

Fig. 1

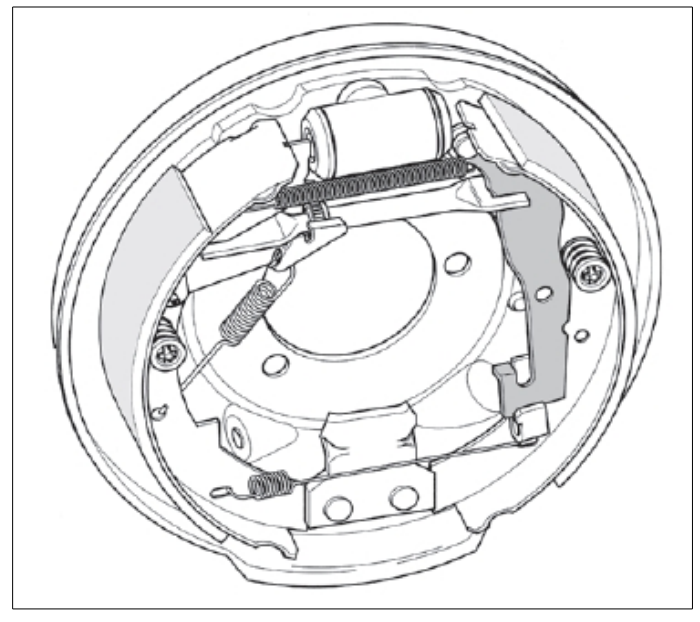


Fig. 2

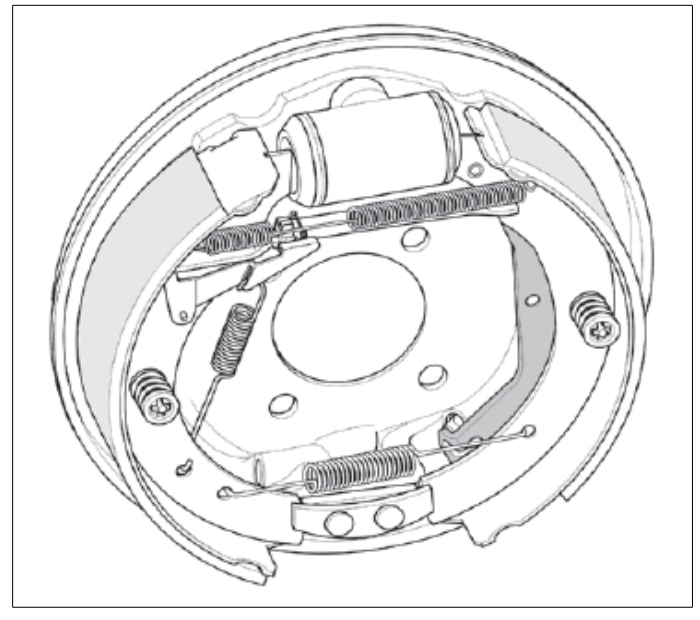


Fig. 3

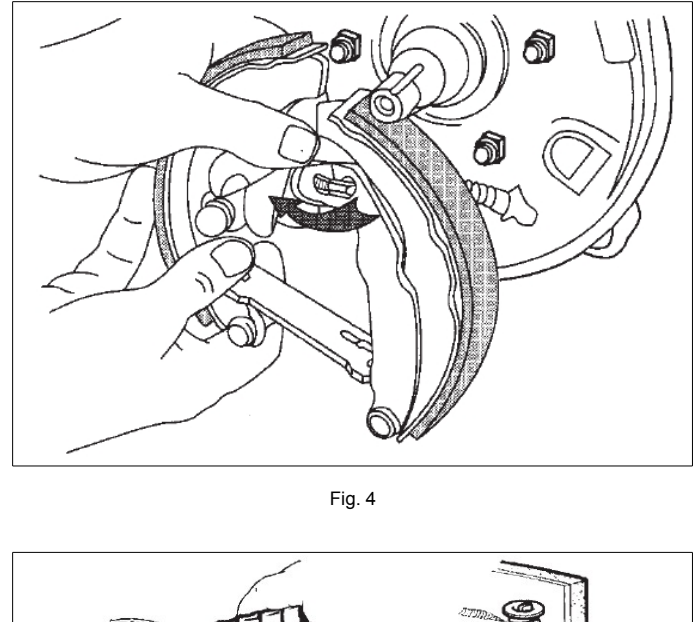


Fig. 4

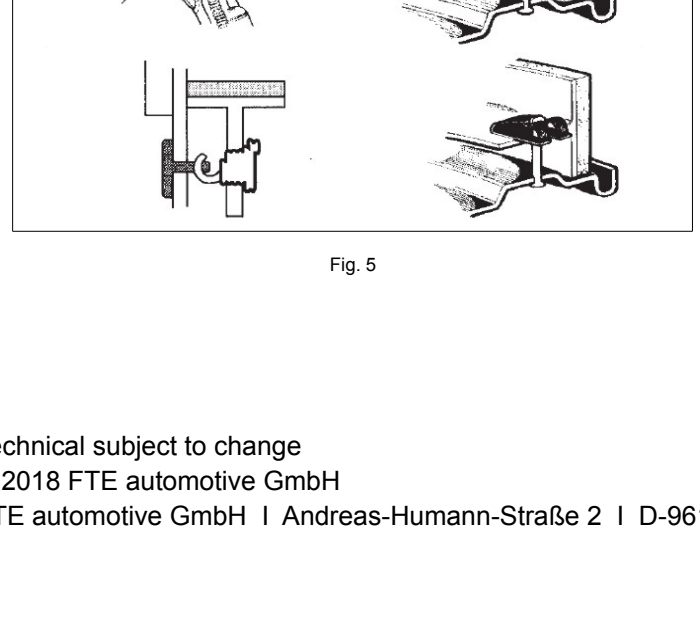


Fig. 5

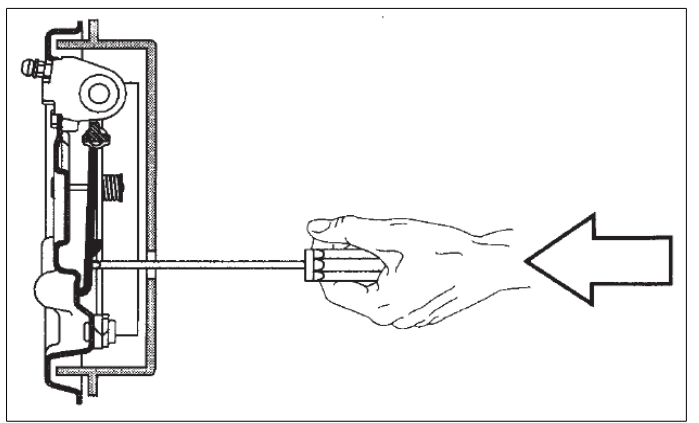


Fig. 6

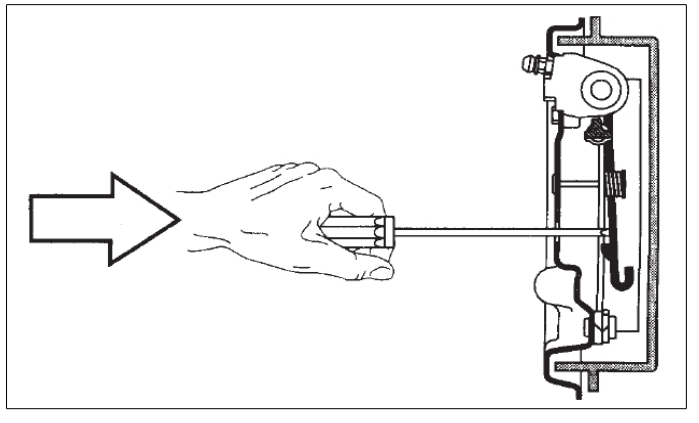


Fig. 7

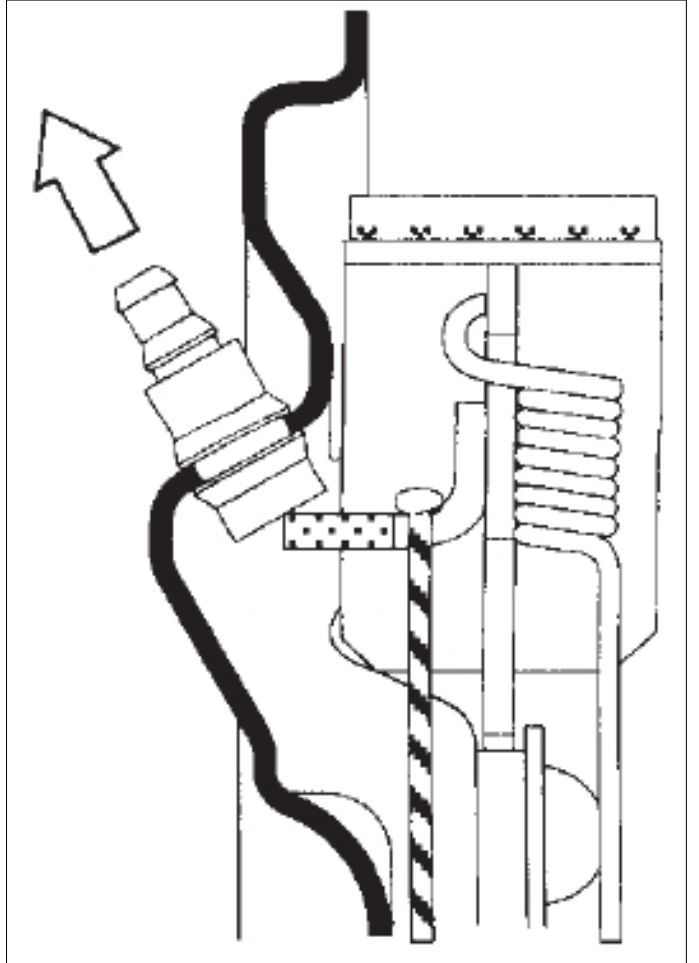


Fig. 8

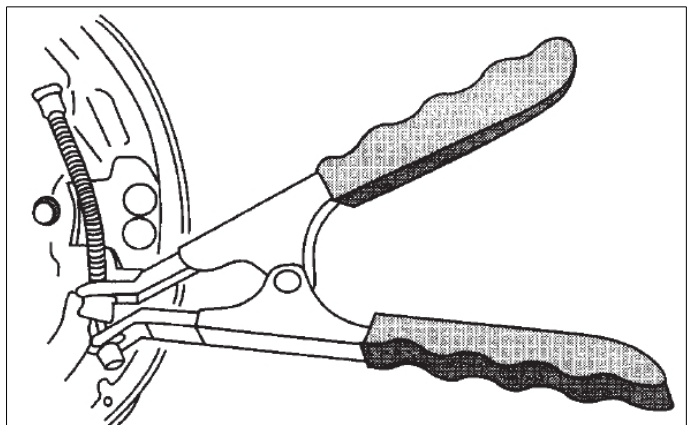


Fig. 9

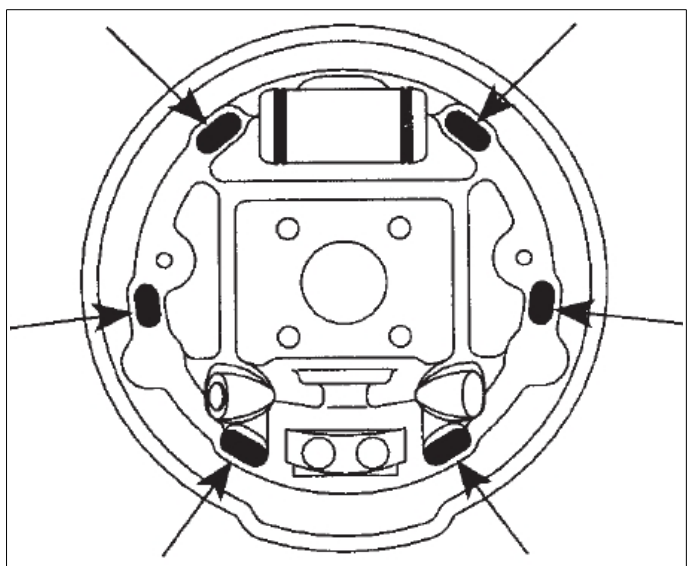


Fig. 10

**SERVICEHINWEIS FÜR MASTERKITS**

**Einbau nur durch Fachkraft!**

Durch den fehlerhaften Einbau von Ersatzteilen durch Laien riskiert man die Sicherheit der Autofahrer und anderer Verkehrsteilnehmer. FTE empfiehlt, die Montage nur durch eine ausgebildete Fachkraft in einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen zu lassen. Im Falle einer fehlerhaften oder unsachgemäßen Montage des Produktes wird keine Haftung übernommen.

Der Servicehinweis dient als Richtlinie und gilt nicht spezifisch für einen bestimmten Bremsentyp. Für detaillierte Anweisungen richten Sie sich jeweils nach dem technischen Handbuch des Fahrzeugherstellers.

Die Angaben des Fahrzeugherstellers sind zu beachten!

Alteile sind fachgerecht zu entsorgen!

**SICHERHEITSHINWEISE**

- Bocken Sie das Fahrzeug auf einer flachen, festen und ebenen Fläche hoch, setzen Sie Unterstellböcke unter.
- Stellen Sie sicher, dass das Fahrzeug sicher unterbaut und gegen Abrollen gesichert ist, bevor Sie die Räder abmontieren.
- Verlassen Sie sich nicht nur auf den Wagenheber, um das Fahrzeug zu stützen.
- Entfernen Sie Bremsbelagstaub nicht mittels Pressluft oder Ähnlichem. Zum Reinigen von Bremsbelägen nur Spiritus, neuer FTE-Bremsflüssigkeit oder Bremsreiniger verwenden. Auch zum Trocknen keine Pressluft verwenden.
- Atmen Sie keinen Bremsstaub ein, er ist gefährlich für Ihre Gesundheit.
- Feilen oder schleifen Sie die Bremsbelagoberfläche nicht ab.
- Bringen Sie kein Benzin, Paraffin oder Öl mit irgendeinem Teil des Bremssystems in Kontakt.
- Bringen Sie kein Fett auf die Bremsbelagoberfläche oder auf die Innenseite der Bremsstrommel.
- Vergessen Sie nicht, die Radmutter anzuziehen.
- Beachten Sie hierbei auch die Herstellerangaben!

**Achtung!**

Wechseln Sie spätestens jedes Jahr die Bremsflüssigkeit und verwenden Sie dabei nur die für Ihr System empfohlene Bremsflüssigkeit. Überholen Sie Ihre Bremsen alle 100 000 km oder alle 3 Jahre, je nach Beanspruchung und ersetzen Sie bei Bedarf Hydraulikteile, Schläuchleitungen oder Beläge. Lassen Sie alle 12 Monate Ihre Bremsen überprüfen. Überprüfen Sie alle Teile auf Verschleiß, auch jene versteckten Teile wie z. B. die Bremsleitungen!

**Wichtig!** Montieren Sie neue Beläge immer satzweise je Achse. Das gleiche gilt für neue hydraulische Radzylinder!

Es gibt verschiedene Typen der Hinterrad-Trommelbremsen, in diesem Fall handelt es sich um Trommelbremsen der Simplex-Bauart mit einer automatischen Nachstellung.

- Die **MASTERKITS** können in drei Grundtypen aufgeteilt werden:
- **Typ 1:** Handbremshebel hinten mit offener Führung für Handbremsseil (Bild 1)
  - **Typ 2:** Handbremshebel vorne mit offener Führung für Handbremsseil (Bild 2)
  - **Typ 3:** Handbremshebel hinten mit geschlossener Führung für Handbremsseil (Bild 3)

**AUSBAU (gilt für Typ 1, Typ 2 und Typ 3)**

1. Entfernen Sie die Vorderäder. Drehen Sie die Radbolzen / Radmutter der Hinteräder los und lösen Sie die Handbremse. Bocken Sie das Fahrzeug auf und setzen Sie Unterstellböcke unter.
- Warnung:** Verwenden Sie immer geeignetes Werkzeug. Stellen Sie sicher, dass das Fahrzeug sicher unterbaut ist, bevor Sie die Räder abmontieren.
2. Montieren Sie eine hintere Trommel ab. Die Demontage der Trommel wird grundsätzlich durch das völlige Lösen des Handbremsseils erleichtert. Zusätzliche Maßnahmen, die die Demontage der Bremsstrommel erleichtern:
  - Bei Typ 1 (Bild 6) und Typ 2 (Bild 7): Durchdrücken des Handbremshebels bis ein metallisches Schnappen hörbar ist.
  - Bei Typ 3 (Bild 8): Entfernen des Handbremshebelanschlags auf der Rückseite der Ankerplatte.
3. Markieren Sie sich die Fakten, die Ihnen bei der Montage wieder helfen können. Empfehlung: Bauen Sie die Radnabe ab.
4. Rückzugfeder mit einer Bremsfederzange aushängen.
5. Bremsbacken-Halteschiffe mit Federn und Tellern unter Verwendung eines geeigneten Werkzeuges (Bild 9) entfernen.
6. Bremsbacken mit Nachstellhebel ausbauen.
7. Handbremsseil aushängen.
8. Bremsanschlag mit einer Schlauchklemme abklemmen und anschließend Radbremszylinder ausbauen. Achten Sie darauf, dass Sie die Bremsteilung nicht beschädigen oder verbiegen. Wenn die Bremsleitungen korrodiert oder beschädigt sind, müssen diese ebenfalls erneuert werden.
9. Bremsstrommel auf Verschleiß (Risse, Riefen, Unrundheit) prüfen. Empfehlung: Im Zweifelsfall beide Trommeln erneuern.
10. Ankerplatte und Bremsstrommel mit Spiritus, Propanol oder Bremsreiniger säubern.
11. Die Auflageflächen für Bremsbacken auf der Ankerplatte mit einer dünnen Schicht Molykote-Fett oder Kupferpaste versehen (Bild 10).

**WARNUNG:** Fett darf nicht mit Hydraulikteilen oder Bremsbackenoberfläche in Kontakt kommen!

**ENBAU Typ 1 (Bild 1)**

1. MASERKIT nach unten halten (Nachstellhebel zeigt nach unten), Handbremsseil einhängen (Bild 9).
2. Abstandhalter entfernen.
3. MASTERKIT nach oben drehen (Nachstellhebel zeigt nach oben) und an der Ankerplatte fixieren.
4. Radbremszylinder einbauen und Bremsanschlag / Bremsteilung am Radbremszylinder befestigen, Schlauchklemme entfernen.
- Anmerkung: Falls die Radnabe demontiert wurde, dann diese wieder einbauen und Radlager-Einstellvorschriften des Fahrzeugherstellers beachten.
5. Trommel einbauen.
6. Verfahren Sie ebenso mit der gegenüberliegenden Seite, d. h. **AUSBAU** Pkt. 1 bis Pkt. 11 und **ENBAU** Pkt. 1 bis Pkt. 5.
7. Bremse nach Vorschriften des Fahrzeugherstellers entlüften.
8. Betriebsbremse (Fußbremse) mindestens 20-mal betätigen.
9. Feststellbremse (Handbremse) nach Vorschriften des Fahrzeugherstellers einstellen.
10. Fahrzeugräder mit dem vorgeschriebenen Drehmoment nachziehen.

**Achtung!** Siehe „Bevor Sie das Fahrzeug in Betrieb nehmen ...“

**ENBAU Typ 2 (Bild 2)**

1. Abstandhalter entfernen.
2. Untere Rückzugfeder entfernen.
3. Handbremsseil einhängen, es dabei wie im Bild 4 dargestellt montieren.
4. MASTERKIT auf der Ankerplatte fixieren.
5. Radbremszylinder einbauen und Bremsanschlag / Bremsteilung am Radbremszylinder befestigen, Schlauchklemme entfernen.
- Anmerkung: Falls die Radnabe demontiert wurde, dann diese wieder einbauen und Radlager-Einstellvorschriften des Fahrzeugherstellers beachten.
7. Trommel einbauen.
8. Verfahren Sie ebenso mit der gegenüberliegenden Seite, d. h. **AUSBAU** Pkt. 1 bis Pkt. 11 und **ENBAU** Pkt. 1 bis Pkt. 7.
9. Bremse nach Vorschriften des Fahrzeugherstellers entlüften.
10. Betriebsbremse (Fußbremse) mindestens 20-mal betätigen.
11. Feststellbremse (Handbremse) nach Vorschriften des Fahrzeugherstellers einstellen.
12. Fahrzeugräder mit dem vorgeschriebenen Drehmoment nachziehen.

**Achtung!** Siehe „Bevor Sie das Fahrzeug in Betrieb nehmen ...“

**ENBAU Typ 3 (Bild 3)**

1. Abstandhalter entfernen.
2. Untere Rückzugfeder entfernen.
3. Handbremsseil einhängen, es dabei wie im Bild 4 dargestellt montieren.
4. MASTERKIT auf der Ankerplatte fixieren.
5. Untere Rückzugfeder mit einer Bremsfederzange einhängen.
6. Radbremszylinder einbauen und Bremsanschlag / Bremsteilung am Radbremszylinder befestigen, Schlauchklemme entfernen.
- Anmerkung: Falls die Radnabe demontiert wurde, dann diese wieder einbauen und Radlager-Einstellvorschriften des Fahrzeugherstellers beachten.
7. Trommel einbauen.
8. Verfahren Sie ebenso mit der gegenüberliegenden Seite, d. h. **AUSBAU** Pkt. 1 bis Pkt. 11 und **ENBAU** Pkt. 1 bis Pkt. 7.
9. Bremse nach Vorschriften des Fahrzeugherstellers entlüften.
10. Betriebsbremse (Fußbremse) mindestens 20-mal betätigen.
11. Feststellbremse (Handbremse) nach Vorschriften des Fahrzeugherstellers einstellen.
12. Fahrzeugräder mit dem vorgeschriebenen Drehmoment nachziehen.

**Achtung!** Siehe „Bevor Sie das Fahrzeug in Betrieb nehmen ...“

**Bevor Sie das Fahrzeug in Betrieb nehmen ...**

**PROFIVERFAHREN**

Nach Abschluss aller Arbeiten müssen die Bremsen gründlich getestet werden. Bevor Sie sich auf die Straße begeben, überprüfen Sie die Gängigkeit der Hand- und Fußbremse, dann nochmals die Fußbremse während einer langsamen Vorwärts- und Rückwärtsfahrt. Bei zufriedenstellendem Ergebnis suchen Sie eine ruhige Straße mit guter und trockener Fahrbahndecke und machen dort leichte Bremsversuche bei geringer Geschwindigkeit. Das Fahrzeug muss ohne große Kraftanstrengung und ohne langes Pedal zum Stillstand kommen, ohne dabei nach rechts oder links zu ziehen (obwohl Anfangs in dieser Phase eine Ungleichheit auftreten kann, bis sich die Bremsen „eingelassen“ haben). Ein deutliches einseitiges Ziehen der Bremse muss sofort überprüft werden. Um die Bremsen richtig „anzubieten“, betätigen Sie die Bremsen während der ersten 300 km nur leicht und vermeiden unnötige starke Abbremsungen während dieser Zeit, um eine Beschädigung des Belagmaterials zu vermeiden.

**HANDBREMSSWEG**

Handbremsen mit automatischer Nachstellung benötigen normalerweise 6 – 7 „Klicks“ des Handbremshebelwegs oder mehr, bis sie greifen. Der Grund für den Unterschied liegt darin, dass die Bremsstrommeln beim Bremsvorgang heiß werden und sich im Durchmesser ausdehnen. Die automatische Nachstellvorrichtung kann dieses zusätzliche Spiel ausgleichen, das durch die ausgedehnte Bremsstrommel entstanden ist. Wenn die Bremsstrommel wieder abkühlt und sich zusammenzieht, könnte sie mit den Bremsbacken und Bremsbelägen in Kontakt kommen und ungewollt bremsen und ein Schreien der Bremsen bewirken. Konsequenterweise ist das Lüftspiel zwischen Bremsbackenoberfläche und Bremsstrommel bei Handbremsen mit automatischer Nachstellung etwas größer als bei jenen mit manueller Nachstellung. Somit ist die Entfernung, die die Handbremse einer selbstachtelnden Bremse zurücklegen muss, größer, was zu einem größeren Handbremshebelweg führt, als bei einer manuell nachgestellten Bremse. Ein langer Handbremshebelweg darf niemals darüber korrigiert werden, indem die Handbremsseile straff gespannt werden. Dies würde zu einer schwächeren Handbremswirkung führen, zum eventuellen vorzeitigen Blockieren, oder bei Bremsen mit Selbstnachstellung zu Funktionsstörungen des Nachstellmechanismus.

**SERVICE-INFORMATION FOR MASTERKITS**

Installation to be performed by qualified technicians only! Incorrect installation of replacement parts by non-professionals may jeopardize the safety of motorists and other road users. FTE recommends that installation be performed only by qualified technicians in authorized workshops. In the event of faulty or improper product installation, FTE assumes no liability.

The service instructions serve as a guideline and do not apply specifically to a particular brake type. For detailed instructions, you are directed to the respective technical manual of the vehicle manufacturer.

Vehicle manufacturer specifications must be observed!

Old parts must be disposed of properly!

**SAFETY INSTRUCTIONS**

- Jack up the vehicle on a flat, firm and level surface, and set support blocks in place.
- Ensure the vehicle is securely supported and secured against rolling before you remove the wheels.
- Do not rely on the jack alone to support the vehicle.
- Do not remove brake pad dust with compressed air or the like. For cleaning brake parts use only alcohol, new FTE brake fluid or brake cleaner. Also, do not use compressed air to dry brake parts.
- Do not breathe brake dust, which is hazardous to your health.
- Do not file or grind brake pad surfaces.
- Do not allow gasoline, wax or oil to come into contact with any part of the braking system.
- Do not allow grease to contact the brake pad or the inside surface of the brake drum.
- Do not forget to tighten the lug nuts.
- Please observe the manufacturer's instructions!

**Attention:**

Replace the brake fluid at least every year, and use only the recommended fluid for your system. Overhaul your brakes every 100,000 km or every 3 years, depending on use, and replace hydraulic parts, hose lines or pads as necessary. Have your brakes checked every 12 months. Inspect all parts for wear, including hidden parts such as brake lines.

**Important:** Always install new pads in sets per axle. The same applies to new hydraulic wheel cylinders!

There are various types of rear drum brakes. In this instance we are considering drum brakes of the Simplex type with an automatic adjustment mechanism.

The **MASTER KITS** can be divided into three basic types:

- **Typ 1:** handbrake lever behind with open guide for brake cable (Fig. 1)
- **Typ 2:** handbrake lever forward with open guide for brake cable (Fig. 2)
- **Typ 3:** handbrake lever behind with closed guide for brake cable (Fig. 3)

**REMOVAL (Type 1, Type 2 and Type 3)**

1. Crack from wheels securely, adjust rear wheel nuts and then release handbrake. Jack up the rear of the car and set support blocks in place.
- Warning:** Always use proper tools. Ensure car is safely supported before removing wheels.
2. Remove one rear brake drum. The removal of the brake drum is generally simplified if the handbrake cable is completely loose. Additional measures which make the removal of the brake drum easier:
  - For Type 1 (Fig. 6) and Type 2 (Fig. 7): Pressing the handbrake lever until a metallic click is heard.
  - For Type 3 (Fig. 8): Removal of the handbrake lever-stop from the back of the anchor plate.
3. Note the facts that will help with re-assembly.
- Recommendation:** Remove the wheel hub.
4. Detach the retention springs with brake spring pliers.
5. Remove brake shoe pins, springs and plates using the correct tools (Fig. 5).
6. Remove brake shoes and adjuster mechanism.
7. Disconnect the handbrake cable.
8. Clamp off brake hose using a hose clamp and then remove the wheel cylinder. Take care not to damage or bend the brake line. If the line shows signs of corrosion or damage it must be replaced.
9. Check brake drum for signs of wear (cracks, grooves, irregular shape). **Recommendation:** In case of doubt, replace both brake drums.
10. Clean anchor plate and brake drum with alcohol, propanol or brake cleaner.
11. Apply a light coating of Molykote grease or copper paste to the mounting surface for each brake pad support on the anchor plate (Fig. 10).

**WARNING:** Do not allow grease to contact hydraulic parts or brake shoe contact surfaces.

**INSTALLATION Type 1 (Fig. 1)**

1. Hold MASTER KIT downwards (so that adjuster mechanism points downward).
2. Connect handbrake cable (Fig. 9)
3. Remove the spacer.
4. Turn MASTER KIT upwards (so that adjuster mechanism points upward) and secure to anchor plate.
5. Install drum.
6. Repeat process on the opposite side (**REMOVAL**, steps 1-11 and **INSTALLATION**, steps 1-5).
7. Bleed the brakes as specified in the vehicle manufacturer manual.
8. Actuate the footbrake a minimum of 20 times to reset the auto-adjust mechanism.
9. Adjust the parking brake (handbrake) as specified in the vehicle manufacturer manual.
10. Refit wheels according to vehicle manufacturer-specified torque.

**WARNING:** See section headed "Before using the vehicle ..."

**INSTALLATION Type 2 (Fig. 2)**

1. Remove the spacer.
2. Secure the MASTER KIT to the anchor plate.
3. Attach the handbrake cable (Fig. 9).
4. Install brake cylinder and connect the brake hose/brake line. Remove the hose clamp.
- Note:** If the wheel hub was removed, this should be reinstalled as specified by the wheel-setting requirements of the vehicle manufacturer.
5. Install drum.
6. Repeat process on the opposite side (**REMOVAL**, steps 1-11 and **INSTALLATION**, steps 1-5).
7. Bleed the brakes as specified in the vehicle manufacturer manual.
8. Actuate the footbrake a minimum of 20 times to reset the auto-adjust mechanism.
9. Adjust the parking brake (handbrake) as specified in the vehicle manufacturer manual.
10. Refit wheels according to vehicle manufacturer-specified torque.

**WARNING:** See section headed "Before using the vehicle ..."

**INSTALLATION Type 3 (Fig. 3)**

1. Remove the spacer.
2. Remove the lower retention spring.
3. Attach the handbrake cable as shown in Fig. 4.
4. Secure the MASTER KIT to the anchor plate.
5. Attach the lower retention spring with brake spring pliers.
6. Install brake cylinder and connect the brake hose/brake line. Remove the hose clamp.
- Note:** If the wheel hub was removed, this should be reinstalled as specified by the wheel-setting requirements of the vehicle manufacturer.
7. Install drum.
8. Repeat process on the opposite side (**REMOVAL**, steps 1-11 and **INSTALLATION**, steps 1-7).
9. Bleed the brakes as specified in the vehicle manufacturer manual.
10. Actuate the footbrake a minimum of 20 times to reset the auto-adjust mechanism.
11. Adjust the parking brake (handbrake) as specified in the vehicle manufacturer manual.
12. Refit wheels according to vehicle manufacturer-specified torque.

**WARNING:** See section headed "Before using the vehicle ..."

**Before using the vehicle ...**

**TEST PROCEDURE**

When all work has been completed the brakes should be thoroughly tested. Before moving onto the road check the movement of the footbrake and handbrake, then re-check the footbrake whilst driving SLOWLY forwards and backwards. If satisfactory, choose a quiet road with a good dry surface and gently apply the brakes at low speed. The vehicle should stop with no pulling to either side and without excessive pedal pressure or travel (although initially during this period a slight imbalance may occur, this should disappear as the linings 'bed in'). Any sideways pull must be investigated immediately. 'To bed in' the brakes correctly, brake lightly for the first 200 miles and avoid heavy brake applications during this period to prevent possible damage to the lining material.

**HANDBRAKE TRAVEL**

AUTO-ADJUSTED brakes usually require 6 to 7 "clicks" of the handbrake lever, or more. The reason is because, as brake drums get hot and therefore expand in diameter, the auto-adjuster can operate to take up the additional clearance created by the expanded drum. As the drum cools and retracts in size, the drum could contact the lined shoes and thereby "apply" the brake, causing it to drag. Consequently the designed running clearance between lining and drum for auto-adjust brakes, is greater than that of manually adjusted brakes. Therefore the distance the lined shoes have to be moved by the handbrake linkage of an auto-adjust brake is greater, resulting in a longer handbrake lever travel than that of a manual adjust brake. Long handbrake travel should never be corrected by over adjustment of the handbrake cable, this would only result in poor handbrake efficiency, brake binding and for auto-adjust brakes possible malfunction of the auto-adjust mechanism.

**INSTRUCTIONS DE SERVICE POUR LES MASTERKITS**

**Pose à effectuer par du personnel qualifié uniquement!**  
La pose incorrecte de pièces de rechange par un personnel non qualifié constitue un danger pour la sécurité du conducteur et des usagers de la route. FTE recommande de faire effectuer le montage uniquement par du personnel qualifié en respectant à son adresse les instructions de montage et de réparation de la notice de montage incorporée au produit.

Les instructions de service servent de directives et ne s'appliquent pas à la console le manuel technique concerné du constructeur du véhicule.

Respecter les instructions du constructeur du véhicule.

Les pièces usées doivent être mises au rebut de manière conforme.

**CONSIGNES DE SÉCURITÉ**

- Lever le véhicule sur une surface plane, solide et à niveau, et positionner les cales.
- S'assurer que le véhicule est bien immobilisé et sécurisé contre tout déplacement involontaire avant de démonter les roues.
- Ne pas utiliser uniquement le pic de levage pour soutenir le véhicule.
- Ne pas éliminer la poussière des garnitures de frein à l'aide d'air comprimé ou similaire. Pour le nettoyage des pièces de frein, utiliser uniquement de l'alcool à brûler, du liquide de frein FTE ou du produit de nettoyage pour freins neufs. Pour le séchage, ne pas utiliser non plus d'air comprimé.
- Ne pas inhaler la poussière de frein, celle-ci étant dangereuse pour la santé.
- Ne pas limer ou poncer la surface des garnitures de frein.
- Ne pas mettre de l'essence, de la paraffine ou de l'huile en contact avec les pièces du système de freinage.
- Ne pas graisser la surface des garnitures de frein ou la surface interne du tambour de frein.
- Ne pas oublier de serrer les écrous des roues.
- Pour ce faire, respecter les instructions du constructeur.

**Attention:** Remplacer au plus tard tous les ans le liquide de frein et utiliser uniquement le liquide de frein recommandé pour votre système. Faire réviser les freins tous les 100 000 km ou tous les 3 ans en fonction de la sollicitation et remplacer au besoin les pièces hydrauliques, les flexibles ou les garnitures. Faire contrôler les freins tous les 12 mois. Contrôler l'usure de toutes les pièces, y compris celles dissimulées, comme p. ex. les conduites de frein.

**Important:** toujours monter les garnitures par paire et par axe. Cela s'applique également pour de nouveaux cylindres de roue hydrauliques.

Il existe différents types de freins à tambour de roues arrière. Dans le cas présent, il s'agit de freins à tambour modèle Simplex avec réglage automatique.

Les **MASTERKITS** peuvent être répartis dans trois types différents :

- **Typ 1 :** levier de frein à main arrière avec guide du câble de frein à main ouvert (figure 1)
- **Typ 2 :** levier de frein à main avant avec guide du câble de frein à main ouvert (figure 2)
- **Typ 3 :** levier de frein à main arrière avec guide du câble de frein à main fermé (figure 3)

**DÉMONTAGE (valables pour les types 1, 2 et 3)**

1. Retirer les roues avant à l'aide de cales. Dévisser les goujons filetés/écrous des roues arrière et desserrer le frein à main. Lever le véhicule et positionner les cales. **Attention :** toujours utiliser les outils appropriés. S'assurer que le véhicule est bien immobilisé avant de démonter les roues.
2. Démontez le tambour arrière. Le démontage du tambour est généralement simplifié par le retrait complet du câble de frein à main. Utilisez des mesures permettant de simplifier le démontage du tambour de frein :
  - Pour les types 1 (figure 6) et 2 (figure 7) : enfoncez le câble du levier de frein à main jusqu'à un clic métallique.
  - Pour le type 3 (figure 8) : retirez la bague du levier de frein à main à l'arrière de la plaque d'ancrage.
3. Notez les informations susceptibles de vous aider lors du montage.
- Recommandation :** démontez le cylindre de frein.
4. Décochez le ressort de rappel à l'aide d'une pince à ressorts de frein.
5. Retirez les goupilles de retenue des mâchoires de frein avec les ressorts et rondelles à l'aide d'un outil approprié (figure 5).
6. Démontez les mâchoires de frein avec le dispositif de réglage.
7. Retirez le flexible de frein à main.
8. Pincer le flexible de frein à l'aide d'une pince-étou et démontez ensuite le cylindre de frein de roue. Veillez à ne pas endommager ou plier le flexible de frein. Si les flexibles de frein sont corrodés ou endommagés, les remplacer.
9. Contrôler l'absence d'usure sur le tambour de frein (fissures, éraflures, faux-ronde). **Recommandation :** en cas de doute, remplacer les deux tambours.
10. Retirez la plaque d'ancrage et le tambour de frein à l'aide d'alcool à brûler, de propanol ou du produit de nettoyage pour freins.
11. Appliquez une fine couche de graisse Molykote ou de pâte de cuivre sur les surfaces d'appui des mâchoires de frein au niveau de la plaque d'ancrage (figure 10).

**ATTENTION :** les pièces hydrauliques ou la surface des mâchoires de frein ne doivent pas entrer en contact avec de la graisse !

**MONTAGE type 1 (figure 1) :**

1. Tenir le MASTERKIT vers le bas (le dispositif de réglage pointe vers le bas).
2. Accrocher le câble de frein à main (figure 9).
3. Retirer l'entretoise.
4. Tourner le MASTERKIT vers le haut (le dispositif de réglage pointe vers le haut) et le fixer sur la plaque d'ancrage.
5. Monter le cylindre de frein de roue et fixer le flexible/hydrau de frein au cylindre de frein de roue. Veillez à ne pas endommager ou plier le flexible de frein.
- Remarque :** si le moyeu a été démonté, le remonter en respectant les consignes de réglage du roulement de roue du constructeur du véhicule.
6. Remonter le tambour.
7. Procéder comme indiqué sur la page ci-contre, c.-à-d. points 1 à 11 pour le **DÉMONTAGE** et points 1 à 5 pour le **MONTAGE**.
8. Purger les freins conformément aux indications du constructeur du véhicule.
9. Régler le frein de stationnement (frein à main) conformément aux indications du constructeur du véhicule.
10. Serrer les roues du véhicule avec le couple prescrit.

**ATTENTION !** Voir « Avant la mise en service du véhicule... »

**MONTAGE type 2 (figure 2) :**

1. Retirer l'entretoise.
2. Fixer le MASTERKIT vers la plaque d'ancrage.
3. Accrocher le câble de frein à main (figure 9).
4. Monter le cylindre de frein de roue et fixer le flexible/hydrau de frein au cylindre de frein de roue, retirer la pince-étou.
- Remarque :** si le moyeu a été démonté, le remonter en respectant les consignes de réglage du roulement de roue du constructeur du véhicule.
5. Remonter le tambour.
6. Procéder comme indiqué sur la page ci-contre, c.-à-d. points 1 à 11 pour le **DÉMONTAGE** et points 1 à 5 pour le **MONTAGE**.
7. Purger les freins conformément aux indications du constructeur du véhicule.
8. Actionner au moins 20 fois le frein de service (frein à pied).
9. Régler le frein de stationnement (frein à main) conformément aux indications du constructeur du véhicule.
10. Serrer les roues du véhicule avec le couple prescrit.

**Attention !** Voir « Avant la mise en service du véhicule... »

**MONTAGE type 3 (figure 3) :**

1. Retirer l'entretoise.
2. Retirer le ressort de rappel inférieur.
3. Accrocher le câble de frein à main et le monter comme représenté à la figure 4.
4. Fixer le MASTERKIT sur la plaque d'ancrage.
5. Accrocher le ressort de rappel à l'aide d'une pince à ressorts de frein.
6. Monter le cylindre de frein de roue et fixer le flexible/hydrau de frein au cylindre de frein de roue, retirer la pince-étou.
- Remarque :** si le moyeu a été démonté, le remonter en respectant les consignes de réglage du roulement de roue du constructeur du véhicule.
7. Remonter le tambour.
8. Procéder comme indiqué sur la page ci-contre, c.-à-d. points 1 à 11 pour le **DÉMONTAGE** et points 1 à 7 pour le **MONTAGE**.
9. Purger les freins conformément aux indications du constructeur du véhicule.
10. Actionner au moins 20 fois le frein de service (frein à pied).
11. Régler le frein de stationnement (frein à main) conformément aux indications du constructeur du véhicule.
12. Serrer les roues du véhicule avec le couple prescrit.

**Attention !** Voir « Avant la mise en service du véhicule... »

**Avant la mise en service du véhicule...**

**PROCÉDURE DE CONTRÔLE**  
Les freins doivent être testés méticuleusement une fois tous les travaux terminés. Avant de rouler sur une route, contrôler le bon fonctionnement du frein à main et à pied et de nouveau le frein à pied lors d'une marche avant et une marche arrière à faible vitesse. En cas de résultat satisfaisant, rechercher une route peu passante avec un revêtement sec et effectuer de légers essais de freinage à allure lente. Le véhicule doit s'arrêter sans que le pédale soit entièrement enfoncée et sans grand effort. Il ne doit pas tirer vers la gauche ou la droite (souvent des irrégularités peuvent se faire ressentir au début de cette phase avant que les freins n'aient trouvé leur position ». En cas de freinage unilatéral, les freins doivent être immédiatement contrôlés. Pour aider les freins à « trouver leur position », ne les actionner que légèrement pendant les 300 premiers kilomètres et éviter des freinages brusques inutiles afin d'éviter tout endommagement des garnitures.

**COURSE DU FREIN À MAIN**



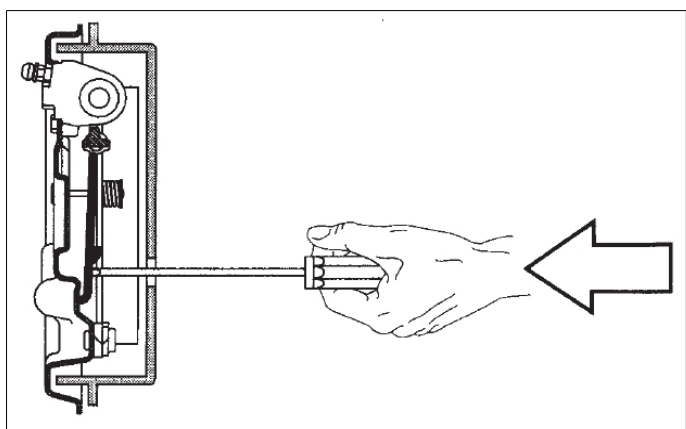


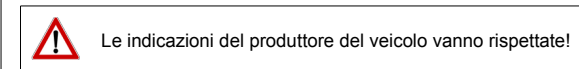
Fig. 6

## INFORMAZIONI DI SERVIZIO PER MASTERKITS

### Montaggio soltanto ad opera di personale specializzato!

Con un montaggio errato dei pezzi di ricambio da parte di un profano, si mette a rischio la sicurezza del conducente e della pubblica. FTE consiglia di far eseguire il montaggio soltanto a personale formato all'interno di un'officina specializzata e autorizzata. Nel caso di un montaggio del prodotto imperfetto o errato, si declina ogni responsabilità.

Le informazioni di servizio valgono come direttiva e non interessano nello specifico un dato tipo di freno. Per indicazioni dettagliate, si prega di far riferimento al manuale tecnico del produttore del veicolo.



I componenti vecchi devono essere adeguatamente smaltiti e trattati!

### CONSIGLI DI SICUREZZA

- Sollevare il veicolo su una superficie piana, stabile e uniforme, e montare dei cavalletti nella parte sottostante.
- Assicurarsi che il veicolo abbia una base sicura e sia protetto da un rischio di scivolamento prima di smontare le ruote.
- Non limitarsi al martinetto per il sostegno del veicolo.
- Non rimuovere la polvere emessa dalle pastiglie dei freni mediante aria compressa o simili. Per la pulizia dei componenti dei freni utilizzare esclusivamente spritz, il nuovo liquido per freni FTE o un detergente per freni. Non utilizzare aria compressa.
- Non aspirare la polvere dei freni, che costituisce un pericolo per la salute.
- Non timare o levigare la superficie delle pastiglie dei freni.
- Non far entrare in contatto, paraffina o olio con qualsiasi parte del sistema frenante.
- Non spargere grasso sulla superficie delle pastiglie dei freni o sulla superficie interna del tamburo.
- Non dimenticare di stringere i dadi di fissaggio delle ruote.
- Altrimenti, inoltre, anche alle indicazioni del produttore.

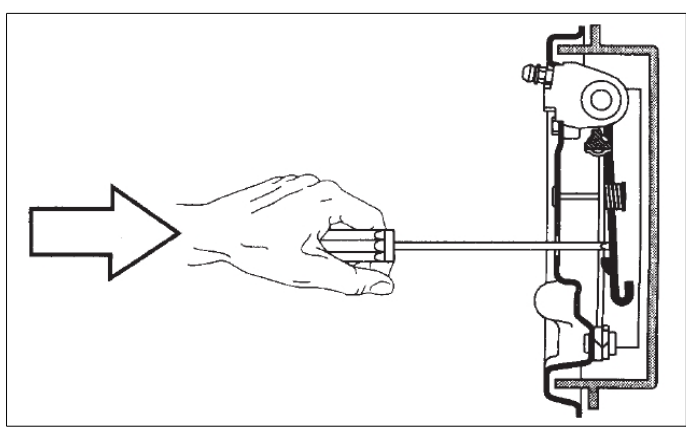


Fig. 7

### Attenzione:

Sostituire al massimo ogni anno il liquido per freni e utilizzare soltanto il liquido per freni consigliato per il proprio sistema. Revisionare i propri freni ogni 100.000 km o ogni 3 anni, a seconda dello stato d'usura, e sostituire i componenti idraulici, i cavi flessibili e le pastiglie. Far controllare i propri freni ogni 12 mesi. Controllare lo stato d'usura di tutti i componenti, anche i componenti nascosti, come ad esempio le tubazioni dei freni.

**Importante:** Montare nuove pastiglie sempre a gruppi per ogni asse. Lo stesso dicasi per i nuovi cilindri idraulici delle ruote!

Vi sono vari tipi di freni a tamburo della ruota posteriore, in questo caso si tratta di freni a tamburo modello Simplex a regolazione automatica.

### I MASTERKITS possono essere suddivisi in tre tipi di base:

- **Tipo 1:** leva del freno a mano nella parte posteriore, con comando aperto per il cavo del freno a mano (Fig. 1)
- **Tipo 2:** Palanca del freno a mano in posizione di sterzone, con comando aperto per il cavo del freno a mano (Fig. 2)
- **Tipo 3:** leva del freno a mano nella parte posteriore, con comando chiuso per il cavo del freno a mano (Fig. 3)

### SMONTAGGIO (valido per tipo 1, tipo 2, tipo 3)

1. Incastare le ruote anteriori l'una nell'altra. Svitare i bulloni / i dadi delle ruote posteriori e togliere il freno a mano. Sollevare il veicolo e montare dei cavalletti nella parte sottostante.  
**Avvertenza:** Utilizzare sempre lo strumento adatto. Assicurarsi che il veicolo abbia una base sicura prima di smontare le ruote.
2. Smontare il tamburo posteriore. Lo smontaggio del tamburo viene tendenzialmente facilitato togliendo il cavo del freno a mano. Ulteriori azioni che facilitano lo smontaggio del tamburo del freno:
  - Nei tipi 1 (Fig. 6) e 2 (Fig. 7): allungare la leva del freno a mano fino a sentire uno scatto metallico.
  - Nel tipo 3 (Fig. 8): rimuovere l'arresto della leva del freno a mano sul lato posteriore della piastra di ancoraggio.
3. Annodare le azioni che sono di aiuto nello smontaggio. Consiglio: smontare il mozzo della ruota.
4. Scardinare le molle di ritorno con una pinza apposta per le molle dei freni
5. Rimuovere i perni di fissaggio delle ganasce dei freni con molle e piatti, utilizzando un apposito strumento (Fig. 4)
6. Smontare le ganasce dei freni con un dispositivo di regolazione.
7. Scardinare il cavo del freno a mano.
8. Strappare il cilindro del freno con una fascetta, quindi smontare il cilindro del freno della ruota. Prestare attenzione a non danneggiare o incurvare la tubazione del freno. Se le tubazioni dei freni sono corrose o danneggiate, anch'esse devono essere sostituite.
9. Verificare lo stato d'usura del tamburo del freno (fenditure, rigature, ovalizzazione). Consiglio: in caso di dubbio, sostituire entrambi i tamburi.
10. Pulire la piastra di ancoraggio e il tamburo del freno con spirito, alcool propilico o detergente per freni.
11. Applicare sulle superfici di supporto delle ganasce dei freni sulla piastra di ancoraggio un sottile strato di grasso Molykote o pasta di rame (Fig. 10).

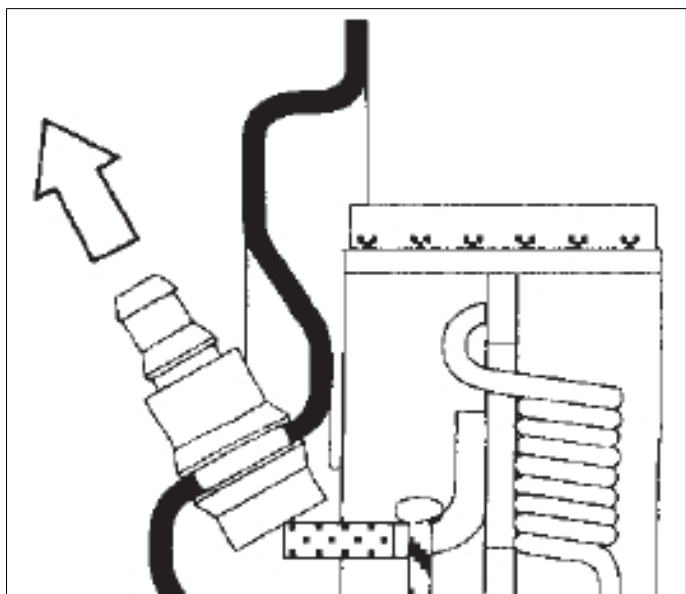


Fig. 8

**AVVERTENZA:** Il grasso non deve entrare in contatto con i componenti idraulici o la superficie delle ganasce dei freni!

### MONTAGGIO tipo 1 (Fig. 1)

1. Tenere il MASTERKIT verso il basso (il dispositivo di regolazione punta verso il basso). Incastare il cavo del freno a mano (Fig. 9).
2. Rimuovere lo spazatore.
3. Ruotare il MASTERKIT verso l'alto (il dispositivo di regolazione punta verso l'alto) e fissarlo alla piastra di ancoraggio.
4. Montare il cilindro del freno della ruota e fissare il tubo flessibile del freno / la tubazione del freno al cilindro del freno della ruota, quindi rimuovere la fascetta. Nota: qualora il mozzo sia stato smontato, si prega di rimontarlo e di osservare le direttive di montaggio delle boccole del produttore del veicolo.
5. Montare il tamburo.
6. Procedere analogamente con il lato opposto, ovvero **SMONTAGGIO** dal punto 1 al punto 11 e **MONTAGGIO** dal punto 1 al punto 5.
7. Dissicare il freno secondo le direttive del produttore del veicolo.
8. Azionare il freno di servizio (freno a pedale) per almeno 20 volte.
9. Regolare il freno di stazionamento (freno a mano) secondo le direttive del produttore del veicolo.
10. Stringere le ruote del veicolo con il momento torcente indicato.

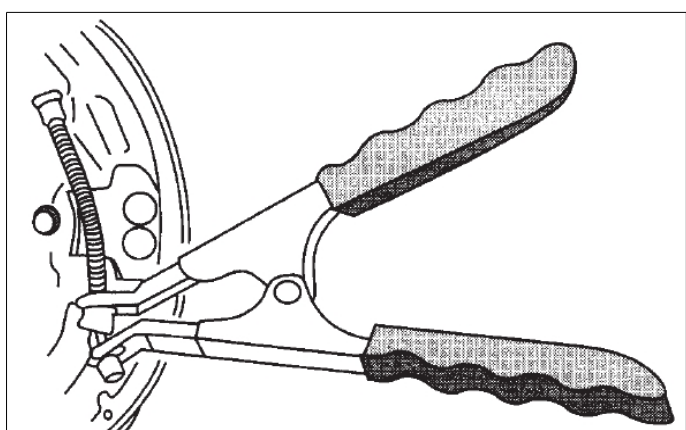


Fig. 9

### MONTAGGIO tipo 2 (Fig. 2)

1. Rimuovere lo spazatore.
2. Fissare il MASTERKIT sulla piastra di ancoraggio.
3. Incastare il cavo del freno a mano (Fig. 9).
4. Montare il cilindro del freno della ruota e fissare il tubo flessibile del freno / la tubazione del freno al cilindro del freno della ruota, quindi rimuovere la fascetta. Nota: qualora il mozzo sia stato smontato, si prega di rimontarlo e di osservare le direttive di montaggio delle boccole del produttore del veicolo.
5. Montare il tamburo.
6. Procedere analogamente con il lato opposto, ovvero **SMONTAGGIO** dal punto 1 al punto 11 e **MONTAGGIO** dal punto 1 al punto 5.
7. Dissicare il freno secondo le direttive del produttore del veicolo.
8. Azionare il freno di servizio (freno a pedale) per almeno 20 volte.
9. Regolare il freno di stazionamento (freno a mano) secondo le direttive del produttore del veicolo.
10. Stringere le ruote del veicolo con il momento torcente indicato.

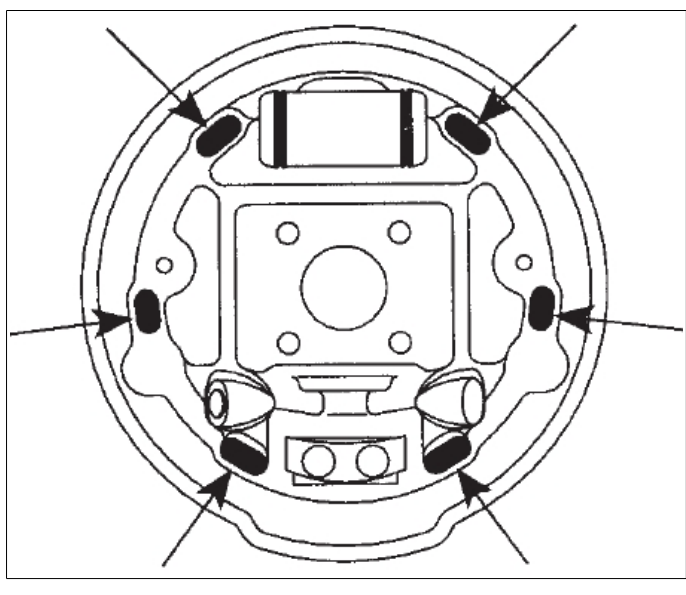


Fig. 10

### MONTAGGIO tipo 3 (Fig. 3)

1. Rimuovere lo spazatore.
2. Rimuovere la molla di ritorno inferiore.
3. Incastare il cavo del freno a mano, quindi montarlo come illustrato in Fig. 4.
4. Fissare il MASTERKIT sulla piastra di ancoraggio.
5. Incastare la molla di ritorno con una pinza apposta per le molle dei freni.
6. Montare il cilindro del freno della ruota e fissare il tubo flessibile del freno / la tubazione del freno al cilindro del freno della ruota, quindi rimuovere la fascetta. Nota: qualora il mozzo sia stato smontato, si prega di rimontarlo e di osservare le direttive di montaggio delle boccole del produttore del veicolo.
7. Montare il tamburo.
8. Procedere analogamente con il lato opposto, ovvero **SMONTAGGIO** dal punto 1 al punto 11 e **MONTAGGIO** dal punto 1 al punto 5.
9. Dissicare il freno secondo le direttive del produttore del veicolo.
10. Azionare il freno di servizio (freno a pedale) per almeno 20 volte.
11. Regolare il freno di stazionamento (freno a mano) secondo le direttive del produttore del veicolo.
12. Stringere le ruote del veicolo con il momento torcente indicato.

**Attenzione!** Si veda "Prima di mettere in funzione il veicolo ..."

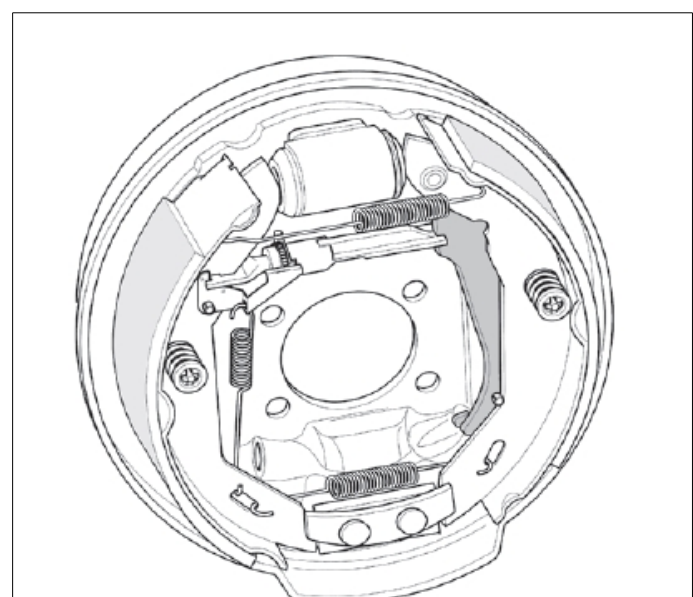


Fig. 1

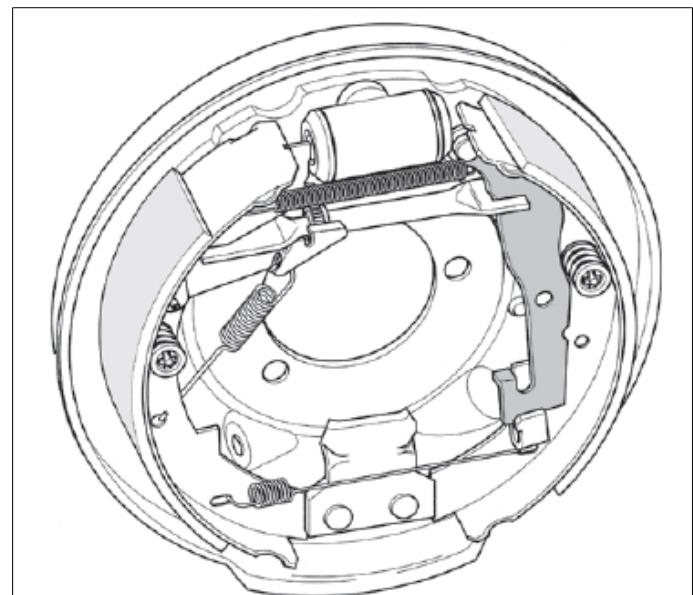


Fig. 2

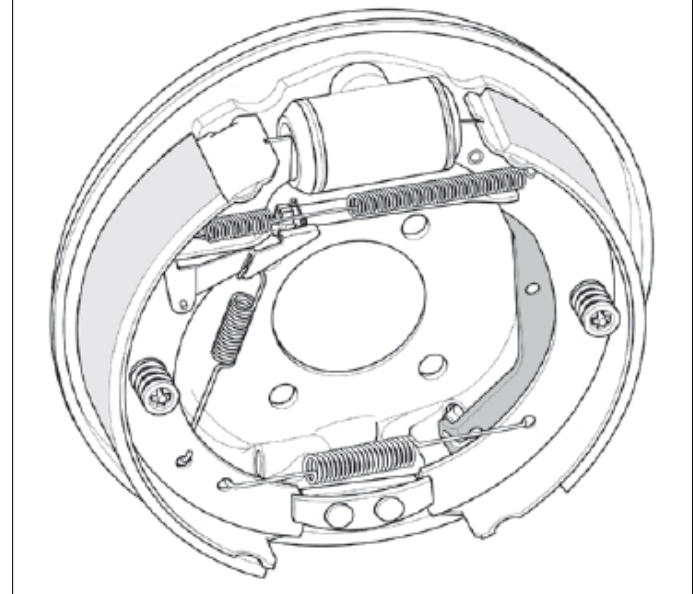


Fig. 3

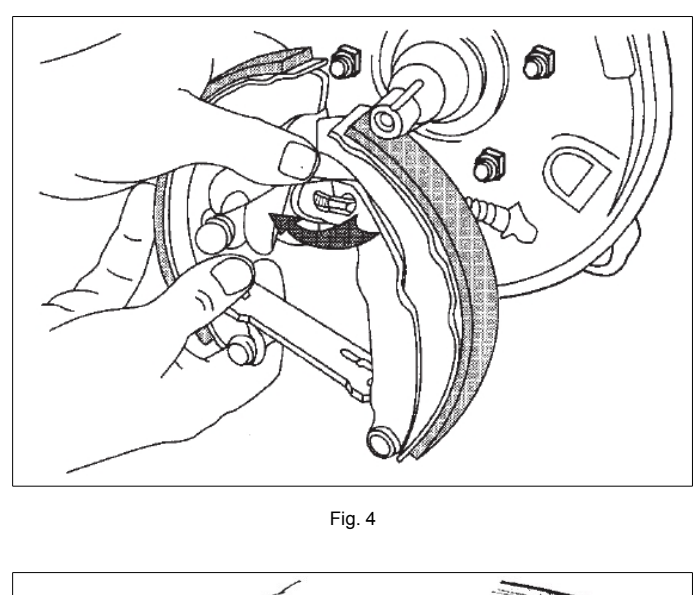


Fig. 4

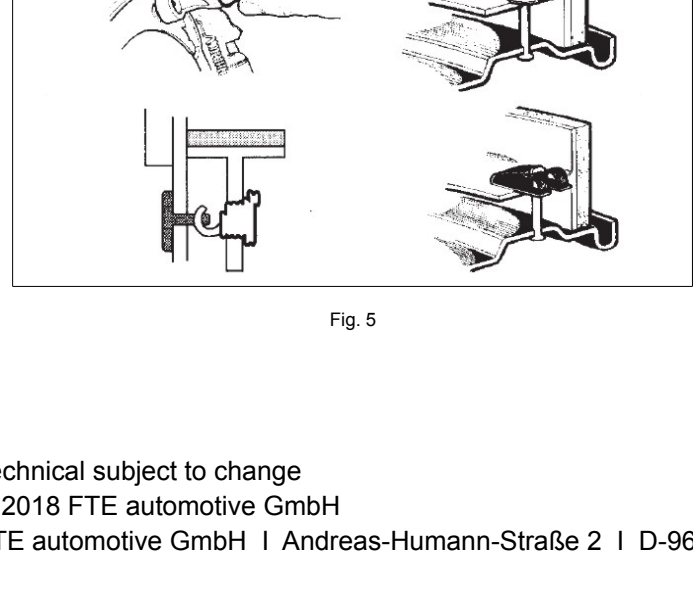


Fig. 5

### Prima di mettere in funzione il veicolo ...

#### PROCEDURA DI PROVA

Dopo aver concluso tutti i lavori, i freni devono essere testati in maniera approfondita. Prima di recarsi in strada, verificare il corretto funzionamento del freno a mano a pedale, e in seguito nuovamente il freno a pedale durante un lento giro di prova avanti e indietro. In caso di risultato soddisfacente, cercare una strada poco trafficata con un pavimento stradale in buono stato e asciutto, ed eseguire piccole prove di frenatura a velocità moderata. Il veicolo deve arrestarsi senza grande sforzo e senza pedale lungo senza spostarsi a destra o a sinistra (sebbene all'inizio di questa fase possa manifestarsi una qualche disparità fino all'inserimento completo dei freni). Occorre immediatamente provare a tirare il freno unilateralmente e con determinazione.

Per favorire il corretto inserimento dei freni, azionarli soltanto leggermente durante i primi 300 km ed evitare frenate brusche non necessarie in questo lasso di tempo, per non incorrere in un danneggiamento del materiale delle ganasce.

#### DISTANZA D'ARRESTO DEL FRENO A MANO

I freni a regolazione automatica necessitano solitamente di 6-7 clic (o anche di più) della leva del freno a mano, finché non abbiano ingranato. Il motivo di questa differenza consiste nel fatto che i tamburi dei freni si surriscaldano nel processo di frenatura e il loro diametro aumenta. Il dispositivo di regolazione automatica può equilibrare questo gioco ulteriore che deriva dall'ampliamento del tamburo del freno. Quando il tamburo del freno si sarà nuovamente raffreddato e contratto, potrebbe entrare in contatto con le ganasce e le ganasce dei freni, frenate involontariamente e provocare un trasciamamento dei freni. Di conseguenza, il gioco tra la superficie delle ganasce e il tamburo del freno è un po' più accentratissimo nei freni a regolazione automatica che in quelli a regolazione manuale. Pertanto, la distanza che il freno a mano di un freno automatico deve percorrere è maggiore. Il che comporta una maggiore distanza d'arresto della leva del freno a mano rispetto a un freno a regolazione manuale. Una lunga distanza d'arresto della leva del freno a mano non può mai essere corretta mediante forte tensione dei cavi del freno a mano, ciò provocherebbe una minore efficienza frenante del freno a mano e un eventuale blocco antistart, oppure nel caso di freni a regolazione automatica malfunzionamenti del meccanismo di regolazione.

#### Attenzione:

Cambiare il liquido di freni almeno una volta all'anno e fare uso solo del liquido di freni raccomandato per il proprio sistema. Ispezionare i freni ogni 100.000 km o circa 3 anni, a seconda dello stato d'usura, e cambiare le componenti del sistema idraulico, le manguerette e le pastiglie se necessario. Lieve a revisar los frenos cada 12 meses. Compré el desgaste de todas las piezas, incluso de las piezas que no se ven a simple vista, p. ej. las mangueras del circuito de los frenos.

**Importante:** Monte pastillas nuevas por ejadas en cada eje. Lo mismo es válido para nuevos cilindros hidráulicos de las ruedas.

Hay distintos tipos de frenos de tambor para las ruedas traseras. En este caso se trata de frenos de tambor Simplex con un elemento de reajuste automático.

#### Los MASTERKITS pueden clasificarse en tres tipos básicos:

- **Tipo 1:** Palanca del freno de mano detrás con guía abierta para el cable del freno de mano (Figura 1)
- **Tipo 2:** Palanca del freno de mano delante con guía abierta para el cable del freno de mano (Figura 2)
- **Tipo 3:** Palanca del freno de mano detrás con guía cerrada para el cable del freno de mano (Figura 3)

#### DES-MONTAJE (válido para los tipos 1, 2 y 3)

1. Calce las ruedas delanteras. Gire los bujones / las tuercas de las ruedas traseras hasta soltarlas y suelte el freno de mano. Eleve el vehículo y coloque soportes de seguridad debajo del mismo.
- Advertencia:** Utilice siempre herramientas adecuadas. Antes de desmontar las ruedas, asegúrese de que el vehículo esté apoyado firmemente.
2. Desmonte el tambor trasero. Para facilitar el desmonte del tambor, suelte el cable del freno de mano por completo. Otras medidas a tomar para facilitar el desmontaje del tambor del freno:
  - Para el tipo 1 (Figura 6) y el tipo 2 (Figura 7): Presione la palanca del freno de mano hasta escuchar un ruido metálico de engranche.
  - Para el tipo 3 (Figura 8): Retire el eje de la palanca del freno de mano situado en el lado trasero de la placa de anclaje.
3. Observe los detalles que le podrán ser de ayuda para realizar el montaje. Recomendación: Desmonte el cubo de la rueda.
4. Descuelgue los muelles de recuperación con unos alicates para muelles de freno.
5. Retire las espigas de sujeción de las zapatas de freno junto con los muelles y los platos usando un herramienta (Figura 5)
6. Desmonte las zapatas de freno junto con el elemento de reajuste.
7. Descuelgue el cable del freno de mano.
8. Desasocie la manguera del freno con una abrazadera para mangueras y desmonte el tubo del bombín. Tenga cuidado de no dañar ni doblar el conducto del freno. Si los conductos del freno presentan corrosión o daños, también deberán cambiarse. Compruebe el desgaste (grietas, estrías, defecto de redondez) del tambor del freno. Recomendación: En caso de duda, cambie ambos tambores.
9. Limpie la placa de anclaje y el tambor del freno con alcohol, proponal u otros agentes limpiadores para frenos.
11. Aplique una fina capa de grasa Molykote o de pasta de cobre sobre las superficies de contacto para las zapatas de freno en la placa de anclaje (Figura 10).

**ADVERTENCIA:** No ponga los componentes hidráulicos ni la superficie de las zapatas de freno en contacto con la grasa.

#### MONTAJE tipo 1 (Figura 1)

1. Suelte el MASTERKIT hacia abajo (elemento de reajuste dirigido hacia abajo). Incastare el cable del freno de mano (Figura 9).
2. Retire el espacador.
3. Gire el MASTERKIT hacia arriba (elemento de reajuste dirigido hacia arriba) y fíjelo a la placa de anclaje.
4. Monte el bombín y acople la manguera / el conducto del freno al bombín, retire la abrazadera de la manguera. Nota: Si se desmontó el cubo de la rueda, móntelo de nuevo y observe las normas de ajuste del cojinete de la rueda especificadas por el fabricante del vehículo.
5. Monte el tambor.
6. Proceda del mismo modo en el lado opuesto, es decir, **DES-MONTAJE** puntos 1 al 11 y **MONTAJE** puntos 1 al 5.
7. Purgue los frenos siguiendo las especificaciones del fabricante del vehículo.
8. Accione el freno de servicio (freno de pie) al menos 20 veces.
9. Ajuste el freno de estacionamiento (freno de mano) siguiendo las especificaciones del fabricante del vehículo.
10. Apriete de nuevo las ruedas del vehículo al par especificado.

**¡Atención!** Véase el apartado "Antes de poner el vehículo en servicio..."

#### MONTAJE tipo 2 (Figura 2)

1. Retire el espacador.
2. Fije el MASTERKIT a la placa de anclaje.
3. Incastare el cable del freno de mano (Figura 9).
4. Monte el bombín y acople la manguera / el conducto del freno al bombín, retire la abrazadera de la manguera. Nota: Si se desmontó el cubo de la rueda, móntelo de nuevo y observe las normas de ajuste del cojinete de la rueda especificadas por el fabricante del vehículo.
5. Monte el tambor.
6. Proceda del mismo modo en el lado opuesto, es decir, **DES-MONTAJE** puntos 1 al 11 y **MONTAJE** puntos 1 al 5.
7. Purgue los frenos siguiendo las especificaciones del fabricante del vehículo.
8. Accione el freno de servicio (freno de pie) al menos 20 veces.
9. Ajuste el freno de estacionamiento (freno de mano) siguiendo las especificaciones del fabricante del vehículo.
10. Apriete de nuevo las ruedas del vehículo al par especificado.

**¡Atención!** Véase el apartado "Antes de poner el vehículo en servicio..."

#### MONTAJE tipo 3 (Figura 3)

1. Retire el espacador.
2. Retire el muelle de recuperación inferior.
3. Cuelgue el cable del freno de mano, montándolo como se muestra en la figura 4.
4. Fije el MASTERKIT a la placa de anclaje.
5. Cuelgue el muelle de recuperación inferior usando unos alicates para muelles de freno.
6. Monte el bombín y acople la manguera / el conducto del freno al bombín, retire la abrazadera de la manguera. Nota: Si se desmontó el cubo de la rueda, móntelo de nuevo y observe las normas de ajuste del cojinete de la rueda especificadas por el fabricante del vehículo.
7. Monte el tambor.
8. Proceda del mismo modo en el lado opuesto, es decir, **DES-MONTAJE** puntos 1 al 11 y **MONTAJE** puntos 1 a 7.
9. Purgue los frenos siguiendo las especificaciones del fabricante del vehículo.
10. Accione el freno de servicio (freno de pie) al menos 20 veces.
11. Ajuste el freno de estacionamiento (freno de mano) siguiendo las especificaciones del fabricante del vehículo.
12. Apriete de nuevo las ruedas del vehículo al par especificado.

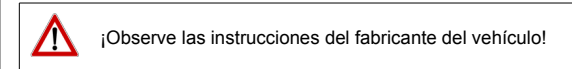
**¡Atención!** Véase el apartado "Antes de poner el vehículo en servicio..."

### INSTRUCCIONES DE REPARACIÓN PARA MASTERKITS

#### ¡Solo personal cualificado está autorizado para realizar el montaje!

El montaje incorrecto de piezas de repuesto por personas no especializadas pone en riesgo la seguridad del conductor y de otros usuarios de la vía pública. FTE recomienda encargar el montaje a personas cualificadas especializadas en un taller autorizado. Declinamos toda responsabilidad en caso de montaje incorrecto o indebido del producto.

Las instrucciones de reparación sirven de referencia y no son específicas para un tipo concreto de freno. Consulte las instrucciones detalladas en el manual técnico publicado por el fabricante del vehículo.



¡Deslice adecuadamente las piezas usadas!

### INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- Eleve el vehículo sobre un suelo firme, plano y nivelado, y coloque soportes de seguridad debajo del mismo.
- Antes de desmontar las ruedas, verifique que el vehículo esté apoyado con seguridad y que no pueda salir rodando.
- No apoye el vehículo únicamente sobre el dispositivo de elevación del mismo.
- No aspire el polvo de las pastillas de freno, ya que es nocivo.
- No limpié ni rectifique la superficie de las pastillas de freno.
- No ponga ninguna parte del sistema de frenos en contacto con gasolina, parafina ni aceite.
- No aplique grasa en la superficie de las pastillas de freno ni en la superficie interior del tambor de freno.
- No olvide apretar las tuercas de la rueda.
- Para ello, observe las indicaciones del fabricante.

#### Atención:

Cambie el líquido de los frenos al menos una vez al año y use solo el líquido de frenos recomendado para su sistema. Inspeccione los frenos cada 100.000 km o cada 3 años, dependiendo del esfuerzo que estén sometidos, y cambie los componentes del sistema hidráulico, las mangueritas y las pastillas según sea necesario. Lleve a revisar los frenos cada 12 meses. Compré el desgaste de todas las piezas, incluso de las piezas que no se ven a simple vista, p. ej. las mangueras del circuito de los frenos.

**Importante:** Monte pastillas nuevas por ejadas en cada eje. Lo mismo es válido para nuevos cilindros hidráulicos de las ruedas.

Hay distintos tipos de frenos de tambor para las ruedas traseras. En este caso se trata de frenos de tambor Simplex con un elemento de reajuste automático.

#### Los MASTERKITS pueden clasificarse en tres tipos básicos:

- **Tipo 1:** Palanca del freno de mano detrás con guía abierta para el cable del freno de mano (Figura 1)
- **Tipo 2:** Palanca del freno de mano delante con guía abierta para el cable del freno de mano (Figura 2)
- **Tipo 3:** Palanca del freno de mano detrás con guía cerrada para el cable del freno de mano (Figura 3)

#### DES-MONTAJE (válido para los tipos 1, 2 y 3)

1. Calce las ruedas delanteras. Gire los bujones / las tuercas de las ruedas traseras hasta soltarlas y suelte el freno de mano. Eleve el vehículo y coloque soportes de seguridad debajo del mismo.
- Advertencia:** Utilice siempre herramientas adecuadas. Antes de desmontar las ruedas, asegúrese de que el vehículo esté apoyado firmemente.
2. Desmonte el tambor trasero. Para facilitar el desmonte del tambor, suelte el cable del freno de mano por completo. Otras medidas a tomar para facilitar el desmontaje del tambor del freno:
  - Para el tipo 1 (Figura 6) y el tipo 2 (Figura 7): Presione la palanca del freno de mano hasta escuchar un ruido metálico de engranche.
  - Para el tipo 3 (Figura 8): Retire el eje de la palanca del freno de mano situado en el lado trasero de la placa de anclaje.
3. Observe los detalles que le podrán ser de ayuda para realizar el montaje. Recomendación: Desmonte el cubo de la rueda.
4. Descuelgue los muelles de recuperación con unos alicates para muelles de freno.
5. Retire las espigas de sujeción de las zapatas de freno junto con los muelles y los platos usando un herramienta (Figura 5)
6. Desmonte las zapatas de freno junto con el elemento de reajuste.
7. Descuelgue el cable del freno de mano.
8. Desasocie la manguera del freno con una abrazadera para mangueras y desmonte el tubo del bombín. Tenga cuidado de no dañar ni doblar el conducto del freno. Si los conductos del freno presentan corrosión o daños, también deberán cambiarse. Compruebe el desgaste (grietas, estrías, defecto de redondez) del tambor del freno. Recomendación: En caso de duda, cambie ambos tambores.
9. Limpie la placa de anclaje y el tambor del freno con alcohol, proponal u otros agentes limpiadores para frenos.
11. Aplique una fina capa de grasa Molykote o de pasta de cobre sobre las superficies de contacto para las zapatas de freno en la placa de anclaje (Figura 10).

**ADVERTENCIA:** No ponga los componentes hidráulicos ni la superficie de las zapatas de freno en contacto con la grasa.

#### MONTAJE tipo 1 (Figura 1)

1. Suelte el MASTERKIT hacia abajo (elemento de reajuste dirigido hacia abajo). Incastare el cable del freno de mano (Figura 9).
2. Retire el espacador.
3. Gire el MASTERKIT hacia arriba (elemento de reajuste dirigido hacia arriba) y fíjelo a la placa de anclaje.
4. Monte el bombín y acople la manguera / el conducto del freno al bombín, retire la abrazadera de la manguera. Nota: Si se desmontó el cubo de la rueda, móntelo de nuevo y observe las normas de ajuste del cojinete de la rueda especificadas por el fabricante del vehículo.
5. Monte el tambor.
6. Proceda del mismo modo en el lado opuesto, es decir, **DES-MONTAJE** puntos 1 al 11 y **MONTAJE** puntos 1 al 5.
7. Purgue los frenos siguiendo las especificaciones del fabricante del vehículo.
8. Accione el freno de servicio (freno de pie) al menos 20 veces.
9. Ajuste el freno de estacionamiento (freno de mano) siguiendo las especificaciones del fabricante del vehículo.
10. Apriete de nuevo las ruedas del vehículo al par especificado.

**¡Atención!** Véase el apartado "Antes de poner el vehículo en servicio..."

#### MONTAJE tipo 2 (Figura 2)

1. Retire el espacador.
2. Fije el MASTERKIT a la placa de anclaje.
3. Incastare el cable del freno de mano (Figura 9).
4. Monte el bombín y acople la manguera / el conducto del freno al bombín, retire la abrazadera de la manguera. Nota: Si se desmontó el cubo de la rueda, móntelo de nuevo y observe las normas de ajuste del cojinete de la rueda especificadas por el fabricante del vehículo.
5. Monte el tambor.
6. Proceda del mismo modo en el lado opuesto, es decir, **DES-MONTAJE** puntos 1 al 11 y **MONTAJE** puntos 1 al 5.
7. Purgue los frenos siguiendo las especificaciones del fabricante del vehículo.
8. Accione el freno de servicio (freno de pie) al menos 20 veces.
9. Ajuste el freno de estacionamiento (freno de mano) siguiendo las especificaciones del fabricante del vehículo.
10. Apriete de nuevo las ruedas del vehículo al par especificado.

**¡Atención!** Véase el apartado "Antes de poner el vehículo en servicio..."

#### MONTAJE tipo 3 (Figura 3)

1. Retire el espacador.
2. Retire el muelle de recuperación inferior.
3. Cuelgue el cable del freno de mano, montándolo como se muestra en la figura 4.
4. Fije el MASTERKIT a la placa de anclaje.
5. Cuelgue el muelle de recuperación inferior usando unos alicates para muelles de freno.
6. Monte el bombín y acople la manguera / el conducto del freno al bombín, retire la abrazadera de la manguera. Nota: Si se desmontó el cubo de la rueda, móntelo de nuevo y observe las normas de ajuste del cojinete de la rueda especificadas por el fabricante del vehículo.
7. Monte el tambor.
8. Proceda del mismo modo en el lado opuesto, es decir, **DES-MONTAJE** puntos 1 al 11 y **MONTAJE** puntos 1 a 7.
9. Purgue los frenos siguiendo las especificaciones del fabricante del vehículo.
10. Accione el freno de servicio (freno de pie) al menos 20 veces.
11. Ajuste el freno de estacionamiento (freno de mano) siguiendo las especificaciones del fabricante del vehículo.
12. Apriete de nuevo las ruedas del vehículo al par especificado.

**¡Atención!** Véase el apartado "Antes de poner el vehículo en servicio..."

### Antes de poner el vehículo en servicio ...

#### PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

Tres completar todos los trabajos deberán comprobarse minuciosamente los frenos. Antes de circular por una vía pública, compruebe el funcionamiento del freno de mano y de pie, y de nuevo el funcionamiento del freno de pie durante la conducción lenta marcha adelante y atrás. Si el resultado es satisfactorio, diríjase a una vía pública con poco tráfico y con un firme de la calzada seco y en buenas condiciones, y realice pruebas ligeras de freno a velocidad lenta. El vehículo debe pararse sin tener que aplicar gran esfuerzo y sin un largo recorrido del pedal, sin tender a la izquierda ni a la derecha (si bien al principio de esta fase podría producirse una desigualdad hasta un "rodaje" correcto de los frenos). En caso de que los frenos tiendan notoriamente hacia uno de los lados, compruebe inmediatamente la causa. Para un "rodaje" correcto de los frenos, accíonelos ligeramente durante los primeros 300 km y evite frenadas bruscas innecesarias durante este periodo, con el fin de evitar daños en el material de las pastillas.

#### RECORRIDO DEL FRENO DE MANO

Los frenos con reajuste automático requieren normalmente 6 o 7 "clic" del recorrido de la palanca del freno de mano o más hasta que se agarran. El motivo de esta diferencia es que los tambores de los frenos se calientan durante el frenado, dilatándose el diámetro de los mismos. El elemento de reajuste automático puede equilibrar este juego adicional causado por la dilatación del tambor del freno. Cuando el tambor del freno vuelve a enfriarse y se contrae, podría entrar en contacto con las zapatas y las pastillas de freno y causar una acción de frenado no deseada y un rozamiento de los frenos. Por ello, el espacio entre la superficie de la zapata del freno y el tambor del freno con elemento de reajuste automático suele ser mayor que en los de reajuste manual. Así, la distancia que debe recorrer el freno de mano en freno de reajuste automático es mayor, con lo cual el recorrido de la palanca del freno de mano es también mayor que en un freno de reajuste manual. Nunca corrija un recorrido largo de la palanca del freno de mano tensando el cable del freno de mano. Ello producirá un efecto menor de frenado del freno de mano, posiblemente un bloqueo prematuro, o en el caso de frenos con reajuste automático, a fallos de funcionamiento del mecanismo de reajuste.

### SERBIONE KAZIANE DUA REMKOMPLEKTOV MASTER KIT

Ustanovka dolzha provoditsya tolko kvalifitsirovannym personalom! Nepравильная ustanovka zaplyachit chistoe inaktivatsirovannym personalom stavit pod ugrozu bezopasnost' avtomobilya i drugoy uchastnikov dorozhnogo dvizheniya. Dlya provedeniya montazha FTE rekomenduyet obratitsya s spetsializirovannuyu masterskuyu. V sluchae nepравильnogo ili nenedelatel'nogo montazha produkta FTE ne netot otvetstvennosti za posledstviya.