

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, 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 Disconnect the outer tie rod end.
- 3 Loosen nut from lower ball joint but do not remove completely.
- 4 Using a suitable tool, separate the lower ball joint stud from the steering knuckle. (**never strike steering knuckle with hammer**)
- 5 Remove lower ball joint stud from steering knuckle and wire upper control arm assembly out of the way.
- 6 Remove snap ring from lower ball joint.
- 7 Using a suitable press tool, remove the ball joint from the control arm. Examine ball joint contact area of the arm and make sure it is clean and free of cracks.

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.

- 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 Position ball joint in control arm so the words **"MOUNT INBOARD"** and grease relief passage are facing directly away from wheel assembly.
- 10 Using a suitable press tool, install ball joint into control arm squarely until shoulder meets control arm.

NOTE: NEVER EXERT PRESS FORCE ON STUD. NEVER USE A HAMMER TO INSTALL BALL JOINT.

- 11 Install snap ring into groove on ball joint housing.
- 12 Thoroughly clean the tapered holes of the steering knuckle before assembly of the studs with the knuckle. Insert knuckle over the upper and lower ball joint studs simultaneously.
- 13 Install the new slotted nut supplied.
- 14 Torque the slotted nut to 100 ft. lbs. (136 N-m).
- 15 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.

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 Désaccoupler l'embout de biellette de direction extérieur.
- 3 Desserrer l'écrou du joint à rotule inférieur mais ne pas l'enlever complètement.
- 4 À l'aide d'un outil approprié, retirez la tige du joint à rotule inférieur sur le porte-fusée (**ne jamais frapper le porte-fusée avec un marteau**).
- 5 Retirer le goujon du joint à rotule inférieur du porte-fusée, puis éloigner le bras de commande supérieur en le maintenant à l'écart avec un fil de fer.
- 6 Retirez le circlip du joint à rotule inférieur.
- 7 À l'aide d'une presse appropriée, retirez le joint à rotule sur le bras de commande. Examinez la zone de contact du joint à rotule avec le bras, en vous assurant qu'il est propre et sans fissure.

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.

- 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, ou des pièces inappropriées ont été utilisées.
- 9 Placer le joint à rotule dans le bras de suspension de telle sorte que les mots « **MOUNT INBOARD** » et le chemin de décharge de graisse soient en direction opposée à l'ensemble de la roue.
- 10 Avec un outil de compression, installez correctement le joint à rotule dans le bras de commande jusqu'à ce que la butée soit contre le bras de commande.

REMARQUE: NE JAMAIS FORCER SUR LA TIGE. NE JAMAIS INSTALLER LE JOINT A ROTULE AVEC UN MARTEAU.

- 11 Installez un circlip dans la rainure du joint à

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 Desconectar la bieleta terminal exterior.
- 3 Desajustar la tuerca de la rótula inferior pero sin removerla completamente.
- 4 Usando una herramienta adecuada, separe el perno de la rótula inferior del mango de dirección. (**nunca use un martillo para golpear el mango de la dirección**)
- 5 Retire el perno de la rótula inferior del mango de dirección y ate a un lado con alambre el conjunto de la horquilla superior.
- 6 Quite el anillo de la rótula inferior.
- 7 Utilizando una herramienta prensadora adecuada, extraiga la rótula de la horquilla. Examine el área de contacto de la rótula y la horquilla y asegúrese de que esté limpia y sin grietas.

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.

- 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 Colocar la rotula de tal forma que **"MONTAR HACIA ADENTRO"** y que el conducto de descarga esté completamente en dirección contraria del ensamble de la rueda.

- 10 Utilizando una prensa adecuada, instale la rótula en la horquilla en ángulo recto hasta que la banda haga contacto con la horquilla.

NOTA: NUNCA EJERZA PRESIÓN SOBRE EL PERNO. NO USE UN MARTILLO PARA MONTAR LA RÓTULA.

- 11 Inserte el anillo de sujeción en la ranura de la rótula.

16 If included, install the grease fitting into the ball joint and lubricate with a good grade of chassis grease. 17 Reinstall the outer tie rod end and tighten nut to 45 ft. lbs. (61 N-m). 18 Install the wheel and torque to O.E. specifications and lower the vehicle to the floor. 19 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 nonfunctioning original equipment parts in the vehicle as produced by the vehicle manufacturer. These parts are not designed for installation on vehicles where the vehicle suspension and/or steering systems have been modified for racing, competition, or any other purpose. CAUTION: This kit may contain selflapping grease fitting(s) for threaded or non-threaded holes.	rotule. 12 Nettoyez soigneusement les cavités coniques du porte-fusée avant d'y installer les goujons et la fusée. Insérez la fusée audessus des goujons des joints à rotule supérieur et inférieur, en même temps. 13 Installez l'écrou à créneaux neuf. 14 Serrer l'écrou crénelé au couple de 100 ft. lbs. (136 N-m). 15 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. 16 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. 17 Remonter l'extrémité extérieure de la biellette et serrer l'écrou à 45 ft. lbs. (61 N-m). 18 Installez la roue et serrez les boulons conformément aux spécifications du constructeur, puis remettez le véhicule au sol. 19 Régler la géométrie du train avant du véhicule selon les spécifications. Une vérification de l'équilibrage des roues est recommandée. REMARQUE: Les pièces de ce kit servent 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 du véhicule ont été modifiés pour des courses, des compétitions ou pour d'autres objectifs. ATTENTION: Ce kit pourrait contenir des raccords de graissage auto-taraudeurs pour les trous taraudés et non taraudés.	12 Limpie a fondo las ranuras cónicas del mango de dirección antes de ensamblar los pernos al mango. Inserte el mango sobre los pernos de las rótulas inferior y superior simultáneamente. 13 Instale la nueva tuerca roscada suministrada. 14 Apriete la tuerca encastillada a 100 ft. lbs. (136 N-m). 15 Continúe apretando la tuerca hasta el proxima ranura disponible. Nunca desatornille la tuerca para lograr alineamiento con el hoyo en el perno. 16 Si se incluye, instale la grasera en la rótula y lubrique con una grasa para chasis de buena calidad. 17 Vuelva a instalar la terminal de dirección exterior y apriete tuerca a 45 ft. lbs. (61 N-m). 18 Instale la rueda y apriete según las especificaciones del fabricante y baje el vehículo. 19 Alinie la llantas delanteras con las especificaciones correspondientes. Se recomienda que se revise el balance de las llantas. NOTA: Las piezas de este juego están diseñadas para sustituir las piezas desgastadas o inoperantes del equipo original del vehículo, similares a las producidas por el fabricante del vehículo. Estas piezas no están diseñadas para instalarse en vehículos cuyos sistemas de la suspensión y/o de la dirección hayan sido modificados para carreras, competencias o cualquier otro fin. PRECAUCIÓN: Este paquete puede contener accesorio(s) de engrase autoenroscable(s) para agujeros con o sin roscas.
---	---	--

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 "FRETTERED" 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.

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

TAPER DOES NOT FIT
MAUVAISE CONICITÉ
EL PERNO ACONADO NO ENCAJA