

## INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR LOWER BALL JOINT

## INSTRUCTIONS DE MONTAGE DE LA ROTULE INFÉRIEURE

## INSTRUCCIONES PARA INSTALACIÓN DE ARTICULACIÓN ESFÉRICA INFERIOR

FORM NUMBER  
3003

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 stud from 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 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 because the ball joint **STUD MAY BREAK** and cause the wheel to separate from the vehicle.

Le pivot de fusée doit toujours être remplacé lorsque le goujon du joint à rotule est endommagé ou lâche.

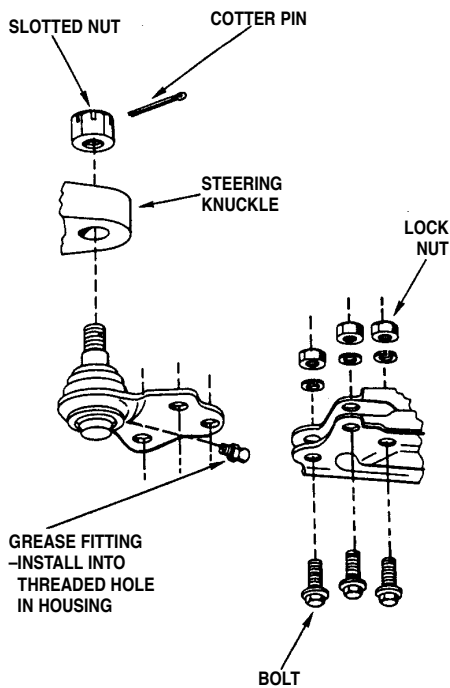
**! ATTENTION:** Pour monter des pièces de châssis, d'une manière sûre et fiable, il faut s'assurer que le travail comme tel et les réparations sont bien exécutés et cela exige de l'expérience et un outillage spécialisé. Si les personnes qui montent ces pièces ne sont pas des mécaniciens compétents, il se peut que le véhicule n'offre pas toute la sécurité voulue et, en conséquence, il y a risque de blessures corporel les.

**! DANGER.** Avant de tenter d'enlever le pivot du porte-fusée de direction, s'assurer que le pivot de la vieille rotule était bien calé dans trou conique du porte-fusée. Si le pivot de la rotule était lâche à l'intérieur du porte-fusée ou si on remarque un faux arrondi, une déformation ou un dommage quelconque, **IL FAUT REMPLACER LE PORTE-FUSÉE DE DIRECTION**. Si on néglige de remplacer un porte-fusée endommagé ou brisé, on risque de perdre le contrôle de la voiture parce que le **PIVOT** de rotule **PEUT ROMPRE** et entraîner la roue à se détacher du véhicule.

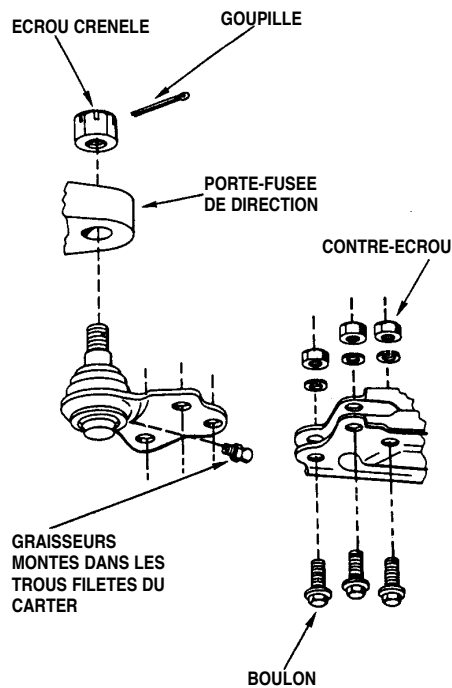
El muñón de dirección deberá de ser reemplazado si sen encuentra dañado, rotó, torcido o si está flojo el perno de rotula en el muñón.

**! PRECAUCIÓN:** Procedimientos adecuados de reparo y servicio son esenciales para la instalación segura y confiable de las piezas del chasis, y requieren experiencia y herramientas especialmente diseñadas para este fin. Estas piezas **TIENEN** que ser instaladas por un mecánico calificado, de otra manera podría resultar en un vehículo inseguro y/o lesiones personales.

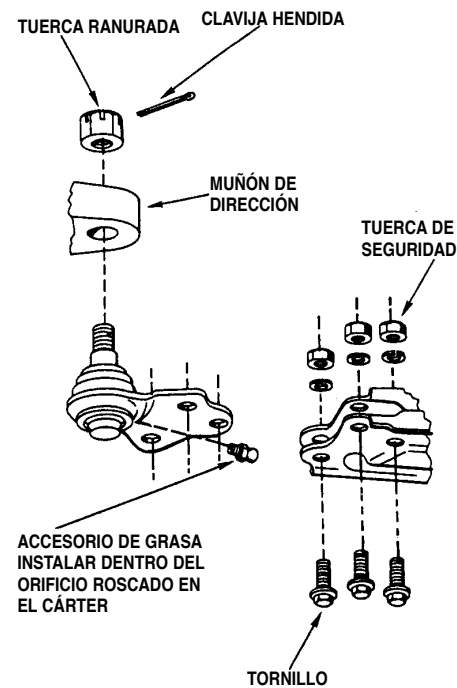
**! ADVERTENCIA:** Antes de intentar remover el perno prisionero del muñón de dirección, asegúrese de que el perno de la antigua articulación esférica esté firmemente ajustado en el orificio ahusado en el muñón de dirección. Si el perno prisionero de la articulación esférica está suelto en el muñón de dirección, o si se observa cualquier fuera de redondo (ovalado), deformación o daño, **EL MUÑÓN DE DIRECCIÓN TIENE QUE SER REEMPLAZADO**. La falta de reemplazo de un muñón de dirección dañado o desgastado podrá provocar pérdida de la capacidad de dirección debido a que el **PERNO PRISIONERO** de la articulación esférica **PUEDE QUEBRARSE** y hacer con que la rueda se desprenda del vehículo.



1. Raise vehicle high enough to provide working space, and place a support under the front crossmember or frame. Remove wheel and tire.
  2. Remove ball joint stud to steering knuckle slotted nut and separate tapered stud from knuckle, using a pry bar between lower arm and frame while using an impact gun on knuckle boss.
  3. Locate MacPherson strut, knuckle, and brake assembly to one side for access to ball joint. (Note: Outer tie rod end may be disconnected from steering arm or strut assembly so that assembly can be moved more to one side for easier ball joint removal.) Cut rivet heads off top side of control arm and drive rivets out through ball joint mounting holes and holes in lower arm.
- ! CAUTION:** A cutting torch is NOT recommended to remove ball joint, since the heat transmitted may cause fatigue failure of arm. Be careful not to distort or nick bolt holes when chiseling off rivets. Replace lower arm if any cracks are visible after area around ball joint is wiped free from dirt and grease.
4. Pull ball joint out of lower arm and use a 1/2 inch drill bit to enlarge holes in each half of arm. Remove burrs from holes after drilling.
  5. Install grease fitting supplied into



1. Soulever le véhicule pour libérer l'espace de travail et placer un support sous la traverse avant ou sous le cadre. Enlever la roue.
  2. Enlever l'écrou crénelé reliant le pivot de rotule au porte-fusée de direction et détacher le pivot conique du porte-fusée à l'aide d'un levier, placé entre le bras de suspension inférieur et le cadre, et d'un pistolet à chocs au niveau de l'épaule du porte-fusée.
  3. Placer la jambe de force élastique (MacPherson), le porte-fusée et le frein d'un côté pour avoir accès à la rotule. (Nota: L'embout de biellette de direction externe peut être détaché du bras de direction ou de la jambe de force de façon que l'ensemble puisse être déplacé plus d'un côté que de l'autre afin de faciliter l'enlèvement de la rotule). Couper la tête des rivets de la rotule et sortir les rivets par les trous d'assemblage de la rotule et par les trous du bras de suspension inférieur.
- ! ATTENTION:** Il n'est PAS recommandé d'utiliser un chalumeau coupeur pour enlever la rotule parce que la chaleur qui s'en dégagerait risque d'entraîner la rupture du bras par fatigue. Veiller à ne pas déformer ni entailler les trous destinés aux boulons au moment de buriner les rivets. Remplacer le bras inférieur s'il y a des fissures visibles après qu'on ait enlevé la saleté et la



1. Eleve el vehículo lo suficiente para proporcionar espacio para trabajar, y coloque un soporte debajo del bastidor o barra transversal frontal. Remueva la rueda, llanta y sus componentes.
  2. Retire el perno prisionero de la articulación esférica a la tuerca ranurada del muñón de dirección y separe del muñón el perno ahusado, utilizando una alzaprima entre el brazo inferior y el bastidor, mientras se utiliza un arma de impacto en el botón (cubo) del muñón.
  3. Coloque el conjunto del puntal MacPherson, muñón y freno hacia un lado para tener acceso a la articulación esférica. (Nota: La extremidad de la varilla de tensión externa puede ser desconectada del conjunto del brazo de gobierno o puntal, de forma que el conjunto pueda ser removido más hacia un lado, para facilitar la retirada de la articulación esférica). Corte las cabezas de remache de la lateral superior del brazo de gobierno y los remaches motores a través de los orificios de montaje de la articulación esférica y orificios en el brazo inferior.
- ! PRECAUCIÓN:** No se recomienda una antorcha de cortar para remover la articulación esférica, ya que el calor transmitido puede causar ruptura del brazo debido a la fatiga del metal. Tenga cui-

- new ball joint housing assembly, and insert ball joint assembly between halves of lower arm. Insert bolts supplied through arm and ball joint from underside of arm, install lock nuts supplied, and torque to 50 foot pounds (68 newton meters).
6. Install dust boot supplied onto ball joint housing, with grease escapement slot and words "MOUNT INBOARD" positioned directly away from wheel towards engine. Press on boot lip until it is seated on housing.
  7. Insert ball joint stud into steering knuckle, install slotted nut supplied, and torque to 55 foot pounds (75 newton meters). Tighten nut to nearest slot if required to align slot with hole in stud. Lock with a cotter pin, and make sure that no interference exists with drive axle constant velocity joint shaft seal.
  8. If outer tie rod end was removed from steering arm in Step No. 3, insert stud back into steering arm on strut and torque original slotted nut to 50 foot pounds (68 newton meters). Tighten nut to nearest slot if required to align slot with hole in stud. Lock with a cotter pin.
  9. Grease ball joint with a good grade of chassis lubricant, install wheel and tire, remove frame support, and lower vehicle to floor.
  10. Check front wheel bearings for proper adjustment. Wheel balancing 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.

- graisse autour de la rotule.
4. Sortir la rotule du bras de suspension inférieur et agrandir les trous de chacune des deux parties du bras à l'aide d'un foret 1/2 po. Nettoyer ensuite les trous en enlevant les ébarbures.
  5. Installer le graisseur fourni, dans le nouveau carter de rotule et insérer la rotule entre les deux parties du bras de suspension inférieur. Rentrer les boulons fournis, dans le bras et la rotule en passant par-dessous le bras; installer les contre-écrous fournis et les serrer au couple de 50 pi lb (68 Nm).
  6. Installer le cache-poussière fourni, sur le carter de rotule de manière que la fente d'évacuation de la graisse et les mots "MOUNT INBOARD" (montage vers l'intérieur) soient en direction opposés de la roue et orientés vers le moteur. Pousser sur la lèvre du cache-poussière jusqu'à ce qu'elle soit bien calée sur le carter.
  7. Rentrer la rotule dans le portefusée; installer l'écrou crénelé fourni et le serrer à 55 pi lb (75 Nm). Serrer l'écrou jusqu'à l'encoche la plus proche si cela est nécessaire pour que cette encoche se retrouve vis-à-vis du trou du pivot. Bloquer à l'aide d'une goupille; veiller à ce que ce montage ne gêne aucunement la garniture d'étanchéité du joint homocinétique de l'arbre de roue.
  8. Si l'embout de biellette de direction externe a été enlevé du bras de direction, à l'étape 3, rentrer le pivot dans le bras de direction sur la jambe de force et serrer l'écrou crénelé d'origine au couple de 50 pi lb (68 Nm). Serrer l'écrou jusqu'à l'encoche la plus proche si cela est nécessaire pour que cette encoche se retrouve vis-à-vis du trou du pivot. Bloquer à l'aide d'une goupille.
  9. Graisser la rotule au moyen d'un lubrifiant à châssis de bonne qualité; installer la roue; enlever le support; et abaisser le véhicule au sol.
  10. Vérifier le réglage des paliers de roues avant. Il est conseillé de procéder à l'équilibrage des roues.

- dado de no deformar o mellar los orificios del tornillo cuando se burilan los remaches. Reemplace el brazo inferior si hay cualquier rajadura visible, después de que el área alrededor de la articulación esférica se haya limpiado y dejado libre de polvo y grasa.
4. Extraiga la articulación esférica del brazo inferior y utilice una broca de barrena de \_ pulgada para ensanchar los orificios en cada mitad del brazo. Remueva las rebabas de los orificios después de la perforación.
  5. Instale el accesorio de grasa, suministrado, dentro del nuevo conjunto de cárter de la articulación esférica, e inserte el conjunto de articulación esférica entre las mitades del brazo inferior. Inserte los tornillos suministrados a través del brazo y articulación esférica desde la parte inferior del brazo, instale las tuercas de seguridad suministradas, y ajuste a 50 pies/libras (68 metros newtonianos).
  6. Instale la funda guardapolvo suministrada en el cárter de la articulación esférica, con la ranura de escape de grasa y las palabras "MONTAR DENTRO" colocadas directamente lejos de la rueda en dirección al motor. Ajuste el labio del parche grande hasta que se ajuste en el cárter.
  7. Inserte el perno de la articulación esférica dentro del muñón de dirección, instale la tuerca ranurada suministrada, y ajuste a 55 pies/libras (75 metros newtonianos). Ajuste la tuerca a la ranura más próxima si se requiere alinear la ranura con el orificio en el perno. Trabe con una clavija hendida, y asegúrese de que no exista interferencia con el sello del eje de la articulación de velocidad constante del eje motor
  8. Si la extremidad de la varilla de tensión externa fue removida del brazo de gobierno en el Paso No. 3, inserte el perno de vuelta en el brazo de gobierno en el puntal, y ajuste la tuerca ranurada original a 50 pies/libras (68 metros newtonianos). Ajuste la tuerca a la ranura más próxima, si se requiere alinear la ranura con el orificio en el perno. Trabe

**NOTA:** Les pièces de ce jeu sont conçues pour remplacer les pièces d'équipement d'origine, usées ou défectueuses, du véhicule tel que produit par le fabricant. Ces pièces ne sont pas conçues pour être montées dans des véhicules dont le système de direction et/ou de suspension a été modifié en vue d'être transformé en véhicule de course, de compétition et de servir à toutes autres fins.

con una clavija hendida.

9. Engrase la articulación esférica con un lubricante de chasis de buena calidad, instale la rueda, llanta y sus componentes, retire el soporte del bastidor, y baje el vehículo al suelo.
10. Chequee los rodamientos (cojinetes) de la rueda frontal cuanto al ajuste adecuado. Recomiéndase balancear la rueda.

**NOTA:** Las piezas en este conjunto son diseñadas para reemplazar las piezas del equipo original desgastadas o que no funcionan en el vehículo, conforme fabricado por la montadora. Estas piezas no son diseñadas para instalación en vehículos donde la suspensión y/o sistemas de dirección hayan sido modificados para carreras, competiciones o cualquier otro fin.

### SPECIAL NOTICE

STEERING KNUCKLE DAMAGE CAN CAUSE STUD BREAKAGE OR STUD SEPARATION FROM KNUCKLE

### NOTE PARTICULIÈRE

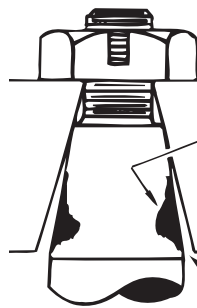
UN PIVOT DE FUSÉE ENDOMMAGÉ PEUT CAUSER LE BRIS OU LA SÉPARATION DU GOUJON

### NOTICIA ESPECIAL

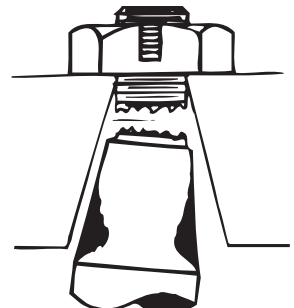
DAÑO EN EL NUDILLO DIRECCIONAL PUEDE CAUSAR RUPTURA DEL TORNILLO O MONTANTE O LA SEPARACIÓN DE ESTE TORNILLO O MONTANTE DEL EL NUDILLO O MUÑÓN DIRECCIONAL

THE STEERING KNUCKLE MUST BE REPLACED IN ANY AND ALL CASES OF STUD BREAKAGE OR STUD SEPARATION FROM KNUCKLE. LE PIVOT DE FUSÉE DOIT ÊTRE TOUJOURS ÊTRE REMPLACÉ LORSQUE LE GOUJON EST BRISÉ OU SÉPARÉ DU JOINT À ROTULE. EL NUDILLO O MUÑÓN DIRECCIONAL TIENE QUE SER REEMPLAZADO EN CASO DE RUPTURA O SEPARACIÓN DEL TORNILLO O MONTANTE DEL NUDILLO O MUÑÓN.

THE STEERING KNUCKLE MUST BE REPLACED IF ANY TEST INDICATES AN "OUT-OF-ROUND" OR "FRETTED" TAPER. LE PIVOT DE FUSÉE DOIT ÊTRE REMPLACÉ DÈS QU'UN EXAMEN RÉVÈLE UNE DÉFORMATION OU UNE ÉROSION DU CÔNE. EL NUDILLO O MUÑÓN DIRECCIONAL TIENE QUE SER REEMPLAZADO SI CUALQUIERA DE LOS EXAMENES MUESTRA FALTO DE REDONDEZ DEL TAPER, O PERNO ACONADO.



POLISHED SPOTS SHOW MOVEMENT LES ENDOITS POLIS INDIQUENT UN JEU AREAS BRILLANTES MUESTRAN MOVIMIENTO



TAPER DOES NOT FIT MAUVAISE CONICITÉ EL PERNO ACONADO NO ENCAJA

**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.**