

INSTALLATION INSTRUCTIONS

GUIDE D'INSTALLATION

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

OCTOBER 2007
OCTUBRE 2007
OCTOBE 2007

FORM NUMBER
4539

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 cassé, plié ou lâche dans le porte-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 JOINT À 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 de frein.

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 servicio y reparación son esenciales para una instalación segura y confiable de las piezas 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. 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 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 la 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 la dirección. Quite el mecanismo de mordaza y adaptador y guárdelo en un lugar seguro.

NOTA: NO PERMITA que la mor-

3. Remove rotor from the hub/bearing.
4. Disconnect the ABS wheel speed sensor wire connector and unclip the wire from vehicle frame.
5. Remove the half shaft nut and washer assembly.
6. Using a front wheel hub remover tool, separate the outboard wheel halfshaft joint from the wheel hub.
NOTE: DO NOT use a hammer to separate the outboard half-shaft from the wheel hub. Damage to the outboard CV joint stub shaft threads and internal CV joint components may result.
7. Using a suitable jack, support the front suspension lower control arm.
8. Support the front half shaft with a wire. This is to prevent the shaft from overextending when the steering knuckle is removed.
9. Remove tie rod nut and using a suitable tool, separate the outer tie rod from the steering knuckle.
10. 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.
11. Remove the pinch bolt and nut from the upper ball joint.
12. Remove the hand-tightened lower ball joint nut, then remove the steering knuckle assembly and set aside.
13. Remove snap ring from lower ball joint. 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 steering ability because the

3. Retirer le rotor du moyeu/roulement.
4. Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de roue du système ABS et enlever le câble du châssis du véhicule.
5. Retirer l'écrou du demi cardan et la rondelle.
6. À l'aide d'un outil de retrait du moyeu de la roue avant, séparer la tige du demi cardan du moyeu de la roue.
REMARQUE: NE PAS utiliser un marteau pour retirer le demi cardan externe du moyeu de la roue. Les filetages du demi cardan externe du demi essieu homocinétique et les composants internes homocinétiques peuvent être endommagés.
7. En utilisant un timon approprié, soutenir le bras de commande inférieur de la suspension avant.
8. 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.
9. Retirer l'écrou de biellette et, avec un outil approprié, séparer l'extrémité extérieure de la biellette du porte-fusée.
10. 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.
11. Retirer le boulon de pincement et son écrou de la tige du joint à rotule supérieur.
12. Retirer l'écrou serré manuellement du joint à rotule inférieur, ensuite retirer l'ensemble du porte-fusée et le mettre de côté.
13. Retirer le circlip 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 POURRAIT ROMPRE** et la roue

daza cuelgue de la manguera flexible.

3. Saque el rotor del rodamiento del cubo.
4. Desenchufe el conector del alambre del sensor de velocidad de la rueda ABS y desconecte el alambre del chasis del vehículo.
5. Saque el conjunto de tuerca y arandela del semieje.
6. Con una herramienta para sacar la maza de la rueda delantera, separe la junta del semieje exterior de la rueda de la maza de la rueda.
NOTA: NO UTILICE un martillo para separar el semieje exterior de la maza de la rueda. Esto puede dañar las roscas exteriores del eje corto de o mangueta de la junta homocinética y los componentes interiores de la junta homocinética.
7. Usando un gato adecuado, soporte el brazo de control inferior de la suspensión delantera.
8. Sostenga el semieje delantero con un alambre. Esto es para evitar que el eje se sobreextienda al sacar el muñón de dirección.
9. Saque la tuerca de la barra de acople y, utilizando una herramienta apropiada, saque la barra de acople exterior del muñón de la dirección.
10. 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.
11. Quite el tornillo prisionero y la tuerca de la junta esférica superior.
12. Saque la tuerca apretada a mano de la junta esférica inferior, entonces quite el ensamblaje del muñón de la dirección y póngalo a un lado.
13. Quite el anillo de retención 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 limpio y sin grietas.



ADVERTENCIA: Si se observan grietas, **SE DEBE REEMPLAZAR EL BRAZO DE CONTROL.** No reemplazar un brazo de control dañado o desgastado puede

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. Insert the half shaft through the spline in the hub bearing.
17. Install upper ball joint pinch bolt and nut. Tighten to 41 ft.lbs. (55 Nm).
18. Install the new slotted nut supplied onto the lower ball joint and torque to 98 ft.lbs. (133 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.
20. Reinstall the outer tie rod end

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. À 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'épaule ment 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. Insérer le demi-cardan à travers la vis à 12 pans se trouvant dans le roulement du moyeu.
17. Installer le boulon et l'écrou de pincement du joint à rotule supérieur. Serrer l'écrou à 55 Nm.
18. Visser le nouvel écrou à créneaux fourni sur la tige de la rotule inférieure et le serrer à 133 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 graisse de châssis de bonne qualité.
20. Remonter l'extrémité extérieure de la biellette et serrer l'écrou à

causar la pérdida de la capacidad de conducción ya que el **BRAZO DE CONTROL PUEDE ROMPERSE** y hacer que la rueda 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 de liberación de la grasa en la bota guardapolvo apunte hacia el interior. Utilizando una prensa apropiada, instale la junta esférica inferior en el brazo de control hasta que la parte saliente 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 de presión en la parte posterior de la carcasa de la junta esférica.
16. Limpie a fondo los orificios cónicos del muñón de la dirección antes de ensamblar los espárragos al muñón. Inserte el muñón sobre los espárragos de las juntas esféricas inferior y superior simultáneamente. Inserte el semieje a través de la ranura del rodamiento del cubo.
17. Instale la tuerca y el perno prisionero de la junta esférica superior. Apriete a 41 pie.lbs (55 Nm).
18. Instale la nueva tuerca ranurada que se suministra en la junta esférica inferior y apriétela a 98 pie.lbs (133 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 esférica con una grasa para cha-

and tighten nut to 52ft.lbs. (70 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.

21. Reinstall or replace half shaft axle nut and washer assembly. Tighten to 162 ft.lbs. (220 Nm).
22. Reinstall the rotor to the hub/bearing.
23. Reinstall the caliper and adapter assembly to the steering knuckle. Tighten caliper adapter bolts to 83 ft.lbs. (112 Nm).
24. Reinstall the ABS wheel speed sensor wire. And reattach connector.
25. Install the wheel and torque to O.E. specifications and lower the vehicle to the floor.
26. 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.

70 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.

21. Réinstaller ou remplacer l'écrou du demi cardan et la rondelle. Serrer l'écrou à 220 Nm.
22. Réinstaller le rotor dans le moyeu/roulement.
23. Réinstaller l'étrier de frein et son adaptateur sur le porte-fusée. Serrer les boulons de l'adaptateur à 112 Nm.
24. Remettre le câble du capteur de vitesse de roue du système ABS en place. Et rattacher le connecteur.
25. Monter la roue et serrer les boulons conformément aux spécifications O.E., puis remettre le véhicule au sol.
26. 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.

sis de buena calidad.

20. Reinserte el extremo exterior de la barra de acoplamiento y apriete la tuerca a 52 pie.lbs. (70 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.
21. Reinstale o sustituya el conjunto de tuerca y arandela del semieje. Apriete a 162 pie.lbs (220 Nm).
22. Reinstale el rotor al rodamiento del cubo.
23. Reinstale el conjunto de mordaza y adaptador en el muñón de dirección. Apriete los pernos del adaptador de la mordaza a 83 pie.lbs. (112 Nm).
24. Reinstale el cable del sensor de velocidad de la rueda ABS. Y vuelva a unir el conector
25. Instale la rueda y apriete según las especificaciones del fabricante y baje el vehículo al piso.
26. 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 "FRETTERED" TAPER.
LE PORTE-FUSÉE DE DIRECTION DOIT ÊTRE REMPLACÉ DÈS 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.