

INSTALLATION INSTRUCTIONS

GUIDE D'INSTALLATION

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

FORM NUMBER
4534

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, 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. Raise and support the vehicle.
Remove the wheel and tire assembly.
2. Remove the two bolts securing the disc brake caliper adapter to the steering knuckle. Remove caliper and caliper adapter assembly and secure out of the way.
NOTE: DO NOT allow caliper to hang by flex hose.
3. Remove rotor from the hub/bearing.
4. If equipped, disconnect the ABS wheel speed sensor wire connector and remove wire from retainer clips.
5. On 4WD vehicles remove the half shaft nut.

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

! ATTENTION: Pour que des pièces de châssis soient installées 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 cavité conique du porte-fusée. Si le 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 REMPLACÉE**. Si un porte-fusée endommagé ou usé n'est pas remplacé, une perte de direction est possible car la **TIGE DU JOINT À ROTULE POURRAIT ROMPRE** et la roue pourrait se détacher complètement du véhicule.

1. Soulever le véhicule et soutenir l'essieu. Enlever la roue avec son pneu.
2. Retirer les deux boulons qui maintiennent l'adaptateur de l'étrier de frein au porte-fusée. Retirer l'étrier et son adaptateur, puis les éloigner et les mettre en lieu sûr.
REMARQUE: NE PAS laisser l'étrier à proximité de la durite de frein.
3. Retirer le rotor du moyeu/roulement.
4. Si le véhicule est équipé du système ABS, débrancher le connecteur du capteur de vitesse de roue et retirer le câble des pattes de fixation.
5. Si le véhicule est à quatre roues motrices, retirer l'écrou du demi-cardan.

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: Procedimientos apropiados de servicio y reparación son esenciales para una instalación segura y confiable de las partes del chasis y se requiere de experiencia y herramientas especialmente diseñadas para dicho fin. La instalación de estas partes **DEBE SER** realizada por un mecánico calificado, de lo contrario puede resultar en un vehículo inseguro y/o causar lesiones personales.

! ADVERTENCIA: Antes de extraer el espárrago del buje de dirección, asegúrese de que el pasador de la junta esférica anterior esté asentado firmemente en el orificio cónico del buje direccional. Si la junta esférica del buje de dirección estuviera floja o si se observara falta de redondez, deformación o deterioro, **SE DEBE SUSTITUIR EL BUJE DE DIRECCIÓN**. Dejar de reemplazar un buje de dirección dañado o desgastado puede resultar en la pérdida del control de conducción ya que el **ESPÁRRAGO** de la junta esférica **PUEDA ROMPERSE** causando que la rueda se desprenda del vehículo.

1. Eleve el vehículo y manténgalo asegurado. Desmonte el ensamblaje de la rueda.
2. Saque los dos pasadores que fijan el adaptador de la mordaza del disco de freno al buje de dirección. Quite el mecanismo de mordaza y su adaptador y guárdelos en un lugar seguro.
NOTA: NO permita que la mordaza cuelgue por la manguera flexible.
3. Saque el rotor del rodamiento del cubo.
4. Si está equipado, desconecte el conector del alambre del sensor de velocidad de la rueda ABS y saque

6. Remove tie rod nut and using a suitable tool, separate the outer tie rod from the steering knuckle.
7. Remove the stud nuts from both the upper and lower ball joints.
- ! CAUTION:** Secure safety strap to knuckle prior to going to the next step.
8. Using a suitable tool, separate the ball joint studs from the knuckle. Remove knuckle and set aside.
9. For 2WD vehicles skip to step number 15.

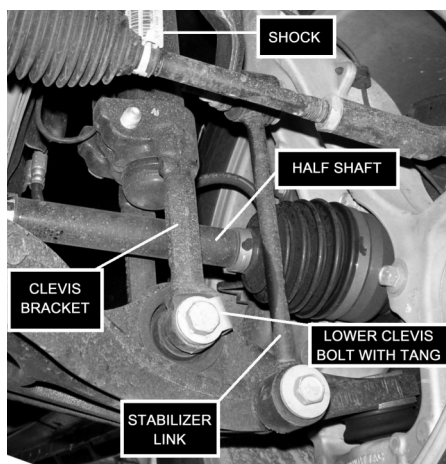


FIGURE 1

10. On 4WD vehicles remove the clevis bolt at the bottom of the shock (SEE FIGURE 1).
11. Remove the lower clevis bolt and nut at the lower control arm (SEE FIGURE 1).
12. Remove the stabilizer link lower mounting bolt on the lower control arm (SEE FIGURE 1).
13. Remove clevis bracket and set aside.
14. Move the half shaft out of the way and support.
15. Using a chisel, remove the securing crimps from back of the ball joint body.
16. Using a suitable press tool, remove the ball joint from the control arm. Examine ball joint contact area of the control 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

6. Retirer l'écrou de biellette et, avec un outil approprié, séparer l'extrémité extérieure de la biellette du porte-fusée.
7. Retirer les écrous des tiges des joints à rotules inférieur et supérieur.
- ! ATTENTION:** Maintenir le porte-fusée avec une sangle de sécurité avant de passer à l'étape suivante.

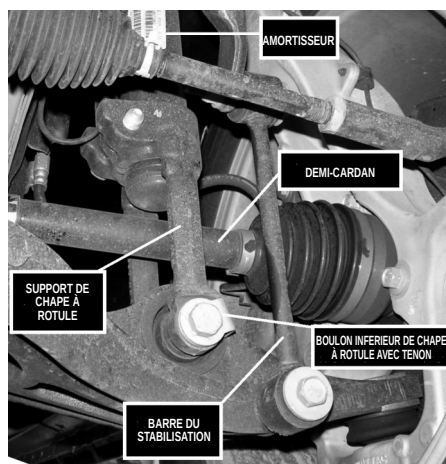


FIGURE 1

8. À l'aide d'un outil approprié, retirer les tiges des joints à rotule de la fusée. Retirer la fusée et la mettre de côté.
9. Si le véhicule a deux roues motrices, passez directement à l'étape 15.
10. Si le véhicule est à quatre roues motrices, retirer le boulon de la partie inférieure de l'amortisseur (VOIR FIGURE 1).
11. Retirer le boulon inférieur de la chape à rotule et l'écrou du bras de commande inférieur (VOIR FIGURE 1).
12. Retirer le boulon inférieur de la barre de stabilisation sur le bras de commande inférieur (VOIR FIGURE 1).
13. Retirer le support de chape à rotule et le mettre de côté.
14. Sortir le demi-cardan et le maintenir en position avec un support.
15. À l'aide d'un ciseau, retirer les sertissures de l'arrière du joint à rotule.
16. À l'aide d'une presse appropriée, retirer le joint à rotule du bras de commande. Examiner la zone de contact du joint à rotule avec le bras de commande et s'assurer qu'il est propre et sans fissure.
- ! AVERTISSEMENT:** Si des fissures sont présentes, **LE BRAS DE COMMANDE DOIT ÊTRE REMPLACÉ.** Si un bras de commande endommagé ou fissuré n'est pas remplacé, une perte de direction est possible car le **BRAS DE COMMANDE POURRAIT ROMPRE** et la roue pourrait se détacher complètement du véhicule.
17. Nettoyer les cônes de la fusée d'essieu et du joint à rotule. Insérer

el alambre de las abrazaderas

5. En véhicules de traction 4x4 quite la tuerca del semieje.
6. Saque la tuerca de la barra de acople y, utilizando una herramienta adecuada, saque la barra de acople exterior del buje de dirección.
7. Quite las tuercas del espárrago de las juntas esféricas superior e inferior.
- ! PRECAUCIÓN:** Sujete la correa de seguridad al muñón antes de continuar con el paso siguiente.

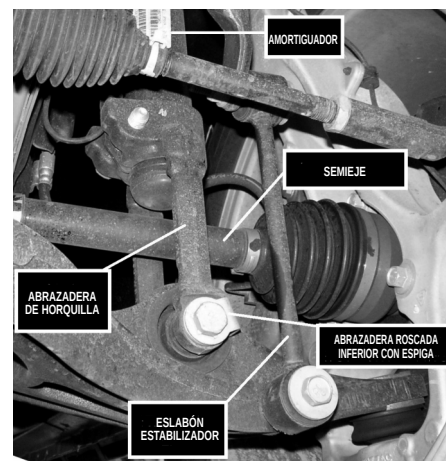


FIGURA 1

8. Usando una herramienta adecuada, separe los pernos de la junta esférica del muñón. Saque el muñón y colóquelo aparte.
9. Para vehículos de tracción 2x2, salte al paso 15.
10. En vehículos con tracción 4x4, quite el tornillo de la abrazadera de horquilla de la base del amortiguador [VER LA FIGURA 1).
11. Quite la abrazadera roscada inferior y la tuerca de la palanca de control inferior (VÉASE LA FIGURA 1).
12. Quite el eslabón estabilizador y el perno de montaje inferior de la palanca de control inferior (VÉASE LA FIGURA 1).
13. Saque la abrazadera de horquilla y colóquela aparte.
14. Aparte el semieje y coloque un apoyo.
15. Usando un cincel, extraiga los sujetadores de la parte posterior del cuerpo de la junta esférica.
16. Utilizando una prensa apropiada, saque la junta esférica de la palanca de control. Examine el área de contacto de la junta esférica y la palanca de control y asegúrese de que esté limpia y sin grietas.
- ! ADVERTENCIA:** Si se observan grietas, **SE DEBE REEMPLAZAR LA PALANCA DE CONTROL.** No reemplazar una palanca de control dañada o desgastada puede causar la pérdida de la capacidad de conducción ya

vehicle.

17. Clean steering knuckle and ball joint tapers. 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.
18. If the new ball joint is greasable, orient it so that the grease relief passage, on the dust boot, points inboard. Using suitable press tool, install lower ball joint into the control arm squarely until shoulder of the ball joint meets the arm. **NEVER EXERT PRESS FORCE ON STUD. NEVER USE A HAMMER TO INSTALL BALL JOINT.** Install snap ring onto back of ball joint housing.
19. For 2WD vehicles skip to step number 24.
20. On 4WD vehicles position half shaft below the shock and install the clevis bracket to the shock.
21. Install the lower clevis bolt through the lower control arm.
NOTE: Orientation of this bolt is critical. Head of bolt with metal tang is to be installed on the front side of the lower control arm.
22. Install the lower stabilizer link bolt and tighten to 85 ft. lbs. (115 Nm).
23. Tighten upper clevis bracket bolt to 90 ft. lbs. (122 Nm). Tighten the lower clevis bracket bolt/nut, at the lower control arm, to 125 ft. lbs. (169 Nm).
24. 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. On 4WD vehicles insert the half shaft through the spline in the hub bearing.
25. Install and tighten upper ball stud nut to 70 ft. lbs. (95 Nm).
26. Install the new slotted nut and washer supplied onto the lower ball joint and torque to 70 ft. lbs. (95 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.**

manuellement une nouvelle tige de joint à rotule dans la fusée d'essieu et vérifier que le cône de la tige est bien fixé dans la fusée. La tige doit être solidement fixée et ne doit présenter aucun jeu. Seuls les filets de la tige doivent traverser la fusée. Si les pièces ne s'ajustent pas correctement, soit la fusée est usée et doit être remplacée, soit des pièces inappropriées sont utilisées.

18. Si le nouveau joint à rotule peut être graissé, il doit être orienté de telle sorte que le passage d'écoulement de la graisse, sur le pare-poussière, soit orienté vers l'intérieur. À l'aide d'une presse appropriée, installer le joint à rotule inférieur dans le bras de commande, à angle droit, jusqu'à ce que l'épaule du joint à rotule touche le bras. **NE JAMAIS FORCER SUR LA TIGE. NE JAMAIS INSTALLER LE JOINT À ROTULE AVEC UN MARTEAU.** Monter le clip sur l'arrière du compartiment du joint à rotule.
19. Si le véhicule a deux roues motrices, passez directement à l'étape 24.
20. Si le véhicule a quatre roues motrices, placer le demi-cadran sous l'amortisseur et installer le support de chape à rotule dans l'amortisseur.
21. Installer le boulon inférieur de la chape à rotule dans le bras de commande inférieur.
REMARQUE: La manière dont vous orientez ce boulon est très importante. La tête de boulon avec tenon métallique doit être installée sur la partie avant du bras de commande inférieur.
22. Installer le boulon inférieur de la barre de stabilisation et serrer le à 85 lb-pi (115 Nm).
23. Serrer le boulon supérieur du support de chape à rotule à 90 lb-pi (122 Nm). Serrer le boulon/écrou inférieur de la chape à rotule sur le bras de commande inférieur à 125 lb-pi (169 Nm).
24. Nettoyer soigneusement les cavités coniques du porte-fusée avant d'y installer les tiges et la fusée. Insérer la fusée au-dessus des tiges des joints à rotules inférieur et supérieur, en même temps. Si le véhicule est à quatre roues motrices, insérer le demi-cardan à travers la vis à 12 pans se trouvant dans le roulement du moyeu.
25. Visser l'écrou de la tige de la rotule supérieure et le serrer à 70 lb-pi (95 Nm).
26. Visser le nouvel écrou à créneaux et la rondelle fournis sur la tige de la rotule inférieure et les serrer à 70 lb-pi (95 Nm). Continuer à serrer l'écrou jusqu'à la prochaine fente disponible.

que la **PALANCA DE CONTROL PUEDE ROMPERSE** y hacer que la rueda se desprenda del vehículo.

17. Limpie la unión cónica del buje de dirección y de la junta esférica. Inserte a mano el nuevo espárrago de la junta esférica en el buje de dirección y compruebe el acoplamiento del espárrago a la unión cónica. El espárrago debe quedar bien asentado y sin oscilación. Sólo las roscas del espárrago deben prolongarse dentro del buje de dirección. Si las piezas no cumplen con estos requisitos, entonces o el buje de dirección está desgastado y necesita reemplazarse o se están utilizando componentes incorrectos.
18. Si la nueva junta esférica se puede engrasar, orientela de tal modo que el paso de liberación de la grasa en la bota cubre polvo apunte hacia el interior. Utilizando una herramienta prensadora adecuada, instale la junta esférica inferior en la palanca de control hasta que la banda de rodamiento de la junta esférica haga contacto con la palanca. **NUNCA APLIQUE FUERZA DE PRESIÓN SOBRE EL ESPÁRRAGO. NUNCA USE UN MARTILLO PARA INSTALAR LA JUNTA ESFÉRICA.** Inserte el anillo de retención en la parte posterior de la carcasa de la junta esférica.
19. Para vehículos de tracción 2WS, salte al paso 24.
20. En vehículos de tracción 4x4, posicione el semieje debajo del amortiguador e instale las abrazaderas en el amortiguador.
21. Instale la abrazadera roscada inferior a través de la palanca de control inferior.
NOTA: La orientación de este perno es de suma importancia. La cabeza del perno con espiga de metal debe instalarse en el frente de la palanca de control inferior.
22. Instale el eslabón estabilizador inferior y apriete a 85 pies lbs. (115 Nm).
23. Apriete el tornillo de la abrazadera de horquilla a 90 pies lbs (122 Nm). Apriete la abrazadera de horquilla y el perno/tuerca de la palanca de control inferior, a 125 pies lbs. (169 Nm).
24. Limpie a fondo los orificios cónicos del buje de dirección antes de ensamblar los espárragos con el buje. Inserte el buje sobre los espárragos de las juntas esféricas inferior y superior simultáneamente. En los vehículos de tracción 4x4, inserte el semieje en el rodamiento del cubo a través de la ranura.
25. Instale y apriete la tuerca del espárrago de la junta superior a 70 pies lbs. (95 Nm).

Install and spread cotter pin.

27. If included, install grease fitting and lubricate ball joint with a good grade of chassis grease.
28. Reinstall the outer tie rod end and tighten nut to 70 ft. lbs. (95 Nm).
29. On 4WD vehicles reinstall half shaft axle nut and tighten to 96 ft. lbs. (135 Nm).
30. Reinstall the rotor to the hub/bearing.
31. Reinstall the caliper and adapter assembly to the steering knuckle. Tighten caliper adapter bolts to 125 ft. lbs. (169 Nm).
32. If equipped, reinstall the ABS wheel speed sensor wire.
33. Install the wheel and torque to O.E. specifications and lower the vehicle to the floor.
34. 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.

Ne jamais desserrer l'écrou à créneaux pour réaliser un alignement du trou dans la tige. Installer et écarter la goupille fendue.

27. Si un raccord de graissage est inclus, il doit être installé dans le joint à rotule, puis rempli d'une graisse de châssis de bonne qualité.
28. Remonter l'extrémité extérieure de la biellette et serrer l'écrou à 70 lb-pi (95 Nm).
29. Si le véhicule est à quatre roues motrices, réinstaller l'écrou du demi-cardan et serrer à 96 lb-pi (135 Nm).
30. Réinstaller le rotor dans le moyeu/roulement.
31. Réinstaller l'étrier de frein et son adaptateur sur le porte-fusée. Serrer les boulons de l'adaptateur à 125 lb-pi (169 Nm).
32. Si le véhicule est équipé du système ABS, remettre le câble du capteur de vitesse de roue en place.
33. Monter la roue et serrer les boulons conformément aux spécifications O.E., puis remettre le véhicule au sol.
34. Aligner le train avant du véhicule conformément aux spécifications. Un contrôle de l'équilibrage de la roue est recommandé.

REMARQUE: Les pièces de ce kit visent 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 ont été modifiés pour des courses, des compétitions ou pour d'autres objectifs.

26. Instale la nueva tuerca ranurada y la arandela suministrada en la junta esférica inferior y apriete a 70 pies lbs. (95 Nm). Siga apretando la tuerca ranurada hasta la próxima ranura disponible. **Nunca retire la tuerca ranurada para alinearla con el agujero en el espárrago.** Instale y extienda el pasador de aletas.

27. Si se incluye, instale la válvula engrasadora y lubrique la junta esférica con una grasa para chasis de buena calidad.
28. Reinserte el extremo exterior de la barra de acoplamiento y apriete la tuerca a 70 pies lbs. (95 Nm).
29. En vehículos de tracción 4x4, reinstale la tuerca del palier y apriete a 96 pies lbs. (135 Nm).
30. Reinstale el rotor del rodamiento del cubo.
31. Reinstale montaje de mordaza y adaptador en el buje de dirección. Apriete los pernos del adaptador de la mordaza a 125 pies lbs. (169 Nm).
32. Si está equipado, reinstale el cable del sensor de velocidad de la rueda ABS.
33. Instale la rueda y apriete según las especificaciones de O.E. y baje el vehículo al piso.
34. Alinee el tren delantero del vehículo según las especificaciones. Se recomienda revisar si la rueda está balanceada.

NOTA: Los componentes de este kit están diseñados para sustituir las piezas gastadas o inoperantes del equipo original del vehículo igual que las producidas por el fabricante. Estas piezas no están diseñadas para ser instaladas en vehículos en los cuales los sistemas de suspensión y/o de dirección hayan sido modificados para carreras, competencias o cualquier otro fin.

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 DU JOINT À ROTULE.

AVISO ESPECIAL

EL DESGASTE EN EL MUÑÓN DE DIRECCIÓN PUEDE CAUSAR LA RUPTURA DE LA JUNTA ESFÉRICA.

THE STEERING KNUCKLE MUST BE REPLACED IN ANY AND ALL CASES OF BALL JOINT STUD BREAKAGE.

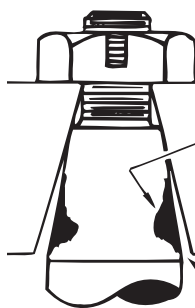
LE PORTE-FUSÉE DE DIRECTION DOIT ÊTRE REMPLACÉ DANS TOUS LES CAS OÙ LE PIVOT DU JOINT À ROTULE EST BRISÉ.

EL MUÑÓN DE LA DIRECCIÓN DEBE CAMBIARSE EN TODOS Y CADA UNO DE LOS CASOS DE ROMPIMIENTO DE LA JUNTA ESFÉRICA.

THE STEERING KNUCKLE MUST BE REPLACED IF ANY TEST INDICATES AN "OUT-OF-ROUND" OR "FRETTED" TAPER.

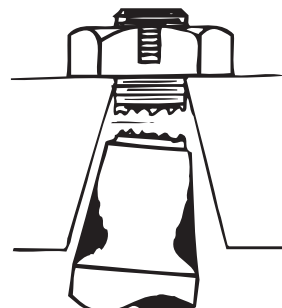
LE PORTE-FUSÉE DE DIRECTION DOIT ÊTRE REMPLACÉ DÈS QU'UN EXAMEN INDIQUE QUE LE TROU CONIQUE EST OVALISÉ OU ÉRODÉ.

EL MUÑÓN DE LA DIRECCIÓN DEBE SER SUSTITUIDO SI UNA PRUEBA INDICA QUE EL AGUJERO DEL ESPÁRRAGO TIENE "FALTA DE REDONDEZ" O "DESGASTE".



POLISHED SPOTS
SHOW MOVEMENT
LES ENDROITS POLIS
INDIQUENT UN JEU
LAS ÁREAS PULIDAS
MUESTRAN MOVIMIENTO

TAPER DOES NOT FIT
MAUVAISE CONICITÉ
EL CÓNICO NO ENCAJA



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) DE ENGRASE AUTOROSCANTE(S) PARA AGUJEROS CON O SIN ROSCAS.