

INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR LOWER BALL JOINT		DECEMBER 2017 décembre 2017 FORM NUMBER Numéro du formulaire NÚMERO DE FORMA 4982 Printed in U.S.A.
GUIDE D'INSTALLATION DE JOINT À ROTULE INFÉRIEUR		
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN DE LA ROTULA INFERIOR		
MARYLAND HEIGHTS, MO 63043		
 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 Remove the disc brake caliper mounting pins from the caliper adapter, and remove caliper assembly and secure out of the way. 3 Remove caliper adapter mounting bolts and remove caliper adapter from the steering knuckle. 4 NOTE: DO NOT allow caliper to hang by flex hose. 5 Remove cotter pin and hub nut from the axle shaft. 6 Disconnect the ABS wheel speed sensor wire from under the hood. Remove the sensor wire from the frame and steering knuckle if equipped. 7 Back off the hub/bearing mounting bolts 1/2 inch (1.27 cm) each. Then tap the bolts with a hammer to loosen the hub/bearing from the steering knuckle. Remove the hub/bearing mounting bolts and remove the hub bearing. 8 Remove the rotor assembly, brake shield and spacer from the steering knuckle. 9 Remove half shaft from vehicle. 10 Using a suitable tool, separate the outer tie rod from the steering knuckle. 11 Remove the stud nuts from both the upper and lower ball joints. 12 Using a suitable tool, separate the ball joint studs from the knuckle. Remove knuckle and set aside. 13 Using a suitable press tool, remove the ball joint from the yoke assembly. Examine ball joint contact area of the yoke and make sure it is clean and free of cracks.  WARNING: If any cracks are found YOKE MUST BE REPLACED. Failure to replace a cracked or damaged yoke may cause loss of steering ability because the YOKE MAY BREAK and cause the wheel to separate from the vehicle. 14 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. 15 Orient new ball joint so that the grease hole on the back of the housing, points straight forward on the vehicle. 16 Using suitable press tool, install ball joint into yoke squarely until shoulder of the ball joint meets the yoke. NOTE: NEVER EXERT PRESS FORCE ON STUD. NEVER USE A HAMMER TO INSTALL BALL JOINT. 17 Thoroughly clean the tapered holes of the steering knuckle before assembly of the studs with the knuckle. Insert knuckle over the upper and lower ball joint studs simultaneously. 18 Install the new slotted nut supplied onto the lower ball joint and torque to 35 ft-lbs (47 N-m). NOTE: Do not install cotter pin at this time. 19 Install the nut onto the upper ball joint and torque to 70 ft-lbs (94 N-m). 20 NOTE: If equipped with slotted nut, 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. 21 Re-torque lower ball joint stud nut to 148 ft-lbs (200 N-m). 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 Install the grease fitting into the ball joint and lubricate with a good grade of chassis grease. 24 Reinstall the outer tie rod end and tighten nut to 44 ft-lbs (60 N-m). 25 Reinstall the half shaft. 26 Insert the two rearmost, top and bottom rotor hub/bearing bolts in the steering knuckle. Insert the bolts through the back side of the knuckle so they extend out the front face. 27 Position the hub spacer and brake shield on the bolts just installed in the knuckle. 28 NOTE: If the vehicle is equipped with a wheel speed sensor the brake shield must be positioned on the hub bearing. 29 Align the rotor hub with the drive shaft and start the shaft into the rotor hub splines. 30 NOTE: Position wheel speed sensor wire at the top of the knuckle if equipped. 31 Align the bolt holes in the hub bearing flange with the bolts installed in the knuckle. Then thread the bolts into the bearing flange far enough to hold the assembly in place. 32 Install the remaining bolts. Tighten the hub/bearing bolts to 149 ft-lbs (202 N-m). 33 Install the washer and axle nut and tighten to a beginning torque of 132 ft-lbs	 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.  ATTENTION: Ce kit pourrait contenir des raccords de graissage auto-taraudeurs pour les trous taraudés et non taraudés. 1 Soulevez le véhicule puis retirez la roue et son pneu. 2 Retirer l'étrier et son adaptateur, puis les éloigner et les mettre en lieu sûr. 3 Retirer les boulons de l'étrier et enlever l'adaptateur du porte fusée 4 REMARQUE: NE LAISSEZ PAS la durite de frein étrier. 5 Retirer la goupille fendue et l'écrou du moyeu du demi-cardan. 6 Déconnecter le câble du capteur de vitesse de roue du système ABS sous le capot. Retirer le fil du capteur du châssis et du porte-fusée s'il en existe. 7 Dévisser les boulons du moyen/axe d'un 1/2 inch (1.27 cm) chacun. Ensuite, cogner les boulons avec un marteau pour libérer le moyeu/axe du portefusée. Enlever les boulons du moyen/ axe d'un et retirer l'axe du moyeu. 8 Retirer le rotteur, les panneaux de frein et l'intercalaire d'appui du porte-fusée. 9 Retirer le demi-cardan. 10 À l'aide d'un outil approprié, retirez la bielle extérieure sur le porte-fusée. 11 Retirer les écrous des goujons des joints à rotules inférieur et supérieur. 12 À l'aide d'un outil approprié, retirer les goujons des joints à rotule de la fusée. Retirer la fusée et la mettre de côté. 13 À l'aide d'une presse appropriée, retirer le joint à rotule du bras de bobinage. Examiner la zone de contact du joint à rotule avec le bras de bobinage et s'assurer qu'il est propre et sans fissure.  AVERTISSEMENT: Si des fissures sont présentes, LE BRAS DE BOBINAGE DOIT ÊTRE REMPLACÉ. Si un bras de bobinage endommagé ou fissuré n'est pas remplacé, une perte de direction est possible car le BRAS DE BOBINAGE POURRAIT CRAQUER et la roue pourrait se détacher complètement du véhicule. 14 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, ou des pièces inappropriées ont été utilisées. 15 Orienter le nouveau joint à rotule pour que le trou de graissage situé au dos du boîtier soit orienté vers l'avant du véhicule. 16 À l'aide d'une presse appropriée, installer le joint à rotule dans le bras de bobinage, à angle droit, jusqu'à ce que l'épaulement du joint à rotule touche le bras. REMARQUE: NE JAMAIS FORCER SUR LA TIGE. NE JAMAIS INSTALLER LE JOINT A ROTULE AVEC UN MARTEAU. 17 Nettoyez soigneusement les cavités coniques du porte-fusée avant d'y installer les goujons et la fusée. Insérez la fusée audessus des goujons des joints à rotule supérieur et inférieur, en même temps. 18 Poser le nouvel écrou crénelé fourni sur le nouveau joint à rotule inférieur et serrer au couple de 35 ft-lbs (47 N-m). NOTE: Ne pas poser la goupille fendue immédiatement. 19 Installez l'écrou sur le joint à rotule supérieur et serrez à 70 ft-lbs (94 N-m). 20 REMARQUE: S'il existe un écrou à créneaux, continuer à le serrer jusqu'à la prochaine fente disponible. Ne jamais desserrer l'écrou à créneaux pour réaliser un alignement du trou dans le goujon. 21 Re-serrer l'écrou du goujon de joint à rotule inférieur jusqu'à 148 ft-lbs (200 N-m). 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 goupille fendue. 23 Poser le graisseur dans le joint à rotule et lubrifier avec une graisse de châssis de bonne qualité. 24 Remonter l'extrémité extérieure de la bielle et serrer l'écrou à 44 ft-lbs (60 N-m). 25 Remonter le demi-cardan. 26 Insérer les boulons les plus à l'arrière, supérieurs et inférieurs du moyeu/axe du porte-fusée. Insérer les boulons à travers l'arrière du porte-fusée de manière de manière à dépasser à l'avant. 27 Placer l'intercalaire d'appui du moyeu et les panneaux de frein sur les boulons nouvellement installés dans la fusée. 28 REMARQUE: Si le véhicule est équipé au capteur de vitesse de la roue, le panneau de frein doit être placé sur l'axe du moyeu. 29 Aligner le moyeu du rotor au démicardan et encasterner le cardan dans les vis à 12 pans du moyeu du rotor. 30 REMARQUE: Placer le fil du capteur de vitesse de la roue sur le portefusée, s'il en existe. 31 Aligner les deux trous de boulons dans la collerette de l'axe de moyeu avec les boulons installés dans la fusée. Ensuite, visser les boulons dans la	 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 Saque los pernos de montaje del adaptador del caliper mordaza y saque el ensamble póngalo aparte en un lugar seguro. 3 Saque los pernos de montaje del adaptador de la mordaza y desmonte el adaptador del mango de dirección. 4 NOTA: NO permita que la mordaza cuelgue de la manguera flexible. 5 Saque el pasador de retén y la tuerca de la maza de la flecha. 6 Desconecte de debajo de la capota el cable del sensor de velocidad de la rueda ABS. Saque el alambre del sensor del chasis y del mango de la dirección si está equipado. 7 Afloje los pernos de montaje del rodamiento de la mazaa 1/2 inch (1.27 cm) pulgada cada uno. Luego golpee los pernos ligeramente con un martillo para aflojar el rodamiento de ka maza del muñón de la dirección. Extraiga los pernos de montaje de la maza y saque el rodamiento. 8 Saque el del rotor, la placa protectora del freno y el espaciador del mango de dirección. 9 Desmonte el la flecha vehículo. 10 Usando una herramienta adecuada, separe la barra de acoplamiento exterior del mango de dirección. 11 Quite las tuercas del perno de la rótula superior e inferior. 12 Usando una herramienta adecuada, separe los pernos de la rótula del mango de dirección muñón. Saque el mango y colóquelo aparte. 13 Utilizando una herramienta de presnado apropiada, retire la rótula del ensamblaje del yugo. Examine el área de contacto de la rótula y del yugo y asegúrese de que esté limpia y sin grietas.  ADVERTENCIA: Si se observan grietas, SE DEBE REEMPLAZAR EL YUGO. No reemplazar un yugo agrietado o desgastado puede causar la pérdida de la capacidad de conducción, ya que el YUGO PUEDE ROMPERSE y hacer que la rueda se desprenda del vehículo. 14 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. 15 Orientar la nueva rótula de forma que el orificio de engrase en la parte posterior o trasera del alojamiento, quede apuntando directamente hacia la parte delantera del vehículo. 16 Utilizando una prensa apropiada, instale la rótula en el yugo hasta que el reborde de la rótula toque el yugo. NOTA: NUNCA EJERZA PRESIÓN SOBRE EL PERNO. NO USE UN MARTILLO PARA MONTAR LA RÓTULA. 17 Limpie a fondo las ranuras cónicas del mango de dirección antes de ensamblar los pernos al mango. Inserte el mango sobre los pernos de las rótulas inferior y superior simultáneamente. 18 Instalar la nueva tuerca ranurada provista a la rótula inferior y aplicar un torque de 35 ft-lbs (47 N-m). NOTA: No instalar la chaveta en este momento. 19 Instale la tuerca en la rótula y apriétela a una torsión de 70 ft-lbs (94 N-m). 20 NOTA: Si se cuenta con una tuerca ranurada, siga apretando la tuerca hasta la próxima ranura disponible. Nunca afloje la tuerca estriada para alinearla con el agujero del espárrago. 21 Vuelva a apretar la tuerca del perno de la rótula a 148 ft-lbs (200 N-m). 22 Continuar apretando la tuerca hasta el proxima ranura disponible. Nunca desatornille la tuerca para lograr alineamiento con el hoyo en el perno. 23 Instale la rondana engrasante en la junta y lubrique con grasa para chasis de buena calidad. 24 Vuelva a instalar la terminal de dirección exterior y apriete tuerca a 44 ft-lbs (60 N-m). 25 Reinstale la flecha. 26 Inserte en el mango de dirección los pernos superior e inferior de la parte posterior del rodamiento del cubo del rotor. Inserte los pernos a través del lado trasero del muñón para que se extiendan por el frente. 27 Coloque el separador de la maza y la placa protectora del freno en los pernos que acaba de instalar en el mangop de dirección. 28 NOTA: Si el vehículo está equipado con un sensor de velocidad, la placa protectora del freno debe estar situada en la flecha. 29 Alinee la maza con la flecha y ensamble las estrias del eje hacia las estrias de la maza. 30 NOTA: Coloque el cable del sensor de velocidad de la rueda en la parte superior del mango de dirección, si está equipado.

(179 N-m). 34 Rotate the axle 5 to 10 times to seat the hub bearing. 35 Tighten axle nut to a final torque of 263 ft-lbs (356 N-m). Continue to tighten the axle nut to the next available slot and install a new cotter pin. Never back off the axle nut to achieve alignment with the hole in the shaft. 36 Reinstall the caliper adapter to the steering knuckle. Tighten caliper adapter bolts to 130 ft-lbs (176 N-m). 37 Reinstall the caliper and mounting pins to the caliper adapter. Tighten caliper pins to 24 ft-lbs (32 N-m). 38 Reinstall the ABS wheel speed sensor wire. 39 Install the wheel and torque to O.E. specifications and lower the vehicle to the floor. 40 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.	collerette le plus loin possible de manière à maintenir l'ensemble en place. 32 Installer le reste de boulons. Serrer les boulons de moyeu jusqu'à 149 ft-lbs (202 N-m). 33 Installer l'écrou de la rondelle et de l'essieu et serrer à 132 ft-lbs (179 N-m) pour un début. 34 Tourner l'essieu 5 à 10 fois pour encastrer l'axe du moyeu. 35 l'écrou de l'essieu de manière définitive à 263 ft-lbs (356 N-m). Continuer à serrer l'écrou de l'essieu jusqu'à la prochaine fente disponible et installer une nouvelle goupille à fente. Ne jamais desserrer l'écrou de l'essieu pour réaliser un alignement du trou dans le carдан. 36 Réinstaller l'étrier de frein et son adaptateur sur le porte-fusée. Serrer les boulons de l'adaptateur à 130 ft-lbs (176 N-m). 37 Réinstaller l'étrier de frein et les goupilles sur l'adaptateur de l'étrier. Serrer les goupilles d'étrier à 24 ft-lbs (32 N-m). 38 Remettre le câble du capteur de vitesse de roue du système ABS en place. 39 Installez la roue et serrez les boulons conformément aux spécifications du constructeur, puis remettez le véhicule au sol. 40 Régler la géométrie du train avant du 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.	41 Alinee los orificios para los pernos del mango de dirección. Entonces enrosque los pernos en la brida del rodamiento lo suficientemente lejos como para mantener el ensamble en su lugar. 32 Instale los pernos restantes. Apriete los pernos del rodamiento de la maza a 149 ft-lbs (202 N-m). 33 Coloque la roldana y la tuerca del eje y apriete a una torsión de 132 ft-lbs (179 N-m) inicialmente. 34 Gire el eje de 5 a 10 veces para asentar el rodamiento de la maza. 35 Apriete la tuerca del eje a un torque final de 263 ft-lbs (356 N-m). Siga apretando la tuerca del eje hasta la próxima ranura disponible e instale un nuevo pasador. Nunca afloje la tuerca ranurada para alinearla con el agujero del eje. 36 Reinstale el adaptador del caliper al mango de dirección. Apriete los pernos del adaptador a 130 ft-lbs (176 N-m). 37 Vuelva a montar la mordaza de los discos de freno y los pernos de montaje en el adaptador de la mordaza. Apriete los pernos de la mordaza a un torque de 24 ft-lbs (32 N-m). 38 Vuelva a montar el cable del sensor de velocidad de la rueda del sistema ABS . 39 Instale la rueda y apriete según las especificaciones del fabricante y baje el vehículo. 40 Alinie las 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.
---	--	---