NLD Montage-instructies voor het aanbrengen en verwijderen van schijfremblokken voor motorvoertuigen tot 3,5 ton.

1) Belangrijke algemene opmerkingen:
Remblokken maken deel uit van het remsysteem en zijn als zodanig een essentieel onderdeel voor de veiligheid van dit systeem. Alle werkzaamheden aan het remsysteem moeten met grote zorg worden uitgevoerd en alleen door personen met de nodige deskundigheid. Fouten bij het monteren van remblokken kunnen leiden tot een totale uitval van het gehele remsysteem. Deze montage-instructies zijn een richtlijn voor standaard reparatiewerkzaamheden en houden geen rekening met eventuele speciale kenmerken die van toepassing kunnen zijn op de verschillende remsystemen. Speciale of aanvullende instructies van voertuig- of remsysteemfabrikanten moeten nauwkeurig worden opgevolgd. Remblokken moeten als set per as worden vervangen. Gebruik geen andere remblokken dan die gespecificeerd zijn voor het specifieke voertuigtype.

Waarschuwing:
- *Gebruik geen vetten, oliën of andere smeermiddelen op basis van minerale olie in combinatie met remblokken, schijven, remklauwen of slangen, aangezien dit kan leiden tot verlies van wrijving en / of slijtage van de rubberen onderdelen. Vervang indien nodig vervuilde onderdelen.*
- *Gebruik het juiste gereedschap. Gebruik geen scherpe gereedschappen, deze kunnen schade veroorzaken.*
- *Mocht er tijdens werkzaamheden aan een onderdeel van het remsysteem schade worden geconstateerd, dan moet dit op passende wijze worden verholpen voordat het voertuig weer in gebruik wordt genomen.*

2) De-montage
Voordat u met werkzaamheden aan het remsysteem begint, moet u ervoor zorgen dat het voertuig veilig is opgetild en stevig op een brug of as-steunen staat. Als u geen brug gebruikt; Krik een voertuig alleen op een stevige, vlakke ondergrond op en blokkeer de wielen die niet omhoog staan. Werk aan de ene as zijde tegelijk zodat de andere zijde als referentie kan dienen.

Waarschuwing:
- *Veren / clips die de remblokken vasthouden, kunnen onder spanning staan en moeten gecontroleerd worden verwijderd.*
- *Bedien de rem niet nadat de remblokken zijn verwijderd.*

Bij het terugdrukken van de remzuiger (s) wordt de vloeistof in het systeem teruggeduwd naar het reservoir op de hoofdcilinder. Voorkom dat er remvloeistof uit het reservoir wordt gemorst, indien nodig door een deel van de vloeistof in een geschikte bak te laten lopen. Remvloeistof kan bij onjuist gebruik ernstig letsel of schade veroorzaken. Neem de instructies van de fabrikant van de remvloeistof in acht.

A) Remblokken vervangen zonder de remklauw te demonteren:
- *Vaste remklauw, zie afb. 1*
- *Schuivende remklauw, indien de remblokken van bovenaf kunnen worden verwijderd, zie afb. 2*

Afdekplaten verwijderen (indien aanwezig).
Demonteer accessoires zoals borgpennen, klemhulzen, veren of schroeven die de remblokken op hun plaats houden.
Koppel de slijtage-indicator draden los (indien aanwezig).
Gebruik een expansiegereedschap om de remblokken zo nodig naar achteren te duwen.
Trek bij vaste remklauwen de remblokken uit de remklauwbehuizing.
Begin bij zwevende remklauwen met het verwijderen van de remblokken aan de zuigerzijde en verschuif vervolgens de zwevende remklauw totdat het remblok aan de remklauwzijde kan worden verwijderd .
Verwijder eventuele vulplaatjes en vervang ze door nieuwe als ze beschadigd zijn. Demonteer geen plaatjes of kapjes die stevig in de remzuiger zijn vastgezet.
Als er tekenen zijn van vloeistoflekkage of andere schade aan de remklauw; Laat de remklauw reviseren door een gekwalificeerde werkplaats of vervang de remklauw.

B) Remblokken vervangen met gedeeltelijke demontage van de remklauw:
- *Vuist remklauwrem, als het verwijderen van de remblokken van de bovenkant niet mogelijk is, zie afb. 3*

Maak de slijtagekabel los, indien aanwezig.
Demonteer afhankelijk van de remklauwconfiguratie borgveren, bevestigingsschroeven, geleidestukken of bouten.
Duw de zuiger terug en draai de behuizing naar buiten of verwijder hem. **Maak de remleiding niet los.**
Ondersteun of hang de verwijderde behuizing zodanig dat de remleiding niet wordt uitgerekt of beschadigd.
Verwijder de remblokken uit de behuizing.

3) Volgende stappen:
Om de nieuwe, natuurlijk dikkere remblokken in de remklauw te laten passen, duwt u de zuiger (s) naar achteren.
Bij 4 vaste zuiger remklauwen of 2 zuiger vuist remklauwen, plaats een geschikt blok tussen de naar achteren geduwde zuigers of tussen zuiger en vuist om te voorkomen dat deze zuigers terug naar buiten komen terwijl de andere zuigers worden teruggeduwd.
Bij remmen die een mechanische parkeerrem en een afstelfunctie combineren, moeten de zuigers naar hun oorspronkelijke positie worden teruggebracht door te draaien of door middel van de afstelschroef, afhankelijk van hun type.
Reinig blok pennen, behuizingen en geleiders met een, niet op minerale olie gebaseerd, reinigingsmiddel . Vervang beschadigde of broze stofkappen.

Waarschuwing:
- *Maak de remmen niet schoon met perslucht, een harde borstel of iets dergelijks.*
- *Wervel geen fijn stof op, dat bij inademing schadelijk kan zijn voor de gezondheid. Draag een adem masker als u in een slecht geventileerde ruimte werkt.*
- *Geleidingsbouten en remklauwveren niet ontvetten, aangezien deze speciaal vet nodig hebben.*
- *Als de remklauwen niet vrij kunnen bewegen, moet u de remklauwgeleiders licht invetten met speciaal vet volgens de instructies van de voertuig- of remfabrikant.*
- *De frictiematerialen van de remblokken en -schijven mogen niet in contact komen met vet, aangezien dit tot remstoringen kan leiden. Mocht dit per ongeluk gebeuren; vervang de remblokken en ontvet de remschijven.*
- *Vervang gecorrodeerde geleiders.*

Bij zuigers die een uitsparing hebben; controleer de juiste positie met behulp van een mal en stel deze indien nodig bij.
Controleer de dikte van de remschijf en vervang alle schijven op een as als de slijtagegrens wordt overschreden of als er grote barsten of barsten in het oppervlak worden geconstateerd.

4) Montage
De nieuwe remblokken moeten vrij in hun geleiders kunnen bewegen.
Het contactoppervlak van de achterplaat / remklauwgeleiders en de achterplaat / remzuigers van de remblokken moeten volgens de instructies van de voertuigfabrikant licht worden ingevet met een speciaal vet.
Als er slijtage-indicatoren aanwezig zijn, vervang deze dan door nieuwe en klem deze in de achterplaat van de remblokken.
Plaats nieuwe remblokken in omgekeerde volgorde, zoals beschreven onder "demontage", met het wrijvingsvlak van de blokken naar het wrijvingsvlak van de remschijf gericht. Let bij asymmetrische achterplaten of vulplaatjes op de juiste richting.
Monteer paspennen, veren en klemmen in dezelfde positie als voor demontage.
Als de remblokken zijn voorzien van slijtage-indicatoren, sluit u de stekkers/contacten weer aan.
Draai de losgemaakte bevestigingsbouten van de remklauw of geleide bouten weer vast. Vervang zelf borgende schroeven door nieuwe van hetzelfde type.

Let op:
Neem het aanhaalmoment van de bevestigingsbouten van de remklauwbehuizing zoals voorgeschreven door de voertuigfabrikant in acht. Een onjuist koppel kan een remstoring veroorzaken.

Remmen in combinatie met een mechanische afstelfunctie voor de parkeerrem moeten vrij kunnen bewegen na herhaaldelijk remmen. Dit moet worden ingesteld volgens de instructies van de voertuigfabrikant.
Vervang de remblokken aan beide uiteinden van een as op dezelfde manier.

5) Functionele test
Neem de volgende punten in acht nadat u de wielen opnieuw heeft gemonteerd en het voertuig op de grond heeft laten zakken:
Controleer het remvloeistofpeil in het reservoir en vul indien nodig bij tot de maximummarkering. Gebruik alleen nieuwe remvloeistof van de kwaliteit die door de voertuigfabrikant is gespecificeerd voor het betreffende voertuigtype.

Aandacht:
Om de remblokken weer correct te positioneren, moet u de rem herhaaldelijk bedienen zodra het voertuig op de grond staat.
Herhaal dit proces totdat de slag van het rempedaal is gestabiliseerd op ca. een derde van zijn totale slag. Bij een constante maximale pedaalkracht mag de pedaalslag niet veranderen, zelfs niet tijdens een langere bedieningsperiode.
Als het drukpunt en de consistentie niet kunnen worden bereikt, dient u het volledige remsysteem te controleren, omdat anders het risico van rem falen niet kan worden uitgesloten. Controleer het remsysteem opnieuw op lekken.

Controleer opnieuw het remvloeistofpeil in het reservoir en vul indien nodig bij tot de maximummarkering.
Voer remproeven uit bij lage snelheden, waarbij u er rekening mee houdt dat de remwerking enigszins verminderd kan zijn tijdens de eerste paar keer remmen. Oefen geen overmatige kracht uit en rem niet continu om sneller inlopen te bereiken.
Houd altijd rekening met de inloopijd volgens de instructies van de autofabrikant.
Neem de verkeersregels in acht bij het uitvoeren van remtests.

6) Algemeen
Gebruikte remblokken moeten worden afgevoerd in overeenstemming met de wettelijke vereisten die van toepassing zijn onder nationale en / of lokale voorschriften.
Remblokken zijn slijtdelen en moeten daarom regelmatig worden gecontroleerd.
Als de dikte van het wrijvingsmateriaal op een remblok minder dan 2 mm is of de slijtage-indicator wordt geactiveerd, vervang dan alle remblokken op een as.

ENG Fitting instructions for the installation and removal of disc brake pads for motor vehicles up to 3,5 tons.

1) Important general statements:
Brake pads are part of the brake system and as such are a safety critical part. All work on the brake system must be performed with great care and only by persons possessing the necessary expertise. Mistakes made in mounting brake pads may lead to a total failure of the whole brake system. These fitting instructions are a guideline to standard repair work and do not take into account any special features that might apply to the different brake systems. Special or additional instructions issued by vehicle or brake system manufacturers must be followed in detail. Brake pads must be replaces in axle sets. Do not use brake pads other than the those specified for the particular vehicle type.

Warning:
- *Do not use mineral oil based greases, oils or other lubricants in combination with brake pads, discs, calipers or hoses as this can lead to loss of friction and/or deterioration of the rubber parts. If necessary replace parts that have been contaminated.*
- *Use the correct tools. Avoid using sharp tools as these may cause damage.*
- *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 work on the brake system make sure the vehicle is raised securely and positioned firmly on a hoist or axle stands. When not using a hoist; raise a vehicle only on a solid , level surface and block the wheels that are not raised. Work on one axle side at a time so that the other side may serve as a reference.

Caution:
- *Springs/clips holding down the pads may be under tension, relieve in a controlled fashion.*
- *Do not actuate the brake after pads have been removed.*

When pushing back the brake piston(s) the fluid in the system will be pushed back to the reservoir on the master cylinder. Avoid any possible spillage of the brake fluid in the 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.

A) Pads replacement without dismantling the caliper:
- *Fixed caliper brake, see fig. 1*
- *Sliding caliper brake, if pads can be removed from the top, see fig. 2*

Remove cover plates (if present).
Dismantle accessories such as retainer pins, clamping sleeves, springs or screws that hold the pads in position.
Disconnect wear indicator leads (if present).
Use an expansion tool to push the pads backwards, if necessary.
With fixed caliper brakes, pull the pads out of the caliper housing.
With sliding calipers, start with removing the brake pads 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 with new ones if damaged. Do not dismantle any plates or caps firmly inserted into the brake piston.
If there are any signs of fluid leakage or other damage to the caliper; have the caliper refurbished by a qualified workshop or replace the caliper.

B) Pads replacement with partial dismantling of the brake caliper:
- *Fist caliper brake, if pad removal form the top is not possible, see fig. 3*

Disconnect the wear lead, if present.
Depending on caliper configuration, dismantle locking springs, fastening screws, guiding pieces or bolts.
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:
To make the new, naturally thicker, brake pads fit into the caliper, push the piston(s) back.
With 4 piston fixed calipers or 2 piston fist calipers, insert a suitable block between the pushed back pistons or between piston and fist in order to prevent these 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 the adjustment screw, depending on their type.
Clean pad shafts, housings and guides with a non-mineral-oil based cleaning agent. Replace damage or brittle dust caps.

Warning:
- *Do not clean brakes with compressed air, a stiff brush or anything similar.*
- *Do not whirl up fine dust which, if inhaled, cam 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 calipers cannot move freely lightly grease the caliper guides with special grease following the instructions of the vehicle or brake manufacturer.*
- *The friction materials of the brake pads and discs must not come into contact with any grease as this could lead to brake failure. Should this accidently happen; replace the brake pads and degrease the brake discs.*
- *Replace corroded guides.*

With pistons that have a cut-out; check the correct position by means of a piston gauge and readjust, if necessary.
Check brake disc thickness and replace all the discs on an axle if the wear limit is exceeded or if heavy surface crazing or cracks are found.

4) Assembly
The new pads must move freely in their guides.
The contact surface of the brake pad back plate/caliper guides as well as the brake pad back plate/brake pistons are to be slightly greased with a special grease following the instructions of the vehicle manufacturer.
If wear indicators are present, replace these with new ones and clip these into the back plate of the pads.
Insert new pads in the reverse order as described under "dismantling" with the friction surface pointing towards the brake disc friction face. With asymmetrical backing plates or shims note the correct direction.
Insert locating pins, springs and clamps in the same position as before dismantling.
If brake pads are equipped with wear indicators reconnect plugs and sockets.
Retighten the detached fastening bolts of the brake caliper or guiding bolts. Replace self-locking screws by new ones of the same type.

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

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

5) Functional test
After having re-fitted the wheels and having lowered the vehicle to the ground, be sure to observe the following points:
Check the brake fluid level in the reservoir and fill up to the maximum mark if necessary. Use only new brake fluid of the grade specified by the vehicle manufacturer for the particular vehicle type.

Attention:
To re-position the brake pads correctly, repeatedly actuate the brake once the vehicle is on the ground.
Repeat this process until the brake pedal travel has stabilized 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 actuation.
If the pressure point and consistency cannot be achieved, review the entire brake system, as otherwise the risk of brake failure cannot be ruled out. Re-check the brake system for leaks.

Re-check the brake fluid level in the reservoir and fill up to the maximum mark if necessary.
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 in instructions of the vehicle manufacturer.
Observe traffic regulations when performing brake tests.

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 the friction material on a brake pad is less than 2 mm or the wear indicator is triggered replace all the pads on an axle.

GER Montageanleitung für Ein- und Ausbau von Scheibenbremsbelägen für Kraftfahrzeuge bis 3,5 Tonnen.

1) Wichtige allgemeine Hinweise:
Bremsbeläge sind Teil des Bremssystems und als solches ein sicherheitskritisches Teil. Sämtliche Arbeiten an der Bremsanlage sind mit großer Sorgfalt und nur von Personen mit entsprechender Sachkenntnis auszuführen. Fehler bei der Montage von Bremsbelägen können zu einem Totalausfall der gesamten Bremsanlage führen. Diese Montageanleitung ist ein Leitfaden für Standardreparaturen und berücksichtigt keine Besonderheiten, die für die verschiedenen Bremssysteme gelten können. Spezielle oder zusätzliche Anweisungen von Fahrzeug- oder Bremsanlagenherstellern müssen genau beachtet werden. Die Bremsbeläge müssen jeweils in Achssätzen ausgetauscht werden. Keinesfalls andere als die für den jeweiligen Fahrzeugtyp vorgeschriebenen Bremsbeläge verwenden.

Warnung:
- *Keinesfalls Fette, Öle oder andere Schmiermittel auf Mineralölbasis in Verbindung mit Bremsbelägen, -scheiben, -sätteln oder -schläuchen verwenden, da dies zu Reibungsverlusten und/oder zur Beschädigung der Gummiteile führen kann. Kontaminierte Teile ersetzen, falls nötig.*
- *Nur die korrekten Werkzeuge verwenden. Die Verwendung scharfer oder spitzer Werkzeuge vermeiden, da diese Schäden verursachen können.*
- *Werden bei Arbeiten an der Bremsanlage Schäden festgestellt, müssen diese vor der Wiederinbetriebnahme des Fahrzeugs fachgerecht behoben werden.*

2) Zerlegung:
Vor Arbeiten an der Bremsanlage sicherstellen, dass das Fahrzeug sicher angehoben und fest auf einer Hebebühne oder Achsständern positioniert ist. Wenn keine Hebebühne verwendet wird, das Fahrzeug ausschließlich auf festem, ebenem Untergrund aufbocken und die nicht angehobenen Räder blockieren. Jeweils nur auf einer Achsseite gleichzeitig arbeiten, damit die andere Seite als Referenz dienen kann.

Vorsicht:
- *Federn/Klipps, die die Beläge niederhalten, können unter Spannung stehen – daher kontrolliert entlasten.*
- *Nach Entfernen der Bremsbeläge keinesfalls die Bremse betätigen.*

Beim Zurückschieben von Bremskolben wird die im System befindliche Flüssigkeit in den Vorratsbehälter am Hauptbremszylinder zurückgedrückt. Eventuelles Austreten der Bremsflüssigkeit aus dem Vorratsbehälter vermeiden, ggf. durch Ablassen eines Teils der Flüssigkeit in einen geeigneten Behälter. Bei unsachgemäßer Handhabung kann Bremsflüssigkeit schwere Verletzungen oder Schäden verursachen. Die Hinweise des Bremsflüssigkeitsherstellers unbedingt beachten.

A) Austausch der Beläge ohne Ausbau des Bremssattels:
- *Festsattelbremse, siehe Abb. 1*
- *Schwimmsattelbremse, wenn Beläge von oben entnommen werden können, siehe Abb. 2*

Abdeckungen (falls vorhanden) entfernen.
Zubehörteile wie Haltestifte, Klemmhülsen, Federn und Bolzen oder Schrauben entfernen, die die Beläge in Position halten.
Verschleißanzeigekabel (falls vorhanden) lösen.
Falls erforderlich, ein Spreizwerkzeug verwenden, um die Beläge zurückzudrücken.
Bei Festsattelbremsen die Beläge aus dem Sattelgehäuse herausziehen.
Bei Schwimmsattelbremsen zunächst die kolbenseitigen Bremsbeläge ausbauen. Dann den Schwimmsattel verschieben, bis sich der Bremsbelag auf der Bremssattelseite aus dem Drehpunkt entfernen lässt.
Dämm- und andere Scheiben, falls vorhanden, entfernen und bei Beschädigung erneuern. Keinesfalls fest in den Bremskolben eingesetzte Scheiben oder Kappen entfernen.
Bei Anzeichen von Flüssigkeitsaustritt oder anderen Schäden am Bremssattel: Den Bremssattel von einer qualifizierten Werkstatt reparieren oder austauschen lassen.

B) Belagwechsel bei teilweise demontiertem Bremssattel:
- Faustsattelbremse, wenn der Belagwechsel von oben nicht möglich ist, siehe Abb. 3

Verschleißanzeigekabel lösen, falls vorhanden.
Je nach Bremssattelkonfiguration die Sicherungsfedern, Befestigungsschrauben, Führungsstifte oder -bolzen entfernen.
Den Kolben zurückdrücken, das Gehäuse wegschwenken oder entfernen. **Den Bremsschlauch keinesfalls lösen.**
Das gelöste Gehäuse so aufhängen oder abstützen, dass der Bremsschlauch nicht gedehnt oder beschädigt wird.
Die Bremsbeläge aus dem Gehäuse entfernen.

3) Nachfolgende Schritte:
Damit die neuen, naturgemäß dickeren Bremsbeläge in den Bremssattel passen, den/die Kolben zurückdrücken.
Bei 4-Kolben-Festsätteln oder 2-Kolben-Faustsätteln zwischen die zurückgeschobenen Kolben bzw. zwischen Kolben und Faust einen geeigneten Block einpassen, um zu verhindern, dass diese Kolben wieder ausfahren, während die anderen Kolben hineingedrückt werden.
Bei Bremsen, die eine mechanische Feststellbremse und eine Nachstellfunktion kombinieren, müssen die Kolben je nach Typ durch Drehen oder mit der Nachstellschraube in ihre ursprüngliche Position zurückgebracht werden.
Bremsbelagstifte, Gehäuse und Führungen mit einem nicht-mineralölbasierten Reinigungsmittel reinigen. Beschädigte oder brüchige Staubkappen ersetzen.

Warnung:
- *Bremsen keinesfalls mit Druckluft, steifen Bürsten oder ähnlichem reinigen.*
- *Aufwirbeln von Feinstaub unbedingt vermeiden, da dieser beim Einatmen gesundheitsschädlich sein kann. Bei Arbeiten in einem schlecht belüfteten Bereich unbedingt eine Atemschutzmaske tragen.*
- *Führungsbolzen und Bremssattelfedern nicht entfetten, da diese ein spezielles Fett benötigen.*
- *Wenn sich die Bremssättel nicht frei bewegen können, die Bremssattelführungen leicht mit Spezialfett nach den Anweisungen des Fahrzeug- oder Bremsenherstellers schmieren.*
- *Die Reibmaterialien der Bremsbeläge und -scheiben dürfen nicht mit Fett in Berührung kommen, da dies zu einem Ausfall der Bremse führen kann. Sollte dies versehentlich geschehen, die Bremsbeläge erneuern und die Bremsscheiben entfetten.*
- *Korrodierte Führungen ersetzen.*

Bei Kolben, die eine Aussparung haben: Die korrekte Position mit Hilfe einer Kolbenlehre überprüfen und ggf. nachjustieren.
Die Bremsscheibendicke überprüfen und alle Scheiben einer Achse austauschen, wenn die Verschleißgrenze überschritten ist oder wenn starke Oberflächenrisse oder Risse festgestellt werden.

4) Montage
Die neuen Beläge müssen sich frei in ihren Führungen bewegen können.
Die Kontaktfläche zwischen Bremsbelagscheibe/Sattelführungen sowie zwischen Bremsbelagscheibe/Bremskolben nach Angaben des Fahrzeugherstellers mit einem Spezialfett leicht einfetten.
Wenn Verschleißanzeiger vorhanden sind, diese erneuern und in die Bremsbelagscheibe einrasten.
Die neuen Beläge in umgekehrter Reihenfolge wie unter "Zerlegung" beschrieben einsetzen. Die Reibfläche muss dabei zur Bremsscheiben-Reibfläche weisen. Bei asymmetrischen Bremsbelagscheiben oder Dämmscheiben auf korrekte Ausrichtung achten.
Haltestifte, Federn und Klammern in der gleichen Position wie vor der Zerlegung einsetzen.
Bei Bremsbelägen mit Verschleißanzeigern Stecker und Buchsen wieder anstecken.
Die gelösten Befestigungsschrauben des Bremssattels bzw. die Führungsbolzen wieder anziehen. Selbstsichernde Schrauben durch neue Schrauben des gleichen Typs ersetzen.

Vorsicht:
Das vom Fahrzeughersteller vorgeschriebene Anzugsmoment der Bremssattel-Befestigungsschrauben beachten. Ein falsches Anzugsmoment kann zu einem Ausfall der Bremse führen.

Bremsen mit mechanischer Nachstellung der Feststellbremse müssen nach wiederholter Bremsbetätigung freigängig sein. Die Nachstellung muss gemäß den Vorgaben des Fahrzeugherstellers erfolgen.
Die Bremsbeläge auf beiden Achsseiten auf gleiche Weise austauschen.

5) Funktionsprüfung
Nach Montage der Räder und dem Absenken des Fahrzeugs auf den Boden unbedingt folgende Punkte beachten:
Den Bremsflüssigkeitsstand im Vorratsbehälter prüfen und ggf. bis zur Maximalmarkierung auffüllen. Nur neue Bremsflüssigkeit der vom Fahrzeughersteller für den jeweiligen Fahrzeugtyp angegebenen Qualität verwenden.

Achtung:
Zur korrekten Neupositionierung der Bremsbeläge die Bremse wiederholt betätigen, sobald das Fahrzeug auf dem Boden steht.
Diesen Vorgang wiederholen, bis sich der Bremspedalweg bei ca. einem Drittel des Gesamtweges stabilisiert hat. Bei konstanter maximaler Pedalkraft darf sich der Pedalweg auch über einen längeren Zeitraum der Betätigung nicht verändern.
Wenn kein konstanter Druckpunkt bzw. Pedalweg erreicht werden kann, das gesamte Bremssystem überprüfen, da andernfalls die Gefahr eines Bremsversagens nicht ausgeschlossen werden kann. Das Bremssystem erneut auf Flüssigkeitsaustritt prüfen.

Den Bremsflüssigkeitsstand im Vorratsbehälter erneut prüfen und ggf. bis zur Maximalmarkierung auffüllen.
Bei niedriger Geschwindigkeit einige Probebremsungen ausführen und dabei bedenken, dass die Bremswirkung bei den ersten Bremsversuchen etwas reduziert sein kann. Keine übermäßige Kraft aufwenden und keine Dauerbremsungen für ein schnelleres Setzen der Bremsbeläge ausführen.
Stets die Vorschriften des Fahrzeugherstellers zum Setzen der Bremsbeläge beachten.
Bei der Durchführung von Bremstests unbedingt die Verkehrsregeln beachten.

6) Allgemeines
Gebrauchte Bremsbeläge müssen entsprechend den nationalen und/oder lokalen gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.
Bremsbeläge sind Verschleißteile und müssen daher in regelmäßigen Abständen überprüft werden.
Wenn die Dicke des Reibmaterials an einem Bremsbelag weniger als 2 mm beträgt oder die Verschleißanzeige auslöst, alle Beläge einer Achse ersetzen.

FRE Instructions de montage pour la pose et la dépose de plaquettes de frein à disque sur des véhicules à moteur jusqu'à 3,5 tonnes.

1) Considérations générales importantes :
Les plaquettes de frein font partie du système de freinage et, en tant que telles, sont des pièces cruciales pour la sécurité. Tout travail sur le système de freinage doit être effectué avec grand soin et uniquement par des personnes dotées de l'expertise nécessaire. Les erreurs effectuées lors du montage des plaquettes de frein peuvent entraîner une panne totale de tout le système de freinage. Ces instructions de montage constituent une ligne directrice pour un travail de réparation standard et ne prennent pas en compte une caractéristique spéciale qui pourrait s'appliquer à différents systèmes de freinage. Les instructions spéciales ou supplémentaires publiées par les constructeurs du véhicule ou du système de freinage doivent être scrupuleusement respectées. Les plaquettes de frein doivent être remplacées par ensemble sur le même essieu. N'utilisez pas de plaquettes de frein autres que celles spécifiées pour le type particulier de véhicule.

Avertissement :
- *N'utilisez pas de graisses, d'huiles ou d'autres lubrifiants à base d'huile minérale sur les plaquettes, disques, étriers ou flexibles de frein, car cela peut entraîner une perte de friction et/ou une détérioration des pièces en caoutchouc. Si nécessaire, remplacez les pièces qui ont été salies.*
- *Utilisez les outils adéquats. Évitez d'utiliser des outils tranchants, car ils peuvent entraîner des dégâts.*
- *Si vous deviez constater des dégâts sur une pièce du système de freinage lors de votre intervention, il faut les corriger de manière appropriée avant de remettre le véhicule en service.*

2) Démontage :
Avant de commencer à travailler sur le système de freinage, veillez à ce que le véhicule soit levé en toute sécurité et à ce qu'il soit placé de manière stable sur un dispositif de levage ou des chandelles d'essieu. Lorsque vous n'utilisez pas de dispositif de levage : levez le véhicule uniquement s'il se trouve sur une surface ferme et de niveau et calez les roues qui ne sont pas levées. Travaillez sur un seul côté de l'essieu à la fois, pour que l'autre côté puisse servir de référence.

Attention :
- *Les ressorts/agrafes maintenant les plaquettes peuvent être sous tension, libérez-les de manière contrôlée.*
- *N'actionnez pas les freins après avoir déposé les plaquettes.*

Lorsque vous enfoncez le(s) piston(s) de frein, le liquide du circuit sera renvoyé dans le réservoir du maître-cylindre. Évitez tout débordement du liquide de freins hors du réservoir, si nécessaire en vidangeant une partie du liquide dans un récipient adéquat. S'il est mal manipulé, le liquide de freins peut entraîner des dégâts ou des blessures graves. Respectez les instructions du fabricant du liquide de freins.

A) Remplacement des plaquettes sans démonter l'étrier :
- *Frein à étrier fixe, voir fig. 1*
- *Frein à étrier coulissant, si les plaquettes peuvent être retirées depuis le haut, voir fig. 2*

Déposez les plaques de protection (le cas échéant).
Démontez les accessoires tels que les goupilles de retenue, les manchons de serrage, les ressorts ou les vis qui maintiennent les plaquettes en position.
Débranchez les fils du témoin d'usure (le cas échéant).
Utilisez un écarteur pour pousser les plaquettes vers l'arrière, si nécessaire.
Avec des freins à étrier fixe, extrayez les plaquettes hors du carter d'étrier.
Avec des étriers coulissants, commencez par déposer les plaquettes de frein du côté du piston, puis décalez l'étrier coulissant jusqu'à ce que les plaquettes de frein du côté étrier puissent être déposées du pivot.
Déposez toute cale éventuelle et remplacez-les par des neuves si elles sont endommagées. Ne démontez pas les plaques ou capuchons fermement insérés dans le piston de frein.
S'il y a des traces de fuites de liquide ou d'autres dégâts sur l'étrier : faites remettre en état l'étrier par un atelier qualifié ou remplacez-le.

B) Remplacement des plaquettes avec démontage partiel de l'étrier de frein :
- *Frein à étrier à griffe, si la dépose des plaquettes n'est pas possible depuis le haut, voir fig. 3*

Débranchez le fil du témoin d'usure, le cas échéant.
En fonction de la configuration de l'étrier, démontez les ressorts de blocage, les vis de fixation, les pièces de guidage ou les boulons.
Enfoncez le piston et faites sortir le pivot ou déposez le carter. **Ne détachez pas le flexible de frein.**
Soutenez ou suspendez le carter déposé de manière à ce que le flexible de frein ne soit pas étiré ou endommagé.
Déposez les plaquettes de frein du carter.

3) Étapes suivantes :
Pour que les plaquettes de frein neuves, plus épaisses par nature, rentrent dans l'étrier, poussez le(s) piston(s).
Avec les étriers fixes à 4 pistons ou les étriers à griffe à 2 pistons, introduisez un bloc adéquat entre les pistons enfoncés ou entre le piston et la griffe afin d'empêcher ces pistons de ressortir lorsque les autres pistons sont enfoncés.
Avec les freins qui combinent un frein de stationnement mécanique et un dispositif de réglage, les pistons doivent être ramenés vers l'arrière dans leur position d'origine en les tournant ou au moyen d'une vis de réglage, en fonction du type de piston.
Nettoyez les axes de plaquettes, les logements et les guides avec un agent de nettoyage à base d'une huile non minérale. Remplacez les capuchons pare-poussière endommagés ou friables.

Avertissement :
- *Ne nettoyez pas les freins à l'air comprimé, avec une brosse dure ou un objet similaire.*
- *Ne faites pas tourbillonner de la poussière fine qui, si elle est inhalée, peut être nocive pour la santé. Portez un respirateur si vous travaillez dans une zone mal ventilée.*
- *Ne dégraissez pas les ensembles de boulons de guidage et de ressorts d'étrier, car ils nécessitent une graisse spéciale.*
- *Lorsque les étriers ne peuvent pas se déplacer librement, graissez légèrement les guides d'étrier avec une graisse spéciale, en respectant les instructions du constructeur du véhicule ou du fabricant du frein.*
- *Les matériaux de friction des plaquettes de frein et des disques ne doivent pas entrer en contact avec de la graisse, car cela pourrait entraîner une panne des freins. Si cela arrive par accident : remplacez les plaquettes de frein et dégraissez les disques de frein.*
- *Remplacez les guides corrodés.*

Pour les pistons qui présentent une découpe : contrôlez qu'ils sont bien positionnés au moyen d'un manomètre pour piston et modifiez le réglage, si nécessaire.
Vérifiez l'épaisseur du disque de frein et remplacez tous les disques d'un même essieu si la limite d'usure est dépassée ou si vous constatez des fissures ou des craquelures importantes sur la surface.

4) Remontage :
Les plaquettes neuves doivent bouger librement sur leurs guides.
La surface de contact de la plaque d'appui de la plaquette de frein/des guides d'étrier ainsi que la plaque d'appui de la plaquette de frein/les pistons de frein doivent être légèrement graissés avec une graisse spéciale en respectant les instructions du constructeur du véhicule.
Si des témoins d'usure sont présents, remplacez-les par des neufs et clipsez-les sur la plaque d'appui des plaquettes.
Introduisez les plaquettes neuves dans l'ordre inverse de ce qui est décrit sous « Démontage », avec la surface de friction orientée vers la surface de friction du disque de frein. Avec des plaques d'appui ou des cales asymétriques, notez la direction correcte.
Introduisez les goupilles de positionnement, les ressorts et les colliers de serrage dans la même position qu'avant le démontage.
Si les plaquettes de frein sont équipées de témoins d'usure, rebranchez les fiches et les interfaces de connexion.
Resserrez les boulons de fixation détachés de l'étrier de frein ou les boulons de guidage. Remplacez les vis autobloquantes par des neuves du même type.

Attention :
Respectez le couple de serrage prescrit par le constructeur du véhicule pour les boulons maintenant le corps d'étrier. Un couple incorrect peut entraîner une panne de freinage.

Les freins combinés à un dispositif de réglage de frein de stationnement mécanique doivent avoir une course libre après avoir actionné plusieurs fois le frein. Cela doit être réglé conformément aux instructions du constructeur du véhicule.
Remplacez les plaquettes de l'autre extrémité de l'essieu de la même manière.

5) Test fonctionnel
Après avoir rééquipé les roues et avoir abaissé le véhicule au sol, assurez-vous de respecter les points suivants :
Vérifiez le niveau de liquide de freins dans le réservoir et faites l'appoint si nécessaire jusqu'à la marque indiquant le niveau maximum. Utilisez uniquement du liquide de freins neuf de la qualité spécifiée par le constructeur du véhicule pour ce type particulier de véhicule.

Attention :
Pour remettre en place les plaquettes de frein correctement, actionnez de manière répétée les freins une fois que le véhicule touche le sol.
Répétez cette procédure jusqu'à ce que la course de la pédale de frein se soit stabilisée à environ un tiers de sa course totale. Avec une force à la pédale maximum constante, la course de la pédale ne doit pas changer, même pendant une période d'activation prolongée.
Si le point de pression et la régularité ne peuvent pas être atteints, révisez tout le système de freinage, car autrement le risque d'une panne de freins ne peut pas être écarté. Vérifiez à nouveau l'absence de fuites dans le circuit de frein.

Vérifiez à nouveau le niveau de liquide de freins dans le réservoir et faites l'appoint si nécessaire jusqu'à la marque indiquant le niveau maximum.
Appliquez les freins à basse vitesse pour un essai, en gardant à l'esprit que l'efficacité des freins peut être légèrement réduite lors des premières applications. N'appliquez pas une force excessive et n'utilisez pas les freins de manière continue afin de roder les pièces plus rapidement.
Observez toujours les instructions de rodage du constructeur du véhicule.
Respectez le code de la route lorsque vous effectuez les tests de freinage.

6) Généralités
Les plaquettes de frein usées doivent être mises au rebut conformément aux exigences légales applicables en vertu des réglementations nationales et/ ou locales.
Les plaquettes de frein sont des pièces d'usure et doivent donc être vérifiées régulièrement.
Si l'épaisseur du matériau de friction sur une plaquette de frein est inférieure à 2 mm ou si le témoin d'usure est déclenché, remplacez toutes les plaquettes de l'essieu.

SPA Instrucciones de montaje y desmontaje de pastillas de freno de disco para vehículos de motor de hasta 3,5 toneladas.

1) Declaraciones generales importantes:
Las pastillas de freno forman parte del sistema de frenos y, como tal, son una pieza fundamental para la seguridad. Todos los trabajos en el sistema de frenos deben hacerse con mucho cuidado y solo por personas que posean la experiencia necesaria. Los errores cometidos en el montaje de las pastillas de freno pueden provocar un fallo total de todo el sistema de frenos. Estas instrucciones de montaje son una guía para el trabajo de reparación estándar y no incluyen las características especiales que pueden aplicarse a los diferentes sistemas de freno. Deben seguirse al pie de la letra las instrucciones especiales o adicionales de los fabricantes del vehículo o del sistema de frenos. Las pastillas de freno se deben cambiar en juegos de ejes. No utilice pastillas de freno distintas a las especificadas para el tipo de vehículo.

Advertencia:
- *No utilice aceites, grasas u otros lubricantes a base de aceite mineral en combinación con las pastillas, discos, pinzas o latiguillos de freno, ya que puede provocar la pérdida de fricción o el deterioro de las piezas de goma. Si es necesario, cambie las piezas se han estropeado.*
- *Utilice las herramientas adecuadas. Evite utilizar herramientas afiladas, ya que pueden causar daños.*
- *Si se observan daños en cualquier pieza del sistema de frenos mientras se trabaja en él, se deben solucionar adecuadamente antes de volver a poner el vehículo en funcionamiento.*

2) Desmontaje:
Antes de empezar a trabajar en el sistema de frenos, asegúrese de que el vehículo está elevado de forma segura y colocado firmemente sobre un elevador o un soporte de eje. Cuando no utilice un elevador, levante el vehículo únicamente sobre una superficie sólida y nivelada y bloquee las ruedas que no están elevadas. Trabaje en los ejes de uno en uno para que el otro lado pueda servir de referencia.

Atención:
- *Los muelles/clips que sujetan las pastillas de freno pueden estar bajo tensión. Se deben liberar de forma controlada.*
- *No accione el freno después de haber retirado las pastillas.*

Al empujar hacia atrás los pistones de freno, el líquido del sistema será enviado al depósito del cilindro maestro. Evite cualquier posible derrame del líquido de frenos en el depósito; si es necesario vacíe parte del líquido en un recipiente adecuado. Si se hace de forma inadecuada, el líquido de frenos puede causar lesiones o daños graves. Respete las instrucciones del fabricante del líquido de frenos.

A) Sustitución de las pastillas sin desmontar la pinza:
- *Freno de pinza fija, consulte la ilustración 1*
- *Freno de pinza deslizante, si las pastillas pueden extraerse por la parte superior, consulte la ilustración 2*

Retire las placas de cubierta (si las hay).
Desmonte los accesorios como los pasadores de retención, los manguitos de sujeción, los muelles o los tornillos que mantienen las pastillas en su posición.
Desconecte los cables del indicador de desgaste (si los hay).
Utilice una herramienta de expansión para empujar las pastillas hacia atrás si es necesario.
En el caso de los frenos de pinza fija, saque las pastillas de la carcasa de la pinza.
En el caso de las pinzas deslizantes, comience por retirar las pastillas de freno del lado del pistón y, a continuación, desplace la pinza deslizante hasta que la pastilla de freno hacia el lado de la pinza pueda retirarse del eje.
Retire los suplementos y cámbielos por otros nuevos si están dañados. No desmonte las placas o tapas firmemente insertadas en el pistón del freno.
Si hay indicios de fuga de líquido u otros daños en la pinza, llévela a un taller cualificado para que la repare o cámbiela.

B) Cambio de pastillas con desmontaje parcial de la pinza de freno:
- *Freno de pinza de tipo puño, si no es posible el desmontaje de las pastillas por la parte superior, consulte la ilustración 3*

Desconecte el cable de desgaste, si lo hay.
Dependiendo de la configuración de la pinza, desmonte los muelles de bloqueo, los tornillos de fijación, las piezas de guía o los pernos.
Empuje el pistón hacia atrás y gire hacia fuera o retire la carcasa. **No separe el latiguillo de freno.**
Sujete o cuelgue la carcasa desmontada de forma que el latiguillo de freno no se estire ni se dañe.
Retire las pastillas de freno de la carcasa.

3) Pasos siguientes:
Para que las nuevas pastillas de freno, naturalmente más gruesas, encajen en la pinza, empuje los pistones hacia atrás.
En el caso de pinzas fijas de 4 pistones o pinzas de puño de 2 pistones, inserte un bloque adecuado entre los pistones empujados hacia atrás o entre el pistón y el puño para evitar que estos pistones vuelvan a salir mientras los otros pistones se empujan hacia atrás.
En el caso de los frenos que combinan un freno de estacionamiento mecánico y una función de ajuste, los pistones deben volver a su posición original girando o mediante el tornillo de ajuste, según su naturaleza.
Limpie los ejes de las pastillas, las carcasas y las guías con un producto de limpieza sin aceites minerales. Cambie los tapones de polvo dañados o frágiles.

Advertencia:
- *No limpie los frenos con aire comprimido, un cepillo rígido o algo similar.*
- *No levante el polvo fino, ya que si se inhala puede ser perjudicial para la salud. Utilice un respirador si trabaja en un área mal ventilada.*
- *No desengrase los pernos de guía y los conjuntos de muelles de la pinza, ya que requieren una grasa especial.*
- *Cuando las pinzas no pueden moverse libremente, engrase ligeramente las guías de las pinzas con grasa especial siguiendo las instrucciones del fabricante del vehículo o de los frenos.*
- *Los materiales de fricción de las pastillas y los discos de freno no deben entrar en contacto con ningún tipo de grasa, ya que esto podría provocar un fallo en los frenos. Si esto ocurre accidentalmente, cambie las pastillas de freno y desengrase los discos.*
- *Cambie las guías corroídas.*

En el caso de los pistones que tienen un corte, compruebe la posición correcta mediante un indicador de pistón y reajústela si es necesario.
Revise el grosor de los discos de freno y cambie todos los discos del eje si se supera el límite de desgaste o si se detectan grietas o agrietamientos superficiales importantes.

4) Montaje
Las pastillas nuevas deben moverse libremente en sus guías.
La superficie de contacto de la placa trasera de las pastillas de freno/guías de las pinzas, así como la placa trasera de las pastillas de freno/los pistones de los frenos, deben engrasarse un poco con una grasa especial siguiendo las instrucciones del fabricante del vehículo.
Si hay indicadores de desgaste, cámbielos por otros nuevos y póngalos en la placa posterior de las pastillas.
Introduzca las pastillas nuevas en el orden inverso descrito en el apartado "desmontaje", con la superficie de fricción orientada hacia la cara de fricción del disco de freno. En el caso de las placas de apoyo asimétricas o de los suplementos, anote la dirección correcta.
Introduzca los pasadores de fijación, los muelles y las abrazaderas en la misma posición que antes del desmontaje.
Si las pastillas de freno están equipadas con indicadores de desgaste, vuelva a conectar las clavijas y los enchufes.
Vuelva a apretar los pernos de fijación sueltos de la pinza de freno o los pernos de guía. Cambie los tornillos de cierre automático por otros del mismo tipo.

Atención:
Respete el par de apriete de los pernos de fijación del cuerpo de la pinza prescrito por el fabricante del vehículo. Un par incorrecto puede provocar el fallo de los frenos.

Los frenos combinados con una función de ajuste mecánico del freno de estacionamiento deben tener un recorrido libre después de un accionamiento repetido del freno. Debe ajustarse según las instrucciones del fabricante del vehículo.
Cambie las pastillas en cualquier extremo de un eje de la misma manera.

5) Prueba de funcionamiento
Después de haber vuelto a montar las ruedas y haber bajado el vehículo al suelo, asegúrese de cumplir los siguientes puntos:
Compruebe el nivel de líquido de frenos del depósito y llene hasta la marca máxima si es necesario. Utilice únicamente líquido de frenos nuevo del grado especificado por el fabricante del vehículo para el tipo de vehículo concreto.

Atención:
Para volver a colocar las pastillas de freno correctamente, accione repetidamente el freno una vez que el vehículo esté en el suelo.
Repita este proceso hasta que el recorrido del pedal de freno se haya estabilizado en aproximadamente un tercio de su recorrido total. Con una fuerza de pisada máxima constante, el recorrido del pedal no debe variar ni siquiera durante un periodo prolongado de accionamiento.
Si no se puede alcanzar el punto de presión y la consistencia, revise todo el sistema de frenos, ya que de lo contrario no se puede descartar el riesgo de fallo de los frenos. Vuelva a revisar el sistema de frenos en busca de fugas.

Vuelva a revisar el nivel de líquido de frenos del depósito y llene hasta la marca máxima si es necesario.
Realice las pruebas de frenado a baja velocidad teniendo en cuenta que la eficacia de los frenos puede verse reducida en las primeras pruebas. No haga una fuerza excesiva ni utilice los frenos de forma continuada para conseguir un acoplamiento más rápido.
Respete siempre las instrucciones de colocación del fabricante del vehículo.
Respete las normas de tráfico al realizar las pruebas de frenado.

6) General
Las pastillas de freno usadas deben desecharse de acuerdo con los requisitos legales aplicables según la normativa nacional y/o local.
Las pastillas de freno son piezas de desgaste y, por tanto, deben revisarse a intervalos regulares.
Si el grosor del material de fricción de una pastilla de freno es inferior a 2 mm o el indicador de desgaste se dispara, sustituya todas las pastillas de un eje.

ITA Istruzioni di montaggio per l'installazione e la rimozione delle pastiglie del freno a disco per veicoli a motore fino a 3,5 t.

1) Importanti dichiarazioni di carattere generale:
Le pastiglie dei freni fanno parte del sistema frenante e come tali sono un componente critico per la sicurezza. Qualsiasi intervento effettuato sul sistema frenante deve essere eseguito con la massima attenzione ed esclusivamente da persone in possesso delle competenze necessarie. Eventuali errori nel montaggio delle pastiglie dei freni possono causare il mancato funzionamento dell'intero sistema frenante. Queste istruzioni di montaggio rappresentano delle linee guida per i normali interventi di riparazione e non prendono in considerazione eventuali caratteristiche speciali che potrebbero applicarsi ai diversi sistemi di frenata. Eventuali istruzioni speciali o aggiuntive fornite dal costruttore del veicolo o del sistema frenante devono essere seguite in dettaglio. Le pastiglie dei freni devono essere sostituite per coppia di assi. Non utilizzare pastiglie dei freni diverse da quelle specificate per il particolare tipo di veicolo.

Avvertenza:
- *Non utilizzare grassi a base di oli minerali, oli o altri lubrificanti su pastiglie, dischi, pinze o tubi dei freni in quanto esiste il rischio di perdita di attrito e/o deterioramento dei componenti in gomma. Se necessario, sostituire i componenti contaminati.*
- *Utilizzare attrezzi idonei. Evitare l'uso di attrezzi appuntiti che possono causare danni.*
- *Se durante il lavoro si osservano danni in qualsiasi parte del sistema frenante, è necessario porvi rimedio in modo appropriato prima che il veicolo sia rimesso in servizio.*

2) Smontaggio:
Prima di intervenire sul sistema frenante, assicurarsi che il veicolo sia sollevato in modo sicuro e posizionato saldamente su un ponte sollevatore o su un cavalletto per assale. Se non si usa il ponte sollevatore, sollevare il veicolo assicurandosi che la superficie di appoggio sia solida e piana e bloccare le ruote che non sono sollevate. Intervenire su un assale alla volta utilizzando l'estremità opposta come riferimento.

Attenzione:
- *Le molle/fermagli che trattengono le pastiglie potrebbero essere compressi; sganciarli in modo controllato.*
- *Non azionare il freno dopo aver rimosso le pastiglie.*

Quando si comprime il pistone, o i pistoni, del freno, il liquido all'interno del sistema sarà sospinto nel serbatoio sulla pompa freno. Evitare il possibile ingresso del liquido freni nel serbatoio, se necessario scaricare una parte del fluido in un apposito contenitore. Se manipolato in modo inappropriato, il liquido freni può produrre lesioni o danni gravi. Seguire le istruzioni del produttore del liquido freni.

A) Sostituzione delle pastiglie senza lo smontaggio della pinza:
- *Pinza freno fissa, vedere la fig. 1*
- *Pinza freno scorrevole, se le pastiglie possono essere rimosse dall'alto, vedere la fig. 2*

Rimuovere i ripari delle pinze freni (se presenti).
Smontare gli accessori come perni di bloccaggio, manicotti di serraggio, molle o viti che trattengono in posizione le pastiglie.
Scollegare i cavi degli indicatori di usura (se presenti).
Se necessario, utilizzare un utensile ad espansione per spingere indietro le pastiglie.
Nel caso delle pinze fisse, estrarre le pastiglie dall'alloggiamento della pinza.
Nel caso delle pinze scorrevoli, iniziare rimuovendo le pastiglie freni dal lato del pistone, quindi far scorrere la pinza scorrevole finché la pastiglia dal lato della pinza può essere sfilata dal perno.
Rimuovere eventuali spessori e, se danneggiati, sostituirli con spessori nuovi. Non smontare eventuali piastre o cappellotti saldamente inseriti nel pistone del freno.
In presenza di tracce di fuoriuscita di liquido o altri danni della pinza, fare revisionare la pinza da un officina qualificata o sostituirla.

B) Sostituzione delle pastiglie con parziale smontaggio della pinza freni:
- *Per il freno con pinza del tipo a pugno, se la rimozione della pastiglia dall'alto non è fattibile, vedere la fig. 3*

Scollegare il cavo dell'indicatore di usura, se presente.
In base alla configurazione della pinza, smontare le molle di fermo, le viti di fissaggio, gli elementi o i bulloni guida.
Comprimere il pistone e far ruotare o rimuovere l'alloggiamento. **Non staccare il tubo freno.**
Sostenere o appendere l'alloggiamento rimosso in modo che il tubo freno non risulti in tensione o danneggiato.
Rimuovere le pastiglie dei freni dall'alloggiamento.

3) Fasi successive:
Per permettere l'inserimento nella pinza delle pastiglie nuove, naturalmente più spesse, comprimere il pistone, o i pistoni.
Nel caso delle pinze fisse con 4 pistoni o delle pinze a pugno con 2 pistoni, inserire un blocchetto idoneo tra i pistoni compressi o tra il pistone ed il corpo a pugno per evitare che questi pistoni si espandano mentre gli altri pistoni sono compressi.
Per i freni che combinano un freno di stazionamento meccanico con dispositivo di regolazione, i pistoni devono essere riportati nella loro posizione originale ruotandoli o tramite la vite di regolazione, a seconda del tipo.
Pulire alberini delle pastiglie, alloggiamenti e guide con un detergente non a base di olio minerale. Sostituire i cappucci parapolvere danneggiati o sgretolati.

Avvertenza:
- *Non pulire i freni con aria compressa, spazzole rigide o attrezzi simili.*
- *Non sollevare le polveri fini che, se inalate, possono essere dannose per la salute. Indossare un respiratore se si lavora in un'area scarsamente ventilata.*
- *Non sgrassare i bulloni di guida e i gruppi molla della pinza, in quanto richiedono un grasso speciale.*
- *Se il movimento delle pinze non è libero, ingrassare leggermente le guide delle pinze con un grasso speciale seguendo le istruzioni del costruttore del veicolo o dei freni.*
- *I materiali di attrito delle pastiglie e dei dischi dei freni non devono entrare in contatto con il grasso. Questo potrebbe portare alla rottura dei freni. Se ciò dovesse accadere accidentalmente, sostituire le pastiglie e sgrassare i dischi dei freni.*
- *Sostituire le guide corrose.*

Nei pistoni con intaglio, controllare la posizione corretta con un calibro per pistoni e, se necessario, effettuare la regolazione.
Controllare lo spessore dei dischi del freno e sostituire tutti i dischi di un singolo assale se è stato superato il limite di usura oppure se si rilevano incrinature o crepe.

4) Montaggio:
Le pastiglie nuove devono muoversi liberamente all'interno delle guide.
La superficie di contatto della piastra di supporto delle pastiglie/guide delle pinze e della piastra di supporto delle pastiglie/pistoni del freno devono essere leggermente ingrassate con un grasso speciale secondo le istruzioni del costruttore del veicolo.
Se sono presenti indicatori dello stato di usura, sostituirli e fissarli nella piastra di supporto delle pastiglie.
Inserire le pastiglie nuove invertendo la sequenza descritta alla voce "Smontaggio" con la superficie di attrito rivolta verso la superficie di attrito del disco del freno. Nel caso di piastre di supporto o spessori asimmetrici, osservare la corretta direzione.
Inserire i perni di posizionamento, le molle e i bloccaggi nella stessa posizione in cui si trovavano prima dello smontaggio.
Se le pastiglie dei freni sono dotate di indicatori di usura, ricollegare presa e spina.
Serrare nuovamente i bulloni di fissaggio staccati della pinza dei freni o i bulloni di guida. Sostituire le viti autobloccanti con viti dello stesso tipo.

Attenzione:
Osservare la coppia di serraggio dei dadi di fissaggio del corpo pinza prescritta dal costruttore del veicolo. L'applicazione di una coppia errata può produrre la rottura dei freni.

I freni con la combinazione di un dispositivo di regolazione del freno di stazionamento meccanico devono mantenere una corsa libera dopo ripetuti azionamenti del freno. Questa deve essere impostata in base alle istruzioni del costruttore del veicolo.
Sostituire con la stessa procedura le pastiglie su entrambe le estremità dell'assale.

5) Prova funzionale
Dopo aver rimontato le ruote e riportato il veicolo a terra, eseguire la procedura che segue:
Controllare il liquido freni nel serbatoio ed eventualmente rabboccare portandolo al livello della tacca del massimo. Utilizzare solo liquido freni nuovo del grado specificato dal costruttore del veicolo per quel particolare tipo di veicolo.

Attenzione:
Per riposizionare correttamente le pastiglie dei freni, azionare ripetutamente il freno una volta che il veicolo è al suolo.
Ripetere questo processo fino a quando la corsa del pedale del freno si è stabilizzata a circa un terzo della sua corsa totale. A fronte di una forza massima costante esercitata sul pedale, la corsa del pedale non deve cambiare anche dopo un periodo di azionamento prolungato.
Se non si riesce a stabilizzare il punto di pressione e la regolarità, eseguire una revisione dell'intero sistema frenante, in caso contrario in questo caso non si può escludere il rischio di un guasto ai freni. Ricontrollare l'eventuale presenza di perdite del sistema frenante.

Ricontrollare il liquido freni nel serbatoio ed eventualmente rabboccare portandolo al livello della tacca del massimo.
Eseguire delle prove di applicazione del freno a bassa velocità tenendo presente che l'efficacia dei freni può essere in qualche modo ridotta durante le prime applicazioni del freno. Non applicare una forza eccessiva né eseguire frenate continue per permettere un più rapido assestamento.
Osservare sempre le istruzioni per l'assestamento delle pastiglie del costruttore del veicolo.
Rispettare il codice della strada durante le prove funzionali dei freni.

6) Informazioni generali
Le pastiglie dei freni usate devono essere smaltite in base alle disposizioni di legge applicabili a livello nazionale e locale.
Le pastiglie dei freni sono componenti soggetti ad usura e richiedono pertanto controlli regolari.
Se lo spessore del materiale di attrito sulla pastiglia dei freni è inferiore a 2 mm oppure l'indicatore di usura è scattato, sostituire le pastiglie dell'assale.

POR Instruções de instalação para a instalação e remoção das pastilhas de travão de disco para veículos motorizados até 3,5 toneladas.

1) Declarações gerais importantes:
As pastilhas de travão pertencem ao sistema de travagem e, assim, são um elemento crítico para a segurança. Todos os trabalhos no sistema de travagem devem ser executados com o máximo cuidado e apenas por pessoas com a experiência necessária. A ocorrência de erros na montagem das pastilhas de travão pode resultar numa avaria completa de todo o sistema de travagem. Estas instruções de instalação são diretrizes para trabalhos de reparação padrão e não têm em consideração nenhuma característica especial que possa aplicar-se aos diferentes sistemas de travagem. As instruções especiais ou adicionais emitidas pelos fabricantes do sistema de travagem ou do veículo devem ser seguidas exaustivamente. As pastilhas de travão devem ser substituídas nos conjuntos de eixo. Não utilize pastilhas de travão além das especificadas para o tipo de veículo em particular.

Aviso:
- *Não utilize massas lubrificantes à base de óleo, óleos ou outros lubrificantes em conjunto com tubos, pinças, discos ou pastilhas de travão, dado que estes podem resultar na perda de fricção e/ou deterioração das peças de borracha. Se necessário, substitua as peças que tiverem sido contaminadas.*
- *Utilize as ferramentas corretas. Evite a utilização de ferramentas afiadas, dado que estas podem causar danos.*
- *Caso sejam detetados danos em qualquer peça do sistema de travagem durante a realização dos trabalhos, estes devem ser devidamente reparados antes que o veículo possa ser colocado em funcionamento.*

2) Desmontagem:
Antes de iniciar os trabalhos no sistema de travagem, certifique-se que o veículo é elevado com segurança e posicionado de forma estável num guincho ou suportes dos eixos. Quando não estiver a utilizar um guincho, levante o veículo apenas numa superfície sólida e nivelada, bloqueando as rodas para que não sejam levantadas. Trabalhe num dos lados do eixo de cada vez, de forma que o outro lado possa servir de referência.

Cuidado:
- *As molas/clipes que prendem as pastilhas podem estar sob tensão, pelo que deverá aliviá-la de forma controlada.*
- *Não acione o travão após a remoção das pastilhas.*

Ao empurrar o(s) pistão(ões) de travão para trás, o fluido no sistema será devolvido ao reservatório no cilindro principal. Evite qualquer possível derramamento do fluido dos travões no reservatório, se necessário, ao drenar algum do fluido para um recipiente adequado. Se manuseado indevidamente, o fluido dos travões pode causar danos ou ferimentos graves. Cumpra as instruções do fabricante referentes ao fluido dos travões.

A) Substituição das pastilhas sem desmontar a pinça:
- *Pinça de travão fixa, ver fig. 1*
- *Pinça de travão deslizante, caso as pastilhas tenham sido previamente removidas, ver fig. 2*

Remova as placas de cobertura (se aplicável).
Desmonte acessórios como os pinos de retenção, mangas de fixação, molas ou parafusos que prendem as pastilhas na sua devida posição.
Desligue os cabos do indicador de desgaste (se aplicável).
Utilize uma ferramenta de expansão para empurrar as pastilhas para trás, se necessário.
Com as pinças de travão fixas, puxe as pastilhas para fora do alojamento da pinça.
Com as pinças deslizantes, comece por remover as pastilhas de travão no lado do pistão e, em seguida, mova a pinça deslizante até que a pastilha de travão do lado da pinça possa ser removida do pivô.
Remova todos os calços e substitua-os por novos se estiverem danificados. Não desmonte quaisquer placas ou tampas que estejam firmemente inseridas no pistão de travão.
Se existirem quaisquer sinais de fugas de fluido ou de outros danos na pinça, esta deve ser recondicionada por uma oficina qualificada ou substituída.

B) Substituição das pastilhas com desmontagem parcial da pinça de travão:
- *Pinça de travão flutuante, caso não seja possível remover as pastilhas previamente, ver fig. 3*

Desligue o cabo de desgaste, se aplicável.
Dependendo da configuração da pinça, desmonte as molas de bloqueio, parafusos de fixação, parafusos ou peças-guia.
Empurre o pistão para trás e o pivô para fora, ou remova o alojamento. **Não retire o tubo do travão.**
Apoie ou suspenda o alojamento removido de forma que o tubo do travão não fique esticado nem seja danificado.
Remova as pastilhas de travão do alojamento.

3) Passos posteriores:
Para que as pastilhas de travão novas, e naturalmente mais espessas, encaixem na pinça, empurre o(s) pistão(ões) para trás.
Com pinças fixas de 4 pistões ou pinças flutuantes de 2 pistões, insira um bloco adequado entre os pistões empurrados para trás ou entre o pistão e a pinça flutuante, de forma a evitar que estes pistões voltem à sua posição original enquanto os outros pistões são empurrados para trás.
Com travões que combinem uma funcionalidade de ajuste mecânico do travão de estacionamento, conforme o tipo, os pistões devem ser devolvidos à sua posição original ao rodá-los, ou através do parafuso de ajuste.
Limpe os eixos, alojamentos e guias das pastilhas com um agente de limpeza à base de óleo não mineral. Substitua as tampas antipoeiras que estejam frágeis ou danificadas.

Aviso:
- *Não limpe os travões com ar comprimido, uma escova rija ou semelhante.*
- *Não revolva pó fino que, se inalado, possa ser nocivo para a saúde. Use uma máscara respiratória se estiver a trabalhar numa área com pouca ventilação.*
- *Não desengordure os parafusos-guia nem os conjuntos de molas da pinça, dado que estes necessitam de massa lubrificante especial.*
- *Quando não é possível que as pinças se movam livremente, lubrifique ligeiramente as guias da pinça com massa lubrificante especial, de acordo com as instruções do fabricante dos travões ou do veículo.*
- *Os materiais de fricção dos discos e das pastilhas de travão não devem entrar em contacto com nenhuma massa lubrificante, dado que isso poderia resultar numa avaria nos travões. Caso este acidente ocorra, substitua as pastilhas de travão e desengordure os discos de travão.*
- *Substitua as guias corroídas.*

Com pistões com um encaixe, verifique a posição correta recorrendo a um medidor de pistão e reajuste, se necessário.
Verifique a espessura do disco de travão e substitua todos os discos num eixo se o limite de desgaste tiver sido excedido, ou se encontrar fendas ou fissuras significativas na superfície.

4) Montagem
As pastilhas novas devem mover-se livremente nas respetivas guias.
A superfície de contacto da placa traseira da pastilha de travão/guias da pinça, bem como a placa traseira da pastilha de travão/pistões de travão, deve ser ligeiramente lubrificada com uma massa lubrificante especial, de acordo com as instruções do fabricante do veículo.
Se forem visíveis indicadores de desgaste, substitua por componentes novos e prenda na placa traseira das pastilhas.
Insira as pastilhas novas pela ordem inversa da indicada em "desmontagem" com a superfície de fricção virada para a superfície de fricção do disco de travão. Com placas traseiras ou calços assimétricos, tenha em atenção a direção correta.
Insira os grampos, molas e pinos de localização na posição em que se encontravam antes da desmontagem.
Se as pastilhas de travão estiverem equipadas com indicadores de desgaste, volte a ligar as fichas e as tomadas.
Volte a apertar os parafusos de aperto da pinça de travão ou os parafusos-guia desapertados. Substitua os parafusos de bloqueio automático por outros novos do mesmo tipo.

Cuidado:
Respeite o binário de aperto dos parafusos de fixação do corpo da pinça recomendado pelo fabricante do veículo. Um binário incorreto pode provocar uma avaria nos travões.

Os travões combinados com uma funcionalidade de ajuste mecânico do travão de estacionamento devem mover-se livremente após o acionamento repetido do travão. Este deve ser definido de acordo com as instruções do fabricante do veículo.
Substitua as pastilhas nas duas extremidades de um eixo do mesmo modo.

5) Teste funcional
Depois de instalar novamente as rodas e baixar o veículo até ao solo, certifique-se de que cumpre os seguintes pontos:
Verifique o nível do fluido dos travões no reservatório e encha até à marca de nível máximo, se necessário. Utilize apenas fluido dos travões novo com o grau especificado pelo fabricante do veículo para o tipo de veículo em particular.

Atenção:
Para voltar a posicionar corretamente as pastilhas de travão, acione repetidamente o travão quando o veículo se encontrar no solo.
Repita este processo até que o curso do pedal do travão estabilize a cerca de 1/3 do respetivo curso total. Com uma força do pedal máxima constante, o curso do pedal não deve mudar, mesmo durante um período de acionamento prolongado.
Se não for possível atingir o ponto de pressão e a consistência, reveja todo o sistema de travagem. Caso contrário, não é possível excluir o risco de avarias nos travões. Volte a verificar se existem fugas no sistema de travagem.

Volte a verificar o nível do fluido dos travões no reservatório e encha até à marca de nível máximo, se necessário.
Experimente acionar o travão a baixa velocidade, tendo em atenção que a eficácia do travão pode diminuir ligeiramente durante os primeiros acionamentos do travão. Não aplique força excessiva nem acione continuamente o travão para obter um assentamento mais rápido.
Respeite sempre o assentamento indicado nas instruções do fabricante do veículo.
Quando realizar testes aos travões, cumpra as regras de circulação rodoviária.

6) Informações gerais
As pastilhas de travão usadas devem ser eliminadas de acordo com os requisitos legais aplicáveis ao abrigo dos regulamentos nacionais e/ou locais.
As pastilhas de travão são peças de desagaste e, portanto, devem ser verificadas em intervalos regulares.
Se a espessura do material de fricção de uma pastilha de travão for inferior a 2 mm, ou se o indicador de desgaste for acionado, substitua todas as pastilhas do eixo.

DAN Vejledning til montering og afmontering af bremseklodser i skivebremser på motorkøretøjer op til 3,5 tons.

1) Vigtige generelle oplysninger:
Bremseklodser er en del af bremsesystemet og som sådan en sikkerhedskritisk del. Alt arbejde på bremsesystemer skal udføres med største omhu og kun af personer med den nødvendige ekspertise. Fejl i monteringen af bremseklodser kan medføre totalt svigt af hele bremsesystemet. Denne monteringsvejledning er en retningslinje for standardreparationer og tager ikke højde for specielle funktioner og egenskaber, der kunne være relevante for anderledes bremsesystemer. Specielle eller supplerende vejledninger fra producenten af bilen eller bremsesystemet skal nøje følges. Bremseklodser skal udskiftes som sæt på hver side af samme aksel. Brug ikke andre bremseklodser end dem, der er angivet for den pågældende biltype.

Advarsel:
- *Brug ikke fedt, olier eller andre smøremidler baseret på mineralsk olie i forbindelse med bremseklodser, skiver, kalipre eller slanger, da dette kan medføre tab af friktionsevne og eller nedbrydning af gummidele. Udskift om nødvendigt dele, der er blevet forurenet.*
- *Brug det korrekte værktøj. Undlad brug af skarpt værktøj, da de kan anrette skader.*
- *Hvis der under arbejdet bemærkes skader på nogen del af bremsesystemet, skal det afhjælpes korrekt, før bilen igen tages i brug.*

2) Afmontering:
Før påbegyndelse af arbejder på bremsesystemet, skal det sikres, at bilen løftes sikkert og anbringes forsvarligt på en lift eller akselbukke. Hvis der ikke bruges en lift, må bilen kun løftes på et fast, plant og vandret underlag, og de hjul, der ikke er løftet skal blokeres. Arbejd på en akselside ad gangen, så den anden side kan fungere som en reference.

Forsigtig:
- *De fjedre/clips, der holder bremseklodserne, kan være spændt. Aftag fjederspændingen roligt og kontrolleret.*
- *Bremserne må ikke aktiveres, når bremseklodserne er afmonteret.*

Når bremsestemplet (-stemplerne) trykkes ind, trykkes bremsevæsken tilbage i reservoiret på hovedcylinderen. Undgå muligt overløb af bremsevæske i reservoiret ved at tømme noget af væsken over i en egnet beholder. Hvis bremsevæsken behandles forkert, kan det anrette alvorlige skader på personer og materiel. Overhold bremsevæskeproducentens anvisninger.

A) Udskiftning af bremseklodser uden afmontering af kaliperen:
- *Bremse med fast kaliper, se fig. 1*
- *Bremse med flydende kaliper, hvis bremseklodserne kan tages ud fra toppen, se fig. 2*

Fjern dækpladerne (hvis de findes).
Afmonter smådele som monteringsstifter, spændemuffer, fjedre eller bolte, der holder klodserne på plads.
Afbryd slidindikatorens kabel/kabler (hvis de er tilstede).
Brug om nødvendigt et ekspansionsværktøj til at trykke klodserne tilbage.
På bremser med fast kaliper trækkes klodserne ud af kaliperhuset.
Med flydende kalipre startes med at tage bremseklodserne af fra stempelsiden. Flyt derefter den flydende kaliper, til bremseklodserne mod kalipersiden kan tages af drejetappen.
Fjern eventuelle mellemlægplader og udskift dem med nye, hvis de er beskadiget. Afmonter ikke plader eller hætter, der er sat hårdt fast ind i bremsestemplet.
Hvis der er tegn på væskelækage eller andre skader på kaliperen, skal kaliperen renoveres af et kvalificeret værksted eller udskiftes.

B) Udskiftning af klodser med delvis adskillelse af bremsekaliperen:
- *Kaliper med flydende åg og stempel/stempler i den ene side, hvis klodsen ikke kan tages ud fra toppen, se fig. 3*

Aftag slidindikatorens kabel, hvis det er tilstede.
Afhængigt af kaliperens opbygning aftages låsefjeder, skruer, styr eller bolte.
Tryk stemplet tilbage tryk drejetappen ud, eller afmonter kaliperhuset. **Skil ikke bremseslangen fra.**
Støt eller hæng det afmonterede hus op, så bremseslangen ikke strækkes eller beskadiges.
Tag bremseklodserne ud af huset.

3) Efterfølgende trin:
For at få de nye bremseklodser, der i sagens natur er tykkere, til at passe ind i kaliperen trykkes stemplet/stemplerne tilbage.
Med faste kalipre med 4 stempler eller kalipre med flydende åg og 2 stempler i samme side indsættes en egnet blok ind mellem de tilbagepressede stempler eller mellem stempel og åg for at forhindre disse stempler i at blive trykket ud igen, mens de andre stempler trykkes ind.
Med bremser, der kombinerer en mekanisk parkeringsbremse og justeringsfunktion skal stemplerne bringes tilbage til deres oprindelige position ved at dreje dem eller ved hjælp af justeringsskruen afhængigt af typen.
Rengør bremseklodsernes aksler, hus og styr med et rensemiddel, der ikke indeholder mineralsk olie. Udskift beskadigede eller skørnede støvhætter.

Advarsel:
- *Rens ikke bremser med trykluft, en stiv børste eller noget lignende.*
- *Undgå at hvirvle fint støv op. Hvis det indåndes, kan det være sundhedsskadeligt. Bær et friskluftsapparat, hvis der arbejdes i et dårligt ventileret område.*
- *Affedt ikke styrebolte og kaliperfjedre, da de kræver specialfedt.*
- *Hvis kaliperne ikke kan bevæge sig let og uhindret, smøres kaliperstyrene med specialfedt som beskrevet værkstedshåndbogen fra bil- eller bremseproducenten.*
- *Friktionsmaterialer i bremseklodserne og -skiverne må ikke komme i kontakt med fedt, da det kan medføre bremsesvigt. Hvis dette sker ved et uheld, skal bremseklodserne udskiftes og bremseskiverne affedtes.*
- *Udskift korroderede styr.*

Med stempler, der har en udskæring, kontrolleres den korrekte position med en målelære til bremsestempler, og justeres, hvis nødvendigt.
Kontroller bremseskivens tykkelse og udskift alle skiverne på en aksel, hvis slidgrænsen er overskredet, eller hvis der findes overflader med kraftige rivninger eller revner.

4) Montering:
De nye bremseklodser skal kunne bevæge sig uhindret i deres styr.
Kontaktfladen mellem bremseklodsens bagplade og kaliperstyr samt bremseklodsens bagplade og bremsestempler skal smøres let med en specialfedt som beskrevet i bilproducentens værkstedshåndbog.
Hvis der er slidindikatorer, skal disse udskiftes med nye, som skal clipses på bremseklodsens bagplade.
Indsæt nye bremseklodser i modsat rækkefølge af instruktionerne i afsnittet "afmontering" med belægningsfladen vendt mod bremseskivens friktionsside.
Vær opmærksom på retningen med asymmetriske bagplader eller mellemlægsplader.
Isæt styrestifter, fjedre og klemmer i samme position som før afmontering.
Hvis bremseklodserne er udstyret med slidindikatorer, sættes stikkene i de tilhørende fatninger.
Spænd bremsekaliperens udtagne monteringsbolte eller styrebolte. Udskift de selvlåsende bolte med nye af samme type.

Forsigtig:
Overhold det tilspændingsmoment på kalipernes monteringsbolte, som er angivet af bilproducenten. Et forkert moment kan medføre bremsesvigt.

Bremser, der er kombineret med en mekanisk justeringsfunktion for parkeringsbremsen, skal kunne vandre uhindret efter gentagne aktiveringer af bremsen. Denne skal indstilles i henhold til bilproducentens instrukser.
Udskift bremseklodserne på samme måde på begge sider af akslen.

5) Funktionstest
Når hjulene er monteret, og bilen er sænket tilbage på jorden skal følgende punkter udføres:
Kontroller bremsevæskens niveau i reservoiret, og fyld om nødvendigt op til maksimum. Brug kun ny bremsevæske i den klassifikation, der er angivet af bilens producent til den pågældende biltype.

Obs:
Bremseklodserne sættes tilbage i korrekt position ved at træde på bremsen gentagne gange, når bilen er tilbage på jorden.
Gentag dette, til bremsepedalens vandring er stabiliseret ved cirka en tredjedel af dens samlede vandring. Ved en konstant maksimal nedtrædningskraft på pedalen må pedalens vandring ikke ændre sig over længere tids nedtrædning.
Hvis trykpunktet og fast, ensartet funktion ikke kan opnås, skal hele bremsesystemet gennemgås, da faren for bremsesvigt elles ikke kan udelukkes. Efterse bremsesystemet igen for lækager.

Kontroller igen bremsevæskens niveau i reservoiret, og fyld om nødvendigt op til maksimum.
Udfør prøveopbremsninger ved lav hastighed, og husk, at bremsevirkningen kan være temmelig reduceret under de første opbremsninger. Brug ikke overdreven kraft eller lange uafbrudte opbremsninger for at opnå en hurtigere indkøring.
Overhold altid bilproducentens instrukser for indkøring af bremserne.
Overhold færdselsreglerne under indkøring af bremserne.

6) Generelt
Brugte bremseklodser skal bortskaffes i henhold til gældende nationale og lokale lovgivningskrav.
Bremseklodser er sliddele og skal derfor kontrolleres med regelmæssige mellemrum.
Hvis tykkelsen af friktionsmaterialet på en bremseklods er mindre end 2 mm, eller hvis slidindikatoren udløses, skal alle bremseklodser på den pågældende aksel udskiftes.

SWE Monteringsanvisningar för montering och demontering av bromsbelägg för motorfordon upp till 3,5 ton.

1) Viktiga allmänna anmärkningar:
Bromsbelägg är en del av bromssystemet och är därmed en säkerhetskritisk del. Allt arbete på bromssystemet måste utföras med stor försiktighet och endast av personer som har erforderlig kompetens. Misstag i monteringen av bromsbeläggen kan leda till fullständig felfunktion av hela bromssystemet. Dessa monteringsanvisningar är riktlinjer till vanligt reparationsarbete och tar inte hänsyn till särskilda funktioner som kan gälla för de olika bromssystemen. Särskilda eller ytterligare anvisningar från tillverkaren av fordonet eller bromssystemet måste följas i detalj. Bromsbelägg måste bytas ut i axelsatser. Använd inte andra bromsbelägg än de som anges för den specifika fordonstypen.

Varning:
- *Använd inte mineraloljebaserade fetter, oljor eller andra smörjmedel i kombination med bromsbelägg, bromsskivor, bromsok eller slangar eftersom detta kan leda till förlust av friktion och/eller försämring av gummidelarna. Byt ved behov ut delar som har förorenats.*
- *Använd rätt verktyg. Undvik att använda vassa verktyg eftersom de kan orsaka skador.*
- *Om skador observeras på någon del av bromssystemet under arbetet måste de åtgärdas på lämpligt sätt innan fordonet tas i bruk igen.*

2) Demontering:
Innan du börjar arbeta med bromssystemet, se till att fordonet är upplyft på ett säkert sätt och ordentligt placerat på en lyftanordning eller pallbockar. När du inte använder en lyftanordning ska du lyfta ett fordon endast på ett fast, plant underlag och blockera hjulen som inte är upplyfta. Arbeta på en axelsida i taget så att den andra sidan kan fungera som referens.

Försiktigt:
- *Fjädrar/klämmor som håller ner beläggen kan vara spända; avlasta dem på ett kontrollerat sätt.*
- *Använd inte bromsen efter att bromsbeläggen har tagits bort.*

När bromskolven/bromskolvarna trycks bakåt kommer vätskan i systemet att föras tillbaka till behållaren på huvudcylindern. Undvik eventuellt spill av bromsvätskan i behållaren, om nödvändigt genom att dränera en del av vätskan i ett lämpligt kärl. Om bromsvätskan hanteras på fel sätt kan den orsaka allvarliga personskador eller skador. Följ bromsvätsketillverkarens anvisningar.

A) Byte av belägg utan att demontera bromsoket:
- *Broms med fast bromsok, se fig. 1*
- *Broms med glidbromsok, om beläggen kan avlägsnas ovanifrån, se fig. 2*

Ta bort skyddsplåtar (om sådana finns).
Demontera tillbehör såsom fasthållningsstift, spännhylsor, fjädrar eller skruvar som håller beläggen på plats.
Koppla bort slitageindikatorns kablar (om sådana finns).
Använd ett expansionsverktyg för att vid behov trycka beläggen bakåt.
För fasta bromsok drar du ut beläggen ur bromsokets hus.
Med glidbromsok ska du börja med att ta bort bromsbeläggen på kolvsidan, sedan flyttar du på glidbromsoket tills bromsbelägget på bromsokets sida kan tas bort från lagertappen.
Ta bort eventuella mellanlägg och byt ut mot nya om de är skadade. Demontera inte plåtar eller kåpor som sitter fast ordentligt i bromskolven.
Om det finns tecken på vätskeläckage eller andra skador på bromsoket ska du låta bromsoket repareras av en kvalificerad verkstad eller byta ut bromsoket.

B) Byte av belägg med delvis demontering av bromsoket:
- *Flytande bromsok, om beläggen inte kan avlägsnas ovanifrån, se fig. 3*

Koppla bort slitagekabeln, om sådan finns.
Beroende på bromsokets konfiguration ska du demontera låsfjädrar, fästskruvar, styrningsdelar eller bultar.
Tryck tillbaka kolven och vrid ut eller ta bort huset. **Lossa inte bromsslangen.**
Stöd eller häng upp det borttagna huset på ett sådant sätt att bromsslangen inte sträcks ut eller skadas.
Demontera bromsbeläggen från huset.

3) Efterföljande steg:
För att få de nya, naturligt tjockare, bromsbeläggen att passa in i bromsoket ska du trycka kolven/kolvarna bakåt.
Med 4-kolviga fasta bromsok eller 2-kolviga flytande bromsok ska du föra in ett lämpligt block mellan de bakåttryckta kolvarna eller mellan kolven och det flytande oket för att förhindra att dessa kolvar kommer ut igen medan de andra kolvarna trycks bakåt.
För bromsar som kombinerar en mekanisk parkeringsbroms och justeringsfunktion måste kolvarna föras tillbaka till deras ursprungsläge genom att vrida dem eller med hjälp av justerskruven, beroende på kolvarnas typ.
Rengör beläggens axlar, hus och styrningar med ett rengöringsmedel som inte är mineraloljebaserat. Byt ut skadade eller sköra dammkåpor.

Varning:
- *Rengör inte bromsarna med tryckluft, en styv borste eller liknande.*
- *Sprid inte runt fint damm som, om det andas in, kan vara hälsovådligt. Använd andningsskydd vid arbete i dåligt ventilerade utrymmen.*
- *Avfetta inte styrbultarna och bromsoksfjädrarna, eftersom de kräver specialfett.*
- *Om bromsoken inte kan röra sig fritt ska du smörja bromsoksstyrningarna med specialfett enligt anvisningarna från tillverkaren av fordonet eller bromsen.*
- *Friktionsmaterialet på bromsbeläggen och bromsskivorna får inte komma i kontakt med fett eftersom detta kan leda till bromsfel. Om detta sker av misstag ska du byta ut bromsbeläggen och avfetta bromsskivorna.*
- *Byt ut korroderade styrningar.*

För kolvar som har en utskärning ska du kontrollera rätt läge med hjälp av en kolvmätare och justera vid behov.
Kontrollera bromsskivans tjocklek och byt ut alla skivor på en axel om slitagegränsen överskrids, eller om kraftig ytkrackelering eller sprickor förekommer.

4) Montering
De nya beläggen måste röra sig fritt i sina styrningar.
Kontaktytan mellan bromsbeläggens bakplatta och bromsoksstyrningarna samt mellan bromsklossarna och bromskolvarna ska lätt smörjas in med ett speciellt fett enligt fordonstillverkarens anvisningar.
Om det finns slitageindikatorer ska dessa bytas ut mot nya och sättas fast på beläggens bakplatta.
Sätt i nya bromsbelägg i omvänd ordningsföljd enligt beskrivningen under "demontering" med friktionsytan riktad mot bromsskivans friktionsyta. Notera rätt riktning för asymmetriska bakplattor eller mellanlägg.
Sätt i placeringsstift, fjädrar och klämmor i samma läge som innan demonteringen.
Om bromsbeläggen är utrustade med slitageindikatorer ska du återansluta kontakterna och uttagen.
Dra åt de lossade fästbultarna på bromsoket eller styrbultarna. Byt ut självlåsande skruvar mot nya av samma typ.

Försiktigt:
Observera åtdragningsmomentet för bromsokets fästbultar som föreskrivs av fordonstillverkaren. Ett felaktigt åtdragningsmoment kan orsaka bromsfel.

Bromsar kombinerade med en justeringsfunktion för mekanisk parkeringsbroms måste ha fri rörelse efter upprepad aktivering av bromsen. Detta måste ställas in enligt fordonstillverkarens anvisningar.
Byt ut beläggen på vardera ände av en axel på samma sätt.

5) Funktionstest
När du har återmonterat hjulen och sänkt fordonet till marken ska du iaktta följande punkter:
Kontrollera bromsvätskenivån i behållaren och fyll på upp till maxmarkeringen vid behov. Använd endast ny bromsvätska av den klass som anges av fordonstillverkaren för den specifika fordonstypen.

Observera:
För att placera om bromsbeläggen korrekt ska du upprepade gånger aktivera bromsen när fordonet står på marken.
Upprepa denna process tills bromspedalens slaglängd har stabiliserats vid ungefär en tredjedel av den totala slaglängden. Vid konstant maximal pedalkraft får pedalens slaglängd inte ändras även under en längre tid av aktivering.
Om tryckpunkten och konsekvent läge inte kan uppnås ska du granska hela bromssystemet, annars kan risken för bromsfel inte uteslutas. Kontrollera bromssystemet på nytt beträffande läckage.

Kontrollera bromsvätskenivån i behållaren på nytt och fyll på upp till maxmarkeringen vid behov.
Utför provbromsning vid låga hastigheter, men tänk på att bromsverkan kan vara något reducerad vid de första inbromsningarna. Använd inte överdriven kraft och utför inte kontinuerlig inbromsning för att uppnå en snabbare inkörning.
Följ alltid inkörningsanvisningarna från fordonstillverkaren.
Följ trafikreglerna när du utför bromsprov.

6) Allmänt
Använda bromsbelägg måste kasseras enligt de lagkrav som är tillämpliga enligt nationella och/eller lokala bestämmelser.
Bromsbelägg är slitdelar och måste därför kontrolleras med jämna mellanrum.
Om tjockleken på friktionsmaterialet på ett bromsbelägg är mindre än 2 mm eller om slitageindikatorn utlöses ska du byta ut alla bromsbelägg på en axel.

NOR Monteringsanvisning for installasjon og fjerning av skivebremseklosser for motorkjøretøy opp til 3,5 tonn.

1) Viktige generelle uttalelser:
Bremseklosser er en del av bremsesystemet og er som sådan en sikkerhetskritisk del. Alt arbeid på bremsesystemet må utføres med stor forsiktighet, og kun av personer som har den nødvendige ekspertisen. Feil ved montering av bremseklosser kan føre til total svikt i hele bremsesystemet. Disse monteringsanvisningene er en veiledning for standard reparasjonsarbeid, og tar ikke hensyn til spesielle funksjoner som kan gjelde for de forskjellige bremsesystemene. Spesielle eller tilleggsanvisninger gitt av produsenter av kjøretøy eller bremsesystemer må følges i detalj. Bremseklosser må skiftes ut i akselsett. Ikke bruk andre bremseklosser enn de spesifisert for den aktuelle kjøretøytypen.

Advarsel:
- *Ikke bruk mineraloljebasert fett, oljer eller andre smøremidler i kombinasjon med bremseklosser, skiver, kalipere eller slanger, da dette kan føre til tap av friksjon og/eller forringelse av gummidelene. Bytt om nødvendig ut deler som er forurenset.*
- *Bruk korrekte verktøy. Unngå å bruke skarpe verktøy, da disse kan forårsake skade.*
- *Hvis det blir observert skader på noen deler av bremsesystemet mens du arbeider med det, må det utbedres på riktig måte før kjøretøyet tas i bruk igjen.*

2) Demontering:
Før du begynner å jobbe med bremsesystemet, må du forsikre deg om at kjøretøyet er hevet på en trygg måte og plassert stødig på et heise- eller akselstativ. Når du ikke bruker en heis; hev et kjøretøy kun på en solid, jevn overflate og blokker hjulene som ikke er hevet. Arbeid på den ene akselsiden om gangen, slik at den andre siden kan brukes som referanse.

Forsiktighet:
- *Fjærer/klips som holder klossene nede, kan være under spenning; avlast disse på en kontrollert måte.*
- *Ikke kople inn bremsen etter at klossene er fjernet.*

Når du skyver bremsestempelet/-stemplene tilbake, vil væsken i systemet skyves tilbake til reservoaret på hovedsylinderen. Unngå eventuelt søl av bremsevæske i reservoaret, om nødvendig ved å tømme noe av væsken over i en egnet beholder. Hvis det ikke håndteres på riktig måte, kan bremsevæske forårsake alvorlig personskade eller skade. Følg anvisningene fra produsenten av bremsevæsken.

A) Utskiftning av klossene uten å demontere kaliperen:
- *Fast kaliperbrems, se fig. 1*
- *Glidende kaliperbrems, hvis klossene kan fjernes fra toppen, se fig. 2*

Fjern dekkplatene (hvis de finnes).
Demonter tilbehør som holdepinner, klemhylser, fjærer eller skruer som holder klossene på plass.
Koble fra slitasjeindikatorledninger (hvis til stede).
Bruk et utvidelsesverktøy til å skyve klossene bakover, om nødvendig.
Med faste kaliperbremser, trekk klossene ut av kaliperhuset.
Med glidekalipere begynner du med å fjerne bremseklossene på stempelsiden, og skifter deretter glidekaliperen til bremseklossen mot kalipersiden kan fjernes fra leddet.
Fjern eventuelle mellomlegg og bytt dem ut med nye dersom de er skadet. Ikke demonter noen plater eller hetter som er ført godt inn i bremsestempelet.
Hvis det er tegn på væskelekkasje eller annen skade på kaliperen; la et kvalifisert verksted reparere kaliperen eller bytt ut med en ny.

B) Utskiftning av klosser med delvis demontering av bremsekaliperen:
- *Flytende kaliperbrems, hvis det ikke er mulig å fjerne klossene fra toppen, se fig. 3*

Koble fra slitasjeledningen, hvis den er tilstede.
Avhengig av kaliperkonfigurasjon, demonter låsefjærene, festeskruene, føringsstykkene eller boltene.
Skyv stempelet tilbake og sving ut eller fjern huset. **Ikke løsne bremseslangen.**
Støtt eller heng det fjernede huset på en slik måte at bremseslangen ikke blir strukket eller skadet.
Fjern bremseklossene fra huset.

3) Etterfølgende trinn:
For å få de nye, naturlig tykkere, bremseklossene til å passe inn i kaliperen, skyv stempelet/stemplene tilbake.
Med fire flytende kalipere eller to stempelkalipere, før en egnet blokk mellom de tilbakeskjøvne stemplene eller mellom stempelet og kaliperen for å forhindre at disse stemplene føres tilbake og ut mens de andre stemplene er tilbakeskjøvet.
Med bremser som kombinerer en mekanisk parkeringsbrems og justeringsfunksjon, må stemplene bringes tilbake til sin opprinnelige stilling ved å vri eller ved hjelp av justeringsskruen, avhengig av typen.
Rengjør klosseaksler, hus og føringer med et ikke-mineraloljebasert rengjøringsmiddel. Bytt ut skadede eller sprø støvhetter.

Advarsel:
- *Ikke rengjør bremsene med trykkluft, en stiv børste eller noe lignende.*
- *Ikke virvle opp fint støv. Dette kan være helseskadelig ved innånding. Bruk åndedrettsvern når du arbeider i et lite ventilert område.*
- *Ikke avfett føringsboltene og kaliperfjærenhetene, da de krever spesielt fett.*
- *Når kalipere ikke kan bevege seg fritt, smør kaliperføringene med spesialfett i henhold til anvisningene fra kjøretøy- eller bremseprodusenten.*
- *Friksjonsmaterialene til bremseklossene og -skivene må ikke komme i kontakt med fett, da dette kan føre til bremsesvikt. Skulle dette skje utilsiktet; skift ut bremseklossene og avfett bremseskivene.*
- *Bytt ut korroderte føringer.*

Med stempler som har utskjæring; sjekk riktig posisjon ved hjelp av en stempelmåler og juster etter behov.
Kontroller bremseskivetykkelsen og bytt ut alle skivene på en aksel dersom slitasjegrensen er overskredet, eller dersom det oppdages kraftig flateslitasje eller sprekker.

4) Montering
De nye klossene må bevege seg fritt i føringene.
Kontaktflaten til bremseklossens bakplate/kaliperføringer, samt bremseklossens bakplate/bremsestempler skal smøres litt med et spesialfett i henhold til anvisningene fra kjøretøyprodusenten.
Hvis slitasjeindikatorer er til stede, bytter du disse ut med nye og klemmer dem inn i bakplaten på klossene.
Før inn nye klosser i omvendt rekkefølge, som beskrevet under «demontering» med friksjonsflaten pekende mot bremseskivens friksjonsflate. Registrer korrekt retning med asymmetriske bakplater eller mellomlegg.
Før inn plasseringspinner, fjærer og klemmer i samme posisjon som før demontering.
Hvis bremseklosser er utstyrt med slitasjeindikatorer, kobler du plugger og støpsler til igjen.
Stram til igjen de løsnede festeboltene på bremsekaliperen eller føringsboltene. Bytt ut de selvlåsende skruene med nye av samme type.

Forsiktighet:
Vær oppmerksom på tiltrekkingsmomentet til festeboltene på kaliperhuset, som anvist av kjøretøyprodusenten. Feil tiltrekkingsmoment kan forårsake bremsesvikt.

Bremser kombinert med en mekanisk justeringsfunksjon for parkeringsbremsen, må ha fri bevegelsesbane etter gjentatt bremseaktivering. Dette må innstilles i henhold til anvisningene fra kjøretøyprodusenten.
Bytt ut klossene i hver ende av en aksel på samme måte.

5) Funksjonstest
Etter å ha montert hjulene på nytt og senket kjøretøyet til bakken, må du observere følgende punkter:
Kontroller bremsevæskenivået i reservoaret og fyll opp til maksimumsmerket etter behov. Bruk bare ny bremsevæske av den graden spesifisert av kjøretøyprodusenten for den aktuelle kjøretøytypen.

OBS:
For å plassere bremseklossene korrekt igjen, må du aktivere bremsen flere ganger når kjøretøyet er på bakken.
Gjenta denne prosessen til bremsepedalen har stabilisert seg ved ca. en tredjedel av den totale bevegelsesbanen. Ved konstant maksimal pedalkraft må ikke pedalbevegelsen endres over en lengre periode med aktivering.
Hvis trykkpunktet og konsistensen ikke kan oppnås, må du gjennomgå hele bremsesystemet, ellers kan ikke risikoen for bremsesvikt utelukkes. Kontroller bremsesystemet på nytt for lekkasjer.

Kontroller bremsevæskenivået i beholderen på nytt, og fyll opp til maksimumsmerket etter behov.
Utfør prøvebremsinger ved lave hastigheter, og husk at bremseeffektiviteten kan være litt redusert under de første oppbremsingene. Ikke bruk overdreven kraft eller utfør kontinuerlige oppbremsinger for å oppnå raskere posisjonering.
Følg alltid anvisningene fra kjøretøyprodusenten for posisjonering.
Følg trafikkreglene når du utfører bremsetester.

6) Generelt
Brukte bremseklosser må kasseres i henhold til lovkravet som gjelder i henhold til nasjonale og/eller lokale forskrifter.
Bremseklosser er slitasjedeler og må derfor kontrolleres med jevne mellomrom.
Hvis tykkelsen på friksjonsmaterialet på en bremsekloss er mindre enn 2 mm, eller hvis slitasjeindikatoren er utløst, må du bytte ut alle klossene på en aksel.

FIN Jarrupalojen asennus- ja purkuohjeet enintään 3,5 tonnin ajoneuvoille.

1) Tärkeitä yleisiä tietoja:
Jarrupalat ovat jarrujärjestelmän osa ja sellaisina turvallisuudelle ratkaisevan tärkeitä. Kaikki jarrujärjestelmään liittyvät työt on tehtävä noudattamalla erittäin suurta huolellisuutta. Jarrujärjestelmään liittyviä töitä saavat tehdä vain työntekijät, joilla on työhön vaadittava asiantuntemus. Jarrupalojen asennusvirheet voivat aiheuttaa koko jarrujärjestelmän täydellisen pettämisen. Nämä asennusohjeet koskevat vakiokorjauksia eikä niissä ole otettu huomioon erilaisten jarrujärjestelmien mahdollisia erikoisominaisuuksia. Ajoneuvon tai jarrujärjestelmän valmistajan erikois- tai lisäohjeita on noudatettava tarkasti. Jarrupalat on aina vaihdettava saman akselin molempiin pyöriin yhtä aikaa. Älä käytä muita jarrupaloja kuin käyttöön kyseisessä ajoneuvotyypissä hyväksyttyjä.

Varoitus:
- *Älä käytä mineraali- tai öljypohjaisia rasvoja, öljyjä tai muita voiteluaineita yhdessä jarrupalojen, -levyjen, -satuloiden tai -letkujen kanssa, koska ne voivat heikentää kitkaa ja/tai vahingoittaa kumiosia. Vaihda tarvittaessa osat, jotka ovat likaantuneet.*
- *Käytä asianmukaisia työkaluja. Älä käytä teräviä työkaluja, jotka voivat aiheuttaa vahinkoa.*
- *Jos havaitset työn aikana jarrujärjestelmän jossakin osassa vaurioita, korjaa ne asianmukaisesti ennen ajoneuvon ottamista takaisin käyttöön.*

2) Purkaminen:
Varmista ennen jarrujärjestelmään liittyvien töiden aloittamista, että ajoneuvo on nostettu turvallisesti ylös ja että ajoneuvo on tukevasti paikallaan nostolaitteessa tai akselitelineessä. Jos käytössä ei ole nostolaitetta, nosta ajoneuvoa vain tukevalla ja tasaisella alustalla ja lukitse pyörät, joita ei nosteta, palikoilla paikalleen. Teet työt yhdellä akselipuolella kerrallaan niin, että toinen puoli toimii vertailukohtana.

Vaara:
- *Jarrupalojen kiinnitysjouset/kiinnittimet voivat olla puristuksissa, ja ne on vapautettava hallitusti.*
- *Älä käytä jarruja sen jälkeen, kun jarrupalat on irrotettu.*

Kun jarrumäntää painetaan taaksepäin, järjestelmässä oleva neste työntyy takaisin pääsylinterissä olevaan säiliöön. Estä jarrunesteen roiskuminen säiliöön valuttamalla tarvittaessa osa nesteestä sopivaan astiaan. Jarrunesteen virheellisestä käsittelystä voi aiheutua vakavia henkilövahinkoja tai vaurioita. Noudata jarrunesteen valmistajan ohjeita.

A) Jarrupalojen vaihto jarrusatulaa purkamatta:
- *Kiinteä jarrusatula, katso kuva 1*
- *Liikkuva jarrusatula, jossa jarrupalat voidaan irrottaa yläosasta, katso kuva 2*

Irrota suojalevyt (jos käytössä).
Irrota tarvikkeet, kuten pidätystapit, lukitusholkit, jouset tai jarrupalojen kiinnitysruuvit.
Irrota kulumistunnistimen johdot (jos käytössä).
Käytä tarvittaessa levitintä jarrupalojen painamiseen taaksepäin.
Jos jarrusatula on kiinteä, vedä jarrupalat irti jarrusatulan kotelosta.
Jos jarrusatula on liikkuva, aloita jarrupalojen irrotus männän puolelta. Siirrä sen jälkeen liikkuvaa jarrusatulaa, kunnes voit irrottaa jarrusatulan puoleisen jarrupalan tapista.
Irrota säätölevyt. Jos säätölevyt ovat vahingoittuneet, korvaa ne uusilla. Älä pura levyjä tai kansia, jotka on asennettu tukevasti jarrumäntään.
Jos jarrusatulassa on vuodon tai muun vaurion merkkejä, toimita jarrusatula kunnostusta varten pätevään korjaamoon tai vaihda jarrusatula.

B) Jarrupalojen vaihto purkamalla jarrusatula osittain:
- *Kaksiosainen jarrusatula, jossa jarrupalaa ei voida irrottaa yläosan kautta, katso kuva 3*

Irrota kulumistunnistimen johto, jos sellainen on.
Pura satulakokoonpanon mukaan vaihdellen lukkojouset, kiinnitysruuvit, ohjausosat tai pultit.
Paina mäntää taaksepäin ja käännä kotelo ulospäin tai irrota se. **Älä irrota jarruletkua.**
Tue tai ripusta irrotettu kotelo niin, ettei jarruletku veny tai vahingoitu.
Irrota jarrupalat kotelosta.

3) Seuraavat vaiheet:
Sovita uudet jarrupalat, jotka ovat hieman vanhoja paksummat, jarrusatulaan painamalla mäntää taaksepäin.
Aseta kiinteissä jarrusatuloissa, joissa on neljä mäntää, ja kaksiosaisissa jarrusatuloissa, joissa on kaksi mäntää, sopiva palikka taaksepäin painettujen mäntien väliin tai männän ja nyrkin väliin estämään mäntiä työntymästä takaisin eteenpäin, kun muut männät ovat painettuina taaksepäin.
Jarruissa, joihin on yhdistetty mekaaninen seisontajarru ja säätötoiminto, männät on siirrettävä takaisin alkuperäiseen asentoonsa kääntämällä mäntiä tai kiertämällä säätöruuvia mäntien tyypin mukaan vaihdellen.
Puhdista jarrupalojen akselit, kotelot ja ohjaimet muulla kuin mineraaliöljypohjaisella puhdistusaineella. Vaihda vahingoittuneet tai heikentyneet pölykannet.

Varoitus:
- *Jarruja ei saa puhdistaa paineilmalla, kovalla harjalla tai muulla vastaavalla välineellä.*
- *Estä hienon pölyn pölyäminen. Hieno pöly voi sisään hengitettynä olla terveydelle haitallista. Käytä hengityssuojainta, jos ilmanvaihto on huono työskentelyalueella.*
- *Älä poista rasvaa ohjauspulteista tai jarrusatulan jousikokoonpanoista, koska ne vaativat erikoisrasvan käyttöä.*
- *Jos jarrusatulat eivät liiku vapaasti, rasvaa jarrusatulan ohjaimet kevyesti erikoisrasvalla noudattamalla ajoneuvon tai jarrujen valmistajan ohjeita.*
- *Jarrupalojen ja -levyjen kitkamateriaalit eivät saa joutua kosketuksiin minkään rasvan kanssa, koska se voi aiheuttaa jarruvian. Jos näin tapahtuu, vaihda jarrupalat ja puhdista jarrulevyt rasvasta.*
- *Vaihda ruostuneet ohjaimet.*

Jos männissä on aukko, tarkista niiden oikea asento männän mittarilla. Säädä asentoa tarvittaessa.
Tarkista jarrulevyjen paksuus. Jos kulumisraja ylittyy tai jos levyjen pinta on voimakkaasti säröillä tai naarmuuntunut, vaihda kaikki levyt akselilla.

4) Kokoonpano
Uusien jarrupalojen on voitava liikkua vapaasti ohjaimissaan.
Voitele jarrupalan takalevyn / jarrusatulan ohjaimien ja jarrupalan takalevyn / mäntien välinen kosketuspinta kevyesti erikoisrasvalla noudattamalla ajoneuvon valmistajan ohjeita.
Jos käytössä on kulumistunnistimet, vaihda ne uusiin ja kiinnitä ne jarrupalojen takalevyyn.
Asenna uudet jarrupalat tekemällä kohdassa Purkaminen esitetyt toimet käänteisessä järjestyksessä. Aseta jarrupalat niin, että niiden kitkapinnat osoittavat jarrulevyjen kitkapintaa kohden. Jos taka- tai säätölevyt ovat epäsymmetrisiä, tarkista oikea suunta.
Asenna kohdistustapit, jouset ja pidikkeet samaan asentoon, jossa ne olivat ennen purkamista.
Jos jarrupalat on varustettu kulumistunnistimilla, kytke pistokkeet ja kannat takaisin paikalleen.
Kiristä jarrusatulasta irrotetut kiinnityspultit tai ohjauspultit takaisin paikalleen. Vaihda itselukittuvat ruuvit uusiin samantyyppisiin ruuveihin.

Vaara:
Kiristä jarrusatulan rungon kiinnityspultit oikeaan kireyteen noudattamalla ajoneuvon valmistajan ohjeita. Virheellinen momenttiarvo voi aiheuttaa jarruvian.

Jos jarruihin on yhdistetty mekaaninen seisontajarrun säätötoiminto, jarrujen on voitava liikkua vapaasti tietyn matkaa jarrujen toistuvan käytön jälkeen. Noudata määrityksessä ajoneuvon valmistajan ohjeita.
Vaihda jarrupalat saman akselin molempiin pyöriin samalla tavalla.

5) Toimintatesti
Kun olet asentanut pyörät takaisin paikalleen ja laskenut ajoneuvon maahan, tarkista seuraavat:
Tarkista jarrunesteen määrä säiliössä ja lisää nestettä tarvittaessa maksimirajaan asti. Käytä vain uutta jarrunestettä ja laatua, jota ajoneuvon valmistaja suosittelee käytettäväksi kyseisessä ajoneuvotyypissä.

Huomautus:
Jotta jarrupalat asettuvat oikein takaisin paikalleen, käytä jarruja useita kertoja ajoneuvon maahan laskemisen jälkeen.
Toista prosessi, kunnes jarrupolkimen liike tasaantuu noin yhden kolmasosan pituiseksi sen kokonaisliikkeestä. Kun poljinta painetaan jatkuvasti maksimaalisella voimalla, polkimen liike ei saa muuttua pitkänkään käyttöjakson aikana.
Jos painepistettä ja tasaisuutta ei saavuteta, tarkasta koko jarrujärjestelmä. Muussa tapauksessa jarruvian riskiä ei voida sulkea pois. Tarkista, ettei jarrujärjestelmässä ole vuotoja.

Tarkista uudelleen jarrunesteen määrä säiliössä ja lisää nestettä tarvittaessa maksimirajaan asti.
Koekäytä jarruja pienellä nopeudella ottamalla huomioon, että jarrujen teho voi olla jossain määrin heikompi ensimmäisillä jarrutuskerroilla. Älä käytä liian suurta voimaa tai jarruta jatkuvasti niiden oikean asennon asettumisen nopeuttamiseksi.
Noudata aina ajoneuvon valmistajan ohjeita oikean asennon määrityksessä.
Noudata liikennesääntöjä koejarrutusten aikana.

6) Yleistä
Hävitä käytetyt jarrupalat noudattamalla kansallisia ja paikallisia määräyksiä.
Jarrupalat ovat kulutusosia, jotka on tarkistettava säännöllisesti.
Jos jarrupalan kitkamateriaalin paksuus on alle 2 mm tai jos kulumistunnistin ilmoittaa vaihtotarpeesta, vaihda kaikki jarrupalat saman akselin molempiin pyöriin samalla kertaa.

POL Instrukcja montażu i demontażu klocków hamulcowych dla samochodów o masie nie przekraczającej 3,5 tony.

1) Ważne uwagi wstępne:
Klocki hamulcowe są częścią układu hamulcowego i stanowią kluczowy element bezpieczeństwa. Wszelkie prace przy układzie hamulcowym muszą być wykonywane z najwyższą starannością i wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę fachową. Błędy popełnione przy montażu klocków hamulcowych mogą doprowadzić do awarii całego układu hamulcowego. Niniejsza instrukcja montażu stanowi wytyczne do standardowej naprawy i nie uwzględnia cech szczególnych, które mogą mieć zastosowanie w różnych układach hamulcowych. Należy dokładnie przestrzegać specjalnych lub dodatkowych wytycznych producentów pojazdów lub układów hamulcowych. Klocki hamulcowe należy wymieniać jednocześnie po obu stronach osi. Nie należy stosować klocków hamulcowych innych niż zalecane dla danego typu pojazdu.

Uwaga:
- *Nie wolno stosować smarów, olejów lub innych środków smarnych na bazie olejów mineralnych w połączeniu z klockami hamulcowymi, tarczami, zaciskami lub przewodami, ponieważ może to prowadzić do utraty tarcia i/lub zniszczenia elementów gumowych. W razie potrzeby wymienić części, które uległy zanieczyszczeniu.*
- *Należy używać odpowiednich narzędzi. Należy unikać używania ostrych narzędzi, ponieważ mogą one spowodować uszkodzenia.*
- *Jeśli podczas prac przy układzie hamulcowym zauważone zostaną uszkodzenia, należy je odpowiednio usunąć, zanim pojazd zostanie ponownie dopuszczony do ruchu.*

2) Demontaż:
Przed rozpoczęciem prac przy układzie hamulcowym należy upewnić się, że pojazd jest bezpiecznie podniesiony i ustawiony na podnośniku lub stojaku. W przypadku braku podnośnika, pojazd należy podnosić tylko na solidnej, równej powierzchni blokując przy tym koła, które nie są podnoszone. Podczas dokonywania wymiany klocków, należy jednocześnie pracować nad jedną stroną, tak aby druga strona mogła służyć jako punkt odniesienia.

Uwaga:
- *Sprężyny/zaciski przytrzymujące klocki mogą być naprężone, należy je odciążyć w sposób kontrolowany.*
- *Po zdemontowaniu klocków nie wolno uruchamiać hamulców.*

Podczas odpychania tłoczka (tłoczków) hamulcowego, płyn w układzie zostanie wypchnięty z powrotem do zbiornika w pompie hamulcowej. Należy unikać ewentualnego rozlania płynu hamulcowego w zbiorniku, w razie potrzeby spuszczając część płynu do odpowiedniego pojemnika. W przypadku niewłaściwego obchodzenia się z płynem hamulcowym może on spowodować poważne uszkodzenia ciała. Należy przestrzegać wskazówek producenta płynu hamulcowego.

A) Wymiana klocków hamulcowych bez demontażu zacisku:
- *Hamulec z zaciskiem stałym, patrz rys. 1*
- *Hamulec z zaciskiem pływającym, jeżeli klocki hamulcowe można zdjąć od góry, patrz rys. 2*

Zdjąć płyty pokrywowe (jeśli są obecne).
Zdemontować akcesoria, takie jak kołki ustalające, tuleje zaciskowe, sprężyny lub śruby, które utrzymują klocki we właściwym położeniu.
Odłączyć przewody wskaźnika zużycia (jeśli są obecne).
W razie potrzeby użyć narzędzia rozszerzającego aby przesunąć klocki do tyłu.
W przypadku hamulców z zaciskami stałymi, wyciągnąć klocki z obudowy zacisków.
W przypadku zacisków pływających należy najpierw zdjąć klocki hamulcowe po stronie tłoczka, a następnie przesunąć zacisk pływający tak, aby można było zdjąć z czopu klocek hamulcowy po stronie zacisku.
Usunąć wszelkie podkładki i wymienić je na nowe, jeśli są uszkodzone. Nie demontować płytek ani nasadek mocno osadzonych w tłoku hamulcowym.
W przypadku jakichkolwiek oznak wycieku płynu lub innych uszkodzeń zacisku, należy oddać zacisk do naprawy do odpowiedniego serwisu lub wymienić go na nowy.

B) Wymiana klocków hamulcowych z częściowym demontażem zacisku:
- *Hamulec z zaciskiem pięściowym, jeżeli nie jest możliwy demontaż klocków od góry, patrz rys. 3*

Odłączyć przewód zużycia, jeśli jest obecny.
W zależności od konfiguracji zacisku, zdemontować sprężyny blokujące, śruby mocujące, elementy prowadzące lub śruby.
Wypchnąć tłok do tyłu i odchylić lub wyjąć obudowę. **Nie odłączać przewodu hamulcowego.**
Zdjętą obudowę podeprzeć lub zawiesić w taki sposób, aby przewód hamulcowy nie został rozciągnięty ani uszkodzony.
Wyjąć klocki hamulcowe z obudowy.

3) Następujące kroki:
Aby nowe, naturalnie grubsze klocki hamulcowe zmieściły się w zacisku, należy przesunąć tłoczek (tłoczki) do tyłu.
W przypadku 4-tłoczkowych zacisków stałych lub 2-tłoczkowych zacisków pięściowych, należy włożyć odpowiedni klocek pomiędzy odsunięte tłoki lub pomiędzy tłok a pięść, aby zapobiec powrotowi tych tłoków podczas gdy pozostałe tłoki są odsunięte.
W przypadku hamulców, które łączą w sobie mechaniczny hamulec postojowy i funkcję regulacji, tłoczki muszą zostać przywrócone do pierwotnego położenia poprzez obrót lub za pomocą śruby regulacyjnej, w zależności od typu hamulca.
Oczyścić wałki klocków, obudowy i prowadnice środkiem czyszczącym na bazie oleju niemineralnego. Wymienić uszkodzone lub łamliwe osłony przeciwpyłowe.

Uwaga:
- *Nie wolno czyścić hamulców sprężonym powietrzem, sztywną szczotką ani niczym podobnym.*
- *Nie wolno dopuścić, aby drobny pył unosił się, ponieważ w przypadku wdychania może być szkodliwy dla zdrowia. Nosić maskę oddechową podczas pracy w słabo wentylowanym miejscu.*
- *Nie odtłuszczać śrub prowadzących i zespołów sprężyn zacisku, ponieważ wymagają one specjalnego smaru.*
- *Jeśli zaciski nie mogą się swobodnie poruszać, należy lekko nasmarować prowadnice zacisków specjalnym smarem zgodnie z instrukcjami producenta pojazdu lub hamulców.*
- *Materiały cierne klocków i tarcz hamulcowych nie mogą mieć kontaktu ze smarem, gdyż może to doprowadzić do awarii hamulców. Jeśli tak się stanie, należy wymienić klocki hamulcowe i odtłuścić tarcze hamulcowe.*
- *Wymienić skorodowane prowadnice.*

W przypadku tłoków z wycięciem; sprawdzić prawidłowe położenie za pomocą szczelinomierza tłokowego i w razie potrzeby ponownie wyregulować.
Sprawdzić grubość tarcz hamulcowych i wymienić wszystkie tarcze na osi, jeśli przekroczona zostanie granica zużycia lub jeśli stwierdzone zostanie silne zatarcie lub pęknięcie powierzchni.

4) Montaż:
Nowe klocki muszą swobodnie poruszać się w swoich prowadnicach.
Powierzchnie styku tylnej płyty klocka hamulcowego/prowadnic zacisku oraz tylnej płyty klocka hamulcowego/tłoczków hamulca należy lekko nasmarować specjalnym smarem zgodnie z zaleceniami producenta pojazdu.
Jeśli wskaźniki zużycia są obecne, wymienić je na nowe i przypnij do tylnej płytki klocków.
Włożyć nowe klocki w odwrotnej kolejności, jak opisano w punkcie „Demontaż", przy czym powierzchnia cierna powinna być skierowana w stronę powierzchni ciernej tarczy hamulcowej. W przypadku niesymetrycznych płyt nośnych lub podkładek należy zwrócić uwagę na właściwy kierunek.
Włożyć sworznie ustalające, sprężyny i zaciski w takiej samej pozycji jak przed demontażem.
Jeśli klocki hamulcowe wyposażone są we wskaźniki zużycia, należy ponownie podłączyć wtyczki i gniazda.
Ponownie zamontować odłączone śruby mocujące zacisku hamulcowego lub śruby prowadzące. Wymienić śruby samozabezpieczające na nowe tego samego typu.

Uwaga:
Przestrzegać momentu dokręcenia śrub mocujących korpus zacisku zalecanego przez producenta pojazdu. Nieprawidłowy moment dokręcenia może spowodować awarię hamulca.

Hamulce połączone z mechaniczną regulacją hamulca postojowego muszą mieć swobodny skok po wielokrotnym uruchomieniu hamulca. Czynność ta musi być dokonana zgodnie z instrukcjami producenta pojazdu.
Klocki na obu końcach osi należy wymieniać w ten sam sposób.

5) Test funkcjonalny:
Po zamontowaniu kół i opuszczeniu pojazdu na podłoże należy zwrócić uwagę na następujące punkty:
Sprawdzić poziom płynu hamulcowego w zbiorniku i w razie potrzeby uzupełnić do znaku maksimum. Stosować wyłącznie nowy płyn hamulcowy o klasie zalecanej przez producenta pojazdu dla danego typu pojazdu.

Uwaga:
Aby prawidłowo ustawić klocki hamulcowe, należy kilkakrotnie uruchomić hamulec, gdy pojazd znajduje się na podłożu.
Powtarzać tę czynność, aż skok pedału hamulca ustabilizuje się na poziomie ok. jednej trzeciej jego całkowitego skoku. Przy stałej maksymalnej sile nacisku na pedał, skok pedału nie może się zmieniać nawet przy dłuższym okresie jego uruchamiania.
Jeśli nie można osiągnąć punktu ciśnienia i spójności, należy dokonać przeglądu całego układu hamulcowego, ponieważ w przeciwnym razie nie można wykluczyć ryzyka awarii hamulców. Ponownie sprawdzić szczelność układu hamulcowego.

Ponownie sprawdzić poziom płynu hamulcowego w zbiorniku i w razie potrzeby uzupełnić do znaku maksimum.
Wykonać próbne hamowania przy niskich prędkościach, pamiętając, że skuteczność hamowania może być nieco zmniejszona podczas pierwszych uruchomień hamulców. Nie stosować nadmiernej siły ani nie wykonywać ciągłych ruchów hamulca w celu uzyskania szybszego dotarcia.
Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta pojazdu.
Podczas prób hamowania należy przestrzegać przepisów ruchu drogowego.

6) Uwagi ogólne:
Zużyte klocki hamulcowe należy utylizować zgodnie z krajowymi i miejscowymi przepisami.
Klocki hamulcowe są częściami zużywającymi się i dlatego muszą być regularnie sprawdzane.
Jeśli grubość materiału ciernego na klocku hamulcowym jest mniejsza niż 2 mm lub zadziała wskaźnik zużycia, należy wymienić wszystkie klocki na osi.

A - Fig 1

FIXED CALIPER BRAKE

B - Fig 2

SLIDING CALIPER BRAKE
(if pad can be removed from the top)

C - Fig 3

FIST CALIPER BRAKE
(if pad removal from top is not possible)

1. Remblokken / Brake pads / Bremsbeläge / Plaquettes de frein / Pastillas de freno / Pastiglie del freno / Pastilhas de travão / Bremseklodser / Bromsklossar / Bremseklosser / Jarrupalat / Klocki hamulcowe
2. Remschijf / Brake disc / Bremsscheibe / Disque de frein / Disco de freno / Disco del freno / Disco de travão / Bremseskive / Bromsskiva / Bremseskive / Jarrulevy / Tarcza hamulcowa
3. Remtang / Caliper / Bremssattel / Étrier / Pinza de freno / Pinza / Pinça / Kaliper / Bromsok / Klaff / Jarrusatula / Zaciskacz
4. Zuiger / Piston / Kolben / Piston / Pistón / Pistone / Pistão / Stempel / Kolv / Stempel / Mäntä / Tłok

ABS_bijsluiter_remblokken_A2.indd 1
28-04-2021 15:58

CZE Pokyny k montáži a demontáži brzdových destiček pro motorová vozidla do 3,5 t.

1) Důležitá všeobecná upozornění:
Brzdové destičky jsou součástí brzdového systému, a mají tedy zásadní význam pro bezpečnost. Veškeré práce na brzdovém systému je nutno provádět pečlivě a jsou vyhrazeny pouze osobám s potřebnými zkušenostmi. Chyby při montáži brzdových destiček mohou vést k úplnému selhání celého brzdového systému. Tyto montážní pokyny se vztahují na standardní opravy a nezohledňují případné zvláštnosti jednotlivých brzdových systémů. Je nutné podrobně dodržovat zvláštní a doplňující pokyny od výrobce vozidla či brzdového systému. Brzdové destičky musejí být vždy vyměněny na obou kolech nápravy. Nepoužívejte jiné brzdové destičky, než jaké jsou určeny pro příslušný typ vozidla.

Upozornění:
- *Nepoužívejte na brzdové destičky, kotouče, třmeny či hadice tuky, oleje ani jiná maziva na bázi minerálních olejů, protože mohou snížit tření, případně narušit pryžové součásti. V případě potřeby vyměňte kontaminované součásti.*
- *Používejte správné nástroje. Nepoužívejte ostré nástroje, protože mohou způsobit poškození.*
- *Zjistíte-li při práci na kterékoli části brzdového systému poškození, musíte jej před opětovným zprovozněním vozidla náležitě odstranit.*

2) Demontáž:
Před zahájením prací na brzdovém systému zajistěte, aby bylo vozidlo bezpečně zvednuté a stabilně umístěné na zvedáku nebo podpěrách pod nápravy. Nepoužíváte-li zvedák, zvedejte vozidlo pouze na pevném, rovném povrchu a kola, která nejsou nadzvednuta, zajistěte. Pracujte vždy pouze na jedné straně nápravy, aby druhá strana mohla sloužit jako vodítko.

Varování:
- *Pružiny/spony přidržující destičky mohou být pod napětím, uvolňujte je kontrolovaně.*
- *Po odstranění brzdových destiček neaktivujte brzdu.*

Při stlačování brzdového pístu (pístů) dojde k zatlačení kapaliny v systému do zásobníku hlavního válce. Zabraňte úniku brzdové kapaliny ze zásobníku v případě potřeby odčerpáním části kapaliny do vhodné nádoby. Při nevhodné manipulaci může brzdová kapalina způsobit vážné zranění nebo škody. Dodržujte pokyny výrobce brzdové kapaliny.

A) Výměna destiček bez demontáže třmenu:
- *Brzda s pevným třmenem, viz obr. 1*
- *Brzda s plovoucím třmenem, pokud lze destičky vyjmout shora, viz obr. 2*

Odstraňte krycí plechy (jsou-li přítomny).
Demontujte příslušenství sloužící k uchycení destiček, např. pojistné kolíky, upínací pouzdra, pružiny nebo šrouby.
Odpojte kabely indikátoru opotřebení (je-li přítomen).
V případě potřeby zatlačte destičky dozadu pomocí expanzního nástroje.
V případě brzdy s pevným třmenem vytáhněte destičky z krytu třmenu.
V případě plovoucího třmenu začněte odstraněním brzdových destiček na straně pístu, pak plovoucí třmen posuňte tak, abyste mohli z čepu odstranit brzdovou destičku na straně třmenu.
Odstraňte podložky, a jsou-li poškozené, vyměňte je za nové. Neodstraňujte plechy nebo víka pevně spojená s brzdovým pístem.
Zjistíte-li známky úniku kapaliny nebo jiného poškození třmenu, nechte třmen zrenovovat v kvalifikované dílně nebo jej vyměňte.

B) Výměna destiček s částečnou demontáží brzdového třmenu:
- *Brzda s posuvným třmenem, nelze-li destičku vyjmout shora, viz obr. 3*

Odpojte kabel indikátoru opotřebení, je-li přítomen.
Podle konfigurace třmenu demontujte pojistné pružiny, upevňovací šrouby, vodicí prvky nebo vodicí šrouby.
Zatlačte píst zpátky a vytočte nebo vyjměte skříň. **Neodpojujte brzdovou hadici.**
Podepřete nebo zavěste vyjmutou skříň tak, aby se brzdová hadice nenapínala a nepoškodila se.
Vyjměte ze skříně brzdové destičky.

3) Další kroky:
Aby se do třmenu vešly nové destičky, které jsou samozřejmě silnější, zatlačte zpátky píst(y).
V případě pevných třmenů se 4 písty nebo posuvných třmenů se 2 písty vložte mezi stlačené písty nebo mezi píst a protilehlou stranu vhodný blok, aby se při zatlačování ostatních pístů tyto písty nevysunuly.
U brzd kombinujících mechanickou parkovací brzdu a funkci nastavení je třeba písty v závislosti na jejich typu vrátit do původní polohy otáčením nebo seřizovacím šroubem.
Zajišťovací čepy, kryty a vodicí čepy očistěte čisticím prostředkem, který není na bázi minerálního oleje. Vyměňte poškozené nebo zkřehlé protiprachové uzávěry.

Upozornění:
- *Nečistěte brzdy stlačeným vzduchem, tuhým kartáčem ani podobnými nástroji.*
- *Zabraňte víření jemného prachu, jehož vdechnutí může být zdraví škodlivé. Při práci ve špatně větraných prostorách používejte respirátor.*
- *Neodmašťujte vodicí šrouby ani sestavy pružin, protože vyžadují speciální mazivo.*
- *Nemohou-li se brzdové třmeny volně pohybovat, lehce namažte jejich vodicí čepy speciálním mazivem podle pokynů výrobce vozidla nebo brzdy.*
- *Frikční materiály brzdových destiček a kotoučů nesmějí přijít do styku s žádným mazivem, mohlo by to způsobit selhání brzd. Pokud k tomu nedopatřením dojde, vyměňte brzdové destičky a odmastěte brzdový kotouč.*
- *Zkorodované vodicí čepy vyměňte.*

U pístů, které mají výřez, zkontrolujte správnou polohu pomocí šablony a v případě potřeby upravte.
Zkontrolujte tloušťku brzdového kotouče, a jestliže je překročen limit opotřebení nebo na povrchu zjistíte výrazné rozpraskání či trhliny, vyměňte všechny kotouče na nápravě.

4) Montáž
Nové destičky se musejí volně pohybovat ve svých vodicích prvcích.
Kontaktní plochu zadní desky brzdových destiček / vedení třmenu a zadní desky brzdových destiček / brzdových pístů je třeba lehce namazat speciálním mazivem podle pokynů výrobce vozidla.
Jsou-li přítomny indikátory opotřebení, vyměňte je za nové a připněte je na zadní desky destiček.
Vložte nové destičky v opačném pořadí, než jak je uvedeno v oddíle „Demontáž", s frikčním povrchem směřujícím k frikčnímu povrchu brzdového kotouče.
U asymetrických zadních desek nebo podložek dejte pozor na správný směr.
Vložte kolíky, pružiny a spony ve stejné poloze jako před demontáží.
Jsou-li brzdové destičky vybaveny indikátory opotřebení, znovu zapojte konektory do zdířek.
Utáhněte povolené upevňovací šrouby brzdového třmenu nebo vodicí šrouby. Samosvorné šrouby nahraďte novými šrouby stejného typu.

Varování:
Dodržujte utahovací moment upevňovacích šroubů tělesa třmenu dle pokynů výrobce vozidla. Nesprávný utahovací moment může způsobit selhání brzdy.

Brzdy ve spojení s funkcí nastavení mechanické parkovací brzdy se musejí po opakovaném brzdění pohybovat volně. To je třeba nastavit podle pokynů výrobce vozidla.
Destičky na obou stranách nápravy vyměňujte stejným postupem.

5) Zkouška funkce
Po namontování kol a spuštění vozidla na zem věnujte pozornost následujícím bodům:
Zkontrolujte hladinu brzdové kapaliny v nádrži a v případě potřeby doplňte po značku maximální úrovně. Používejte výhradně novou brzdovou kapalinu třídy stanovené výrobcem vozidla pro konkrétní typ vozidla.

Pozor:
Pro správné nastavení polohy brzdových destiček po spuštění vozidla na zem několikrát stiskněte brzdu.
Opakujte, dokud se brzdový pedál neustálí přibližně na jedné třetině celkové dráhy. Při konstantním působení maximální síly na pedál by se neměl zdvih pedálu měnit ani při delším trvání aktivace.
Nelze-li požadované polohy a stability pedálu dosáhnout, zkontrolujte celý brzdový systém, protože jinak nelze vyloučit riziko selhání brzd. Znovu zkontrolujte, zda v brzdovém systému nedochází k úniku.

Znovu zkontrolujte hladinu brzdové kapaliny v nádrži a v případě potřeby doplňte po značku maximální úrovně.
Proveďte zkoušku brzd na nízké rychlosti. Pamatujte na to, že při prvních stisknutích může být účinnost brzdění trochu snížená. Nepůsobte na pedál nadměrnou silou a nedržte jej stisknutý nepřetržitě, abyste zajetí brzdových destiček urychlili.
Vždy dodržujte pokyny pro zajíždění od výrobce vozidla.
Při zkoušení brzd dodržujte dopravní předpisy.

6) Všeobecné
Použité brzdové destičky je třeba zlikvidovat v souladu s požadavky národních a/nebo místních předpisů.
Brzdové destičky jsou opotřebitelné součásti, a proto musejí být v pravidelných intervalech kontrolovány.
Je-li tloušťka frikčního materiálu brzdové destičky menší než 2 mm nebo dojde-li k aktivaci indikátoru opotřebení, vyměňte všechny destičky na nápravě.

BUL Инструкции за монтаж и демонтаж на накладки за дискови спирачки за моторни превозни средства до 3,5 тона.

1) Важни общи изявления:
Спирачните накладки са част от спирачната система и като такива са изключително важна част за безопасността. Всички работни дейности по спирачната система трябва да се извършват с повишено внимание и само от лица, притежаващи необходимата квалификация. Грешките, допуснати при монтажа на спирачни накладки, могат да доведат до пълна неизправност на цялата спирачна система. Тези инструкции за монтаж са насока към стандартните ремонтни дейности и не вземат предвид специални характеристики, които могат да се отнасят за различните спирачни системи. Трябва подробно да се спазват всички специални или допълнителни инструкции от производителите на превозни средства или спирачни системи. Спирачните накладки трябва да се заменят в комплект за всяка ос. Не използвайте спирачни накладки, различни от посочените за конкретния тип превозно средство.

Предупреждение:
- *Не използвайте смазки, масла или други смазочни материали на базата на минерални масла в комбинация със спирачни накладки, дискове, апарати или маркучи, тъй като това може да доведе до загуба на триене и/или влошаване на гумените части. Ако е необходимо, сменете частите, които са замърсени.*
- *Използвайте правилните инструменти. Избягвайте да използвате остри инструменти, тъй като те могат да причинят щети.*
- *Ако по време на работа по някоя част от спирачната система се забележат повреди, те трябва да бъдат отстранени по подходящ начин, преди превозното средство да бъде пуснато обратно в експлоатация.*

2) Демонтиране:
Преди да започнете работа по спирачната система, уверете се, че превозното средство е повдигнато добре и е поставено стабилно върху подемник или стойка. Когато не се използва подемник; повдигнете превозно средство само върху твърда, равна повърхност и блокирайте неповдигнатите колела. Работете с осите една по една, за да може другата да служи за ориентир.

Внимание:
- *Пружините/щипките, задържащи накладките, може да са под напрежение, и трябва да се отпускат внимателно.*
- *Не задействайте спирачката след отстраняване на накладките.*

При изтласкване на спирачното(ите) бутало(а), течността в системата ще бъде изтласкана обратно в резервоара на главния цилиндър. Ако е необходимо да източите част от течността в подходящ съд, избягвайте разливане на спирачната течност в резервоара. При неправилно боравене, спирачната течност може да причини сериозни наранявания или повреди. Спазвайте инструкциите на производителя на спирачната течност.

А) Смяна на накладки без демонтиране на апарата:
- *Фиксиран спирачен апарат, вж. фиг. 1*
- *Спирачка с плъзгащ се апарат, ако накладките могат да се извадят от горната страна, вж. фиг. 2*

Премахнете капаците (ако има такива).
Демонтирайте аксесоари като фиксиращи щифтове, затягащи втулки, пружини или винтове, които държат накладките на място.
Изключете проводниците на индикатора за износване (ако има такива).
Използвайте инструмент за разширяване, за да избутате накладките назад, ако е необходимо.
Издърпайте накладките от корпуса на апарата, ако са фиксирани спирачни апарати.
При плъзгащи се апарати, започнете с отстраняване на спирачните накладки от страната на буталото, след това преместете плъзгащия се апарат, докато спирачната накладка към страната на апарата може да бъде свалена от оста.
Отстранете всички подложки и ги сменете с нови, ако са повредени. Не демонтирайте плочи или капачки, които са стабилно поставени в спирачното бутало.
Ако има признаци на теч или други повреди на апарата, ремонтирайте апарата в квалифициран сервиз или го сменете.

Б) Смяна на накладки с частично демонтиране на спирачния апарат:
- *Едностранно подвижен спирачен апарат, ако отстраняването на накладката отгоре не е възможно, вж. фиг. 3*

Изключете проводника за износване (ако има такъв).
В зависимост от конфигурацията на апарата, демонтирайте заключващите пружини, закрепващите винтове, водачи или болтове.
Избутайте буталото назад и оста навън или свалете корпуса. **Не разкачайте спирачния маркуч.**
Сложете опора или окачете сваления корпус по такъв начин, че спирачният маркуч да не е опънат или повреден.
Отстранете спирачните накладки от корпуса.

3) Последващи стъпки:
За да наместите новите, естествено по-дебели спирачни накладки в апарата, натиснете буталото(ата) назад.
При фиксирани апарати с 4 бутала или едностранно подвижни спирачни апарати с 2 бутала, поставете подходящ блок между избутаните назад бутала или между буталото и едностранно подвижния корпус, за да предотвратите изтласкването на тези бутала, докато другите бутала се избутват назад.
При спирачки, които комбинират механична ръчна спирачка и функция за регулиране, буталата трябва да се върнат в първоначалното си положение чрез завъртане или посредством регулиращ винт, в зависимост от техния тип.
Почистете валовете, корпусите и водачите на накладките с почистващо средство, което не е на минерална основа. Сменете повредени или чупливи прахозащитни капачки.

Предупреждение:
- *Не почиствайте спирачките със сгъстен въздух, твърда четка или нещо подобно.*
- *Не предизвиквайте раздухването на фин прах, който при вдишване може да навреди на здравето. Носете респиратор, ако работите в място с лоша вентилация.*
- *Не обезмаслявайте водещите болтове и пружинните модули на апарата, тъй като те изискват специална грес.*
- *Когато апаратите не могат да се движат свободно, леко намажете водачите им със специална грес, следвайки инструкциите на производителя на превозното средство или спирачката.*
- *Триещите се материали на спирачните накладки и дискове не трябва да влизат в контакт с грес, тъй като това може да доведе до повреда на спирачката. Ако това се случи по невнимание, сменете спирачните накладки и обезмаслете спирачните дискове.*
- *Сменете корозиралите водачи.*

При бутала, които имат изрез, проверете правилното им положение с помощта на измервателен уред за бутала и пренастройте, ако е необходимо.
Проверете дебелината на спирачния диск и сменете всички дискове на съответната ос, ако границата на износване е надвишена или ако се установят тежки повърхностни пукнатини или настъргвания.

4) Сглобяване
Новите накладки трябва да се движат свободно във водачите си.
Контактната повърхност на задната плоча на спирачната накладка/водачите на апарата, както и задната плоча на спирачната накладка/спирачните бутала, трябва да бъдат леко намазани със специална грес, следвайки инструкциите на производителя на превозното средство.
Ако има индикатори за износване, заменете ги с нови и ги закачете в задната плоча на накладките.
Поставете новите накладки в обратен ред, както е описано в „демонтиране", като повърхността на триене трябва да сочи към повърхността на триене на спирачния диск. При асиметрични опорни плочи или подложки, обърнете внимание на правилната ориентация.
Поставете фиксиращите щифтове, пружини и скоби в същото положение, както преди демонтирането.
Ако спирачните накладки са оборудвани с индикатори за износване, свържете отново щепселите и гнездата.
Затегнете отново отделените закрепващи болтове на спирачния апарат или водещите болтове. Сменете самозаключващите се винтове с нови от същия тип.

Внимание:
Спазвайте затягащия момент на закрепващите болтове на корпуса на апарата, предписан от производителя на превозното средство. Неправилният въртящ момент може да предизвика повреда на спирачката.

Спирачките, комбинирани с функция за механично регулиране на ръчната спирачка, трябва да имат свободен ход след многократно задействане на спирачката. Това трябва да се настрои в съответствие с инструкциите на производителя на превозното средство.
Сменете накладките от двата края на дадена ос по същия начин.

5) Функционален тест
След като сте поставили отново колелата и сте спуснали превозното средство на земята, не забравяйте да спазвате следните точки:
Проверете нивото на спирачната течност в резервоара и долейте до максимума, ако е необходимо. Използвайте само нова спирачна течност от клас, посочен от производителя на превозното средство за конкретния тип такова превозно средство.

Внимание:
За да поставите правилно спирачните накладки, задействайте многократно спирачката, след като превозното средство е поставено на земята.
Повторете този процес, докато ходът на педала на спирачката не се стабилизира на прибл. една трета от общия му ход. При постоянна максимална сила на педала, ходът на педала не трябва да се променя дори за продължителен период на задействане.
Ако точката на налягане и консистенцията не могат да бъдат постигнати, прегледайте цялата спирачна система, тъй като в противен случай така не може да се изключи рискът от повреда на спирачката. Проверете отново спирачната система за течове.

Проверете отново нивото на спирачната течност в резервоара и долейте до максимума, ако е необходимо.
Изпробвайте спирачките при ниски скорости, като имате предвид, че ефективността на спирачките може да бъде малко намалена по време на първите им приложения. Не прилагайте прекомерна сила или непрекъснато задействане на спирачките, за да постигнете по-бързо прилягане.
Винаги спазвайте прилягането при спиране в инструкциите на производителя на превозното средство.
Спазвайте правилата за движение при извършване на тестовете за спирачките.

6) Обща информация
Използваните спирачни накладки трябва да се изхвърлят съгласно законовите изисквания, приложими съгласно националните и/или местните разпоредби.
Спирачните накладки са консумативи и поради това трябва да се проверяват на редовни интервали.
Ако дебелината на триещия материал върху спирачната накладка е по-малка от 2 mm или се задейства индикаторът за износване, заменете всички накладки на дадена ос.

EST Kuni 3,5 tonniste mootorsõidukite ketaspiduriklotside paigaldamise ja eemaldamise juhised.

1) Olulised üldised avaldused.
Piduriklotsid on pidurisüsteemi osa ja on ohutuse seisukohalt olulised osad. Pidurisüsteemiga seotud töid peab sooritama väga hoolikalt ja seda võivad teha vaid isikud, kes on selleks piisavalt asjatundlikud. Piduriklotside paigaldamisel tehtud vead võivad põhjustada kogu pidurisüsteemi täieliku rikke. Need paigaldusjuhised on juhised tavapärasele remonditööle ega võta arvesse erilisi funktsioone, mis võivad eri pidurisüsteemidele kehtida. Üksikasjalikult tuleb järgida sõidukite või pidurisüsteemide tootjate antud eri- või lisajuhiseid. Piduriklotsid tuleb teljekomplektides asendada. Kasutada ei tohi muid kui konkreetsele sõidukitüübile ette nähtud piduriklotse.

Hoiatus.
- *Piduriklotside, -ketaste, -sadulate või -voolikutega ei tohi kasutada mineraalõlist toodetud määrdeid, õlisid ega muid määrdeaineid, sest need võivad põhjustada hõõrdekadu ja/või kummiosade vananemist. Vajaduse korral vahetage saastunud osad välja.*
- *Kasutage õigeid tööriistu. Vältige teravate tööriistade kasutamist, sest need võivad tekitada kahjustusi.*
- *Kui pidurisüsteemiga töötamise ajal avastatakse mõnel selle osal kahjustusi, siis tuleb need enne sõiduki uuesti kasutusele võtmist nõuetele vastavalt parandada.*

2) Demonteerimine.
Enne pidurisüsteemiga töötamise alustamist veenduge, et sõiduk oleks kindlalt üles tõstetud ja kindlalt tõstukile või teljetugedele paigutatud. Kui tõstukit ei kasutata; tõstke sõiduk ainult kindlale, tasasele pinnale ja blokeerige rattad, mida ei tõsteta. Töötage korraga ühel teljel, nii et teine külg võiks olla võrdlusalus.

Ettevaatust.
- *Piduriklotse all hoidvad vedrud/klambrid võivad olla pinge all, vabastage need kontrollitud viisil.*
- *Pärast piduriklotside eemaldamist ei tohi pidurit käivitada.*

Pidurikolvi(de) tagasilükkamisel surutakse süsteemis olev vedelik tagasi peasilindri mahutisse. Vältige pidurivedeliku võimalikku mahavoolamist mahutisse, vajaduse korral tühjendage osa vedelikku sobivasse anumasse. Ebasobiva käitlemise korral võib pidurivedelik põhjustada tõsiseid vigastusi või kahjustusi. Järgige pidurivedeliku tootja juhiseid.

A) Piduriklotside vahetamine pidurisadulat demonteerimata.
- *Fikseeritud pidurisadula puhul vt joonist nr 1.*
- *Libiseva pidurisilindri puhul, kui piduriklotse pole võimalik ülemise osa kaudu eemaldada, vt joonist nr 2.*

Eemaldage katteplaadid (kui need on olemas).
Demonteerige lisatarvikud, näiteks kinnitustihvtid, kinnitushülsid, vedrud või kruvid, mis hoiavad piduriklotse paigal.
Ühendage lahti kulumisnäidiku juhtmed (kui need on olemas).
Vajaduse korral kasutage piduriklotside tahapoole lükkamiseks tööriista.
Kinnitatud pidurisadulate puhul tõmmake piduriklotsid pidurisadulast välja.
Libiseva pidurisilindri puhul alustage piduriklotside eemaldamist kolvi poolt, seejärel nihutage libisevat pidurisilindrit, kuni pidurisadula poolel olevat piduriklotsi on võimalik pöördetelelt eemaldada.
Eemaldage vahekiilud ja asendage uutega, kui need on kahjustatud. Ühtegi piduriklotsi sisse kindlalt sisestatud plaati ega korki ei tohi demonteerida.
Kui on märke vedeliku lekkimisest või muudest pidurisadula kahjustustest, tuleb pidurisadul kvalifitseeritud töökojas uuendada või asendada.

B) Piduriklotside asendamine pidurisadula osalise demonteerimisega.
- *Kaheosalise pidurisadula puhul, kui piduriklotse pole võimalik ülemise osa kaudu eemaldada, vt joonist nr 3.*

Eemaldage kulumisnäidiku juhe, kui see on olemas.
Olenevalt pidurisadula konfiguratsioonist demonteerige lukustusvedrud, kinnituskruvid, juhtdetailid või poldid.
Lükake kolb tagasi ja pöörake välja või eemaldage korpus. **Pidurivoolikut ei tohi eemaldada.**
Toetage või riputage eemaldatud korpus nii, et pidurivoolik ei oleks venitatud ega kahjustatud.
Eemaldage piduriklotsid korpusest.

3) Järgmised sammud.
Uute, loomulikult paksemate piduriklotside paigaldamiseks pidurisadulasse, lükake kolb (kolvid) tagasi.
Nelja kolviga kinnitatud fikseeritud pidurisadulate või kahe kolviga kinnitatud kaheosaliste pidurisadulate puhul sisestage tagasi tõmmatud kolbide vahele või kolvi ja rusika vahele plokk, et need kolvid ei tuleks tagasi välja siis, kui teised kolvid on tagasi lükatud.
Piduritega, mis ühendavad mehaanilise seisupiduri ja reguleerimisfunktsiooni, tuleb kolvid olenevalt nende tüübist pööramise või reguleerimiskruvi abil tagasi algsesse asendisse viia.
Puhastage padrunivõllid, korpused ja juhikud muu kui mineraalõlipõhise puhastusainega. Vahetage kahjustatud või rabedad tolmukatted välja.

Hoiatus.
- *Ärge puhastage pidureid suruõhu, jäiga harja ega muu säärase abil.*
- *Ärge keerake peene tolmu sisse, mis võib olla sissehingamisel tervisele kahjulik. Kui töötate halvasti ventileeritud keskkonnas, kandke respiraatorit.*
- *Juhtpolte ega pidurisadula kooste ei tohi uuesti määrida, sest neil peab kasutama spetsiaalset määrdeainet.*
- *Kui nihikud ei saa vabalt liikuda, määrige nihiku juhikuid spetsiaalse määrdeainega, järgides sõiduki või piduri tootja juhiseid.*
- *Piduriklotside ja -ketaste hõõrdematerjalid ei tohi kokku puutuda määrdeainega, sest see võib põhjustada piduririkke. Kui see peaks kogemata juhtuma, siis vahetage piduriklotsid välja ja määrige pidurikettaid uuesti.*
- *Vahetage roostetanud juhikud välja.*

Väljalõikega kolbide puhul kontrollige kolvi näidikuga õiget asendit ja vajaduse korral reguleerige uuesti.
Kontrollige piduriketta paksust ja vahetage kõik teljel olevad kettad välja, kui kulumispiir on ületatud või kui pinnal on mikropragusid või mõrasid.

4) Kokkupanek
Uued piduriklotsid peavad juhikutes vabalt liikuma.
Piduriklotsi tagaplaadi / pidurisadula juhikute kontaktpinda, samuti piduriklotsi tagaplaadi / pidurikolbide kontaktpinda tuleb määrida spetsiaalse määrdeainega, järgides sõiduki tootja juhiseid.
Kui kulumisnäidikud on olemas, asendage need uutega ja kinnitage need piduriklotsi tagaplaadile.
Paigaldage uued piduriklotsid vastupidises järjekorras, nagu on kirjeldatud jaotises "Demonteerimine", et hõõrdepind oleks suunatud piduriketta hõõrdepinna poole. Asümmeetriliste tagaplaatide või vahekiilude puhul pidage meeles õiget suunda.
Sisestage kontrolltihvtid, vedrud ja klambrid samasse asendisse nagu enne demonteerimist.
Kui piduriklotsid on varustatud kulumisnäidikutega, ühendage pistikud pistikupesad uuesti.
Pingutage pidurisadula või juhtpoltide eraldatud kinnituspoldid uuesti. Vahetage iselukustuvad kruvid samasuguste uute kruvide vastu.

Ettevaatust.
Järgige sõiduki tootja ette nähtud pidurisadula kere kinnituspoltide pöördemomenti. Vale pöördemoment võib põhjustada piduri rikke.

Mehaanilise seisupiduri reguleerimisfunktsiooniga kombineeritud pidurid peab pärast piduri korduvat käivitamist rakendama vabakäigu. See tuleb seadistada vastavalt sõiduki tootja juhistele.
Asendage telje mõlemas otsas asuvad piduriklotsid samal viisil.

5) Funktsioneerimise test
Pärast rataste uuesti paigaldamist ja sõiduki maapinnale laskmist järgige kindlasti järgmisi punkte.
Kontrollige pidurivedeliku taset paagis ja täitke vajaduse korral maksimaalse taseme märgini. Kasutage ainult uut pidurivedelikku, mille on määranud sõidukitootja konkreetse sõidukitüübi jaoks.

Tähelepanu!
Piduriklotside õigeks ümberpaigutamiseks vajutage korduvalt pidurit, kui sõiduk on maapinnal.
Korrake seda protsessi seni, kuni piduripedaali liikumine on stabiliseerunud umbes ühe kolmandiku ulatuses kogu liikumisest. Pideva maksimaalse pedaalijõu korral ei tohi piduripedaali liikumine muutuda isegi pika käivitusaja jooksul.
Kui rõhupunkti ja püsivust ei ole võimalik saavutada, vaadake üle kogu pidurisüsteem, sest vastasel juhul ei saa välistada pidurite rikke ohtu. Kontrollige uuesti pidurisüsteemi lekkeid.

Kontrollige uuesti pidurivedeliku taset paagis ja täitke vajaduse korral maksimaalse taseme märgini.
Katsetage pidureid madalal kiirusel ja pidage meeles, et pidurite esimestel kasutuskordadel võib pidurite efektiivsus olla mõnevõrra madalam. Pidurite kiirema sissetöötamise saavutamiseks ei tohi liiga suurt jõudu rakendada või pidurit pidevalt kasutada.
Järgige alati sõidukitootja piduri sissetöötamise juhiseid.
Piduritestide tegemisel järgige liikluseeskirju.

6) Üldine
Kasutatud piduriklotsid tuleb kõrvaldada vastavalt riiklike või kohalike eeskirjade kehtivatele seadusest tulenevatele nõuetele.
Piduriklotsid on kuluvad osad ja seetõttu tuleb neid regulaarselt kontrollida.
Kui piduriklotsi hõõrdematerjali paksus on väiksem kui 2 mm või kulumisnäidik on käivitatud, siis asendage kõik telje piduriklotsid.

GRE Οδηγίες εφαρμογής για την εγκατάσταση και την αφαίρεση τακακιών δισκόφρενων για μηχανοκίνητα οχήματα έως 3,5 τόνων.

1) Σημαντικές γενικές δηλώσεις:
Τα τακάκια φρένων είναι μέρος του συστήματος πέδησης και ως εκ τούτου αποτελούν κρίσιμο εξάρτημα για την ασφάλεια. Όλες οι εργασίες στο σύστημα φρένων πρέπει να εκτελούνται με μεγάλη προσοχή και μόνο από άτομα που διαθέτουν την απαραίτητη εξειδίκευση. Τυχόν σφάλματα κατά την προσάρτηση των τακακιών φρένων ενδέχεται να οδηγήσουν σε ολική αστοχία ολόκληρου του συστήματος φρένων. Οι παρούσες οδηγίες εφαρμογής αποτελούν κατευθυντήρια γραμμή για βασικές εργασίες επισκευής και σε αυτές δεν λαμβάνονται υπόψη τυχόν ειδικά χαρακτηριστικά τα οποία ενδέχεται να ισχύουν για τα διαφορετικά συστήματα φρένων. Οι ειδικές ή πρόσθετες οδηγίες που εκδίδονται από τους κατασκευαστές του οχήματος ή του συστήματος φρένων πρέπει να τηρούνται λεπτομερώς. Τα τακάκια φρένων πρέπει να αντικαθίστανται ανά σετ άξονα. Μη χρησιμοποιείτε τακάκια φρένων άλλα εκτός εκείνων που προσδιορίζονται για τον συγκεκριμένο τύπο οχήματος.

Προειδοποίηση:
- *Μη χρησιμοποιείτε γράσα, λάδια ή άλλα λιπαντικά που βασίζονται σε ορυκτέλαια σε συνδυασμό με τακάκια, δίσκους, δαγκάνες ή εύκαμπτους σωλήνες φρένων, καθώς με αυτήν την ενέργεια μπορεί να προκληθεί απώλεια τριβής ή/και υποβάθμιση των εξαρτημάτων από ελαστομερές. Αν απαιτείται, αντικαταστήστε τα εξαρτήματα που έχουν επιμολυνθεί.*
- *Χρησιμοποιείτε τα σωστά εργαλεία. Αποφεύγετε τη χρήση αιχμηρών εργαλείων, καθώς αυτά ενδέχεται να προκαλέσουν ζημιά.*
- *Σε περίπτωση που παρατηρηθεί ζημιά σε οποιοδήποτε εξάρτημα του συστήματος φρένων κατά τις εργασίες σε αυτό, η ζημιά πρέπει να επιδιορθωθεί κατάλληλα προτού τεθεί ξανά το όχημα σε λειτουργία.*

2) Αποσυναρμολόγηση:
Πριν από την έναρξη εργασιών στο σύστημα φρένων, βεβαιωθείτε ότι το όχημα έχει ανυψωθεί με ασφάλεια και έχει τοποθετηθεί σταθερά πάνω σε βαρούλκο ή βάσεις άξονα. Όταν δεν χρησιμοποιείται βαρούλκο, ανυψώνετε το όχημα μόνο πάνω σε στέρεη, επίπεδη επιφάνεια και τοποθετείτε τάκους στους τροχούς που δεν έχουν ανυψωθεί. Εργάζεστε σε μία πλευρά άξονα κάθε φορά, έτσι ώστε η άλλη πλευρά να μπορεί να χρησιμεύσει ως αναφορά.

Προσοχή:
- *Τα ελατήρια/κλιπ που συγκρατούν τα τακάκια ενδέχεται να βρίσκονται υπό τάση, εκτονώνετέ την με ελεγχόμενο τρόπο.*
- *Μην ενεργοποιείτε το φρένο αφού αφαιρέσετε τα τακάκια.*

Κατά την ώθηση του εμβόλου/των εμβόλων φρένων προς τα πίσω, το υγρό στο σύστημα θα ωθηθεί προς τα πίσω στη δεξαμενή στον κεντρικό κύλινδρο. Αποφεύγετε τυχόν πιθανή έκχυση του υγρού φρένων στη δεξαμενή, αποστραγγίζοντας αν απαιτείται κάποια ποσότητα του υγρού σε κατάλληλο περιέκτη. Σε περίπτωση ακατάλληλου χειρισμού, το υγρό φρένων ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή ζημιά. Τηρείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή του υγρού φρένων.

A) Αντικατάσταση εξαρτημάτων χωρίς αποσυναρμολόγηση της δαγκάνας:
- *Φρένο με σταθερή δαγκάνα, δείτε την εικ. 1*
- *Φρένο με ολισθαίνουσα δαγκάνα, αν τα τακάκια μπορούν να αφαιρεθούν από το επάνω μέρος, δείτε την εικ. 2*

Αφαιρέστε τις πλάκες κάλυψης (αν υπάρχουν).
Αποσυναρμολογήστε τα βοηθητικά εξαρτήματα, όπως πείροι συγκράτησης, χιτώνια σύσφιξης, ελατήρια ή βίδες που συγκρατούν τα τακάκια στη θέση τους.
Αποσυνδέστε τα καλώδια των ενδείξεων φθοράς (αν υπάρχουν).
Χρησιμοποιήστε εργαλείο διαστολής για να ωθήσετε τα τακάκια προς τα πίσω, αν απαιτείται.
Στα φρένα με σταθερή δαγκάνα, τραβήξτε τα τακάκια έξω από το περίβλημα της δαγκάνας.
Στις ολισθαίνουσες δαγκάνες, ξεκινήστε αφαιρώντας τα τακάκια φρένων στην πλευρά του εμβόλου και, στη συνέχεια, μετατοπίστε την ολισθαίνουσα δαγκάνα έως ότου είναι δυνατή η αφαίρεση του τακακιού φρένων προς την πλευρά της δαγκάνας από τον στροφέα.
Αφαιρέστε τυχόν σφήνες και αντικαταστήστε με νέες αν έχουν ζημιά. Μην αποσυναρμολογείτε τυχόν πλάκες ή πώματα που έχουν εισαχθεί σταθερά μέσα στο έμβολο φρένου.
Αν υπάρχουν τυχόν σημάδια διαρροής υγρού ή άλλης ζημιάς στη δαγκάνα, ζητήστε την ανακατασκευή της δαγκάνας από πιστοποιημένο συνεργείο ή αντικαταστήστε τη δαγκάνα.

B) Αντικατάσταση τακακιών με μερική αποσυναρμολόγηση της δαγκάνας φρένου:
- *Φρένο με δαγκάνα τύπου γροθιάς, αν δεν είναι δυνατή η αφαίρεση του τακακιού από το επάνω μέρος, δείτε την εικ. 3*

Αποσυναρμολογήστε τα καλώδια ένδειξης φθοράς, αν υπάρχουν.
Ανάλογα με τη διαμόρφωση της δαγκάνας, αποσυναρμολογήστε τα ελατήρια ασφάλισης, τις βίδες πρόσδεσης, τα τεμάχια οδήγησης ή τα μπουλόνια.
Ωθήστε το έμβολο προς τα πίσω και στρέψτε προς τα έξω ή αφαιρέστε το περίβλημα. **Μην αποσυνδέετε τον εύκαμπτο σωλήνα φρένων.**
Υποστηρίξτε ή αναρτήστε το αφαιρεμένο περίβλημα με τέτοιον τρόπο ώστε να μην τεντωθεί ή καταστραφεί ο εύκαμπτος σωλήνας φρένων.
Αφαιρέστε τα τακάκια φρένων από το περίβλημα.

3) Επακόλουθα βήματα:
Για να εφαρμόσετε στη δαγκάνα τα νέα τακάκια φρένων που έχουν φυσικά μεγαλύτερο πάχος, ωθήστε το έμβολο/τα έμβολα προς τα πίσω.
Στις σταθερές δαγκάνες 4 εμβόλων ή στις δαγκάνες τύπου γροθιάς 2 εμβόλων, εισαγάγετε κατάλληλο τάκο μεταξύ των εμβόλων που έχουν ωθηθεί προς τα πίσω ή μεταξύ του εμβόλου και της γροθιάς ώστε να αποτραπεί η απώθηση αυτών των εμβόλων προς τα πίσω όσο τα άλλα έμβολα ωθούνται προς τα πίσω.
Στα φρένα που συνδυάζουν μηχανικό χειρόφρενο και χαρακτηριστικό ρύθμισης, πρέπει να φέρετε τα έμβολα πίσω στην αρχική τους θέση, στρέφοντάς τα ή μέσω της βίδας ρύθμισης, ανάλογα με τον τύπο τους.
Καθαρίστε τους άξονες των τακακιών, τα περιβλήματα και τους οδηγούς με καθαριστικό παράγοντα που δεν βασίζεται σε ορυκτέλαιο. Αντικαταστήστε τα κατεστραμμένα ή εύθραυστα πώματα σκόνης.

Προειδοποίηση:
- *Μην καθαρίζετε τα φρένα με πεπιεσμένο αέρα, άκαμπτη βούρτσα ή οτιδήποτε παρόμοιο.*
- *Μη στροβιλίζετε τη λεπτή σκόνη, η οποία, σε περίπτωση εισπνοής, μπορεί να είναι επιβλαβής για την υγεία. Φοράτε αναπνευστήρα αν εργάζεστε σε χώρο που δεν αερίζεται καλά.*
- *Μην αφαιρείτε το γράσο από τα μπουλόνια οδήγησης και τα συγκροτήματα ελατηρίων δαγκάνας, καθώς αυτά απαιτείται ειδικό γράσο.*
- *Όταν οι δαγκάνες δεν μπορούν να μετακινηθούν ελεύθερα, γρασάρετε ελαφρώς τους οδηγούς δαγκάνας με ειδικό γράσο, ακολουθώντας τις οδηγίες του κατασκευαστή του οχήματος ή των φρένων.*
- *Τα υλικά τριβής των τακακιών και των δίσκων φρένων δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με τυχόν γράσο, καθώς αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε αστοχία των φρένων. Σε περίπτωση που αυτό συμβεί ακούσια, αντικαταστήστε τα τακάκια φρένων και αφαιρέστε το γράσο από τους δίσκους φρένων.*
- *Αντικαταστήστε τους διαβρωμένους οδηγούς.*

Στα έμβολα που έχουν εγκοπή, ελέγξτε τη σωστή θέση μέσω μετρητή εμβόλου και προσαρμόστε την εκ νέου, αν απαιτείται.
Ελέγξτε το πάχος του δισκόφρενου και αντικαταστήστε όλους τους δίσκους ενός άξονα, αν σημειωθεί υπέρβαση του ορίου φθοράς ή αν διαπιστωθούν βαθιές χαρακιές στην επιφάνεια ή ρωγμές.

4) Συναρμολόγηση
Τα νέα τακάκια πρέπει να κινούνται ελεύθερα μέσα στους οδηγούς τους.
Οι επιφάνειες επαφής της πλάκας στήριξης τακακιών φρένων/των οδηγών δαγκάνας, καθώς και της πλάκας στήριξης τακακιών φρένων/των εμβόλων φρένων πρέπει να γρασάρονται ελαφρώς με ειδικό γράσο, με τήρηση των οδηγιών του κατασκευαστή του οχήματος.
Αν υπάρχουν ενδείξεις φθοράς, αντικαταστήστε τις με νέες και κουμπώστε τις με κλιπ στην πλάκα στήριξης των τακακιών.
Εισαγάγετε νέα τακάκια με την αντίστροφη σειρά από εκείνη που περιγράφεται στην «αποσυναρμολόγηση», με την επιφάνεια τριβής στραμμένη προς την όψη τριβής του δίσκου φρένου. Αν οι πλάκες στήριξης ή οι σφήνες είναι ασύμμετρες, σημειώστε τη σωστή κατεύθυνση.
Εισαγάγετε πείρους ασφάλισης, ελατήρια και σφιγκτήρες στην ίδια θέση όπως πριν από την αποσυναρμολόγηση.
Αν τα τακάκια φρένων είναι εξοπλισμένα με ενδείξεις φθοράς, επανασυνδέστε βύσματα και υποδοχές.
Σφίξτε εκ νέου τα αποσυνδεδεμένα μπουλόνια πρόσδεσης της δαγκάνας φρένων ή τα μπουλόνια οδήγησης. Αντικαταστήστε τις αυτοασφαλιζόμενες βίδες με νέες του ίδιου τύπου.

Προσοχή:
Τηρείτε τη ροπή σύσφιξης των μπουλονιών στερέωσης σώματος δαγκάνας που προδιαγράφεται από τον κατασκευαστή του οχήματος. Τυχόν εσφαλμένη ροπή ενδέχεται να προκαλέσει αστοχία των φρένων.

Τα φρένα που συνδυάζουν χαρακτηριστικό προσαρμογής μηχανικού χειρόφρενου πρέπει να διαθέτουν ελεύθερη διαδρομή μετά από επανειλημμένη ενεργοποίηση των φρένων. Αυτή πρέπει να ρυθμίζεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του οχήματος.
Αντικαταστήστε τα τακάκια σε οποιοδήποτε από τα δύο άκρα ενός άξονα με τον ίδιο τρόπο.

5) Δοκιμή λειτουργίας
Μετά την επανατοποθέτηση των τροχών και το χαμήλωμα του οχήματος στο έδαφος, φροντίστε να τηρήσετε τα ακόλουθα σημεία:
Ελέγξτε τη στάθμη του υγρού φρένων στη δεξαμενή και συμπληρώστε έως το σημάδι μέγιστης στάθμης, αν απαιτείται. Χρησιμοποιήστε μόνο νέο υγρό φρένων της ποιότητας που προσδιορίζεται από τον κατασκευαστή του οχήματος για τον συγκεκριμένο τύπο οχήματος.

Προσοχή:
Για τη σωστή επανατοποθέτηση των τακακιών φρένων, ενεργοποιήστε επανειλημμένα το φρένο εφόσον το όχημα βρεθεί στο έδαφος.
Επαναλάβετε αυτήν τη διαδικασία έως ότου η διαδρομή του πεντάλ φρένου σταθεροποιηθεί περίπου στο ένα τρίτο της συνολικής διαδρομής του. Ασκώντας σταθερή μέγιστη δύναμη στο πεντάλ, η διαδρομή του πεντάλ δεν πρέπει να αλλάζει ακόμα και με παρατεταμένη περίοδο ενεργοποίησης.
Αν δεν είναι δυνατή η επίτευξη του σημείου πίεσης και της συνέπειας, ελέγξτε ολόκληρο το σύστημα φρένων, καθώς διαφορετικά δεν μπορεί να αποκλειστεί ο κίνδυνος αστοχίας των φρένων. Επανελέγξτε το σύστημα φρένων για διαρροές.

Επανελέγξτε τη στάθμη του υγρού φρένων στη δεξαμενή και συμπληρώστε έως το σημάδι μέγιστης στάθμης, αν απαιτείται.
Εφαρμόστε δοκιμαστικά το φρένο σε χαμηλές ταχύτητες, χωρίς να ξεχνάτε ότι η αποτελεσματικότητα του φρένου ενδέχεται να είναι κάπως μειωμένη κατά τις πρώτες εφαρμογές του φρένου. Μην ασκείτε υπερβολική δύναμη στο φρένο και μην το εφαρμόζετε συνεχώς προκειμένου να επιτευχθεί ταχύτερο στρώσιμο.
Τηρείτε πάντα τις οδηγίες του κατασκευαστή του οχήματος για το στρώσιμο.
Τηρείτε τους κανονισμούς κυκλοφορίας κατά την εκτέλεση δοκιμών φρένων.

6) Γενικά
Τα χρησιμοποιημένα τακάκια φρένων πρέπει να απορρίπτονται σύμφωνα με τη νομική απαίτηση που ισχύει βάσει εθνικών ή/και τοπικών κανονισμών.
Τα τακάκια φρένων είναι φθειρόμενα εξαρτήματα και, ως εκ τούτου, πρέπει να ελέγχονται ανά τακτά διαστήματα.
Αν το πάχος του υλικού τριβής σε ένα τακάκι φρένων είναι μικρότερο από 2 mm ή αν ενεργοποιηθεί η ένδειξη φθοράς, αντικαταστήστε όλα τα τακάκια σε ένα άξονα.

HRV Upute za montažu i demontažu kočionih pločica disk kočnica za motorna vozila do 3,5 tona.

1) Važne opće izjave:
Kočione pločice dio su kočionog sustava te su time ključni dio važan za sigurnost. Sve radove na kočionom sustavu potrebno je provoditi vrlo pažljivo, a smiju ih provoditi samo osobe koje posjeduju potrebno stručno znanje. Pogreške tijekom montaže kočionih pločica mogu dovesti do potpunog kvara cjelokupnog kočionog sustava. Ove su upute za montažu smjernice za standardne popravke i ne uvažavaju nikakve posebne značajke koje se mogu odnositi na drugačije kočione sustave. Potrebno je detaljno se pridržavati posebnih ili dodatnih uputa koje je izdao proizvođač vozila ili kočionog sustava. Kočione pločice potrebno je zamijeniti na kompletnoj osovini. Nemojte upotrebljavati kočione pločice koje se razlikuju od onih navedenih za dotičnu vrstu vozila.

Upozorenje:
- *Nemojte upotrebljavati maziva na bazi mineralnog ulja, ulja ili druga sredstva za podmazivanje u kombinaciji s kočionim pločicama, diskovima, kočionim čeljustima ili crijevima jer to može dovesti do gubitka trenja i/ili propadanja gumenih dijelova. Po potrebi zamijenite dijelove koji su kontaminirani.*
- *Upotrebljavajte ispravne alate. Izbjegavajte oštre alate jer oni mogu uzrokovati štetu.*
- *Ako uočite oštećenja na bilo kojem dijelu kočionog sustava tijekom rada na njemu, potrebno je prikladno otkloniti oštećenje prije nego vozilo nastavi s radom.*

2) Demontaža:
Prije početka radova na kočionom sustavu pazite da vozilo bude sigurno podignuto i čvrsto postavljeno na dizalici za vozila ili dizalici za ispitivanje geometrije kotača. Ako upotrebljavate dizalicu za vozilo; vozilo podižite samo na tvrdoj, ravnoj površini i blokirajte kotače koji se ne podižu. Uvijek radite na samo na jednoj strani osovine kako bi vam druga mogla poslužiti kao referenca.

Oprez:
- *Opruge/kopče koje drže pločice mogu biti napregnute, otpustite ih kontrolirano.*
- *Nemojte pritiskati kočnicu nakon uklanjanja kočionih pločica.*

Kad gurnete kočione klipove prema natrag tekućina u sustavu vratit će se natrag u spremnik na glavnom cilindru. Izbjegavajte prolijevanje kočione tekućine u rezervoar, a po potrebi ispustite tekućinu u prikladan spremnik. Ako se njome nestručno rukuje, kočiona tekućina može uzrokovati ozbiljne ozljede ili oštećenja. Pridržavajte se uputa proizvođača kočione tekućine.

A) Zamjena pločica bez demontaže kočionih čeljusti:
- *Fiksna kočiona čeljust, pogledajte sl. 1*
- *Klizna kočiona čeljust, ako je pločice moguće skinuti odozgo, pogledajte sl. 2*

Uklonite pokrivne ploče (ako postoje).
Demontirajte pribor kao što su pričvrsni klinovi, stezne čahure, opruge ili vijci koji drže pločice na njihovom mjestu.
Odspojite vodove indikatora habanja (ako je ugrađen).
Upotrijebite proširivač kako biste, po potrebi, pogurali pločice prema natrag.
S fiksnim kočionim čeljustima izvucite pločice iz kućišta kočione čeljusti.
S kliznim kočionim čeljustima, započnite s uklanjanjem kočionih pločica na strani klipa, zatim pomaknite kliznu kočionu čeljust do kočione pločice rema strani kočione čeljusti dok se ne može ukloniti iz osovine.
Uklonite sve podloške i zamijenite ih novima ako su oštećene. Nemojte demontirati pločice ili čepove koji su čvrsto umetnuti u kočioni klip.
Ako postoje znakovi curenja tekućine ili drugih oštećenja kočione čeljusti; kočionu čeljust popravite u kvalificiranoj radionici ili je zamijenite.

B) Zamjena pločica s djelomičnom demontažom kočione čeljusti:
- *Plutajuća kočiona čeljust, ako nije moguće uklanjanje pločice odozgo, pogledajte sl. 3*

Odspojite vod indikatora habanja, ako postoji.
Ovisno o konfiguraciji kočione čeljusti, rastavite blokirne opruge, stezne vijke, vodilice ili matice.
Gurnite klip prema natrag i izvucite ili skinite kućište. **Nemojte odspajati kočiono crijevo.**
Podignite ili ovjesite uklonjeno kućište na takav način da se kočiono crijevo ne rasteže ni ne ošteti.
Izvadite kočione pločice iz kućišta.

3) Sljedeći koraci:
Kako bi nove, prirodno deblje kočione pločice pristajale u kočionu čeljust gurnite klip(ove) prema natrag.
S 4-klipnim fiksnim kočionim čeljustima ili 2-klipnim plutajućim kočionim čeljustima, umetnite prikladnu blokadu između potisnutih klipova ili između klipa i plutajuće kočione čeljusti kako biste spriječili klipove od vraćanja natrag dok su ostali klipovi gurnuti natrag.
S kočnicama koje kombiniraju mehaničku parkirnu kočnicu i imaju značajku prilagodbe, klipove je potrebno vratiti u početni položaj okretanjem ili pomoću vijka za podešavanje, ovisno o vrsti.
Očistite osovine pločica, kućišta i vodilice sa sredstvom za čišćenje koje nije na bazi mineralnog ulja. Zamijenite oštećene ili lomljive poklopce za prašinu.

Upozorenje:
- *Nemojte čistiti kočnice komprimiranim zrakom, čvrstom četkom ni bilo čim sličnim.*
- *Nemojte podizati finu prašinu, jer ako se udahne može biti štetna po zdravlje. Nosite masku za disanje ako radite u slabo ventiliranom području.*
- *Nemojte skidati masnoću s matica vodilica i sklopova opruga kočione čeljusti, jer im je potrebno posebno mazivo.*
- *Ako se kočione čeljusti ne pomiču s lakoćom, podmažite vodilice kočione čeljusti posebnim mazivom prateći upute proizvođača vozila ili kočnice.*
- *Tarni materijal kočionih pločica i diskova ne smije doći u dodir s bilo kakvim mazivom jer to može dovesti do kvara kočnice. Ako bi se to slučajno dogodilo; zamijenite kočione pločice i odmastite kočione diskove.*
- *Zamijenite korodirane vodilice.*

S klipovima koji imaju izrez; provjerite točan položaj pomoću mjerača za klipove i po potrebi ga podesite.
Provjerite debljinu kočionih diskova i zamijenite sve diskove na osovini ako je premašeno ograničenje habanja ili ako uočite površinske pukotine ili napuknuća.

4) Sastavljanje
Nove se pločice moraju slobodno kretati u svojim vodilicama.
Kontaktna površina stražnje ploče kočione pločice / vodilice kočione čeljusti kao i stražnja ploča kočione pločice / kočionih klipova mora se malo podmazati posebnim mazivom prateći upute proizvođača vozila.
Ako postoje indikatori habanja, zamijenite ih novima te ih zakvačite na stražnju ploču kočionih pločica.
Umetnite nove pločice obrnutim redoslijedom od onog opisanog pod "demontaža" tako da tarna površina bude usmjerena prema tarnoj strani diska kočnice.
S asimetričnim kočionim pločicama ili podloškama zabilježite ispravan smjer.
Umetnite klinove za lociranje, opruge i stezaljke u isti položaj kao prije demontaže.
Ako su kočione pločice opremljene indikatorima habanja ponovno spojite utikače i utičnice.
Zategnite odspojene stezne matice kočione čeljusti ili matice vodilice. Zamijenite samoblokirajuće vijke novim vijcima iste vrste.

Oprez:
Pridržavajte se zateznog momenta vijaka za fiksiranje tijela kočione čeljusti kojega je propisao proizvođač vozila. Neispravan zatezni moment mogao bi uzrokovati oštećenje kočnice.

Kočnice u kombinaciji sa značajkom podešavanja mehaničke parkirne kočnice moraju imati slobodan hod nakon uzastopne aktivacije kočnice. Njega je potrebno postaviti u skladu s uputama proizvođača vozila.
Na isti način zamijenite pločice na svim krajevima osovine.

5) Funkcionalni test
Nakon ponovne montaže kotača i spuštanja vozila na tlo, pridržavajte se sljedećih točki:
Provjerite razinu kočione tekućine u spremniku i po potrebi dolijte do oznake maks. Upotrebljavajte samo nekorištenu kočionu tekućinu razreda koji navodi proizvođač vozila za određenu vrstu vozila.

Pozor:
Za ispravno ponovno postavljanje kočionih pločica, uzastopno aktivirajte kočnicu nakon što je vozilo spušteno na tlo.
Ponavljajte taj postupak sve dok se hod papučice kočnice ne stabilizira na otprilike jednoj trećini svog ukupnog hoda. Pri konstantnoj maksimalnoj sili papučice, hod papučice ne smije se mijenjati tijekom dugog razdoblja aktivacije.
Ako nije moguće postići točku pritiska i dosljednost, ponovno provjerite cjelokupni kočioni sustav, jer u protivnom nije moguće isključiti opasnost od kvara kočnice. Ponovno provjerite propušta li kočioni sustav.

Ponovno provjerite razinu kočione tekućine u spremniku i po potrebi dolijte do oznake maks.
Provedite probno pritiskanje kočnica pri malim brzinama imajući na umu da bi učinkovitost kočenja mogla biti smanjena tijekom prvih primjena kočnice. Ne primjenjujte preveliku silu ni uzastopno pritiskanje kočnica kako biste postigli brže razrađivanje kočnica.
Uvijek se pridržavajte uputa za razrađivanje proizvođača vozila.
Pridržavajte se prometnih propisa tijekom ispitivanja kočnica.

6) Općenito
Rabljene kočione pločice odložite na otpad u skladu sa zakonskim zahtjevima koji važe prema nacionalnim i lokalnim odredbama.
Kočione pločice su potrošni dijelovi te ih je potrebno provjeravati u redovitim intervalima.
Ako je debljina tarnog materijala na kočionoj pločici manja od 2 mm ili se aktivira indikator habanja, zamijenite sve pločice na osovini.

HUN Szerelési útmutató legfeljebb 3,5 tonna tömegű gépjárművek tárcsafék-betéteinek fel- és leszereléséhez

1) Fontos általános jellegű megjegyzések:
A fékbetétek a fékrendszer részét képezik, és mint ilyenek, kritikus fontosságúak biztonsági szempontból. A fékrendszeren végzett valamennyi munka nagy körültekintéssel végzendő el, és azokat kizárólag a szükséges szakértelemmel rendelkező személyek hajthatják végre. A fékbetétekkel kapcsolatos szerelési hibák a fékrendszer egészének teljes körű meghibásodását okozhatják. Jelen szerelési útmutató célja, hogy iránymutatást nyújtson a szokásos javítási munkákhoz, a különféle fékrendszerek esetleges sajátosságaira azonban nem tér ki. Mindig pontosan be kell tartani a jármű vagy a fékrendszer gyártója által kiadott speciális vagy kiegészítő utasításokat. A fékbetétek tengelyenként cserélendők ki. Ne használjon az adott járműtípussal kapcsolatban megadottól eltérő fékbetéteket!

Figyelem:
- *Ne használjon ásványi olaj alapú zsírokat, olajokat vagy más kenőanyagokat a fékbetéteknél, féktárcsáknál, féknyergeknél vagy tömlőknél, mivel az súrlódásvesztést és/vagy a gumialkatrészek károsodását okozhatja. Szükség esetén cserélje ki a szennyezett alkatrészeket.*
- *Használja a megfelelő szerszámokat. Mellőzze az éles szerszámok használatát, mivel azok károsodást okozhatnak.*
- *Ha a fékrendszer bármely részénél károsodást észlel munka közben, javítsa azt ki szakszerűen a jármű újbóli üzembe helyezése előtt.*

2) Szétszerelés:
A fékrendszerrel kapcsolatos munka megkezdése előtt ellenőrizze, hogy biztonságosan felemelte-e a járművet, és hogy stabilan helyezte-e az emelőre vagy a tengelybakokra. Ha nem használ emelőt, kizárólag szilárd, vízszintes felületen emelje meg a járművet, és blokkolja a fel nem emelt kerekeket. Egyszerre csak egyik tengelyt oldalán dolgozzon, hogy a másik oldal referenciaként szolgálhasson.

Vigyázat:
- *Mivel a fékbetéteket tartó rugók, illetve kapcsok feszültség alatt állhatnak, kontrollált módon tehermentesítse azokat.*
- *Ne hozza működésbe a féket, ha már eltávolította a fékbetéteket!*

A fékdugattyú(k) visszanyomásakor a rendszerben található folyadék visszaszorul a főhenger tartályába. Kerülje el a fékfolyadék esetleges kiömlését a tartályba, szükség esetén engedje le a folyadék egy részét egy megfelelő tartályba. Nem megfelelő kezelés esetén a fékfolyadék súlyos sérüléseket vagy károkat okozhat. Tartsa be a fékfolyadék gyártójának utasításait.

A) Fékbetétek cseréje a féknyereg szétszerelése nélkül:
- *Rögzített féknyereg, lásd az 1. ábrát*
- *Csúszó féknyereg, ha a fékbetétek felülről levehetők, lásd a 2. ábrát*

Távolítsa el a takarólemezeket (ha vannak).
Szerelje szét a tartozékokat, például a rögzítőcsapokat, szorítóhüvelyeket, rugókat vagy a fékbetéteket a helyükön tartó csavarokat.
Válassza le a kopásjelző vezetékeket (ha vannak).
Szükség esetén expanziós eszközzel tolja vissza a fékbetéteket.
Rögzített féknyereg esetén húzza ki a fékbetéteket a féknyereg házából.
Csúszó féknyeregnél elsőként távolítsa el a dugattyú oldalán található fékbetéteket, majd tolja el a csúszó féknyerget addig, amíg a forgócsapról eltávolíthatóvá válik a fékbetét a féknyereg oldalának irányába.
Távolítsa el az alátéteket, és cserélje ki újakra, ha kár érte azokat. Ne szerelje szét a fékdugattyúba szorosan behelyezett lemezeket vagy védősapkákat!
Folyadékszivárgásra vagy a féknyereg egyéb károsodására utaló jelek esetén végeztesse el a féknyereg felújítását egy szakműhelyben, vagy cserélje azt ki.

B) Fékbetétek cseréje a féknyereg részleges szétszerelésével:
- *Öklös féknyereg, ha a fékbetét felülről történő eltávolítása nem lehetséges, lásd a 3. ábrát*

Válassza le a kopásjelző vezetékét, ha van.
A féknyereg konfigurációjától függően szerelje le a reteszelő rugókat, a rögzítőcsavarokat, a vezetőelemeket vagy a csavarokat.
Tolja hátra és forgassa ki a dugattyút, vagy távolítsa el a házat. **Ne szerelje le a féktömlőt!**
Támassza alá vagy függessze fel az eltávolított házat úgy, hogy a féktömlő ne nyúljon meg, és ne érje azt kár.
Távolítsa el a fékbetéteket a házból.

3) További lépések:
Ahhoz, hogy az új, természetesen vastagabb fékbetétek megfelelően illeszkedjenek a féknyeregbe, nyomja vissza a dugattyú(ka)t.
Négydugattyús rögzített vagy kétdugattyús öklös féknyereg esetén helyezzen be egy megfelelő tömböt a visszanyomott dugattyúk közé, vagy a dugattyú és az öklőrész közé annak megakadályozása érdekében, hogy ezek a dugattyúk a többi hátranyomása közben újra kimozduljanak.
A mechanikus rögzítőfékkel és beállítási funkcióval is ellátott fékrendszereknél a dugattyúkat típusuktól függően elforgatással vagy a beállítócsavar segítségével kell visszaállítani eredeti helyzetükbe.
Tisztítsa meg a fékbetét-tengelyeket, házakat és vezetőelemeket nem ásványi olaj alapú tisztítószerrel. Cserélje ki a károsodott vagy törékeny porvédő sapkákat.

Figyelem:
- *Ne használjon sűrített levegőt, kemény sörtéjű kefét vagy bármi hasonlót a fékek tisztításához!*
- *Ügyeljen arra, hogy ne kavarodjon fel olyan finompor, amely belélegezve ártalmas lehet az egészségre. Viseljen légzésvédő eszközt, ha rosszul szellőző helyen dolgozik.*
- *Ne zsírtalanítsa a vezetőcsavarokat és a féknyereg-rugó szerelvényeket, mivel azok kezeléséhez speciális zsír szükséges.*
- *Ha nem akadálytalan a féknyergek elmozdulása, kenje be a féknyereg vezetőelemeit speciális zsírral a jármű- vagy a fékgyártó utasításai szerint.*
- *A fékbetétek és féktárcsák súrlódó anyagai semmilyen zsírral nem érintkezhetnek, mivel az fékhibát okozhat. Amennyiben ez véletlenül mégis megtörténne, cserélje ki a fékbetéteket, és zsírtalanítsa a féktárcsákat.*
- *Cserélje ki a korrodált vezetőelemeket.*

Kivágott fékdugattyúk esetén ellenőrizze a megfelelő helyzetet dugattyúmérővel, szükség esetén pedig állítsa be.
Ellenőrizze a féktárcsa vastagságát, és cserélje ki az összes tárcsát az érintett tengelyen, ha azok túllépik a kopási határértéket, vagy ha jelentős mértékű felületi horzsolást vagy repedéseket észlel.

4) Összeszerelés
Az új fékbetéteknek akadálytalanul kell mozogniuk vezetőelemeikben.
Vékonyan kenje meg speciális zsírral a fékbetét hátlapja és a féknyereg vezetőeleme, valamint a fékbetét hátlapja és a fékdugattyú közötti érintkezési felületet, a járműgyártó utasításai szerint.
Ha vannak kopásjelzők, cserélje ki azokat újakra, és rögzítse hozzá őket a fékbetét hátlapjához.
Helyezze be az új fékbetéteket a szétszerelést ismertető részben leírtakhoz képest fordított sorrendben úgy, hogy a súrlódó felület a féktárcsa súrlódási felülete felé nézzen. Jegyezze fel a helyes irányt aszimmetrikus hátlapok vagy alátétek használatával.
Helyezze vissza a rögzítőcsapokat, rugókat és bilincseket a szétszerelés előtti helyzetükbe.
Ha a fékbetéteket kopásjelzővel is felszerelték, csatlakoztassa vissza a csatlakozókat és az aljzatokat.
Szorítsa meg újra a féknyereg vagy a vezetőcsavarok előzőleg leválasztott rögzítőcsavarjait. Cserélje ki az önzáró csavarokat új, azonos típusú csavarokra.

Vigyázat:
Vegye figyelembe a féknyereg-testen található rögzítőcsavarok járműgyártó által előírt meghúzási nyomatékát. A nem megfelelő nyomaték fékhibát okozhat.

A mechanikus rögzítőfék beállító funkciójával kombinált fékeknek akadálytalanul kell mozogniuk az ismételt fékezést követően. Ez a járműgyártó utasításai szerint állítandó be.
A tengely két végén található fékbetéteket ugyanolyan módon cserélje ki.

5) Működésvizsgálat
A kerekek visszaszerelését és a jármű földre eresztését követően feltétlenül tartsa be az alábbi pontokat:
Ellenőrizze a fékfolyadék szintjét a tartályban, szükség esetén pedig töltse fel a maximális szintet jelző jelzésig. Kizárólag új, a járműgyártó által az adott járműtípus vonatkozásában előírt minőségű fékfolyadékot használjon.

Figyelem:
A fékbetétek megfelelő újrapozicionálásához hozza ismét működésbe a féket, ha a jármű már a földön helyezkedik el.
Addig ismételje ezt a folyamatot, amíg a fékpedál a teljes munkaútjának hozzávetőleg egyharmadánál kezd el fogni. Folyamatosan kifejtett maximális mértékű pedálerőnél a fékpedál munkaútja hosszabb idejű működtetés esetén sem változhat meg.
Ha a nyomáspont és a konzisztencia nem érhető el, vizsgálja át a fékrendszer egészét, ellenkező esetben ugyanis nem zárható ki a fékhiba kockázata. Ellenőrizze újra, hogy nem szivárog-e a fékrendszer.

Ellenőrizze újra a fékfolyadék szintjét a tartályban, szükség esetén pedig töltse fel a maximális szintet jelző jelzésig.
Végezzen próbafékezést alacsony sebességgel, szem előtt tartva azt, hogy a fék hatékonysága az első fékezésekor némileg lecsökkenhet. A gyorsabb bejáratás („vasalás") érdekében ne fejtsen ki túlzott mértékű erőhatást, és ne alkalmazzon folyamatos fékezést.
A bejáratást mindig a járműgyártó utasításai szerint végezze.
A fékpróbák végrehajtásakor tartsa be a közlekedési szabályokat.

6) Általános jellegű megjegyzések
A használt fékbetétek a hatályos állami és/vagy helyi jogszabályi előírások szerint ártalmatlanítandók.
A fékbetétek kopóalkatrészek, ezért rendszeres időközönként ellenőrizni kell az állapotukat.
Ha a fékbetét súrlódó anyagának vastagsága kevesebb, mint 2 mm, vagy kiold a kopásjelző, cserélje ki az összes fékbetétet az érintett tengelyen.

LAV Uzstādīšanas norādījumi diska bremžu kluču uzstādīšanai un noņemšanai mehāniskajiem transportlīdzekļiem ar svaru līdz 3,5 tonnām.

1) Svarīgi vispārīgi paziņojumi
Bremžu kluči ir bremžu sistēmas daļa, tādēļ tas ir būtisks drošības aspekts. Visi darbi bremžu sistēmā jāveic ļoti uzmanīgi un tikai personām, kurām ir nepieciešamā pieredze. Bremžu kluču uzstādīšanā pieļautās kļūdas var izraisīt pilnīgu visas bremžu sistēmas atteici. Šie uzstādīšanas norādījumi ir standarta remontdarbu vadlīnijas, un tajās nav ņemtas vērā īpašas darbības, kas var attiekties uz atšķirīgām bremžu sistēmām. Rūpīgi jāievēro arī transportlīdzekļa vai bremžu sistēmas ražotāju īpašie vai papildu norādījumi. Bremžu kluči jānomaina visā asī. Izmantojiet tikai tos bremžu klučus, kas norādīti konkrētajam transportlīdzekļa veidam.

Brīdinājums!
- *Neizmantojiet bremžu klučiem, diskiem, suportiem vai šļūtenēm smērvielas uz minerāleļļu bāzes, eļļas vai citas smērvielas, jo tādējādi gumijas detaļas var zaudēt berzi un/vai tikt bojātas. Ja nepieciešams, nomainiet piesārņotās detaļas.*
- *Izmantojiet atbilstošus darbarīkus. Nelietojiet asus darbarīkus, jo tie var radīt bojājumus.*
- *Ja, strādājot pie bremžu sistēmas, tiek konstatēti jebkādi bojājumi, tie atbilstoši jānovērš, pirms transportlīdzeklis tiek nodots atpakaļ ekspluatācijā.*

2) Demontāža
Pirms sākat darbu pie bremžu sistēmas, pārliecinieties, ka transportlīdzeklis ir droši pacelts un stabili novietots uz pacēlāja vai ass balstiem. Ja neizmantojat pacēlāju, novietojiet transportlīdzekli tikai uz cietas, līdzenas virsmas un bloķējiet nepaceltos riteņus. Veiciet darbu vienlaikus tikai vienā ass pusē, lai otra puse varētu kalpot par atskaites punktu.

Uzmanību!
- *Atsperes/skavas, kas notur klučus, var būt nospriegotas; atbrīvojiet tās uzmanīgi.*
- *Pēc kluču noņemšanas nedarbiniet bremzes.*

Atbīdot bremžu virzuli(-ļus), sistēmā esošais šķidrums tiek spiests atpakaļ uz galvenā cilindra tvertni. Izvairieties no jebkādas iespējamas bremžu šķidruma iekļūšanas tvertnē, ja nepieciešams, izlejot daļu šķidruma piemērotā tvertnē. Nepareizi rīkojoties ar bremžu šķidrumu, var rasties smagas traumas vai bojājumi. Ievērojiet bremžu šķidruma ražotāja norādījumus.

A) Bremžu kluču nomaiņa, nenoņemot suportu
- *Fiksēta žokļu bremze; skatiet 1. att.*
- *Slīdoša žokļu bremze, ja bremžu klučus var noņemt no augšas; skatiet 2. att.*

Noņemiet pārsega plāksnes (ja tādas ir).
Noņemiet detaļas, piemēram, fiksācijas tapas, uzmavas, atsperes vai skrūves, kas notur bremžu klučus.
Atvienojiet nodiluma līmeņa rādītāja vadus (ja tādi ir).
Ja nepieciešams, izmantojiet izvēršanas darbarīku, lai atbīdītu bremžu klučus.
Ja tās ir fiksēto žokļu bremzes, izvelciet bremžu klučus no suporta korpusa.
Slīdošo suportu gadījumā sāciet ar bremžu kluču noņemšanu virzuļa pusē, tad pārbīdiet slīdošo suportu, līdz bremžu kluci suporta pusē var noņemt no šarnīra.
Noņemiet visas starplikas un, ja tās ir bojātas, uzlieciet jaunas. Nenoņemiet bremžu virzulī stingri ievietotās plāksnes vai vāciņus.
Ja ir pazīmes, kas liecina par šķidruma noplūdi vai citiem suporta bojājumiem, nogādājiet suportu atjaunošanai kvalificētā darbnīcā vai nomainiet suportu.

B) Bremžu kluču nomaiņa, daļēji izjaucot bremžu suportu
- *Sāciet ar bremžu suportu, ja bremžu kluča noņemšana no augšpuses nav iespējama; skatiet 3. att.*

Atvienojiet nodiluma līmeņa rādītāja vadu, ja tāds ir.
Atkarībā no suporta konfigurācijas noņemiet fiksācijas atsperes, stiprinājuma skrūves, vadotnes vai skrūves.
Atbīdiet virzuli un izgrieziet vai noņemiet korpusu. **Neatvienojiet bremžu šļūteni.**
Atbalstiet vai pieturiet noņemto korpusu tā, lai bremžu šļūtene netiktu izstiepta vai bojāta.
Izņemiet bremžu klučus no korpusa.

3) Turpmākās darbības
Lai jaunie, biezākie bremžu kluči ievietotos suportā, atbīdiet virzuli(-ļus).
Ar četru virzuļu fiksētajiem suportiem vai divu virzuļu saspiedēja suportiem ievietojiet piemērotu klucī starp atbīdītajiem aizmugurējiem virzuļiem vai starp virzuli un bremzēm, lai novērstu šo virzuļu atgriešanos, kamēr citi virzuļi tiek atbīdīti.
Ja bremzēs ir apvienota mehāniskā stāvbremze ar regulēšanas funkciju, virzuļi ir jānovieto atpakaļ sākotnējā stāvoklī, pagriežot vai izmantojot regulēšanas skrūvi atkarībā no to veida.
Iztīriet bremžu kluču asis, korpusus un vadotnes ar tīrīšanas līdzekli, kura pamatā nav minerāleļļas. Nomainiet bojātos vai ieplaisājušos putekļu vāciņus.

Brīdinājums!
- *Netīriet bremzes ar saspiestu gaisu, cietu suku vai ko tamlīdzīgu.*
- *Nesaceliet smalkus putekļus, kas ieelpoti var kaitēt veselībai. Ja strādājat slikti vēdināmā vietā, izmantojiet respiratoru.*
- *Neattaukojiet vadošās skrūves un suporta atsperu mezglus, jo tiem ir nepieciešama īpaša smērviela.*
- *Ja suporti nevar brīvi kustēties, viegli ieziediet suportu vadotnes ar īpašu smērvielu, ievērojot transportlīdzekļa vai bremžu ražotāja norādījumus.*
- *Bremžu kluču un disku berzes materiāli nedrīkst saskarties ar smērvielu, jo var tikt traucēta bremžu darbība. Ja tā notiek, nomainiet bremžu klučus un attaukojiet bremžu diskus.*
- *Nomainiet korodētās vadotnes.*

Izmantojot virzuļus, kuriem ir izgriezums: pārbaudiet pareizo stāvokli, izmantojot virzuļa mērierīci, un, ja nepieciešams, noregulējiet to.
Pārbaudiet bremžu diska biezumu un nomainiet visus uz ass esošos diskus, ja ir pārsniegts nodiluma ierobežojums vai ja tiek konstatēti plaši virsmas skrāpējumi vai plaisas.

4) Montāža
Jaunajiem bremžu klučiem ir brīvi jāpārvietojas to vadotnēs.
Bremžu kluča aizmugurējās plāksnes/suporta vadotņu saskares virsma, kā arī bremžu kluča aizmugurējā plāksne/bremžu virzuļi ir nedaudz jāieziež ar īpašu smērvielu, ievērojot transportlīdzekļa ražotāja norādījumus.
Ja ir uzstādīti nodiluma līmeņa rādītāji, nomainiet tos pret jauniem un iestipriniet bremžu kluča aizmugurējā plāksnē.
Ievietojiet jaunos bremžu klučus pretējā secībā, kā aprakstīts sadaļā "Demontāža", ar berzes virsmu pret bremžu diska berzes virsmu. Izmantojot asimetriskās aizmugurējās plāksnes vai starplikas, ievērojiet pareizo virzienu.
Ievietojiet fiksācijas tapas, atsperes un skavas turpat, kur tās atradās pirms demontāžas.
Ja bremžu kluči ir aprīkoti ar nodiluma līmeņa rādītājiem, atkārtoti savienojiet spraudņus un ligzdas.
Atkārtoti pievelciet izskrūvētās bremžu suporta stiprinājuma skrūves vai vadotņu skrūves. Nomainiet pašfiksējošās skrūves pret jaunām tā paša veida skrūvēm.

Uzmanību!
Ievērojiet transportlīdzekļa ražotāja norādīto suporta korpusa stiprinājuma skrūvju pievilkšanas griezes momentu. Neatbilstīgs griezes moments var izraisīt bremžu atteici.

Bremzēm, kas apvienotas ar mehānisko stāvbremzes regulēšanas funkciju: pēc atkārtotas bremžu darbināšanas to gaitai jābūt brīvai. Tas jāiestata saskaņā ar transportlīdzekļa ražotāja norādījumiem.
Nomainiet bremžu klučus jebkurā ass galā tādā pašā veidā.

5) Darbības pārbaude
Pēc riteņu atkārtotas uzmontēšanas un transportlīdzekļa nolaišanas veiciet tālāk aprakstītās darbības.
Pārbaudiet bremžu šķidruma līmeni tvertnē un, ja nepieciešams, papildiniet to līdz maksimālā līmeņa atzīmei. Attiecīgajam transportlīdzekļa veidam izmantojiet tikai tādu jaunu bremžu šķidrumu, kas atbilst transportlīdzekļa ražotāja norādītajai kategorijai.

Uzmanību!
Lai pareizi novietotu bremžu klučus, vēlreiz darbiniet bremzes, kad transportlīdzeklis ir nolaists.
Atkārtojiet šīs darbības, līdz bremžu pedāļa gājiens ir stabilizējies aptuveni vienas trešdaļas apmērā no tā kopējā gājiena. Ar nemainīgu maksimālo pedālim pielikto spēku pedāļa gājiens nedrīkst mainīties pat ilgstošas darbināšanas laikā.
Ja spiediena punktu un vienmērību nevar panākt, pārskatiet visu bremžu sistēmu; pretējā gadījumā nevar izslēgt bremžu atteices draudus. Atkārtoti pārbaudiet, vai bremžu sistēmā nav noplūdes.

Atkārtoti pārbaudiet bremžu šķidruma līmeni tvertnē un, ja nepieciešams, papildiniet to līdz maksimālā līmeņa atzīmei.
Veiciet pārbaudi. Darbiniet bremzes, braucot nelielā ātrumā, ņemot vērā, ka pirmajā bremzēšanas reizē var būt nedaudz mazāka bremzēšanas efektivitāte.
Lai panāktu ātrāku piestrādi, nepielietojiet pārmērīgu spēku un nedarbiniet bremzes nepārtraukti.
Vienmēr ievērojiet transportlīdzekļa ražotāja piestrādes norādījumus.
Veicot bremžu pārbaudi, ievērojiet satiksmes noteikumus.

6) Vispārīga informācija
Nolietotie bremžu kluči jāutilizē saskaņā ar valsts un vai vietējo noteikumu prasībām.
Bremžu kluči ir dilstošas detaļas, tāpēc tās regulāri jāpārbauda.
Ja bremžu kluča berzes materiāla biezums ir mazāks par 2 mm vai tiek aktivizēts nodiluma līmeņa rādītājs, nomainiet visus attiecīgās ass bremžu klučus.

LIT Diskinių stabdžių trinkelių išėmimo ir montavimo instrukcijos, skirtos motorinėms transporto priemonėms iki 3,5 tonos.

1) Svarbūs bendrieji teiginiai
Stabdžių trinkelės yra stabdžių sistemos dalis, todėl nuo jų priklauso sauga. Visus darbus, susijusius su stabdžių sistema, turi itin rūpestingai atlikti tik reikiamą kompetenciją turintys asmenys. Klaidos, padarytos montuojant stabdžių trinkeles, gali būti netinkamo visos stabdžių sistemos veikimo priežastis. Šios montavimo instrukcijos yra standartinių remonto darbų rekomendacijos ir neapima jokių specialiųjų funkcijų, kurios gali būti naudojamos skirtingose stabdžių sistemose. Reikia tiksliai vadovautis transporto priemonės arba stabdžių sistemos gamintojo pateiktomis specialiomis arba papildomomis instrukcijomis. Būtina keisti visą ašies stabdžių trinkelių komplektą. Nenaudokite kitų stabdžių trinkelių, išskyrus nurodytas konkrečiam transporto priemonės tipui.

Įspėjimas!
- *Su stabdžių trinkelėmis, diskais, apkabomis ir žarnelėmis nenaudokite tepalų, alyvų ir kitų tepimo priemonių, pagamintų mineralinės alyvos pagrindu, nes gali sumažėti trintis ir (arba) suprastėti guminių dalių savybės. Jeigu reikia, pakeiskite užteptas dalis.*
- *Naudokite tinkamus įrankius. Stenkitės nenaudoti aštrių įrankių, nes jie gali pažeisti kitas dalis.*
- *Jeigu dirbdami pastebite kurios nors remontuojamos stabdžių sistemos dalies pažeidimą, jį reikia pašalinti prieš grąžinant transporto priemonę eksploatuoti.*

2) Išmontavimas
Prieš pradėdami dirbti su stabdžių sistema pasirūpinkite, kad transporto priemonė būtų saugiai pakelta ir tvirtai laikoma ant keltuvo arba ašies stovų. Jeigu nenaudojate keltuvo, kelkite transporto priemonę tik ant kieto, lygaus paviršiaus ir užblokuokite ratus, kurie nėra keliami. Vienu metu dirbkite vienoje ašies pusėje, kad kita būtų kaip atrama.

Dėmesio!
- *Trinkeles laikančios spyruoklės / fiksatoriai gali būti įtempti, prilaikykite išmontuodami.*
- *Išėmę trinkeles nespauskite stabdžių pedalo.*

Atitraukiant stabdžių stūmoklį (-ius) skystis sistemoje stumiamas atgal į pagrindinio cilindro rezervuarą. Imkitės priemonių, kad stabdžių skystis neišsilietų iš rezervuaro; jeigu reikia, išleiskite šiek tiek skysčio į tinkamą talpyklą. Netinkamai tvarkomas stabdžių skystis gali būti sunkaus sužalojimo arba žalos priežastis. Vadovaukitės stabdžių skysčio gamintojo instrukcijomis.

A) Trinkelių keitimas neišmontuojant apkabos:
- *Fiksuotosios apkabos stabdys, žr. 1 pav.*
- *Slankiosios apkabos stabdys, jeigu trinkeles galima išimti iš viršaus, žr. 2 pav.*

Nuimkite dengiamąsias plokšteles (jeigu yra).
Išmontuokite trinkeles vietoje laikančius priedus, kaip antai laikančiuosius kaiščius, sąvaržas, spyruokles arba varžtus.
Atjunkite susidėvėjimo indikatoriaus laidus (jei yra).
Jeigu reikia, naudokite plėstuvu, kad atitrauktumėte trinkeles.
Dirbdami su fiksuotosios apkabos stabdžiais išimkite trinkeles iš apkabos korpuso.
Dirbdami su slankiąja apkaba pradėkite nuo stabdžių trinkelių nuėmimo stūmoklio pusėje, tada slinkite slankiąją apkabą, kol bus galima pasukant išimti trinkelę apkabos pusėje.
Išimkite tarpiklius ir, jeigu pažeisti, juos pakeiskite naujais. Nenuimkite plokštelių arba dangtelių, tvirtai įkištų į stūmoklį.
Jeigu yra kokių nors skysčio pratekėjimo arba apkabos pažeidimo požymių, pasirūpinkite, kad apkabą atnaujintų kvalifikuotose dirbtuvėse, arba pakeiskite apkabą.

B) Trinkelių keitimas iš dalies išmontuojant stabdžių apkabą:
- *Kumštinės apkabos stabdys; jeigu nėra galimybės išimti trinkeles iš viršaus, žr. 3 pav.*

Atjunkite nusidėvėjimo indikatoriaus laidą, jei yra.
Atsižvelgdami į apkabos konfigūraciją išmontuokite fiksuojamąsias spyruokles, tvirtinamuosius varžtus, kreipiančiąsias detales ir varžtus.
Atitraukite stūmoklį ir išsukite arba nuimkite korpusą. **Neatjunkite stabdžių žarnelės.**
Paremkite arba pakabinkite nuimtą korpusą taip, kad stabdžių žarnelė nebūtų įtempta arba pažeista.
Išimkite stabdžių trinkeles iš korpuso.

3) Tolesni veiksmai
Kad naujos, paprastai storesnės, stabdžių trinkelės tilptų į apkabą, atitraukite stūmoklį (-ius).
4 stūmoklių fiksuotosioms arba 2 stūmoklių kumštinėms apkaboms įkiškite tinkamą bloką tarp atitrauktų stūmoklių arba tarp stūmoklio ir kumščio, kad šie stūmokliai negrįžtų atgal atitraukiant kitus stūmoklius.
Jeigu stabdžiuose mechaninis stovėjimo stabdys derinamas su reguliavimo funkcija, stūmoklius reikia atitraukti į pradinę padėtį pasukant arba naudojantis reguliavimo varžtu, priklausomai nuo jų tipo.
Nuvalykite ašis, korpusus ir kreipiančiąsias movas valymo priemonėmis, pagamintomis ne mineralinės alyvos pagrindu. Pakeiskite pažeistus arba netvirtus nuo dulkių saugančius dangtelius.

Įspėjimas!
- *Nevalykite stabdžių suslėgtuoju oru, kietu šepečiu ar panašiu įrankiu.*
- *Nesukelkite smulkių dulkių, kurios įkvėptos gali būti žalingos sveikatai. Jeigu dirbate prastai vėdinamoje patalpoje, dėvėkite respiratorių.*
- *Nenuplaukite kreipiančiųjų varžtų ir apkabos spyruoklių, nes jiems reikalingas specialus tepalas.*
- *Jeigu apkabos negali laisvai judėti, šiek tiek patepkite apkabos kreipiančiąsias įvores specialiu tepalu, vadovaudamiesi transporto priemonės arba stabdžių gamintojo pateiktomis instrukcijomis.*
- *Ant stabdžių trinkelių frikcinės medžiagos ir diskų neturi būti tepalo, nes gali suprastėti stabdžių efektyvumas. Jeigu netyčia taip nutiktų, pakeiskite stabdžių trinkeles ir nuplaukite stabdžių diskus.*
- *Pakeiskite korozijos pažeistas kreipiančiąsias movas.*

Kai dirbate su stūmokliais su nuopjova, tinkamą padėtį patikrinkite naudodamiesi stūmoklio matuokle ir, jeigu reikia, sureguliuokite.
Patikrinkite stabdžių disko storį ir, jeigu viršyta susidėvėjimo riba arba yra gilių paviršiaus pažeidimų arba įtrūkimų, pakeiskite abu ašies diskus.

4) Sumontavimas
Naujos kaladėlės turi laisvai judėti savo kreipiamosiose spyruoklėse.
Stabdžių trinkelių galinės plokštelės / apkabų kreipiančiųjų pirštų kontaktinį paviršių ir stabdžių trinkelių galinės plokštelės / stabdžių stūmoklių kontaktinį paviršių reikia šiek tiek patepti specialiu tepalu, vadovaujantis transporto priemonės gamintojo rekomendacijomis.
Jeigu yra susidėvėjimo indikatoriai, pakeiskite juos naujais ir įstatykite juos į trinkelių galines plokšteles.
Sumontuokite naujas trinkeles atvirkštine aprašytai skirsnyje „Išmontavimas" tvarka taip, kad frikcinis paviršius būtų nukreiptas į disko paviršių. Jeigu galinės plokštelės arba tarpikliai yra nesimetriški, atkreipkite dėmesį į jų tinkamą padėtį.
Sumontuokite laikančiuosius kaiščius, spyruokles ir sąvaržas ten pat, kur buvo prieš išmontuojant.
Jeigu stabdžių trinkelės yra su susidėvėjimo indikatoriais, įkiškite jungtis į kištukinius lizdus.
Prisukite išsuktus stabdžių apkabos tvirtinimo varžtus ir kreipiamųjų movų varžtus. Savaiminio fiksavimo varžtus pakeiskite naujais, tokio paties tipo.

Dėmesio!
Apkabos korpuso varžtus prisukite transporto priemonės gamintojo nurodytu sukimo momentu. Dėl netinkamo sukimo momento stabdžiai gali netinkamai veikti.

Pakartotinai aktyvintuose stabdžiuose, kuriuose mechaninis stovėjimo stabdys derinamas su reguliavimo funkcija, turi būti laisvumas. Jis turi būti nustatytas vadovaujantis transporto priemonės gamintojo instrukcijomis.
Tokiu pačiu būdu pakeiskite kito ašies galo trinkeles.

5) Veikimo išbandymas
Sumontavę ratus ir nuleidę automobilį ant žemės atkreipkite dėmesį į toliau nurodytus dalykus:
Patikrinkite stabdžių skysčio lygį rezervuare ir, jeigu reikia, papildykite iki maksimalios žymos. Naudokite tik naują stabdžių skystį, transporto priemonės gamintojo nurodytą konkrečiam transporto priemonės tipui.

Dėmesio!
Kai automobilis yra ant žemės, pakartotinai aktyvinkite stabdžius, kad būtų nustatyta tinkama stabdžių trinkelių padėtis.
Pakartokite šį procesą, kol stabdžio pedalo eiga stabilizuosis ir bus maždaug trečdalis visos eigos. Nuolat spaudžiant pedalą maksimalia jėga, jo eiga neturi keistis net ir spaudžiant ilgą laiką.
Jeigu negalima pasiekti paspaudimo taško ir vienodumo, patikrinkite visą stabdžių sistemą; antraip negalima atmesti netinkamo stabdžių sistemos veikimo. Pakartotinai patikrinkite, ar stabdžių sistemoje nėra protėkių.

Dar kartą patikrinkite stabdžių skysčio lygį rezervuare ir, jeigu reikia, papildykite iki maksimalios žymos.
Nepamirškite, kad stabdžių efektyvumas gali būti mažesnis stabdant pirmuosius kartus, ir važiuodami nedideliu greičiu atlikite bandomąjį stabdymą. Nenaudokite pernelyg didelės jėgos ir nespauskite stabdžių pernelyg ilgai, kad stabdžiai greičiau prisitrintų.
Visada vadovaukitės transporto priemonės gamintojo pateiktomis instrukcijomis, skirtomis eksploatavimo pradžiai.
Atlikdami stabdymo bandymą laikykitės kelių eismo taisyklių.

6) Bendroji informacija
Panaudotas stabdžių trinkeles reikia likviduoti vadovaujantis galiojančiais šalies arba vietinių teisės aktų reikalavimais.
Stabdžių trinkelės yra besidėvinčios dalys, todėl jas reikia tikrinti reguliariais intervalais.
Jeigu stabdžių trinkelės frikcinės medžiagos storis mažesnis negu 2 mm arba yra aktyvintas susidėvėjimo indikatorius, pakeiskite visas ašies trinkeles.

RUM Instrucţiuni de montare şi demontare a plăcuţelor de frână la frânele cu disc ale autovehiculelor cu greutatea de până la 3,5 tone.

1) Dispoziţii generale importante:
Plăcuţele de frână fac parte din sistemul de frânare şi, ca atare, sunt componente esenţiale de siguranţă. Toate lucrările la sistemul de frânare trebuie efectuate cu mare atenţie şi numai de către persoane care deţin expertiza necesară. Orice greşeli comise la montarea plăcuţelor de frână pot duce la defectarea totală a întregului sistem de frânare. Aceste instrucţiuni de montare reprezintă un ghid pentru lucrările standard de reparaţii şi nu iau în considerare eventuale caracteristici speciale pe care le pot avea diverse sisteme de frânare. Instrucţiunile speciale sau suplimentare emise de producătorii de vehicule sau sisteme de frânare trebuie urmate strict. Plăcuţele de frână trebuie înlocuite în seturi pe osii. Nu utilizaţi alte plăcuţe de frână decât cele specificate pentru tipul respectiv de vehicul.

Avertisment:
- *Nu utilizaţi unsori pe bază de ulei mineral, uleiuri sau alţi lubrifianţi în combinaţie cu plăcuţe, discuri, etriere sau furtunuri de frână, deoarece acestea pot duce la pierderea fricţiunii şi/sau deteriorarea părţilor din cauciuc. Dacă este necesar, înlocuiţi părţile care au fost contaminate.*
- *Utilizaţi instrumentele potrivite. Evitaţi utilizarea instrumentelor ascuţite, deoarece acestea pot provoca daune.*
- *Dacă se observă deteriorări la orice parte a sistemului de frânare în timp ce se lucrează la acesta, partea deteriorată trebuie remediată corespunzător înainte ca vehiculul să fie repus în funcţiune.*

2) Demontarea:
Înainte de a începe lucrul la sistemul de frânare, asiguraţi-vă că vehiculul este ridicat în siguranţă şi poziţionat ferm pe un elevator sau pe capre de suspendare. Dacă nu se utilizează un elevator, ridicaţi vehiculul numai pe o suprafaţă solidă şi plană şi blocaţi roţile care nu sunt ridicate. Se lucrează pe rând pe o parte a osiei, astfel încât cealaltă parte să poată servi drept referinţă.

Precauţie:
- *Arcurile/clemele care reţin plăcuţele pot fi tensionate; se vor elibera în mod controlat.*
- *Nu acţionaţi frâna după ce plăcuţele au fost demontate.*

Când împingeţi înapoi pistonul (pistoanele) de frână, lichidul din sistem va fi împins în rezervorul de la cilindrul principal. Evitaţi orice posibilă scurgere a lichidului de frână din rezervor, dacă este necesar prin drenarea unei părţi din lichid într-un recipient adecvat. Lichidul de frână poate provoca vătămări sau daune grave dacă este manipulat necorespunzător. Respectaţi instrucţiunile producătorului lichidului de frână.

A) Înlocuirea plăcuţelor fără demontarea etrierului:
- *Frână cu etrier fix, a se vedea fig. 1*
- *Frână cu etrier culisant, dacă plăcuţele pot fi demontate din partea de sus, a se vedea fig. 2*

Demontaţi capacele (dacă există).
Demontaţi accesoriile, cum ar fi ştifturi de reţinere, bucşe de strângere, arcuri sau şuruburi, care menţin plăcuţele în poziţie.
Deconectaţi cablurile indicatorului de uzură (dacă există).
Utilizaţi un instrument de întindere pentru a împinge plăcuţele, dacă este necesar.
În cazul frânei cu etrier fix, scoateţi plăcuţele din carcasa etrierului.
În cazul unui etrier culisant, începeţi prin demontarea plăcuţelor de frână de pe partea pistonului, apoi deplasaţi etrierul culisant până când plăcuţa de frână de pe partea etrierului poate fi scoasă din pivot.
Scoateţi orice inserţii şi înlocuiţi-le cu altele noi, dacă sunt deteriorate. Nu demontaţi eventualele plăci sau capace introduse ferm în pistonul de frână.
Dacă există semne de scurgere a lichidului sau alte deteriorări la etrier, solicitaţi recondiţionarea etrierului la un atelier specializat sau înlocuiţi etrierul.

B) Înlocuirea plăcuţelor cu demontarea parţială a etrierului de frână:
- *Frână cu etrier cu prindere tip pumn, dacă demontarea plăcuţelor din partea de sus nu este posibilă, a se vedea fig. 3*

Decuplaţi firul indicatorului de uzură, dacă există.
În funcţie de configuraţia etrierului, demontaţi arcurile de blocare, şuruburile de fixare, piesele sau ştifturile de ghidare.
Împingeţi pistonul înapoi şi pivotaţi sau scoateţi carcasa. **Nu deconectaţi furtunul de frână.**
Susţineţi sau suspendaţi carcasa demontată astfel încât furtunul de frână să nu fie întins sau deteriorat.
Scoateţi plăcuţele de frână din carcasă.

3) Paşii următori:
Pentru ca noile plăcuţe de frână, desigur mai groase, să se potrivească în etrier, împingeţi înapoi pistonul (pistoanele).
Când există etriere fixe cu 4 pistoane sau etriere cu prindere tip pumn cu 2 pistoane, introduceţi un bloc adecvat între pistoanele împinse sau între piston şi pumn, pentru a împiedica revenirea acestor pistoane când celelalte sunt împinse înapoi.
La frânele care combină o frână de parcare mecanică şi o caracteristică de reglare, pistoanele trebuie să fie readuse în poziţia lor iniţială prin rotire cu ajutorul şurubului de reglare, în funcţie de tip.
Curăţaţi axele, carcasele şi ghidajele plăcuţelor cu un agent de curăţare pe bază de ulei nemineral. Înlocuiţi capacele anti-praf deteriorate sau fragile.

Avertisment:
- *Nu curăţaţi frânele cu aer comprimat, cu o perie aspră sau cu un obiect similar.*
- *Nu provocaţi vârtejuri de praf care, dacă sunt inhalate, pot fi dăunătoare pentru sănătate. Purtaţi un aparat de respiraţie dacă lucraţi într-o zonă ventilată insuficient.*
- *Nu degresaţi ştifturile de ghidare şi ansamblurile cu arc ale etrierelor, deoarece acestea necesită unsoare specială.*
- *Dacă etrierele nu se pot deplasa liber, ungeţi uşor ghidajele etrierelor cu o unsoare specială, urmând instrucţiunile producătorului vehiculului sau sistemului de frânare.*
- *Materialele de fricţiune ale plăcuţelor de frână şi discurile de frână nu trebuie să intre în contact cu vreo unsoare, deoarece acest lucru poate duce la defectarea frânei. Dacă acest lucru se întâmplă accidental, înlocuiţi plăcuţele de frână şi degresaţi discurile de frână.*
- *Înlocuiţi ghidajele corodate.*

La pistoanele cu decupare, verificaţi poziţia corectă cu ajutorul unui calibru de piston şi reajustaţi dacă este necesar.
Verificaţi grosimea discului de frână şi înlocuiţi toate discurile de pe o osie dacă limita de uzură este depăşită sau există microfisuri sau fisuri adânci pe suprafaţă.

4) Asamblare
Plăcuţele noi trebuie să se deplaseze liber în ghidajele lor.
Suprafaţa de contact a plăcii posterioare a plăcuţei de frână cu ghidajele de etrier, precum şi a plăcii posterioare a plăcuţei de frână cu pistoanele de frână, trebuie gresată uşor cu o unsoare specială, urmând instrucţiunile producătorului vehiculului.
Dacă indicatoarele de uzură sunt disponibile, înlocuiţi-le cu altele noi şi fixaţi-le în placa posterioară a plăcuţelor.
Introduceţi plăcuţele noi în ordine inversă descrierii de la „Demontare", cu suprafaţa de fricţiune îndreptată spre partea de fricţiune a discului de frână. Dacă există contraplăci asimetrice sau inserţii, reţineţi direcţia corectă.
Introduceţi ştifturile de poziţionare, arcurile şi clemele în aceeaşi poziţie ca înainte de demontare.
Dacă plăcuţele de frână sunt prevăzute cu indicatoare de uzură, reconectaţi fişele.
Strângeţi la loc şuruburile de fixare desfăcute ale etrierului de frână sau ale ştifturilor de ghidare. Înlocuiţi şuruburile cu autoblocare cu altele noi de acelaşi tip.

Precauţie:
Respectaţi cuplul de strângere prevăzut de producătorul vehiculului pentru şuruburile de fixare a corpului etrierului. Un cuplu incorect poate duce la defectarea frânei.

Frânele combinate cu o caracteristică de reglare mecanică a frânei de parcare trebuie să se deplaseze liber după acţionarea repetată a frânei. Aceasta trebuie să fie setată conform instrucţiunilor producătorului vehiculului.
Înlocuiţi plăcuţele de la fiecare capăt de osie în acelaşi mod.

5) Test de funcţionare
După ce aţi montat la loc roţile şi aţi coborât vehiculul pe sol, respectaţi următoarele indicaţii:
Verificaţi nivelul lichidului de frână din rezervor şi completaţi până la marcajul de maxim, dacă este necesar. Utilizaţi numai lichid de frână nou, de categoria specificată de producătorul vehiculului pentru vehiculul respectiv.

Atenţie:
Pentru a repoziţiona corect plăcuţele de frână, acţionaţi în mod repetat frâna după ce vehiculul se află pe sol.
Repetaţi acest proces până când cursa pedalei de frână s-a stabilizat la aproximativ o treime din cursa totală. Apăsând pedala cu forţă maximă constantă, cursa pedalei nu trebuie să se modifice nici după o acţionare prelungită.
Dacă punctul de presiune şi continuitatea nu pot fi atinse, revizuiţi întregul sistem de frânare, deoarece în caz contrar riscul de defectare a frânei nu poate fi exclus. Reverificaţi sistemul de frânare pentru scurgeri.

Verificaţi din nou nivelul lichidului de frână din rezervor şi completaţi până la marcajul de maxim, dacă este necesar.
Efectuaţi testări ale frânei la viteze mici, ţinând cont că eficacitatea frânei poate fi oarecum redusă la primele frânări. Nu aplicaţi o forţă excesivă şi nu efectuaţi frânări continue pentru a obţine contactul rapid al plăcuţelor de frână cu discul de frână.
Respectaţi întotdeauna instrucţiunile producătorului vehiculului în acest sens.
Respectaţi regulile de circulaţie atunci când testaţi frâna.

6) Generalităţi
Plăcuţele de frână uzate trebuie să fie eliminate conform cerinţelor legale aplicabile în temeiul reglementărilor naţionale sau locale.
Plăcuţele de frână sunt piese de uzură şi, prin urmare, trebuie verificate la intervale regulate.
În cazul în care grosimea materialului de fricţiune de pe o plăcuţă de frână este mai mică de 2 mm sau dacă indicatorul de uzură s-a declanşat, înlocuiţi toate plăcuţele de la o osie.

RUS Инструкции по установке и снятию колодок дисковых тормозных механизмов транспортных средств массой до 3,5 тонн.

1) Важные замечания общего характера:
Тормозные колодки входят в состав тормозной системы и напрямую влияют на безопасность. Все работы на тормозной системе должны выполняться с большой осторожностью и только лицами, обладающими необходимой квалификацией. Ошибки при установке тормозных колодок могут привести к выходу из строя всей тормозной системы. Данные инструкции предназначены для проведения стандартных ремонтных работ и не учитывают какие-либо особенности, которыми могут обладать различные тормозные системы. Следует четко следовать особым или дополнительным инструкциям производителя автомобиля или тормозной системы. Замену тормозных колодок необходимо выполнять попарно (на колесах одной оси). Используйте только тормозные колодки, предназначенные для конкретного автомобиля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
- *Не наносите консистентные смазки на основе минеральных масел, масла или другие смазочные материалы на тормозные колодки, диски, суппорты или шланги. Это может привести к потере трения и/или ухудшению качества резиновых компонентов. При попадании смазочного материала на компонент тормозной системы замените его.*
- *Используйте подходящие инструменты. Не используйте острые инструменты, поскольку они могут привести к повреждению компонентов.*
- *При обнаружении повреждения на каком-либо компоненте тормозной системы во время работы, перед возвратом автомобиля в эксплуатацию его необходимо отремонтировать.*

2) Снятие:
Перед проведением работ на тормозной системе автомобиль необходимо надежно установить на подъемник или осевые подпорки. Устанавливайте автомобиль на осевые подпорки только на ровной горизонтальной поверхности и заблокируйте невывешенные колеса. Выполняйте работы сначала на одной оси, чтобы противоположная сторона могла выступать в качестве образца.

Предупреждение:
- *Пружины/фиксаторы, прижимающие колодки, могут находиться под натяжением. Снимите его.*
- *Не нажимайте педаль тормоза после снятия тормозных колодок.*

При нажатии на поршни тормозных суппортов тормозная жидкость будет возвращаться в бачок главного тормозного цилиндра. Не допускайте пролива жидкости из бачка. При необходимости слейте лишнюю жидкость в подходящую емкость. При неправильном обращении тормозная жидкость может привести к серьезным травмам или повреждениям. Следуйте инструкциям производителя тормозной жидкости.

A) Замена колодок без разборки суппорта:
- *Фиксированный тормозной суппорт, см. Рис. 1*
- *Плавающий тормозной суппорт (если колодки можно извлечь сверху), см. Рис. 2*

Снимите защитные щитки (при наличии).
Снимите дополнительные приспособления, такие как стопорные штифты, закрепительные втулки, пружины или винты, удерживающие колодки.
Отсоедините провода индикатора износа (при наличии).
С помощью специального инструмента отожмите колодки назад (при необходимости).
При работе с фиксированными тормозными суппортами извлеките колодки из корпуса суппорта.
При работе с плавающими суппортами начинайте снимать колодки со стороны поршня, затем переместите суппорт таким образом, чтобы колодки можно было снять со стороны суппорта.
Снимите прокладки и при наличии на них повреждений замените на новые. Не снимайте с поршня тормозного суппорта какие-либо плотно прикрепленные к нему пластины или крышки.
При наличии следов утечки тормозной жидкости или повреждений суппорта отремонтируйте суппорт в специализированной мастерской или замените на новый.

B) Замена тормозных колодок с частичной разборкой тормозного суппорта:
- *Суппорт кулачкового типа (если извлечение тормозных колодок сверху невозможно), см. Рис. 3*

Отсоедините провод индикатора износа (при наличии).
В зависимости от конфигурации суппорта, снимите замковые пружины, крепежные винты, направляющие или болты.
Отожмите поршень и отверните или снимите корпус. **Не отсоединяйте тормозной шланг.**
Расположите (на опоре или в подвешенном состоянии) снятый корпус таким образом, чтобы не растянуть или не повредить тормозной шланг.
Извлеките тормозные колодки из корпуса.

3) Последующие шаги:
Чтобы установить новые тормозные колодки в суппорт, отожмите поршень (поршни).
При работе с четырехпоршневыми фиксированными суппортами или двухпоршневыми суппортами кулачкового типа вставьте между отжатыми поршнями или между поршнем и кулачком подходящий блокирующий предмет, чтобы не допустить возвращения поршней в исходное положение.
При работе с тормозными механизмами, сочетающими в себе механический стояночный тормоз и функцию регулировки поршни необходимо вернуть в исходное положение путем поворачивания или с помощью регулировочного винта (зависит от типа).
Очистите валы, корпуса и направляющие с помощью чистящего средства не на основе минерального масла. Замените поврежденные или изношенные пыльники.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
- *Не используйте для очистки тормозных механизмов сжатый воздух, жесткую щетку или подобные средства.*
- *Не поднимайте в воздух мелкие частицы пыли, которые при вдыхании могут нанести вред здоровью. При работе в плохо вентилируемых помещениях носите респиратор.*
- *Не обезжиривайте направляющие болты и пружины суппортов, поскольку они требуют специальной смазки.*
- *Если суппорты не перемещаются свободно, нанесите небольшое количество специальной смазки на направляющие, следуя инструкциям производителя автомобиля или суппорта.*
- *Не допускайте контакта фрикционных материалов тормозных колодок и дисков с какими-либо смазочными материалами. Это может привести к отказу тормозных механизмов. При их контакте со смазочными материалами замените тормозные колодки и проведите процедуру обезжиривания тормозных дисков.*
- *Замените ржавые направляющие.*

Если на поршнях есть насечки, проверьте правильность их положения с помощью поршневого манометра и при необходимости выполните регулировку.
Проверьте толщину тормозного диска и в случае превышения лимита или при обнаружении сильных дефектов или трещин на поверхности замените этот, а также противоположный тормозной диск (на той же оси).

4) Установка
Новые тормозные колодки должны свободно перемещаться в направляющих.
На контактную поверхность опорной пластины тормозной колодки/направляющих суппорта, а также опорной пластины тормозной колодки/поршней суппорта необходимо нанести небольшое количество специальной смазки, следуя инструкциям автопроизводителя.
При наличии индикаторов износа замените их на новые и прикрепите на опорной пластине колодок.
Установите тормозные колодки в порядке, обратном порядку снятия, таким образом, чтобы фрикционная поверхность была направлена в сторону фрикционной поверхности тормозного диска. При использовании ассиметричных опорных пластин или прокладок обратите внимание на направление установки.
Вставьте установочные штифты, пружины и фиксаторы на свои места.
Если тормозные колодки оснащаются индикатором износа, подключите соответствующие провода и разъемы.
Затяните крепежные болты тормозного суппорта или направляющие болты. Замените самоконтрящиеся винты на новые такого же типа.

Предупреждение:
Соблюдайте момент затяжки крепежных болтов корпуса суппорта, рекомендованный автопроизводителем. Затяжка с неправильным моментом может привести к отказу тормозных механизмов.

Суппорты с функцией регулировки механического стояночного тормоза после многократного нажатия педали тормоза должны иметь свободный ход. Его необходимо установить в соответствии с инструкциями автопроизводителя.
Замените тормозные колодки на другом колесе оси аналогичным образом.

5) Функциональный тест
После установки колес и снятия автомобиля с подъемника/осевых опор выполните следующее:
Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и при необходимости доведите его до метки «MAX». Используйте только новую тормозную жидкость, рекомендованную производителем конкретного автомобиля.

Внимание:
Для обеспечения правильного расположения тормозных колодок относительно тормозного диска многократно нажмите педаль тормоза, когда автомобиль установлен на земле.
Повторяйте этот процесс до тех пор, пока ход педали тормоза не стабилизируется прибл. на 1/3 от общего значения. При приложении постоянного усилия на педаль тормоза ход педали не должен меняться даже при продолжительном нажатии.
Если вам не удается добиться постоянного хода педали тормоза и требуемого усилия, проверьте всю тормозную систему, поскольку это может быть признаком неисправности какого-либо компонента. Повторно проверьте систему на наличие утечек.

Повторно проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и при необходимости доведите его до метки «MAX».
Проверьте работу тормозов на низкой скорости движения. Не забывайте, что сначала эффективность торможения может быть снижена. Не прикладывайте чрезмерного усилия и не удерживайте педаль тормоза нажатой длительное время, чтобы ускорить процесс притирания.
Всегда следуйте инструкциям автопроизводителя в отношении притирания тормозных колодок.
При проверке работы тормозных механизмов соблюдайте правила дорожного движения.

6) Общие сведения
Использованные тормозные колодки необходимо утилизировать в соответствии с правовыми нормами, действующими в стране, или региональными регламентами.
Тормозные колодки являются изнашиваемыми компонентами, поэтому их состояние необходимо проверять с регулярными интервалами.
Если толщина фрикционных накладок тормозных колодок менее 2 мм индикатор износа активирован, замените тормозные колодки (на обоих колесах одной оси).

SLO Montážne pokyny na montáž a demontáž doštičiek kotúčových bŕzd vozidiel s hmotnosťou do 3,5 tony.

1) Dôležité bezpečnostné informácie:
Brzdové doštičky sú súčasťou brzdového systému a ako také sú jednou z jeho veľmi dôležitých bezpečnostných častí. Všetkým pracovným úkonom na brzdovom systéme sa musí venovať veľká starostlivosť a musia ich vykonávať iba osoby, ktoré majú potrebné odborné znalosti a skúsenosti. Prípadné chyby pri montáži brzdových doštičiek môžu mať za následok celkové zlyhanie celého brzdového systému. Tieto montážne pokyny majú za cieľ poskytnúť návod na štandardné opravárenské úkony a neprihliada sa v nich na špeciálne prvky, ktoré by sa mohli vzťahovať na rôzne brzdové systémy. Je potrebné do detailov dodržiavať všetky osobitné alebo dodatočné pokyny výrobcu vozidla alebo brzdového systému. Brzdové doštičky sa musia vymieňať v súpravách podľa nápravy. Nepoužívajte iné brzdové doštičky ako tie, ktoré sú stanovené pre konkrétny typ vozidla.

Výstraha:
- *V kombinácii s brzdovými doštičkami, kotúčmi, strmeňmi alebo hadicami nepoužívajte mazacie tuky, oleje ani iné mazivá na báze minerálnych olejov, pretože to môže viesť k strate trenia a/alebo zhoršeniu kvality gumených častí. Časti, ktoré boli kontaminované, podľa potreby vymeňte.*
- *Používajte správne náradie. Nepoužívajte ostré náradie, pretože to môže spôsobiť poškodenie.*
- *Ak počas práce na brzdovom systéme spozorujete poškodenie niektorej jeho časti, je nevyhnutné ho pred uvedením vozidla do prevádzky vhodným spôsobom odstrániť.*

2) Demontáž:
Pred začatím práce na brzdovom systéme sa presvedčte, či je vozidlo bezpečne zdvihnuté a pevne umiestnené na zdviháku alebo stojanoch na nápravy. Ak nepoužívate zdvihák, zdvihnite vozidlo iba na pevnom, rovnom povrchu a kolesá, ktoré nie sú zdvihnuté, zablokujte. Naraz pracujte iba na jednej strane nápravy. Druhá strana tak môže slúžiť ako referenčná.

Upozornenie:
- *Pružiny/spony, ktoré pridržiavajú doštičky, môžu byť napnuté, uvoľnenie preto vykonávajte kontrolovane.*
- *Po odstránení doštičiek nezošľapujte brzdový pedál.*

Pri zatlačení piesta, príp. piestov brzdového valca sa kvapalina natlačí späť do nádrže na hlavnom valci. Prípadnému rozliatiu brzdovej kvapaliny v nádrži zabránite tak, že podľa potreby vypustíte časť kvapaliny do vhodnej nádoby. Brzdová kvapalina môže pri nesprávnom zaobchádzaní spôsobiť vážne zranenie alebo škody. Dodržujte pokyny výrobcu brzdovej kvapaliny.

A) Výmena doštičiek bez demontáže strmeňa:
- *Na obr. 1 je znázornená brzda s pevným strmeňom*
- *Ak sa doštičky dajú odstrániť zvrchu, na obr. 2 je znázornená brzda s plávajúcim strmeňom*

Odstráňte krycie dosky (ak sú prítomné).
Odstráňte príslušenstvo, ako sú poistné čapy, upínacie puzdrá, pružiny alebo skrutky, ktoré pridržiavajú doštičky na mieste.
Odpojte vedenie indikátora opotrebenia (ak je prítomné).
Ak je to potrebné, na zatlačenie doštičiek dozadu použite expanzný nástroj.
Pri brzdách s pevným strmeňom vytiahnite doštičky z puzdra strmeňa.
V prípade plávajúcich strmeňov začnite odstránením brzdových doštičiek na strane piesta, potom posúvajte plávajúci strmeň, až kým nebude možné z čapu odobrať brzdovú doštičku smerom k strane strmeňa.
Odstráňte všetky podložky a ak sú poškodené, vymeňte ich za nové. Nedemontujte žiadne platničky ani manžety pevne zasunuté do piesta brzdového valca.
V prípade zistenia známok úniku kvapaliny alebo iného poškodenia strmeňa sa obráťte na kvalifikovaný autoservis a nechajte strmeň opraviť, alebo ho vymeňte.

B) Výmena doštičiek s čiastočnou demontážou brzdového strmeňa:
- *Ak doštičky nie je možné odstrániť zvrchu, na obr. 3 je znázornená brzda s pästným strmeňom*

Ak je prítomné vedenie indikátora opotrebovania, odpojte ho.
V závislosti od konfigurácie strmeňa odstráňte poistné pružiny, upevňovacie skrutky, vodiace časti alebo skrutky s maticou.
Zatlačte piest späť a vysuňte čap alebo odstráňte puzdro. **Neodpájajte brzdovú hadicu.**
Odstránené puzdro podoprite alebo zaveste tak, aby sa brzdová hadica nenapla alebo nepoškodila.
Vyberte brzdové doštičky z puzdra.

3) Následné kroky:
Aby nové, prirodzene hrubšie brzdové doštičky zapadli do strmeňa, zatlačte piest, príp. piesty.
Pri 4-piestových pevných strmeňoch alebo 2-piestových pästných strmeňoch vložte medzi zatlačené piesty alebo piest a sedlo pästného typu vhodný blok, ktorým sa zabráni tomu, aby sa tieto piesty pri zatlačení ostatných piestov vysunuli späť.
V prípade bŕzd s kombináciou mechanickej parkovacej brzdy a funkcie nastavenia sa piesty v závislosti od ich typu musia otáčaním alebo pomocou nastavovacej skrutky vrátiť do pôvodnej polohy.
Hriadele, puzdrá a vodidlá doštičiek vyčistite čistiacim prostriedkom na báze neminerálneho oleja. Vymeňte poškodené alebo krehké protiprachové ochranné manžety.

Výstraha:
- *Brzdy nečistite stlačeným vzduchom, tvrdou kefou ani ničím podobným.*
- *Nevírte jemný prach, ktorý môže byť pri vdýchnutí zdraviu škodlivý. Ak pracujete v zle vetraných priestoroch, používajte respirátor.*
- *Neodmasťujte vodiace skrutky a pružinové zostavy strmeňov, pretože si vyžadujú špeciálny mazací tuk.*
- *Ak sa strmene nedokážu voľne pohybovať, vodidlá strmeňov namažte špeciálnym mazacím tukom podľa pokynov výrobcu vozidla alebo bŕzd.*
- *Trecie materiály brzdových doštičiek a kotúčov nesmú prísť do styku so žiadnym mazacím tukom, pretože by to mohlo viesť k zlyhaniu bŕzd. Ak k tomu náhodou dôjde, brzdové doštičky vymeňte a z brzdových kotúčov odstráňte mazací tuk.*
- *Vymeňte skorodované vodidlá.*

Pri piestoch, ktoré majú výrez, piestovým tlakomerom skontrolujte správnu polohu a v prípade potreby ju znovu upravte.
Skontrolujte hrúbku brzdových kotúčov a ak sa prekročila medzná hodnota opotrebenia alebo sa na pevnom povrchu zistili praskliny či trhliny, vymeňte všetky kotúče na náprave.

4) Montáž
Nové doštičky sa musia vo vodidlách voľne pohybovať.
Kontaktnú plochu zadnej dosky brzdovej doštičky/vodidiel strmeňa, ako aj zadnej dosky brzdovej doštičky/piestov brzdového valca je potrebné mierne namazať špeciálnym mazacím tukom podľa pokynov výrobcu vozidla.
Ak sú prítomné indikátory opotrebenia, vymeňte ich za nové a prichyťte ich na zadnú dosku doštičiek.
Zasuňte nové doštičky v opačnom poradí ako sa uvádza v časti „Demontáž" tak, aby trecia plocha smerovala k trecej ploche brzdového kotúča. Pri asymetrických oporných doskách alebo podložkách dbajte na správny smer.
Vodiace čapy, pružiny a svorky umiestnite do rovnakej polohy, v akej boli pred odstránením.
Ak sú brzdové doštičky vybavené indikátormi opotrebenia, znovu zapojte zástrčky a zásuvky.
Dotiahnite odpojené upevňovacie skrutky brzdového strmeňa alebo vodiace skrutky. Vymeňte poistné skrutky za nové rovnakého typu.

Upozornenie:
Dodržujte uťahovací moment upevňovacích skrutiek telesa strmeňa predpísaný výrobcom vozidiel. Použitie nesprávneho momentu môže viesť k zlyhaniu bŕzd.

Brzdy kombinované s funkciou nastavenia mechanickej parkovacej brzdy musia mať po opakovanom zošliapnutí brzdového pedála vôľu. Vôľa sa musí nastaviť podľa pokynov výrobcu vozidla.
Rovnakým spôsobom vymeňte doštičky na oboch koncoch nápravy.

5) Skúška funkčnosti
Po opätovnom namontovaní kolies a spustení vozidla na zem dbajte na dodržanie týchto pokynov:
Skontrolujte hladinu brzdovej kvapaliny v nádrži a podľa potreby ju doplňte po značku maxima. Používajte iba novú brzdovú kvapalinu, ktorej trieda zodpovedá triede stanovenej výrobcom vozidla pre konkrétny typ vozidla.

Pozor:
Brzdové doštičky sa po spustení vozidla na zem správne opätovne zasunú na miesto tak, že sa opakovane zošliapne brzdový pedál.
Brzdový pedál zošľapujte dovtedy, kým sa jeho zdvih nestabilizuje približne na jednej tretine svojho celkového zdvihu. Zdvih pedála sa pri konštantnom maximálnom tlaku na pedáli nesmie ani počas dlhšieho trvania zošliapnutia zmeniť.
Ak tento tlakový bod a konzistenciu nie je možné dosiahnuť, skontrolujte celý brzdový systém, pretože v opačnom prípade nemožno vylúčiť riziko zlyhania brzdy. Znovu skontrolujte tesnosť brzdového systému.

Znovu skontrolujte hladinu brzdovej kvapaliny v nádrži a podľa potreby ju doplňte po značku maxima.
Niekoľkokrát vykonajte skúšobné brzdenie pri nízkej rýchlosti, pričom majte na pamäti, že účinnosť bŕzd môže byť počas prvých skúšok brzdenia nižšia. V záujme dosiahnutia pevného uloženia nepoužívajte nadmernú silu a nepretržite nebrzdite.
Vždy dodržujte uloženie uvedené v pokynoch výrobcu vozidla.
Pri vykonávaní brzdových skúšok dodržujte dopravné predpisy.

6) Všeobecné informácie
Použité brzdové doštičky zlikvidujte podľa zákonných požiadaviek uplatňovaných podľa vnútroštátnych alebo miestnych predpisov.
Brzdové doštičky sú diely, ktoré sa opotrebúvajú, a preto sa musia pravidelne kontrolovať.
Ak je hrúbka trecieho materiálu na brzdovej doštičke menšia ako 2 mm alebo ak sa spustí indikátor opotrebenia, vymeňte všetky doštičky na náprave.

SLV Navodila za nameščanje in odstranjevanje zavornih oblog kolutnih zavor za motorna vozila s težo do 3,5 tone.

1) Pomembne splošne navedbe:
Zavorne obloge so del zavornega sistema in so ključnega pomena za varnost. Vse delo na zavornem sistemu je treba izvajati zelo skrbno, izvajajo pa ga lahko samo osebe s potrebnim strokovnim znanjem. Če so pri nameščanju zavornih oblog storjene napake, lahko to povzroči popolno odpoved celotnega zavornega sistema. Ta navodila za nameščanje so smernice za standardno popravilo in ne upoštevajo posebnosti, ki lahko veljajo za različne zavorne sisteme. Posebna ali dodatna navodila proizvajalcev vozil ali zavornih sistemov je treba podrobno upoštevati. Zamenjati morate celoten komplet zavornih oblog za posamezno os. Ne uporabljajte zavornih oblog, ki niso predpisane za določeno vrsto vozila.

Opozorilo:
- *Ne uporabljajte masti, olj ali drugih maziv na osnovi mineralnega olja v kombinaciji z zavornimi oblogami, koluti, sedli ali cevmi, saj to lahko povzroči izgubo trenja in/ali dotrajanost gumijastih delov. Po potrebi zamenjajte kontaminirane dele.*
- *Uporabljajte ustrezna orodja. Ne uporabljajte ostrih orodij, saj lahko povzročijo škodo.*
- *Če med delom na zavornem sistemu odkrijete poškodbe katerega koli dela zavornega sistema, morate te poškodbe morate ustrezno odpraviti, preden vozilo vrnete v uporabo.*

2) Razstavljanje:
Pred začetkom dela na zavornem sistemu se prepričajte, da je vozilo varno dvignjeno in da stabilno stoji na dvigalu ali osnih stojalih. Če ne uporabljate dvigala, vozilo dvignite samo na trdni in ravni površini ter blokirajte kolesa, ki niso dvignjena. Delo izvajajte na eni osi hkrati, da vam bo druga stran služila kot referenca.

Pozor:
- *Vzmeti/zaponke, ki držijo obloge na mestu, so lahko obremenjene. Sprostite jih na nadzorovan način.*
- *Po odstranitvi oblog ne aktivirajte zavore.*

Pri potiskanju zavornega(-ih) bata(-ov) bo tekočina v sistemu potisnjena nazaj v rezervoar glavnega valja. Pazite, da ne pride do razlitja zavorne tekočine v rezervoarju. Po potrebi izpustite nekaj tekočine v primeren vsebnik. Zavorna tekočina lahko v primeru neustreznega ravnanja povzroči hude telesne poškodbe ali materialno škodo. Upoštevajte navodila proizvajalca zavorne tekočine.

A) Zamenjava oblog brez razstavljanja sedla:
- *Zavora s fiksnim sedlom, glejte sliko 1*
- *Zavora z drsnim sedlom, če je obloge mogoče odstraniti z vrha, glejte sliko 2*

Odstranite prekrivne plošče (če so prisotne).
Razstavite dodatne dele, kot so zadrževalni zatiči, vpenjalne puše, vzmeti ali vijaki, ki držijo obloge na mestu.
Odklopite žice indikatorja obrabe (če so prisotne).
Po potrebi z orodjem za raztezanje potisnite obloge nazaj.
Pri zavorah s fiksnim sedlom izvlecite obloge iz ohišja sedla.
Pri drsnih sedlih začnite z odstranjevanjem zavornih oblog na strani bata, nato pa premaknite drsno sedlo, da boste s tečaja lahko odstranili zavorno oblogo na strani sedla.
Odstranite vse distančnike in jih zamenjajte z novimi, če so poškodovani. Ne razstavljajte ploščic ali pokrovov, ki so trdno vstavljeni v zavorni bat.
Če so prisotni znaki puščanja tekočine ali drugih poškodb sedla, naj sedlo obnovi usposobljena delavnica ali pa sedlo zamenjajte.

B) Zamenjava oblog z delnim razstavljanjem zavornega sedla:
- *Zavora s pestnim sedlom, če obloge ni mogoče odstraniti z vrha, glejte sliko 3*

Odklopite žico indikatorja obrabe, če je prisotna.
Razstavite varovalne vzmeti, pritrdilne vijake, vodilne dele ali druge vijake (odvisno od konfiguracije sedla).
Bat potisnite nazaj, tečaj potisnite ven ali pa odstranite ohišje. **Ne odklopite zavorne cevi.**
Odstranjeno ohišje mora biti podprto oziroma mora viseti tako, da se zavorna cev ne raztegne ali poškoduje.
Odstranite zavorne obloge iz ohišja.

3) Nadaljnji koraki:
Da se bodo nove zavorne obloge, ki so po naravi debelejše, prilegale v sedlo, potisnite bat(-e) nazaj.
Pri fiksnih sedlih s 4 bati ali pestnih sedlih z 2 batoma vstavite ustrezno klado med bate, ki ste jih potisnili nazaj, oziroma med bat in pest, da ti bati ne bodo izstopili, ko boste nazaj potiskali druge bate.
Pri zavorah s kombinacijo mehanske ročne zavore in funkcije za nastavljanje morate z obračanjem ali nastavitvenim vijakom vrniti bate v prvotni položaj (odvisno od tipa zavor).
Gredi, ohišja in vodila oblog očistite s čistilnim sredstvom, ki ni na osnovi mineralnega olja. Zamenjajte poškodovane ali krhke zaščitne pokrovčke.

Opozorilo:
- *Zavor ne čistite s stisnjenim zrakom, trdo krtačo ali čim podobnim.*
- *Ne razpihujte drobnega prahu, saj lahko v primeru zaužitja škoduje zdravju. Če delate na slabo prezračevanem območju, nosite dihalno masko.*
- *Ne razmaščujte vodilnih vijakov in sestavov vzmeti sedla, saj potrebujejo posebno mast.*
- *Če se sedla ne morejo prosto premikati, vodila sedel rahlo namastite s posebno mastjo in pri tem upoštevajte navodila proizvajalca vozila ali zavor.*
- *Torni materiali zavornih oblog in kolutov ne smejo priti v stik z mastjo, saj lahko to povzroči odpoved zavor. Če se to slučajno zgodi, zamenjajte zavorne obloge in razmastite zavorne kolute.*
- *Zamenjajte korodirana vodila.*

Pri batih z izrezom se z merilnikom za bat prepričajte, da je položaj pravilen, in po potrebi prilagodite položaj.
Preverite debelino zavornega koluta in zamenjajte vse kolute na osi, če je omejitev obrabe prekoračena oziroma odkrijete večje površinske ali globje razpoke.

4) Sestavljanje
Nove obloge se morajo prosto premikati v vodilih.
Stično površino hrbtne ploščice zavorne obloge/vodil sedla ter hrbtne ploščice zavorne obloge/zavornih batov je treba rahlo namastiti s posebno mastjo in pri tem upoštevati navodila proizvajalca vozila.
Če so prisotni indikatorji obrabe, jih zamenjajte z novimi ter jih pritrdite na hrbtno ploščo oblog.
Nove obloge vstavite v obratnem vrstnem redu od tistega, ki je opisan v razdelku »Razstavljanje«, pri tem pa mora biti njena torna površina obrnjena proti torni površini zavornega koluta. Pri asimetričnih hrbtnih ploščah ali distančnikih bodite pozorni, da so pravilno obrnjeni.
Varovalne zatiče, vzmeti in objemke vstavite v isti položaj kot pred razstavljanjem.
Če so zavorne obloge opremljene z indikatorji obrabe, priključite čepe in vtičnice.
Privijte odstranjene pritrdilne vijake zavornega sedla ali vodilnih vijakov. Samozaporne vijake zamenjajte z novimi istega tipa.

Pozor:
Upoštevajte zatezni moment vijakov za pritrditev ohišja sedla, ki ga predpisuje proizvajalec vozila. Nepravilen zatezni moment lahko poškoduje zavore.

Zavore s kombinacijo mehanske ročne zavore in funkcije za nastavljanje morajo imeti prosti hod po večkratnem aktiviranju zavore. To je treba nastaviti skladno z navodili proizvajalca vozila.
Na enak način zamenjajte obloge na obeh straneh osi.

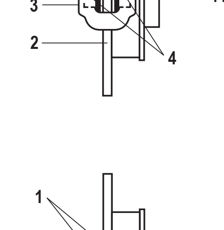
5) Preizkus delovanja
Potem ko znova namestite kolesa in spustite vozilo na tla, morate storiti naslednje:
Preverite nivo zavorne tekočine v rezervoarju in po potrebi dolijte zavorno tekočino do oznake najvišjega nivoja. Uporabljajte samo novo zavorno tekočino, ki jo proizvajalec vozila predpisuje za določen tip vozila.

Pozor:
Ko je vozilo na tleh, večkrat aktivirajte zavoro, da bodo zavorne obloge ustrezno postavljene.
Ta postopek ponavljajte, dokler se hod zavorne stopalke ne stabilizira pri približno tretjini celotnega hoda. Pri nespremenjeni sili pritiskanja zavorne stopalke se njen hod ne sme spremeniti niti pri daljšem aktiviranju.
Če ne morete doseči stalne in dosledne točke pritiska, preglejte celoten zavorni sistem, saj lahko v nasprotnem primeru obstaja nevarnost odpovedi zavor. Znova preverite, ali zavorni sistem pušča.

Znova preverite nivo zavorne tekočine v rezervoarju in po potrebi dolijte zavorno tekočino do oznake najvišjega nivoja.
Večkrat poskusno aktivirajte zavoro pri nizkih hitrostih. Pri tem upoštevajte, da je učinkovitost delovanja zavor pri prvih nekaj aktiviranjih lahko manjša. Hitrejšega usedanja ne smete doseči s premočnim ali neprekinjenim aktiviranjem zavor.
Vedno upoštevajte navodila proizvajalca vozila glede usedanja.
Pri preizkušanju zavor upoštevajte prometne predpise.

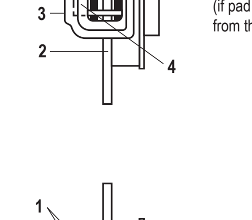
6) Splošno
Rabljene zavorne obloge morate odvreči skladno z veljavnimi pravnimi zahtevami, ki jih določajo državni in/ali lokalni predpisi.
Zavorne obloge so deli, ki se obrabljajo, zato jih morate redno pregledovati.
Če je torni material na zavorni oblogi tanjši od 2 mm ali če je sprožen indikator obrabe, zamenjajte vse obloge za posamezno os.

A - Fig 1



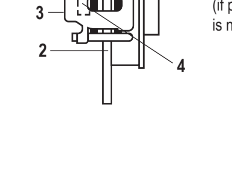
FIXED CALIPER BRAKE

B - Fig 2



SLIDING CALIPER BRAKE
(if pad can be removed from the top)

C - Fig 3



FIST CALIPER BRAKE
(if pad removal from top is not possible)

1. Brzdové destičky / Спирачни накладки / Piduriklotsid / Τακάκια φρένων / Kočione pločice / Fékbetét / Bremžu kluči / Stabdžių trinkelės / Plăcuţe de frână / Тормозные колодки / Brzdové doštičky / Zavorne obloge
2. Brzdový kotouč / Спирачен диск / Piduriketas / Δίσκος φρένων / Kočioni disk / Féktárcsa / Bremžu disks / Stabdžių diskas / Disc de frână / Тормозной диск / Brzdový kotúč / Zavorni disk
3. Třmen / Спирачен апарат / Pidurisadul / Δαγκάνα / Kočiona čeljust / Tolómérő / Suports / Apkaba / Etrier / Суппорт / Strmeň / Sedlo
4. Píst / Бутало / Kolb / Έμβολο / Klip / Dugattyú / Virzulis / Stūmoklis / Piston / Поршень / Piest / Bat

ABS_bijsluiter_remblokken_A2.indd 2
28-04-2021 15:58