

## MONTAGEHINWEIS FÜR HAUPTBREMSZYLINDER



Bitte lesen Sie vor dem Beginn der Reparaturarbeiten diesen Montagehinweis sorgfältig durch. Beachten Sie auch den Servicehinweis für Brems hydraulik, der zusätzliche Informationen enthält.

Falls Sie bei den durchzuführenden Arbeiten Beschädigungen oder Mängel an der Bremsanlage feststellen, sollten diese vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs fachgerecht behoben werden. Schwerwiegende Personen- oder Sachschäden könnten die Folge sein.

Alle Reibflächen der relevanten Bremsenteile nicht mit Schmiermitteln (Fette, Öle) oder ungeeigneten Reinigungsmitteln in Berührung bringen.

Bei Hauptbremszylindern mit 1 oder 2 Drucksensoren müssen die alten Drucksensoren wiederverwendet werden, falls keine neuen beiliegen.

### Ausbau

- Alte Bremsflüssigkeit absaugen. Fach- und umweltgerecht entsorgen. Nicht wiederverwenden.
- Bremsleitungen vom Hauptbremszylinder lösen.
- Hauptbremszylinder vom Bremskraftverstärker losschrauben.
- Hauptbremszylinder ausbauen. Falls erforderlicher Bremsflüssigkeitsbehälter demontieren.
- Bremskraftverstärker prüfen und bei Bedarf erneuern.
- Rückschlagventil überprüfen und bei Bedarf erneuern.

### Einbau

- Alten Bremsflüssigkeitsbehälter gründlich mit Bremsenreiniger reinigen und wieder fachgerecht montieren.
- Flachdichtung oder O-Ring (je nach Bauart) zwischen Zylinderflansch und Bremskraftverstärker grundsätzlich erneuern.
- Transportsicherungen entfernen.
- Drucksensoren, wie oben beschrieben, montieren. Anzugsdrehmoment beachten (Fahrzeugherstellerangaben).
- Neuen Hauptbremszylinder einbauen. Betätigungsstange dabei korrekt positionieren. Anzugsdrehmoment beachten (Fahrzeugherstellerangaben).
- Bremsleitungen befestigen. Anzugsdrehmoment beachten (Fahrzeugherstellerangaben).
- Korrekte Bremsflüssigkeit wählen (Angaben des Fahrzeugherstellers). Bremsflüssigkeitsbehälter auffüllen.
- Bremsanlage nach den Angaben des Fahrzeugherstellers entlüften.
- Bremsanlage auf Dichtigkeit prüfen.
- Bremsflüssigkeitsstand prüfen.
- Funktions- und Wirkungsprüfung durchführen.

Alteile sind fach- und umweltgerecht zu entsorgen!

## INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR BRAKE MASTER CYLINDER



Please read these installation instructions carefully before beginning repair work. Please also see the service instructions for brake hydraulics, which contain additional information.

If damage or defects to the brake system are observed while performing the installation, these should be resolved properly before operation of the vehicle. Otherwise, serious personal injury or property damage could result.

Do not allow lubricants (grease, oil) or unsuitable cleaning agents to come into contact with the friction surfaces of relevant brake parts.

In master brake cylinders with 1 or 2 pressure sensors, the old pressure sensors must be reused if new sensors are not included.

### Removal

- Suction out old brake fluid. Dispose of according to professional and environmental regulations. Do not reuse.
- Loosen the brake lines from the brake master cylinder.
- Unscrew the brake master cylinder from the brake booster.
- Remove the brake master cylinder. If necessary, remove the brake fluid reservoir.
- Check the brake booster and replace as necessary.
- Inspect the check valve and replace as necessary.

### Installation

- Thoroughly clean the old brake fluid reservoir with brake cleaner and reassemble properly.
- Always replace the gasket or O-ring (depending on the model) between the cylinder flange and brake booster.
- Remove transport-safety material.
- Fit pressure sensors, as described above. Note tightening torques as recommended by vehicle manufacturer.
- Install new brake master cylinder, ensuring push rod is correctly positioned. Note tightening torques as recommended by vehicle manufacturer.
- Attach brake lines. Note tightening torques as recommended by vehicle manufacturer.
- Select the correct brake fluid (as specified by vehicle manufacturer). Fill the brake fluid reservoir.
- Bleed the brake system according to vehicle manufacturer specifications.
- Check the brake system for leaks.
- Check brake fluid level.
- Conduct function and performance test.

Old parts must be disposed of according to professional and environmental regulations!

## INSTRUCTIONS DE MONTAGE DU MAÎTRE-CYLINDRE



Lire attentivement ces instructions de montage avant de procéder aux travaux de réparation. Tenir également compte des instructions de service pour le circuit hydraulique de freinage comportant des informations supplémentaires.

Si, au cours des travaux à effectuer, des détériorations ou des défauts du système de freinage devaient être constaté(e)s, les réparer dans les règles de l'art avant la mise en marche du véhicule. Dans le cas contraire, des dommages corporels ou matériels graves sont susceptibles de survenir.

Ne pas mettre les surfaces de frottement des pièces du système de freinage en contact avec des lubrifiants (graisses et huiles) ou des produits de nettoyage non adaptés.

Pour les maîtres-cylindres équipés d'un ou de deux capteurs de pression, utiliser les anciens capteurs si aucun nouveau n'a été fourni.

### Démontage

- Aspirer le liquide de frein usagé et l'éliminer conformément aux règles de l'art et aux normes environnementales. Ne pas le réutiliser.
- Détacher la conduite de frein du maître-cylindre.
- Dévisser le maître-cylindre du servofrein.
- Démontez le maître-cylindre. Si nécessaire démontez le réservoir de liquide de frein.
- Contrôler le servofrein et le remplacer au besoin.
- Contrôler le clapet anti-retour et le remplacer au besoin.

### Montage

- Nettoyer soigneusement l'ancien réservoir de liquide de frein à l'aide d'un produit de nettoyage pour freins et le remonter de manière conforme.
- Remplacer le joint plat ou le joint torique (selon le modèle) entre la bride du cylindre et le servofrein.
- Retirer les sécurités de transport.
- Monter les capteurs de pression comme indiqué ci-dessus. Respecter le couple de serrage (instructions du constructeur du véhicule).
- Monter le nouveau maître-cylindre. Ce faisant, positionner correctement la tige d'actionnement. Respecter le couple de serrage (instructions du constructeur du véhicule).
- Fixer les conduites de frein. Respecter le couple de serrage (instructions du constructeur du véhicule).
- Choisir le liquide de frein approprié (instructions du constructeur du véhicule). Remplir le réservoir de liquide de frein.
- Purger le système de frein conformément aux instructions du constructeur du véhicule.
- Contrôler la bonne étanchéité du système de frein.
- Vérifier le niveau de liquide de frein.
- Exécuter les contrôles de fonctionnement et d'efficacité.

Les pièces usées doivent être éliminées conformément à la réglementation et aux normes environnementales.

## INDICAZIONI PER IL MONTAGGIO DEL CILINDRO MAESTRO



Si prega di leggere attentamente per intero queste indicazioni per il montaggio prima dell'inizio dei lavori di riparazione. Prestare attenzione anche alle indicazioni di servizio per l'idraulica dei freni, che contengono ulteriori informazioni.

Qualora si individuino danni o difetti nell'impianto frenante durante i lavori da eseguire, sarebbe necessario eliminarli a regola d'arte prima della messa in funzione del veicolo. Potrebbero conseguire gravi danni a carico di persone o cose.

Non far entrare in contatto nessuna superficie di sfregamento dei componenti frenanti principali con lubrificanti (grassi, oli) o detergenti inadeguati.

Nel caso di cilindri maestri con 1 o 2 sensori di pressione, devono essere riutilizzati i vecchi sensori di pressione se non ne sono presenti di nuovi.

### Smontaggio

- Aspirare il vecchio liquido per freni. Smaltire e trattare a regola d'arte e in maniera ecosostenibile. Non riutilizzare.
- Sganciare le tubazioni dei freni dal cilindro maestro.
- Svitare il cilindro maestro dal servofreno.
- Smontare il cilindro maestro. Se necessario, smontare il contenitore del liquido per freni.
- Controllare il servofreno e, se necessario, sostituirlo.
- Controllare la valvola di ritegno e, se necessario, sostituirla.

### Montaggio

- Pulire a fondo il vecchio contenitore del liquido per freni con apposito detergente per freni e rimontarlo a regola d'arte.
- Sostituire essenzialmente la guarnizione piana o quella ad anello (a seconda del modello) tra la flangia del cilindro e il servofreno.
- Rimuovere le sicurezze per il trasporto.
- Montare i sensori di pressione come descritto sopra. Fare attenzione al momento torcente di serraggio (indicazioni del produttore del veicolo).
- Montare il nuovo cilindro maestro, posizionando correttamente i tiranti comandi freno. Fare attenzione al momento torcente di serraggio (indicazioni del produttore del veicolo).
- Fissare le tubazioni dei freni. Fare attenzione al momento torcente di serraggio (indicazioni del produttore del veicolo).
- Scegliere il giusto liquido per freni (indicazioni del produttore del veicolo). Riempire il contenitore del liquido per freni.
- Disaerare l'impianto frenante secondo le indicazioni del produttore del veicolo.
- Verificare la tenuta dell'impianto frenante.
- Verificare il livello del liquido per freni.
- Eseguire il test di funzionamento ed efficienza frenante.

I pezzi da rottamare vanno smaltiti e trattati a regola d'arte e in maniera ecosostenibile!

## INSTRUCCIONES DE MONTAJE DEL CILINDRO PRINCIPAL DE FRENO



Lea detenidamente estas instrucciones de montaje antes de iniciar los trabajos de reparación. Consulte además las instrucciones de servicio del sistema hidráulico de los frenos, ya que contienen más información.

En caso de detectar daños o defectos en el sistema de frenos durante la ejecución de los trabajos, estos deberán repararse debidamente antes de poner el vehículo en funcionamiento. De lo contrario podrían producirse lesiones o daños materiales graves.

No ponga ninguna superficie de fricción de las piezas relevantes de los frenos en contacto con lubricantes (grasas, aceites) ni agentes de limpieza inadecuados.

En el caso de cilindros principales de freno con 1 o 2 sensores de presión, los sensores de presión usados deberán reutilizarse en caso de no disponer de nuevos.

### Desmontaje

- Aspire el líquido de frenos usado. Desechar de forma adecuada y respetuosa con el medio ambiente. No reutilizar.
- Desacople los conductos de freno del cilindro principal de freno.
- Desatornille el cilindro principal de freno del servofreno.
- Desmonte el cilindro principal de freno. En caso necesario, desmonte también el recipiente del líquido de frenos.
- Compruebe el servofreno y cámbielo según sea necesario.
- Compruebe la válvula de retención y cámbiela según sea necesario.

### Montaje

- Limpie minuciosamente el recipiente del líquido de frenos usado con agente limpiador para frenos y móntelo de nuevo correctamente.
- Cambie cada vez la junta plana o la junta tórica (según la especificación) entre la brida del cilindro y el servofreno.
- Retire los elementos de protección para el transporte.
- Monte los sensores de presión como se ha descrito más arriba. Observe el par de apriete (especificaciones del fabricante del automóvil).
- Monte un cilindro principal de freno nuevo. Al hacerlo, posicione correctamente la barra de accionamiento. Observe el par de apriete (especificaciones del fabricante del automóvil).
- Fije los conductos de freno. Observe el par de apriete (especificaciones del fabricante del automóvil).
- Seleccione el líquido de frenos correcto (especificaciones del fabricante del automóvil). Llene el recipiente del líquido de frenos.
- Purgue el aire del sistema de frenos siguiendo las indicaciones del fabricante del vehículo.
- Compruebe la estanqueidad del sistema de frenos.
- Compruebe el nivel del líquido de frenos.
- Realice una comprobación del funcionamiento.

¡Deseche las piezas usadas adecuadamente y de forma respetuosa con el medio ambiente!

## УКАЗАНИЕ ПО МОНТАЖУ ГЛАВНОГО ТОРМОЗНОГО ЦИЛИНДРА



Перед началом ремонтных работ внимательно прочтите данное указание по монтажу. Учитывайте также сервисное указание для гидравлики тормозной системы, содержащее дополнительную информацию.

Если при проведении необходимых работ Вы установите повреждения или дефекты в тормозной системе, то их необходимо устранить в специализированной мастерской до эксплуатации автомобиля. В противном случае это может привести к человеческим травмам или повреждению автомобиля.

Все трущиеся поверхности основных деталей тормозной системы не должны соприкасаться со смазочными материалами (консистентными смазками, маслами) или непригодными для использования моющими средствами.

При отсутствии в комплекте новых датчиков давления у главных тормозных цилиндров с одним или двумя датчиками давления должны использоваться старые датчики давления.

### Демонтаж

- Откачайте старую тормозную жидкость. Удалите ее, соблюдая соответствующие указания и требования по защите окружающей среды. Не используйте старую тормозную жидкость!
- Отсоедините трубопроводы тормозного привода от главного тормозного цилиндра.
- Отсоедините главный тормозной цилиндр от усилителя тормозного привода.
- Снимите главный тормозной цилиндр. При необходимости демонтируйте бачок тормозной жидкости.
- Проверьте усилитель тормозного привода и при необходимости замените его.
- Проверьте обратный клапан и при необходимости замените его.

### Монтаж

- Очистите старый бачок тормозной жидкости с помощью средства для очистки тормозов и установите его снова в соответствии с указаниями.
- Замените прокладку или уплотнительное кольцо круглого сечения (в зависимости от типа исполнения) между фланцем цилиндра и усилителем тормозного привода.
- Снимите транспортировочные фиксаторы.
- Смонтируйте датчики давления, как описано выше. Соблюдайте момент затяжки (см. предписания изготовителя автомобиля).
- Установите новый главный тормозной цилиндр. При этом следите за правильной установкой тяги привода. Соблюдайте момент затяжки (см. предписания изготовителя автомобиля).
- Закрепите трубопроводы тормозного привода. Соблюдайте момент затяжки (см. предписания изготовителя автомобиля).
- Выберите правильную тормозную жидкость (см. указания изготовителя автомобиля). Заполните бачок тормозной жидкости.
- Удалите воздух из тормозной системы в соответствии с указаниями изготовителя автомобиля.
- Проверьте тормозную систему на герметичность.
- Проверьте уровень тормозной жидкости.
- Проверьте работу системы и эффективность торможения.

Удалите старые детали, соблюдая соответствующие указания и требования по защите окружающей среды.