşınma sınırının aşılması, sürtünme yüzünde çatlak oluştuğu veya çok büyük derinlik oluştuğu zaman bunu dingile göre değiştiriniz.
- Disklerin dış, ve iç sürtünme yüzlerinde aşınmış, olan yerleri çıkarınız.

4. Montaj

- Yeni fren balataları yataklarında hafifçe esnek olmalıdır.
- Balata taşıyıcı plakalarının/sele kılavuzlarının ve aynı şekilde balata taşıyıcı plakalarının/fren pistonlarının temas yüzeyleri otomobil üreticisi firmanın talimatları ışığında özel bir yağ ile hafifçe yağlanmalıdır.
- Aşınmaya maruz kalmış, bükülmüş veya işlenilmemiş mevcut ara levhalar tekrar takılabilir. Aksi takdirde bunları yenileriyle değiştirmek gerekir.
- Aşınma göstergeli fren balatalarında mevcut hasar görmemiş veya yeni aşınma detektörleri yeni fren balatalarına takılmalıdır.
- Yeni fren balatalarını, yukarıda belirtilen "Sökme" bölümündeki işlemlerin tersini yaparak, fren disklerine sürtünme yüzü ile yerleştiriniz. Simetrik taşıyıcı plakalarda/fren balatalarında ok işareti disk seyir yönüne doğru (ileri harekette) bekmalıdır.
- Durdurma pimleri, yaylar, sıkma rondelaları sökme durumunda olduğu gibi takılmalıdır.
- Aşınma göstergesinin olduğu hallerde, aşınma detektörünün konektörü tekrar monte edilmelidir.
- Çikanmış bulunan fren selesi tespit pimlerini tekrar sıkınız. Otomatik emniyetli vidalar aynı tipte yeni olan yenileri ile değiştirilmelidir.

DIKKAT: Otomobil üreticisi firmalar tarafından sele tespit vidaları için tanımlanmış olan sıkma devir momentine dikkat ediniz. Yanlış sıkma devir momentleri frenlerin fonksiyonlarını kaybetmesine neden olabilir.

- Bir kombine mekanik park freni ve ayar donanımı ile donatılmış frenlerde frenlerin birkaç kez çalıştırmasından sonra hava boşluğu olması gerekir. Ayarları otomobil üreticisi firmaların kurallarına göre yapılmalıdır.
- Diğer dingil taraftaki balata değişimi aynı şekilde yapılmalıdır.

5. Fonksiyon kontrolü

- Tekerleklerin montajı yapıldıktan ve araç boşaltıldıktan sonra aşağıdaki hususlara dikkat ediniz:
- Dengeleme kabındaki fren yağı seviyesini kontrol ediniz ve gerektiğinde maks. işaretli yere kadar doldurunuz. Sadece yeni, özel otomobil tipleri için olan fren yağı kullanınız.

DIKKAT: Fren yağı dikkat edilmezse insanlarda veya aksamalarda ağır hasara yol açabilir. Fren yağı üretici firmasının talimatlarına dikkat ediniz.

- Aracın boşaltılmasından sonra fren pedalını derhal birkaç kere çalıştırınız, böylece fren balataları doğru olarak yerine oturmuş olur.
- Bu işlemi fren pedal yolu toplam yolun yaklaşık üçte birini alıncaya kadar birkaç kez tekrarlayınız. Pedal yolu sabit pedal gücünde uzun bir süre değişmemelidir.

DIKKAT: Basınç noktası ve sabitliğe ulaşılmazsa bütün fren tesisatını tekrar kontrol ediniz, yoksa frenlerin fonksiyonunu yerine getirmesi mümkün olmayabilir.

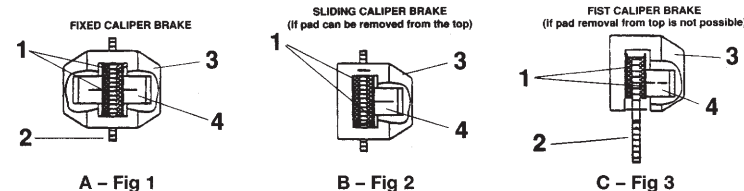
- Fren sistemlerinin gevşek olan yerlerini kontrol ediniz.
- Fren yağı seviyesini tekrar kontrol ediniz ve gerektiğinde maks. işaretli yere kadar doldurunuz. Sadece yeni, özel otomobil tipleri için olan fren yağı kullanınız.

DIKKAT: Fren yağı dikkat edilmezse insanlarda veya aksamalarda ağır hasara yol açabilir. Fren yağı üretici firmasının talimatlarına dikkat ediniz.

- Frenlerin deneme çalışmaları araba yavaş hareket ederken yapınız; Frenlerin gücü ilk frenlemede biraz azalmış görünür. Aşırı güç kullanarak ve sürekli frenleyerek frenin etkinliğine ulaşmaya çalışmaktan kaçınız.
- Otomobil üreticisi firmanın belirttiği fren takıldıktan sonra uyulması gerekli talimatlarına muhakkak uyunuz.
- Fren sistemlerini denerken trafik kurallarına uyum gösteriniz.
- Fren tesisatının yasal talimatlara göre yapıldığına emin olmak için fonksiyon kontrolünü fren kontrol tesisinde yapınız. Römorklarda gerektiğinde otomatik geri vitesi kontrol ediniz.

6. Genel bilgiler

- Kullanılmış, fren balataları yasal talimatlara göre imha edilmelidir.
- Fren balataları kolay aşınan parçalardır, bundan dolayı düzenli olarak kontrol edilmesi gerekir. - Fren balatasının kalınlığı aşınarak 2 mm'nin altına düştüğünde veya aşınma uyarı göstergesi yandığında bir dingil tüm fren balatalarının değiştirilmesi gereklidir.



- 1 Bremsbelag / bremsebeloegning / brake pad / piduriklots / jarrupala / palquettes de freins / Τακάκια φρένων/pastiglia / bremszu uzlika / rembekledingen / bremsekloss / pastilha de travao / garnitura de frina / Тормозная накладка / bromkloss / brzdowe oblozenie / zavorna obloga / pastilla de freno / brzdowych desticek / fekpofabetet / fren balatası
- 2 Scheibe / skive / disc / ketas / levy / disque / Δίσκος / disco / disks / schijf / skive / Диск / skiva / kotuce / kolut / kotouce / tarcsa / disk
- 3 Sattel / kaliper / caliper / sadul / satula / etrier / Δαγκάνα / pinza / supports / zadel / pinca / cleste / Скоба / sadel / strmena / sedlo / trmena / kengyel / pens
- 4 Kolben / stempel / piston / kolbi / mäntä / Εμβόλο / pistone / cilindr / zuiger / embolo / Поршень / kolvar / piestoch / bati / pistec / dugattyu