

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 Remove and support brake caliper out of the way. Remove rotor and dust shield.
- 3 Using a suitable tool, separate the outer tie rod from the steering knuckle.
- 4 Remove the brake hose bracket to steering knuckle retaining bolts.
- 5 Remove the ABS sensor mounting bolt from the wheel hub and bearing. Remove the ABS sensor from the wheel hub and bearing.
- 6 Disconnect the ABS wheel speed sensor wiring harness bracket from the steering knuckle.
- 7 If RWD skip to step 30.
- 8 If 4WD remove axle nut. Disengage the wheel drive shaft from the wheel hub and bearing as follows: Place a brass drift against the end of the wheel drive shaft and sharply strike the drift with a hammer. Do not attempt to remove the drive shaft from the wheel hub and bearing at this time.
- 9 Remove the mounting bolts that secure the wheel hub and bearing to the steering knuckle. Remove the wheel hub and bearing from the steering knuckle.
- 10 Loosen nut from lower ball joint but do not remove completely.
- 11 Using a suitable tool, separate the lower ball joint stud from the steering knuckle. **(never strike steering knuckle with hammer)**
- 12 Remove the pinch bolt and nut from the upper ball joint.
- 13 Disconnect the upper control arm from the steering knuckle using a pry bar, never strike the knuckle with a hammer.
- 14 Remove nut from lower ball joint stud and set knuckle assembly aside.
- 15 Using a chisel, remove the retaining flange on the lower ball joint.
- 16 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.

- 17 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.
- 18 Position new ball joint against control arm with the words "MOUNT INBOARD" on dust boot positioned directly away from wheel towards engine.
- 19 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.

- 20 Install snap ring into groove on ball joint housing.
- 21 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.
- 22 Install the new slotted nut supplied.
- 23 Torque the slotted nut to 94 ft. lbs (127 N-m).
- 24 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.
- 25 Connect the upper control arm to the upper ball joint stud.
- 26 Install upper ball joint pinch bolt and nut. Tighten to 30 ft. lbs. (40 N-m).
- 27 If RWD skip to step 30.
- 28 If 4WD reinstall the wheel hub and bearing to the steering knuckle and tighten bolts to 77 ft. lbs. (105 N-m).
- 29 Reinstall axle nut and tighten to 103 ft. lbs. (140 N-m).
- 30 Reinstall the outer tie rod end and tighten nut to 33 ft. lbs. (45 N-m).
- 31 Reinstall dust shield, rotor and brake caliper.
- 32 Reinstall the ABS sensor to the wheel hub and bearing. Install mounting bolt and tighten to 13 ft. lbs. (18 N-m).
- 33 Reconnect the ABS wheel speed sensor wiring harness bracket to the steering knuckle.
- 34 Install and torque the brake hose bracket bolts to 7 ft. lbs. (10 N-m).
- 35 If included, install the grease fitting into the ball joint and lubricate with a good grade of chassis grease.
- 36 Install the wheel and torque to O.E. specifications and lower the vehicle to the floor.
- 37 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 self-lapping grease fitting(s) for threaded or non-threaded holes.

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 Enlever et supporter l'étrier de frein à l'écart. Démontez le disque et le cache-poussière.
- 3 À l'aide d'un outil approprié, retirez la biellette extérieure sur le porte-fusée.
- 4 Enlevez le support de durite de frein sur les boulons de retenue du porte-fusée.
- 5 Enlevez le boulon de montage du capteur ABS du moyeu de roue et du roulement. Enlevez le capteur ABS du moyeu de roue et le roulement.
- 6 Débrancher le support du capteur de vitesse ABS du porte-fusée de direction.
- 7 S'il s'agit d'un véhicule à traction arrière, allez à l'étape 30.
- 8 S'il s'agit d'un véhicule à 4 roues motrices, démontez l'écrou d'essieu. Désaccoupler l'arbre de roue motrice du moyeu de roue et du roulement comme indiqué. Placer un poinçon en laiton contre l'extrémité de l'arbre de roue motrice et avec précision, frapper sur le poinçon avec un marteau. Ne pas essayer d'enlever l'arbre de transmission du moyeu de roue et du roulement tout de suite.
- 9 Enlever les boulons de montage qui fixent le moyeu de roue et le roulement au porte-fusée de direction. Démontez le moyeu de roue et le roulement du porte-fusée de direction.
- 10 Desserrer l'écrou du joint à rotule inférieur mais ne pas l'enlever complètement.
- 11 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)**.
- 12 Retirer le boulon de pincement et son écrou du joint à rotule supérieur.
- 13 Retirer le bras de commande supérieur du porte-fusée de direction en utilisant un levier; ne jamais heurter le porte-fusée avec un marteau.
- 14 Retirer l'écrou de la tige du joint à rotule inférieur, puis retirez le porte-fusée.
- 15 Avec un burin, enlever la bride de retenue du joint à rotule inférieur.
- 16 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.

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 embôté 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.

Placer le joint à rotule neuf sur le bras de commande de sorte que les mots « MONTER À L'EXTÉRIEUR » sur le pare-poussière soient orientés loin de la roue mais vers le moteur.

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 À ROTULE AVEC UN MARTEAU.

- 20 Installez un circlip dans la rainure du joint à rotule.
- 21 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.
- 22 Installez l'écrou à créneaux neuf.
- 23 Serrer l'écrou crénelé au couple de 94 ft. lbs (127 N-m).
- 24 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 goulotte fendue.
- 25 Connectez le bras supérieur de suspension au pivot du joint à rotule supérieur.
- 26 Installez le boulon et l'écrou de pincement du joint à rotule supérieur. Serrer l'écrou à 30 ft. lbs. (40 N-m).
- 27 S'il s'agit d'un véhicule à traction arrière, allez à l'étape 30.
- 28 S'il s'agit d'un véhicule à 4 roues motrices, remonter le moyeu de roue et le roulement au porte-fusée de direction et serrer les boulons au couple de 77 ft. lbs. (105 N-m).
- 29 Réinstaller l'écrou d'essieu et serrer au couple de 103 ft. lbs. (140 N-m).
- 30 Remonter l'extrémité extérieure de la biellette et serrer l'écrou à 33 ft. lbs. (45 N-m).
- 31 Remonter le pare-poussière, le disque et l'étrier de frein.
- 32 Remonter le capteur ABS sur le moyeu de roue et le roulement. Poser le boulon de montage et serrer au couple de 13 ft. lbs. (18 N-m).
- 33 Remonter le support des fils du capteur de vitesse ABS sur le porte-fusée de direction.
- 34 Installez le boulon du support du capteur et serrez à 7 ft. lbs. (10 N-m).
- 35 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.
- 36 Installez la roue et serrez les boulons conformément aux spécifications du constructeur, puis remettez le véhicule au sol.
- 37 Régler la géométrie du train avant du véhicule selon les spécifications. Une vérification de l'équilibrage des roues est

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 MUÑO 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 Remover y sostener el caliper del freno fuera de interferencia con el trabajo. Remover el rotor y la cubierta de polvo.
- 3 Usando una herramienta adecuada, separe la barra de acoplamiento exterior del mango de dirección.
- 4 Desmonte el soporte de la manguera del freno de los pernos de retención del mango de la dirección.
- 5 Remover el tornillo de montaje del sensor del Sistema Anti-Bloqueo del mango de dirección.
- 6 Desconectar el soporte de montaje del sujetador del sensor de velocidad del Sistema Anti-bloqueo (ABS) en el mango de dirección.
- 7 Si el vehículo tiene tracción trasera, pasar al paso número 30.
- 8 Si el vehículo es equipado con doble transmisión, remover el tornillo del eje. Desengranar la maza y el rodamiento de la manera siguiente: Colocar un escarriador o descarrilador en el eje de conducción y de un golpe seco al escarriador o descarrilador. No trate de remover el eje de conducción de la cubierta de la rueda y de la balinera en este momento.
- 9 Remover los tornillos de montaje que aseguran el mango de dirección y la maza de la rueda. Remover la cubierta de la rueda y el rodamiento que se encuentra dentro del mango de dirección.
- 10 Desajustar la tuerca de la rótula inferior pero sin removerla completamente.
- 11 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)**
- 12 Quite el tornillo para aprisionar y la tuerca de la rótula superior.
- 13 Separe con una palanca la horquilla superior del mango de dirección. Nunca golpee el mango con un martillo.
- 14 Extraiga la tuerca del perno de la rótula inferior y ponga a un lado el mango de dirección.
- 15 Usando un cincel de borde plano o romo, remover el reborde de retención de la rótula inferior.
- 16 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.

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.

Coloque la nueva rótula en la horquilla de forma que la inscripción "MOUNT INBOARD" (montar en el interior) de la bota cubrepolvo este posicionada directamente alejada de la rueda hacia el motor.

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.

- 20 Inserte el anillo de sujeción en la ranura de la rótula.
- 21 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.
- 22 Instale la nueva tuerca roscada suministrada.
- 23 Apriete la tuerca encastillada a 94 ft. lbs (127 N-m).
- 24 Continúe apretando la tuerca hasta el proxima ranura disponible. **Nunca desatornille la tuerca para lograr alineamiento con el hoyo en el perno.**
- 25 Conectar la horquilla superior al perno de la rótula.
- 26 Instale la tuerca y el perno prisionero de la rótula superior. Apriete a 30 ft. lbs. (40 N-m).
- 27 Si el vehículo tiene tracción trasera, pasar al paso número 30.
- 28 Si el vehículo es equipado con doble tracción (4WD), re-instalar la cubierta y la balinera o rolinera al mango de dirección y ajustar los tornillos a 77 ft. lbs. (105 N-m).
- 29 Reinstalar la tuerca del eje y apretar a un torque de 103 ft. lbs. (140 N-m).
- 30 Vuelva a instalar la terminal de dirección exterior y apriete tuerca a 33 ft. lbs. (45 N-m).
- 31 Re-instalar el cubrepolvo, el rotor y el caliper del freno.
- 32 Re-instalar el sensor del Sistema Anti-Bloqueo (ABS System) la cubierta de la rueda y al rodamiento, apretar el tornillo a un torque de 13 ft. lbs. (18 N-m).
- 33 Reconectar el soporte del cable del sensor de velocidad del sistema ABS o Sistema Anti-Bloqueo del freno al mango de dirección.
- 34 Instale y apriete los pernos del soporte de la manguera de freno a 7 ft. lbs. (10 N-m).
- 35 Si se incluye, instale la grasera en la rótula y lubrique con una grasa para chasis de buena calidad.
- 36 Instale la rueda y apriete según las especificaciones del fabricante y baje el vehículo.

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.

37 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 "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 REDONDÉZ O AMELLAMIENTO EN EL ANILLO DE SELLADO.

