

INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR BALL JOINT
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DES ROTULES
INSTRUCCIONES PARA INSTALACIÓN DE LA ARTICULACIÓN DE RÓTULA

FORM NUMBER
3642

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.

THESE INSTRUCTIONS MAY BE USED IN MORE THAN ONE KIT – PLEASE READ TIGHTENING SPECIFICATIONS CAREFULLY.

⚠ 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. Installation of these parts by persons other than qualified mechanics could result in an unsafe vehicle and/or personal injury.

⚠ WARNING: Before attempting to remove stud from steering knuckle, make sure the stud of the old ball 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.

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.

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

ES INSTRUCTIONS PEUVENT CONVENIR À PLUS D'UN JEU – VEUILLEZ DONC LIRE ATTENTIVEMENT LES INDICATIONS DE SERRAGE.

⚠ 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 ces pièces ne sont pas installées par un mécanicien compétent, le véhicule peut ne pas offrir toute la sécurité voulue et, par conséquent, il y a risque de blessures corporelles.

⚠ DANGER: Avant de tenter d'enlever le pivot du porte-fusée de direction, vérifiez si le pivot de la vieille rotule était bien calé dans le trou conique du porte-fusée de direction. Si le pivot de 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 la maîtrise du véhicule parce que **LE PIVOT DE ROTULE PEUT ROMPRE** et entraîner la roue à se détacher du véhicule.

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

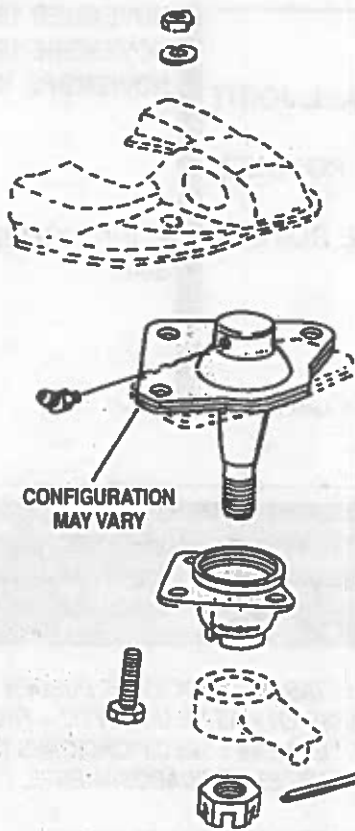
El muñón de dirección deberá de ser reemplazado si se encuentra dañado, roto, torcido o si está flojo el perno de rotula en el muñón.

ESTAS INSTRUCCIONES PUEDEN USARSE EN MÁS DE UN JUEGO – FAVOR DE LEER LAS ESPECIFICACIONES DE APRIETE CUIDADOSAMENTE.

⚠ PRECAUCIÓN: El servicio adecuado y los procedimientos de reparación son esenciales para la instalación segura y de confianza de las partes del bastidor y requieren experiencia y herramientas diseñadas especialmente para dicho fin. La instalación de dichas partes por personas que no son mecánicos competentes y capacitados puede resultar en un vehículo inseguro y/o lesiones personales.

⚠ PRECAUCIÓN: El servicio adecuado y los procedimientos de reparación son esenciales para la instalación segura y de confianza de las partes del bastidor y requieren experiencia y herramientas diseñadas especialmente para dicho fin. La instalación de dichas partes por personas que no son mecánicos competentes y capacitados puede resultar en un vehículo inseguro y/o lesiones personales.

NOTA: Antes de tratar de remover el perno del muñón de dirección cerciorese que el perno de la articulación de rótula usada haya estado firmemente asentado en la cavidad ahusada del muñón de dirección. Si el perno de la articulación de rótula estaba flojo en el muñón de dirección, o si se observa cualquier fuera de redondez, deformación o daño, **SE DEBERÁ CAMBIAR EL MUÑÓN**



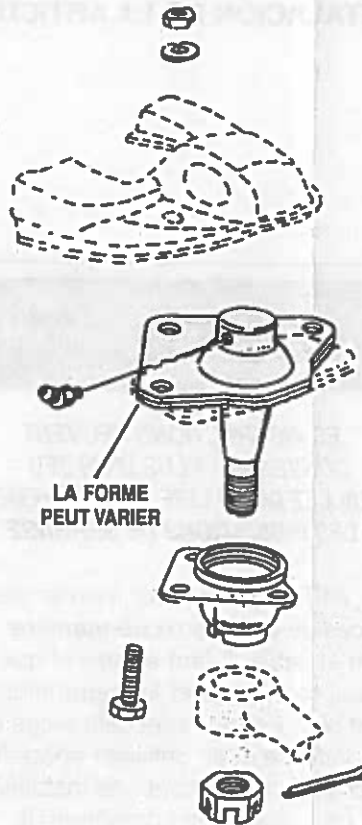
1. Place a support member between the upper control arm and the top edge of frame rail. Raise and support vehicle under frame.
2. With vehicle firmly supported, remove tapered stud from steering knuckle with suitable taper breaking tool (never strike knuckle with hammer). Remove ball joint from control arm. Use an air chisel or sharp hand chisel and hammer to cut rivets and a punch to drive them out. Be careful not to enlarge the holes.

NOTE: Clean steering knuckle taper hole thoroughly. Insert the new ball joint stud into the steering knuckle by hand and check the fit. The stud should seat firmly without rocking. Only threads should extend through 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.

CAUTION: Removal of ball joint with cutting torch is not recommended. The heat transmitted may cause fatigue failure of the upper control arm.

3. Install grease fitting.
4. Install dust boot, if separately supplied, with grease escape and/or

dans des véhicules dont le système de direction/suspension a été modifié pour transformer ceux-ci en véhicules de course, de compétition ou pour servir à toutes autres fins.



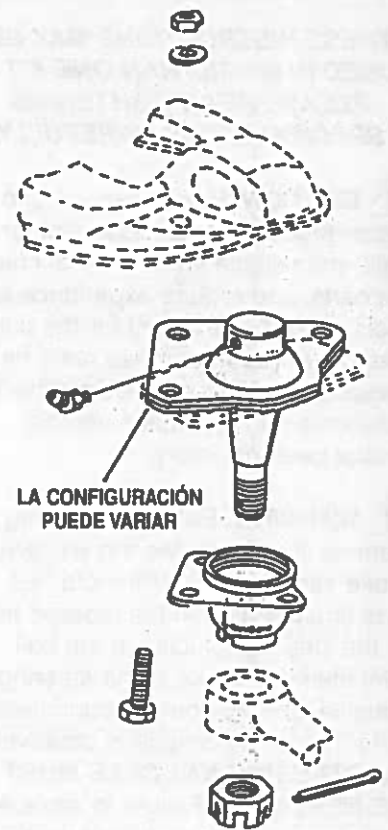
1. Placez un élément de support entre le bras de suspension supérieur et la partie supérieure du rail du cadre. Soulevez le véhicule et soutenez-le sous le cadre.
2. Une fois le véhicule solidement soutenu, enlevez le pivot conique du porte-fusée de direction à l'aide de l'outil de décollage conique convenable (ne frappez jamais sur le porte-fusée de direction avec un marteau). Sortez la rotule du bras de suspension.

Utilisez un burin pneumatique ou un burin à main bien affûté et un marteau pour couper les rivets et un poinçon pour les sortir. Veillez à ne pas agrandir les trous.

NOTE: Nettoyez à fond le trou conique du porte-fusée de direction. Rentrez à la main le nouveau pivot de rotule dans le porte-fusée de direction et vérifiez-en l'ajustement. Le pivot doit être solidement calé sans basculer. Seuls les filets doivent dépasser du porte-fusée de direction. Si les pièces ne

DE DIRECCIÓN. El hecho de no cambiar un muñón de dirección dañado o gastado puede ocasionar la pérdida de la dirección debido a que **EL PERNO DE LA ARTICULACIÓN DE RÓTULA PUEDE QUEBRARSE** y causar que la rueda se separe del vehículo.

NOTA: Las piezas en este juego han sido diseñadas para el cambio de las piezas originales del equipo en el vehículo que están gastadas o no funcionan, como fueron producidas por la fábrica de automóviles. Estas piezas no han sido diseñadas para su instalación en vehículos donde los sistemas de suspensión o dirección han sido modificados para carreras, competencias o algún otro propósito.



1. Situe un miembro de sostén entre el brazo de control superior y el borde de arriba de la estructura del riel. Levante y apoye el vehículo bajo la estructura.
2. Con el vehículo firmemente apoyado, remueva el perno ahusado del muñón de dirección con una herramienta ahusada apropiada de quiebre (nunca golpee el muñón con un martillo). Remueva la articulación de rótula del brazo de control. Use un escoplo o cincel de aire o un escoplo manual aguzado y martillo para cortar los

words "Mount inboard" positioned toward the center of vehicle to prevent grease from contacting the brake rotor. Dust boot without retainers will require pressing firmly onto housing after attaching ball joint to control arm. Attach assembly to upper control arm using the new hardware supplied. Tighten to the value listed below.

CAUTION: Fasteners must be replaced with one of the same or equivalent part number. Do not use a replacement fastener of lesser quality or substitute design. Torque values must be used as specified during reassembly to assure proper retention of this part.

5. Position stud into steering knuckle, install slotted nut and tighten to the value listed below.

NOTE: When the low end of the range has been reached, locate cotter pin hole in stud and then continue to tighten until first available slot in nut lines up with hole in stud. Never back off nut to align cotter pin hole: Always continue tightening to next available slot. Install and spread cotter pin.

6. Lubricate with a good grade of chassis grease. Install the wheel and tire. Lower the vehicle and remove support members.

7. Align front end to specifications, wheel balancing is recommended. Check wheel bearings for proper adjustment.

TORQUE-MOUNTING BOLTS

8 mm (.315 in.) THREAD	15 ft.-lbs. (20 N-m)
10 mm (.394 in.) THREAD	30 ft.-lbs. (40 N-m)
12 mm (.472 in.) THREAD	60-70 ft.-lbs. (81-95 N-m)
5/16 (.313 in.) THREAD	14-19 ft.-lbs. (19-26 N-m)
3/8 (.375 in.) THREAD	25-40 ft.-lbs. (34-54 N-m)

satisfont pas à ces exigences, soit que le porte-fusée est usé et doit être remplacé, soit que les pièces utilisées ne sont pas les bonnes.

ATTENTION: Il n'est pas recommandé d'enlever la rotule à l'aide d'un chalumeau coupeur. La chaleur transmise pourrait entraîner la fatigue du bras de suspension supérieur.

3. Installez le graisseur.

4. Installez le cache-poussière, s'il est fourni séparément, de façon que le godet de graissage et/ou les mots "Mount inboard" (monter vers l'intérieur) soient orientés en direction du centre du véhicule pour empêcher la graisse de toucher au rotor de frein. Le cache-poussière sans dispositifs de retenue doit être rentré solidement sous pression dans le carter après que la rotule ait été attachée au bras de suspension. Attachez l'ensemble au bras de suspension supérieur à l'aide des nouvelles pièces d'attache fournies. Serrez au couple indiqué ci-dessous.

ATTENTION: Les pièces d'attache doivent être remplacées par d'autres dont le numéro de pièce est identique ou équivalent. N'utilisez pas une pièce d'attache de rechange de qualité inférieure ou de forme différente de celle de la pièce d'origine. Respectez les couples de serrage indiqués au moment du ré-assemblage pour garantir la retenue de la pièce.

5. Positionnez le pivot dans le porte-fusée de direction; installez l'écrou fendu et serrez au couple indiqué ci-dessous.

NOTE: Lorsque vous avez atteint la valeur inférieure du couple de serrage, repérez le trou de goupille dans le pivot, puis continuez de serrer jusqu'à ce que la première encoche libre de l'écrou s'aligne avec le trou du pivot. Ne desserrez jamais l'écrou pour aligner le trou de goupille; continuez de serrer jusqu'à l'encoche libre suivante. Installez la goupille et ouvrez-la.

6. Lubrifiez avec une graisse à châssis de bonne qualité. Installez la roue et le pneu. Abaissez le véhicule au sol et enlevez les éléments de support.

7. Réglez la géométrie du train avant

remaches y un orificio para sacarlos. Tenga precaución de no agrandar los agujeros.

NOTA: Limpie completamente la cavidad ahusada del muñón de dirección. Inserte manualmente el perno nuevo de la articulación de rótula y verifique el ajuste. El perno deberá estar firmemente asentado sin oscilar. Solo los filetes de la rosca deberán proyectarse a través del muñón de dirección. Si las partes no cumplen estas condiciones, será indicio de que el muñón de dirección está gastado y necesita ser cambiado, o de que se están usando partes equivocadas o incorrectas.

PRECAUCIÓN: No se recomienda remover la articulación de rótula con soplete cortador. El calor transmitido puede ocasionar falla por fatiga del brazo de control superior.

3. Instale el accesorio para grasa.

4. Instale el mango para polvo que se suministra, con el descargador de grasa y/o las palabras "Mount inboard" (Montese hacia dentro) ubicadas hacia el centro del vehículo para prevenir el contacto de la grasa con el rotor del freno. Los mangos para polvo sin fiadores necesitarán ser forzados con firmeza en la cubierta después de fijar la articulación de rótula al brazo de control. Fije el ensamble al brazo de control superior haciendo uso del nuevo herraje que se suministra. Apriete aplicando los valores anotados abajo.

PRECAUCIÓN: Los sujetadores deberán ser cambiados por otros de número de parte igual o equivalente. No use un sujetador de repuesto de menor calidad o de otro diseño. Los valores para los momentos de torsión se deberán usar como se especifican durante el reensamblado para asegurar la retención correcta de esa parte.

5. Sitúe el perno en el muñón de dirección, instale la tuerca encastillada (con muesca) y de acuerdo al valor anotado abajo.

NOTA: Cuando se llegue al límite bajo, localize el agujero para la clavija hendida en el perno y continúe apretando hasta que la primera muesca en la tuerca se alinee con el agujero en el perno. Nunca regrese la tuerca con el fin de alinear el agujero de la clavija hendida: Siempre continúe apretando hasta encontrar la siguiente

TORQUE-STUD TO KNUCKLE

- 12 mm (.417 in.) THREAD
50 ft.-lbs. (67 N-m)
- 14 mm (.551 in.) THREAD
70 ft.-lbs. (94 N-m)
- 16 mm (.630 in.) THREAD
100 ft.-lbs. (134 N-m)
- 1/2-20 THREAD
55-60 ft.-lbs. (74-81 N-m)
- 9/16-18 THREAD
60-90 ft.-lbs. (81-122 N-m)

conformément aux normes. Il est recommandé de procéder à l'équilibrage des roues. Vérifiez le réglage des paliers de roues.

COUPLE DE SERRAGE - BOULONS D'ASSEMBLAGE

- FILET 8 mm (0,315 po)
20 Nm (15 pi lb)
- FILET 10 mm (0,394 po)
40 Nm (30 pi lb)
- FILET 12 mm (0,472 po)
81 à 95 Nm (60 à 70 pi lb)
- FILET 5/16 (0,313 po)
19 à 26 Nm (14 à 19 pi lb)
- FILET 3/8 (0,375 po)
34 à 54 Nm (25 à 40 pi lb)

COUPLES DE SERRAGE - PIVOT À PORTE-FUSÉE

- FILET 12 mm (0,417 po)
67 Nm (50 pi lb)
- FILET 14 mm (0,551 po)
94 Nm (70 pi lb)
- FILET 16 mm (0,630 po)
134 Nm (100 pi lb)
- FILET 1/2-20
74 à 81 Nm (55 à 60 pi lb)
- FILET 9/16-18
81 à 122 Nm (60 à 90 pi lb)

muesca. Instale la clavija hendida y desplieguela.

- Lubrique con grasa de alto grado para bastidor. Instale la rueda y llanta. Baje el vehículo y remueva los miembros de sostén.
- Alinie la delantera de acuerdo a las especificaciones, se recomienda balancear las ruedas. Cerciórese que los cojinetes de las ruedas tengan el ajuste apropiado.

MOMENTO DE TORSIÓN - PERNOS DE MONTAJE

- ROSCA DE 8mm (.315 pulg.)
15 pies-libras (20 metros-newton)
- ROSCA DE 10mm (.394 pulg.)
30 pies-libras (20 metros-newton)
- ROSCA DE 12mm (.472 pulg.)
60-70 pies-libras
(81-95 metros-newton)
- ROSCA DE 5/16 (.313 pulg.)
14-19 pies-libras
(19-26 metros-newton)
- ROSCA DE 3/8 (.375 pulg.)
25-40 pies-libras
(34-54 metros-newton)

MOMENTO DE TORSIÓN - PERNO A MUÑÓN

- ROSCA DE 12mm (.417 pulg.)
50 pies-libras (67 metros-newton)
- ROSCA DE 14mm (.551 pulg.)
70 pies-libras (94 metros-newton)
- ROSCA DE 16mm (.630 pulg.)
100 pies-libras (134 metros-newton)
- ROSCA DE 1/2-20
55-60 pies-libras
74-81 (metros-newton)
- ROSCA DE 9/16-18
60-90 pies-libras
81-122 metros-newton)

SPECIAL NOTICE

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

NOTE PARTICULIÈRE

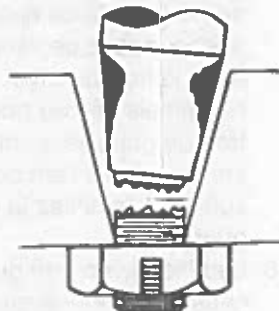
UN PIVOT DE FUSÉE ENDOMMAGÉ PEUT CAUSER LE BRIS OU LA SÉPARATION DU GOUJON

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

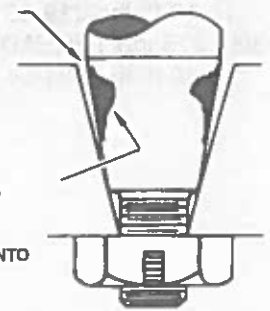
THE STEERING KNUCKLE MUST BE REPLACED IN ANY AND ALL CASES OF STUD BREAKAGE OR STUD SEPARATION FROM KNUCKLE. LE PIVOT DE FUSÉE DOIT ÊTRE TOUJOURS ÊTRE REMPLACÉ LORSQUE LE GOUJON EST BRISÉ OU SÉPARÉ DU JOINT À ROTULE. EL NUDILLO O MUÑÓN DIRECCIONAL TIENE QUE SER REEMPLAZADO EN CASO DE RUPTURA O SEPARACIÓN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



TAPER DOES NOT FIT
MAUVAISE CONICITÉ
EL PERNO ACONADO
NO ENCAJA

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



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.