

CAUTION: 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 the stud from the steering knuckle, make sure the stud of the old ball joint was firmly seated in the steering knuckle. If 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 since the ball joint **STUD MAY BREAK** and cause the wheel to separate from the vehicle.

- 1 Raise vehicle and remove the wheel and tire assembly.
- 2 Using a suitable tool separate the upper ball joint stud from the steering knuckle (**never strike steering knuckle with hammer**).

WARNING: If any cracks or damage is found, the **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.

- 3 Remove the front shock absorber/upper control arm assembly from the vehicle.
- 4 Use the coil spring compressor to compress the coil spring.
- 5 Disassemble the shock assembly until the upper (shock absorber/upper control arm) mounting bracket is removed from the coil spring.
- 6 Remove the 2 bolts attaching the upper control arm to the bushings in the upper mounting bracket.
- 7 Remove the upper control arm.
- 8 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.
- 9 Install the upper control arm.
- 10 Install the 2 bolts attaching the upper control arm to the bushings in the mounting bracket. The bolts must be installed from center, so the heads are toward the coil spring when it is installed.

CAUTION: For clearance reasons the control arm mounting bolts must be installed from center, so the heads are toward the coil spring when it is installed. Otherwise the bolts may rub the coil spring, damaging it.

- 11 Install the control arm mounting bolt nuts. Position the control arm at a 90 degree angle to the mounting bracket and torque the bolts to 66 ft.lbs. (90 Nm).
- 12 Reinstall the upper mounting bracket and control arm on the coil spring. Reassemble the front shock assembly.
- 13 Remove the coil spring compressor.
- 14 Reinstall the front shock absorber/upper control

ATTENTION : Si une tige de joint à rotule est endommagée, pliée ou lâche dans un porte-fusée, le porte-fusée doit être remplacé.

ATTENTION: Pour installer des pièces de châssis 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 le 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 endommagé ou usé n'est pas remplacé, une perte de direction est possible car le **GOUJON DU JOINT À ROTULE POURRAIT SE ROMPRE** et la roue pourrait se détacher complètement du véhicule.

- 1 Soulevez le véhicule puis retirez la roue et son pneu.
- 2 À l'aide d'un outil approprié, retirez le goujon du joint à rotule supérieur du portefusée (**ne jamais frapper le porte-fusée avec un marteau**).

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

- 3 Enlevez l'ensemble d'amortisseur et le bras de suspension du haut de l'avant du véhicule
- 4 Utiliser le compresseur à ressort pour comprimer le ressort hélicoïdal.
- 5 Démontez l'amortisseur jusqu'à ce que le support de montage du haut (amortisseur et bras de suspension du haut) soit enlevé du ressort hélicoïdal.
- 6 Enlevez les deux écrous attaches au bras de suspension du haut aux coussinets dans le support de montage
- 7 Retirer le bras de commande supérieur.
- 8 Nettoyez la partie conique du porte-fusée. Insérez manuellement un nouveau goujon de joint à rotule dans le porte-fusée et vérifiez que le cône du goujon est bien ajusté sur le porte-fusée. Le goujon doit être solidement emboîté et ne doit présenter aucun jeu. Seuls les filets du goujon doivent traverser le porte-fusée. Si les pièces ne s'ajustent pas correctement, soit le porte-fusée est usé et doit être remplacé, où des pièces inappropriées ont été utilisées.
- 9 Installer le bras de commande supérieur.
- 10 Installez les deux écrous attachant le bras de suspension du haut aux coussinets dans le support de montage. Les écrous doivent être installés du centre, enfin que les têtes soient positionnées vers les ressort hélicoïdal quand c'est installées.

Précaution: Pour des raisons d'apurement les écrous du montage du bras de suspension doivent être installés du centre, enfin que les têtes soient positionnées vers le ressort hélicoïdal quand elles sont installées. Au cas contraire, les écrous peuvent froter le ressort hélicoïdal et l'endommager.

PRECAUCIÓN: Se debe cambiar el muñón de la dirección en todos y cada uno de los casos en que los espárragos de la rótula del muñón estén quebrados, doblados o flojos.

PRECAUCIÓN: Los procedimientos apropiados de mantenimiento y reparación son esenciales para una instalación segura y confiable de las piezas de un chasis, y es necesario tener experiencia y contar con las herramientas especialmente diseñadas para dicho fin. La instalación de estas piezas **DEBE SER** realizada por un mecánico calificado, de lo contrario, el resultado puede ser un vehículo peligroso y/o lesiones personales.

ADVERTENCIA: Antes de extraer el espárrago del muñón de la dirección, compruebe que el espárrago de la rótula anterior está asentado firmemente al muñón. Si el espárrago de la rótula del muñón de la dirección está flojo o si se observa falta de redondez, deformación o deterioro, **SE DEBE SUSTITUIR EL MUÑÓN DE LA DIRECCIÓN**. No cambiar un muñón de dirección dañado o desgastado puede resultar en la pérdida del control de conducción ya que el **ESPÁRRAGO de la rótula PUEDE ROMPERSE** causando que la rueda se desprenda del vehículo.

- 1 Eleve el vehículo y extraiga el conjunto de la rueda.
- 2 Usando una herramienta apropiada, separe el perno de la rótula superior del muñón de la dirección (**nunca golpee el muñón con un martillo**).

ADVERTENCIA: Si se observa fisuras o grietas, **EL BRAZO DE CONTROL TIENE QUE SER REEMPLAZADO**. Si se fallara y no se reemplazara un brazo de control agrietado o con fisuras, esto podrá causar la pérdida de control ya que la **HORQUILLA PUEDE ROMPERSE** causando que se separe la rueda del vehículo.

- 3 Remueva el ensamblaje del amortiguador frontal del vehículo.
- 4 Use el compresor de muelle para comprimir el muelle en espiral.
- 5 Desarme el amortiguador superior / brazo de control superior hasta que el soporte de montaje se separe del resorte espiral.
- 6 Remueva los 2 tornillos que fijan el brazo de control superior a los casquillos en el soporte de montaje superior.
- 7 Desmonte la horquilla superior.
- 8 Limpie el orificio cónico del mango de dirección. Inserte a mano el nuevo perno de la rótula en el mango de la dirección y compruebe el acoplamiento entre el perno cónico y el mango. El perno debe quedar bien asentado y sin oscilación. Sólo las roscas del perno deben prolongarse a través del mango de dirección. Si las piezas no cumplen estos requisitos, entonces el mango de dirección está desgastado y necesita reemplazarse o se están utilizando componentes incorrectos.
- 9 Monte la horquilla superior.
- 10 Instale los 2 tornillos de fijación del brazo de control superior a los casquillos del soporte de montaje. Los tornillos se deben instalar desde el centro, para que las cabezas estén hacia el resorte espiral cuando esten instalado.

PRECAUCIÓN: Por motivos de espacio el montaje del brazo de control debe ser instalado desde el centro, para que las cabezas estén hacia el resorte espiral al estar instalado. De lo contrario los tornillos pueden rozar el resorte espiral y dañarlo.

arm assembly on the vehicle.

- 15 Thoroughly clean the hole of the steering knuckle before assembly of the stud with the knuckle. Insert the stud of the new ball joint through the hole of the knuckle.
- 16 Install the new slotted nut supplied.
- 17 Torque the slotted nut to 20 ft.lbs. (27 Nm).
- 18 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.
- 19 If included, install the grease fitting into the ball joint and lubricate with a good grade of chassis grease.
- 20 Install the wheel and torque to O.E. specifications and lower the vehicle to the floor.
- 21 Align the front end of the vehicle to specifications. A check of the wheel balance is recommended.

- 11 Installez les noix d'écrou du bras de suspension. Positionnez le bras de suspension a l'angle de 90 degrés du support de montage et serrer les écrous à 66 ft.lbs. (90 Nm).
- 12 Réinstallez le support de montage du haut et bras de suspension au ressort hélicoïdal. Remontez l'ensemble d'amortisseur.
- 13 Retirer le compresseur du ressort hélicoïdal.
- 14 Réinstallez l'ensemble d'amortisseur de l'avant au véhicule.
- 15 Nettoyez soigneusement la cavité du porte-fusée avant l'assemblage de la tige avec la fusée d'essieu. Insérez le goujon du joint à rotule neuf par l'orifice dans le porte-fusée.
- 16 Installez l'écrou à créneaux neuf.
- 17 Serrer l'écrou crénelé au couple de 20 ft.lbs. (27 Nm).
- 18 Continuer à serrer l'écrou crénelé jusqu'à la prochaine rainure disponible. **Ne jamais dévisser l'écrou crénelé pour l'aligner avec le trou du pivot.** Poser et écarter la goupille fendue.
- 19 Si un raccord de graissage est inclus, il doit être installé dans le joint à rotule et lubrifié avec une graisse de châssis de bonne qualité.
- 20 Installez la roue et serrez les boulons conformément aux spécifications du constructeur, puis remettez le véhicule au sol.
- 21 Régler la géométrie du train avant du véhicule selon les spécifications. Une vérification de l'équilibrage des roues est recommandée.

- 11 Instale los tornillos del montaje del brazo de control. Coloque el brazo de control a un ángulo de 90 grados al soporte de montaje y apriete los tornillos a 66 ft.lbs. (90 Nm).
- 12 Vuelva a instalar el soporte de montaje superior y el brazo de control en el resorte espiral. Vuelva a montar el ensamblaje del amortiguador.
- 13 Saque el compresor de resorte espiral.
- 14 Vuelva a instalar el ensamblaje del amortiguador frontal en el vehículo.
- 15 Limpie a fondo el orificio del muñón de la dirección antes de ensamblar el espárrago al muñón. Inserte el perno de la nueva rótula a través del orificio del muñón.
- 16 Instale la nueva tuerca roscada suministrada.
- 17 Aprete la tuerca encastillada a 20 ft.lbs. (27 Nm).
- 18 Continue apretando la tuerca hasta el proxima ranura disponible. **Nunca desatornille la tuerca para lograr alineamiento con el hoyo en el perno.**
- 19 Si se incluye, instale la grasera en la rótula y lubrique con una grasa para chasis de buena calidad.
- 20 Instale la rueda y apriete según las especificaciones del fabricante y baje el vehículo.
- 21 Alinie la llantas delanteras con las especificaciones correspondientes. Se recomienda que se revise el balance de las llantas.

SPECIAL NOTICE

STEERING KNUCKLE WEAR CAN CAUSE BALL JOINT STUD BREAKAGE

NOTE SPECIALE

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

NOTA ESPECIAL

UN NUDILLO, O MUÑÓN DIRECCIONAL PUEDE CAUSAR LA RUPTURA DEL TORNILLO, O MONTANTE CAUSANDO LA SEPARACION DEL MONTANTE Y EL NUDILLO DE LA DIRECCIÓN.

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 PIVOT DE 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 DÈS QU'UN EXAMEN INDIQUE QUE LE TROU CONIQUE EST OVALISÉ OU ÉRODÉ.
EL NUDILLO DIRECCIONAL TIENE QUE SER REEMPLAZADO SI MOSTRARA SEÑAS DE DESGASTE, FALTA DE REDONDEZ O AMELLAMIENTO EN EL ANILLO DE SELLADO.

