INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR UPPER BALL JOINT

GUIDE D'INSTALLATION DU JOINT À ROTULE SUPÉRIEUR

INSTRUCCIONES DE INSTALACION DE UNA ARTICULATION REDONDA SUPERIOR

AUGUST 2002
AOÛT 2002
AGOSTO 2002

FORM NUMBER
4405

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 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 the wheel and tire assembly.
2. Support lower suspension arm at outboard end with jack stand.
3. Remove the cotter pin and slotted nut from the upper ball joint stud.
4. Using a suitable tool, separate the stud from the steering knuckle

Le porte-fusée de direction doit toujours être remplacé quand le goujon du joint à rotule est casé plié ou lâche.

⚠ ***ATTENTION:*** Des opérations d'entretien et de réparation appropriées sont indispensables à l'installation sécuritaire et fiable de pièces de châssis; elles nécessitent de l'expérience et des outils spécialement conçus à cette fin. La pose de ces pièces **DOIT** être effectuée par un mécanicien qualifié, tel que recommandé dans le **MANUEL D'ENTRETIEN** du véhicule, sinon, le véhicule pourrait ne pas être sécuritaire et/ou des blessures corporelles pourraient en résulter.

⚠ ***ATTENTION:*** Avant de commencer à enlever le goujon du porte-fusée de direction, bien s'assurer que le goujon du vieux joint à rotule s'ajustait solidement en place dans le trou conique du porte-fusée. Si le joint à rotule était lâche dans le porte-fusée de direction, ou si une ovalisation, déformation ou une dégradation est observée, le **PORTE-FUSÉE DE DIRECTION DOIT ÊTRE REMPLACÉ.** Toute négligence à remplacer un porte-fusée de direction endommagé ou usé peut causer une perte d'efficacité de conduite puisque le **GOUJON DU JOINT POURRAIT CASSER** et entraîner la séparation de la roue du véhicule.

1. Lever et supporter le véhicule sous le châssis et enlever l'ensemble-roue.

El muñón direcciónal que ser reemplazado en cualquier caso de rompimiento, o doblamiento, o de encontrarse sueltos los tornillos de el muñón direcciónal.

⚠ ***PRECAUCIÓN:*** El servicio y el procedimiento apropiado es esencial para la instalación de las partes de un chasís, y requiere experiencia y herramientas especialmente diseñadas para dicho propósito. Estas piezas **TIENEN** ser instaladas por un mecánico calificado de acuerdo con el **MANUAL DE SERVICIO,** de lo contrario el resultado será un vehículo inseguro y lesiones personales.

⚠ ***ADVERTENCIA:*** Antes de tratar de remover el tornillo del muñón direccional, asegurese que el tornillo se encuentre firmemente asentado en el orificio del muñón direccional. Si la articulación redonda o esférica se encontrara suelta en el muñón direccional, o si observa la perdida de redondez, o alguna deformación o da ño alguno, **EL MUÑON DIRECCIONAL TIENE QUE SER REEMPLAZADO.** Si no se llevara a cabo este reemplazo de este Muñón Direccional gastado o deteriorado o dañado, esto podrá causar la pérdida de la habilidad direccional ya que el **TORNILLO O MONTANTE PUEDE ROMPERSE** y causar que se separe la rueda del vehículo.

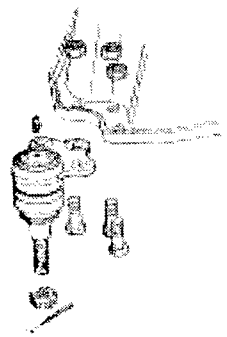
1. Levantar y sostener el vehículo de debajo del marco (chasís) y remover la rueda y el ensam-

tapered hole **(never strike steering knuckle with a hammer).**

5. Remove pivot bar bolts from upper suspension arm bracket and remove arm from vehicle.
6. Secure upper suspension arm in a bench vise. Drill out the three rivets or grind off the rivet heads and drive out rivets that retain the ball joint to the upper suspension arm, remove the old ball joint and discard.
7. Inspect ball joint contact area of the upper suspension arm and make sure it is clean and free of cracks.

⚠ ***WARNING:*** If any cracks are found, **UPPER SUSPENSION ARM MUST BE REPLACED.** Failure to replace a cracked or damaged upper suspension arm may cause loss of steering ability because the **UPPER SUSPENSION ARM MAY BREAK** and cause the wheel to separate from the vehicle.

8. Clean the 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 the 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. Position the new upper ball joint to the underside of the upper suspension arm channel and install new mounting bolts and lock nuts supplied (see Figure 1). Torque the nuts to 60-70 ft. lbs. (81-95 Nm).



2. Supporter le bras inférieur de suspension à sa partie externe à l'aide d'une chandelle.
3. Enlever la goupille fendue et l'écrou crénelé du goujon du bras supérieur de suspension.
4. À l'aide d'un outil approprié, séparer le pivot du trou conique du porte-fusée de direction.**(ne jamais frapper le porte-fusée de direction avec un marteau).**
5. Enlever les boulons de pivot du support du bras supérieur de suspension et retirer le bras du véhicule.
6. Fixer solidement le bras supérieur de suspension dans un étau d'établi. Enlever les trois rivets par perçage ou meuler les têtes de rivets et chasser les rivets qui retiennent le joint à rotule au bras supérieur de suspension, enlever le vieux joint à rotule et jeter celui-ci.
7. Vérifier l'état des zones de contact du joint à rotule sur le bras supérieur de suspension et s'assurer qu'il est propre et sans fissure.

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

8. Nettoyer le trou conique du porte-fusée de direction. Insérer manuellement le pivot du nouveau joint à rotule dans le trou conique du porte-fusée et vérifier l'ajustement de la conicité du pivot dans le joint d'articulation. Le pivot devrait s'ajuster fermement sans aucun balancement. Seuls les filets du pivot devraient dépasser hors du porte-fusée. Si ces pièces ne satisfont pas à ces exigences, soit que le porte-fusée est usé et doit être remplacé ou les mauvaises pièces sont utilisées.

blaje de esta o sus componentes de ensamble.

2. Sostener el brazo de suspensión debajo de el extremo saliente con un "Gato" de base.
3. Remover la cuña de bloqueo y la tuerca ranurada de la parte alta del tornillo de la articulación redonda.
4. Usando la herramienta apropiada, separar el tornillo o montante del muñón direccional con leve golpeteo, **(nunca golpear el nudillo o muñón direccional con un martillo).**
5. Remover los puntos de rotación (pivots) de los tornillos de el encuadre de la barra de suspensión alta del vehiculo.
6. Asegurar el brazo de suspensión alta (superior) en una prensa de banca. Extraer con un taladro (taladrar) los tres ribetes o lijar las cabezas de los ribetes que retienen la articulación redonda adherida a brazo superior de suspensión, remover la articulación redonda vieja y descartarla.
7. Inspeccionar el área de contacto de la articulación redonda del brazo de suspensión y asegurese que esta esté limpia y libre de resquebrajamientos.

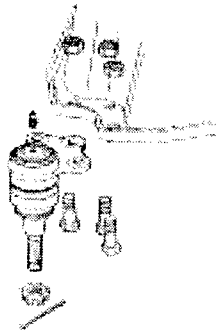
⚠ ***ADVERTENCIA:*** Si se encontrase resquebrajamientos **EL BRAZO DE SUSPENSION ALTO O SUPERIOR TIENE QUE SER REEMPLAZADO.** El no reemplazar un Brazo de Suspensión Alto (superior) que se encuentre partido o resquebrajado o sentido puede causar la pérdida de la habilidad direccional ya que el **BRAZO DE SUSPENSIÓN ALTO (SUPERIOR) PUEDE ROMPERSE Y CAUSAR** que se separe la rueda del vehículo.

8. Limpiar el orificio gradual del nudillo o muñón direccional. Insertar el tornillo o montante de la nueva articulación redonda manualmente a través del orificio gradual y verificar que "case bien" es decir que se asiente firmemente en el orificio sin ningún tipo de vaivén o sin juego alguno.

10. Position upper suspension arm with attached new upper ball joint on the vehicle's bracket and install pivot bar bolts. Tighten to 125 ft. lbs. (169 Nm).
11. Thoroughly clean the tapered hole of the steering knuckle before assembly of the stud with the knuckle. Insert the stud of the new ball joint through the tapered hole of the knuckle and install the new slotted nut supplied.
12. Torque slotted nut to 60 ft. lbs. (81 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.
13. If grease hole in the ball joint and grease fitting are provided, install the grease fitting into the ball joint and lubricate with a good grade of chassis grease.
14. Remove jack from lower suspension arm.
15. Install the wheel and torque to O.E. specifications and lower the vehicle to the floor.
16. 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.

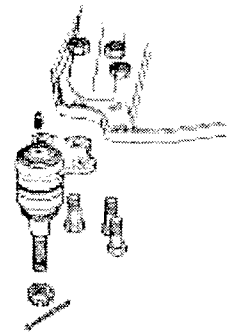
9. Positionner le nouveau joint à rotule supérieur sur le côté inférieur du bras supérieur de suspension et poser les nouveaux boulons de montage et les écrous crénelés fournis (Voir figure 1). Serrer les écrous au couple de 60-70 lb-pi. (81-95 Nm).



10. Positionner le bras supérieur de suspension avec le nouveau joint à rotule supérieur fixé, sur le support du véhicule et poser les boulons du goujon. Serrer au couple de 125 lb-pi. (169 Nm).
11. Nettoyer parfaitement le trou conique du porte-fusée avant l'assemblage du pivot avec le joint d'articulation. Insérer le pivot du nouveau joint à rotule par le trou conique du joint d'articulation et poser le nouvel écrou crénelé fourni.
12. Serrer l'écrou crénelé au couple de 60 lb-pi. (81 Nm). Continuer à serrer l'écrou crénelé jusqu'à la prochaine fente. **Ne jamais desserrer l'écrou crénelé pour compléter l'alignement avec le trou dans le pivot.** Poser et écarter la goupille fendue.
13. Si le trou de graissage dans le joint à rotule et le graisseur sont fournis, poser le graisseur dans le joint à rotule et graisser avec de la graisse à châssis de bon grade.
14. Enlever le cric sous le bras inférieur de suspension.
15. Poser la roue et serrer selon les spécifications du fabricant d'É.O. et baisser le véhicule au sol.
16. Régler le parallélisme des roues avant du véhicule selon les

Solamente las estrías del tornillo deberán sobresalir por encima del nudillo direccional. Si estos repuestos o piezas no cumplen con estos requisitos hay dos posibilidades: o que el nudillo direccional (muñón direccional) está gastado y necesita ser reemplazado o se están usando las piezas incorrectas.

9. Colocar la nueva articulación redonda del lado debajo de el canal del brazo de control e instalarlos nuevos tornillos de montaje y las tuercas provistas (ver figura 1). Aplicar un "Torque" a las tuercas de 60-70 ft. lbs. (81-95 N-m).



10. Colocar el brazo de suspensión superior o alto con la nueva articulación acoplada a la ménsula de el vehículo e instalar los tornillos de rotación de la barra (pivots). Ajustar aplicando un "torque de 125 ft. lbs (169 N-m).
11. Detenidamente limpiar el orificio de adelgazamiento gradual, del nudillo o muñón direccional antes de ensamblar el tornillo o montante con el muñón direccional, insertar el tornillo o montante de la nueva articulación redonda a través de el orificio del muñón direccional e instalar la nueva tuerca ranurada provista.
12. Aplicar a la tuerca un "torque" de 60-70 ft-lbs (81 N-m). Continue ajustando hasta la siguiente ranura posible. **Nunca devuelva la tuerca ranurada tratando de alinear el orificio con el tornillo.** Instalar la cuña de bloqueo y separar las patas.

4405

spécifications. Une vérification de l'équilibrage des roues est recommandée.

NOTE: Les pièces de cet ensemble sont conçues pour remplacer les pièces d'équipement d'origine usées ou qui ne fonctionnent pas sur le véhicule tel qu'il a été fabriqué en usine. Ces pièces ne sont pas conçues pour être installées sur des véhicules dont les systèmes de suspension et (ou) de direction ont été modifiés pour la course, la compétition ou tout autre but.

13. Se hay grasa en la articulación redonda y se han provisto boquillas de engrasado, instalar las boquillas o " tomas de grasa" dentro de la articulación y lubricar cou una grasa de chasis de un buen calibre viscosidad.
14. Remover el "gato de debajo del brezo de suspensión bajo (inferior).
15. Instalar la rueda o tambor (plato) y aplicar un torque de acuerdo a las especificaciones O.E., desci-enda después el vehículo al piso.
16. Alinear el tren delantero de acuerdo con las especificaciones. Se recomienda un chequeo al balanceo de la rueda.

NOTA: Las piezas de este juego o paquete, están diseñadas para reemplazar las piezas originales producidas por la fabrica del vehículo que se encuentren gastadas o dañadas. Esta piezas no estan diseñadas para su instalación en vehículos en los cuales los sistemas de dirección o suspensión han sido modificados para carreras o competencia, o cualquier otro proposito.

NOTE: THIS KIT MAY CONTAIN SELF TAPPING GREASE FITTING(S) FOR THREADED OR NON-THREADED HOLES.
NOTA: CET ENSEMBLE PEUT COMPRENDRE DES GRAISSEURS AUTOTARAUDEURS POUR TROUS FILETÉS OU NON FILETÉS.
NOTA: ESTE JUEGO PUEDE CONTENER BOQUILLAS DE AUTO ENGRASE PARA CAVIDADES CON Y SIN ROSCA.