

 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.

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

- 1 Raise vehicle and remove the wheel and tire assembly.
- 2 Secure steering knuckle assembly to prevent brake hose damage. Do not apply tension to the brake hose.
- 3 Disconnect the shock absorber and stabilizer link from the lower control arm.
- 4 Separate front shock absorber with coil spring.
- 5 Remove the lower control arm pivot bolts, nuts, and washers.
- 6 Remove 2 bolts and separate lower ball joint attachment bracket from the steering knuckle.
- 7 Remove control arm from vehicle and secure in vise.
- 8 Remove cotter pin. Loosen (do not remove) nut from the lower ball joint stud.
- 9 Using a suitable tool, separate the stud from the lower ball joint attachment bracket tapered hole (**never strike lower ball joint attachment bracket with a hammer**).
- 10 Remove ball joint stud tightening nut and lower ball joint attachment bracket.
- 11 Remove the retaining ring from the back of the ball joint housing.
- 12 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.

- 13 Clean the lower ball joint attachment bracket tapered hole. Insert new ball joint stud through the lower ball joint attachment bracket tapered hole by hand and check fit of the stud taper to the attachment bracket. Stud should seat firmly with any rocking motion. Only the threads of the stud should extend through the steering knuckle. If these parts do not meet these requirements either the lower ball joint attachment bracket is worn and needs replacement or incorrect parts are being used.
- 14 Position new ball joint against control arm with the words "MOUNT INBOARD" on dust boot positioned directly away from wheel towards engine.
- 15 Using a suitable press tool, install ball joint into control arm squarely until shoulder meets control arm.

NOTE: NEVER USE A HAMMER TO INSTALL BALL JOINT.

- 16 Install the supplied retaining ring on ball joint housing. Make sure retaining ring fits well inside housing groove.
- 17 Thoroughly clean and dry the tapered hole of the lower ball joint attachment bracket before assembly of the stud with the bracket. Insert the stud of the new ball joint through the tapered hole of the knuckle.
- 18 Install the lower control arm onto the vehicle with the original pivot bolts and nuts but do not completely tighten to the specified torque at this time.
- 19 Install the new slotted nut supplied.
- 20 Reattached lower ball joint attachment bracket with the steering knuckle. Torque the bracket bolts to 221 ft. lbs (300 Nm).
- 21 Torque the slotted nut to 123 ft. lbs (167 Nm).
- 22 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.
- 23 If included, install the grease fitting into the ball joint and lubricate with a good grade of chassis grease.
- 24 Reinstall the shock absorber and tighten to 144 ft. lbs (195 Nm).
- 25 Install the sway bar link.
- 26 Torque the sway bar link lock nut to the sway bar to 111 ft. lbs (150 Nm).
- 27 Torque the sway bar link lock nut to the control arm to 89 ft. lbs (120 Nm).
- 28 Install the wheel and torque to O.E. specifications and lower the vehicle to the floor.
- 29 Bounce vehicle several times to stabilize the suspension.
- 30 With the vehicle at curb height, torque the lower control arm pivot nuts to 207 ft. lbs (280 Nm).
- 31 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.

 **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 la porte-fusée. Si la tige du joint à rotule présente un jeu dans la 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.

 **ATTENTION:** Ce kit pourrait contenir des raccords de graissage autotaraudeurs pour les trous taraudés et non taraudés.

- 1 Soulevez le véhicule puis retirez la roue et son pneu.
 - 2 Maintenir le porte-fusée de manière à prévenir que la durite de frein soit endommagée. Ne pas exercer une force de traction la durite de frein.
 - 3 Désaccoupler l'amortisseur et le raccord de barre stabilisatrice du bras inférieur de suspension.
 - 4 Séparez l'amortisseur avant et l'ressort hélicoïdal.
 - 5 Démontez les axes de pivot, les écrous et les rondelles du bras inférieur de suspension.
 - 6 Retirez les boulons et séparer l'équerre de fixation du joint à rotule inférieur du porte-fusée.
 - 7 Retirez le bras de commande du véhicule et placez-le dans un étau.
 - 8 Retirer la goupille fendue. Desserrer (ne pas retirer) l'écrou du goujon du joint à rotule inférieur.
 - 9 À l'aide d'un outil approprié, retirez le goujon de la cavité conique de l'équerre de fixation du porte-fusée (**ne jamais utiliser de marteau pour retirer l'équerre de fixation du joint à rotule inférieur**).
 - 10 Retirer l'écrou du goujon du joint à rotule ainsi que l'équerre de fixation du joint à rotule inférieur.
 - 11 Retirer l'anneau de fixation à l'arrière du compartiment du joint à rotule.
 - 12 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.
- 13 Nettoyer la cavité conique de l'équerre de fixation du joint à rotule inférieur. Insérer manuellement un nouveau goujon de joint à rotule dans la cavité conique de l'équerre de fixation du joint à rotule inférieur et vérifier que le cône du goujon est bien fixé dans le segment de liaison. Le goujon doit être solidement fixé et ne doit présenter aucun jeu. Seuls les filets du goujon doivent traverser la fusée. Si ces pièces ne s'ajustent pas correctement, soit l'équerre de fixation du joint à rotule inférieur est usée et doit être remplacée, soit des pièces inappropriées sont utilisées.
 - 14 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.
 - 15 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 INSTALLER LE JOINT A ROTULE AVEC UN MARTEAU.

- 1 Monter le segment de retenue neuf sur le compartiment du joint à rotule. S'assurer que le segment de retenue s'insère correctement dans la rainure du compartiment.
- 17 Nettoyer soigneusement la cavité conique de l'équerre de fixation du joint à rotule inférieur et sécher, avant l'assemblage du goujon avec l'équerre de fixation. Insérer le goujon du nouveau joint à rotule au travers de la cavité conique de la fusée.
- 18 Poser le bras inférieur de suspension sur le véhicule avec les axes de pivot et les écrous mais ne pas les serrer complètement au couple indiqué pour le moment.
- 19 Installer l'écrou à créneaux neuf.
- 20 Fixer une fois de plus l'équerre de fixation du joint à rotule inférieur sur le porte-fusée. Serrer les boulons de l'équerre de fixation jusqu'à 221 ft. lbs (300 Nm).
- 21 Serrer l'écrou crénelé au couple de 123 ft. lbs (167 Nm).
- 22 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.
- 23 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.
- 24 Reposer l'amortisseur et serrer au couple de 144 ft. lbs (195 Nm).
- 25 Installez le raccord de la barre stabilisatrice.
- 26 Serrez l'écrou de verrouillage du raccord sur la barre stabilisatrice à 111 ft. lbs (150 Nm).
- 27 Serrez l'écrou de verrouillage du raccord sur le bras de commande supérieur à 89 ft. lbs (120 Nm).
- 28 Installez la roue et serrez les boulons conformément aux spécifications du constructeur, puis remettez le véhicule au sol.
- 29 Secouer le véhicule plusieurs fois pour stabiliser la suspension.
- 30 Avec le véhicule est au niveau du sol, serrez les écrous de pivot du bras inférieur de suspension au couple de 207 ft. lbs (280 Nm).
- 31 Régler la géométrie du train avant du véhicule selon les spécifications. Une vérification de l'équilibre des roues est recommandée.

 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.

 PRECAUCIÓN: Este paquete puede contener accesorio(s) de engrase autoenroscable(s) para agujeros con o sin roscas.

- 1 Eleve el vehículo y extraiga el conjunto de la rueda.
 - 2 Fije el ensamble del mango de dirección para prevenir que la manguera del freno sufra daños. No aplique tensión a la manguera de freno.
 - 3 Desconectar el acople del amortiguador y la union de la barra estabilizadora desde la horquilla.
 - 4 Separar el amortiguador frontal con el resorte helicoidal.
 - 5 Remover los tornillos, arandelas y tuercas de la horquilla.
 - 6 Retire los 2 pernos y separe la abrazadera de enganche de la rótula inferior del mango de dirección.
 - 7 Retire la horquilla superior del vehículo y asegúrelo en un tornillo de banco.
 - 8 Saque la chaveta. Afloje (no extraiga) la tuerca del perno de la rótula inferior.
 - 9 Empleando una herramienta apropiada, separe el perno de la ranura cónica del soporte de la junta rótula inferior (**nunca golpee con un martillo el soporte de enganche de la rótula inferior**).
 - 10 Extraiga la tuerca del perno de la rótula junta esférica y del soporte de enganche de la rótula inferior.
 - 11 Extraiga el anillo de retención de la parte posterior de la carcasa de la rótula.
 - 12 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.
- 13 Limpie el agujero cónico del soporte de enganche de la rótula. Inserte a mano el perno de la nueva rótula a través del agujero cónico del soporte de enganche de la rótula inferior y verifique el acoplamiento del perno cónico con el soporte de enganche. El perno debe quedar bien asentado y sin oscilación. Sólo las roscas del espárrago deben prolongarse a través del muñón de la dirección. Si estas partes no cumplen con estos requisitos, entonces o el muñón de la dirección está desgastado y necesita reemplazarse o se están utilizando partes incorrectas.
 - 14 Coloque la nueva rótula en la horquilla de forma que la inscripción "MOUNT INBOARD" (montar en el interior) de la bota cubrepulpo este posicionada directamente alejada de la rueda hacia el motor.
 - 15 Utilizando una prensa adecuada, instale la rótula en la horquilla en ángulo recto hasta que la banda haga contacto con la horquilla.

NOTA: NUNCA USE UN MARTILLO PARA MONTAR LA RÓTULA.

- 16 Instale en la caja de rótula anillo de retención suministrado. Asegúrese de que el anillo de retención encaje bien dentro de la ranura.
- 17 Vuelva a fondo y seque la ranura cónica de la rótula inferior antes de instalar el perno con el soporte. Inserte el perno de la nueva rótula a través de la ranura cónica del mango de dirección.
- 18 Instalar la horquilla inferior al vehículo con los tornillos de pivote (tornillos de rotación) y las tuercas originales pero sin ajustarlos (as) completamente por ahora.
- 19 Instale la nueva tuerca roscada suministrada.
- 20 Vuelva a conectar el soporte de enganche de la rótula al mango de dirección. Apriete los pernos del soporte a un par de torsión de 221 ft. lbs (300 Nm).
- 21 Apriete la tuerca encastillada a 123 ft. lbs (167 Nm).
- 22 Continúe apretando la tuerca hasta el proxima ranura disponible. **Nunca desatornille la tuerca para lograr alineamiento con el hoyo en el perno.**
- 23 Si se incluye, instale la grasa en la rótula y lubrique con una grasa para chasis de buena calidad.
- 24 Re-instalar los amortiguadores y ajústelos a 144 ft. lbs (195 Nm).
- 25 Monte la articulación de la barra oscilante.
- 26 Apriete la tuerca de seguridad del eslabón a la barra estabilizadora a 111 ft. lbs (150 Nm).
- 27 Apriete la tuerca de seguridad de la unión de la barra estabilizadora al eslabón de la horquilla a 89 ft. lbs (120 Nm).
- 28 Instale la rueda y apriete según las especificaciones del fabricante y baje el vehículo.
- 29 Haga rebotar el vehículo varias veces para estabilizar la suspensión.
- 30 Con el vehículo a la altura del suelo, apretar las tuercas de la horquilla a un torque de 207 ft. lbs (280 Nm).
- 31 Alinee 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.

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.

competencias o cualquier otro fin.

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

