JULY 2007
JUILLET 2007
JULIO 2007

INSTALLATION INSTRUCTIONS

GUIDE D'INSTALLATION

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

FORM NUMBER
4531

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 wheel and tire.

2. Support the lower link (lower control arm) using a suitable jack.

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:** 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 la cavité conique du 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. Soutenir la barre inférieure (bras de commande inférieur) en utilisant un timon approprié

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.

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

⚠ **ADVERTENCIA:** Antes de extraer el espárrago del muñón de la dirección, asegúrese de que el espárrago de la junta esférica anterior esté asentado firmemente en el orificio ahusado del muñón de la dirección. Si el espárrago 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.** El no cambiar el muñón de la dirección cuando esté 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 salga del vehículo.

1. Eleve y mantenga el vehículo bajo el armazón y saque la rueda y el neumático.

NOTE: TO REMOVE AND INSTALL BALL JOINT WITHOUT REMOVING UPPER LINK FROM THE VEHICLE SKIP TO STEP 4.

3. For LH side only, remove the steering gear pinch bolt from the lower joint shaft, then reposition the lower joint shaft out of the way.

⚠ **WARNING**: **Do not damage the lower ball joint.**

4. Remove cotter pin and nut from the upper link (upper control arm) ball joint.

5. Using a suitable tool, separate upper ball joint stud from steering knuckle tapered hole **(never strike steering knuckle with a hammer)**.

NOTE: TO REMOVE AND INSTALL BALL JOINT WITHOUT REMOVING UPPER LINK FROM THE VEHICLE SKIP TO STEP 7.

6. Remove upper link mounting bolts and nuts. Remove upper link.

7. Inspect upper link for deformation or cracks. Replace if necessary.

8. Clean 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 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. Remove upper ball joint retaining ring. Press out old ball joint using T40192 C Clamp Press or equivalent.

REMARQUE: POUR ENLEVER ET INSTALLER LE JOINT Á ROTULE SANS ENLEVER LA BARRE SUPERIEURE DU VEHICULE, PASSER DIRECTEMENT Á L'ÉTAPE 4.

3. Pour le côté gauche uniquement, retirer le boulon de pincement du boîtier de direction du cardan inférieur du joint, ensuite le remettre en place.

⚠ **AVERTISSEMENT: Ne pas endommager le joint à rotule inférieur.**

4. Retirer la goupille fendue et l'écrou du joint à rotule inférieur de la barre (bras de commande supérieur).

5. Á l'aide d'un outil approprié, retirer la tige du joint à rotule supérieur de la cavité conique du porte-fusée **(NE JAMAIS UTILISER DE MARTEAU POUR RETIRER LE PORTE-FUSÉE)**.

REMARQUE: POUR ENLEVER ET INSTALLER LE JOINT Á ROTULE SANS ENLEVER LA BARRE SUPERIEURE DU VEHICULE, PASSER DIRECTEMENT Á L'ÉTAPE 8.

6. Retirer les boulons et écrous supérieurs de la barre. Retirer la barre supérieure.

7. Rechercher une déformation ou des fissures sur la barre supérieure. La remplacer si nécessaire.

8. Nettoyer la cavité conique de la fusée d'essieu. Insérer manuellement une nouvelle tige de joint à rotule dans la cavité conique de la fusée d'essieu et vérifier que le cône de la tige est bien fixé dans la fusée. La tige doit être solidement fixée et ne doit présenter aucun jeu. Seuls les filets de la tige doivent traverser la fusée. Si ces pièces ne s'ajustent pas correctement, soit la fusée est usée et doit être remplacée, soit des pièces inappropriées sont utilisées.

9. Enlever le segment de retenue supérieur du joint à rotule. Faire sortir le joint à rotule usé en utilisant la pince T40192 C ou

2. Sostenga la biela inferior (brazo de control inferior) con un gato adecuado.

NOTA: PARA SACAR E INSTALAR LA JUNTA ESFÉRICA SIN TENER QUE QUITAR LA BIELA SUPERIOR DEL VEHÍCULO, SALTE AL PASO 4.

3. Para el lado izquierdo solamente, saque el prisionero del mecanismo de la dirección del eje común inferior y después vuelva a colocar el eje común.

⚠ **ADVERTENCIA: Cuidado con no dañar la junta esférica inferior.**

4. Saque el pasador y la tuerca de la biela superior (brazo de control superior) de la junta esférica.

5. Usando una herramienta adecuada, separe el espárrago de la junta esférica superior del agujero ahusado del muñón de la dirección **(nunca golpee el muñón con un martillo).**

NOTA: PARA SACAR E INSTALAR LA JUNTA ESFÉRICA SIN TENER QUE QUITAR LA BIELA SUPERIOR DEL VEHÍCULO, SALTE AL PASO 8.

6. Quite los tornillos y las tuercas de montaje de la biela superior. Desmonte la biela superior

7. Revise la biela superior para asegurarse de que no tenga deformación o grietas. Sustitúyala si es necesario.

8. Limpie el orificio ahusado del muñón de la dirección. Inserte a mano el espárrago de la nueva junta esférica en el muñón de la dirección y compruebe el acoplamiento del perno al muñón. El espárrago debe quedar bien asentado y sin oscilación. Sólo las roscas del espárrago deben prolongarse dentro del muñón de la dirección. Si las partes no cumplen con estos requisitos, entonces o el muñón de dirección está desgastado y necesita reemplazarse o se están utilizando partes incorrectas.

9. Quite el anillo de retención de la

10. Inspect ball joint contact area of the upper link and make sure it is clean and free of cracks.

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

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

NOTE: FOR ON VEHICLE REMOVAL AND INSTALLATION SKIP TO STEP 13.

12. Reinstall upper link to the vehicle and install the upper link mounting bolts and nuts. Support the lower link with a jack or jack stand and allow the weight of vehicle to position the control link at ride height. Tighten the nuts to 94 lbf. ft. (127.5 Nm).

13. Thoroughly clean the tapered hole of the steering knuckle before assembly of the stud with the knuckle. Insert the stud of the new upper ball joint through the tapered hole and install new slotted nut supplied. **Be careful** not to damage the ball joint boot. Tighten the slotted nut to 58 lbf. ft. (78.5 Nm). Continue to tighten the slotted nut to the next available slot. **Never back off the**

l'équivalent.

10. Vérifier la zone de contact du joint à rotule avec la barre supérieure et s'assurer qu'elle est propre et sans fissure.

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

11. Placer le joint à rotule contre la barre supérieure 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 supérieure, jusqu'à ce que l'épaulement du joint à rotule touche la barre. **NE JAMAIS** exercer la force sur le panneau de couvercle 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 barre. **NE JAMAIS UTILISER UN MARTEAU!** Installer le segment de retenue neuf.

REMARQUE: POUR LE RETRAIT ET L'INSTALLATION, PASSER DIRECTEMENT Á L'ÉTAPE 14.

12. Réinstaller la barre supérieure dans le véhicule et installer les boulons et les écrous de la barre supérieure. Maintenir la barre inférieure à l'aide d'un cric ou d'une béquille de cric et permettre au poids du véhicule de positionner la barre de commande à la hauteur de conduite. Serer les écrous à 127,5 Nm.

13. Nettoyer soigneusement la cavité conique du porte-fusée avant l'assemblage de la tige avec la fusée d'essieu. Insérer la tige du nouveau joint à rotule supérieur au travers de la cavité conique, puis installer l'écrou à créneaux neuf. Éviter de ne pas endommager le segment du joint à

junta esférica superior. Extraiga la vieja junta esférica empleando una prensa con abrazaderas tipo C T40192 o equivalente.

10. Examine el área de contacto de la junta esférica del brazo de control y asegúrese de que esté limpia y sin grietas.

⚠ **ADVERTENCIA:** Si se observan grietas, **SE DEBE REEMPLAZAR LA BIELA SUPERIOR.** No reemplazar una biela superior dañada o desgastada puede causar la pérdida de la capacidad de conducción ya que la **BIELA SUPERIOR PUEDE ROMPERSE** y hacer que la rueda se desprenda del vehículo.

11. Coloque la junta esférica contra la biela superior de tal modo que la muesca de liberación de grasa quede orientada hacia el motor y alejada del rotor del freno. Presione la nueva junta esférica directamente hacia dentro de la biela superior hasta que el borde de la cubierta se asiente con firmeza contra 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!** Instale el anillo de retención suministrado

NOTA: PARA DESMONTAR E INSTALAR EN EL VEHÍCULO SALTE AL PASO 14.

12. Reinstale la biela superior al vehículo e instale los pernos y las tuercas de montaje de la biela superior. Sostenga la biela inferior con un gato o un soporte de gato y permita que el peso del vehículo posicione la biela de control a la altura de desplazamiento. Apriete las tuercas a 94 libras.pie (127.5 Nm).

13. Limpie a fondo el orificio ahusado del muñón de la dirección antes de ensamblar el espárrago al muñón Inserte el espárrago de la nueva junta esférica superior a través del agujero ahusado e

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 grease fitting into the ball joint and lubricate with a good grade of chassis grease.

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

16. Check front wheels alignment to be within vehicle 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.

rotule. Serrer l'écrou à créneaux à 78,5 Nm. Continuer à serrer l'écrou jusqu'à la prochaine fente disponible. **Ne jamais desserrer l'écrou à créneaux pour réaliser un alignement du trou dans la tige.** Installer et écarter la goupille fendue.

14. 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 et rempli d'une graisse de châssis de bonne qualité.

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

16. Vérifier l'alignement des roues 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.

instale la nueva tuerca ranurada proporcionada. Tenga cuidado de no dañar la funda de la junta esférica. Apriete la tuerca ranurada a 58 libras. pie (78.5 Nm). Siga apretando la tuerca hasta la próxima ranura disponible. **Nunca retire la tuerca ranurada para alinearla con el agujero del perno.** Instale y extienda el pasador.

14. Si la junta esférica incluye agujero de engrase y válvula engrasadora, instale la válvula de engrase en la junta esférica y lubrique con una grasa de chasis de buen grado.

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

16. Verifique que el alineamiento de las ruedas delanteras esté conforme a las especificaciones del vehículo. Se recomienda revisar si la rueda está balanceada.

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

SPECIAL NOTICE

STEERING KNUCKLE WEAR CAN CAUSE BALL JOINT STUD BREAKAGE

NOTE SPÉCIALE

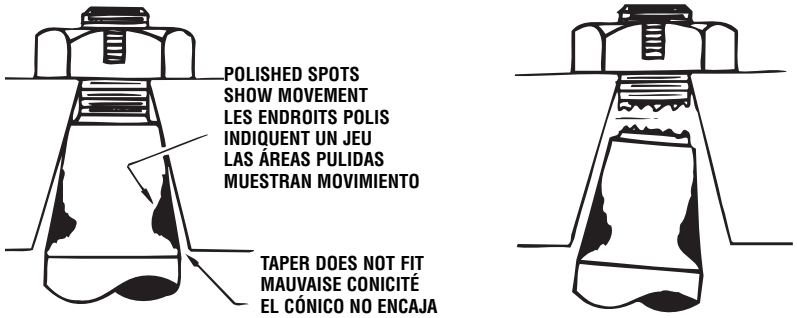
L'USURE DU PORTE-FUSÉE DE DIRECTION PEUT ENTRAÎNER LE BRIS DU PIVOT DU JOINT À ROTULE.

AVISO ESPECIAL

EL DESGASTE EN EL MUÑÓN DE DIRECCIÓN PUEDE CAUSAR LA RUPTURA DE LA JUNTA ESFÉRICA.

THE STEERING KNUCKLE MUST BE REPLACED IN ANY AND ALL CASES OF BALL JOINT STUD BREAKAGE.
LE PORTE-FUSÉE DE DIRECTION DOIT ÊTRE REMPLACÉ DANS TOUS LES CAS OÙ LE PIVOT DU JOINT À ROTULE EST BRISÉ.
EL MUÑÓN DE LA DIRECCIÓN DEBE CAMBIARSE EN TODOS Y CADA UNO DE LOS CASOS DE ROMPIMIENTO DE LA JUNTA ESFÉRICA.

THE STEERING KNUCKLE MUST BE REPLACED IF ANY TEST INDICATES AN "OUT-OF-ROUND" OR "FRETTED" TAPER.
LE PORTE-FUSÉE DE DIRECTION DOIT ÊTRE REMPLACÉ DÉS QU'UN EXAMEN INDIQUE QUE LE TROU CONIQUE EST OVALISÉ OU ÉRODÉ.
EL MUÑÓN DE LA DIRECCIÓN DEBE SER SUSTITUIDO SI UNA PRUEBA INDICA QUE EL AGUJERO DEL ESPÁRRAGO TIENE "FALTA DE REDONDEZ" O "DESGASTE".



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.