

**Montageanleitung fuer den Austausch von Trommel-und Scheibenbremsen.**

Diese Bremsbeläge sind für den Einbau in Fahrzeuge, die auf der Verpackung und in den Katalogen des Lieferanten angeführt sind, vorgesehen. Aus Funktions-, und Sicherheitsgründen empfehlen wir den Bremsenservice nur von ausgebildeten Fachkräften, Mechanikern oder anderem Fachpersonal durchführen zu lassen. Der Hersteller kann für keine Schäden aufgrund verkehrter Montage verantwortlich gemacht werden.

Die folgende Einbauanleitung ist nur eine allgemeine Vorgabe für normale Reparaturarbeiten und falls der Fahrzeughersteller spezifische Anleitungen ausgegeben hat, müssen diese befolgt werden. Die Bedienungsanleitung des Fahrzeugs oder das Werkstatthandbuch des Herstellers führen die notwendigen Spezialwerkzeuge auf. Dies ist insbesondere zu beachten bei Fahrzeugen die Bremssättel mit integrierter Festsstellbremsvorrichtung verwenden.

**Demontage**

- Nach dem Abnehmen der Räder auch eventuelle Abdeckbleche demontieren.
- Die verschiedenen Sicherungsteile wie z.B. Federn, Haltestifte, Splinte, Spannhülsen und Belaghaltefedern abmontieren.
- Das Kabel vom Bremsbelag-Verschleißanzeiger (sofern vorhanden)abnehmen.
- Bei Festsattelbremsen die abgenutzten Beläge herausziehen. Falls die Beläge festsitzen kann der Belagträger normalerweise mit einer Zange gegriffen werden oder der Belag kann mit einem Stahldraht mit zwei Haken herausgezogen werden. Bei Schwimmsattelbremse zuerst den kolbenseitigen Belag entfernen. Bei Bremssätteln, wo die Beläge nicht radial durch das Gehäuse ersetzt werden können, den Sattel ohne Entfernen des Brems-schlauches demontieren und die Beläge vom Gehäuse bzw. vom Halter abnehmen. Die Plazierung von eventuel-n Quietschverhinderungsplatten, Geräuschdämpfungs-federn o.ä.muss bei der Demontage sorgfältig beachtet werden.

**Reinigung und Untersuchung**

- Staub und Schmutz mit einem Staubsauger von der Bremse entfernen und mit denaturiertem Spiritus oder Wasser reinigen. Wenn die Kolben freigelegt sind, müs-sen ihre Oberflächen mit Bremsflüssigkeit gereinigt werden.
- Die Brems-scheibe auf beiden Seiten auf Riefen in der Reibfläche und auf Korrosion der Kanten untersuchen. Nur kleine Riefen, die kaum zu fühlen sind, wenn man einem Fingernagel über die Scheibe zieht, sind zuge-lassen. Kantenkorrosion muss entfernt werden. Die Scheibe auch auf Dickenunterschiede, Planlauf und Wärmeflecken untersuchen. Die Reibfläche der Scheibe muss unbedingt ganz sauber und trocken gemacht werden und frei von jeder Art Fett sein.
- Überprüfen, ob Klemmringe, Staubkappen und Füh-rungsteile korrekt plaziert und in perfektem Zustand sind.

**Montage**

- Die Kolben zurück in ihre Zylinder drücken, um Platz für die neuen Beläge zu machen.
- Die Bremsbeläge gemeinsam mit Geräuschdämpfungs-platten, Federn und anderen Zubehörteilen in den Brems-sattel einpassen und die Verschlei anzeiger mit den elekt-rischen Kabeln verbinden.
- Eventuelle Belaghaltestifte und eventueller Sicherungsc-clip wieder montieren und Abdeckbleche aufsetzen.
- Das Bremspedal betätigen bis es hart wird. Überprüfen, ob der Bremsflüssigkeitsbehälter während des Betätigi-ngens und auch danach voll bleibt.
- Ventile und Verbindungen auf Dichtheit überprüfen.

**Funktionsprüfung**

- Die Leistungsfähigkeit der Bremsen überprüfen unter Berücksichtigung der Anlaufperiode, in der die Bremsfä-higkeit etwas geringer sein kann. Wenn möglich unnötige Vollbremsungen während der ersten 500 km vermeiden, um möglichst lange Lebensdauer des Scheibenbremsbe-lages und geräusch-und ruckelfreien Komfort zu sichern.
- Die Belagdicke regelmäßig überprüfen. Die Bremsbeläge müssen spätestens dann ausgewechselt werden wenn die Belagdicke 2 mm beträgt.

**Notiz**

Weitere Einzelheiten für Trommelbremsen entnehmen Sie bitte der Montageanleitung des Fahrzeugherstellers.

**Servicevejsledning for Trumbromsarnas och Skivbromsarnas Belagningar**

Disse bremsbelagningar er beregnet til monterng på de køretøjer, der er anført på emballagen og i leverandørens anvendelseskatalog under det pågældende varenummer. For at opnå den bedst mulige funktion og sikkerhed, anbefales det, at al bremseservice foretages af et autoværksted eller hos en anden bremsekyndig specialist. Producenten kan ikke holders ansvarlig for gener eller skader, der kan henføres til ukorrekt udført reparationsarbejde.

De følgende instruksrer er kun generelle retningslinier for almindeligt reparationsarbejde, og enhver instruktion speci-ficeret af bilfabrikken skal følges. Bilens instruktionsbog og værkstedsmanualen beskriver de specielle forhold, der skal tages hensyn til for den pågældende bilmodel, herunder håndtering sf calipere med indbygget håndbremsemeka-nisme.

**Demontering**

- Efter at have afmonteret bilens hjul fjernes eventuelle skærme omkring caliperen.
- Askil og afmonter forskellige sikkerhedsanordninger, såsom fjedre, spændebånd, splitter, holddefjedre eller låse-pinde.
- Hvis bremsen er forsynet med tilslutning for kontrollampe, afmonter da kablerne til slidindikatorerne.
- Er caliperen sf den fastmonterede type, trækkes de nedslidte belagninger ud. Hvis det er vanskeligt at fjerne dem, kan en tang eller en tang eller en dobbelt krog af ståltråd normalt anvendes til udtrækningen. Hvis caliperen er af den glideende type, startes med at fjerne belægning-en i stempeلسiden. I calipere, hvor det er umuligt at uds-kifte belagningen radiaलt gennem huset, afmonteres hu-set, afmonteres fuset, uden at afmontere bremseslangen, og belagningerne fjernes fra huset eller fra monterings-holderen. Hvis der forefindes anti-støj shims, anti-rasle fjedre eller lignende sammen med belagningerne, skal placeringen nøje noteres med henblik på senere genmon-tering.

**Rengøring og Inspektion**

- Støvsug bremsestøv og anden snavs væk og rens brem-sen med metylalkohol eller med vand. Hvis stemplerne er ude af cylindrene, så glidefladerne ikke længere er dæk-ket af støvmanchetterne, foretages rengøring af stempler-nes overflade med bremsevæske.
- Undersøg bremsekiven på begge sider for riller på arbejdsfladerne og for korrosion på kanten af skiven. Kun små riller, som næppe kan mærkes når en fingernegl trækkes hen over skiven, er acceptable. Kantkorrosion bør fjernes. Skiven skal også checkes for tykkelsesvariationer, kast og blå pletter. Det er særdeles vigtigt, at friktionsoverfladen på bremsekiven er gjort fuldstændig ren og tørhelt fri for fedtstoffer.
- Check at holderinge, manchetter og glidestykker er kor-rekt placeret og i perfekt tilstand.

**Samling**

- Pres stemplerne tilbage i cylindrene for at gøre plads til de nye belagninger.
- Monter belagningerne i caliperne sammen med shims, fjedre eller andet tilbehør og tilsult eventuelle slidindika-torer med kablerne.
- Monter holddefjedrene igen og eventuelle støvskærme.
- Aktiver bremsepedalen stille og roligt indtil den føles helt fast. Check at bremsevæskebeholderen er fyldt op under denne proces og at den stadig er fuld efter aktiveringen af bremsepedalen.
- Check ventiler og samlinger for utætheder.

**Tilkøring**

- Check køretøjets bremseevne og husk, at bremseevnen i tikøringsperioden kan være reduceret. Undgå unødvend-igt hårde opbremsninger de første 500 km, for at opnå en normal leveltid for friktionsmaterialet og for at begræn-se risikoen for at der opstår støj eller rystelser.
- Undersøg regelmæssigt bremsebelagningens tilstand. Skivebremsebelagninger skal udskiftes senest, når tyk-les-tilla de freno y para evitar ruido y vibraciones.

**Observera**

Ytterligare upplysningar om trumbromsarnas och skiv-bromsarnas belagningar återges i bil tillverkarens utbyggnads-och inbyggnadshandböcker.

**Instrucciones de servicio para pastillas los forros de los Frenos de Tambor y de Disco**

Estas pastillas de frenos de disco son para montaje en los vehículos especificados en el embalaje y en el catálogo de aplicaciones del proveedor. Para obtener los mejores resultados y por razones de seguridad se recomienda que todo servicio de frenos lo haga un mecánico profesional u otra persona con conocimiento apropiado de sistemas de frenos. El fabricante no acepta reponsabilidad por daños causados por montaje incorrecto. Las siguientes instruc-ciones de montaje sólo son instrucciones generales para el trabajo de reparación normal y se debe seguir toda instruc-ción especificada por el fabricante del vehículo. El manual del vehículo o el manual técnico para el taller detallan todas las características especiales que son importantes-especial-mente en cuanto a los calipers de freno que incluyen un mecanismo de freno de mano.

**Desmontaje**

- Después de haber quitado las ruedas del vehículo, se qui-tan tobas las cubiertas protectoras contra el polvo.
- Se desmontan los dispositivos de seguridad como resor-tes, discos de mordaza, muelles de retención y pasadores de cierre de las pastillas de freno.
- Si hay un indicador de desgaste se desmontan los cables de las pastillas de frenos.
- Si el caliper es del tipo se sacan las pastillas gastadas. Si es difícil quitarlas, normalmente es posible sacarlas con tenazas o con un gancho doble de alambre. Si el caliper es del tipo flotante se comienza quitando las pastillas del lado del pistón. En calipers donde es imposible cambiar las pastillas radialmente a través del caliper se desmon-ta el caliper sin desacoplar el tubo de freno y se quitan las pastillas del caliper o del soporte de montaje. Si hay dispositivos antiruidos, (placas, resortes u otras compo-nentes) se debe fijarse bien de su colocación para poder montarlos otra vez correctamente.

**Limpieza y inspección**

- Después de quitar con aspirador el polvo y otra suciedad se limpia el freno con alcohol metílico o con agua. Si los pistones se encuentran fuera del caliper de tal manera que las superficies de deslizamiento de los mismos no están cubiertas por las mangas de polvo se deben limpiar los pistones con líquido de freno.
- Se examina el disco del freno en ambos lados para com-probar las estrías en las superficies de trabajo y la cor-sión en las cantos del disco. Sólo se aceptan estrías pequeñas, que apenas se sientan pasando una uña por el disco. La corrosión de los cantos se debe quitar. El disco se debe controlar por variaciones de grueso, excentridad y manchas azules. Es muy importante que se limpie y seque correctamente la superficie de fricción del disco así que quede libre de todo tipo de grasa, aceite, etc.
- Controlar con un comparador de discos el asentamiento en el buje de los anillos de apoyo, las mangas y las piezas de deslizamiento y que estén en condición perfecta.

**Montaje**

- Se retroceden los pistones en los cilindros para hacer es-pacio para las pastillas nuevas.
- Se montan las pastillas en los calipers junto con posibles placas anti-ruídos, resortes u otros accesorios así como se conectan también los indicadores de desgasta e los cables.
- Se montan los resortes de fijación de nuevo igual que las cubiertas protectoras contra el polvo.
- Aprete el pedal de freno hasta que esté fijo y controle que el depósito de líquido de frenos sigue lleno durante este proceso y después.
- Se repasan las valvulas y las juntas para detectar posibles fugas defectas.

**Control del montaje**

- Se controla la capacidad de frenado-recordando que esta puede ser un poco reducida durante el período después del cambio. Procure evitar frenazos de muy fuertes los primeros 500 km para asegurar una larga vida de la pas-tilla de freno y para evitar ruido y vibraciones.
- Se debe examinar el grueso de la pastilla de freno peri-ódicamente. Se debe cambiar la pastilla de freno lo más tarde cuando el grueso del material de fricción sea de 2 mm.

**Tégase en cuenta**

Para mas detalles sobre los forros de los frenos de tambor y de disco consulte los manuales de desmontajey montaje del fabricante del coche.

**Instructions de montage des Garnitures du Frein a Tambour et a Disque.**

Ces plaquettes de frein sont destinées à être montées sur les véhicules listés sur l’emballage et répertoriés dans les catalogues d’application du fournisseur. Pour de meilleurs résultats et pour une meilleure sécurité il est recommandé que tout entretien de frein soit fait par un monteaur qualifié, mécanicien ou tout autre professionnel. Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages occasionnés par un montage incorrect. Les instructions de montage qui sui-vent ne sont en fait que des indications générales pour des réparations standards et toute instruction spécifique fournie par le constructeur du véhicule doit être suivie. Le manuel du constructeur ou celui du réparateur décrivent toutes les spécificités devant être connue, et ceci plus particulièrement pour les étriers de frein ayant, un mécanisme de frein à main incorporé.

**Demontage**

- Après avoir enlevé les roues, retirer toute plaque de pro-tectation présente.
- Démonter les différents éléments de sécurité tels que: les ressorts, les banques de serrage, les goupilles fendues, et les goupilles retenant la plaquette.
- Débrancher le(s) câble(s) du témoin d’usure des plaquettes de frein si un indicateur d’usure a été monté.
- Si l’étrier est du type “fixe”, extraire les plaquettes usées. Si elles sont dures à retirer, il sera normalement possible de saisir le plateau de frein à l’aide d’une pince ou d’utliser un double crochet et de les retirer. Si l’étrier est du type “flot-tant”, commencer à retirer les plaquettes du coté piston. Pour les étriers où il est impossible de remplacer une pla-quette en la faisant glisser de son logement, défaire le lo-gement sans débrancher la durite et retirer la plaquette du logement ou du support de monte. Accompagnant les plaquettes, il peut y avoir des rondelles anti-grencement, des ressort antibruit et d’autres composants, dont les posi-tions doivent être notées avec soin.

**Nettoyage et inspection.**

- Éliminer les poussières et autres saletés du frein et le net-toyer avec un liquide à base d’alcool méthylique ou tout simplement avec de l’eau. Si les pistons sont visibles, leur surface doit être nettoyée en utilisant du liquide de frein.
- Examiner le disque de frein sur les 2 cotés afin de déceler toute rayure sur les surfaces de frottement ainsi que toute corrosion du bord du disque. De faibles rayures, à peine senties avec 1 ongle passés sur le disque, sont accepta-bles. La corrosion des bords doit être éliminée. Vérifier également les variations d’épaisseur du disque, son usure et un éventuel bleuissement. Il est de la plus haute impor-tance que la surface du disque de frein soit rendue parfait-ement propre et sèche et débarrassée de toutes sortes de graisse.
- Vérifier que les anneaux de serrage, les protections anti-poussières et les éléments de guidage soient correctement placés et en parfaite condition.

**Montage**

- Repusser les pistons dans leur cylindre afin de créer un espace pour les nouvelles plaquettes.
- Installer les plaquettes dans les étriers avec les rondelles, les ressorts et autres accessoires et rebrancher les témoins d’usure sur le(s) câble(s) électrique.
- Refixer les ressorts et les clips de maintien des plaquettes s’il y en a et remonter les plaques de protection.
- Actionner la pédale de frein jusqu’à ce qu’elle devienne ferme. S’assurer que le réservoir de liquide de frein soit maintenu rempli pendant cette procédure et soit toujours plein une fois la procédure terminée.
- Vérifier le serrage des valves et des raccordements.

**Vérification des Performances**

- Vérifier l’efficacité du freinage en gardant à l’esprit que les performances des frein peuvent être quelque peu ré-duites pendant la période de rodage. Éviter les freinages d’urgence, si possible pendant les 500 premiers kilomètres afin de garantir une longue durée de vie des plaquettes de friction et afin d’éviter le bruit et les vibrations.
- Vérifier régulièrement l’épaisseur des plaquettes. Les plaquettes de frein doivent être remplacées au plus tard lorsque l’épaisseur restante de plaquette est descendue à 2 mm.

**Nota**

Pour de plus amples informations concernant les garnitures du frein a tambour et a disoue, veuillez consul ter les manu-els de demontage et de montage du fabricant du vehicule.

**Service instructions for drum and disc brake**

These brake pads are intended for fitting on the vehicles listed on the package and in the supplier’s application cata-logues. For best results and safety, it is recommended that all brake service should be carried out by a trained fitter, mechanic or other professional help.The manufacturer can-not be held responsible for any damage caused by incorrect fitting.

The following mounting instructions are only general gui-delines for standard repair work and any specific instruction issued by the vehicle manufacturer must be followed.The vehicle handbook or workshop manual should describe any special feature which need to be known, particularly with regard to brake calipers which incorporate a parking brake mechanism.

**Dismantling**

- After removing the wheels of the vehicle remove any co- ver plates present.
- Dismantle various safety devices such as springs, clamp- ing sleeves, split pins, holding brackets and the pad re- taining pins.
- Disconnect the brake pad wear warning cable(s), if a wear indicator is mounted.
- If the caliper is of the fixed type, pull the worn pads out. If they are difficult to remove, it will usually be possible to grip the backing plate with pliers or to use a double hook of wire to withdraw them. If the caliper is of the floating type, begin with removing the brake pad on the piston side. In calipers where it is impossible to replace the pads radially through the housing, disassemble the housing without disconnecting the brake hose and remove the pads from the housing or mounting holder. With the pads, there may be anti-squeal shims, anti-rattle springs or other components, the position of which should be no- ted with care.

**Cleaning and inspection**

- Vacuum off dust and other dirt from the brake and clean it with a methylated spirit cleaning fluid, or with water. If the pistons are exposed their surface must be cleaned using brake fluid.
- Examine the brake disc on both sides for scoring of the working surfaces and for corrosion of the edge of the disc. Only light scoring, scarcely felt if a finger nail is drawn over the disc, is acceptable. Edge corrosion should be chipped away. Also, check the disc for thickness vari- ations, run out, and blue spots. It is of the utmost impor- tance that the friction surface of the brake disc is made perfectly clean and dry – free of any kind of grease.
- Check that the clamping rings, dust covers and guiding parts are correctly seated and in perfect condition.

**Assembly**

- Press the pistons back into their cylinders to make space for the new pads.
- Fit the pads into the calipers together with shims, springs or other accessories and connect wear indicators to their electrical leads.
- Refit the pad retaining springs and the clip, if any and mount the cover plates.
- Operate the brake pedal until it becomes firm. Ensure that the brake fluid reservoir is kept full during this process and is left full on completion.
- Check valves and connections for tightness.

**Performance check**

- Check the braking efficiency keeping in mind that the brake performance may be somewhat reduced during a bed- ding in period. Avoid emergency braking if possible for the first 500 km to ensure long service life of the friction pad and to prevent noise and judder.
- Check pad thickness regularly. Disc brake pads must be replaced at the latest when the remaining pad thickness is down to 2 mm.

**Note**

For details for drum brake follow the car makers’ dismantle and assembly manuals.

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΤΑΚΑΚΙΑ ΤΩΝ ΔΙΣΚΟΦΡΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΦΡΕΝΩΝ ΜΕ ΤΥΝΙΛΙΟΝΟ**

Αυτά τα δισκόφρενα αντιστοιχούν στα αυτοκίνητα που αναγράφονται στα κουτί της συσκευασίας και στους καταλόγους των προμηθευτών Για μεγαλύτερη ασφάλεια και σωστότερο αποτέλεσμα, συνιστάται η τοποθέτηση των δισκοφρένων από ειδικό τεχνίτη-μηχανικό. Ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη για την κακή τοποθέτηση τους. Οι οδηγίες τοποθέτησης που ακολουθούν είναι γενικής καθοδήγησης για συγκεκριμένη (standard) επισκευαστική εργασία. Συνεπώς, αν υπάρχουν ειδικές οδηγίες από τον κατασκευαστή του αυτοκινήτου, πρέπει να ακολουθούναι. Το τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή θα πρέπει να περιγράφει όλες τις τεχνικές οδηγίες τις οποίες είναι απαραίτητο να γνωρίζει κανείς, ειδικότερα ότι έχει σχέση με το σύστημα σύνδεσης δισκοφρένου με χειρόφρενο.

**ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΗ (ΞΕΜΟΝΤΑΡΙΣΜΑ)**

- Αφού βγάλουμε τους τροχούς, αφαιρούμε τα προστατευτικά καλύμματα.
- Αποσυνδέουμε όλες τις ασφάλειες (κοπίλιες, κλιπ, ελατήρια, κ.λ.π.).
- Αποσυνδευουμε το καλώδιο ένδειξης φθοράς δισκοφρένων (εάν υπάρχει).
- Εάν οι δαγκάνες είναι σταθερού τύπου, αφαιρούμε απ ευθείας τα φθαρμένα δισκόφρενα. Εάν αυτό είναι δύσκολο, με την βοήθεια μοχλού και ανολιόντας τα έμβολα φεναρίσματος, τα αφαιρούμε και τοποθετούμε τα νέα δισκόφρενα. Εάν οι δαγκάνες δεν είναι σταθερού τύπου, αποσυναρμολογούμε το δισκόφρενο από την πλευρά του εμβόλου. Για τις δαγκάνες που καθίστουν αδύνατη την αντικατάσταση των δισκοφρένων επί τόπου, τις αποσυναρμολογούμε από την βάση τους χωρίς όμως να αποσυνδέσουμε το σωληνάκι πίεσης υγρών και μετά αφαιρούμε τα δισκόφρενα. Τα δισκόφρενα στα οποία υπάρχει στο πίσω μέρος ειδική μεμβράνη ή ελατήριο που απορροφά τους θορύβους, πρέπει να τοποθετούνται με προσοχή.

**ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ**

- Αφαιρούμε τις σκόνες και τις βρωμιές από τα φρένα και τα καθαρίζουμε χρησιμοποιώντας νερό ή μεθυλική αλκοόλη (ξυλοαλκοόλη). Εάν το έμβολο είναι εκτεθειμένο, η επιφάνεία του πρέπει να καθαριστεί με υγρά φρένων.
- Ελέγχουμε τους δίσκους και τις δύο πλευρές για να διαπιστώσουμε αν υπάρχουν χαράξεις στις επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τα δισκόφρενα και αν υπάρχει διάβρωση στο χείλος της περιφέρειάς τους. Επιπρέπονται μόνο ελαφρές χαράξεις, τόσο όσο να μην σκαλωμένο υγίη του χεριού. Η διάβρωση του χείλους θα πρέπει να ξυστεί και καθαριστεί. Ελέγχουμε επίσης τους δίσκους για αλλοίωση πάχους και μπλε στίγματα. Είναι απαραίτητο οι επιφάνειες των δίσκων που έρχονται σε επαφή και τρίβονται με τα δισκόφρενα, να είναι απόλυτα καθαρές από κάθε είδους λίπος.
- Ελέγχουμε τις ασφάλειες, τους οδηγούς και τα προφυλακτικά καλύμματα ώστε να είναι σε καλή κατάσταση.

**ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ (ΜΟΝΤΑΡΙΣΜΑ) ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ**

- Πιεζουμε τα έμβολα προς τα πίσω επαναφέροντάς τα στους κυλίνδρους για να δημιουργηθεί χώρος για τα νέα δισκοφρενα.
- Τοποθετούμε τα δισκόφρενα μέσα στις δαγκάνες μαζί με τα εξαρτήματά τους και αυδεύουμε το καλώδι ο ένδειξης φθοράς.
- Επαταποθετούμε το Ελατήριο ή το κλιπ, εάν υπάρχουν, και βάζουμε τα καπάκ ια.
- Πατάμε το πεντάλι του φρένου έως ότου σταθεροποιηθεί και βερβαιωνόμαστε ότι η στάθμη του δοχείου υγρών των φρένων είναι γεμάτη καθ'όλη τη διάρκεια των δοκιμών.
- Ελέγχουμε όλες τις συνδέσεις για να βερβαιωθείμε ότι είναι σφιγμένες καλά.

**ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ**

- Λαμβάνοντας υπόψη ότι η απόδοση των δισκοφρένων είναι μειωμένη για κάποιο μικρό χρονικό διάστημα, αποφεύουμε τα απότομα φεναρίσματα για τα πρώτα 500 χιλιόμετρα, αν είναι δυνατόν, παρατηνόντας έτσι τη διάρκεια ζωής των δισκοφρένων και αποφεύγοντας θορύβους και κραδασμούς.
- Παρακολουθούμε τακτικά το πάχος των δισκοφρένων τα οποία πρέπει να αντικαθίστανται όταν αυτό φράσει τα 2 χιλιοστά.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Περισότερες πληροφορίες για τα takakia των δισκοφρένων και των φρένων με τυμπανο θα τις breite στα εγχειρίδια σγναρηολογικής και αποσγναρηολογικής του κατασκευαστή a ytkinhtou.

## Einbauhinweis

**Istruzioni per la corretta installazione per le pastiglie, ganasce per freni a tamburo e a disco.**

Queste pastiglie sono per i veicoli listati sulla confezione e quelli trovati nei cataloghi del fornitore. Per i migliori risultati e sicurezza, raccomandiamo che tutti servizi riguardanti i freni siano eseguiti da personale adeguatamente addestrato, meccanici o simili professionisti. Il produttore non è responsabile per danni causati da una montatura scorretta. Le seguenti istruzioni di montaggio sono solamente delle guide per riparazioni generali e qualsiasi istruzione specificata dalla casa automobilistica deve essere seguita. I manuali del veicolo dovrebbero descrivere tutti gli aspetti speciali che si devono conoscere, particolarmente quelli riguardanti pinze che sono incorporate nel meccanismo del freno a mano.

#### Smontaggio

- Dopo aver rimosso le ruote del veicolo, rimuovere tutti i coperchi presenti,
- Smontare i dispositivi di sicurezza come molle, maniche per i morsetti, coppiglie, holla de tensione e pinza de sicurezza.
- Sconnettere i cavi della spia di usura dei freni, se montati.
- Se la pinza é di tipo fisso, si devono tirate fuori le pastiglie. Se sono difficili da rimuovere, di solito é possibile prendere la piastra posteriore con delle pinze oppure inserire un filo a doppio gancio per rimuoverla. Se la pinza é di tipo galleggianti, si deve cominciare con la rimozione della pastiglia dal lato del pistone. Nelle pinza dove é impossibile rimuovere le pastiglie radialmente attraverso l’incasso, smontare l’incasso senza sconnettere il tubo dei freni e rimuovere le pastiglie dall’incasso o custode. A proposito delle pastiglie, ci potrebbero essere spessori anti-stridio, molli anti-battito o altri componenti, e le loro posizioni devono essere accuratamente notate.

#### Pulizia e controllo

- Con l’aspira polvere rimuovere la polvere e sporczia dal freno. Si può pulire il freno con un liquido contenente il metile, oppure solamente acqua.
- Esaminare il disco su entrambi i lati per tagli o corrosione sull’orlo del disco. Solamente i tagli leggeri che possono essere sentiti con l’unghia sono accettabili. La corrosione sull’orlo può essere rimooso.Il disco deve essere controllato per variazioni in spessore, usura e macchie blu. E’di estrema importanza che la superficie d’attrito del disco sia assolutamente asciutta e pulita – libera da qualsiasi tipo di grasso.
- Controllare che gli anelli dei morsetti, coperchi e parti guida siano esattamente in posizione e in condizioni perfette.

#### Montaggio

- Riposizionare i pistoni nei loro cilindri per fare spazio per le nuove pastiglie.
- Inserire le pastiglie nelle pinze insieme con gli spessori, molle o altri accessori. Connettere le spie di usura ai loro fili elettrici.
- Se ci sono, rimettere le molle e morsetti delle pastiglie. Rimontare i coperchi.
- Premere il pedale del freno finché lo senti solido. Rassicurarsi che il serbatoio del liquido per i freni sia pieno durante questa procedura e rimanga così alle fine.
- Assicurare valvole e connessioni.

#### Controlle performance

- Controllare l’efficienza dei freni, tenendo conto che la frenata é leggermente ridotta durante il periodo di assestamento. Evitare brusche frenate per i primi 500 Km per assicurare una lunga durata della pastiglia e per essere liberi da rumori e vibrazioni.
- Controllare lo spessore delle pastiglie regolarmente. Le pastiglie per i freni a disco devono essere cambiate quando lo spessore é ridotto a 2 mm.

#### Attenzione

Ulteriori specifiche sulle ganasce per freni a tamburo e a disco si trovano riportate nei manuali per il montaggio e smontaggio, pubblicati dalla casa costruttrice.

**Montage voorschrift voor het vervangen de voeringen van de trommel-en schijfrem**

Deze remblokken zijn bestemb voor montage in voertuigen welke op de verpakking en in leverancierscatalogi zijn vermeld. Voor een goede werking en zekerheidsgronden bevelen wij aan om de remservice alleen door vakmensen te laten uitvoeren. De fabrikant kan niet op grond van verkeerde montage verantwoordelijk gesteld worden. Het volgende schema is alleen een algemene richtlijn voor reparatie werkzaamheden. Indien de autofabrikant een specifieke richtlijn uitgegeven heeft moet deze opgevolgd worden. Het handboek van de auto of het werkplaats handboek moeten geraadpleegd worden indien het remzadel van een handremrichting is voorzien.

#### Demontage

- Na het afnemen van de wielen, ook eventuele afdekplaten verwijderen.
- De verschillende borgingsdelen zoals b. v. veren, stiften, splitpennen, spanhulsjes en remvoeringhouder veren demonteneren.
- Kabel van waarschuingslamp. (Indien aanwezig)
- Bij vaste remzadels de oude blokken uitnemen. Indien deze vastzitten, met een tang of staaldraad met twee haken eruit trekken. Bij zwevende remmen eerst het blokje verwijderen aan de zuigerkant. Bij remzadels waar de blokjes niet radiaal uit het remslang, demonteren. De plaats van de evt. Anti piepplaatjes en/of veren zorgvuldig noteren.

#### Reiniging en controle

1.Stof en vuil van de remmen verwijderen en met zuivere spiritus of water, reinigen .Wanneer de stempels vrijliggen, moeten de oppervlakten met remvloeistof gereinigd worden.

- De remschijven aan beide zijden op scheurtjes in het remoppervlak controleren. Alleen kleine scheurtjes welke met de nagel nauwelijks te voelen zijn is acceptabel. Roest moet verwijderd worden. De schijven op dikte variaties, slingering en hittevlekken onderzoeken. Het remoppervlak van de schijf moet in elk geval schoon en droog gemaakt worden, vrij gemaakt van ieder soort vet.
- Controleren of klemringen, stofkappen en geleidingsdelen korrekt geplaatst en in goede toestand zijn.

#### Montage

- De pistons in de cilinder drukken om de nieuwe remblokken te kunnen monteren.
- De remblokken samen met anti piepplaatjes, veren en andere montage delen in het remzadel monteren en kabel van waarschuingslicht verbinden met remblok.
- Eventuele borgstiften, borgringen en afdekplaten monteren.
- Rempedaal indrukken tot het hard wordt. Controleren of het remvloeistofreservoir, gedurende het indrukken van het pedaal, vol blijft.
- Kleppen en verbindingen op dichtheid controleren.

#### Funktie controle

- De werking van de remmen controleren met in achtname van de inloopperiode, wanneer de vertraging iets minder kan zijn. Indien mogelijk, noodstops de eerste 500 km vermijden, om zeker te zijn van een lange levensduur van de remblokken en om piepen en trillen tegen te gaan.
- De dikte van de remblokken regelmatig controleren. De remblokken moeten verwisseld worden, wanneer de voering minimaal nog 2 mm dik is.

#### Let op

Voor details van de remtrommel volg de technische handleiding van de fabrikant.

#### Rumpu-ja levjarrun paallysteista houlo-ohjeet

Nämä levjarrupalat on takoitettu asennettaviksi toimittajan luettelossa ja pakkausessa mainittuihin ajoneuvoihin. Jotta saavutettaisiin paras ja turvallinen tulos, on suositeltavaa, että kaiken jarruhuollon suorittaa ammattitaitoinen asentaja, mekaniikko tai muu ammattilainen. Valmistaja ei voi vastata vahingosta, joka aiheutuu väärästä asennuksesta. Seuraavat asennusohjeet ovat vain suuntaa-antavia ohjeita normaalia korjaustyötä varten, kaikkia ajoneuvon valmistajan erikoisohjeita on noudatettava. Ajoneuvon käsikirjan tai korjaaman ohjekirjan tulee tehdä selkoa kaikista erikoispiirteistä, jotka tulee tietää, erikoisesti jarrusatuloiden suhteen, jotka sisältyvät seisontajarrumekanismiin.

#### Purkaminen

- Kun autosta on poistettu pyörät, poista kaikki suojakannet.
- Poista jouset, kiristysmuhvit, sokkatapit, kiinnikkeet, jarrupalan kiilat.
- Irrota jarruvaroittimen johto liittännästään.
- Jos jarrusatulan rakenne on kiinteä, vedä kuluneet palat pois. Jos niitä on vaikea liikuttaa, on tavallisesti mahdollista tarttua tukilaattaan pihdeillä tai käyttää metallilangasta tehtyä kaksoiskoukkuna niiden irrottamiseksi. Jos jarrusatula on liukuva, aloita poistamalla männän puolella oleva jarrupala. Jarrusatuloissa, joissa on mahdotonta vaihtaa palat säiteittäisesti jarrusatulan läpi, irrota jarrusatula irrottamalla jarruletkua, ja poista palat jarrusatulasta tai kiinnitystyuesta. Jarrupalojen ohella siellä saattaa olla kiitinänestolevyviä, värinänvaimennusjousia tai muita osia, joiden sijainti tulisi panna merkille huolellisesti.

#### Puhdistus ja tarkastus

- Imuroi pöly ja muu lika jarrulevystä ja jarrusatulasta, ja puhdista ne denaturoittua spriitä sisältävällä puhdistnesteellä tai vedellä. Jos männät ovat esillä, niiden pinnat on puhdistettava jarrunestettä käyttäen.
- Tarkista jarrulevy molemmien puolin, onko levyn pinnalla naarmuja tai levyn ulkoreunassa ruostetta. Pienet urat, jotka tuskin tuntuvat, kun vedetään kynnellä levyn yli, voidaan hyväksyä. Poista mahdollinen ruoste ruonsia. Tarkista myös levyn paksuuden vaihtelut, heitto ja sinilaikut. On erittäin tärkeätä että jarrulevyn kitkapinta on täysin puhdas ja kuiva – siinä ei saa olla minkäänlaisia rasvan jälkiä.
- Tarkista, että kiristysrenkaat, pölysuojukset ja ohjausosat ovat oikein paikallaan ja virheettömiä.

#### Asennus

- Paina männät sylintereihinsä tehdäksesi tilaa uusille paloille.
- Asenna palat välilevyneen, jousineen tai muine tarvikkeineen jarrusatuloihin ja yhdistä jarruvaroittimen johto liittännänsä.
- Asenna uudelleen paikalleen palan pidätysjouset ja kiinnitin, jos sellainen on, ja asenna suojakannet.
- Pumppaa jarrupoljinta, niin että palat asettuvat paikoilleen. Varmistu siitä, että jarrunestäsäiliö on tällöin täynnä ja jää täydeksi.
- Tarkista venttiilien ja liitosten tiiviys.

#### Tehokkuuden tarkastus

- Tarkista jarrutuksen tehokkuus pitäen mielessä, että jarrutusteho saattaa olla jonkin verran normaalia alempi, kunnes jarrupalat ovat sovittuneet jarrulevyyn. Vältä hätäjarrutusta, jos mahdollista, ensimmäisten 500 kilometrin aikana kitkamateriaalin pitkän käyttöian varmistamiseksi ja melun ja tärinän estämiseksi.
- Tarkista palan paksuus säännöllisesti. Levyjarrupalat on uusittava viimeistään silloin, kun palan paksuus on 2 mm.

#### Huomio

Tarkempia lisätietoja rumpu-ja levyjarrun päällysteistä löydät ajoneuvon valmistajan purku-ja asennuskäsikirjoista.

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ДИСКОВЫХ ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК**

Дисковые тормозные колодки предназначены для установки на автомобилях, перечисленных на упаковке и в каталогах поставщика. Для обеспечения безопасности и для получения наилучших результатов необходимо чтобы все работы с тормозной системой выполнялись хорошо подготовленным слесарем-механиком или с помощью другого профессионального специалиста. Изготовитель не может нести ответственность за любой ущерб, обусловленный неправильной сборкой. Приведенная ниже инструкция по установке представляет собой лишь общие указания по выполнению обычных ремонтных работ и поэтому дополнительно необходимо следовать всем соответствующим указаниям производителя автомобиля. Для выполнения указаний производителя автомобиля необходимо воспользоваться руководством по эксплуатации автомобиля, в котором должны быть описаны все необходимые подробности, в особенности те, которые касаются тормозных суппортов со встроенным механизмом стояночного тормоза.

#### РАЗБОРКА

- После демонтажа колес автомобиля снимите все имеющиеся колодки.
- Снимите разные защитные устройства, такие как пружины, крепежные втулки, шплинты, крепежные скобы и стопорные штифты колодки.
- Если на машине установлен датчик износа колодок, отсоедините кабель (кабели), передающие данные об износе тормозной колодки.
- Если суппорт тормоза представляет собой конструкцию фиксированного типа, вытащите изношенные колодки. Если их трудно вытащить, то можно захватить основу тормозных колодок плоскогубцами или воспользоваться двойной проволочной петлей для их вытаскивания. Если же тормозной суппорт имеет конструкцию плавающего типа, тогда начинайте со снятия тормозной колодки со стороны поршня. Когда вы имеет дело с такими тормозными суппортами, в которых замена колодок через отверстие в корпусе невозможна, разберите корпус такого суппорта без отсоединения тормозного шланга и выньте колодки из корпуса или монтажной оправки. Вместе с колодками могут быть установлены противоскрипные прокладки, antivибрационные пружины или другие детали, положение которых нужно тщательно отметить для последующей сборки.

#### ЧИСТКА И ПРОВЕРКА

- При помощи пылесоса удалите с тормозного суппорта пыль и другие загрязнения и очистите его метиловым спиртом, промывочной жидкостью или просто водой. Если поршни выступают наружу, их поверхность нужно очистить тормозной жидкостью.
- Проверьте состояние тормозного диска с обеих сторон на предмет обнаружения задиров на рабочих поверхностях и следов коррозии на краях диска. Допустимо наличие только слабых задиров, которые едва ощущаются при проведении ногтем пальца по поверхности диска. Следы коррозии на краях диска следует удалить. Кроме того, проверьте диск на изменение толщины, на биение и наличие синих пятен, являющихся следствием перегрева. Крайне важно чтобы фрикционная поверхность тормозного диска была идеально чистой и сухой - на ней не должно быть никаких следов смазки.
- Проверьте чтобы зажимные кольца, пылезащитные крышки и направляющие детали были в отличном состоянии и правильно установлены.

#### СБОРКА

- Отожмите поршни в их цилиндрах назад таким образом, чтобы освободить место для новых колодок.
- Вставьте колодки в тормозные суппорта вместе с их прокладками, пружинами и другими вспомогательными деталями и присоедините кабели датчиков износа к их разъемам.
- Поставьте новые стопорные пружины колодок и зажимы, если они есть, и установите плоские крышки.
- Нажимайте на педаль тормоза, пока он не станет тугим. Убедитесь в том, чтобы во время этого процесса и по его завершении резервуар тормозной жидкости оставался полным.
- Проверьте клапаны и соединения на герметичность.

#### ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ

- Проверьте эффективность торможения, имея в виду то, что в период приработки она может быть несколько понижена. Если это возможно, старайтесь избежать экстренного торможения в течение первых 500 км пробега. Это нужно для того, чтобы обеспечить длительный срок службы фрикционных накладок и предотвратить появление шума и вибрации.
- Регулярно проверяйте толщину колодок. Колодки дискового тормоза необходимо заменить не позднее, чем когда остающаяся толщина фрикционной накладки приблизится к 2 мм.

**Instrukcja monta u okładzin ciernych do hamulców tarczowych**

Klocki hamulcowe są przeznaczone do instalacji w samochodach wymienionych na opakowaniu oraz w katalogu dostawcy. Ze względu na bezpieczeństwo zaleca się, aby wszystkie czynności związane z instalacją zostały przeprowadzone przez odpowiednio przeszkolonego montera bądź mechanika. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe na skutek niewłaściwego montażu. Poniższa instrukcja zawiera jedynie ogólne wskazówki dotyczące standardowych prac naprawczych. Należy przestrzegać szczegółowych instrukcji wydanych przez producenta samochodu. Instrukcja serwisowa pojazdu lub podręcznik warsztatowy powinny zawierać wszystkie niezbędne informacje, w szczególności dotyczące zacisków hamulcowych z wbudowanym mechanizmem hamulca postojowego.

#### Demonta

- Po zdjęciu kół zdemontować wszystkie osłony.
- Zjąć wszystkie elementy zabezpieczające takie jak sprężyny, obejmy, klamry oraz zawleczki.
- Odłączyć przewody czujnika zużycia klocków hamulcowych (w przypadku gdy taki czujnik jest zamontowany).
- Jeśli w samochodzie występuje zacisk typu stałego, wymontować zużyte klocki. Jeśli wystąpią trudności z demontażem, można spróbować chwycić podstawę klocka szczypcami. W przypadku zacisku pływającego należy zacząć od usunięcia klocka hamulcowego od strony tłoczka. W zaciskach hamulcowych, w których wymiana klocków przez otwór w osłonie jest niemożliwa, należy zdemontować zacisk nie odłączając przewodu hamulcowego i wyjąć klocki. Dokonując demontażu należy zapamiętać usytuowanie podkładek zapobiegających piszczeniu hamulców, sprężyn zapobiegających drganiom oraz innych elementów, które zainstalowano przy klockach.

#### Czyszczenie i przegląd

- Usunąć kurz oraz inne zabrudzenia z zacisku hamulcowego, po czym przemyć go płynem czyszczącym zawierającym alkohol metylowy. Jeśli dostęp do tłoczków nie jest utrudniony, należy oczyścić ich powierzchnię.
- Zbadać, czy powierzchnia cierna tarczy hamulcowej nie zawiera rys oraz czy krawędź tarczy nie jest skorodowana. Dopuszczalne są tylko delikatne zarysowania, ledwie wyczuwalne paznokciem. Krawędź powinna zostać oczyszczona z rdzy. Należy również sprawdzić czy tarcza nie posiada wad w postaci niebieskich śladów przegrzania, bicia oraz czy grubość tarczy jest jednolita i nie jest poniżej dopuszczalnego minimum (patrz: instrukcja serwisowa pojazdu). Szczególnie istotne jest, aby powierzchnia cierna tarczy była idealnie czysta i sucha, bez śladów smaru.
- Upewnić się, że obejmy, osłony prowadnic i tłoczków oraz prowadnice są poprawnie zamontowane i są w dobrym stanie.

#### Montaż

- Wcisnąć tłoczki do cylindrów, żeby zrobić miejsce dla nowych klocków.
- Zamocować klocki w zaciskach wraz z podkładkami regulacyjnymi oraz sprężynkami. Podłączyć przewody do czujnika zużycia klocków hamulcowych.
- Zainstalować ponownie sprężyny zabezpieczające klocka oraz pozostałe elementy zabezpieczające (jeśli występują), po czym zamontować osłony.
- Naciśnąć pedał hamulca dopóki nie stanie się twardy. Upewnić się, że w czasie tej czynności, jak również po jej zakończeniu poziom płynu hamulcowego jest prawidłowy.
- Sprawdzić szczelność elementów i połączeń hydraulicznych.

#### Kontrola

- Przetestować skuteczność hamowania mając na uwadze, że w trakcie „docierania się” nowych klocków sprawność hamulców może być nieco obniżona. W miarę możliwości należy unikać gwałtownego hamowania przez pierwsze 500 km. Zapewni to cichą i prawidłową eksploatację oraz wpłynie pozytywnie na żywotność okładzin ciernych.
- Należy regularnie kontrolować grubość okładzin ciernych. Klocki muszą być wymienione najpóźniej w momencie, gdy grubość okładziny zbliży się do 2 mm.

#### Uwaga

Szczegółowych informacji dotyczących okładzin ciernych do hamulców tarczowych należy szukać w instrukcjach montażu wydanych przez producenta pojazdu.