INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR LOWER BALL JOINT

GUIDE D'INSTALLATION DE JOINT À ROTULE INFÉRIEUR

INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN DE LA ROTULA INFERIOR

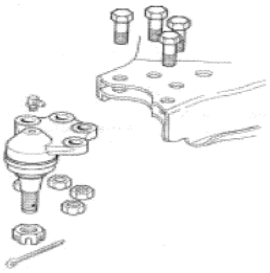
MARYLAND HEIGHTS, MO 63043

NOVEMBER 2009
novembre 2009
noviembre 2009
FORM NUMBER
Numéro du formulaire
NÚMERO DE FORMA
4404
Printed in U.S.A.

CAUTION: 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 steering knuckle. If 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 vehicle and remove the wheel and tire assembly.

2 Remove brake caliper assembly and brake rotor.

3 Remove tie rod nut. Using a suitable tool, separate tie rod stud from steering knuckle.

4 Remove stabilizer bar link from lower suspension arm.

5 Support lower control arm with jack.

6 Remove cotter pin and nut from ball joint stud.

7 Using a suitable tool, separate the lower ball joint stud from the steering knuckle. (**never strike steering knuckle with hammer**)

8 Remove lower shock bolt from lower suspension arm.

9 Lower jack and suspension arm until spring tension is relieved. Remove spring and rubber isolator.

10 Remove bolts mounting lower suspension arm to cross member.

11 Remove control arm from vehicle and secure in vise.

12 Drill out four rivets or grind off the rivet heads and drive out rivets that retain the ball joint to the lower suspension arm, remove the old ball joint and discard.

13 Inspect ball joint stud contact area with the control arm and make sure it is clean and free of cracks.

WARNING: If any cracks or damage is found, the **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.

14 Clean steering knuckle taper. 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 Position the new lower ball joint inside lower suspension arm channel and install new mounting bolts and lock nuts supplied (see Figure). Torque the nuts to 80-90 ft. lbs. (108-121 N-m).

16 Position lower suspension arm with attached new lower ball joint on the vehicle's cross member and install bolts and nuts snug.

17 Install rubber isolator on top of spring. Position spring into upper spring seat.

18 Raise lower suspension arm with jack and position spring into the lower suspension arm mount.

19 Install lower shock bolt and tighten to 105 ft. lbs. (142 N-m).

20 Thoroughly clean the hole of the steering knuckle before assembly of the stud with the knuckle. Insert the stud of the new ball joint through the hole of the knuckle.

21 Install the new slotted nut supplied.

22 Torque slotted nut to: LD: 95 ft. lbs. (129Nm) HD: 110 ft. lbs. (136 Nm)

23 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.

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

25 Install stabilizer bar link on lower suspension arm. Install grommet, retainer and nut and tighten to 27 ft. lbs. (37 N-m).

26 Install the tie rod end on the steering knuckle and tighten nut to 80 ft. lbs. (108 N-m).

27 Install and spread cotter pin.

28 Remove jack supporting lower control arm.

29 Install brake rotor and caliper assembly.

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

31 Tighten lower suspension arm cross member nuts to 125 ft. lbs. (169 N-m).

32 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 nonfunctioning original equipment parts in the vehicle as produced by the vehicle manufacturer. These parts are not designed for installation on vehicles where the vehicle suspension and/or steering systems have been modified for racing, competition, or any other purpose.

CAUTION: This kit may contain selftapping grease fitting(s) for threaded or non-threaded holes.

ATTENTION : Si une tige de joint à rotule est endommagée, pliée ou lâche dans un porte-fusée, le porte-fusée doit être remplacé.

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 la tige de fusée, assurez-vous que la tige de l'ancien joint à rotule était solidement enfoncée dans le 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 puis retirez la roue et son pneu.

2 Enlever l'ensemble d'étrier et le disque de frein.

3 Démonter le boulon de la biellette de direction. À l'aide d'un outil approprié, séparer le pivot de la biellette de direction du porte-fusée de direction.

4 Désaccoupler le raccord de barre stabilisatrice du bras inférieur de suspension.

5 Soutenez le bras de commande inférieur à l'aide d'un cric.

6 Retirer la goupille fendue et l'écrou du goujon de joint à rotule.

7 À l'aide d'un outil approprié, retirez la tige du joint à rotule inférieur sur le porte-fusée (**ne jamais frapper le porte-fusée avec un marteau**).

8 Enlever le boulon inférieur de l'amortisseur du bras inférieur de suspension.

9 Baisser le cric et le bras de suspension jusqu'à ce que la tension du ressort soit enlevée. Enlever le ressort et l'isolant de caoutchouc.

10 Enlever les boulons de montage du bras inférieur de suspension à la traverse.

11 Retirez le bras de commande du véhicule et placez-le dans un étau.

12 Enlever les quatre rivets par perçage ou meuler les têtes de rivets et chasser les rivets qui retiennent le joint à rotule au bras inférieur de suspension, enlever le vieux joint à rotule et jeter celui-ci.

13 Inspectionez le point de contact entre le boulon conique de la rotule et le trou conique du bras de suspension et s'assurer qu'il est propre et sans fissures.

AVERTISSEMENT: Si on y trouve des fissures ou s'il est endommagé, **LE BRAS DE SUSPENSION DOIT ÊTRE REMPLACÉ**. Si le remplacement d'un bras de suspension fissuré ou endommagé n'est pas effectué, il peut s'ensuivre une perte d'efficacité de conduite parce que **LE BRAS DE SUSPENSION PEUT CASSER** et entraîner la séparation de la roue du véhicule.

14 Nettoyez la partie conique du porte-fusée. Insérez manuellement un nouveau goujon de joint à rotule dans le porte-fusée et vérifiez que le cône du goujon est bien ajusté sur le porte-fusée. Le goujon doit être solidement emboîté et ne doit présenter aucun jeu. Seuls les filets du goujon doivent traverser le porte-fusée. Si les pièces ne s'ajustent pas correctement, soit le porte-fusée est usé et doit être remplacé, où des pièces inappropriées ont été utilisées.

15 Positionner le nouveau joint à rotule inférieur dans son siège sur le bras Inférieur de suspension et poser les nouveaux boulons de montage et les écrous crénelés fournis (Voir figure). Serrer les écrous au couple de 80-90 ft. lbs. (108-121 N-m).

16 Positionner le bras inférieur de suspension avec le nouveau joint à rotule inférieur fixé, sur la traverse du véhicule et poser les boulons et l'ergot des écrous.

17 Poser l'isolant de caoutchouc sur le dessus du ressort. Positionner le ressort dans le siège supérieur du ressort.

18 À l'aide du cric, lever le bras inférieur de suspension et posi- tionner le ressort dans la coupelle Inférieure du bras de suspension.

19 Poser le boulon Inférieur de l'amortisseur et serrer au couple de 105 ft. lbs. (142 N-m).

20 Nettoyez soigneusement la cavité du porte-fusée avant l'assemblage de la tige avec la fusée d'essieu. Insérez le goujon du joint à rotule neuf par l'orifice dans le porte-fusée.

21 Installez l'écrou à créneaux neuf.

22 Serrer l'écrou crénelé au couple de 95 lb-pi. (129 Nm) pour SR. Service dur (SD): 110 lb-pi. (136 Nm).

23 Continuer à serrer l'écrou crénelé jusqu'à la prochaine rainure disponible. **Ne jamais dévisser l'écrou crénelé pour l'aligner avec le trou du pivot**. Poser et écarter la goupille fendue.

24 Si un raccord de graissage est inclus, il doit être installé dans le joint à rotule et lubrifié avec une graisse de châssis de bonne qualité.

25 Poser le raccord de barre stabilisatrice sur le bras inférieur de suspension. Poser la bague isolante, l'attache et l'écrou et serrer au couple de 27 ft. lbs. (37 N-m).

26 Poser l'embout de biellette de direction sur le porte-fusée de direction et serrer l'écrou au couple de 80 ft. lbs. (108 N-m).

27 Installer et écarter la goupille fendue.

28 Enlevez le cric soutenant le bras de commande inférieur.

29 Poser le disque et l'ensemble d'étrier de frein.

30 Installez la roue et serrez les boulons conformément aux spécifications du constructeur, puis remettez le véhicule au sol.

31 Serrer les écrous de la traverse du bras inférieur de suspension au couple de 125 ft. lbs. (169 N-m).

32 Régler la géométrie du train avant du véhicule selon les spécifications. Une vérification de l'équilibrage des roues est recommandée.

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 du véhicule ont été modifiés pour des courses, des compétitions ou pour d'autres objectifs.

ATTENTION: Ce kit pourrait contenir des raccords de graissage auto-taraudeurs pour les trous taraudés et non taraudés.

PRECAUCIÓN: Se debe cambiar el muñón de la dirección en todos y cada uno de los casos en que los espárragos de la rótula del muñón estén quebrados, doblados o flojos.

PRECAUCIÓN: Los procedimientos apropiados de mantenimiento y reparación son esenciales para una instalación segura y confiable de las piezas de un chasis, y es necesario tener experiencia y contar con las herramientas especialmente diseñadas para dicho fin. La instalación de estas piezas **DEBE** 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, compruebe que el espárrago de la rótula anterior está asentado firmemente al muñón. Si el espárrago de la rotula del muñón de la dirección está flojo o si se observa falta de redondez, deformación o deterioro, **SE DEBE SUSTITUIR EL MUÑÓN DE LA DIRECCIÓN**. No cambiar un muñón de dirección dañado o desgastado puede resultar en la pérdida del control de conducción ya que el **ESPÁRRAGO de la rótula PUEDE ROMPERSE** causando que la rueda se desprenda del vehículo.

1 Eleve el vehículo y extraiga el conjunto de la rueda.

2 Remover el calibrador del freno y el ensamblaje de esta o sus componentes de ensamble, y el rotador del freno.

3 Remover la tuerca de la terminal de dirección. Usando la herramienta adecuada, separar la terminal del mango de dirección.

4 Remover el acople de la barra estabilizadora del brazo de sus- pensión inferior.

5 Apoye la horquilla inferior sobre un gato.

6 Saque la chaveta y la tuerca de perno de la rótula.

7 Usando una herramienta adecuada, separe el perno de la rótula inferior del mango de dirección. (**nunca use un martillo para golpear el mango de la dirección**)

8 Remover la tuerca del amortiguador mas bajo del brazo mas bajo de suspensión.

9 Descender el gato y el brazo de suspensión hasta que el resorte de tensión quede libre. Remover el resorte y el separador de caucho.

10 Remover las tuercas de montaje del brazo de suspensión mas bajo (inferior) para cruzar el miembro.

11 Retire la horquilla superior del vehículo y asegúrelo en un tornillo de banco.

12 Extrare con un taladro los cuatro ribetes o lijar las cabezas de los ribetes que retienen la articulación redonda (o, de bola, o articulación esférica), al brazo de suspensión bajo (inferior), remover la articulación antigua y descartela.

13 Inspeccionar el área de contacto de el perno cónico de la rótula y el agujero cónico del brazo de suspensión y asegurese que el área este limpia y libre de fracturas.

ADVERTENCIA: Si se observa fisuras o grietas, **EL BRAZO DE CONTROL TIENE QUE SER REEMPLAZADO**. Si se fallara y no se reemplazara un brazo de control agrietado o con fisuras, esto podrá causar la pérdida de controlya que la **HORQUILLA PUEDE ROMPERSE** causando que se separe la rueda del vehículo.

14 Limpie el orificio cónico del mango de dirección. Inserte a mano el nuevo perno de la rótula en el mango de la dirección y compruebe el acoplamiento entre el perno cónico y el mango. El perno debe quedar bien asentado y sin oscilación. Sólo las roscas del perno deben prolongarse a través del mango de dirección. Si las piezas no cumplen estos requisitos, entonces el mango de dirección está desgastado y necesita reemplazarse o se están utilizando componentes incorrectos.

15 Colocar la nueva articulación redonda baja (inferior) dentro del canal del brazo de bajo o inferior de suspensión e instalar los nuevos tornillos y las tuercas provistas (ver Figura). Aplicar a las tuercas un torque de 80-90 ft. lbs. (108-121 N-m).

16 Colocar el brazo bajo de suspensión con la nueva articulación redonda ya acoplada en el miembro cruzado del vehículo e instalar los tornillos y la guía de acomodo de las tuercas.

17 Instalar el separador de caucho en la parte superior del resorte. Colocar el resorte dentro del asiento superior del resorte.

18 Levantar el brazo bajo o inferior de suspensión usando el "gato" colocando el resorte dentro del montante del brazo bajo, o brazo inferior de suspensión.

19 Instalar el tornillo de el amortiguador bajo, o inferior, y aplicarle un ajuste de "torque" de 105 ft. lbs. (142 N-m).

20 Limpie a fondo el orificio del muñón de la dirección antes de ensamblar el espárrago al muñón. Inserte el perno de la nueva rótula a través del orificio del muñón.

21 Instale la nueva tuerca roscada suministrada.

22 Aplicar a la tuerca un "torque" de ID 95 ft. lbs. (129 Nm) HD: 110 ft. lbs. (136 Nm).

23 Continue apretando la tuerca hasta el proxima ranura disponible. **Nunca desatornille la tuerca para lograr alineamiento con el hoyo en el perno**.

24 Si se incluye, instale la grasera en la rótula y lubrique con una grasa para chassis de buena calidad.

25 Instalar el acople de la barra estabilizadora en la parte baja o inferior del brazo de suspensión. Instalar el anillo metalico o "grommet," el retenedor y ajustar a 27 ft. lbs. (37 N-m).

26 Instalar el extremo de la barra al acople de el nudillo o muñón direccional y ajustar la tuerca a 80 ft. lbs. (108 N-m).

27 Instale y extienda la chaveta.

28 Saque el gato que detiene la horquilla inferior.

29 Instalar nuevamente el rotador o tambor del freno y el ensamblaje del calibrador.

30 Instale la rueda y apriete según las especificaciones del fabricante y baje el vehículo.

31 Ajustar las tuercas de el miem- bro cruzado del brazo inferior de suspensión a 125 ft. lbs. (169 N-m).

32 Alinie la llantas delanteras con las especificaciones correspondientes. Se recomienda que se revise el balance de las llantas.

NOTA: Las piezas de este juego están diseñadas para sustituir las piezas desgastadas o inoperantes del equipo original del vehículo, similares a las producidas por el fabricante del vehículo. Estas piezas no están diseñadas para instalarse en vehículos cuyos sistemas de la suspensión y/o de la dirección hayan sido modificados para carreras,
competencias o cualquier otro fin.

PRECAUCIÓN: Este paquete puede contener accesorio(s) de engrase autoenroscable(s) para agujeros con o sin roscas.