SEPTEMBER 2007
SEPTEMBRE 2007
SEPTIEMBRE 2007

INSTALLATION INSTRUCTIONS

GUIDE D'INSTALLATION

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

FORM NUMBER
4538

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, 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 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. Remove the wheel and tire assembly.
2. Remove the two bolts securing the disc brake caliper adapter to the steering knuckle. Remove caliper and caliper adapter assembly and secure out of the way. **NOTE: DO NOT** allow caliper to hang by flex hose.

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, 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 le 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 JOINTÁ ROTULE POURRAIT ROMPRE** et la roue pourrait se détacher complètement du véhicule.

1. Soulever le véhicule et soutenir l'essieu. Enlever la roue avec son 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 lieu sûr.
   REMARQUE: NE PAS laisser l'étrier à proximité de la durite

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 piezas del 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. De lo contrario, el resultado puede ser un vehículo peligroso y/o lesiones personales.

⚠ **ADVERTENCIA:** Antes de extraer el espárrago del muñón de dirección, asegúrese de que el pasador de la junta esférica anterior esté asentado firmemente en el orificio cónico del muñón de la dirección. Si la junta esférica del muñón de la dirección estuviera floja o si se observara falta de redondez, deformación o deterioro, **SE DEBE SUSTITUIR EL MUÑÓN DE 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 el vehículo y manténgalo así. Desmonte el ensamblaje de la rueda.
2. Saque los dos pasadores que fijan el adaptador de la mordaza del disco de freno al muñón de dirección. Quite el mecanismo de mordaza y su adaptador y guárdelos en un lugar seguro.

3. Remove rotor from the hub/ bearing.

4. Remove the ABS wheel speed sensor mounting bolt from the hub and remove the wheel speed sensor from the hub. Unclip the wiring from vehicle frame.

5. On 4WD vehicles remove the half shaft nut.

6. Using a suitable jack, support the front suspension lower control arm.

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

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

9. Remove the stud nut from the lower ball joint. Using a suitable tool, separate the ball joint stud from the steering knuckle then, loosely install the lower ball joint nut.

10. Remove the stud nut from the upper ball joint. Using a suitable tool, separate the ball joint stud from the steering knuckle.

11. Remove the hand-tightened lower ball joint nut, then remove the steering knuckle assembly and set aside.

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

13. Chisel out the ball joint stakes on the back of the lower ball joint housing. Using a suitable press tool, remove the ball joint from the control arm. Examine ball joint contact area of the control arm and make sure it is clean and free of cracks.

⚠ **WARNING:** If any cracks are found **CONTROL ARM MUST BE REPLACED.** Failure to replace a cracked or damaged control arm may cause loss of

de frein.

3. Retirer le rotor du moyeu/ roulement.

4. Retirer le boulon du capteur de vitesse de roue du système ABS du moyeu et retirer le capteur du capteur de roue du moyeu. Enlever le câble du châssis.

5. Si le véhicule est à quatre roues motrices, retirer l'écrou du demi-cardan.

6. En utilisant un timon approprié, soutenir le bras de commande inférieur de la suspension avant.

7. Si le véhicule est à quatre roues motrices, soutenir le demi-cardan avant à l'aide d'un câble. Ceci vise à empêcher le cardan de dépasser après le retrait du porte-fusée.

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

9. Retirer l'écrou de la tige du joint à rotule inférieur. À l'aide d'un outil approprié, retirer le tige du joint à rotule du porte-fusée, ensuite installer l'écrou du joint à rotule inférieur avec un jeu.

10. Retirer l'écrou de la tige du joint à rotule supérieur. À l'aide d'un outil approprié, retirer la tige du joint à rotule du porte-fusée.

11. Retirer l'écrou serré manuellement du joint à rotule inférieur, ensuite retirer l'ensemble du porte-fusée et le mettre de côté.

12. 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.

13. Retirer les potelets des joints à rotule sur l'arrière du compartiment du joint à rotule inférieur. À l'aide d'une presse appropriée, retirer le joint à rotule du bras de commande. Examiner la zone de contact du joint à rotule avec le bras de commande et s'assurer qu'il est propre et sans fissure.

⚠ **AVERTISSEMENT:** Si des fissures sont présentes, **LE BRAS DE COMMANDE DOIT ÊTRE REMPLACÉ.** Si un bras de commande endommagé ou fissuré n'est pas remplacé, une perte de direction est possible car le **BRAS DE COMMANDE POUR-**

NOTA: NO permita que la mordaza cuelgue por la manguera flexible.

3. Saque el rotor del rodamiento del cubo.

4. Saque el perno de montaje del sensor de velocidad de la rueda ABS del cubo y quite el sensor de velocidad de la rueda. Quite la presilla del alambre del armazón del vehículo.

5. En vehículos de tracción 4x4 quite la tuerca del semieje.

6. Usando un gato adecuado, soporte el brazo de control inferior de la suspensión delantera.

7. En vehículos con tracción 4x4, soporte el semieje delantero con un alambre. Esto es para evitar que el eje se sobre extienda al sacar el muñón de dirección.

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

9. Quite la tuerca del espárrago de la junta esférica inferior. Con una herramienta apropiada, separe el espárrago de la junta esférica del muñón de la dirección y luego, instale la tuerca de la junta esférica inferior sin apretar.

10. Quite la tuerca del espárrago de la junta esférica superior. Usando una herramienta adecuada, separe el perno de la junta esférica del muñón.

11. Saque la tuerca apretada a mano de la junta esférica inferior, entonces quite el ensamblaje del muñón de dirección y póngalo a un lado.

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

13. Extraiga con un cincel las estacas de la junta esférica, situadas en la parte trasera de la carcasa de la junta esférica inferior. Utilizando una prensa apropiada, saque la junta esférica del brazo de control. Examine el área de contacto de la junta esférica y el brazo de control y asegúrese de que esté limpia y sin grietas.

⚠ **ADVERTENCIA:** Si se observan grietas, **SE DEBE REEMPLAZAR EL BRAZO DE CONTROL.** No reemplazar una palanca de control dañada o desgastada

steering ability because the **CONTOL ARM MAY BREAK** and cause the wheel to separate from the vehicle.

14. Clean steering knuckle and ball joint tapers. Insert new ball joint stud into steering knuckle by hand and check fit of 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 the parts do not meet these requirements either the steering knuckle is worn and needs replacement or incorrect parts are being used.

15. If the new ball joint is greasable orient it so that the grease relief passage, on the dust boot, points inboard. Using suitable press tool, install lower ball joint into the control arm squarely until shoulder of the ball joint meets the arm. NEVER EXERT PRESS FORCE ON STUD. NEVER USE A HAMMER TO INSTALL BALL JOINT. Install snap ring onto back of ball joint housing.

16. Thoroughly clean the tapered holes of the steering knuckle before assembly of the studs with the knuckle. Insert knuckle over the upper and lower ball joint studs simultaneously. On 4WD vehicles insert the half shaft through the spline in the hub bearing.

17. Install the upper ball joint nut. Tighten to 55 ft. lbs. (75 Nm).

18. Install the new flat washer and slotted nut supplied onto the lower ball joint and torque to 70 ft. lbs. (95 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 cotter pin.

19. If included, install grease fitting and lubricate ball joint with a good grade of chassis grease.

RAIT ROMPRE et la roue pourrait se détacher complètement du véhicule.

14. Nettoyer les cônes de la fusée d'essieu et du joint à rotule. Insérer manuellement une nouvelle tige de joint à rotule dans 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 les pièces ne s'ajustent pas correctement, soit la fusée est usée et doit être remplacée, soit des pièces inappropriées sont utilisées.

15. Si le nouveau joint à rotule peut être graissé, il doit être orienté de telle sorte que le passage d'écoulement de la graisse, sur le pare-poussière, soit orienté vers l'intérieur. A l'aide d'une presse appropriée, installer le joint à rotule inférieur dans le bras de commande, à angle droit, jusqu'à ce que l'épaulement du joint à rotule touche le bras. NE JAMAIS FORCER SUR LA TIGE. NE JAMAIS INSTALLER LE JOINT A ROTULE AVEC UN MARTEAU. Monter le circlip sur l'arrière du compartiment du joint à rotule.

16. Nettoyer soigneusement les cavités coniques du porte-fusée avant d'y installer les tiges et la 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 demi-cardan à travers la vis à 12 pans se trouvant dans le roulement du moyeu.

17. Installer l'écrou du joint à rotule supérieur. Serrer l'écrou à 75 Nm.

18. Visser la nouvelle rondelle plate et l'écrou à créneaux fournis sur la tige du joint à rotule inférieur et les serrer à 95 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.

19. Si un raccord de graissage est inclus, il doit être installé dans le joint à rotule, puis rempli d'une

puede causar la pérdida de la capacidad de conducción ya que la **PALANCA DE CONTROL PUEDE ROMPERSE** y hacer que el volante se desprenda del vehículo.

14. Limpie la unión cónica del muñón de dirección y de la junta esférica. Inserte a mano el nuevo espárrago de la junta esférica en el muñón de dirección y compruebe el acoplamiento del espárrago a la unión cónica. El espárrago debe quedar bien asentado y sin oscilación. Sólo las roscas del espárrago deben prolongarse dentro del muñón de dirección. Si las partes no cumplen con estos requisitos, entonces el muñón de dirección está desgastado y necesita reemplazarse o se están utilizando componentes incorrectos.

15. Si la nueva junta esférica se puede engrasar, oriéntela de tal modo que el paso deliberación de la grasa en la bota guardapolvo apunte hacia el interior. Utilizando una herramienta prensadora apropiada, instale la junta esférica inferior en el brazo de control hasta que la banda de rodamiento de la junta esférica haga contacto con el brazo. NUNCA APLIQUE FUERZA DE PRESIÓN SOBRE EL ESPÁRRAGO. NUNCA USE UN MARTILLO PARA INSTALAR LA JUNTA ESFÉRICA. Inserte el anillo de retención en la parte posterior de la carcasa de la junta esférica.

16. Limpie a fondo los orificios cónicos del muñón de dirección antes de ensamblar los espárragos al muñón. Inserte el muñón sobre los espárragos de las juntas esféricas inferior y superior simultáneamente. En vehículos de tracción 4x4, inserte el semieje a través de la ranura del rodamiento del cubo.

17. Instale la tuerca de la junta esférica superior Apriete a 55 pies lbs. (75 Nm).

18. Instale en la junta esférica inferior la nueva tuerca ranurada y la arandela suministrada y apriete a 70 pies lbs. (95 Nm). Siga apretando la tuerca ranurada hasta la próxima muesca disponible. **Nunca retroceda la tuerca ranurada para alinearla con el agujero del espárrago.** Instale y extienda la chaveta.

19. Si se incluye, instale la válvula de engrase y lubrique la junta

20. Reinstall the outer tie rod end and tighten nut to 55 ft. lbs. (75 Nm).

21. Install half shaft axle nut and tighten to 185 ft. lbs. (251 Nm).

22. Install the wheel speed sensor to the hub. Install sensor mounting bolt and tighten to 190 in. lbs. (21 Nm).

23. Reinstall the wheel speed sensor wiring to the vehicle frame clips.

24. Reinstall the rotor to the hub/ bearing.

25. Reinstall the caliper and adapter assembly to the steering knuckle. Tighten caliper adapter bolts to 130 ft. lbs. (176 Nm).

26. Install the wheel and torque to O.E. specifications and lower the vehicle to the floor.

27. 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.

graisse de châssis de bonne qualité.

20. Remonter l'extrémité extérieure de la biellette et serrer l'écrou à 75 Nm.

21. Installer l'écrou du demi-cardan et serrer à 251 Nm.

22. Installer le capteur de vitesse de roue sur le moyeu. Installer le boulon du capteur et le serrer à 21 Nm.

23. Installer le câblage du capteur de vitesse de roue sur les pattes de fixation du châssis du véhicule.

24. Réinstaller le rotor dans le moyeu/roulement.

25. Réinstaller l'étrier de frein et son adaptateur sur le porte-fusée. Serrer les boulons de l'adaptateur à 176 Nm.

26. Monter la roue et serrer les boulons conformément aux spécifications O.E., puis remettre le véhicule au sol.

27. 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.

esférica con una grasa para chasis de buena calidad.

20. Reinserte el extremo exterior de la barra de acoplamiento y apriete la tuerca a 55 pies lbs. (75 Nm).

21. Instale la tuerca del palier y apriete a 185 pies. lbs. (251 Nm).

22. Monte el sensor de velocidad al cubo. Instale el perno de montaje del sensor y apriete a 190 pulg. Lib. (21 Nm).

23. Reinstale el alambre del sensor de velocidad de la rueda en los clips del chasis del vehículo.

24. Reinstale el rotor del rodamiento del cubo.

25. Reinstale el ensamblaje de mordaza y adaptador en el muñón de dirección. Apriete los pernos del adaptador de la mordaza a 130 pies.lib. (176 Nm).

26. Instale la rueda y apriete según las especificaciones del fabricante y baje el vehículo al piso.

27. 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.

SPECIAL NOTICE

STEERING KNUCKLE WEAR CAN CAUSE BALL JOINT STUD BREAKAGE

NOTE SPÉCIALE

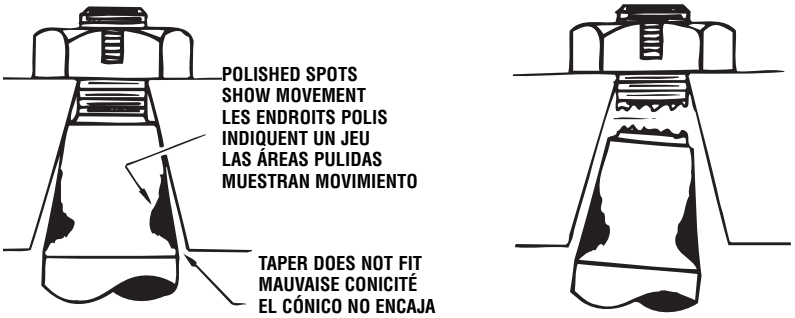
L'USURE DU PORTE-FUSÉE DE DIRECTION PEUT ENTRAÎNER LE BRIS DU PIVOT DU JOINT À ROTULE.

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) DE ENGRASE AUTOROSCANTE(S) PARA AGUJEROS CON O SIN ROSCAS.