

# MASTER CYLINDER INSTALLATION GUIDE

## GUÍA DE INSTALACIÓN DEL CILINDRO MAESTRO

## GUIDE D'INSTALLATION DU MAÎTRE-CYLINDRE

### BEFORE YOU BEGIN, READ THIS:

Before beginning the installation of the replacement master cylinder you must take proper precautions to assure a safe, trouble-free installation. Park the vehicle on a level surface and in a well-ventilated area. Block the wheels and set the parking brake to avoid unintended movement. In those instances where the vehicle must be raised to work on the system, be sure to use safety stands to support the vehicle. NEVER rely on a jack to support a vehicle while working on or under it.

Note that these instructions describe general procedures, which apply to most vehicles. Refer to your vehicle's service manual for specific installation procedures and specifications. If you are uncertain of how to install the replacement unit or do not have access to proper manuals you are urged to seek the services of a qualified service technician.

This unit is guaranteed to fit and function in the applications for which it is listed. Carefully verify that the unit ordered is correct for your application.

### REMOVING THE ORIGINAL MASTER CYLINDER:

**NOTE:** For vehicles with manual brakes (except some Chrysler products) disconnect the master cylinder push rod from the brake pedal linkage under the dash. Some Chrysler vehicles use manual brake master cylinders with a "pop out" push rod. For these applications remove the flange bolts, support the master cylinder and use a wedge between the flange and firewall to "pop" the pushrod from the piston. DO NOT

### ANTES DE EMPEZAR, LEA ESTO:

Antes de comenzar la instalación del cilindro maestro de repuesto debe tomar las precauciones necesarias para asegurar una instalación segura y libre de problemas. Estacione el vehículo en una superficie plana y bien ventilada. Trabe las ruedas y ponga el freno de mano para evitar movimientos no intencionales. En aquellos casos en los que el vehículo debe elevarse para trabajar en el sistema, asegúrese de usar soportes de seguridad para sostener el vehículo. NUNCA confíe en un gato hidráulico para sostener un vehículo mientras trabaja por arriba o debajo de éste.

Considere que estas instrucciones describen procedimientos generales, aplicables a la mayoría de los vehículos. Consulte el manual de servicio de su vehículo para procedimientos y especificaciones específicas de instalación. Si no está seguro de cómo instalar la unidad de repuesto o no tiene acceso a los manuales correctos, es imperativo que busque los servicios de un técnico calificado.

Esta unidad está garantizada para ajustar y funcionar en las aplicaciones que se mencionan. Verifique con cuidado que la unidad ordenada es la adecuada para su aplicación.

### RETIRO DEL CILINDRO MAESTRO ORIGINAL

**NOTA:** Para vehículos con freno de mano (excepto algunos productos Chrysler) desconecte la varilla de empuje del cilindro maestro del mecanismo articulador del pedal de freno que está debajo del tablero. Algunos vehículos Chrysler utilizan cilindros maes-

### AVANT DE COMMENCER, BIEN LIRE CE QUI SUIT :

Avant de commencer l'installation du maître-cylindre de rechange vous devez prendre des précautions appropriées pour assurer une installation sûre et sans problème aucun. Stationnez le véhicule sur une surface nivelée et dans un endroit bien aéré. Bloquez les roues et enclenchez le frein de stationnement pour empêcher les mouvements involontaires. Dans ces cas où le véhicule doit être soulevé pour travailler sur le système, assurez-vous d'utiliser les chandelles pour soutenir le véhicule. Ne comptez JAMAIS sur un cric pour supporter un véhicule pendant que vous travaillez dessus ou en dessous.

Notez que ces instructions décrivent les procédures générales, qui s'appliquent à la plupart des véhicules. Se reporter au manuel d'entretien de votre véhicule pour des procédures et consignes d'installation plus spécifiques. Si vous n'êtes pas certain de comment installer l'unité de rechange ou n'avez pas accès aux manuels appropriés, il est préférable de vous adresser à un technicien d'entretien qualifié.

Cette unité est garantie pour s'adapter et fonctionner dans les applications pour lesquelles elle est indiquée. Vérifiez attentivement que l'unité commandée convient à votre application.

### DÉPOSE DU MAÎTRE-CYLINDRE D'ORIGINE:

**REMARQUE:** Pour les véhicules avec freins manuels (sauf certains produits Chrysler) déconnectez la tige de poussée maître-cylindre d'en dessous du câblage de la pédale de freins sous le tableau de

separate the push rod from the brake pedal linkage.

1. Disconnect electrical lead(s) from the master cylinder's brake failure switch, if so equipped.
2. Clean the area around the brake line connections of the old master cylinder.
3. Disconnect the brake lines from the master cylinder and proportioning valves, if so equipped. Cover or plug the lines to prevent dirt from entering and contaminating the brake system. **CAUTION: DO NOT** allow brake fluid to contact painted surfaces as the fluid damages paint. If contact occurs, immediately flush the affected area with water.
4. Remove the nuts/bolts securing the master cylinder to the firewall or power brake booster. **DO NOT** remove power brake booster.
5. Remove master cylinder from the vehicle. **CAREFULLY** remove and save any fittings, gaskets or components (including brake warning switches and proportioning valves) for installation on the replacement unit as necessary. Take note of the order of removal. If the replacement master cylinder is supplied without reservoir, you must remove and transfer the reservoir from the original master cylinder to the replacement unit. Be sure to flush and thoroughly clean the reservoir inside and out before transferring it to the replacement master cylinder.

### **BENCH BLEEDING THE MASTER CYLINDER:**

**Bench bleeding (removing air from the master cylinder) MUST be completed before the replacement unit is installed in the vehicle.**

1. Transfer proportioning valves, switches or other components to the replacement master cylinder as necessary.

tros de frenos manuales con una varilla de empuje que se "bota". Para estas aplicaciones retire los tornillos de la brida, apoye el cilindro maestro y utilice una cuña entre la brida y el guardafuego para "botar" la varilla de empuje del pistón. **NO** separe la varilla de empuje del mecanismo articulador del pedal de frenado.

1. Desconecte el cable o los cables eléctricos del interruptor de fallo del freno del cilindro maestro, si cuenta con este equipo.
2. Limpie el área alrededor de las conexiones de la línea de freno del anterior cilindro maestro.
3. Desconecte las líneas de freno del cilindro maestro y las válvulas dosificadoras, si cuenta con este equipo. Cubra o tape las líneas para evitar que entre polvo y contamine el sistema de frenos. **PRECAUCIÓN:** **NO** permita que el líquido de frenado entre en contacto con superficies pintadas, pues el líquido daña la pintura. Si ocurre un contacto, de inmediato rocíe con agua el área afectada.
4. Retire las tuercas y tornillos que aseguran el cilindro maestro al guardafuego o al amplificador de frenos de potencia. **NO** retire el amplificador de frenos de potencia.
5. Retire del vehículo el cilindro maestro. Retire **CUIDADOSAMENTE** y guarde cualquier conector, empaque o componente (incluyendo los interruptores de advertencia de los frenos y las válvulas dosificadoras) para instalarlos en la unidad de repuesto conforme sea necesario. Tome nota del orden en que retira las piezas. Si el cilindro maestro se proporciona sin contenedor, debe retirar y transferir el contenedor del cilindro maestro original a la unidad de repuesto. Asegúrese de vaciar y limpiar a fondo el contenedor por dentro y por fuera antes de transferirlo al cilindro maestro de repuesto.

bord. Certains véhicules Chrysler utilisent des maîtres-cylindres à freins manuels avec une tige de poussée "sortante". Pour ces applications retirez les boulons de la bride, soutenir le maître-cylindre et utilisez une cale entre la bride et le tablier pour "sortir" la tige de poussée du piston. Ne séparez **PAS** la tige de poussée du câblage de la pédale de freins.

1. Débranchez la ou les broche(s) électrique(s) du commutateur de panne de freins du maître-cylindre, s'il y a lieu.
2. Nettoyez la zone autour des raccords de conduites de frein de l'ancien maître-cylindre.
3. Débranchez les conduites de freins du maître-cylindre et des soupapes de dosage, s'il y a lieu. Couvrez ou branchez les conduites pour empêcher la poussière d'entrer et de contaminer le système de freinage. **MISE EN GARDE :** Ne laissez **PAS** le fluide de frein entrer en contact avec les surfaces peintes car le fluide endommage la peinture. Si le contact se produit, lavez immédiatement la zone affectée avec de l'eau.
4. Enlevez les écrous/boulons servant à assujettir le maître-cylindre au tablier ou au servofrein. N'enlevez **PAS** le servofrein.
5. Enlevez le maître-cylindre du véhicule. Enlevez et conservez **SOIGNEUSEMENT** tous les raccords, joints ou composants (y compris les commutateurs d'avertissement de frein et les soupapes de dosage) pour l'installation sur l'unité de rechange au besoin. Veuillez noter l'ordre de la dépose. Si le maître-cylindre de rechange est fourni sans réservoir, vous devez enlever et transférer le

2. Support the master cylinder on a workbench in a level position. NEVER clamp onto the body of the master cylinder as this will cause damage and will VOID THE WARRANTY.

3. Remove protective plugs from outlet ports and fill reservoir with new brake fluid from a sealed container. Only use fluid specified by vehicle manufacturer. Do not mix fluids.

4. Allow fluid to drip from each outlet port, then attach threaded blocking plugs into each port. If bleeder tubes are provided, place open ends in reservoir.

5. Use a wooden dowel or blunt instrument to slowly push the master cylinder piston in about 3/4 to 1 inch. Then release the piston slowly. When using plugs in the ports, release and repeat until piston cannot be depressed more than 1/8 inch and no air bubbles appear in reservoir. For step-bore quick take-up master cylinders, wait 15 seconds between strokes to avoid fluid aeration. When using kits supplied with bleeder tubes, slowly depress the master cylinder piston and release slowly as stated above until no air bubbles are present or coming out of the tubes. Make sure tubes stay submerged in fluid during bleeding to avoid air being pulled into unit.

6. Leaving the plugs or bleeder tubes attached, install master cylinder on vehicle.

7. Remove one bleeder plug or tube at a time from the master cylinder and connect the proper brake line to that port. Repeat this step for the remaining brake line ports. Be sure fluid level is maintained during installation of brake lines and that all fittings are clean before installation. Bleed brake system according to vehicle manufacturer's procedures and specifications.

## PURGAR EL CILINDRO MAESTRO

**Se DEBE completar la purga (sacar el aire del cilindro maestro) antes de instalar la unidad de repuesto en el vehículo.**

1. Transfiera las válvulas dosificadoras, interruptores o cualquier otro componente al cilindro maestro de repuesto conforme sea necesario.

2. Apoye el cilindro maestro en una mesa de trabajo en una posición a nivel. JAMÁS instale una abrazadera en la carcasa de un cilindro maestro pues esto causará daño y ANULARÁ LA GARANTÍA.

3. Retire los tapones de protección de los puertos de salida y llene el depósito con líquido de frenado nuevo de un contenedor sellado. Sólo utilice el líquido que especifica el fabricante del vehículo. No mezcle líquidos.

4. Permita que el líquido gotee de cada puerto de salida, después conecte los tapones bloqueadores roscados en cada puerto. Si se proporcionan tubos para purgado, coloque los extremos abiertos en el contenedor.

5. Utilice un vástago de madera o un instrumento sin punta para empujar lentamente el pistón del cilindro maestra entre tres cuartos de pulgada y una pulgada (1.90 a 2.54 cm.). Después suelte el pistón lentamente. Al usar tapones en los puertos, suelte y repita hasta que cada pistón no pueda deprimirse más de 1/8 (0.31 cm.) de pulgada y no aparezcan burbujas de aire en el contenedor. Para cilindros maestros de tipo ahusado (step-bore) de levantamiento rápido, espere 15 segundos entre carreras del pistón para evitar que entre aire en el líquido. Al utilizar conjuntos que incluyen tubos de purgado, lentamente presione el pistón del cilindro maestro y suelte lentamente

reservoir du maître-cylindre d'origine à l'unité de recharge. Assurez-vous de laver et de nettoyer complètement le réservoir à l'intérieur et à l'extérieur avant de transférer au maître-cylindre de recharge.

## PURGE À L'ÉTABLI DU MAÎTRE-CYLINDRE:

**La purge à l'établi (enlever l'air du maître-cylindre) DOIT être complétée avant que l'unité de recharge ne soit installée dans le véhicule.**

1. Transférez les soupapes de dosage, les commutateurs ou autres composants au maître-cylindre de recharge au besoin.

2. Soutenez le maître-cylindre sur un établi dans une position nivelée. N'attachez JAMAIS au corps du maître-cylindre car ceci causera des dommages et ANNULERA LA GARANTIE.

3. Enlevez les bouchons de protection des orifices de sortie et remplissez le réservoir avec du nouveau fluide de frein à partir d'un récipient scellé. Utilisez seulement un fluide spécifié par le fabricant du véhicule. Ne mélangez pas de fluides.

4. Permettez au fluide de dégoutter de chaque orifice de sortie, puis attachez les bouchons de blocage filetés dans chaque orifice. Si des tubes de purge sont fournis, placez les extrémités ouvertes dans le réservoir.

5. Utilisez un goujon en bois ou un instrument émoussé pour pousser lentement le pistón du maître-cylindre d'environ 0,75 à 1 po. Puis relâchez le pistón lentement. Lorsque vous utilisez des bouchons dans les orifices; relâchez et répétez jusqu'à ce que le pistón ne puisse plus être abaissé de plus de 1/8 de po et qu'aucune bulle d'air n'apparaisse dans le réservoir. Pour les maîtres-cylindres tendeur à alésage par pas, attendez 15 secondes entre les coups pour empêchez l'aération du fluide. Lorsque vous utilisez des troussees fournies avec des tubes de purge, abaissé douce-

8. After completing the bleeding procedure, top off the reservoir, as necessary, and replace master cylinder cover.

9. Connect brake failure warning switch lead to master cylinder, if so equipped.

10. Verify proper pedal action before moving vehicle. Do not road test vehicle until correct pedal feel and travel are obtained. **NOTE:** If firm pedal action results from bench bleeding but becomes soft after installation in vehicle, the problem is not the replacement master cylinder.

como se describió arriba hasta que no haya burbujas de aire presentes o saliendo de los tubos. Asegúrese que los tubos permanezcan sumergidos en líquido durante el purgado para evitar que entre aire a la unidad.

6. Deje conectados los tapones o tubos para purgado, e instale el cilindro maestro en el vehículo.

7. En ese momento, retire del cilindro maestro un tapón de purgado o tubo y conecte la línea de frenos adecuada a dicho puerto. Repita este procedimiento para los puertos de línea de freno restantes. Asegúrese de mantener el mismo nivel de líquido durante la instalación de las líneas de freno y que los conectores están limpios antes de instalar. Purgue el sistema de frenos de acuerdo con los procedimientos y especificaciones del fabricante del vehículo.

8. Después de completar la purga, termine de llenar el contenedor, como sea necesario, y reemplace la cubierta del maestro cilindro.

9. Conecte el cable del interruptor de advertencia de fallo de frenos, si cuenta con este equipo.

10. Verifique que la acción de los pedales sea la adecuada antes de mover el vehículo. No pruebe en la calle el vehículo hasta obtener la sensación y recorrido adecuado del pedal. **NOTA:** Si resulta una sensación de pedal firme después de la purga, pero se suaviza después de la instalación en el vehículo, el problema no es el cilindro maestro de repuesto.

ment le piston du maître-cylindre et relâchez doucement comme indiqué ci-dessus jusqu'à ce qu'aucune bulle d'air ne soit présente ou ne sorte des tubes. Assurez-vous que les tubes restent immergés dans le fluide pendant la purge pour empêcher l'air d'être tiré dans l'unité.

6. En laissant les bouchons ou tubes de purge attachés, installez le maître-cylindre sur le véhicule.

7. Enlevez un bouchon ou tube de purge à la fois du maître-cylindre et connectez la conduite de frein appropriée à cet orifice. Répétez cette étape pour les orifices de conduite de frein restants. Assurez-vous que le niveau de fluide est maintenu pendant l'installation et que tous les raccordements sont propres avant l'installation. Purguez le système de freinage selon les procédures et spécifications recommandées par le fabricant automobile.

8. Après avoir complété la procédure de purge, remplissez le réservoir, au besoin, et remettez en place le couvercle du maître-cylindre.

9. Branchez la broche du commutateur de panne de freins au maître-cylindre, s'il y a lieu.

10. Vérifiez que l'action de pédaler est appropriée avant de déplacer le véhicule. Ne testez pas sur route le véhicule jusqu'à ce qu'une sensation et course de pédales correctes soient obtenues. **REMARQUE :** Si l'action ferme de pédaler résulte de la purge à l'établi mais devient douce après l'installation dans le véhicule, le problème n'est pas le maître-cylindre de rechange.