

## de Vorschriften und Hinweise für Trommelbremsen

- Sämtliche an der Bremse auszuführenden Service- und Reparaturarbeiten sind ausschließlich von geschultem Fachpersonal durchzuführen. Unsachgemäßes Arbeiten am Bremssystem können zum Ausfall der Bremsen und zu Verkehrsunfällen führen.
- Leisten Sie den Vorgaben und Anweisungen des Fahrzeugherstellers unbedingt Folge.
- Halten Sie Unfallverhütungsvorschriften des Betriebes sowie nationale Vorschriften ein.
- Verwenden Sie für die Ersatzteilbeschaffung die gültigen Ersatzteilunterlagen des Fahrzeugherstellers oder von WABCO. Verwenden Sie nur Bremsbeläge, die vom Fahrzeughersteller freigegeben sind.
- Weitere Reparatur- und Prüfhinweise finden Sie in INFORM ([www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)) mittels Eingabe der Produktnummer der Bremse bzw. der Druckschriftennummer 815 020 109 3. Beginnen Sie die Reparatur erst dann, wenn Sie alle Informationen, die für die Reparatur notwendig sind, gelesen und verstanden haben.
- Sichern Sie vor Beginn der Reparatur das Fahrzeug gegen Wegrollen, in dem Sie Keile vor die Räder legen.
- Befestigen Sie einen Warnung am Lenkrad, die auf Arbeiten an der Bremsanlage hinweist.
- Lösen Sie die Betriebs- und Feststellbremse (sowie die Haltestellenbremse bei Bussen) bevor Sie die Bremse öffnen.
- Bremsbeläge, Bremschläuche und die Reibfläche der Bremstrommeln dürfen nicht mit Fetten oder Ölen in Verbindung kommen, da dies zum Ausfall der Bremse führen kann.
- Bremsen nicht mit Druckluft reinigen, das Einatmen der Stäube kann zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen.
- Abgefahrene, verbrannte, verglaste oder verölte Bremsbeläge sind zu erneuern. Bei jedem Bremsbelagwechsel sind die Bremsbackenrückzugsfedern zu erneuern.
- Belegen Sie stets beide Bremsen einer Achse neu. Prüfen Sie Bremstrommeln bei jedem Bremsbelagwechsel auf Verschleiß und Rissbildung und wechseln Sie sie gegebenenfalls aus.
- Verwenden Sie nur geeignetes Werkzeug. Schrauben Sie Schrauben und Muttern mit den vorgeschriebenen Anzugsmomenten fest.
- Druck- und Zugfedern, sowie die Dichtringe, Schutzkappen und Faltenbälge sind spätestens nach 2 Jahren zu erneuern.
- Machen Sie eine Abschlussprüfung mit einer Probefahrt und Probekbremsung.
- Weisen Sie den Fahrer des Fahrzeugs darauf hin, dass neue Bremsbeläge eingefahren werden müssen, damit die Bremsen eine optimale Bremswirkung erreichen. Dies ist durch Intervall-Bremsungen im unteren bis mittleren Geschwindigkeitsbereich des Fahrzeuges möglich. Dauerbremsungen über längere Zeiträume

oder Gewaltbremsungen aus der Höchstgeschwindigkeit heraus sind für das Einfahren der Beläge unzulässig.

**Bei Nichteinhalten dieser Vorschrift kann die Betriebserlaubnis für das Fahrzeug erlöschen. Etwaig erhobene Schadenersatzansprüche werden nicht anerkannt.**

## en Regulations and notes for drum brakes

- All service and repair works on the brakes must only be carried out by suitably trained and qualified personnel. Improper work on the brake system may cause the brakes to fail and lead to accidents.
- Always follow specifications and instructions of vehicle manufacturer.
- Always comply with the company and national accident prevention/health & safety regulations.
- For spare parts procurement, always use the applicable spare parts documents of the vehicle manufacturer or WABCO. Use brake linings which are approved by the vehicle manufacturer.
- You will find further notes on repair and test at INFORM ([www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)) by entering the product number or the document number 815 020 109 3. Only start repair work after you have read and understood all information required for the repair.
- Before starting the repair work, secure the vehicle against rolling away by placing chocks in front of the wheels.
- Attach a warning to the steering wheel indicating that work is being conducted on the brake system.
- Release the operating and parking brake (and bus stop brake for coaches) prior to opening the brake.
- Brake linings, brake hoses, and the friction surfaces of the drum brakes must not come into contact with grease or oil as this may cause failure of the brake.
- Do not clean brake using compressed air; inhaling the associated dusts may damage health.
- Worn, burnt, glazed, or oil-contaminated brake linings must be replaced. If brake linings are replaced, the brake shoe return springs must also be replaced.

- Always replace linings of both brakes on an axle. When replacing brake linings, always check the brake drums for wear and fractures; replace if necessary.
- Only use suitable tools. Tighten screws and nuts with the specified torques.
- Pressure and tension springs, seals, protective caps, as well as bellows must be replaced after two years, possibly sooner.
- Make final test by means of a test drive and a brake test.
- Advise the driver that new brake linings must be run in before optimum brake action is achieved. This is possible by sequenced braking action at low to medium vehicle speeds. Permanent braking action over longer periods or drastic braking at high speeds are not permissible for running in the brake linings.

**If these regulations are not adhered to, the approval certificate for the vehicle may become invalid. Any claims for damages will not be accepted.**

### fr Règlement et instructions concernant les freins à tambour

- Les travaux d'entretien et de réparation à effectuer sur les freins doivent exclusivement être réalisés par un personnel qualifié spécialement formé. Les travaux effectués de façon non conforme sur le système de freinage peuvent provoquer une panne de frein et des accidents de la route.
- Respectez, dans tous les cas, les conditions et les consignes du constructeur automobile.
- Observer les consignes de sécurité de l'entreprise concernant ce cas ainsi que les directives nationales.
- Utiliser pour s'approvisionner en pièces de rechange les documents en vigueur fournis par le constructeur du véhicule ou par WABCO. Utiliser uniquement les garnitures de frein autorisées par le constructeur du véhicule.
- D'autres instructions de réparation et de contrôle sont données dans INFORM ([www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)), taper pour cela le numéro de produit des freins ou le numéro de la documentation 815 020 109 3. Ne commencer la réparation que lorsque toutes les informations requises pour

cette dernière ont été lues et comprises.

- Avant de commencer la réparation, empêcher le véhicule de rouler en plaçant des cales devant les roues.
- Fixer un avertissement sur le volant pour signaler que des travaux sont entrepris sur le système de freinage.
- Avant d'ouvrir les freins, desserrer les freins de service et de stationnement (ainsi que les freins d'arrêt bus).
- Les garnitures de frein, les flexibles de frein et la surface de frottement des freins à tambour ne doivent pas entrer en contact avec de la graisse ou de l'huile étant donné que les freins ne pourraient sinon plus fonctionner.
- Ne pas nettoyer les freins à l'air comprimé étant donné que les poussières respirées pourraient nuire à la santé.
- Echanger les garnitures de frein lorsqu'elles sont usées, brûlées, 'vitrifiées' ou huileuses. Echanger les ressorts de rappel des mâchoires de frein à chaque fois que les garnitures de frein sont échangées.
- Toujours échanger les deux freins d'un essieu. A chaque fois que les garnitures de frein sont échangées, vérifier et échanger le cas échéant les freins à tambour s'ils sont usés et fissurés
- Utiliser uniquement des outils appropriés. Visser les vis et les écrous en fonction du couple de serrage prescrit.
- Echanger au plus tard tous les 2 ans les ressorts de pression et de traction, les bagues d'étanchéité, les capuchons protecteurs et les soufflets.
- Effectuer un contrôle final au cours d'une marche et d'un freinage d'essai.
- Informer le conducteur du véhicule que les nouvelles garnitures de frein doivent être rodées avant que les freins puissent atteindre leur freinage optimal. Cela est possible en freinant par intervalles dans la petite et moyenne gamme de vitesse du véhicule. Les freinages continus sur une période prolongée ou les freinages brutaux à grande vitesse sont interdits lorsque les garnitures de frein sont en rodage.

**L'autorisation d'exploitation du véhicule expire en cas de non-observation de cette règle. Aucun droit à la réparation du dommage ne sera reconnu.**

## it Prescrizioni e avvertenze per freni a tamburo

- Tutti i lavori di manutenzione e riparazione da eseguire in un freno devono essere effettuati esclusivamente da parte di personale specializzato e appositamente addestrato. Dei lavori eseguiti in modo non appropriato in un sistema frenante possono avere per conseguenza un'avaria dei freni e incidenti stradali.
- Sono assolutamente da rispettare le prescrizioni e le istruzioni del costruttore dell'automezzo.
- Attenersi alle norme nazionali e aziendali in merito alla prevenzione degli infortuni.
- Per l'approvvigionamento ricambi si raccomanda di utilizzare le documentazioni relative ai pezzi di ricambio e attualmente valide del costruttore dell'automezzo o della WABCO. Utilizzare esclusivamente pastiglie per freni abilitate dal costruttore dell'automezzo.
- Maggiori informazioni per la riparazione e i controlli sono da apprendere in INFORM ([www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)), digitando il codice del freno ovvero il numero di pubblicazione 815 020 109 3. Iniziare le riparazioni solamente dopo aver letto attentamente e capito bene tutte le informazioni a tal fine richieste.
- Prima di iniziare i lavori di riparazione, è necessario bloccare l'automezzo, per prevenirne uno spostamento, piazzando i rispettivi cunei davanti alle ruote.
- Fissare un cartello d'avvertimento sul volante, per avvisare sull'esecuzione dei lavori al sistema frenante.
- Prima di aprire il freno, lasciare il freno di servizio e il freno a mano (nonché il freno di stazionamento in autobus).
- Le pastiglie dei freni, i tubi flessibili dei freni e la superficie d'attrito dei tamburi dei freni non devono in nessun caso venire in contatto con grasso o oli, poiché provocherebbero un'avaria del freno.
- Non pulire i freni con aria compressa, l'ispirazione delle polveri può causare danni alla salute.
- Le pastiglie dei freni usurate, bruciate, invetriate o oliate devono essere sostituite. Per ogni cambio delle pastiglie dei freni sono da sostituire anche le molle di ritiro delle ganasce del freno.
- Si raccomanda di prevedere una dotazione nuova sempre in ambedue i freni di un asse. Verificare i tamburi dei freni in occasione di ogni cambio delle pastiglie sulla presenza di segni di usura o formazione di crepe e sostituirli

all'occorrenza.

- Utilizzare solo degli utensili adatti. Avvitare le viti e i dadi alle coppie di serraggio prescritte.
- Le mole di compressione e trazione, nonché gli anelli di tenuta, le cappe protettive e i soffiotti devono essere sostituiti al più tardi ogni due anni.
- Effettuare un controllo finale facendo un giro di prova per testare l'efficacia frenante.
- Avvisare il conducente dell'automezzo sul fatto che le pastiglie nuove dei freni sono da rodare, affinché i freni siano in grado di fornire un'azione frenante ottimale. Ciò avviene, per esempio, con delle frenate ad intervalli nel campo di velocità inferiore fino medio dell'automezzo. Le frenate continue per periodi prolungati o frenate violente da elevate velocità non sono ammissibili per il rodaggio delle pastiglie.

**In caso di una mancata osservanza di questa prescrizione, può scadere l'atto di omologazione dell'automezzo. Di conseguenza verrà respinta qualsiasi eventuale richiesta di risarcimento danni.**

## es Normas e indicaciones para frenos de tambor

- Todos los trabajos de mantenimiento y reparación que afectan a los frenos han de ser realizados exclusivamente por personal técnico con la formación necesaria. Las intervenciones inapropiadas en el sistema de frenos pueden ocasionar un fallo del mismo y provocar un accidente de tráfico.
- Se han de respetar forzosamente las indicaciones e instrucciones del fabricante del vehículo.
- Aténgase a las prescripciones para la prevención de accidentes de la empresa y nacionales.
- A la hora de pedir piezas de repuesto, utilice únicamente la documentación oficial del fabricante del vehículo o de WABCO. Utilice únicamente las pastillas de freno homologadas por el fabricante del vehículo.
- Para obtener más información acerca de las reparaciones y comprobaciones, visite INFORM ([www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)) e indique el número de producto de los frenos o el número de documentación 815 020 109 3. No comience la reparación hasta haber leído y comprendido completamente toda la información necesaria

## Service Hints

- para realizarla.
- Antes de comenzar la reparación inmovilice el vehículo colocando un calzo delante de las ruedas.
- Coloque un letrero de aviso en el volante indicando que se está trabajando en los frenos.
- Antes de abrir los frenos, suelte el freno de servicio y el freno de estacionamiento (y también el freno parada bus).
- Las pastillas de freno, los tubos y las superficies de contacto del tambor del freno no pueden entrar en contacto con aceites ni grasas, ya que ello podría provocar un fallo en los frenos.
- No limpiar los frenos con aire comprimido, ya que la inhalación de sus polvos puede resultar perjudicial para la salud.
- Las pastillas de freno gastadas, quemadas, acristaladas o sucias de aceite se han de reemplazar. Cada vez que se cambien las pastillas de freno también se han de reemplazar los muelles recuperadores de las zapatas.
- Cambie siempre ambos frenos a la vez. Siempre que se cambien las pastillas de freno, compruebe si hay signos de desgaste o grietas en los tambores y, de ser necesario,

- sustitúyalos.
- Utilice solamente herramientas apropiadas. Atornille los tornillos y las tuercas al par de apriete especificado.
- Los muelles de compresión y de tracción, así como los anillos de obturación, las tapas protectoras y los fuelles se han de reemplazar como máximo a los 2 años.
- Lleve a cabo una comprobación final; para ello realice una prueba de conducción y pruebe los frenos durante la marcha.
- Avise al conductor del vehículo que para que los frenos alcancen el nivel de eficacia óptimo las pastillas de freno primero deben introducirse completamente. Ello se logra frenando a intervalos regulares a velocidad baja - moderada. Esta prohibido frenar continuamente durante periodos prolongados y frenar bruscamente a velocidad máxima para introducir las pastillas.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede invalidar el permiso de circulación del vehículo. No se reconoce ningún derecho de indemnización por los daños sufridos.**