JULY 2007
JUILLET 2007
JULIO 2007

INSTALLATION INSTRUCTIONS

GUIDE D'INSTALLATION

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

FORM NUMBER
4560

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 le goujon de la fusée, assurez-vous que le goujon de l'ancien joint à rotule est solidement enfoncé 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 le **GOUJON DU JOINT Á ROTULE POURRAIT SE ROMPRE** et la roue pourrait se détacher complètement du véhicule.

1. Soulevez le véhicule et soutenez-le par le châssis, puis démontez la roue avec son pneu.

2. Soutenez la barre inférieure (bras de commande inférieur) à l'aide d'un cric 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 mantenimiento 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 MANTENIMIENTO** del vehículo ya que de lo contrario, el resultado puede ser un vehículo peligroso y/o lesiones físicas.

⚠ **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 estuviera flojo en el muñón de la dirección 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 la conducción ya que el **ESPÁRRAGO** de la junta esférica **PUEDE ROMPERSE** causando que el volante se desprenda del vehículo.

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

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.

10. Inspect ball joint contact area of

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

3. Pour le côté gauche uniquement: retirez le boulon de bridage du boîtier de direction du cardan de jonction inférieur, puis remettez le cardan de façon à ce qu'il ne dérange pas.

⚠ **AVERTISSEMENT: N'endommagez pas le joint à rotule inférieur.**

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

5. Á l'aide d'un outil approprié, retirez 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 RETIRER LA BARRE SUPERIEURE DU VEHICULE, PASSEZ DIRECTEMENT Á L'ÉTAPE 7.

6. Retirez les boulons et écrous de la barre supérieure. Enlevez la barre supérieure.

7. Inspectez la barre supérieure pour repérer toutes déformation ou fissures. Remplacez-la si nécessaire.

8. Nettoyez la cavité conique du porte-fusée. Insérez manuellement un nouveau goujon de joint à rotule dans la cavité conique du porte-fusée et vérifiez que le cône du goujon est bien emboîté dans la fusée. Le goujon doit être solidement fixé et ne doit présenter aucun jeu. Seuls les filetages de la tige doivent passer à travers la fusée. Si ces pièces ne s'ajustent pas correctement, cela signifie que, soit la fusée est usée et doit être remplacée, soit des pièces inappropriées sont utilisées.

9. Enlevez le segment de retenue du joint à rotule supérieur. Faites

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

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 tornillo 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 apropiada, separe el espárrago de la junta esférica superior del agujero cónico del muñón de la dirección **(nunca golpee el muñón con un martillo).**

NOTA: PARA QUITAR E INSTALAR LA JUNTA ESFÉRICA SIN TENER QUE SACAR LA BIELA SUPERIOR DEL VEHÍCULO, SALTE AL PASO 7.

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 tiene deformación o grietas. Cámbiela si es necesario.

8. Limpie el orificio cónico 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 cónico 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 la dirección está desgastado y necesita reemplazarse o se están utilizando partes incorrectas.

9. Quite el anillo de retención de la

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 107 lbf.ft. (145 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 slotted nut to achieve**

sortir le joint à rotule usé en utilisant la pince T40192 C ou un outil équivalent.

10. Vérifiez la zone de contact du joint à rotule avec la barre supérieure et assurez-vous qu'elle est propre et sans fissure.

⚠ **AVERTISSEMENT:** si des fissures sont présentes, **LA BARRE SUPERIEURE DOIT ÊTRE REMPLACÉE.** Si une barre supérieure endommagée ou fissurée 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. Placez 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. Installez, à angle droit, le nouveau joint à rotule dans la barre supérieure jusqu'à ce que l'épaulement du joint à rotule appuie fortement contre la barre. **NE JAMAIS** exercer de force sur le couvercle d'un joint à rotule. Éviter d'endommager le segment du joint à rotule. Utiliser la pince T40192 C ou un outil équivalent pour insérer le joint à rotule dans la barre. **NE JAMAIS UTILISER UN MARTEAU!** Installez le segment de retenue neuf.

REMARQUE: POUR LES PROCÉDURES DE RETRAIT ET D'INSTALLATION SUR LE VEHICULE, PASSEZ DIRECTEMENT À L'ÉTAPE 13.

12. Réinstallez la barre supérieure sur le véhicule, puis mettez les boulons et les écrous de la barre supérieure. Maintenez la barre inférieure à l'aide d'un cric ou d'une béquille de cric et laissez le poids du véhicule opérer pour positionner la barre de commande à la hauteur de conduite. Serrez les écrous à 145 Nm (107 pi-lb).

13. Nettoyez soigneusement la cavité conique du porte-fusée avant d'assembler la tige et la fusée. Insérez la tige du nouveau joint à rotule supérieur à travers la cavité conique, puis installez l'écrou

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 biela superior del brazo de control y cerciórese 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 que se pierda la posibilidad 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 lado motor y opuesta al rotor del freno. Presione la nueva junta esférica directamente hacia la biela superior hasta que el borde de la carcasa 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 EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN EN EL VEHÍCULO, SALTE AL PASO 13.

12. Vuelva a montar la biela superior al vehículo con los pernos y las tuercas de montaje. 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 con una torsión de 107 lib.pie (145 Nm).

13. Limpie a fondo el orificio cónico 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 cónico e instale

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.

crénelé neuf. Éviter d'endommager le segment du joint à rotule. Serrez l'écrou crénelé à 78,5 Nm (58 pi-lb). Continuez à serrer cet écrou jusqu'à la prochaine fente disponible. **Ne desserrez jamais l'écrou crénelé pour faire un alignement avec le trou dans le goujon.** Installez et écartez 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. Montez la roue avec son pneu et serrez les écrous conformément aux spécifications du fabricant. Remettez le véhicule au sol.

16. Vérifiez l'alignement des roues avant du véhicule conformément aux spécifications. Un contrôle de l'équilibrage des roues est recommandé.

REMARQUE: les pièces de ce kit servent 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.

la nueva tuerca estriada suministrada. Tenga cuidado de no dañar la funda de la junta esférica. Apriete la tuerca estriada a 58 lib.pie (78.5 Nm). Siga apretando la tuerca estriada hasta la próxima ranura disponible. **Nunca retroceda la tuerca estriada para alinearla con el agujero del espárrago.** Instale y extienda el pasador de aleta.

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

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 esta caja 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 la dirección hayan sido modificados para carreras, competencias u otro fin.

SPECIAL NOTICE

STEERING KNUCKLE WEAR CAN CAUSE BALL JOINT STUD BREAKAGE

NOTE SPÉCIALE

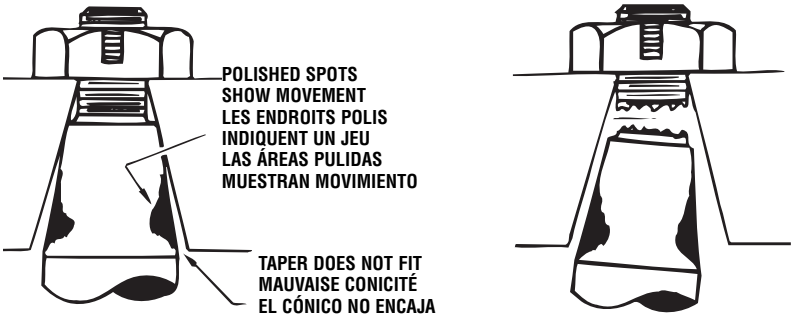
L'USURE DU PORTE-FUSÉE DE DIRECTION PEUT ENTRAÎNER LE BRIS DU PIVOT DU JOINT À ROTULE.

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.