

INSTALLATION INSTRUCTIONS

GUIDE D'INSTALLATION

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

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

! WARNING: Proper stud fastener torque is required to prevent stud failure and/or damage to knuckle. See instructions below for proper installation procedures and torque requirements.

! 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 tapered hole of the steering knuckle. If the ball joint 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. If vehicle is equipped with air suspension, the electrical power must be turned off prior to lifting vehicle. The switch should be located in the trunk.

! WARNING: Failure to turn off power to air suspension can result in unexpected inflation or deflation of the air springs.

NOTE: TO REMOVE & INSTALL BALL JOINT WITHOUT REMOVING CONTROL ARM FROM VEHICLE SKIP TO STEP 3.

2. Remove three nuts retaining the strut mount to fenderwell.

! WARNING: Do not remove the center nut. This nut holds the upper spring

Le porte-fusée de direction doit toujours être remplacé lorsque le pivot du joint à rotule est brisé, plié ou lâche dans la fusée.

! MISE EN GARDE: Le serrage au couple approprié est essentiel pour prévenir le bris du pivot et/ou de la fusée. Voir les instructions ci-dessous pour les bons procédés d'installation et les exigences de serrage.

! ATTENTION: Des bonnes méthodes d'entretien et de réparation sont essentielles à l'installation sécuritaire et fiable des pièces de châssis et requièrent de l'expérience et l'utilisation d'outils spécialement conçus à cet usage. Ces pièces **DOIVENT** être installées par un mécanicien qualifié sinon le véhicule pourrait ne pas être sécuritaire et/ou des blessures corporelles pourraient en résulter.

! MISE EN GARDE: Avant d'essayer d'enlever le pivot du porte-fusée de direction, assurez-vous que le pivot du vieux joint à rotule était fermement en position dans le trou conique du porte-fusée de direction. Si le joint à rotule était lâche dans le porte-fusée de direction, ou si une ovalisation, une déformation ou des dommages sont observés, le **PORTE-FUSÉE DE DIRECTION DOIT ÊTRE REMPLACÉ**. Si le remplacement d'un porte-fusée de direction endommagé ou usé n'est pas effectué, il peut s'ensuivre une perte d'efficacité de conduite car le **PIVOT DU JOINT À ROTULE POURRAIT CASSER** et entraîner la séparation de la roue du véhicule.

1. Si le véhicule est équipé d'une suspension pneumatique, l'alimentation électrique doit être fermée avant de lever le véhicule. Le commutateur devrait être situé dans le coffre.

! MISE EN GARDE: Si l'alimentation électrique de la suspension pneumatique n'est pas fermée, un gonflement ou un dégonflement inattendu des ressorts pneumatiques pourrait se produire.

NOTE: POUR DÉMONTER ET MONTER LE JOINT À ROTULE SANS DÉMONTER LE BRAS DE SUSPENSION DU VÉHICULE, ALLEZ À L'ÉTAPE 3.

2. Démontez les trois écrous qui retiennent le support de jambe de suspension au compartiment d'aile.

! MISE EN GARDE: Ne pas démonter l'écrou

Se deberá cambiar el muñón de dirección en todos casos y cada uno de los casos en el que el perno de la rótula del muñón esté quebrado, doblado o suelto.

! ADVERTENCIA: Se requiere el torque apropiado para el tornillo de aseguramiento y prevenir así falla y/o daño al nudillo direccional. Ver instrucciones abajo para la instalación y procedimiento apropiado y requisitos de torque.

! PRECAUCION: El procedimiento y el servicio apropiado son esenciales para la instalación segura y confiable de las piezas de un chasis lo cual requiere experiencia y herramientas especialmente diseñadas para dicho propósito. La instalación de estas piezas **TIENE QUE** efectuarse por un mecánico calificado, de lo contrario el resultado será un vehículo inseguro que podría causar lesiones personales.

! ADVERTENCIA: Antes de tratar de remover un tornillo de un nudillo o muñón direccional asegúrese que el antiguo tornillo de la articulación esférica se haya estado firmemente asentado en el orificio gradual (aconado) del nudillo direccional. Si el tornillo se encuentra suelto o desajustado en el nudillo direccional, o si se observan señas de falta de redondez o deformaciones o daño alguno, **EL NUDILLO DIRECCIONAL TIENE QUE SER REEMPLAZADO**. Si se fallara en efectuar dicha operación podrá causar pérdida de la habilidad direccional ya que el tornillo de la articulación esférica **PUEDA ROMPERSE** causando que se separe la rueda de el vehículo.

1. Si el vehículo es equipado con suspensión de aire, la fuente proveedora de electricidad y tiene que ser desactivada antes de sostener el vehículo. El "suiche" (switch) podrá estar localizado en el maletero.

! NOTA: Falla y no desactivar la fuente de provisión de energía de la suspensión puede resultar en el inflamiento o des-inflamiento de los amortiguadores de aire.

NOTE: PARA REMOVER E INSTALAR UNA ARTICULACION ESFERICA SIN REMOVER EL BRAZO O BARRA DE CONTROL DEL VEHICULO SALTAR AL TERCER PASO (3 PASO).

2. Remover las tres tuercas de retención del "strut" al guardafango.

! ADVERTENCIA: No remover el tornillo del centro. Este tornillo mantiene la parte superior del

mount in place and if this nut is removed the spring tension will be released. Failure to follow these instructions may result in personal injury.

3. Raise and support the vehicle under the frame and remove the wheel and tire assembly.
4. Remove and support brake caliper out of the way. Remove rotor.
5. Remove sway bar link.
6. If the vehicle is equipped with ABS, disconnect the wiring harness from the upper control arm and frame (SEE FIGURE 1).

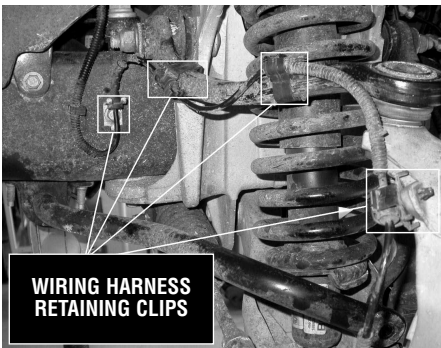


FIGURE 1

! CAUTION: Secure safety strap to knuckle prior to going to next step. Once the nut from the upper ball joint stud is removed the lower ball joint nut will be supporting the knuckle.

7. Using allen wrench, hold end of upper ball joint stud and remove the stud nut.

NOTE: FOR ON VEHICLE REMOVAL & INSTALLATION SKIP TO STEP 10.

8. Remove nut and bolt retaining bottom of strut to lower control arm. Remove shock absorber and spring assembly.
9. Remove nuts and bolts that secure upper control arm to vehicle. Remove control arm from vehicle.
10. Remove two turn retaining ring from base of dust boot (SEE FIGURE 2).



FIGURE 2

central. Cet écrou retient en place la patte de fixation supérieure du ressort et si cet écrou est démonté, la tension du ressort sera relâchée. Si ces instructions ne sont pas suivies, il peut en résulter des blessures corporelles.

3. Lever et supporter le véhicule sous le châssis et démonter la roue complète.
4. Démontez et supporter l'étrier de frein hors de portée. Démontez le disque.
5. Démontez le raccord de barre stabilisatrice.
6. Si le véhicule est équipé de freins ABS, débrancher le faisceau de fils du bras supérieur de suspension et du châssis (VOIR FIGURE 1).

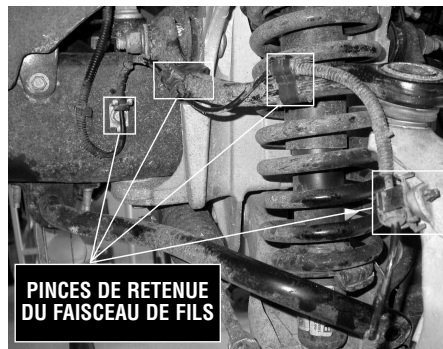


FIGURE 1

! ATTENTION: Fixer la courroie de sécurité à la fusée avant de passer à l'étape suivante. Quand l'écrou du pivot du joint à rotule supérieur est démonté, l'écrou du joint à rotule inférieur supporte la fusée.

7. À l'aide d'une clé Allen, retenir le bout du pivot du joint à rotule supérieur et démonter l'écrou du pivot.

NOTE: POUR UN DÉMONTAGE ET UN MONTAGE SUR LE VÉHICULE, PASSEZ À L'ÉTAPE 10.

8. Démontez l'écrou et le boulon qui retiennent la base de la jambe de suspension au bras inférieur de suspension. Démontez l'ensemble d'amortisseur et de ressort.
9. Démontez les écrous et les boulons qui fixent le bras supérieur de suspension au véhicule. Démontez le bras de suspension du véhicule.
10. Démontez l'anneau de retenue à deux tours de la base du pare-poussière (VOIR FIGURE 2).

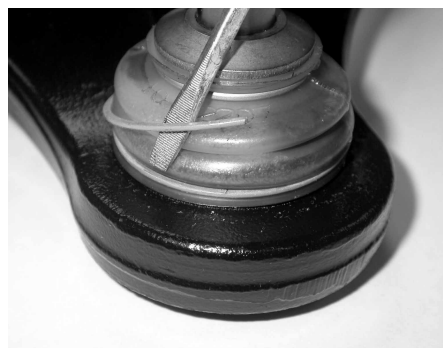


FIGURE 2

"strut" montado en su lugar y si este tornillo fuera removido la tensión del resorte sería liberada, (el resorte perderá la tensión). El no seguir estas instrucciones podrá resultar en lesiones personales.

3. Levantar y sostener el vehículo de debajo del marco o estructura y remover la rueda, la llanta y sus ensamblajes.
4. Remover y sostener el calibrador del freno fuera del área del espacio de trabajo. Remover el rotor.
5. Remover el acople de la barra de oscilación
6. Si el vehículo es equipado con sistema anti-impacto de bolsas de aire (ABS) desconectar el cable de conexión del arnés de seguridad desde el brazo o barra superior de control y de el marco (VER LA FIGURA 1).

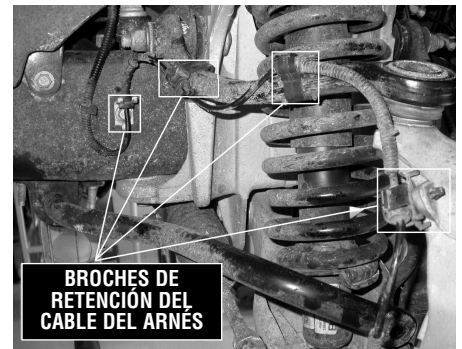


FIGURA 1

! PRECAUCION: Asegurar la correa de seguridad al nudillo antes de seguir al paso siguiente. Una vez que la tuerca de la articulación esférica superior o alta es removida la tuerca de la articulación esférica baja (inferior) queda soportando el nudillo o muñón.

7. Usando una llave Allen, sujetar el terminal del tornillo de la articulación esférica y remover la tuerca del tornillo.

NOTA: PARA REMOCIÓN E INSTALACIÓN EN EL VEHÍCULO SALTAR AL PASO 10.

8. Remover la tuerca del tornillo del terminal reteniendo la parte de la base del "strut" a la parte baja del brazo o barra de control. Remover el cilindro de absorción de impacto (amortiguador) y el ensamblaje del resorte.
9. Remover las tuercas y los tornillos que aseguran el brazo o barra de control alto al vehículo. Remover el brazo o barra de control del vehículo.
10. Remover el anillo de dos vueltas de la base de las botas de protección del polvo (VER FIGURA 2).



FIGURA 2

11. Using a suitable press, remove the ball joint from the upper control arm. Examine ball joint contact area of the arm and make sure it is clean and free of cracks.

! WARNING: If any cracks are found **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.

12. Clean steering knuckle taper. Check knuckle taper for any out of roundness, deformation or damage. If any 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. Insert new ball joint stud into steering knuckle by hand and check fit of stud taper to the knuckle. 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.

13. Position the new ball joint in the upper control arm with the drilled-hole alignment mark facing outboard toward the wheel (SEE FIGURE 3).

! WARNING: The ball joint is directional and damage will occur if this procedure is not followed.

14. Using a suitable press, install ball joint into control arm squarely until shoulder meets control arm. **NEVER EXERT PRESS FORCE ON COVER PLATE. NEVER USE A HAMMER TO INSTALL BALL JOINT.**

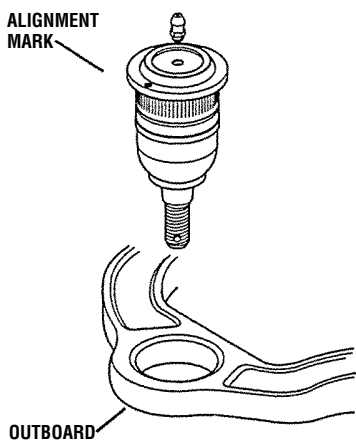


FIGURE 3

NOTE: FOR ON VEHICLE REMOVAL & INSTALLATION SKIP TO STEP 17.

11. À l'aide d'une presse appropriée, démonter le joint à rotule du bras supérieur de suspension. Inspecter la zone de contact du joint à rotule sur le bras et s'assurer qu'il est propre et sans fissure.

! MISE EN GARDE: Si on y trouve des fissures, 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.

12. Nettoyer le trou ovale du porte-fusée de direction. Vérifier la conicité de la fusée pour y déceler toute ovalisation, déformation ou dommage. Si c'est le cas, **LE PORTE-FUSÉE DE DIRECTION DOIT ÊTRE REMPLACÉ.** Si un porte-fusée de direction endommagé ou usé n'est pas remplacé, il peut s'ensuivre une perte d'efficacité de la direction puisque le **JOINT À ROTULE PEUT CASSER** et entraîner la séparation de la roue du véhicule. Insérer manuellement le pivot du nouveau joint à rotule dans le porte-fusée de direction et vérifier l'ajustement de la conicité du pivot sur la fusée. Seuls les filets du pivot devraient ressortir du porte-fusée de direction. Si ces pièces ne sont pas conformes à ces exigences, soit que le bras de suspension est usé et doit être remplacé ou de mauvaises pièces sont utilisées.

13. Placer le nouveau joint à rotule dans le bras supérieur de suspension avec la marque d'alignement du trou percé vers l'extérieur, en direction de la roue (VOIR FIGURE 3).

! MISE EN GARDE: Le joint à rotule est directionnel et il pourrait être endommagé si cette procédure n'est pas suivie.

14. À l'aide d'une presse appropriée, installer le joint à rotule carrément dans le bras de suspension jusqu'à ce que l'épaulement entre en contact avec le bras de suspension. **NE JAMAIS EXERCER DE FORTE PRESSION SUR LE COUVERCLE. NE JAMAIS UTILISER UN MARTEAU POUR POSER UN JOINT À ROTULE.**

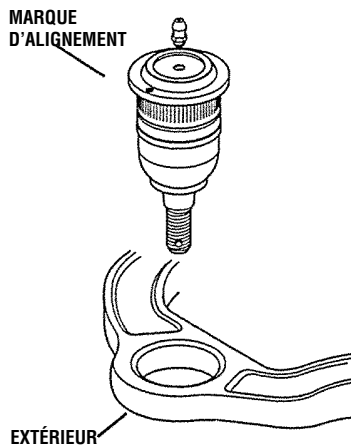


FIGURE 3

NOTE: POUR UN DÉMONTAGE ET UN MONTAGE SUR LE VÉHICULE, ALLEZ À L'ÉTAPE 17.

11. Usando una prensa apropiada, remover la articulación esférica de el brazo o barra de control superior o alta. Examinar el área de contacto de la articulación esférica asegurándose que no haya fracturas.

! ADVERTENCIA: Si se encuentran fracturas o rompimientos **EL BRAZO O BARRA DE CONTROL TIENE QUE SER REEMPLAZADA.** Si esto no se hace un brazo o barra de control fracturada o averiada puede causar la pérdida de la habilidad direccional, ya que **EL BRAZO DE CONTROL O BARRA DE CONTROL PUEDE ROMPERSE** causando que se separe la rueda de el vehículo.

12. Limpiar el orificio de inserción del nudillo. Chequear el cabezal del nudillo para ver si hay pérdida de redondez, deformación o daño. Si se observara fracturas o deformación u otros daños, **EL NUDILLO DIRECCIONAL TIENE QUE SER REEMPLAZADO.** Si no se lleva a cabo esta operación de reemplazar un nudillo o muñón direccional gastado o averiado, este nudillo podría causar la pérdida de la habilidad direccional ya que **EL TORNILLO DEL NUDILLO DIRECCIONAL PUEDE ROMPERSE** y causar que la rueda se separe del vehículo. Insertar el nuevo tornillo de la articulación esférica en el orificio del inserción del nudillo a mano y chequear el acoplamiento de este en el nudillo. Solamente las estrías del tornillo o montante deberán quedar visibles a través de el nudillo o muñón. Si las piezas o repuestos no cumplen con estos requisitos, significa que: o el nudillo direccional esta gastado y necesita ser reemplazado o que se esta usando piezas incorrectas.

13. Colocar la nueva articulación esférica en la barra o brazo de control alto o superior con el orificio taladrado y marca de alineación hacia afuera en dirección a la rueda. VER FIGURA 3.

! ADVERTENCIA: La articulación esférica es direccional y ocurrirá daño si este procedimiento no es seguido.

14. Usando una prensa apropiada, instalar la articulación esférica al brazo o barra de control de forma balanceada hasta que el hombro se encuentre la barra de control o brazo de control. **NO EXCEDERSE EN LA FUERZA A LA PLACA DE LA CUBIERTA. NO USAR NUNCA UN MARTILLO PARA INSTALAR UNA ARTICULACION ESFERICA.**

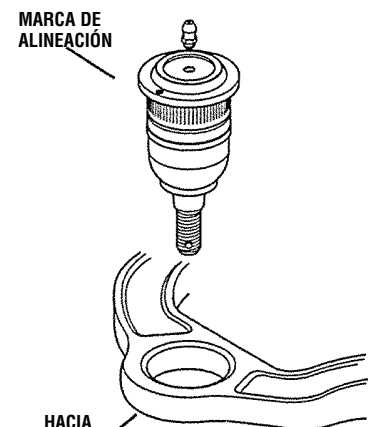


FIGURA 3

15. Reinstall control arm in vehicle. Snug upper arm-to-crossmember nuts and bolts. **DO NOT** tighten at this time.
16. Reinstall shock absorber and spring assembly into lower control arm. Intall bolt and nut and tighten to 166 ft.lbs. (225 Nm).
17. Thoroughly clean the tapered hole of the steering knuckle before assembly of the stud with the knuckle. Insert the stud of the new ball joint through the tapered hole of the knuckle and install the new washer nut supplied.
18. Torque the washer nut to 111 ft. lbs. (150 Nm).
19. Install sway bar link and tighten nuts to 46 ft. lbs. (63 Nm).
20. Reinstall brake rotor and caliper assembly. Torque caliper anchor plate to knuckle bolts to 118 ft. lbs. (160 Nm).
21. Reattach the ABS wiring harness, if equipped, to the upper control arm and frame (SEE FIGURE 1).
22. If supplied, install the grease fitting into the upper ball joint and lubricate with a good grade of chassis grease.
23. Install the wheel and torque to O.E. specifications and lower the vehicle to the floor.
NOTE: guide strut upper mount studs through holes in fenderwell.

NOTE: FOR ON VEHICLE REMOVAL & INSTALLATION SKIP TO STEP 26.

24. Install nuts on studs of strut upper mount and torque to 22 ft. lbs. (30 Nm).
25. Torque upper arm-to-crossmember nuts and bolts to 111 ft. lbs. (150 Nm).
26. If equipped, turn the air ride suspension back on at this time.
27. 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 car factory. These parts are not designed for installation on vehicles where the suspension and/or steering systems have been modified for racing, competition, or any other purpose.

15. Remonter le bras de suspension sur le véhicule. Visser solidement les écrous et les boulons du bras supérieur sur la traverse. **NE PAS** serrer tout de suite.
16. Remonter l'amortisseur et l'ensemble de ressort dans le bras inférieur de suspension. Monter le boulon et l'écrou et serrer au couple de 166 lb-pi (225 N m).
17. Nettoyer parfaitement le trou conique du porte-fusée de direction avant d'assembler le pivot sur la fusée. Insérer le pivot du nouveau joint à rotule par le trou conique de la fusée et poser le nouvel écrou à rondelle fourni.
18. Serrer l'écrou à rondelle au couple de 111 lb-pi (150 N m).
19. Installer le raccord de barre stabilisatrice et serrer les écrous au couple de 46 lb-pi (63 N m).
20. Remonter l'ensemble de disque et d'étrier de frein. Serrer la plaque d'ancrage de l'étrier sur les boulons du porte-fusée au couple de 118 lb-pi (160 N m).
21. Rattacher le faisceau de fils d'ABS, si équipé, au bras supérieur de suspension et au châssis (VOIR FIGURE 1).
22. S'il est fourni, installer le graisseur dans le joint à rotule supérieur et graisser avec une graisse à châssis de bonne qualité.
23. Monter la roue et serrer les spécifications d'E.O. et descendre le véhicule au sol.
NOTE: guider les pivots du support supérieur de la jambe de suspension par les trous du compartiment d'aile.

NOTE: POUR UN DÉMONTAGE ET UN MONTAGE SUR LE VÉHICULE, ALLEZ À L'ÉTAPE 26.

24. Poser les écrous sur les pivots du support supérieur de jambe de suspension et serrer au couple de 22 lb-pi (30 N m).
25. Serrer les écrous et les boulons reliant le bras supérieur de suspension à la traverse, au couple de 111 lb-pi (150 N m).
26. Si équipé, réactiver la suspension hydraulique à cette étape.
27. Régler la géométrie du train avant du véhicule selon les spécifications. Une vérification de l'équilibrage des roues est recommandée.

NOTE: Les pièces de cet ensemble sont conçues pour remplacer les pièces d'équipement d'origine usées ou qui ne fonctionnent pas sur le véhicule tel qu'il a été fabriqué en usine. Ces pièces ne sont pas conçues pour être installées sur des véhicules dont les systèmes de suspension et/ou de direction ont été modifiés pour la course, la compétition ou tout autre but.

NOTA: PARA REMOCIÓN E INSTALACIÓN EN EL VEHÍCULO SALTAR AL PASO 17.

15. Re-instalar el brazo o barra de control en el vehículo. Ajustar la parte superior del brazo de control o barra de control a los tornillos y tuercas del entrecruzado. **NO** ajustarlos en este momento.
16. Re-instalar el cilindro de absorción de impacto y el resorte y el ensamblaje al brazo o barra de control baja. Instalar el tornillo y la tuerca aplicandole un ajuste de 166 ft. lbs. (225 N-m).
17. Limpiar detenidamente el orificio de inserción y montaje de el nudillo direccional antes de ensamblar el tornillo al nudillo o muñón. Insertar el tornillo de la nueva articulación esférica a través del orificio gradual de montaje del nudillo e instalar la nueva arandela provista.
18. Aplicar un torque a la tuerca "arandelada" de 111 ft. lbs. (150 N-m).
19. Instalar el acople de la barra de oscilación y ajustar las tuercas a 46 ft. lbs. (63 N-m).
20. Instalar el rotor del freno, el calibrador y sus ensamblajes. Aplicar un torque de 118 ft. lbs. (160 N-m).
21. Re-conectar la conexión del arnés del sistema ABS (bolsas de aire anti impacto) si así estuviera equipado a la parte superior de la barra de control o brazo de control y al marco del vehículo (VER FIGURA 1).
22. Si fueran provistos instalar los orificios para el engrase (engrasaderas o boquillas de engrase), a la parte superior de la articulación esférica y lubricar con una grasa para chasis de un buen grado.
23. Instalar la rueda aplicando un torque de acuerdo a las especificaciones del Equipo Original (OE) y descender el vehículo al piso.
NOTA: Guiar la parte superior de los tornillos de montaje del strut a través de los orificios de montaje del círculo del guardafango.

NOTA: PARA REMOCIÓN E INSTALACIÓN EN EL VEHÍCULO SALTAR AL PASO 26.

24. Instalar las tuercas en los tornillos en el are de montaje y aplicar un torque de 22 ft. lbs. (30 N-m).
25. Aplicar a las tuercas de los tornillos del miembro de entrecruce de 111 ft. lbs. (150 N-m).
26. Activar el sistema de suspensión de flotación en aire esta vez.
27. Alinear el tren delantero de acuerdo a especificaciones. Chequear/verificar el balanceo de la rueda el cual se recomienda.

NOTA: Las piezas de este paquete están diseñadas para reemplazar las piezas originales del vehículo producidas por la fabrica del mismo que se encuentren ya gastadas o que no estén funcionando adecuadamente. Estas piezas no son diseñadas para ser instaladas en vehículos en los cuales los sistemas de dirección o de suspensión hayan sido modificados para carreras, competencia, o cualquier otro propósito.

**NOTE: THIS KIT MAY CONTAIN SELF TAPPING GREASE FITTING(S) FOR THREADED OR NON-THREADED HOLES.
NOTA: CE JEU PEUT COMPRENDRE UN OU DES GRAISSEURS AUTOTARAUDEURS POUR TROUS FILETÉS OU NON FILETÉS.
NOTA: ESTE JUEGO PUEDE CONTENER ACCESORIO(S) PARA GRASA AUTORROSCANTE(S) PARA AGUJEROS CON O SIN ROSCA.**