

## INSTALLATION INSTRUCTIONS

## GUIDE D'INSTALLATION

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

MAY 2008  
MAI 2008  
MAYO 2008

FORM NUMBER  
4573

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 bolt, nut and washer and separate the coil-over shock absorber from the lower control arm.
3. Remove cotter pin and nut from

**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 installer des pièces de châssis 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 le goujon du porte-fusée, s'assurer que le goujon de l'ancien joint à rotule était solidement enfoncé 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 SE ROMPRE** et la roue pourrait se détacher complètement du véhicule.

1. Soulever le véhicule et le soutenir par l'essieu. Enlever la roue avec son pneu.
2. Retirer le boulon, l'écrou et la rondelle, puis séparer l'amortisseur du bras de commande inférieur.
3. Retirer la goupille fendue et l'écrou du goujon de joint à rotule.

**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 es necesario tener experiencia y las herramientas especialmente diseñadas para dicho fin. La instalación de estas partes **TIENE** que ser realizada por un mecánico calificado o 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 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 LA DIRECCIÓN**. No reemplazar un muñón de la dirección dañado o desgastado puede causar la pérdida del control de la conducción, ya que el **ESPÁRRAGO** de la junta esférica **PUEDE ROMPERSE** y hacer que la rueda se desprenda del vehículo.

1. Eleve el vehículo y manténgalo así. Desmonte el ensamblaje de la rueda.
2. Saque el perno, la tuerca y la arandela y separe el amortiguador de resorte sobre puntal del brazo de control inferior.

ball joint stud.

4. Remove two bolts from the bottom of the steering knuckle and separate the sub-assembly from the bottom of the steering knuckle (See Figure 1).

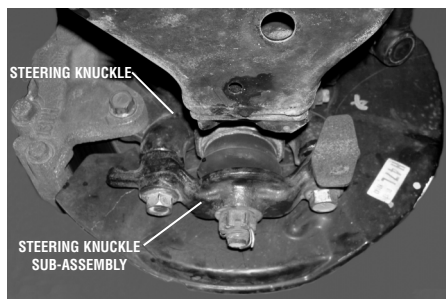


Figure 1

5. Place alignment marks on the camber and toe adjusting cams and frame at the lower control arm pivot bolts.
6. Remove the camber and toe adjusting cam nuts and assemblies. Remove control arm from the vehicle and secure in vise.
7. Using a suitable tool, separate the ball joint stud from the steering knuckle sub-assembly.
8. Remove the retaining ring from the back of the ball joint housing.
9. 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 **CONTROL ARM MAY BREAK** and cause the wheel to separate from the vehicle.
10. Clean steering knuckle sub-assembly and ball joint tapers. Insert new ball joint stud into steering knuckle sub-assembly by hand and check fit of stud

4. Retirer les deux écrous du bas du porte-fusée, puis séparer la fusée du bas du porte-fusée (Voir figure 1).

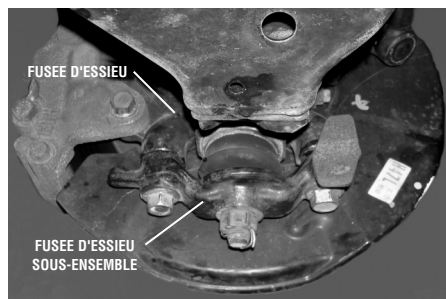


Figure 1

5. Placer les marques d'alignement sur les cames de parallélisme et de carrossage et sur le châssis au niveau des vis-pivots du bras de commande inférieur.
6. Retirer les écrous et assemblages des cames de réglage de parallélisme et de carrossage. Retirer le bras de commande du véhicule et le mettre de côté, à portée de vue.
7. À l'aide d'un outil approprié, retirer le goujon de joint à rotule du sous-ensemble de porte-fusée.
8. Retirer l'anneau de fixation à l'arrière du compartiment du joint à rotule.
9. 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 SE ROMPRE** et la roue pourrait se détacher complètement du véhicule.
10. Nettoyer les cônes du joint à rotule et de la fusée. Insérer manuellement un nouveau goujon de joint à rotule dans la fusée et vérifier que le cône du goujon est bien ajusté à la fusée. Le goujon doit être solidement fixé

3. Saque el pasador de aletas y la tuerca del espárrago de la junta esférica.
4. Extraiga dos pernos de la parte inferior del muñón de la dirección y separe el sub-conjunto de la parte inferior del muñón de la dirección (Ver figura 1)

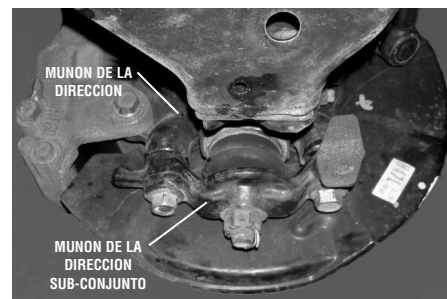


Figure 1

5. Ponga marcas para alineamiento en las levas y chasis de ajuste de la comba y convergencia de los pernos de pivote del brazo de control inferior
6. Saque las tuercas y montajes de ajuste de la leva de ajuste de la comba y convergencia. Saque el brazo del control del vehículo y asegúrelo en una prensa de tornillo.
7. Usando una herramienta adecuada, separe el espárrago de la junta esférica del sub-conjunto del muñón de la dirección.
8. Extraiga el anillo de retención de la parte posterior de la carcasa de la junta esférica.
9. 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 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.
10. Limpie el subconjunto del muñón de la dirección y las uniones cónicas de la junta esférica. Inserte a mano el espárrago de la nueva junta esférica en el sub-conjunto del muñón de la

taper to the sub-assembly. Stud should seat firmly without any rocking. Only the threads of the stud should extend through the sub-assembly. If the parts do not meet these requirements either the steering knuckle sub-assembly is worn and needs replacement or incorrect parts are being used.

11. If the new ball joint is greasable orient it so that the grease relief passage, on the dust boot, points inboard.

**NOTE:** The grease fitting hole in the housing should point inboard approximately 45 degrees in front of or behind the front axle centerline. 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.

12. Install lower control arm onto vehicle and install the camber and toe adjusting cam assemblies and nuts. Align marks on camber and toe adjusting cams.

**NOTE:** Do not completely tighten the cam nuts at this time.

13. Thoroughly clean the tapered hole of the steering knuckle sub-assembly. Insert sub-assembly over the lower ball joint stud and install new slotted nut supplied. Do not tighten at this time.

14. Install two bolts to attach the sub-assembly to the bottom of the steering knuckle. Tighten bolts to 166 ft. lbs. (225 Nm).

15. Torque the slotted nut to 103 ft. lbs. (140 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 the cotter pin.

et ne doit présenter aucun jeu. Seuls les filets du goujon 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.

11. 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.

**REMARQUE:** L'orifice du raccord de graissage dans le compartiment doit être orienté à l'intérieur à environ 45 degrés à l'avant ou à l'arrière de la ligne centrale de l'arbre avant. 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'épaule 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.

12. Monter le bras de commande inférieur sur le véhicule et installer les écrous et assemblages des cames de parallélisme et de carrossage. Aligner les marques sur les cames.

**REMARQUE:** Ne pas serrer les écrous de cames complètement à ce moment.

13. Nettoyer soigneusement la cavité conique de la fusée. Insérer la fusée par dessus le goujon du joint à rotule et installer le nouvel écrou fendu fourni. Ne pas le serrer à ce moment.

14. Installer deux boulons pour fixer la fusée au bas du porte-fusée. Serrer les boulons à 225 Nm (166 pi-lb).

15. Serrer l'écrou à créneaux à 140 Nm (103 pi-lb). Continuer à serrer cet écrou jusqu'à la prochaine fente disponible. **Ne jamais desserrer l'écrou crénelé pour aligner une fente avec le trou dans le goujon.** Installer et écarter la goupille fendue.

16. Si un raccord de graissage est inclus, il doit être installé dans le

dirección y compruebe el acoplamiento del espárrago cónico y el sub-conjunto. El espárrago debe quedar bien asentado y sin oscilación. Sólo las roscas del espárrago deben prolongarse a través del sub-conjunto. Si las partes no cumplen con estos requisitos, entonces el sub-conjunto del muñón de la dirección está desgastado y debe reemplazarse o se están utilizando componentes incorrectos.

11. Si la nueva junta esférica se puede engrasar, orientela de tal modo que el paso de liberación de grasa, en el cubrepolvo, apunte hacia el interior.

**NOTA:** El agujero de engrase de la carcasa debe estar orientado hacia el interior a aproximadamente 45 grados frente ó detrás de la línea central del eje delantero. 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.

12. Instale el brazo de control inferior al vehículo y monte las tuercas y ensambles de la leva de ajuste de la comba y la convergencia. Ponga en línea las marcas de las levas de ajuste de la comba y la convergencia.

**NOTA:** ¡Esta vez no apriete del todo el perno de pivote!

13. Limpie a fondo el agujero cónico del subconjunto del muñón de la dirección. Inserte el subconjunto sobre el espárrago de la junta esférica inferior e instale la nueva tuerca roscada, no suministrada. Esta vez no apriete.

14. Instale dos pernos para fijar el subconjunto a la parte inferior del muñón de la dirección. Apriete a 225 Nm (166 lbs-pie).

15. Apriete la tuerca roscada a 140 Nm (103 lib-pie). Siga apretando la tuerca ranurada hasta la próxima ranura disponible. **Nunca haga retroceder la tuerca ranu-**

16. If included, install grease fitting and lubricate ball joint with a good grade of chassis grease.
17. Attach coil-over shock absorber to lower control arm and install bolt, washer and nut.  
**NOTE:** Do not completely tighten at this time.
18. Install the wheel and torque to O.E. specifications and lower the vehicle to the floor. Bounce the vehicle several times to stabilize the suspension.
19. Fully tighten the Camber and Toe adjusting cam nuts to 100 ft. lbs. (135 Nm).
20. Fully tighten the coil-over shock absorber bolt and nut to 100 ft. lbs. (135 Nm).
21. 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.

joint à rotule, puis rempli d'une graisse de châssis de bonne qualité.

17. Fixer l'amortisseur au bras de commande inférieur et installer un boulon avec son écrou et sa rondelle.  
**REMARQUE:** Ne pas serrer complètement à ce moment.
18. Monter la roue et serrer les boulons conformément aux spécifications du constructeur, puis remettre le véhicule au sol. Secouer le véhicule à plusieurs reprises pour stabiliser la suspension.
19. Serrer complètement les comes de réglage de parallélisme et de carrossage à 135 Nm (100 pi-lb).
20. Serrer complètement l'écrou de l'amortisseur à 135 Nm (100 pi-lb).
21. Aligner le train 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.

**rada para alinearla con el agujero del espárrago.** Instale y extienda el pasador de aleta.

16. Si se incluye, instale la válvula de engrase y lubrique la junta esférica con una grasa para chasis de buena calidad.
17. Fije el amortiguador de resortes al brazo de control inferior e instale el perno, la arandela y la tuerca.  
**NOTA:** Esta vez no apriete del todo.
18. Instale la rueda y apriete según las especificaciones del fabricante y baje el vehículo al piso. Haga rebotar el vehículo varias veces para estabilizar la suspensión.
19. Apriete completamente las tuercas de la leva de ajuste de la comba y la convergencia a 135 Nm (100 lib-pie).
20. Apriete completamente la tuerca y perno del amortiguador de resortes a 135 Nm (100 lib-pie).
21. Alinee el tren delantero del vehículo según las especificaciones. Se recomienda revisar si la rueda está balanceada.

**NOTA:** Los componentes de este equipo están diseñados para sustituir las piezas originales gastadas o inoperantes del vehículo, similares a las producidas por el fabricante del vehículo. Estas piezas no están diseñadas para montarse en vehículos cuyo sistema de la suspensión y/o de la dirección haya sido modificado para carreras, competencias u otro fin.

### SPECIAL NOTICE

STEERING KNUCKLE WEAR CAN CAUSE BALL JOINT STUD BREAKAGE

### NOTE SPECIALE

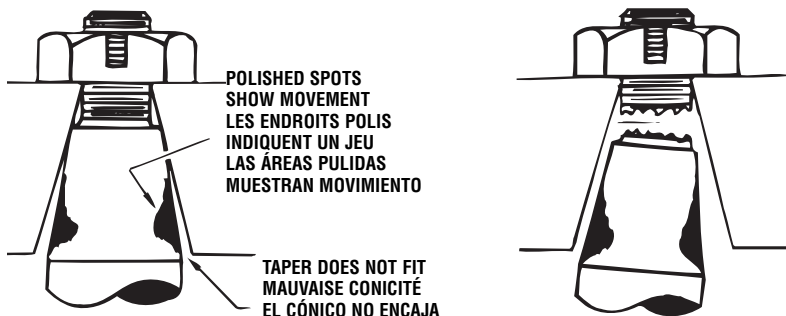
L'USURE DU PORTE-FUSÉE DE DIRECTION PEUT ENTRAÎNER LE BRIS DU PIVOT DU JOINT À ROTULE.

### 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.