

INSTALLATION INSTRUCTIONS

GUIDE D'INSTALLATION

INSTRUCCIONES DE INSTALACION

AUGUST 2004
AOÛT 2004
AGOSTO 2004

FORM NUMBER
4450

P.O. Box 7224, St. Louis, MO 63177 Printed in U.S.A.

The steering knuckle must be replaced in any and all cases of broken, bent, or loose ball joint studs in knuckle.

! CAUTION: Proper service and repair procedures are essential for safe and reliable installation of chassis parts, and require experience and tools specially designed for the purpose. These parts **MUST** be installed by a qualified mechanic in accordance with the vehicle's **SERVICE MANUAL**, otherwise an unsafe vehicle and/or personal injury could result.

! WARNING: Before attempting to remove the stud from the steering knuckle, make sure the stud of the old ball joint was firmly seated in the tapered hole of the steering knuckle. If the ball joint stud was loose in the steering knuckle, or if any out-of-roundness, deformation, or damage is observed, the **STEERING KNUCKLE MUST BE REPLACED**. Failure to replace a damaged or worn steering knuckle may cause loss of steering ability since the ball joint **STUD MAY BREAK** and cause the wheel to separate from the vehicle.

1. Raise and support the vehicle under the frame and remove the wheel and tire assembly.
2. Remove the cotter pin and slotted nut from the upper ball joint stud.

Le porte-fusée de direction doit toujours être remplacé quand le goujon du joint à rotule est endommagé ou lâche.

! ATTENTION: Des bonnes méthodes d'entretien et de réparation sont essentielles à l'installation sécuritaire et fiable des pièces de châssis et requièrent de l'expérience et l'utilisation d'outils spécialement conçus à cet usage. Ces pièces **DOIVENT** être installées par un mécanicien qualifié selon les recommandations du **MANUEL D'ENTRETIEN**, sinon le véhicule pourrait ne pas être sécuritaire et/ou des blessures corporelles pourraient en résulter.

! MISE EN GARDE: Avant d'essayer d'enlever le pivot du porte-fusée de direction, assurez-vous que le pivot du vieux joint à rotule était fermement en position dans le trou conique du porte-fusée de direction. Si le pivot du joint à rotule était lâche dans le porte-fusée de direction, ou si une ovalisation, une déformation ou des dommages sont observés, le **PORTE-FUSÉE DE DIRECTION DOIT ÊTRE REMPLACÉ**. Si le remplacement d'un porte-fusée de direction endommagé ou usé n'est pas effectué, il peut s'ensuivre une perte d'efficacité de conduite car le **GOUJON DU JOINT À ROTULE POURRAIT CASSER** et entraîner la séparation de la roue du véhicule.

El muñón de la dirección tiene que ser reemplazado en caso que se encuentre partido, doblado o sueltos los tornillos del muñón de la dirección.

! PRECAUCION: El Servicio y procedimiento de reparación apropiados son esenciales para una instalación segura y confiable de las piezas de un chasis, y se requiere de experiencia y herramientas especialmente diseñada para dicho propósito. La instalación de estas piezas **TIENE QUE SER** efectuada por un mecánico calificado, de acuerdo con el **MANUAL DE SERVICIO** de lo contrario el resultado pudiera resultar en un vehículo inseguro cuya operación podría causar lesiones personales.

! ADVERTENCIA: Antes de proceder a la remoción del perno del muñón de la dirección asegúrese que el tornillo de la articulación de la dirección haya estado bien montado en el orificio gradual del muñón de la dirección. Si la articulación esférica estaba suelta en el muñón de la dirección, o si se observa alguna deformación de la esfera (falta de redondez) o si observa algún daño, **EL MUÑÓN DE LA DIRECCIÓN TIENE QUE SER REEMPLAZADO**. Si usted fallara en reemplazar un muñón de la dirección dañado o ya gastado, esto podrá causar pérdida de la habilidad direccional **YA QUE EL PERNO SUJETADOR VA A ROMPERSE** causando que se separe la rueda del vehículo.

3. Using a suitable tool, separate the stud from the steering knuckle tapered hole (**never strike steering knuckle with a hammer**).
 4. Secure steering knuckle assembly to prevent brake hose and the wheel sensor cable damage. Do not apply tension to brake hose or to the wheel sensor cable.
 5. Mark upper suspension arm against ball joint housing identification mark. Separate the ball joint from the upper suspension arm using a suitable press tool. Discard the old ball joint.
 6. Inspect ball joint contact area of the upper suspension arm and make sure it is clean and free of cracks.
-  **WARNING:** If any cracks are found, **UPPER SUSPENSION ARM MUST BE REPLACED**. Failure to replace a cracked or damaged upper suspension arm may cause loss of steering ability because the **UPPER SUSPENSION ARM MAY BREAK** and cause the wheel to separate from the vehicle.
7. Clean the steering knuckle tapered hole. Insert new ball joint stud through the steering knuckle tapered hole by hand and check fit of the stud taper to the knuckle. Stud should seat firmly without any rocking. Only the threads of the stud should extend through the steering knuckle. If these parts do not meet these requirements either the steering knuckle is worn and needs replacement or incorrect parts are being used.
 8. Position new ball joint against upper suspension arm with ball

1. Lever et supporter le véhicule sous le châssis et démonter la roue complète.
 2. Enlever la goupille fendue et l'écrou crénelé situé sur le goujon du joint à rotule supérieur.
 3. À l'aide d'un outil approprié, séparer le goujon du trou conique du porte-fusée de direction (**ne jamais frapper sur le porte-fusée de direction avec un marteau**).
 4. Immobiliser l'ensemble du porte-fusée de direction pour prévenir tout dommage à la canalisation de frein ou au câble du capteur de vitesse de roue. Ne pas appliquer de tension sur la canalisation de frein ni sur le câble du capteur de vitesse de roue.
 5. Faire une marque sur le bras supérieur de suspension correspondant au repère du boîtier du joint à rotule. Séparer le joint à rotule du bras supérieur de suspension à l'aide d'un outil de presse approprié. Jeter le vieux joint à rotule.
 6. Examiner la surface de contact du joint à rotule sur le bras supérieur de suspension et s'assurer qu'il est propre et sans fissure.
-  **MISE EN GARDE:** Si on y trouve des fissures, **LE BRAS SUPÉRIEUR DE SUSPENSION DOIT ÊTRE REMPLACÉ**. Si le remplacement d'un bras supérieur de suspension fissuré ou endommagé n'est pas effectué, il peut s'ensuivre une perte d'efficacité de conduite car le **BRAS SUPÉRIEUR DE SUSPENSION PEUT CASSER** et entraîner la séparation de la roue du véhicule.
7. Nettoyer le trou conique du porte-fusée de direction. Insérer

1. Levantar y sostener el vehículo de debajo del marco o chasis y remover la llanta y la rueda y componentes.
 2. Remover la cuña de bloqueo y la tuerca ranurada del tornillo o montante superior de la articulación redonda.
 3. Usando la herramienta apropiada, separar el montante o tornillo o columna de montaje del orificio o cavidad gradual de el nudillo o muñón direccional (**nunca golpear el nudillo direccional con un martillo**).
 4. Asegurar el ensamblaje del nudillo direccional para prevenir el rompimiento de la manguera del freno y el cable sensor de la rueda. No aplicar tensión a la manguera del freno o al sensor de la rueda.
 5. Marcar el brazo superior de suspensión contra el housing o cubierta de la articulación redonda o esférica. Separar la articulación redonda o esférica del brazo alto de suspensión usando la herramienta apropiada de presión. Descartar al articulación de bola ya usada o antigua.
 6. Inspeccionar el área de contacto del brazo superior o alto de suspensión y asegures que se encuentre limpia y libre de grietas o que no esté rota o sentida.
-  **PRECAUCION:** Si se encontrara grietas o rompimiento en el brazo superior o brazo alto de suspensión **ESTE BRAZO DE SUSPENSION TIENE QUE SER RE-EMPLAZADO**. Si se fallara y no se re-emplazara este brazo de suspensión alto o superior esto podrá causar la perdida de la habilidad direccional **ya que el brazo superior de suspensión se rompe** y causará que la rueda se desprenda del vehículo.

joint housing identification mark matching previously made mark on the upper suspension arm. Using a suitable press tool, press the new ball joint squarely into the suspension arm until housing shoulder is firmly seated against the arm. Install the supplied retaining ring on ball joint housing. Make sure retaining ring fits well inside housing groove.

9. Lubricate dust boot at stud opening area only and install dust boot over the stud and into the housing groove. Secure dust boot in the housing groove by provided retaining ring.
10. Thoroughly clean the tapered hole of the steering knuckle before assembly of the stud with the knuckle. Insert the stud of the new ball joint through the tapered hole of the knuckle and install the new slotted nut supplied.
11. Torque the slotted nut to 29-35 lb. ft. (39-47 Nm). Continue to tighten the slotted nut to the next available slot. **Never back off the slotted nut to achieve alignment with the hole in the stud.** Install and spread the cotter pin.
12. If grease hole in the ball joint and grease fitting are provided, install the grease fitting into the ball joint and lubricate with a good grade of chassis grease.
13. Install the wheel and torque to O.E. specifications. Lower the vehicle to the floor.
14. Align the front end of the vehicle to specifications. A check of the wheel balance is recommended.

manuellement le nouveau goujon du joint à rotule dans le trou conique du porte-fusée de direction et vérifier l'ajustement de la conicité du goujon sur le porte-fusée. Le goujon devrait s'asseoir fermement sans basculer. Seuls les filets du goujon devraient dépasser du porte-fusée de direction. Si ces pièces ne satisfont pas à ces exigences, le porte-fusée de direction est usé et doit être remplacé ou les pièces utilisées ne sont pas les bonnes.

8. Placer le nouveau joint à rotule sur le bras supérieur de suspension pour que le repère du boîtier du joint à rotule corresponde avec la marque faite précédemment sur le bras supérieur de suspension. À l'aide d'un outil de presse approprié, presser le nouveau joint à rotule carrément dans le bras de suspension jusqu'à ce que le l'épaulement soit assis fermement sur le bras. Poser l'anneau de retenue fourni sur le boîtier du joint à rotule. S'assurer que l'anneau de retenue s'ajuste bien dans la rainure du boîtier.
9. Lubrifier la zone de l'ouverture du pare-poussière seulement, puis poser le pare-poussière par-dessus le goujon et dans la rainure du boîtier. Fixer le pare-poussière dans la rainure du boîtier à l'aide de l'anneau de retenue.
10. Nettoyer parfaitement le trou conique du porte-fusée de direction avant d'assembler le goujon au porte-fusée. Insérer le goujon du nouveau joint à rotule dans le trou conique du porte-fusée et poser le nouvel écrou crénelé fourni.
11. Serrer l'écrou crénelé au couple de 29-35 lb-pi (39-47 Nm).

7. Limpiar la cavidad de encaje del nudillo direccional. Insertar el nuevo tornillo o pasador o montante de la articulación redonda o articulación esférica a través de orificio de montaje y apretar a mano verificando que el montante gradual quede bien asentado en el nudillo. El montante deberá quedar asentado firmemente en el nudillo sin ningún tipo de movimiento o vaivén. Solamente la parte estriada de los tornillos del montante deberá sobresalir a través del nudillo direccional. Si esta piezas no cumplen con los requisitos significa que: o el nudillo direccional esta gastado y necesita ser reemplazado o que se esta usando piezas o repuestos que no son los apropiados o su uso es incorrecto.
8. Colocar la nueva articulación redonda contra el brazo de suspensión alto con una identificación o marca en el housing o cubierta que concuerde o apareje con la marca previamente hecha en el brazo de suspensión alto. Usando la herramienta adecuada de presión aplicar presión a la nueva articulación redonda o esférica de forma de encuadre, desde cuatro puntos intermedios mientras se insertar dentro del brazo de suspensión hasta que el hombro quede completa y firmemente sentado contra el brazo. Instalar el anillo de retención provisto en el housing o cubierta de la articulación redonda. Asegurarse que el anillo quede bien instalado bien dentro de las estrías del housing o cubierta.
9. Lubricar la bota de protección de polvo en el área descubierta del montante o pasador e instalar nuevamente la bota sobre las estrías de el montante o pasador y dentro del housing o cubierta. Asegurar la bota de protección de polvo dentro de las estrías del

NOTE: The parts in this kit are designed to replace the worn or non-functioning original equipment parts in the vehicle as produced by the car factory. These parts are not designed for installation on vehicles where the suspension and/or steering systems have been modified for racing, competition, or any other purpose.

Continuer à serrer l'écrou crénelé jusqu'à la prochaine fente disponible. **Ne jamais desserrer l'écrou crénelé pour compléter l'alignement avec le trou du goujon.** Poser et écarter la goupille fendue.

12. S'il y a un trou de graissage dans le joint à rotule et si le graisseur est fourni, poser le graisseur sur le joint à rotule et lubrifier avec un graisse à châssis de bonne qualité.
13. Poser la roue et serrer selon les spécifications du fabricant d'origine. Descendre le véhicule au sol.
14. Régler le parallélisme du véhicule selon les spécifications. Une vérification de l'équilibrage des roues est recommandée.

NOTE: Les pièces de cet ensemble sont conçues pour remplacer les pièces d'équipement d'origine usées ou qui ne fonctionnent pas sur le véhicule tel qu'il a été fabriqué en usine. Ces pièces ne sont pas conçues pour être installées sur des véhicules dont les systèmes de suspension et /ou de direction ont été modifiés pour la course, la compétition ou tout autre but.

housing o cubierta usando el anillo retenedor provisto.

10. Limpiar minuciosamente el orificio gradual del nudillo direccional antes de comenzar el ensamble del montante pasador y el nudillo. Insertar el pasador o tornillo montante de la nueva articulación redonda a través del dicho orificio del nudillo direccional e instalar la nueva tuerca ranurada o acastillada provista.
11. Aplicar una torque a la tuerca ranurada de 29-35 lbs-ft (39-47 Nm). Continuar apretando la tuerca ranurada hasta la siguiente marca o ranura posible. **Nunca devolver la tuerca para tratar de obtener cuadrar el orificio con el tornillo montante.** Instalar y desplegar la cuña de bloqueo o cuña de seguridad.
12. Si hubiera orificio de engrase en la nueva articulación redonda y si se provee de las boquillas de engrase, entonces instalar las dentro de la articulación redonda y lubricar con una grasa de chasis de un buen grado.
13. Instalar la rueda y aplicar un torque a las especificaciones O.E. Descender el vehículo al piso.
14. Alinear el tren delantero de acuerdo a las especificaciones. Se recomienda una verificación o chequear el balanceo de la rueda.

NOTA: Las piezas de este juego están diseñadas para reemplazar las piezas originales ya gastadas o averiadas en mal estado de funcionamiento producidas por los fabricantes del vehículo. Estas piezas no están diseñadas para ser instaladas en vehículos en los cuales los sistemas de dirección o de suspensión han sido modificados para carreras o competencia, o cualquier otro proposito.

NOTE: THIS KIT MAY CONTAIN SELF TAPPING GREASE FITTING(S) FOR THREADED OR NON-THREADED HOLES.
NOTA: CET ENSEMBLE PEUT COMPRENDRE DES GRAISSEURS AUTOTARAUDEURS POUR TROUS FILETÉS OU NON FILETÉS.
NOTA: ESTE JUEGO PUEDE CONTENÉR BOQUILLAS DE AUTO ENGRASE PARA CAVIDADES CON/Y SIN ROSCA.