MAY 2006
MAI 2006
MAYO 2006

INSTALLATION INSTRUCTIONS

GUIDE D'INSTALLATION

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

FORM NUMBER
4411

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 front damper.
3. Remove the wheel sensor bracket

Le porte-fusée de direction doit toujours être remplacé lorsque le pivot du joint à rotule est brisé, plié ou lâche dans la fusée.

⚠ **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 **TECHNICIEN QUALIFIÉ,** en conformité avec le **MANUEL D'ENTRETIEN DU VÉHICULE,** 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 **PIVOT DU JOINT À ROTULE POURRAIT CASSER** et entraîner la séparation de la roue du véhicule.

1. Lever et supporter le véhicule sous le châssis et démonter la roue complète.

Se deberá cambiar el muñón de dirección en todos casos y cada uno de los casos en el que el perno de la rótula del muñón esté quebrado, doblado o suelto.

⚠ **PRECAUCION:** Los procedimientos de servicio y reparación son esenciales para la instalación confiable y segura de los repuestos de un chasis, y requieren la experiencia y herramienta especializada especialmente diseñada para dicho propósito. Estos repuestos **TIENEN QUE ser instalados POR UN MECANICO CALIFICADO** y de acuerdo con el **MANUAL DE SERVICIO DEL VEHICULO,** de lo contrario el resultado será un vehículo no confiable e inseguro el cual podría causar lesiones personales.

⚠ **ADVERTENCIA:** Antes de tratar de remover el tornillo de el nudillo o muñón direccional, asegurese que el tornillo de la articulación redonda o articulación esférica haya estado haya estado completamente asentado firmemente en el nudillo direccional. Si el tornillo de la articulación redonda o esférica estuviera suelto o desajustado en el nudillo direccional quiere decir que **EL NUDILLO DIRECCIONAL TIENE QUE SER REEMPLAZADO.** Si se fallara y no se hiciera el reemplazo de un nudillo o muñón direccional gastado o averiado puede causar la pérdida de la habilidad direccional ya que **EL TORNILLO DE LA ARTICULACION REDONDA O ESFERICA PUEDE ROMPERSE** y causar que se desprenda la rueda de el vehículo.

1. Levante a sostenga el vehículo de debajo del chasis o estructura y remover la llanta y la rueda (tambor o campana, componentes, etc.).
2. Remover el retenedor del frente.

nut from the upper arm. Remove the cotter pin and slotted nut from the upper ball joint stud.

4. Using a suitable too, separate the stud from the steering knuckle tapered hole. **NEVER STRIKE THE STEERING KNUCKLE WITH A HAMMER.**

5. Remove the flange bolts from the upper arm.

6. Secure upper suspension arm and ball joint assembly in a bench vice. Separate the ball joint from the upper suspension arm using a suitable press tool. Discard the old ball joint.

7. Inspect the 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, THE 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.

8. Clean the steering knuckle tapered hole. Insert the 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.

9. After verifying that these parts are usable, proceed with installation as follows: **ALIGN MATING MARKS** of ball joint and suspension arm, and using a suitable

2. Démonter l'amortisseur avant.

3. Démonter l'écrou du support de capteur de roue du bras supérieur. Enlever la goupille fendue et l'écrou crénelé du pivot du joint à rotule supérieur.

4. À l'aide d'un outil approprié, séparer le pivot du trou conique du porte-fusée de direction. **NE JAMAIS FRAPPER LE PORTE-FUSÉE DE DIRECTION AVEC UN MARTEAU.**

5. Démonter les boulons du flasque du bras supérieur.

6. Fixer le bras supérieur de suspension et l'ensemble du joint à rotule sur un étau d'établi. 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.

7. Inspecter la zone de contact du joint à rotule sur le bras supérieur de suspension et assurez-vous qu'elle 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 parce que **LE BRAS SUPÉRIEUR DE SUSPENSION PEUT CASSER** et entraîner la séparation de la roue du véhicule.

8. Nettoyer le trou ovale du porte-fusée de direction. Insérer manuellement le pivot du nouveau joint à rotule par le trou ovale du porte-fusée de direction et vérifier l'ajustement de la conicité du pivot sur la fusée. Le pivot devrait s'asseoir solidement sans aucun balancement. Seuls les filets du pivot devraient ressortir du porte-fusée de direction. Si ces pièces ne sont pas conformes à ces exigences, soit que le porte-fusée de direction est

3. Remover la tuerca del marco o montante de el sensor de la rueda de la barra superior. Remover la cuña de bloqueo y la tuerca acanalada o ranurada del tornillo de la articulación redonda o esférica superior o alta.

4. Usando la herramienta apropiada, separar el tornillo o montante de el orificio gradual o aconado de inserción de el nudillo direccional. **NO USE NUNCA UN MARTILLO PARA GOLPEAR EL NUDILLO DIRECCIONAL.**

5. Remover los tornillo de reborde de la parte superior del brazo o barra.

6. Asegurar la parte superior de la suspensión del brazo o barra y el ensamblaje de la articulación redonda o esférica en una prensa de banca. Separar la articulación redonda o esférica de la parte superior del brazo de suspensión usando la herramienta apropiada de presión. Descartar la articulación redonda o esférica ya usada.

7. Inspeccionar el área de contacto del articulación redonda o articulación esférica en la parte superior del brazo o barra de suspensión asegurese que este limpia y libre de ranuras.

⚠ **ADVERTENCIA: SI SE OBSERVA O SE ENCUENTRAN RANURAS, EL BRAZO O BARRA DE SUSPENSION ALTA TIENE QUE SER REEMPLAZADO.** Si se fallara y no se reemplazara un brazo o barra de suspensión alta o superior esto podrá causar la pérdida de la habilidad direccional porque **EL BRAZO O BARRA SUPERIOR DE SUSPENSION PUEDE ROMPERSE** causando que se separe la rueda de el vehículo.

8. Limpiar el orificio aconado de acoplamiento e inserción. Insertar el tornillo de la nueva articulación redonda o esférica a través del orificio del nudillo o muñón direccional a mano verificando el acople del tornillo en el nudillo o muñón. El tornillo deberá quedar total y firmemente asentado sin ninguna clase de oscilación o juego. Solamente las rosca o muescas del tornillo deberán sobresalir a través de el nudillo o muñón direccional. Si estas piezas no cumplen con estos requisitos significa que; o el nudillo o muñón direccional está gastado y necesita ser reemplazado o que se están usando piezas o repuestos que no son

press tool, press the ball joint squarely into the arm until the shoulder on the housing is firmly seated against the suspension arm. Do not exert pressing force on the cover plate of the ball joint. **NEVER USE A HAMMER TO DRIVE THE BALL JOINT INTO THE SUSPENSION ARM.**

⚠ **WARNING: FAILURE TO ALIGN MATING MARKS COULD RESULT IN STUD BREAKAGE. IF THE MATING MARK ON THE SUSPENSION ARM CAN NOT BE LOCATED, POSITION MARK ON BALL JOINT AWAY FROM THE WHEEL.**

10. Install the supplied dust boot over the stud and into the housing groove. Secure the dust boot in the housing groove by the provided retaining ring.

11. Position upper suspension arm with attached new upper ball joint on the vehicle and secure with flange bolts. Tighten flange bolts to 47 lb. ft. (64 Nm).

12. 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.

13. 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.

14. 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.

15. Attach the wheel sensor bracket to the suspension arm. Tighten

usé et doit remplacé ou de mauvaises pièces sont utilisées.

9. Après s'être assuré que ces pièces sont utilisables, procéder à l'installation comme suit: **ALIGNER LES MARQUES D'ACCOUPLEMENT** du joint à rotule et du bras de suspension, et à l'aide d'un outil de presse approprié, presser carrément le joint dans le bras jusqu'à ce que l'épaulement sur le cadre soit solidement assis contre le bras de suspension. Ne pas exercer de pression sur le couvercle du joint à rotule. **NE JAMAIS UTILISER DE MARTEAU POUR FORCER LE JOINT À ROTULE DANS LE BRAS DE SUSPENSION.**

⚠ **MISE EN GARDE: SI LES MARQUES D'ACCOUPLEMENT NE SONT PAS ALIGNÉES, IL POURRAIT EN RÉSULTER UNE CASSURE DU PIVOT. SI LA MARQUE D'ACCOUPLEMENT DU BRAS DE SUSPENSION NE PEUT ÊTRE LOCALISÉE, PLACER LA MARQUE SUR LE JOINT À ROTULE À L'OPPOSÉE DE LA ROUE.**

10. Installer le pare-poussière fourni par-dessus le pivot et dans la rainure du boîtier. Fixer le pare-poussière dans la rainure du boîtier à l'aide de l'anneau de retenue fournie.

11. Positionner le bras supérieur de suspension avec le nouveau joint à rotule solidaire supérieur sur le véhicule et fixer les boulons du flasque. Serrer les boulons du flasque au couple de 47 lb-pi (64 N/m).

12. Nettoyer parfaitement le trou conique du porte-fusée de direction avant de remonter le pivot sur la fusée. Insérer le pivot du nouveau joint à rotule par le trou conique de la fusée et poser le nouvel écrou crénelé fourni.

13. Serrer l'écrou crénelé au couple de 29-35 lb-pi (39-47 N/m). Continuer à serrer l'écrou crénelé jusqu'à la prochaine rainure disponible. **NE JAMAIS**

los apropiados.

9. Después de verificar que estas piezas se pueden usar, proceder con la instalación de manera siguiente: **ALINEAR LAS MARCAS ACOPLABLES** de la articulación redonda o articulación esférica y del brazo o barra de suspensión, y usando una prensa apropiada como herramienta presionar la articulación redonda balanceada-mente dentro del brazo o barra hasta que el hombrillo o reborde de la cubierta o bloque o housing quede firmemente asentada contra el brazo o barra de suspensión. No aplicar presión sobre la platina de cubierta de la articulación redonda. **NO USAR NUNCA UN MARTILLO PARA GUIAR LA ARTICULACION REDONDA DENTRO DEL BRAZO O BARRA DE SUSPENSION.**

⚠ **ADVERTENCIA: FALLAR EN ALINEARLAS MARCAS DE ACOPLAMIENTO PUEDE RESULTAR EN EL ROMPIMIENTO DEL TORNILLO MONTANTE. SI LA MARCA DE ACOPLAMIENTO EN EL BRAZO O BARRA DE SUSPENSIÓN NO PUEDE SER LOCALIZADO, COLOCAR LA MARCA EN LA ARTICULACIÓN REDONDA O ESFÉRICA EN DIRECCIÓN CONTRARIA A LA RUEDA.**

10. Instalar la bota de protección contra el polvo sobre el tornillo montante y dentro de la parte estriada del housing, bloque o cubierta. Asegurar la bota de protección contra el polvo en la parte estriada del housing o bloque haciendo uso del aro o anillo de retención.

11. Colocar el brazo superior de suspensión con la nuevamente ensamblada articulación redonda o articulación esférica en el vehículo y asegurarla con tornillos de reborde o de flancos. Ajustar estos tornillo aplicandoles 47 lbs. ft. (64 N-m).

12. Detenidamente limpiar el orificio de acople e inserción del nudillo o muñón direccional antes de el ensamble del tornillo montante con el nudillo o muñón. Insertar el tornillo o montante de la nueva articulación redonda o esférica a través del orificio del nudillo o muñón e instalar la nueva tuerca acanalada provista.

13. Aplicar a la tuerca acanalada un torque de 29-35 lbs. ft. (39-47 N-m). Continuar ajustando la tuerca acanalada o ranurada

the nut to 6.9 lb. ft. (9.3 Nm).

16. Install the front damper. Install the wheel and torque to O.E. specifications. Lower the vehicle to the floor.

17. Align the front end of the vehicle to specifications. A check of the wheel balance is recommended.

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.

DÉVISSER L'ÉCROU CRÉNELÉ POUR L'ALIGNER AVEC LE TROU DU PIVOT. Poser et écarter la goupille fendue.

14. Si le trou de graissage du joint à rotule et le graisseur sont fournis, poser le graisseur sur le joint à rotule et lubrifier avec une graisse de bonne qualité.

15. Fixer le support du capteur de roue au bras de suspension. Serrer l'écrou au couple de 6,9 lb-pi (9,3 N/m).

16. Installer l'amortisseur avant. Poser la roue et serrer selon les spécifications d'É.O. Descendre le véhicule au sol.

17. Régler la géométrie du train avant 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.

hata la siguiente ranura posible. **NO DEVOLVER NUNCA LA TUERCA ACANALADA PRA OBTENER ALINEACION CON EL ORIFICIO EN EL TORNILLO.** Instalar la cuña de bloqueo y desplegar los extremos o patas.

14. Si hubiera un orificio para el engrase en la articulación redonda o esférica y se hubiera provisto de boquillas de engrasado u orificios para el engrasado, instalar las boquillas o conductos para el engrasado a la articulación redonda o esférica y lubricar usando una grasa para chasis de un calibre bueno apropiado.

15. Instalar la estructura o marco del sensor de la rueda al brazo, o barra de suspensión. Ajustarla a 6.9 lbs. ft. (9.3 N-m).

16. Instalar el retenedor del frente, Instalar la rueda y aplicar un torque (ajuste) de acuerdo a las especificaciones para el dueño (OE). Descender el vehículo al suelo.

17. Alinear el tren delantero del vehículo de acuerdo a las especificaciones. Se recomienda un chequeo al balanceo de la rueda.

NOTA: Las partes o piezas de este juego están diseñadas para reemplazar las partes o piezas ya gastadas o en mal funcionamiento originales de fabricación. Estos repuestos no están diseñados para ser instalados en vehículos en los cuales los sistemas de suspensión o dirección han sido modificados para carreras, competencias o cualquier otro propósito.

SPECIAL NOTICE

STEERING KNUCKLE DAMAGE CAN CAUSE STUD BREAKAGE OR STUD SEPARATION FROM KNUCKLE

NOTE SPÉCIALE

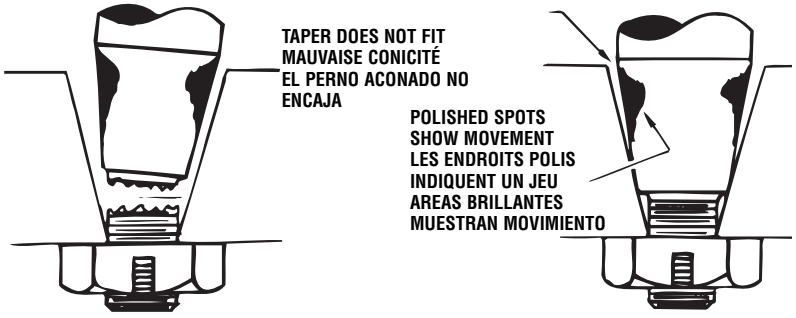
UNE DÉFAILLANCE DU PORTE-FUSÉE DE DIRECTION PEUT ENTRAÎNER LE BRIS DU PIVOT OU LA SÉPARATION DU PIVOT DE LA FUSÉE.

NOTA ESPECIAL

UN NUDILLO DIRECCIONAL AVERIADO PUEDE CAUSAR QUE SE ROMPA UN TORNILLO O QUE SE SEPARE DEL NUDILLO.

THE STEERING KNUCKLE MUST BE REPLACED IN ANY AND ALL CASES OF STUD BREAKAGE OR STUD SEPARATION FROM KNUCKLE.
LE PORTE-FUSÉE DE DIRECTION DOIT ÊTRE REMPLACÉ DANS TOUS LES CAS OÙ LE PIVOT EST BRISÉ OU S'IL EST SÉPARÉ DE LA FUSÉE.
EL NUDILLO O MUÑON DIRECCIONAL TIENE QUE SER REEMPLAZADO EN CUALQUIER CASO DE ROMPIMIENTO DE UN TORNILLO O QUE SE SEPARE EL TORNILLO DE EL NUDILLO O MUÑON.

CASES OF STUD BREAKAGE OR STUD SEPARATION FROM KNUCKLE INDICATES AN "OUT-OF-ROUND" OR "FRETTED" TAPER.
SI LE PIVOT EST ENDOMMAGÉ OU SÉPARÉ DE LA FUSÉE, CELA INDIQUE QUE LA CONICITÉ EST « OVALISÉE » OU « USÉE ».
LOS CASOS DE ROMPIMIENTO DE UN TORNILLO O DE SEPARACION DE UN TORNILLO DEL NUDILLO O MUÑON ESTAN INDICADOS POR " FALTA DE REDONDEZ O BRILLO EN LA PIEZA DEL MONTANTE.



NOTE: THIS KIT MAY CONTAIN SELF TAPPING GREASE FITTING(S) FOR THREADED OR NON-THREADED HOLES.
NOTA: CE JEU PEUT COMPRENDRE UN OU DES GRAISSEURS AUTOTARAUDEURS POUR TROUS FILETÉS OU NON FILETÉS.
NOTA: ESTE JUEGO PUEDE CONTENER ACCESORIO(S) PARA GRASA AUTORROSCANTE(S) PARA AGUJEROS CON O SIN ROSCA.