SEPTEMBER 2007
SEPTEMBRE 2007
SEPTIEMBRE 2007

INSTALLATION INSTRUCTIONS

GUIDE D'INSTALLATION

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

FORM NUMBER
4530

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 steering knuckle. If 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 wheel and tire.

2. Remove the two bolts securing the disk brake caliper adapter to the steering knuckle. Remove caliper and caliper adapter assem-

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

⚠ **ATTENTION:** Pour que des pièces de châssis soient installées avec sécurité et fiabilité, il est essentiel d'appliquer les procédures d'installation et de réparation appropriées, ainsi que de disposer de l'expérience et des outils spécialisés nécessaires. Ces pièces **DOIVENT** être installées par un mécanicien qualifié conformément au **MANUEL D'UTILISATION** du véhicule, sinon le véhicule pourrait être moins fiable et des personnes pourraient être blessées.

⚠ **AVERTISSEMENT:** Avant d'essayer d'enlever la tige de fusée, assurez-vous que la tige de l'ancien joint à rotule était solidement enfoncée dans le porte-fusée. Si la tige du joint à rotule présente un jeu dans le porte-fusée, ou si une aspérité, une déformation ou une avarie quelconque est découverte, le **PORTE-FUSÉE DOIT ÊTRE REMPLACÉ.** Si un porte-fusée endommagé ou usé n'est pas remplacé, une perte de direction est possible car la **TIGE DU JOINT Á ROTULE POURRAIT ROMPRE** et la roue pourrait se détacher complètement du véhicule.

1. Soulever et poser le véhicule sur un support, ensuite enlever la roue et le pneu.

2. Retirer les deux boulons qui maintiennent l'adaptateur de l'étrier de frein au porte-fusée. Retirer l'étrier et son adaptateur, puis les éloigner et les mettre en

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.

⚠ **PRECAUCIÓN:** Los procedimientos apropiados de mantenimiento y reparación son esenciales para una instalación segura y confiable de las partes de un chasis y se requiere experiencia y herramientas diseñadas especialmente para dicho fin. La instalación de estas partes **DEBE** ser realizada por un mecánico calificado según el **MANUAL DE MANTENIMIENTO** del vehículo ya que de lo contrario, el resultado puede ser un vehículo peligroso y/o lesiones personales.

⚠ **ADVERTENCIA:** Antes de sacar el espárrago del muñón de la dirección, compruebe que el perno de la junta esférica anterior esté asentado firmemente en el muñón direccional. Si el perno de la junta esférica del muñón de la dirección estuviera flojo o si se observara falta de redondez, deformación o deterioro, **SE DEBE SUSTITUIR EL MUÑÓN DE LA DIRECCIÓN.** Dejar de reemplazar un muñón de dirección dañado o desgastado puede resultar en la pérdida del control de conducción ya que el **ESPÁRRAGO** de la junta esférica **PUEDE ROMPERSE** causando que la rueda se desprenda del vehículo.

1. Eleve y sostenga el vehículo debajo del chasis y saque la rueda.

2. Saque los dos pernos que fijan el adaptador de la mordaza del

bly and secure out of the way. **NOTE: DO NOT** allow caliper to hang by flex hose.

3. Remove rotor from the hub/bearing.

4. Remove the wheel sensor mount harness from mount on knuckle, then disconnect wheel sensor harness connector. **Do not pull on wheel sensor harness.**

5. On 4WD vehicles, remove drive shaft cotter pin and nut.

6. Support lower link (control arm) with a suitable jack, separate upper link ball joint stud from steering knuckle.

7. On 4WD vehicles support the front half shaft with a wire to prevent the shaft from over-extending when the steering knuckle is removed.

8. Remove tie rod end nut and using a suitable tool, separate the outer tie rod end from the steering knuckle.

9. Remove pinch bolt and nut securing lower ball joint stud to the steering knuckle.

10. Separate stud from the steering knuckle **(never strike steering knuckle with a hammer).** Remove steering knuckle.

⚠ **WARNING: For safety reasons support the steering knuckle.**

11. On 4WD vehicles move the half shaft to the side and support to gain access to the lower ball joint.

12. Remove retaining ring securing ball joint to the lower link and discard. Remove the worn ball joint from the lower link by pressing it out using suitable press tool and discard. Inspect ball

lieu sûr.
REMARQUE: NE PAS laisser l'étrier à proximité de la durite de frein.

3. Retirer le rotor du moyeu/roulement.

4. Retirer l'harnais de la bague du capteur de roue de la bague du porte-fusée, ensuite déconnecter le connecteur du faisceau du capteur de roue. **Ne pas retirer l'harnais du capteur de roue.**

5. Si le véhicule est à quatre roues motrices, retirer la goupille fendue et l'écrou du cardan.

6. À l'aide d'un timon approprié (bras de commande), retirer la tige du joint à rotule de la barre supérieure du porte-fusée.

7. Sur les véhicules à quatre roues motrices, attacher le démi-cardan avant à l'aide d'un câble en vue d'empêcher le cardan de dépasser lorsque le porte-fusée est retiré.

8. Retirer l'écrou de l'extrémité de la biellette et, avec un outil approprié, séparer l'extrémité extérieure de la biellette du porte-fusée.

9. Retirer le boulon de pincement et l'écrou rattachant la tige inférieure du joint à rotule au porte-fusée.

10. Séparer la tige du porte-fusée **(ne jamais utiliser un marteau pour un porte-fusée).** Retirer le porte-fusée.

⚠ **AVERTISSEMENT: Pour des raisons de sécurité, maintenir le porte-fusée en position avec un support.**

11. Sur des véhicules à quatre roues motrices, positionner le démi-cardan sur le côté et le maintenir en position en vue d'avoir libre accès au joint à rotule inférieur.

12. Retirer le segment de retenue rattachant le joint à rotule à la barre inférieure et le jeter. Retirer le joint à rotule usé de la barre inférieure en le faisant sortir à l'aide d'un outil de compression approprié et le jeter. Vérifier la zone de contact du joint à rotule

disco de freno al muñón de la dirección. Quite el mecanismo de mordaza y su adaptador y guárdelos en un lugar seguro. **NOTA: NO** permita que la mordaza cuelgue por la manguera flexible.

3. Saque el rotor del rodamiento del cubo.

4. Extraiga el arnés de montaje del sensor de la rueda del soporte del muñón, después desacople el conector del arnés del sensor de la rueda. **No jale el arnés del sensor de la rueda.**

5. En los vehículos de tracción 4x4, saque la chaveta y la tuerca del eje impulsor.

6. Sostenga la biela inferior (brazo de control oscilante) con un gato apropiado, separe el espárrago de la junta esférica de la biela superior del muñón de la dirección.

7. En vehículos de tracción 4x4 sostenga el semieje delantero con un alambre para evitar que se extienda demasiado al sacar el muñón de la dirección.

8. Saque la tuerca de la barra de acople y, utilizando una herramienta apropiada, separe la barra de acople exterior del muñón de la dirección.

9. Quite el tornillo prisionero y la tuerca que fijan el espárrago inferior de la junta esférica al muñón de dirección.

10. Separe el espárrago del muñón de la dirección **(nunca golpee el muñón de la dirección con un martillo).** Quite el muñón de la dirección.

⚠ **ADVERTENCIA: Por motivos de seguridad, sostenga el muñón de la dirección.**

11. En vehículos de tracción 4x4, mueva el semieje hacia un lado y sosténgalo para tener acceso a la junta esférica inferior.

12. Saque el anillo retenedor que fija la junta esférica a la biela inferior y deséchelo. Saque la junta esférica desgastada de la biela inferior apretándola hacia fuera con una herramienta prensadora apropiada y deséchela. Examine

joint contact area of the lower link and make sure it is clean and free of cracks, deformation or other defects.

⚠ **WARNING:** If any cracks are found, **LOWER LINK MUST BE REPLACED.** Failure to replace a cracked or damaged lower control arm may cause loss of steering ability because the **LOWER LINK MAY BREAK** and cause the wheel to separate from the vehicle.

13. Position ball joint against lower link with such way that grease relief slot oriented towards the engine and away from brake rotor. Press new ball joint squarely into the lower link until shoulder on housing is firmly seated against link. **DO NOT** exert pressing force on ball joint stud. **Be careful** not to damage the ball joint boot. Use T40192 C Clamp Press or equivalent to press ball joint into knuckle. **NEVER USE A HAMMER!**

14. Install retaining ring supplied. Thoroughly clean the holes of the steering knuckle before assembly of the stud with the knuckle.

15. If grease hole in the ball joint and grease fitting are provided, install the grease fitting into the ball joint away from wheel and lubricate with a good grade of chassis grease.

16. Reinstall the steering knuckle. Insert knuckle over the upper and lower ball joint studs simultaneously. On 4WD vehicles insert drive shaft through the spline in the hub bearing. Install new pinch bolt supplied into the knuckle engaging slot in stud. Install new flanged lock nut supplied and tighten to 70 ft.-lbs. (95 Nm).

avec la barre supérieure et s'assurer qu'elle est propre et sans fissure, déformations ou autres défauts.

⚠ **AVERTISSEMENT:** Si des fissures sont présentes, **LA BARRE INFÉRIEURE DOIT ÊTRE REMPLACÉE.** Si un bras de commande inférieur endommagé ou fissuré n'est pas remplacé, une perte de direction est possible car la **BARRE INFÉRIEURE POURRAIT ROMPRE** et la roue pourrait se détacher complètement du véhicule.

13. Placer le joint à rotule contre la barre inférieure de telle sorte que la fente d'écoulement de la graisse soit orientée vers le moteur et loin du rotor de freinage. Installer, à angle droit, le nouveau joint à rotule dans la barre inférieure, jusqu'à ce que l'épaulement du joint à rotule touche la barre. **NE JAMAIS** exercer la force sur la tige d'un joint à rotule. Éviter de ne pas endommager le segment du joint à rotule. Utiliser la pince T40192 C ou un outil équivalent pour insérer le joint à rôle dans la fusée. **NE JAMAIS UTILISER UN MARTEAU!**

14. Installer le segment de retenue neuf. Nettoyer soigneusement les cavités coniques du porte-fusée avant l'assemblage de la tige avec la fusée d'essieu.

15. S'il existe un trou de graissage dans le joint à rotule et si un raccord de graissage est inclus, ce dernier doit être installé dans le joint à rotule loin de la roue et rempli d'une graisse de châssis de bonne qualité.

16. Réinstaller le porte-fusée. Insérer la fusée au-dessus des tiges des joints à rotules inférieur et supérieur, en même temps. Si le véhicule est à quatre roues motrices, insérer le cardan à travers la vis à 12 pans se trouvant dans le roulement du moyeu. Installer le nouvel écrou de pincement neuf dans la fente d'insertion de la tige dans la fusée. Installer le nouvel écrou à embase de verrouillage et serrer

el área de contacto de la junta esférica de la biela inferior y compruebe que esté limpia y sin grietas ni deformación u otros desperfectos.

⚠ **ADVERTENCIA:** Si se observan grietas, **SE DEBE REEMPLAZAR LA BIELA INFERIOR.** No cambiar un brazo de control agrietado o dañado puede causar que se pierda la capacidad de conducción puesto que el **BRAZO DE CONTROL PUEDE ROMPERSE** y hacer que la rueda se desprenda del vehículo.

13. Coloque la junta esférica contra la biela inferior de tal modo que la ranura de liberación de grasa quede orientada hacia el motor y opuesta al rotor del freno. Apriete la nueva junta esférica en ángulo recto hacia la biela inferior hasta que el borde de la cubierta se asiente con firmeza en la biela. **NO** aplique presión sobre la cubierta protectora de la junta esférica. Tenga cuidado de no dañar la funda de la junta esférica. Use una prensa T40192 con abrazaderas tipo C o equivalente para apretar la junta esférica contra la biela. **¡NUNCA USE UN MARTILLO!**

14. Instale el anillo retenedor suministrado. Limpie a fondo el orificio cónico del muñón de la dirección antes de ensamblar el espárrago al muñón

15. Si la junta esférica incluye agujero de engrase y válvula de engrase, instale la válvula de engrase en la junta esférica y lubrique con una grasa de buena calidad para chasis.

16. Vuelva a montar el muñón de la dirección Inserte el muñón sobre los espárragos de las juntas esféricas inferior y superior simultáneamente. En vehículos de tracción 4x4, inserte el eje impulso a través de la ranura del rodamiento del cubo. Instale el nuevo tornillo de pinza suministrado en la ranura de embrague del muñón en del espárrago. Instale la nueva tuerca de seguridad incluida y apriete a 70 pies.lib. (95 Nm).

17. Reassemble upper link ball joint stud to the steering knuckle. Tighten nut to 58 ft.-lbs. (78.5 Nm). Install and spread cotter pin.

18. Torque drive shaft nut to 101 ft.-lbs. (137 Nm). Install and spread cotter pin. Connect wheel sensor harness connector and install wheel sensor mount on knuckle.

19. Reinstall outer tie rod end and tighten nut to 63 ft.-lbs. (85.4 Nm).

20. Reinstall the rotor to the hub/bearing.

21. Reinstall the caliper and adapter assembly to the steering knuckle. Tighten caliper adapter bolts to 136 ft.-lbs. (185 Nm).

22. Install wheel and tire and torque nuts to factory specifications. Lower vehicle to floor.

23. 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.

SPECIAL NOTICE

STEERING KNUCKLE DEFORMATION CAN CAUSE PINCH BOLT BREAKAGE



STEERING KNUCKLE MUST BE REPLACED IF DIMENSION "A" MINUS DIMENSION "B" IS .032 OR MORE BEFORE CLAMPING.

STEERING KNUCKLE MUST BE REPLACED IF ANY TEST INDICATES AN OUT OF ROUND BALL JOINT STUD HOLE.

le à 95 Nm.

17. Refixer la tige du joint à rotule de la barre inférieur dans le porte-fusée. Serrer l'écrou à 78,5 Nm. Installer et écarter la goupille fendue.

18. Serrer l'écrou du cardan à 137 Nm. Installer et écarter la goupille fendue. Connecter le connecteur du harnais du capteur de la roue et installer la bague du capteur de roue sur la fusée.

19. Remonter l'extrémité extérieure de la biellette et serrer l'écrou à 85,4 Nm.

20. Réinstaller le rotor dans le moyeu/roulement.

21. Réinstaller l'étrier de frein et son adaptateur sur le porte-fusée. Serrer les boulons de l'adaptateur à 185 Nm.

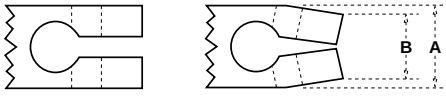
22. Monter la roue et le pneu et serrer les écrous conformément aux spécifications du fabricant. Remettre le véhicule au sol.

23. Aligner le train avant du véhicule conformément aux spécifications. Un contrôle de l'équilibrage de la roue est recommandé.

REMARQUE: Les pièces de ce kit visent à remplacer les pièces d'équipement originales usées ou non fonctionnelles d'un véhicule tel qu'il a été fabriqué en usine. Ces pièces ne sont pas conçues pour être installées sur des véhicules où la suspension et/ou les systèmes de direction ont été modifiés pour des courses, des compétitions ou pour d'autres objectifs.

AVIS SPÉCIAL

LA DÉFORMATION DU PORTE-FUSÉE PEUT CAUSER LA RUPTURE DU BOULON DE PINCEMENT.



LE PORTE-FUSÉE DOIT ÊTRE REMPLACÉ SI LA DIMENSION "A" MOINS LA DIMENSION "B" EST 0,032 OU PLUS AVANT LE SERRAGE.

LE PORTE-FUSÉE DOIT ÊTRE REMPLACÉ SI UN TEST INDIQUE UNE ASPÉRITÉ DANS LE TROU DE LA TIGE DU JOINT Á ROTULE.

17. Vuelva a montar el espárrago de la junta esférica de la biela superior al muñón de la dirección. Apriete a 58 pies.lib (78.5 Nm). Instale y extienda la chaveta.

18. Apriete la tuerca del eje impulsor a 101 pies.lib (137 Nm). Instale y extienda la chaveta. Acople el conector del arnés del sensor de la rueda e instale el montaje del sensor de la rueda en el muñón.

19. Reinserte el extremo exterior de la barra de acoplamiento y apriete la tuerca a 63 pies.libs. (85.4 Nm).

20. Reinstale el rotor del rodamiento del cubo.

21. Reinstale el ensamblaje de mordaza y adaptador en el muñón de dirección. Apriete los pernos del adaptador de la mordaza a 136 pies lbs. (185 Nm).

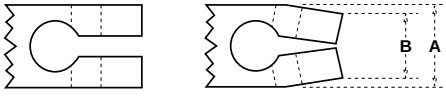
22. Instale la rueda y la llanta y apriete las tuercas según las especificaciones de fábrica. Baje el vehiculo hasta el suelo.

23. Alinee el tren delantero del vehículo según las especificaciones. Se recomienda revisar si la rueda está balanceada.

NOTA: Los componentes de este juego están diseñados para sustituir las partes gastadas o inoperantes del equipo original del vehículo, similares a las producidas por el fabricante. Estas partes no están diseñadas para montarse en vehículos en los que los sistemas de suspensión y/o de dirección hayan sido modificados para carreras, competencias u otro fin.

AVISO ESPECIAL

LA DEFORMACIÓN DEL MUÑÓN DE LA DIRECCIÓN PUEDE CAUSAR QUE LA ROTULA SE ROMPA



SE DEBE SUSTITUIR EL MUÑÓN DE LA DIRECCIÓN SI ANTES DE LA FIJACIÓN, LA DIMENSIÓN "A" MENOS LA DIMENSIÓN "B" ES DE .032 O MÁS.

SE DEBE SUSTITUIR EL MUÑÓN DE LA DIRECCIÓN SI CUALQUIER PRUEBA INDICA FALTA DE REDONDEZ EN EL AGUJERO DEL ESPÁRRAGO DE LA JUNTA ESFÉRICA.