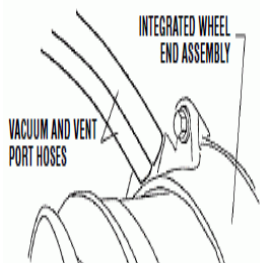


CAUTION: The steering knuckle must be replaced in any and all cases of broken, bent, or loose ball joint studs in knuckle.

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 and support the vehicle at the manufacturer recommended points.
- 2 Remove the disc brake caliper and anchor plate assembly from the knuckle and secure out of the way.
- 3 Remove rotor.
- 4 Using a suitable tool, separate the outer tie rod from the steering knuckle.
- 5 Remove bolt from wheel speed sensor harness connector on knuckle.
- 6 Remove wheel speed sensor from wheel bearing/hub assembly and secure out of the way.
- 7 Remove the stabilizer bar link lower nut.
- 8 Remove the shock absorber lower nut and bolt.
- 9 Remove axle half shaft nut.
- 1 Remove the vacuum and vent port hoses from the integrated wheel end assembly on back side of knuckle (See Figure 1).



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 Relever et soutenir le véhicule aux points recommandés par le fabricant.
- 2 Enlever l'étrier du frein à disque et la plaque d'ancrage sur le porte-fusée, puis placer ces pièces en sécurité à l'écart.
- 3 Enlevez le rotor.
- 4 À l'aide d'un outil approprié, retirez la biellette extérieure sur le porte-fusée.
- 5 Enlever le boulon sur le connecteur du faisceau de câblage du capteur de vitesse de la roue.
- 6 Enlevez le boulon et le capteur de vitesse sur l'assemblage moyeu/roulement de la roue et placez ces pièces en sécurité à l'écart.
- 7 Retirez l'écrou inférieure de la barre stabilisateur.
- 8 Retirez l'écrou et le boulon inférieure du amortisseur.
- 9 Enlevez l'écrou du axe.
- 1 Enlevez les tuyaux d'aspiration et de ventilation situés sur l'assemblage du frein de roue intégré, à l'arrière du porte-fusée (voir la figure 1).



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 rotula 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 y apoye el vehículo por los puntos que recomienda el fabricante.
- 2 Extraiga del mango la mordaza del freno y la placa de anclaje y colóquelos en un lugar seguro.
- 3 Remueva el rotor.
- 4 Usando una herramienta adecuada, separe la barra de acoplamiento exterior del mango de dirección.
- 5 Extraiga el perno del conector del sensor de velocidad de la rueda ubicado en el mango de dirección.
- 6 Saque el sensor de velocidad del conjunto del mango/cojinete de la rueda y póngalos en un lugar seguro.
- 7 Quite la tuerca inferior de la barra estabilizadora.
- 8 Quite el tornillo y la tuerca del amortiguador.
- 9 Extraiga la tuerca del semieje del árbol.
- 1 Desconecte las mangueras de vacío y de los puertos de ventilación de la estructura del extremo de la rueda integrado de la cara posterior del mango. (Ver figura 1).

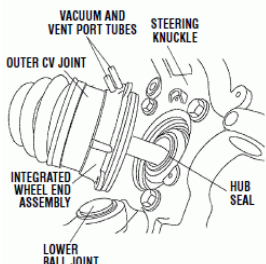
1 Remove the three small bolts securing the integrated wheel end assembly to the back side of the knuckle (See Figure 1).

1 Using a suitable tool separate the upper ball joint stud from the steering knuckle (**never strike steering knuckle with hammer**).

1 Using a suitable tool, separate the lower ball joint stud from the steering knuckle. (**never strike steering knuckle with hammer**)

1 Allow the steering knuckle to swing outboard while keeping the constant velocity shaft pushed inboard. Once clearance is available, remove the outer CV joint and integrated wheel end assembly from the steering knuckle hub bearing.

CAUTION: Take care not damage the hub seal. (See Figure 2)



1 Remove snap ring from lower ball joint.

1 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.

1 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.

1 Apply an even coat of adhesive (supplied with the kit) to the lower arm ball joint bore and the mating ball joint diameter.

NOTE: To allow the adhesive to fully cure, the Vehicle must not be driven on the road for at least one hour after the installation of new ball joint.

1 Orient new ball joint so that the grease relief passage, on the dust boot, points inboard.

2 Using a suitable press tool, install ball

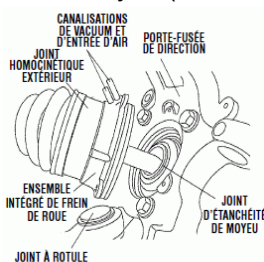
1 Enlevez les trois petits boulons retenant l'assemblage du frein de roue intégré sur l'arrière du porte-fusée (voir la figure 1).

1 À l'aide d'un outil approprié, retirez le goujon du joint à rotule supérieur du porte-fusée (**ne jamais frapper le porte-fusée avec un marteau**).

1 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**).

1 Laissez le porte-fusée basculer vers l'extérieur tout en retenant l'arbre homocinétique à l'intérieur. Lorsqu'un espace suffisant est disponible, enlever le joint homocinétique extérieur et l'assemblage du frein de roue intégré, situés dans le roulement du porte-fusée.

ATTENTION: Faire attention de ne pas endommager le joint d'étanchéité du moyeu (voir la figure 2).



1 Retirez le circlip du joint à rotule inférieur.

1 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.

1 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.

1 Appliquez une couche uniforme d'adhésif (fourni avec le kit) dans l'alésage de l'bras inférieure et dans le diamètre de la joint à rotule.

REMARQUE: Pour permettre à l'adhésif durcir complètement, le véhicule ne doit être conduit sur la route pour au moins une heure après l'installation de la

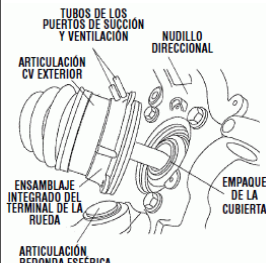
1 Saque los tres pernos pequeños que fijan el ensamble del extremo de la rueda a la cara posterior del mango (Ver figura 1).

1 Usando una herramienta apropiada, separe el perno de la rótula superior del muñón de la dirección (**nunca golpee el muñón con un martillo**).

1 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**)

1 Permita que el mango de la dirección oscile en el exterior mientras empuja hacia adentro el eje de velocidad constante. Una vez tenga un espacio disponible, extraiga la junta de velocidad constante exterior y el conjunto del extremo integrado de la rueda del balero y del mango de la dirección.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no dañar el empaque del mango de dirección. (Ver figura 2)



1 Quite el anillo de la rótula inferior.

1 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.

1 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.

1 Aplique una capa uniforme de adhesivo (incluido en el kit) en el barreno del brazo de control inferior de la rotula y en el diámetro de la rotula.

NOTA: Para permitir que el adhesivo seque correctamente, el vehículo no debe

0 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. 2 Install snap ring onto back of ball joint housing. 2 Install the shock absorber bolt and nut, but do not tighten until the installation procedure is complete and the weight of the vehicle is resting on the wheel and tire assemblies. 2 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. 2 Install the new slotted nut supplied. 2 Tilt knuckle to the upright position while inserting the outer constant velocity shaft through the steering knuckle hub assembly. CAUTION: Take care not damage the hub seal. (See Figure 2) 2 Insert upper ball joint stud through knuckle and install nut. 2 Torque nut on upper ball joint stud to 85 ft.lbs. (115 Nm). 2 Torque the slotted nut to 111 ft.lbs. (150 Nm). 2 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. 3 Install grease fitting. Lubricate with a good grade of chassis grease. 3 Torque the three bolts holding the wheel end assembly to 11 ft.lbs. (15 Nm). 3 Reinstall the vacuum and vent port hoses. 3 Torque the axle shaft nut to 20 ft.lbs. (27 Nm). 3 Reinstall the stabilizer bar link lower nut and tighten to 59 ft.lbs. (80 Nm). 3 Torque wheel speed sensor to 9 ft.lbs. (12 Nm). 3 Torque the outer tie rod to 85 ft.lbs. (115 Nm). 3 Reinstall brake rotor and caliper assembly. Torque caliper anchor plate to knuckle bolts to 184 ft.lbs. (250 Nm). 3 Install the wheel and torque to O.E. specifications and lower the vehicle to the floor.	nouvelle joint à rotule. 1 Orientez le nouveau joint à rotule de telle sorte que le passage d'écoulement de la graisse, sur le pare-poussière, soit orienté vers l'intérieur. 2 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. 2 Montez le circlip sur l'arrière du compartiment du joint à rotule. 2 Installer l'écrou et le boulon inférieure du amortisseur, mais ne pas les serrer jusqu'à ce que la procédure d'installation est terminée et le poids du véhicule repose sur les ensembles de roue et pneu. 2 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. 2 Installez l'écrou à créneaux neuf. 2 Incliner le porte-fusée en position verticale tout en insérant l'arbre homocinétique extérieur dans l'assemblage du porte-fusée. ATTENTION: Faire attention de ne pas endommager le joint d'étanchéité du moyeu (voir la figure 2). 2 Insérer le pivot du joint à rotule supérieur dans la fusée et poser l'écrou. 2 Serrez l'écrou sur le goujon du joint à rotule supérieur avec un couple de 85 ft.lbs. (115 Nm). 2 Serrer l'écrou crénelé au couple de 111 ft.lbs. (150 Nm). 2 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. 3 Installer le graisseur. Graisser avec de la graisse de châssis de bonne qualité 3 Serrez les trois boulons retenant l'assemblage du frein de roue avec un couple de 11 ft.lbs. (15 Nm). 3 Réinstaller les tuyaux d'aspiration et de ventilation. 3 Serrez l'écrou du demi-cardan avec un couple de 20 ft.lbs. (27 Nm).	ser conducido por lo menos una hora después de que se haya instalado la nueva rotula. 1 Coloque la nueva rótula de tal modo que el desalojo de la grasa del cubrepolvo quede orientada hacia adentro. 2 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. 2 Inserte el anillo de retención en la parte posterior de la carcasa de la rótula. 2 Instale el tornillo y la tuerca del amortiguador, pero no apriete hasta que el procedimiento de instalación este completo y el peso del vehículo este descansando sobre el ensamble de la rueda y llanta. 2 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. 2 Instale la nueva tuerca roscada suministrada. 2 Incline el mango de dirección hasta la posición vertical al tiempo que inserta la flecha exterior a través del conjunto del mango de dirección. PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no dañar el empaque del mango de dirección. (Ver figura 2) 2 Insertar el perno de la rótula en el mango de dirección e instalar la tuerca. 2 Apriete la tuerca del perno de la rótula superior a 85 ft.lbs. (115 Nm). 2 Aprete la tuerca encastillada a 111 ft.lbs. (150 Nm). 2 Continue apretando la tuerca hasta el proxima ranura disponible. Nunca desatornille la tuerca para lograr alineamiento con el hoyo en el perno. 3 Instale los accesorios de engrase. Lubríquelos con una grasa de buena calidad para chasis. 3 Apriete a 11 ft.lbs. (15 Nm) los tres pernos que sostienen la rueda y el mango. 3 Vuelva a montar las mangueras de vacío y de los puertos de ventilación. 3 Apriete la tuerca del eje y apriete a 20 ft.lbs. (27 Nm).
--	---	---

- CAUTION:** This kit may contain selftapping grease fitting(s) for threaded or non-threaded holes.

- 3 Réinstallez l'écrou inférieure de la
- 4 barre stabilisateur et serrer avec un couple de 59 ft.lbs. (80 Nm).
- 3 Serrez le capteur de vitesse avec un
- 5 couple de 9 ft.lbs. (12 Nm).
- 3 Serrez la biellette extérieure avec un
- 6 couple de 85 ft.lbs. (115 Nm).
- 3 Réinstaller le rotor et l'étrier du frein.
- 7 Serrer les boulons fixant la plaque d'ancrage de l'étrier au porte-fusée à 184 ft.lbs. (250 Nm).
- 3
- 8 Installez la roue et serrez les boulons conformément aux spécifications du constructeur, puis remettez le véhicule au sol.
- 3 Avec le poids du véhicule sur la roue
- 9 et pneu, serrer l'écrou inférieur de l'amortisseur à 406 ft.lbs. (550 Nm).
- 4 Régler la géométrie du train avant du
- 0 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.

- 3 Reinstale la tuerca inferior de la barra
- 4 estabilizadora y apriete a 59 ft.lbs. (80 Nm).
- 3 Apriete el sensor de velocidad de la
- 5 rueda a 9 ft.lbs. (12 Nm).
- 3 Apriete la barra de acoplamiento
- 6 exterior a 85 ft.lbs. (115 Nm).
- 3 Vuelva a montar el conjunto del rotor
- 7 y la mordaza del freno. Fije la placa de anclaje de la mordaza a los pernos del mango aplicando un torque de 184 ft.lbs. (250 Nm).
- 3
- 8 Instale la rueda y apriete según las especificaciones del fabricante y baje el vehículo.
- 3 Con el peso del vehículo sobre sus
- 9 llantas, apriete la tuerca inferior del amortiguador a 406 ft.lbs. (550 Nm).
- 4 Alinie la llantas delanteras con las
- 0 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

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

INDIQUE QUE LE TROU CONIQUE EST OVALISE OU ERODE.
EL NUDILLO DIRECCIONAL TIENE QUE SER REEMPLAZADO SI

EL NUDILLO DIRECCIONAL TIENE QUE SER REEMPLAZADO SI MOSTRARA SEÑAS DE DESGASTE, FALTA DE REDONDÉZ O AMELLAMIENTO EN EL ANILLO DE SELLADO.

