I. PRODUCT INTRODUCTION

The vacuum brake booster uses a vacuum source provided by the engine (typically from the intake manifold or a vacuum pump) to generate braking assist. Through its internal diaphragm and control valve, it amplifies the braking force applied by the driver, reducing the effort needed to operate the brake pedal. This product is designed to match the original vehicle's port configuration and mounting structure for direct replacement of the original unit.

II. PRE-INSTALLATION TROUBLESHOOTING

1.WITH THE ENGINE OFF, PRESS THE BRAKE PEDAL 3–5 TIMES TO RELEASE THE STORED VACUUM: If the pedal does not become noticeably firmer, inspect the vacuum system and brake booster for faults.
2. BRAKE PEDAL IS HARD AND REQUIRES EXCESSIVE EFFORT: First rule out a loose or leaking vacuum line fitting, a failed vacuum check valve, and insufficient engine vacuum (from the intake manifold or vacuum pump), then confirm that a ruptured diaphragm inside the booster is preventing the vacuum chamber from developing negative pressure.
3. A NOTICEABLE AIR LEAK IS HEARD WHEN THE BRAKE PEDAL IS DEPRESSED: First rule out a damaged vacuum line fitting and a poorly sealing check valve, then confirm that the booster diaphragm or housing seal is leaking.
4. BRAKE PEDAL DOES NOT RETURN OR RETURNS SLOWLY: First rule out a sticking master cylinder piston and a broken pedal return spring, then confirm that the booster's internal return spring is fatigued or the control valve is stuck.
5. ENGINE IDLE IS UNSTABLE OR ROUGH, WORSENING WHEN BRAKING: First rule out a dirty throttle body, intake manifold leak, and stuck PCV valve, then confirm that a ruptured booster diaphragm is allowing continuous vacuum leakage into the engine.
6. BRAKE PEDAL EFFORT IS NOTICEABLY INCREASED: First rule out brake fluid leaks, internal seal failure in the master cylinder, and brake pads worn to the limit, then confirm that the booster is unable to provide vacuum assist, resulting in increased pedal effort.
7. REPLACING THE VACUUM BRAKE BOOSTER WILL NOT CORRECT THE FOLLOWING CONDITIONS: insufficient engine vacuum, vacuum hose leaks, a faulty check valve, brake master cylinder failure, brake fluid leaks, or ABS hydraulic system faults.

III. PRE-INSTALLATION PREPARATION

1. TOOLS REQUIRED

① Socket wrench set
② Torque wrench
③ Brake fluid
④ Fluid catch pan
⑤ Clip pliers
⑥ Protective gloves and safety glasses

2. PARTS VERIFICATION

① Verify the booster part number matches your vehicle; confirm that the mounting bolt hole pattern and master cylinder interface are identical to the original.
② Place the new and old boosters side by side. Compare the mounting hole positions, push rod length, vacuum check valve port direction, and installation orientation. Confirm everything matches before proceeding.
③ Inspect the booster for any deformation or impact marks. Check the vacuum check valve for cracks and confirm it is securely installed.
④ Confirm all included accessories are present (vacuum check valve, seal gasket, push rod U-clip pin). Seals are one-time-use items and must be replaced together. Reusing old seals may cause sealing failure or leaks.
⑤ If the new brake booster does not include a check valve, reuse the original check valve only if it is in good condition, or replace it with a new one.
⑥ If the new unit has an integrated sealing structure, no additional seal installation is needed.

2. VEHICLE & SAFETY PREPARATION

① Disconnect the battery negative terminal.
② Park the vehicle securely and apply the parking brake.
③ Keep the work area ventilated. Wear safety glasses and protective gloves.
④ Brake fluid can damage paint. If spilled, wipe immediately and rinse with clean water.
⑤ Inspect the brake pedal clevis pin, bushings, and return spring for wear or damage. Replace them at the same time if necessary.

IV. INSTALLATION STEPS & PRECAUTIONS

1. PRECAUTIONS

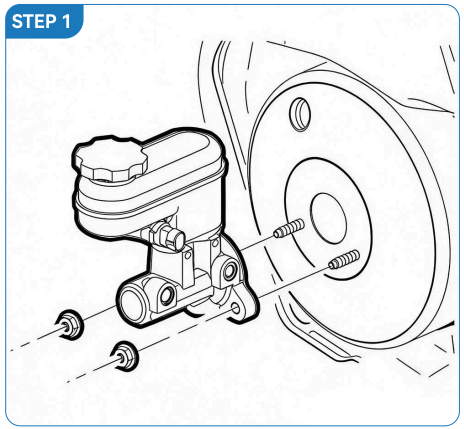
① The brake system is critical to driving safety. After installation, you must confirm proper pedal effort and braking performance.
② Do not forcefully pull the brake lines when removing the master cylinder. A kinked or ruptured line will cause brake failure.
③ The new booster push rod length is factory-set. Do not adjust it arbitrarily.
④ Make sure the vacuum hose is not kinked or pinched. Install the check valve in the correct direction. An incorrectly installed check valve will prevent vacuum from building.
⑤ A worn pedal clevis pin can cause abnormal noise. Inspect it during removal and replace it at the same time if necessary.
⑥ If you encounter unusual resistance during installation, do not strike, pry, or force assembly. Re-check part compatibility instead.

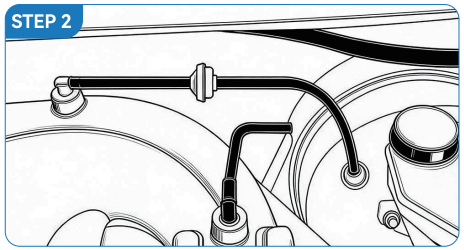
2. REMOVING THE OLD UNIT

STEP 1: Remove the master cylinder mounting nuts and separate the master cylinder from the booster.

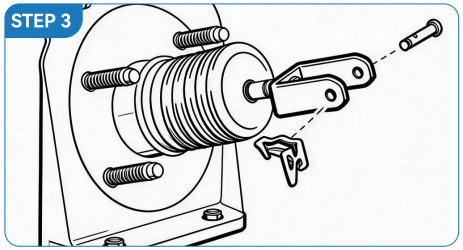
WARNING: Do not bend the brake lines. Gently move the entire master cylinder aside and secure it temporarily with a zip tie.

CAUTION:
a: Brake fluid can damage paint. Place a cloth around the master cylinder ports to catch any drips.
b: If brake lines must be disconnected, immediately cap all openings to prevent air, moisture, and contaminants from entering the hydraulic system.

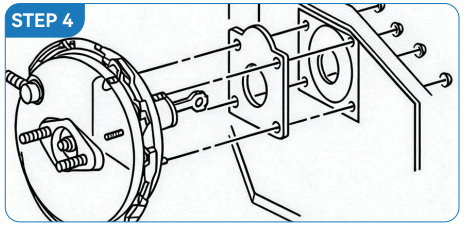




STEP 2: Pull the vacuum hose off the booster and remove the vacuum check valve.



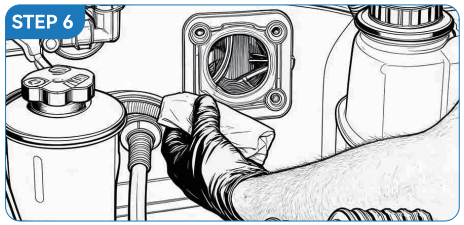
STEP 3: Remove the clevis pin connecting the brake pedal to the booster push rod.



STEP 4: Remove the booster mounting nuts and take the booster off from the firewall side.

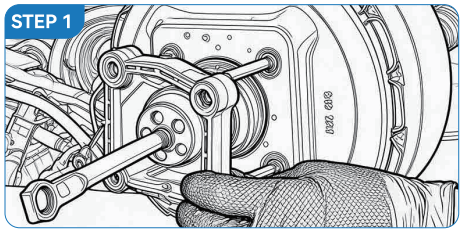
CAUTION: The booster is heavy. Support it during removal to prevent it from dropping and causing injury.

STEP 5: Inspect the vacuum hose for aging, cracks, or hardening. Replace it if any abnormality is found.



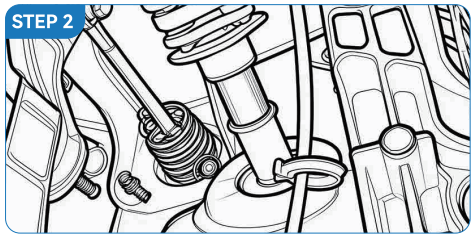
STEP 6: Clean the firewall mounting surface and remove any residue from the old seal gasket.

3. INSTALLING THE NEW UNIT



STEP 1: Install the new seal gasket between the booster and the firewall.

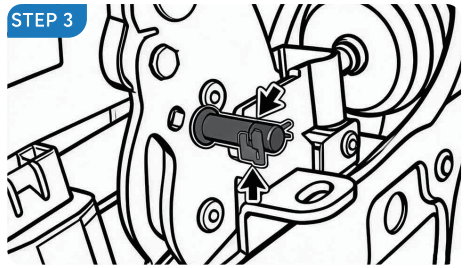
NOTE: An improperly seated seal gasket will cause vacuum leaks and allow water into the cabin.



STEP 2: Position the new booster at the firewall mounting location and pre-tighten the mounting nuts.

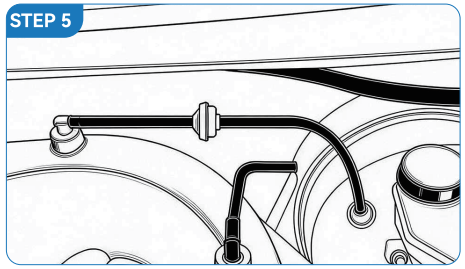
STEP 3: Connect the brake pedal to the push rod. Install a new U-clip pin (if the OEM specifies it as a one-time-use part).

CAUTION: The clevis pin must pass through the push rod hole and be fully engaged and locked. A pin that comes loose during driving will cause total brake failure.



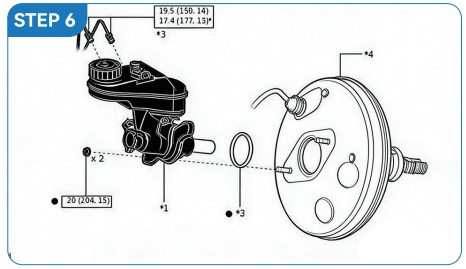
STEP 4: Tighten the mounting nuts in an alternating, even sequence to the specified torque. Refer to the vehicle service manual for torque specs.

WARNING: Tightening torque must meet specifications. Insufficient torque may allow the booster to shift; excessive torque may deform the housing.



STEP 5: Install the vacuum check valve and connect the vacuum hose.

CAUTION: Install the vacuum check valve in the direction specified by the original vehicle or the service manual. Do not rely on guesswork. Incorrect installation will prevent the booster from building or holding vacuum.



STEP 6: Mount the master cylinder onto the booster and tighten the mounting nuts to the specified torque.

WARNING: Tightening torque must meet specifications. Excessive torque can crush the master cylinder sealing surface, causing internal brake fluid leakage.

NOTE: If brake lines were disconnected during removal, complete brake system bleeding per the vehicle service manual.

STEP 7: Check the brake fluid level and top off with new fluid to the MAX line. Do not reuse drained old brake fluid.

WARNING: Do not mix different specifications of brake fluid.

STEP 8: Inspect mounting bolts for stretch, corrosion, or thread damage. If the OEM specifies one-time-use bolts, install new ones.

V. POST-INSTALLATION INSPECTION

1. Verify the booster mounting nuts are properly tightened.
2. Check that vacuum hose connections are secure and the check valve is oriented correctly.
3. Check the master cylinder connections for leaks.
4. With the engine off, press the brake pedal 3–5 times consecutively. The pedal should gradually firm up.
5. While holding the brake pedal down, start the engine. The pedal should drop noticeably (indicating proper vacuum assist).
6. Turn the engine off again and wait briefly without pressing the pedal. Press the pedal once—the first press should still have assist (confirming the check valve holds vacuum).
7. Road test to confirm normal pedal effort, effective braking, and no abnormal noise.
8. After the road test, re-check all mounting bolts for tightness and confirm no brake fluid leaks at any connection.
9. After the road test, re-check the brake fluid level and top off to the normal range.

VI. TROUBLESHOOTING

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE	RECOMMENDED ACTION
Brake pedal still hard	Check valve installed backwards, blocked, or insufficient engine vacuum	Check check valve orientation, flow function, and engine vacuum source
Hissing sound when pressing pedal	Seal gasket not properly seated, or booster diaphragm/housing seal leak	Check the booster-to-firewall seal gasket
Brake pedal does not return	Push rod interfering with pedal, or booster return spring fatigued / control valve stuck	Check push rod connection for smooth operation; inspect booster internal return spring and control valve
Unstable idle	Vacuum hose fitting leak	Check all vacuum hose fitting seals
Poor braking performance	Abnormal push rod length, insufficient vacuum, or brake system fault	Check push rod clearance, vacuum system, and brake system; adjust or repair per service manual
Abnormal noise when pressing the brake pedal	Worn brake pedal pivot pin or insufficient push rod lubrication	Inspect the pedal linkage.
Brake assist is normal, but stopping distance is excessive	Worn brake pads, worn brake rotors, or a hydraulic brake system fault	Inspect the brake system.
Brake assist is lost immediately after the engine is turned off	Faulty check valve or vacuum leak	Inspect the check valve and vacuum hose.

VII. DISCLAIMER & CONTACT INFORMATION

1. DISCLAIMER

Installation methods and push rod adjustment parameters may vary across vehicle models. Always refer to the specific vehicle service manual for actual procedures. The brake system is critical to driving safety. After installation, you must thoroughly verify braking performance. Conduct a low-speed brake test in a safe environment and confirm that braking is restored to normal before regular driving. If the vehicle is equipped with ESP, ABS, or similar systems and brake fluid lines were disconnected during removal, complete the relevant bleeding or inspection procedures per the vehicle service manual. Installation by a professional technician is recommended. Brake failure or other issues caused by improper installation are not considered product quality defects. The company reserves the right to update this installation guide without prior notice.

I. INTRODUCCIÓN DEL PRODUCTO

El refuerzo de frenos por vacío utiliza una fuente de vacío proporcionada por el motor (generalmente del múltiple de admisión o de una bomba de vacío) para generar asistencia de frenado. A través de su diafragma interno y válvula de control, amplifica la fuerza de frenado aplicada por el conductor, reduciendo la fuerza necesaria para operar el pedal de freno. Este producto está diseñado para coincidir con la configuración de puertos y la estructura de montaje del vehículo original, para reemplazo directo de la unidad original.

II. DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS ANTES DE LA INSTALACIÓN

1.CON EL MOTOR APAGADO, PISE EL PEDAL DE FRENO DE 3 A 5 VECES PARA LIBERAR EL VACÍO ACUMULADO: Si el pedal no se vuelve notablemente más firme, inspeccione el sistema de vacío y el servofreno

2. EL PEDAL DE FRENO ESTÁ DURO Y REQUIERE ESFUERZO EXCESIVO: Primero descarte una conexión de línea de vacío floja o con fuga, una válvula de retención de vacío dañada y vacío del motor insuficiente (del múltiple de admisión o de la bomba de vacío), luego confirme que un diafragma rupturado dentro del refuerzo está impidiendo que la cámara de vacío desarrolle presión negativa.

3. SE ESCUCHA UNA FUGA DE AIRE EVIDENTE AL PISAR EL PEDAL DE FRENO: Primero descarte una conexión de línea de vacío dañada y una válvula de retención con sellado deficiente, luego confirme que el diafragma del refuerzo o el sello de la carcasa tienen fugas.

4. EL PEDAL DE FRENO NO REGRESA O REGRESA LENTAMENTE: Primero descarte un pistón del cilindro maestro trabado y un resorte de retorno del pedal roto, luego confirme que el resorte de retorno interno del refuerzo está fatigado o que la válvula de control está trabada.

5. EL RALENTÍ DEL MOTOR ES INESTABLE O IRREGULAR, EMPEORA AL FRENAR: Primero descarte un cuerpo de acelerador sucio, una fuga en el múltiple de admisión y una válvula PCV trabada, luego confirme que un diafragma roto del refuerzo está permitiendo una fuga continua de vacío hacia el motor.

6. EL ESFUERZO DEL PEDAL DE FRENO AUMENTA NOTABLEMENTE: Primero descarte fugas de líquido de frenos, falla del sello interno en el cilindro maestro y pastillas de freno desgastadas hasta el límite, luego confirme que el refuerzo no puede proporcionar asistencia por vacío, resultando en un aumento del esfuerzo del pedal.

7. EL REEMPLAZO DEL SERVOFRENO DE VACÍO NO CORREGIRÁ LAS SIGUIENTES FALLAS: vacío insuficiente del motor, fugas en la manguera de vacío, válvula de retención defectuosa, falla del cilindro maestro de frenos, fugas de líquido de frenos o fallas en el sistema hidráulico del ABS.

III. PREPARACIÓN ANTES DE LA INSTALACIÓN

1. HERRAMIENTAS NECESARIAS

① Juego de llaves de vaso
② Llave de torque
③ Líquido de frenos
④ Pinzas para clips
⑤ Bandeja para recolectar líquido
⑥ Guantes de protección y lentes de seguridad

2. VERIFICACIÓN DE PARTES

① Verifique que el número de parte del refuerzo coincida con su vehículo; confirme que el patrón de orificios de los pernos de montaje y la interfaz del cilindro maestro sean idénticos a los originales.
② Coloque el refuerzo nuevo y el viejo uno al lado del otro. Compare las posiciones de los orificios de montaje, la longitud de la varilla de empuje, la dirección del puerto de la válvula de retención de vacío y la orientación de instalación.

③ Confirme que todo coincida antes de inspeccionar el refuerzo para detectar deformación o marcas de impacto. Revise la válvula de retención de vacío para detectar grietas y confirme que esté instalada de forma segura.
④ Confirme que todos los accesorios incluidos estén presentes (válvula de retención de vacío, junta de sello, pasador de horquilla tipo U de la varilla de empuje). Los sellos son artículos de un solo uso y deben reemplazarse juntos. Reutilizar sellos viejos puede causar falla de sellado o fugas.
⑤ Si el servofreno nuevo no incluye una válvula de retención, reutilice la válvula original únicamente si se encuentra en buenas condiciones; de lo contrario, reemplácela por una nueva.
⑥ Si la unidad nueva tiene una estructura de sellado integrada, no se necesita instalación adicional de sellos.

2. PREPARACIÓN DEL VEHÍCULO Y SEGURIDAD

① Desconecte el terminal negativo de la batería.
② Estacione el vehículo de forma segura y aplique el freno de estacionamiento.
③ Mantenga el área de trabajo ventilada. Use lentes de seguridad y guantes de protección.
④ El líquido de frenos puede dañar la pintura. Si se derrama, límpielo inmediatamente y enjuague con agua limpia.
⑤ Inspeccione el pasador de horquilla del pedal de freno, los bujes y el resorte de retorno para detectar desgaste o daño. Reemplácelos al mismo tiempo si es necesario.

IV. PASOS DE INSTALACIÓN Y PRECAUCIONES

1. PRECAUCIONES

① El sistema de frenos es esencial para la seguridad al conducir. Después de la instalación, debe confirmar que el esfuerzo del pedal y el rendimiento de frenado sean adecuados.
② No jale con fuerza las líneas de freno al remover el cilindro maestro. Una línea doblada o rupturada causará falla de frenos.
③ La longitud de la varilla de empuje del refuerzo nuevo viene ajustada de fábrica. No la ajuste arbitrariamente.
④ Asegúrese de que la manguera de vacío no esté doblada ni aplastada. Instale la válvula de retención en la dirección correcta. Si se instala al revés, no se generará vacío.
⑤ Un pasador de horquilla del pedal desgastado puede causar ruido anormal. Inspeccione durante la remoción y reemplácelo al mismo tiempo si es necesario.
⑥ Si encuentra resistencia inusual durante la instalación, no golpee, no haga palanca ni force el ensamblaje. Verifique nuevamente la compatibilidad de las partes.

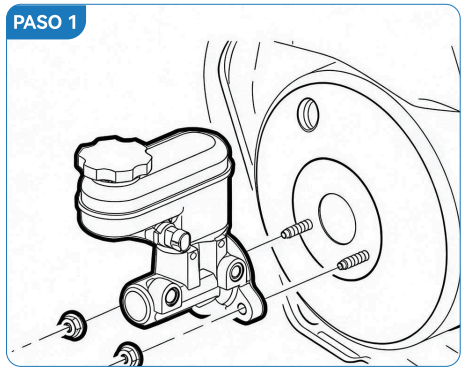
2. REMOCIÓN DE LA UNIDAD ORIGINAL

PASO1: Retire las tuercas de montaje del cilindro maestro y separe el cilindro maestro del refuerzo.

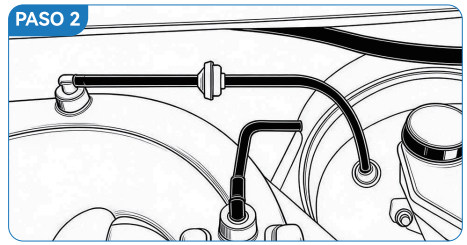
ADVERTENCIA: No doble las líneas de freno. Mueva suavemente el cilindro maestro completo hacia un lado y asegúrelo temporalmente con una abrazadera.

PRECAUCIÓN:
a: El líquido de frenos puede dañar la pintura. Coloque un trapo alrededor de los puertos del cilindro maestro para capturar cualquier goteo.
b: Si las líneas de freno deben desconectarse, tape todas las aberturas inmediatamente para evitar que aire, humedad y contaminantes entren al sistema hidráulico.

PASO 1

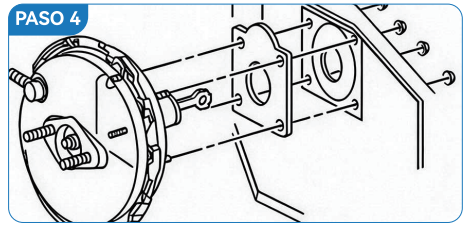


PASO 2



PASO 2: Desconecte la manguera de vacío del refuerzo y retire la válvula de retención de vacío.

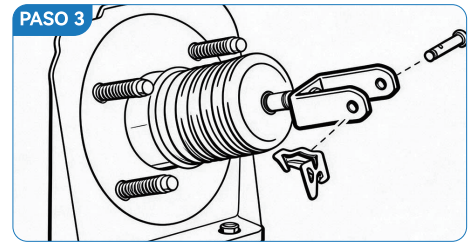
PASO 4



PASO 4: Retire las tuercas de montaje del refuerzo y retire el refuerzo del lado del mamparo.

PRECAUCIÓN: El refuerzo es pesado. Sosténgalo durante la remoción para evitar que se caiga y cause lesiones.

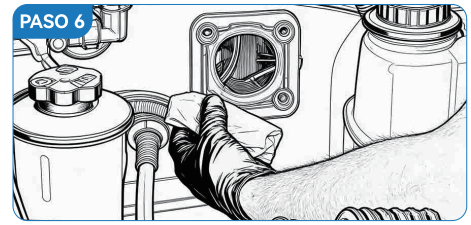
PASO 3



PASO 3: Retire el pasador de horquilla que conecta el pedal de freno con la varilla de empuje del refuerzo.

PASO 5: Inspeccione la manguera de vacío para detectar envejecimiento, grietas o endurecimiento. Reemplácelo si encuentra alguna anomalía.

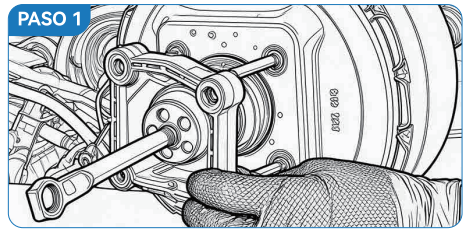
PASO 6



PASO 6: Limpie la superficie de montaje del mamparo y retire cualquier residuo de la junta de sello vieja.

3. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD NUEVA

PASO 1



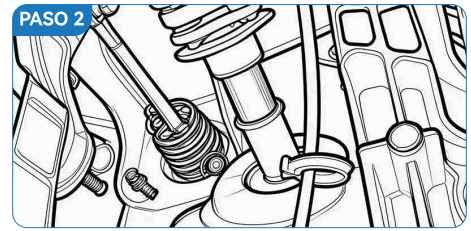
PASO 1: Instale la junta de sello nueva entre el refuerzo y el mamparo.

NOTA: Una junta de sello mal colocada causará fugas de vacío y permitirá que entre agua al interior del vehículo.

PASO 3: Conecte el pedal de freno con la varilla de empuje. Instale un pasador de horquilla tipo U nuevo (si el fabricante original lo especifica como artículo de un solo uso).

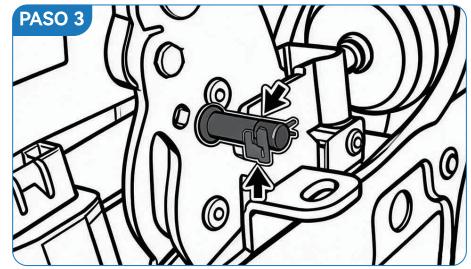
PRECAUCIÓN: El pasador de horquilla debe pasar por el orificio de la varilla de empuje y estar completamente enganchado y bloqueado. Un pasador que se suelte durante la conducción causará una falla total de frenos.

PASO 2



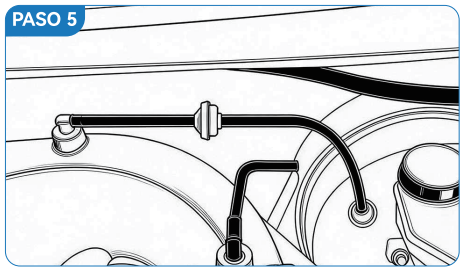
PASO 2: Posicione el refuerzo nuevo en la ubicación de montaje del mamparo y pre-apriete las tuercas de montaje.

PASO 3

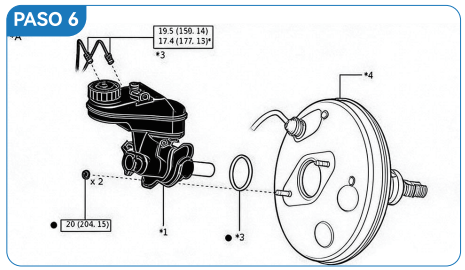


PASO 4: Apriete las tuercas de montaje en una secuencia alterna y uniforme al torque especificado. Consulte el manual de servicio del vehículo para los valores de torque.
ADVERTENCIA: El torque de apriete debe cumplir con las especificaciones. Un torque insuficiente puede permitir que el refuerzo se mueva; un torque excesivo puede deformar la carcasa.

PASO 5



PASO 6



PASO 5: Instale la válvula de retención de vacío y conecte la manguera de vacío.

PRECAUCIÓN: Instale la válvula de retención de vacío en la dirección especificada por el vehículo original o el manual de servicio. No se base en suposiciones. Una instalación incorrecta impedirá que el refuerzo construya o mantenga vacío.

PASO 7: Revise el nivel de líquido de frenos y rellene con líquido nuevo hasta la línea MAX. No reutilice el líquido de frenos viejo drenado.
ADVERTENCIA: No mezcle diferentes especificaciones de líquido de frenos.

PASO 6: Monte el cilindro maestro en el refuerzo y apriete las tuercas de montaje al torque especificado.
ADVERTENCIA: El torque de apriete debe cumplir con las especificaciones. Un torque excesivo puede aplastar la superficie de sellado del cilindro maestro, causando fugas internas de líquido de frenos.
NOTA: Si las líneas de freno se desconectaron durante la remoción, complete la purga del sistema de frenos según el manual de servicio del vehículo.

PASO 8: Inspeccione los pernos de montaje para detectar estiramiento, corrosión o daño en los hilos. Si el fabricante original especifica pernos de un solo uso, instale pernos nuevos.

V. VERIFICACIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

1. Verifique que las tuercas de montaje del refuerzo estén correctamente apretadas.
2. Revise que las conexiones de la manguera de vacío estén seguras y que la válvula de retención esté orientada correctamente.
3. Revise las conexiones del cilindro maestro para detectar fugas.
4. Con el motor apagado, pise el pedal de freno 3–5 veces consecutivamente. El pedal debe endurecerse gradualmente.
5. Mientras mantiene el pedal de freno pisado, arranque el motor. El pedal debe descender notablemente (indicando asistencia de vacío adecuada).
6. Apague el motor nuevamente y espere brevemente sin pisar el pedal. Pise el pedal una vez—la primera pisada debe tener asistencia (confirmando que la válvula de retención mantiene el vacío).
7. Haga una prueba en carretera para confirmar que el esfuerzo del pedal sea normal, el frenado efectivo y sin ruido anormal.
8. Después de la prueba en carretera, revise nuevamente todos los pernos de montaje para confirmar que estén apretados y que no haya fugas de líquido de frenos en ninguna conexión.
9. Después de la prueba en carretera, revise nuevamente el nivel de líquido de frenos y rellene al rango normal.

VI. DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

SÍNTOMA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN RECOMENDADA
Pedal de freno aún duro	Válvula de retención instalada al revés, obstruida o vacío del motor insuficiente	Revise la dirección de instalación de la válvula de retención, la función de flujo y la fuente de vacío del motor
Sonido de siseo al pisar el pedal	Junta de sello mal colocada, o fuga en el diafragma/sello de la carcasa del refuerzo	Revise la junta de sello entre el refuerzo y el mamparo
El pedal de freno no regresa	Interferencia de la varilla de empuje con el pedal, o resorte de retorno del refuerzo fatigado / válvula de control trabada	Revise si la conexión de la varilla de empuje funciona suavemente; inspeccione el resorte de retorno interno y la válvula de control del refuerzo
Ralentí inestable	Fuga en la conexión de la manguera de vacío	Revise el sellado de todas las conexiones de la manguera de vacío
Rendimiento de frenado deficiente	Longitud anormal de la varilla de empuje, vacío insuficiente o falla del sistema de frenos	Revise la tolerancia de la varilla de empuje, el sistema de vacío y el sistema de frenos; ajuste o repare según el manual de servicio
Ruido anormal al pisar el pedal de freno	Desgaste del pasador del pedal de freno o lubricación insuficiente de la varilla de empuje	Inspeccione el mecanismo de conexión del pedal.
La asistencia de frenado es normal, pero la distancia de frenado es excesiva	Pastillas de freno desgastadas, discos de freno desgastados o una falla en el sistema hidráulico de frenos	Inspeccione el sistema de frenos.
La asistencia de frenado se pierde inmediatamente después de apagar el motor	Válvula de retención defectuosa o fuga de vacío	Inspeccione la válvula de retención y la manguera de vacío.

VII. AVISO LEGAL E INFORMACIÓN DE CONTACTO

1. AVISO LEGAL

Los métodos de instalación y los parámetros de ajuste de la varilla de empuje pueden variar entre modelos de vehículos. Siempre consulte el manual de servicio específico del vehículo para los procedimientos reales. El sistema de frenos es esencial para la seguridad al conducir. Después de la instalación, debe verificar completamente el rendimiento de frenado. Realice una prueba de frenado a baja velocidad en un entorno seguro y confirme que el frenado se haya restablecido a normal antes de conducir normalmente. Si el vehículo está equipado con ESP, ABS o sistemas similares y las líneas de líquido de frenos se desconectaron durante la remoción, complete los procedimientos de purga o inspección relevantes según el manual de servicio del vehículo. Se recomienda que la instalación sea realizada por un técnico profesional. Fallas de frenos u otros problemas causados por una instalación incorrecta no se consideran defectos de calidad del producto. La empresa se reserva el derecho de actualizar esta guía de instalación sin previo aviso.