

Montageanleitung für 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 Feststellbremsvorrichtung verwenden.

- Demontage**
1. Nach dem Abnehmen der Räder auch eventuelle Abdeckbleche demontieren.
 2. Die verschiedenen Sicherungsteile wie z.B. Federn, Halte­stifte, Splinte, Spannhülsen und Belaghaltefedern abmontieren.

3. Das Kabel vom Bremsbelag-Verschleißanzeiger (sofern vorhanden) abnehmen.
4. 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 Bremsschlauches demontieren und die Beläge vom Gehäuse bzw. vom Halter abnehmen. Die Platzierung von eventuellen Quietschverhinderungsplatten, Geräuschdämpfungsfedern o.ä. muss bei der Demontage sorgfältig beachtet werden.

- Reinigung und Untersuchung**
1. Staub und Schmutz mit einem Staubsauger von der Bremsse entfernen und mit denaturiertem Spiritus oder Wasser reinigen. Wenn die Kolben freigelegt sind, müssen ihre Oberflächen mit Bremsflüssigkeit gereinigt werden.

Service instructions for drum and disc brake 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 monteur 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 suivent 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**
1. Après avoir enlevé les roues, retirer toute plaque de protection présente.
 2. Démontez les différents éléments de sécurité tels que: les ressorts, les banques de serrage, les goupilles fendues, et

- les goupilles retenant la plaquette.
3. Débrancher le(s) câble(s) du témoin d’usure des plaquettes de frein si un indicateur d’usure a été monté.
 4. 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’utiliser un double crochet et de les retirer. Si l’étrier est du type “flottant”, commencer à retirer les plaquettes du côté piston. Pour les étriers où il est impossible de remplacer une plaquette en la faisant glisser de son logement, défaire le logement sans débrancher la durite et retirer la plaquette du logement ou du support de monte. Accompanyant les plaquettes, il peut y avoir des rondelles anti-grincement, des ressort antibruit et d’autres composants, dont les positions doivent être notées avec soin.

Nettoyage et inspection.

1. Eliminer les poussières et autres saletés du frein et le nettoyer 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.
2. Examiner le disque de frein sur les 2 cotés afin de détecter toute rayure sur les surfaces de frottement ainsi que toute corrosion du bord du disque. De faibles rayures,

2. 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 zugelassen. 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.
3. Überprüfen, ob Klemmringe, Staubkappen und Führungsteile korrekt platziert und in perfektem Zustand sind.

- Montage**
1. Die Kolben zurück in ihre Zylinder drücken, um Platz für die neuen Beläge zu machen.
 2. Die Bremsbeläge gemeinsam mit Geräuschdämpfungsplatten, Federn und anderen Zubehöerteilen in den Bremsattel einpassen und die Verschleißanzeiger mit den elektrischen Kabeln verbinden.
 3. Eventuelle Belaghaltestifte und eventueller Sicherungsclip wieder montieren und Abdeckbleche aufsetzen.
 4. Das Bremspedal betätigen bis es hart wird. Überprüfen, ob der Bremsflüssigkeitsbehälter während des Betäti-

- gens und auch danach voll bleibt.
5. Ventile und Verbindungen auf Dichtheit überprüfen.

Funktionsprüfung

1. Die Leistungsfähigkeit der Bremsen überprüfen unter Berücksichtigung der Anlaufperiode, in der die Bremsfähigkeit etwas geringer sein kann. Wenn möglich unnötige Vollbremsungen während der ersten 500 km vermeiden, um möglichst lange Lebensdauer des Scheibenbremsbelages und geräusch-und ruckelfreien Komfort zu sichern.
2. 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.

- à peine senties avec 1 ongle passés sur le disque, sont acceptables. La corrosion des bords doit être éliminée. Vérifier également les variations d’épaisseur du disque, son usure et un éventuel bluissement. Il est de la plus haute importance que la surface du disque de frein soit rendue parfaitement propre et sèche et débarrassée de toutes sortes de graisse.
3. Vérifier que les anneaux de serrage, les protections anti-poussières et les éléments de guidage soient correctement placés et en parfaite condition.

- Montage**
1. Repousser les pistons dans leur cylindre afin de créer un espace pour les nouvelles plaquettes.
 2. 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.
 3. Refixer les ressorts et les clips de maintien des plaquettes s’il y en a et remonter les plaques de protection.
 4. 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.
 5. Vérifier le serrage des valves et des raccordements.

Verification des Performances

1. Vérifier l’efficacité du freinage en gardant à l’esprit que les performances des frein peuvent être quelque peu réduites pendant la période de rodage. Eviter 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.
2. 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 consulter les manuels de demontage et de montage du fabricant du vehicule.

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 responsabilidad por daños causados por montaje incorrecto. Las siguientes instrucciones de montaje sólo son instrucciones generales para el trabajo de reparación normal y se debe seguir toda instrucción 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-especialmente en cuanto a los calipers de freno que incluyen un mecanismo de freno de mano.

- Desmontaje**
1. Después de haber quitado las ruedas del vehículo, se quitan todas las cubiertas protectoras contra el polvo.
 2. Se desmontan los dispositivos de seguridad como resortes, discos de mordaza, muelles de retención y pasadores de cierre de las pastillas de freno.

3. Si hay un indicador de desgaste se desmontan los cables de las pastillas de frenos.
4. 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 desmonta 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 otros componentes) se debe fijarse bien de su colocación para poder montarlos otra vez correctamente.

- Limpieza y inspección**
1. 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.
 2. Se examina el disco del freno en ambos lados para com-

probar las estrías en las superficies de trabajo y la corrosión 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, excentricidad 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.

3. 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**
1. Se retroceden los pistones en los cilindros para hacer espacio para las pastillas nuevas.
 2. 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 desgaste a los cables.
 3. Se montan los resortes de fijación de nuevo igual que las cubiertas protectoras contra el polvo.
 4. 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.
5. Se repasan las valvulas y las juntas para detectar posibles fugas defectas.

Control del montaje

1. 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 pastilla de freno y para evitar ruido y vibraciones.
2. Se debe examinar el grueso de la pastilla de freno periódicamente. 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 desmontaje montaje del fabricante del coche.

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 catalogues. 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 cannot be held responsible for any damage caused by incorrect fitting. The following mounting instructions are only general guidelines 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**
1. After removing the wheels of the vehicle remove any cover plates present.
 2. Dismantle various safety devices such as springs, clamping sleeves, split pins, holding brackets and the pad retaining pins.
 3. Disconnect the brake pad wear warning cable(s), if a wear indicator is mounted.

4. 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 noted with care.

- Cleaning and inspection**
1. 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.
 2. 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 varia-

Istruzioni per la corretta installazione per le pastiglie, ganasse 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**
1. Dopo aver rimosso le ruote del veicolo, rimuovere tutti i coperchi presenti,
 2. Smontare i dispositivi di sicurezza come molle, maniche per i morsetti, coppiglie, holla de tensione e pinza de sicurezza.
 3. Sconnettere i cavi della spia di usura dei freni, se montati.

4. Se la pinza è di tipo fisso, si devono tirate fuori le pastiglie. Se sono difficili da rimuovere, di solito è possibile prendere la piastra posteriore con delle pinze oppure inserire un filo a doppio ganccio per rimuoverla. Se la pinza è di tipo galleggiante, si deve cominciare con la rimozione della pastiglia dal lato del pistone. Nelle pinza dove è impossibile rimuovere le pastiglie radialmente attraverso l’incasso, smontare l’incasso senza connettere il tubo dei freni e rimuovere le pastiglie dall’incasso o custode. A proposito delle pastiglie, ci potrebbero essere spessori anti-stridito, molly anti-battito o altri componenti, e le loro posizioni devono essere accuratamente notate.

- Pulizia e controllo**
1. Con l’aspiratore polvere rimuovere la polvere e sporczia dal freno. Si può pulire il freno con un liquido contenente il metile, oppure solamente acqua.
 2. 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 rimossa. 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.

3. Controllare che gli anelli dei morsetti, coperchi e parti guida siano esattamente in posizione e in condizioni perfette.

- Montaggio**
1. Riposizionare i pistoni nei loro cilindri per fare spazio per le nuove pastiglie.
 2. Inserire le pastiglie nelle pinze insieme con gli spessori, molle o altri accessori. Connettere le spine di usura ai loro fili elettrici.
 3. Se ci sono, rimettere le molle e morsetti delle pastiglie. Rimontare i coperchi.
 4. 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 finite.
 5. Assicurare valvole e connessioni.

- Performance**
1. Check the braking efficiency keeping in mind that the brake performance may be somewhat reduced during a bedding 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.
2. Check pad thickness regularly. Disc brake pads must be replaced at the latest when the remaining pad thickness is down to 2 mm.

Nota

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

- stamento. Evitare brusche frenate per i primi 500 Km per assicurare una lunga durata della pastiglia e per essere liberi da rumori e vibrazioni.
2. Controllare lo spessore delle pastiglie regolarmente. Le pastiglie per i freni a disco devono essere cambiate quando lo spessore è ridotto a 2 mm.

Attenzione

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

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**
1. После демонтажа колес автомобиля снимите все име-

- ющиеся колодки.
2. Снимите разные защитные устройства, такие как пружины, крепежные втулки, шпильки, крепежные скобы и стопорные штифты колодки.
 3. Если на машине установлен датчик износа колодок, отсоедините кабель (кабели), передающие данные об износе тормозной колодки.
 4. 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, антивибрационные пружины или другие детали, положение которых нужно тщательно отметить для последующей сборки.

- ЧИСТКА И ПРОВЕРКА**
1. 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.
 2. Проверьте состояние тормозного диска с обеих сторон на предмет обнаружения задиrow на рабочих поверхностях и следов коррозии на краях диска. Допустимо наличие только слабых задиrow, 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 биние и наличие синих пятен, являющихся следствием перегрева. Крайне важно чтобы фиксационная поверхность тормозного диска была идеально чистой и сухой - на ней не должно быть никаких следов смазки.
 3. Проверьте чтобы зажимные кольца, пылезащитные крышки и направляющие детали были в отличном состоянии и правильно установлены.

- СБОРКА**
1. Отожмитe поршни в их цилиндрах назад таким образом, чтобы освободить место для новых колодок.

2. Вставьте колодки в тормозные суппорта вместе с их прокладками, пружинами и другими вспомогательными деталями и присоедините кабели датчиков износа к их разъемам.
3. Поставьте новые стопорные пружины колодок и зажимы, если они есть, и установите плоские крышки.
4. 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.
5. Проверьте клапаны и соединения на герметичность.

- ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ**
1. 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 фиксационных накладок и предотвратить появление шума и вибрации.
 2. Регулярно проверяйте толщину колодок. Колодки дискового тормоза необходимо заменить не позднее, чем когда остающаяся толщина фиксационной накладки приблизится к 2 мм.



