

INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR UPPER BALL JOINT
GUIDE D'INSTALLATION DU JOINT À ROTULE SUPÉRIEUR
INSTRUCCIONES DE INSTALACION DE UNA ESFERICA (O ROTULA) SUPERIOR

FORM NUMBER
4400

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.

! CAUTION: 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. Firmly support the vehicle under the lower control arm and remove the wheel and tire assembly.
2. Mark the position of the alignment cams on the upper control arm inner pivot position (SEE FIGURE 1).
3. Remove the cotter pin and slotted nut from the upper ball joint stud and discard.

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

! ATTENTION: Les bonnes méthodes d'entretien et de réparation sont essentielles à l'installation sécuritaire et fiable des pièces de châssis et requièrent de l'expérience et l'utilisation d'outils spécialement conçus à cet usage. Ces pièces **DOIVENT** être installées par un mécanicien qualifié, sinon il peut en résulter un véhicule non sécuritaire et (ou) causer des blessures corporelles.

! AVERTISSEMENT: Avant de tenter d'enlever le pivot du porte-fusée, assurez-vous que le goujon du vieux joint à rotule était fermement en place dans le trou conique du porte-fusée. Si le joint à rotule était lâche, dans le porte-fusée, ou s'il y avait ovalisation, déformation ou des dommages observés, le **PORTE-FUSÉE DEVRA ÊTRE REMPLACÉ**. Si le remplacement d'un porte-fusée de direction endommagé ou usé n'est pas effectué il 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. Supporter solidement le véhicule sous le bras inférieur de suspension et enlever l'ensemble-roue.
2. Marquer la position des cames de réglage du parallélisme par

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: El servicio y procedimiento de reparación apropiados son esenciales para una instalación segura y confiable de las piezas de un chasis, y se requiere de experiencia y herramientas especialmente diseñada para dicho propósito. La instalación de estas piezas **TIENE QUE SER** efectuada por un mecánico calificado, de lo contrario el resultado pudiera resultar en un vehículo inseguro cuya operación podría causar lesiones personales.

! ADVERTENCIA: Antes de proceder a la remoción del perno del muñón de la dirección asegúrese que el tornillo de la articulación de la dirección haya estado bien montado en el orificio gradual del muñón de la dirección. Si la articulación esférica estaba suelta en el muñón de la dirección, o si se observa alguna deformación de la esfera (falta de redondez) o si observa algún daño, **EL MUÑÓN DE LA DIRECCIÓN TIENE QUE SER REEMPLAZADO**. Si usted fallara en reemplazar un muñón de la dirección dañado o ya gastado, esto podrá causar pérdida de la habilidad direccional ya que el perno sujetador va a romperse causando que se separe la rueda del vehículo.

1. Sostenga el vehículo firmemente de debajo del brazo de control y remover la rueda y el (tambor) o campana y sus componentes.

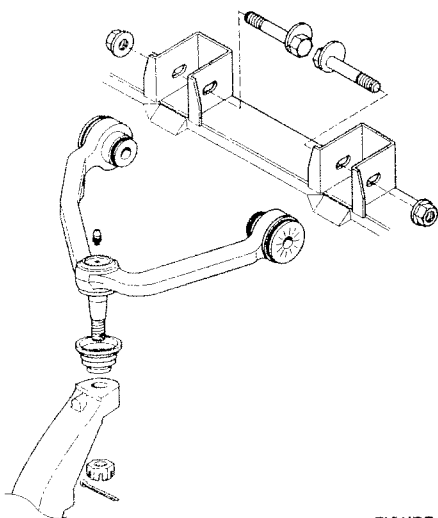


FIGURE 1

4. Using a suitable tool, separate the stud from the tapered hole in the knuckle.

5. Remove the two inner pivot bushing alignment cam bolts and nuts. Remove arm from vehicle.

6. Remove dust boot and snap ring from ball joint.

7. Press upper ball joint out of control arm using suitable press tools. Examine the ball joint contact area of the control arm and make sure it is clean and free of cracks.

! WARNING: If any cracks or other damage is found, the control arm must be replaced. Failure to replace a cracked or damaged control arm may cause loss of steering ability or cause the wheel to separate from the vehicle.

8. After verifying that the upper control arm and spindle are usable, proceed with the installation as follows: Position new ball joint to be pressed in so that **ALIGNMENT MARK ON HOUSING FACES OUTBOARD TOWARD WHEEL, AS SHOWN (SEE FIGURE 2)**. Press the ball joint squarely into the arm until shoulder seats firmly against the control arm.

! WARNING: Do not exert pressing force on cover plate of ball joint. Never use a hammer to drive ball joint into control arm.

rapport à la position du goujon interne du bras supérieur de suspension. (VOIR ILLUSTRATION 1).

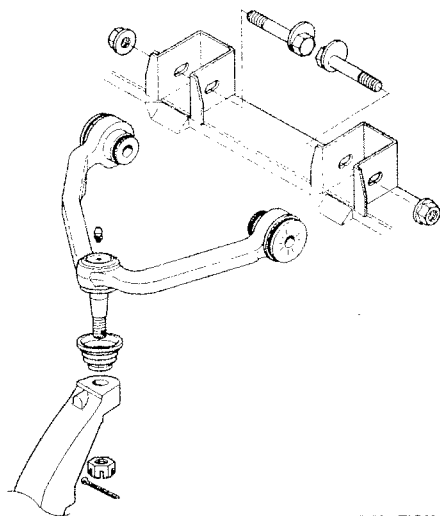


ILLUSTRATION 1

3. Enlever la goupille fendue et l'écrou crénelé du goujon du joint à rotule supérieur et jeter.

4. À l'aide d'un outil approprié, séparer le goujon du trou conique situé dans le joint d'articulation.

5. Enlever les deux boulons et écrous des cames de réglage du parallélisme du coussinet du goujon interne. Enlever le bras de suspension du véhicule.

6. Enlever le pare-poussière et la bague de retenue du joint à rotule.

7. Presser le joint à rotule supérieur hors du bras de suspension à l'aide de l'outil approprié. Examiner le point de contact du joint à rotule sur le bras de suspension et assurez-vous qu'il soit propre et sans fissure.

! AVERTISSEMENT: Si des fissures ou tout autre dommage est repéré, le bras de suspension doit être remplacé. Si le remplacement d'un porte-fusée de direction endommagé ou usé n'est pas effectué il peut causer une perte d'efficacité de conduite ou entraîner la séparation de la roue du véhicule.

8. Après s'être assuré que le bras supérieur de suspension est utilisable, procéder à l'installation comme ci-après: Placer le nouveau joint à rotule qui doit être

2. Marque la posición de los puntos de referencia de la alineación en la parte superior del brazo de control en el "pivot" interior (VER FIGURA 1.)

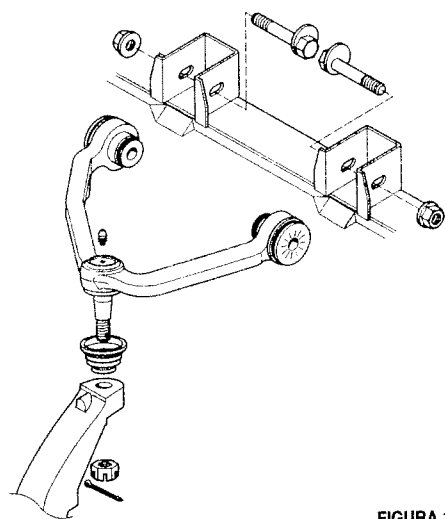


FIGURA 1

3. Remove la cuña de bloqueo y la tuerca acanalada del perno superior de la articulación esférica y deséchelo.

4. Usando la herramienta adecuada, separar el perno de inserción del muñón de la dirección.

5. Remove los dos "bushings" de los "pivots" interiores y los tornillos tuercas de los puntos de alineación (cams). Remove el brazo del vehículo.

6. Remove la bota de protección de polvo como también el anillo de presión de la articulación esférica.

7. Presionar la articulación esférica hacia afuera del brazo de control usando las herramientas de presión adecuadas. Examinar el área de contacto de la articulación esférica del brazo de control y asegúrese que se encuentre limpia y libre de ranuras.

! ADVERTENCIA: Si se encuentran ranuras u otra clase de desperfecto, el brazo de control tiene que ser reemplazado. Si fallara en reemplazar este brazo de control con ranuras o desperfectos podrá causar la pérdida de la habilidad direccional como también causar la separación de la rueda del vehículo.

8. Después de verificar que el brazo de control superior y la varilla o mandril pueden ser usados, proceder a la instalación de la siguiente manera: Colocar la nueva articulación esférica la cual será presionada hacia adentro de forma que LA MARCA DE ALINEACIÓN

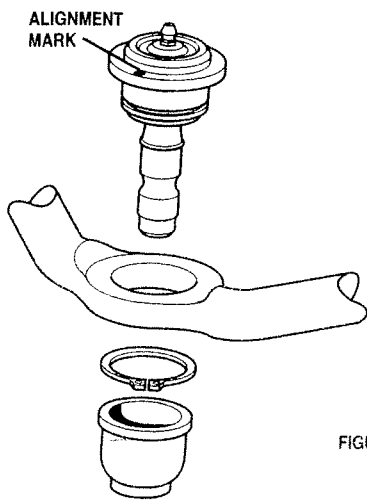


FIGURE 2

9. Install snap ring into groove on ball joint.
10. Position the new dust boot over the stud of the ball joint with the words "MOUNT INBOARD" positioned away from the wheel. Press the new dust boot onto the new ball joint housing using a suitable press tool.
11. Install the upper control arm and ball joint assembly into the slots in the frame, insert the two original alignment cam bolts and nuts, line up the marks previously made, but do not fully tighten at this time.
12. 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.
13. Torque the slotted nut to 56-77 ft. lbs. (76-104 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.
14. Install the grease fitting into the ball joint and lubricate with a good grade of chassis grease.
15. Install the wheel and tire and lower the vehicle to the floor. Tighten the two inner pivot bushing cam bolts and nuts to 84-112 ft. lbs. (113-153 Nm).

pressé de telle sorte que LA MARQUE D'ALIGNEMENT SUR LE CHÂSSIS POINTE VERS L'EXTÉRIEUR EN DIRECTION DE LA ROUE TEL QU'ILLUSTRÉ (VOIR ILLUSTRATION 2). Presser carrément le joint à rotule dans le bras jusqu'à ce que l'épaule-ment s'assoie fermement contre le bras de suspension.

AVERTISSEMENT: Ne pas exercer de pression sur le couvercle du joint à rotule. Ne jamais utiliser de marteau pour entrer le joint à rotule dans le bras de contrôle.

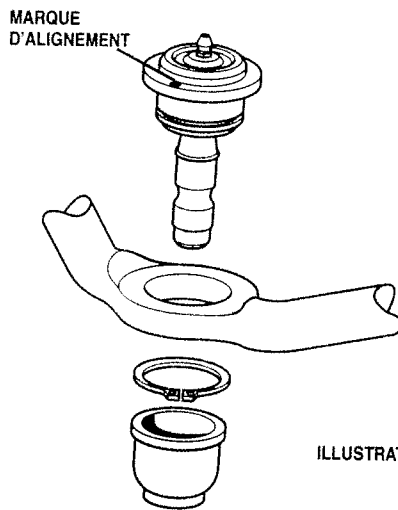


ILLUSTRATION 2

9. Poser l'anneau de fixation dans la rainure du joint à rotule.
10. Placer le nouveau pare-poussière sur le goujon du joint à rotule et positionner l'inscription "MOUNT INBOARD" dans la direction opposée à la roue. Pressez le nouveau pare-poussière sur le corps du nouveau joint à rotule à l'aide d'un outil approprié.
11. Poser le nouveau bras supérieur de suspension et l'ensemble du joint à rotule dans les fentes situées sur le châssis, insérer les deux boulons et écrous de cames de réglage du parallélisme d'origine, aligner les marques faites précédemment, mais ne pas serrer tout de suite.
12. Nettoyer parfaitement le trou conique du porte-fusée de direction avant d'assembler le goujon au joint d'articulation. Insérer le

EN EL HOUSING ESTA DE FRENTE HACIA LA PARTE TRASERA DE LA RUEDA (VER LA FIGURA 2.) Presione la articulación esférica de forma balanceada dentro del brazo hasta que el hombrillo o ribete quede asentado firmemente contra el brazo de control.

PRECAUCIÓN: No ejercer fuerza o presión sobre la platina de cubierta de la articulación esférica. Nunca usar un martillo para insertar la articulación esférica dentro de el brazo de control.

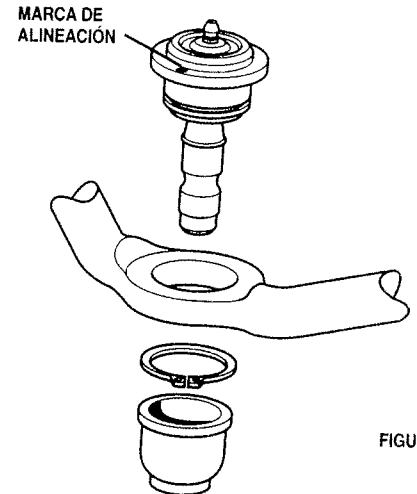


FIGURA 2

9. Instalar el anillo de presión en la parte acanalada de la articulación esférica.
10. Colocar la nueva bota de protección de polvo sobre el perno de inserción de la articulación esférica con las palabras "MOUNT INBOARD" en sentido contrario a la rueda. Presionar la nueva bota de protección de polvo dentro del "housing" (del cuerpo) de la nueva articulación esférica usando la herramienta adecuada.
11. Instalar el brazo de control superior y el ensamblaje de la articulación esférica en las ranuras del marco o estructura, insertar los dos tornillos (cam bolts) originales original de alineamiento como también sus tuercas alineando las marcas previamente hechas, pero no ajustar completamente por ahora.
12. Limpiar completamente el orificio de disminución del nudillo de la dirección antes de ensamblar el perno con el nudillo. Insertar el tornillo o perno de la nueva articulación esférica a través del orificio indicado del nudillo direccional e instalar la nueva tuerca ranurada provista.

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.

- goujon du nouveau joint à rotule dans le trou conique et poser le nouvel écrou crénelé fourni.
- Serrer l'écrou crénelé au couple de 56-77 lb-pi (76-104Nm). Continuer à serrer l'écrou crénelé jusqu'à la prochaine fente disponible. **Ne jamais dévisser l'écrou crénelé pour compléter l'alignement avec le trou du goujon.** Poser et écarter la goupille fendue.
 - Poser le graisseur dans le joint à rotule et lubrifier avec une graisse pour châssis de bon grade.
 - Installer l'ensemble-roue et descendre le véhicule au sol. Serrer les deux boulons et les écrous des cames du coussinet du pivot interne au couple de 84-112 lb-pi (113-153 Nm).
 - Régler le parallélisme du véhicule selon les 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.

- Aplicar un "torque" a la tuerca ranurada o "acastillada" de entre 56-77 ft.lbs. (76-104 Nm). Continuar ajustando la tuerca hasta la siguiente ranura posible. **Nunca retroceda la tuerca ranurada para adquirir alineamiento entre el perno de inserción y el orificio en el perno.** Instalar y desplegar los extremos de la cuña de bloqueo.
- Instalar las engrasaderas en la articulación esférica y lubricar con grasa para el chasis de buen grado.
- Instalar la rueda (campana - tambor) y la llanta y descienda el vehículo al piso. Ajustar los dos tornillos de grado de ajuste de los bushings, "pivots" (los rotantes), tornillos y tuercas interiores aplicandoles un "torque" de 84-112 ft.lbs. (113-153 Nm).
- Alinear el tren delantero del vehículo de acuerdo a las especificaciones. Se recomienda dar una verificación al balanceo de las ruedas.

NOTA: Las piezas de este paquete están diseñadas para reemplazar las piezas ya gastadas o que ya no cumplen su función que hagan parte del equipo original del vehículo. Estas partes no están diseñadas para ser instaladas en vehículos en los cuales los sistemas de suspensión o de dirección han sido modificados para carreras, competencia, o cualquier otro propósito.

SPECIAL NOTICE

STEERING KNUCKLE WEAR CAN CAUSE BALL JOINT STUD BREAKAGE

NOTE SPÉCIALE

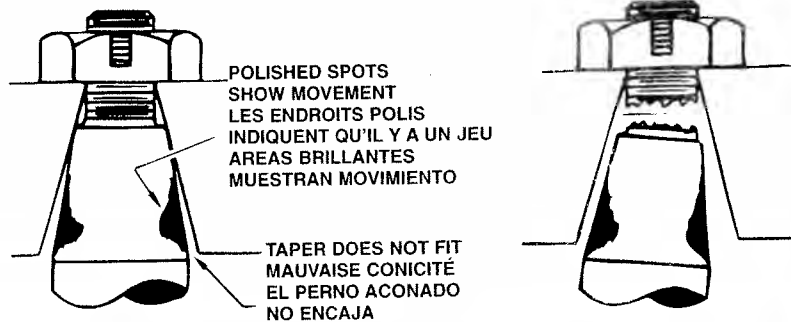
L'USURE DU PORTE-FUSÉE PEUT ENTRAÎNER LE BRIS DU GOUJON DE ROTULE.

NOTA ESPECIAL

EL DESGASTO MUÑÓN DE DIRECCIÓN PUEDE OCASIONAR LA FRACTURA DEL PERNO DE LA ARTICULACIÓN DE RÓTULA.

THE STEERING KNUCKLE MUST BE REPLACED IN ANY AND ALL CASES OF BALL JOINT STUD BREAKAGE.
LE PORTE-FUSÉE DOIT ÊTRE REMPLACÉ DANS TOUS LES CAS OÙ LE GOUJON DU JOINT À ROTULE EST BRISÉ.
EL NUDILLO DIRECCIONAL TIENE QUE SER REEMPLAZADO EN CUALQUIER CASO DE ROMPIMIENTO DEL TORNILLO DE AJUSTE DE ARTICULACIÓN DE BOLA.

THE STEERING KNUCKLE MUST BE REPLACED IF ANY TEST INDICATES AN "OUT-OF-ROUND" OR "FRETTED" TAPER.
LE PORTE-FUSÉE DOIT ÊTRE REMPLACÉ SI ON CONSTATE QUE LE TROU CONIQUE EST OVALISÉ OU ÉRODÉ.
EL NUDILLO DIRECCIONAL TIENE QUE SER REEMPLAZADO SI MOSTRARA SEÑAS DE DESGASTE, FALTA DE REDONDÉZ O AMELLAMIENTO EN EL ANILLO DE SELLADO.



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.