

INSTALLATION INSTRUCTIONS

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

FORM NUMBER
4541

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.

! WARNING: This ball joint is designed for use in control arms in which the control arm inside diameter (for the ball joint) measures 1.749 to 1.753 inches. Use of ball joint in a smaller hole may result in a tight socket and have a negative effect on steering returnability. Use of ball joint in a larger hole may cause loss of steering ability because the ball joint **MAY COME LOOSE** from the control arm.

! 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**

Le pivot de fusée doit toujours être remplacé si les goujons du joint à rotule sont endommagés ou lâches.

! AVERTISSEMENT: Cette tige à rotule est conçue pour être utilisée dans les bras de commande dans lesquels son diamètre (celui la tige à rotule) mesure entre 4,3725 et 4,453 cm. L'utilisation d'une tige à rotule dans un trou plus petit peut donner lieu à une tulipe étroite et avoir ainsi un effet négatif sur la récupérabilité de la fusée. L'utilisation d'une tige à rotule dans une trou plus large peut causer une perte de la capacité de direction parce que la tige à rotule **POURRAIT SE DETACHER** du bras de commande.

! ATTENTION: Pour que des pièces de châssis soient installées 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 la cavité conique du 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

El nudillo de la dirección debe ser reemplazado en caso de estar doblados, quebrados o sacados los tornillos que aseguran el nudillo.

! ADVERTENCIA: Esta junta esférica ha sido diseñada para usarse en brazos de control con diámetro interior (para la junta esférica) de 1.749 a 1.753 pulgada (44.425 a 44.526 milímetros). Instalar una junta esférica en un hueco más pequeño puede ocasionar que el receptáculo quede apretado y tener un efecto negativo en la retornabilidad de la dirección. Instalar la junta esférica en un orificio más grande puede provocar la pérdida del control de la conducción debido a que la junta **PUEDA DESPRENDERSE** del brazo de control.

! PRECAUCIÓN: Los procedimientos apropiados de servicio y reparación son esenciales para una instalación segura y confiable de las partes de un chasis y se requiere de experiencia y herramientas especialmente diseñadas para dicho fin. La instalación de estas partes **TIENE QUE SER** realizada por un mecánico calificado, de lo contrario, el resultado puede ser un vehículo peligroso y/o lesiones físicas.

! ADVERTENCIA: Antes de extraer el espárrago del muñón de la dirección, asegúrese de que el espárrago de la junta esférica anterior esté asentado firmemente en el orificio cónico del muñón de la dirección. Si el espárrago de la junta esférica del muñón de la dirección estuviera flojo o si se observara falta de redondez, deformación o deterioro, **SE DEBE SUSTITUIR EL MUÑÓN DE LA DIRECCIÓN**. No cambiar un muñón de la dirección dañado o desgastado

BREAK and cause the wheel to separate from the vehicle.

1. Raise and firmly support vehicle under lower control arms, remove wheel and tire assembly.
2. Remove cotter pin and castle nut from lower ball joint.
3. If 4WD, remove front axle hub cotter pin, retainer and nut. Remove the six drive shaft retaining bolts, and remove drive shaft.
-  **CAUTION:** Do not over extend CV joint and boots when removing the shaft.
4. Remove snap ring from joint.
5. Using suitable taper breaker, remove lower ball joint tapered stud from the steering knuckle (**never strike steering knuckle with hammer**) and wire upper control arm assembly out of way.
6. Using suitable press, remove lower ball joint from control arm. Examine ball joint contact area of arm and make sure it is clean and free of cracks.
-  **WARNING:** If any cracks are found **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.
7. 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.
8. Using cleaning solvent, clean the mounting surfaces of the lower

endommagé ou usé n'est pas remplacé, une perte de direction est possible car la **TIGE DU JOINT à ROTULE POURRAIT ROMPRE** et la roue pourrait se détacher complètement du véhicule.

1. Soulever et poser le véhicule sur un étau sous les bras de commande inférieurs, ensuite enlever la roue avec son pneu.
2. Retirer la goupille fendue et l'écrou du joint à rotule inférieur.
3. Dans un véhicule à quatre roues motrices, retirer la goupille fendue de l'essieu du moyeu, le segment d'étanchéité et l'écrou. Retirer les six écrous de fixation du cardan et retirer le.
-  **ATTENTION:** Ne pas déplier le joint homocinétique et les boîtiers de raccordement lors du retrait du cardan.
4. Retirer le circlip du joint.
5. À l'aide d'un rupteur de cônes approprié, retirer la tige du joint à rotule inférieur de la cavité conique du porte-fusée (**ne jamais utiliser de marteau pour retirer le porte-fusée**) et attacher le dispositif du bras de commande supérieur avec un câble pour l'empêcher de gêner.
6. À l'aide d'une presse appropriée, retirer le joint à rotule inférieur du bras de commande. Examiner la zone de contact du joint à rotule avec le bras et s'assurer qu'il est propre et sans fissure.
-  **AVERTISSEMENT:** Si des fissures sont présentes, **LE BRAS DE COMMANDE DOIT ÊTRE REMPLACÉ.** Si un bras de commande endommagé ou fissuré n'est pas remplacé, une perte de direction est possible car le **BRAS DE COMMANDE POURRAIT ROMPRE** et la roue pourrait se détacher complètement du véhicule.
7. Nettoyer la partie conique du porte-fusée. Insérer manuellement une nouvelle tige de joint à rotule dans la fusée d'essieu et vérifier que le cône de la tige est bien fixé dans la fusée. La tige doit être solidement fixée et ne doit présenter aucun jeu. Seuls les filets de la tige doivent traverser la fusée. Si les pièces ne

puede resultar en la pérdida del control de la conducción ya que el **ESPÁRRAGO** de la junta esférica **PUEDA ROMPERSE** causando que la rueda se desprenda del vehículo.

1. Eleve y mantenga el vehículo firmemente debajo de los brazos de control inferiores y desmonte el sistema del aro y la rueda.
2. Saque la chaveta y la tuerca de seguridad almenada de la junta esférica inferior.
3. Si es un vehículo de tracción 4x4, saque la chaveta, el retenedor y la tuerca de la maza del tren delantero. Retire los seis tornillos de retención del eje propulsor y saque el eje.
-  **PRECAUCIÓN:** Cuando esté sacando el eje no estire demasiado la junta homocinética y las botas cubrepolvo de la junta.
4. Retire el anillo de retención de la junta.
5. Usando un disyuntor cónico, quite el espárrago cónico de la junta esférica inferior del muñón de la dirección (**nunca golpee el muñón de la dirección con un martillo**) y aparte el mecanismo del brazo de control superior atándolo con alambre para que no estorbe.
6. Con una prensa apropiada, saque la junta esférica inferior del brazo de control. Examine el área de contacto de la junta esférica y el brazo de control y asegúrese de que esté limpia y sin grietas.
-  **ADVERTENCIA:** Si se observan grietas, **SE DEBE REEMPLAZAR EL BRAZO DE CONTROL.** No reemplazar un brazo de control agrietado o desgastado puede causar la pérdida de la capacidad de conducción, ya que el **BRAZO DE CONTROL PUEDE ROMPERSE** y hacer que la rueda se desprenda del vehículo.
7. Limpie el orificio cónico del muñón de la dirección. Inserte a mano el nuevo espárrago de la junta esférica en el muñón de la dirección y compruebe el acoplamiento del espárrago a la unión cónica. El espárrago debe quedar bien asentado y sin oscilación. Sólo las roscas del espárrago deben prolongarse dentro del muñón de la dirección. Si las partes no cumplen con estos requisitos, entonces el muñón de la direc-

control arm and new ball joint.

9. Apply a 1/4 inch bead of the supplied locking compound to the serrations on the new ball joint.
10. Position ball joint in control arm so the words "**MOUNT INBOARD**" and grease relief passage are facing directly away from wheel assembly.
11. Using suitable press, install lower ball joint into control arm squarely until shoulder meets control arm. **NEVER EXERT PRESS FORCE ON STUD. NEVER USE A HAMMER TO INSTALL BALL JOINT.**
12. Install snap ring onto ball joint.
13. Insert stud taper of lower ball joint into steering knuckle and torque slotted nut to 83-112 Ft. Lbs. When the lower end of the torque specification has been reached, locate cotter pin hole in stud and tighten nut until first available slot lines up with hole in stud. Insert cotter pin. **NEVER BACK OFF NUT TO ALIGN COTTER PIN HOLE.**
14. Install grease fitting and position so it is facing away from wheel assembly and lubricate ball joint with a good grade of chassis grease.
15. On 4WD vehicles insert drive shaft into wheel hub and torque the six drive shaft bolts to 51-67 Ft. Lbs.
16. Install drive shaft axle nut and torque to 187-254 Ft, Lbs, install retainer and cotter pin.
17. Install wheel and tire assembly and torque lug nuts to 83-112 Ft. Lbs.

 **WARNING: WHEN THE WHEEL IS INSTALLED ALWAYS REMOVE ANY FOREIGN MATERIAL THAT MAY BE PRESENT ON THE MOUNTING SURFACE OF THE**

s'ajustent pas correctement, soit la fusée est usée et doit être remplacée, soit des pièces inappropriées sont utilisées.

8. À l'aide d'un solvant de nettoyage, nettoyer les surfaces de montage du bras de commande inférieur et du nouveau joint à rotule.
9. Appliquer un talon d'un 1,27 cm du composé de fermeture neuf sur la dentelure du nouveau joint à rotule.
10. Placer le joint à rotule dans le bras de commande de sorte que les mots « **MONTER À L'EXTÉRIEUR** » et le passage d'écoulement de la graisse soient orientés loin de la roue.
11. Avec un outil de compression, installer correctement le joint à rotule inférieur dans le bras de commande jusqu'à ce que la butée s'encastre dans le bras de commande. **NE JAMAIS FORCER SUR LA TIGE. NE JAMAIS INSTALLER LE JOINT A ROTULE AVEC UN MARTEAU.**
12. Monter le circlip sur le joint à rotule.
13. Insérer le cône de la tige du joint à rotule dans le porte-fusée et serrer jusqu'à 83-112 pi. Lorsque l'extrémité inférieure de la spécification du serrage a été atteinte, placer le trou de la goupille fendue dans la tige et serrer l'écrou jusqu'à ce qu'à l'alignement de la première encoche avec le trou de la tige. Insérer la goupille fendue. **NE JAMAIS DÉSERRER L'ÉCROU POUR ALIGNER LE TROU DE LA GOUPILLE FENDUE.**
14. Installer un raccord de graissage de manière à ne pas l'orienter vers la roue et lubrifier le joint à rotule avec de la graisse de châssis de bonne qualité.
15. Sur des véhicules à quatre roues motrices, insérer le cardan dans le moyeu de la roue et serrer les écrous du cardan jusqu'à 51-67 pi.
16. Installer l'écrou du demi-cardan et serrer à 187-254 pi ainsi que le segment de retenue et la goupille fendue.
17. Monter la roue et son pneu et serrer les écrous de la barrette

ción está desgastado y necesita reemplazarse o se están utilizando componentes incorrectos.

8. Utilizando un solvente, limpie las superficies de montaje del brazo de control inferior y de la nueva junta esférica.
9. Aplique una bolita de 1.27 cm de pulgada del pegamento fijador suministrado sobre los bordes dentados de la nueva junta esférica.
10. Coloque la junta esférica en el brazo de control en una posición en que la frase "**MOUNT INBOARD**" (montar en el interior) y el pasaje de liberación de grasa queden de cara al lado opuesto de la rueda.
11. Utilizando una prensadora apropiada inserte completamente la junta esférica inferior en el brazo de control hasta que la banda de rodamiento haga contacto con el brazo oscilante. **NUNCA APLIQUE FUERZA DE PRESIÓN SOBRE EL ESPÁRRAGO. NUNCA USE UN MARTILLO PARA INSTALAR LA JUNTA ESFÉRICA.**
12. Inserte el anillo de retención en la junta esférica.
13. Inserte el espárrago cónico de la junta esférica inferior en el muñón de la dirección y apriete la tuerca ranurada a 83-112 pies.libra. Cuando se haya alcanzado el extremo inferior de la especificación de torsión, localice en el espárrago el orificio para la chaveta y apriete la tuerca hasta que la primera ranura disponible esté alineada con el agujero del espárrago. Inserte la chaveta. **NUNCA RETROCEDA LA TUERCA PARA ALINEAR EL AGUJERO DE LA CHAVETA.**
14. Instale la válvula engrasadora y posicíonela de modo que quede de cara al lado opuesto de la rueda y lubrique la junta esférica con un buen grado de grasa para chasis.
15. En vehículos con tracción 4x4 inserte el eje propulsor en el cubo de la rueda y apriete los seis tornillos del eje a una torsión de 51-67 pies.libra.
16. Coloque la tuerca del eje propulsor y aplique una torsión de 187-254 pies.libra, e inserte el retenedor y la chaveta.

WHEEL OR ROTOR ASSEMBLY. IMPROPER METAL TO METAL CONTACT CAN CAUSE THE LUG NUTS TO LOOSEN AND THE WHEEL TO COME OFF WHILE VEHICLE IS IN MOTION, CAUSING LOSS OF CONTROL. RETIGHTEN AT 500 MILES AFTER ANY LUG NUTS ARE LOOSENED. FAILURE TO RETIGHTEN LUG NUTS AT SPECIFIED MILEAGE COULD ALLOW LUG NUTS TO LOOSEN AND WHEEL TO COME OFF WHILE VEHICLE IS IN MOTION.

18. Lower vehicle and check wheel alignment, adjust if necessary.

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.

jusqu'à 83-112 pi.

! AVERTISSEMENT: LORSQUE LA ROUE EST INSTALLÉE, TOUJOURS RETIRER TOUT CORPS ÉTRANGER QUI SE TROUVERAIT SUR LA SURFACE DE MONTAGE DE LA ROUE OU DE L'ASSEMBLAGE ROTOR. UN MAUVAIS CONTACT ENTRE DES MÉTAUX POURRAIT DÉSERRE LES ÉCROUS DE BARRETTE ET CAUSER LE DÉTACHEMENT DE LA ROUE DU VÉHICULE LORSQU'IL EST EN MOUVEMENT, CAUSANT AINSI UNE PERTE DE CONTRÔLE. RESSERRER APRÈS 500 MILES APRES LE DESSERRAGE DES ÉCROUS DE BARRETTE. SI LES ÉCROUS DE BARRETTE NE SONT PAS RESERRÉS SELON LA DISTANCE SPÉCIFIÉE, ILS POURRAIENT SE DÉSERRE ET LA ROUE POURRAIT SE DÉTACHER PENDANT QUE LE VÉHICULE EST MOUVEMENT.

18. Abaisser le véhicule et vérifier l'alignement de la roue, et ajuster si nécessaire.

REMARQUE: Les pièces de ce kit visent 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 ont été modifiés pour des courses, des compétitions ou pour d'autres objectifs.

17. Instale el ensamble de la rueda y apriete a 83-112 pies.libra.

! ADVERTENCIA: CUANDO HAYA INSTALADO LA RUEDA, ASEGÚRESE DE ELIMINAR SIEMPRE CUALQUIER MATERIAL EXTRAÑO QUE PUEDA HABER EN LA SUPERFICIE DE MONTAJE DE LA RUEDA O EL EN ENSAMBLE DEL ROTOR. EL CONTACTO NO RECOMENDABLE METAL CON METAL PUEDE CAUSAR QUE LAS TUERCAS DE LA RUEDA SE AFLOJEN Y QUE LA RUEDA SE SALGA MIENTRAS EL VEHÍCULO ESTÁ EN MOVIMIENTO, PROVOCANDO LA PÉRDIDA DEL CONTROL. APRIETE DE NUEVO A LAS 500 MILLAS (805 Km.) DESPUÉS DE QUE CUALQUIER TUERCA SE AFLOJE. DEJAR DE APRETAR DE NUEVO LAS TUERCAS DE LA RUEDA DESPUÉS DE LA DISTANCIA RECORRIDA PODRÍA OCASIONAR QUE LAS TUERCAS SE AFLOJEN Y LA RUEDA SE SALGA DEL VEHÍCULO MIENTRAS ESTÁ EN MOVIMIENTO.

18. Baje el vehículo y verifique el alineamiento de las ruedas. Ajustelas si es necesario.

NOTA: Los componentes de este juego están diseñados para sustituir las partes gastadas o inoperantes del equipo original del vehículo, similares a las producidas por el fabricante. Estas partes no están diseñadas para montarse en vehículos en los que los sistemas de suspensión y/o de dirección hayan sido modificados para carreras, competencias u otro fin.

SPECIAL NOTICE

STEERING KNUCKLE WEAR CAN CAUSE BALL JOINT STUD BREAKAGE

NOTE SPÉCIALE

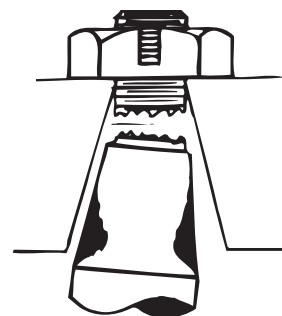
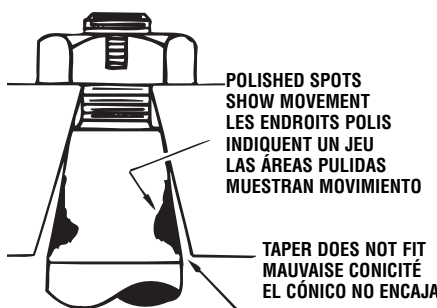
L'USURE DU PORTE-FUSÉE DE DIRECTION PEUT ENTRAÎNER LE BRIS DU PIVOT DU JOINT À ROTULE.

AVISO ESPECIAL

EL DESGASTE EN EL MUÑÓN DE DIRECCIÓN PUEDE CAUSAR LA RUPTURA DE LA JUNTA ESFÉRICA.

THE STEERING KNUCKLE MUST BE REPLACED IN ANY AND ALL CASES OF BALL JOINT STUD BREAKAGE.
LE PORTE-FUSÉE DE DIRECTION DOIT ÊTRE REMPLACÉ DANS TOUS LES CAS OÙ LE PIVOT DU JOINT À ROTULE EST BRISÉ.
EL MUÑÓN DE LA DIRECCIÓN DEBE CAMBIARSE EN TODOS Y CADA UNO DE LOS CASOS DE ROMPIMIENTO DE LA JUNTA ESFÉRICA.

THE STEERING KNUCKLE MUST BE REPLACED IF ANY TEST INDICATES AN "OUT-OF-ROUND" OR "FRETTERED" TAPER.
LE PORTE-FUSÉE DE DIRECTION DOIT ÊTRE REMPLACÉ DÈS QU'UN EXAMEN INDIQUE QUE LE TROU CONIQUE EST OVALISÉ OU ÉRODÉ.
EL MUÑÓN DE LA DIRECCIÓN DEBE SER SUSTITUIDO SI UNA PRUEBA INDICA QUE EL AGUJERO DEL ESPÁRRAGO TIENE "FALTA DE REDONDEZ" O "DESGASTE".



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 CONTENÉR BOQUILLAS DE AUTO ENGRASE PARA CAVIDADES CON/Y SIN ROSCA.