JULY 2005
JUILLET 2005
JULIO 2005

INSTALLATION INSTRUCTIONS

GUIDE D'INSTALLATION

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

FORM NUMBER **4481**

P.O. Box 7224, St. Louis, MO 63177 Printed in U.S.A.

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 in accordance with the vehicle's **SERVICE MANUAL**, 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 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 under the frame and remove wheel and tire assembly.

2. For 4-wheel drive vehicles follow Service Manual to remove free-running hub assembly, wheel hub

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

⚠ **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, selon le **MANUEL D'ENTRETIEN,** 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 porte-fusée de direction. Si le pivot du 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. Lever et supporter le véhicule sous le châssis et enlever l'ensemble roue.

2. Sur les véhicules à traction intégrale, suivre les instructions

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.

⚠ **PRECAUCION:** El Servicio y procedimiento de reparación apropiados son esenciales para una instalación segura y confiable de las piezas de un chasis, y se requiere de experiencia y herramientas especialmente diseñada para dicho propósito. La instalación de estas piezas **TIENE QUE SER** efectuada por un mecánico calificado, de acuerdo con el **MANUAL DE SERVICIO** de lo contrario el resultado pudiera resultar en un vehículo inseguro cuya operación podría causar lesiones personales.

⚠ **ADVERTENCIA:** Antes de proceder a la remoción del perno del muñón de la dirección asegurese que el tornillo de la articulación de la dirección haya estado bien montado en el orificio gradual del muñón de la dirección. Si la articulación esférica estaba suelta en el muñón de la dirección, o si se observa alguna deformación de la esfera (falta de redondez) o si observa algún daño, **EL MUÑÓN DE LA DIRECCIÓN TIENE QUE SER REEMPLAZADO.** Si usted fallara en reemplazar un muñón de la dirección dañado o ya gastado, esto podrá causar perdida de la habilidad direccional **YA QUE EL PERNO SUJETADOR VA A ROMPERSE** causando que se separe la rueda del vehiculo.

1. Levantar y sostener el vehículo de debajo del marco o chasis y remover el ensamblaje de la llanta y la rueda.
2. Para vehículos de doble transmisión consultar el Manual de Servicio para remover el ensamblaje de la cubierta de marcha

and rotor disk. Separate drive shaft from steering knuckle by slightly tapping drive shaft end. Separate tie rod end from steering knuckle using a suitable tool.

3. Support lower control arm with jack. Remove cotter pin. Loosen (do not remove) nut from the upper ball joint stud.

4. Using a suitable tool, separate the stud from the steering knuckle tapered hole **(never strike steering knuckle with a hammer)**. Remove ball joint tightening nut.

5. Secure steering knuckle assembly to prevent brake hose and the wheel sensor cable damage. Do not apply tension to brake hose or to the wheel sensor cable.

6. Separate the ball joint from the upper control arm using a suitable press tool. Discard the old ball joint.

7. Inspect ball joint contact area of the upper control arm and make sure it is clean and free of cracks.

⚠ **WARNING:** If any cracks are found, **UPPER CONTROL ARM MUST BE REPLACED**. Failure to replace a cracked or damaged upper control arm may cause loss of steering ability because the **UPPER CONTROL ARM MAY BREAK** and cause the wheel to separate from the vehicle.

8. Clean the steering knuckle tapered hole. Insert new ball joint stud through the steering knuckle tapered hole by hand and check fit of the 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 these parts do not meet these require-

du manuel d'entretien pour enlever l'ensemble de moyeu libre, le moyeu de roue et le disque. Séparer le l'arbre de transmission du porte-fusée de direction en frappant doucement sur le bout de l'arbre de transmission. Séparer l'embout de biellette de direction du porte-fusée de direction à l'aide d'un outil approprié.

3. Supporter le bras inférieur de suspension avec un cric. Enlever la goupille fendue. Desserrer (ne pas enlever) l'écrou du pivot du joint à rotule supérieur.

4. À l'aide d'un outil approprié, séparer le pivot du trou conique du porte-fusée de direction **(ne jamais frapper le porte-fusée de direction avec un marteau).** Enlever l'écrou de serrage du joint à rotule.

5. Fixer l'ensemble du porte-fusée de direction pour prévenir des dommages à la canalisation de frein et au fil du capteur de roue. N'appliquez aucune tension sur la canalisation de frein ou sur le fil du capteur de roue.

6. Séparer le joint à rotule du bras supérieur de suspension à l'aide d'un outil de presse approprié. Jeter le vieux joint à rotule.

7. Examiner la zone de contact du joint à rotule sur le bras supérieur de suspension et assurez-vous qu'il est propre et sans fissure.

⚠ **MISE EN GARDE:** Si on y trouve des fissures, **LE BRAS SUPÉRIEUR DE SUSPENSION DOIT ÊTRE REMPLACÉ.** Si le remplacement d'un bras supérieur de suspension fissuré ou endommagé n'est pas effectué, il peut s'ensuivre une perte d'efficacité de conduite car le **BRAS SUPÉRIEUR DE SUSPENSION PEUT CASSER** et entraîner la séparation de la roue du véhicule.

8. Nettoyer le trou conique du porte-fusée de direction. Insérer manuellement le nouveau pivot du joint à rotule dans le trou conique du porte-fusée de direction et vérifier l'ajustement de la conicité du pivot sur le porte-

libre de la rueda y el disco rotador. Separar la barra de conducción de el nudillo direccional golpeteando muy cuidadosamente el terminal de la barra de conducción. Separar el terminal de la barra de acople de el nudillo direccional mediante el uso de la herramienta apropiada.

3. Sostener el brazo de control bajo o inferior con un "Gato." Remover la cuña de bloqueo. Desajustar la tuerca (sin remover o sin quitar del lugar) del tornillo montante de la articulación redonda o esférica alta.

4. Usando la herramienta apropiada separar el tornillo o montante de el orificio de ensamble del nudillo direccional (**nunca golpear un nudillo direccional con un martillo)**

5. Asegurar el ensamblaje del nudillo direccional para prevenir causar daño a la manguera del freno y al cable del sensor de la rueda. No aplicar tensión alguna a la manguera o linea del freno o al cable sensor de la rueda.

6. Separar la articulación redonda o articulación esférica de el brazo de control usando la herramienta de presión adecuada. Descartar la articulación redonda ya usada o vieja.

7. Inspeccionar el área de contacto del brazo de control alto o superior asegurandose se encuentre libre de requebrajamientos, o de ranuras.

⚠ **ADVERTENCIA:** Si se encontraran ranuras o requebrajamientos, **EL BRAZO DE CONTROL TIENE QUE SER REEMPLAZADO.** El fallar en reemplazar un brazo de control afectado o con ranuras puede causar la pérdida de la habilidad direccional ya que el brazo de control podría romperse causando el desprendimiento de la rueda de el vehículo.

8. Limpiar el orificio de montaje del nudillo direccional**,** insertar el nuevo tornillo de la nueva articulación redonda o esférica a través del orificio de montaje del nudillo direccional, ésta acción hecha a mano sin herramienta alguna, verificar el acople exacto de el montante a través de el nudillo direccional, el tornillo montante deberá quedar firmemente asentado sin ningún tipo de juego o movimiento. Solamente la parte de las estrías del montante deberán extenderse por encima del orificio de montaje del nudillo

ments either the steering knuckle is worn and needs replacement or incorrect parts are being used.

9. Position new ball joint against upper control arm with the words “MOUNT INBOARD” on dust boot positioned directly away from wheel towards engine. Press new ball joint squarely into the control arm until housing shoulder is firmly seated against the arm. **DO NOT** exert pressing force on ball joint cover plate. Use T40192 C Clamp Press or equivalent to press ball joint into arm. **NEVER USE HAMMER!**

10. Install the supplied retaining ring on ball joint housing. Make sure retaining ring fits well inside housing groove.

11. 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 slotted nut supplied.

12. Torque the slotted nut to 80-100 ft-lb. (108-135 Nm). 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.

13. If grease hole in the ball joint and grease fitting are provided, install the grease fitting into the ball joint and lubricate with a good grade of chassis grease.

14. For 4-wheel drive vehicles reassemble drive shaft, rotor disk, wheel hub and free-running hub assembly in accordance with Service Manual. Remove jack supporting lower control arm.

fusée. Le pivot devrait s’asseoir fermement sans basculer. Seuls les filets du pivot devraient dépasser du porte-fusée de direction. Si ces pièces ne satisfont pas à ces exigences, le porte-fusée de direction est usé et doit être remplacé ou les pièces utilisées ne sont pas les bonnes.

9. Placer le nouveau joint à rotule sur le bras supérieur de suspension avec les mots «MOUNT INBOARD » sur le pare-poussière en direction opposée de la roue, vers le moteur. Presser le nouveau joint à rotule carrément dans le bras de suspension jusqu’à ce que l’épaulement du boîtier soit solidement en position sur le bras. **NE PAS** exercer de pression sur le couvercle du joint à rotule. Utiliser la presse en C n° T40192 ou l’équivalent pour presser le joint à rotule dans le bras. **NE JAMAIS UTILISER DE MARTEAU!**

10. Installer l’anneau de retenue fournie sur le boîtier du joint à rotule. Assurez-vous que l’anneau de retenue s’ajuste bien dans la rainure du boîtier.

11. Nettoyer parfaitement le trou conique du porte-fusée de direction avant de procéder à l’assemblage du pivot et du porte-fusée. Insérer le pivot du nouveau joint à rotule dans le trou conique du porte-fusée et poser le nouvel écrou crénelé.

12. Serrer l’écrou crénelé au couple de 80-100 lb-pi (108-135 Nm). Continuer à serrer l’écrou crénelé jusqu’à la prochaine fente disponible. **Ne jamais desserrer l’écrou crénelé pour l’aligner avec un trou dans le pivot.** Poser et écarter la goupille fendue.

13. Si le trou de graissage et le graisseur du joint à rotule sont fournis, poser le graisseur sur le joint à rotule et lubrifier avec une graisse à châssis de bonne qualité.

14. Sur les véhicules à traction intégrale, remonter l’arbre de transmission, le disque, le moyeu de roue et l’ensemble de moyeu libre selon le manuel d’entretien. Enlever le cric supportant le bras

direccional. Si estos repuestos no cumplen con estos requisitos, o bien el nudillo direccional está gastado y se hace necesario su reemplazo, o se están usando los repuestos no adecuados.

9. Colocar la nueva articulación redonda o articulación esférica contra el brazo de control con las palabras: “MONTAR HACIA ADENTRO” sobre los fuelles de protección de polvo directamente en dirección contraria al motor. Presionar la nueva articulación esférica o articulación redonda balanceadamente en cuento a dirección dentro del brazo de control hasta que el hombro o reborde del housing o cubierta quede firmemente en sentado contra el brazo. No ejercer presión sobre la placa de la cubierta de la articulación. Usar Una Prensa de Presión T40192 C, o una herramienta equivalente para presionar la articulación redonda o esférica dentro del brazo. **NUNCA USE UN MARTILLO!**

10. Instalar el anillo de retención en la articulación redonda o esférica. Asegurarse que este anillo de retención quede bien instalado dentro de la parte granulada de la manguera.

11. Limpiar el orificio de ensamblaje del nudillo direccional antes de comenzar a ensamblar el tornillo o montante al nudillo direccional. Insertar el tornillo o montante de la articulación redonda a través del orificio de ensamblaje del nudillo o muñón direccional e instalar la nueva tuerca ranurada suplida (ya provista).

12. Aplicar a la tuerca ranurada o acastillada un torque de 80-100 ft.-lbs. (108-135 Nm). Continuar ajustandola hasta la siguiente ranura posible. **Nunca devolver o desajustar la tuerca tratando de ganar alineación del orificio de montaje y el tornillo o montante.** Instalar la cuña y desplegar las patas de la misma.

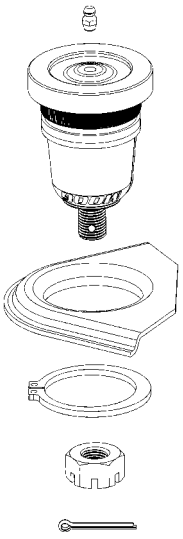
13. Si la articulación redonda tiene un orificio para el engrasado o estas boquillas son provistas instalar esta boquillas dentro de la articulación esférica o redonda y lubricar con grasa para chasís de un buen grado.

14. Para vehículos de doble transmisión, re-ensamblar la barra de conducción, el disco de rotación la cubierta de la rueda y el ensamblaje o cubierta de la marcha libre consultando el Manual

Install the wheel and torque to O.E. specifications. Lower the vehicle to the floor.

15. Align the front end of the vehicle to specifications. A check of the wheel balance is recommended.

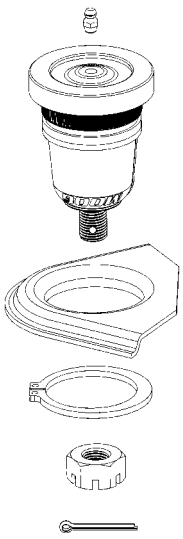
NOTE: The parts in this kit are designed to replace the worn or non-functioning original equipment parts in the vehicle as produced by the car factory. These parts are not designed for installation on vehicles where the suspension and/or steering systems have been modified for racing, competition, or any other purpose.



inférieur de suspension. Poser la roue et serrer selon les spécification d'É.O. Descendre le véhicule au sol.

15. Régler le parallélisme avant du véhicule selon les spécifications. Une vérification de l'équilibrage des roues est recommandée.

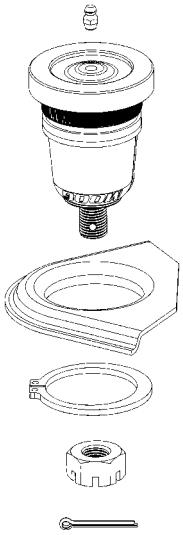
NOTE: Les pièces de cet ensemble sont conçues pour remplacer les pièces d'équipement d'origine usées ou qui ne fonctionnent pas sur le véhicule tel qu'il a été fabriqué en usine. Ces pièces ne sont pas conçues pour être installées sur des véhicules dont les systèmes de suspension et/ou de direction ont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



de Servicio. Remover el "Gato" (algunas veces se denomina cácamo) que está sujetando el brazo de control bajo. Instalar la rueda aplicandole un torque conforme a las especificaciones de manufactura (O.E specifications). Descender el vehículo al piso.

15. Alinear el tren delantero del vehículo conforme a las especificaciones. Se recomienda un chequeo al balanceo de la rueda.

NOTA: Las piezas de este paquete están diseñadas para reemplazar las piezas ya gastadas o que ya no cumplen su función que hagan parte del equipo original del vehículo. Estas partes no están diseñadas para ser instaladas en vehículos en los cuales los sistemas de suspensión o de dirección han sido modificados para carreras, competencia, o cualquier otro propósito.



SPECIAL NOTICE

STEERING KNUCKLE WEAR CAN CAUSE BALL JOINT STUD BREAKAGE

NOTE SPÉCIALE

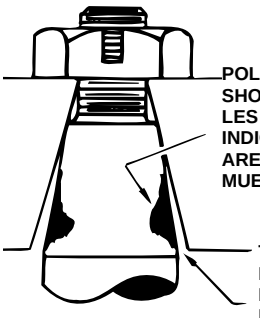
L'USURE DU PORTE-FUSÉE DE DIRECTION PEUT ENTRAÎNER LE BRIS DU PIVOT DE LA ROTULE.

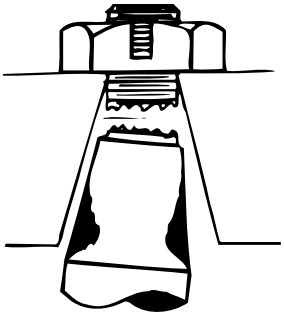
NOTA ESPECIAL

UN NUDILLO, O MUÑÓN DIRECCIÓNAL 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 DIRECCIONÁL 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 DÉS QU'UN EXAMEN INDIQUE QUE LE TROU CONIQUE EST OVALISÉ OU ÉRODÉ.
EL NUDILLO DIRECCIONÁL TIENE QUE SER REEMPLAZADO SI MOSTRARA SEÑAS DE DESGASTE, FALTA DE REDONDÉZ O AMELLAMIENTO EN EL ANILLO DE SELLADO.





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.