



648617

# 23 pc. Ball Joint / U-Joint Service Kit Kit pour joints à rotule/joints de Cardan Juego para reparar articulaciones de rótula y articulaciones en “U”



FOR WARRANTY / SERVICE  
POUR LA GARANTIE / LE SERVICE  
PARA GARANTÍA / SERVICIO  
**1-800-423-3598**



Distribution & Returns  
Reno, NV 89508

[www.powerbuilt.com](http://www.powerbuilt.com)

Made in / Fabriqué en / Hecho en: Taiwan  
©2016, Alltrade Tools, LLC

## BALL JOINT



Figure a



Figure b



Figure c



Figure d



Figure e



Figure f



Figure g



Figure h



Figure i



Figure j



Figure k



Figure l

- For removing and installing pressed-in type ball joints
- Allows changing ball joint without removing control arm from the vehicle
- Also can be used to remove and install "U" joints

### BALL JOINT REMOVAL AND INSTALLATION

**NOTE:** For illustration purposes, removal and installation of a lower ball joint are shown. Upper ball joints may be removed in a similar manner, with the positions of the tools and the ball joint reversed.

#### Removal

**NOTE:** Some vehicles have ball joints that have a small spot-weld attaching them to the control arm. This weld must be ground off before removing ball joint.

1. Raise and support vehicle and remove all suspension parts necessary to access ball joint. See manufacturer's servicing information for proper procedures.
2. Place the installing adapter over the ball joint spindle as shown. See Figure a. Select a receiving tube with an inner diameter larger than the outer diameter of ball joint but small enough to fit snugly in the control arm. See Figure b.
3. Install the removing adapter to the receiving tube. See Figure c. Assemble the "C" frame over the control arm. The hole in the "C" frame should be placed over the end of the ball joint spindle and against the installing adapter. Line up the forcing screw with the removing adapter. See figure d.
4. Make sure all parts are correctly aligned. Tighten the forcing screw with a ratchet. See figure e. Continue tightening until ball joint is forced completely out of the control arm. Remove "C" frame and disengage ball joint from receiving tube. See figure f.

#### Installation

1. Make sure the control arm is thoroughly cleaned. Lubricate the outer diameter of new ball joint and inner diameter of control arm. Insert the ball joint into the hole in control arm until it stays in position. See figure g.
2. Select a receiving tube with an inner diameter larger than the outer diameter of hole in the control arm but that fits securely on the control arm. Fit the installing adapter on receiving tube. See Figure h.
3. Assemble the "C" frame over the control arm. The hole in the "C" frame should be placed over the installing adapter. Line up the forcing screw with the removing adapter. See figures i and j.
4. Check the alignment of all parts. Turn the forcing screw slowly and force the ball joint into the control arm. Additional lubrication may be necessary. Stop when the ball joint is fully seated in the control arm. See Figure k and l.

## “U” JOINT



Figure u-a



Figure u-b



Figure u-c



Figure u-d



Figure u-e



Figure u-f



Figure u-g

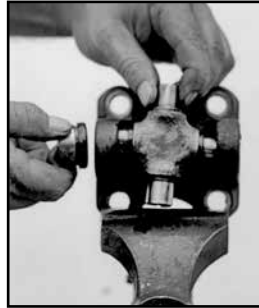


Figure u-h



Figure u-i

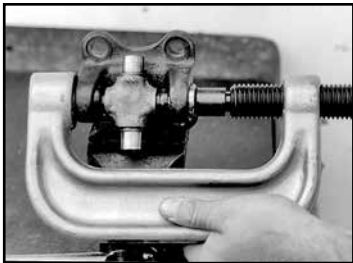


Figure u-j



Figure u-k

## “U” JOINT REMOVAL AND INSTALLATION

### Removal

1. Thoroughly clean dirt and grease from the yoke, driveshaft and “U” joint. Remove snap rings from the “U” joint using snap ring or long-nosed pliers. See figure u-a. Position the “C” frame with forcing screw installed around the yoke. Make sure the opening in the “C” frame is positioned so that the bearing will not contact the “C” frame when driven out. See figure u-b.
2. Tighten the forcing screw until the bearing is pressed out the side of the driveshaft opposite the forcing screw. Remove “C” frame. Carefully remove the bearing cap, taking care not to disturb the needle bearings. See figure u-c. Reverse the position of the “C” frame and using the forcing screw, drive the bearing cap out on the opposite side of the driveshaft. See figures u-d and e.
3. Remove the “U” joint and yoke assembly from the driveshaft. See figure u-f. Position the yoke in the vise and in a manner similar to that listed in steps 1 and 2, press the remaining 2 bearings out of the yoke. Remove the “U” joint body from the yoke.

### Installation

1. Position the “U” joint body in the yoke. See figure u-g. Position bearing caps in the openings in the yoke, being careful not to disturb the needle bearings. See figures u-h and i.
2. Position the “C” frame with forcing screw installed around the yoke. See figure u-j. Tighten the forcing screw until the bearing cap is seated in the yoke. Reverse the position of the “C” frame and tighten the forcing screw to seat the bearing cap on the opposite side of the yoke. See figure u-k.
3. Install the “U” joint and yoke assembly to the driveshaft. In a manner similar to that listed in steps 1 and 2, press the remaining 2 bearing caps into the driveshaft. Check the operation of the “U” joint to make sure there is no binding.



## Usage instructions:

### Installation

1. Lubricate ball joint threads with penetrating oil.
2. Screw new ball joint into control arm as far as possible by hand. Using socket and ratchet or breaker bar, tighten ball joint until it is seated against control arm.
3. Tighten to torque specified by factory servicing information.
4. Slide boot into position over the stud. It may be helpful to use slip-joint pliers to stretch the boot into position. Ensure boot is seated against bottom of lower control arm.
5. Position the stud in steering knuckle. Install washer and nut. Tighten to torque specified by factory servicing information.
6. Install cotter pin. Install Zerk fitting if necessary and lubricate ball joint with grease gun. Install wheel and tire. Lower vehicle and tighten wheel nuts to factory specifications.

### Removal

1. Raise and support vehicle. Ensure front end is solidly supported by jack stands. It should not be possible to rock or move the vehicle at all, as high torque application is required for this procedure.
2. Remove wheel assembly. Remove cotter pin from ball joint stud and remove nut. Use a ball joint spreader tool or a large pickle fork to separate ball joint shaft from steering knuckle.
3. Remove boot from bottom of the ball joint assembly. Apply penetrating lubricant to the area where the ball joint threads into the control arm. Select the proper ball joint socket.
4. Using socket and a long breaker bar or ratchet, unscrew ball joint from lower control arm and remove, noting that high torque is required. It may be helpful to have an assistant ensure socket stays securely engaged on the ball joint while the breaker bar is being turned. See figure 1.



Figure 1

## JOINT À ROTULE



Figure a



Figure b



Figure c



Figure d



Figure e



Figure f



Figure g



Figure h



Figure i



Figure j



Figure k



Figure l

- Pour la dépose et l'installation des joints à rotule insérés à la presse
- Permet de remplacer le joint à rotule sans déposer le bras de commande du véhicule
- Peut également être utilisé pour la dépose et l'installation des joints de cardan

### DÉPOSE ET INSTALLATION DES JOINTS À ROTULE

**REMARQUE :** Pour plus de clarté, l'illustration montre la dépose et l'installation du joint à rotule inférieur. La dépose des joints à rotule supérieurs est similaire, la position des outils et de la rotule étant inversée.

#### Dépose

**REMARQUE :** Sur certains véhicules, les joints à rotule sont fixés au bras de commande par un point de soudure. La soudure doit être meulée pour déposer le joint à rotule.

1. Soulever et soutenir le véhicule, puis retirer toutes les pièces de la suspension nécessaires pour accéder au joint à rotule. Voir les instructions du constructeur pour les procédures correctes.
2. Placer l'adaptateur de montage sur le joint à rotule, comme illustré. Voir la figure a. Choisir un tube récepteur dont le diamètre intérieur est supérieur au diamètre extérieur du joint à rotule mais assez petit pour s'ajuster correctement dans le bras de commande. Voir la figure b.
3. Installez l'adaptateur d'extracteur sur le tube récepteur. Voir la figure c. Installer le cadre "C" sur le bras de commande. Le trou du cadre "C" doit être placé sur l'extrémité de l'axe du joint à rotule et contre l'adaptateur de pose. Aligner la vis de force sur l'adaptateur d'extracteur. Voir la figure d.
4. S'assurer que toutes les pièces sont correctement alignées. Serrer la vis de force avec un manche à cliquet. Voir la figure e. Continuer de serrer jusqu'à ce que le joint à rotule soit complètement dégagé du bras de commande. Retirer le cadre "C" et sortir le joint à rotule du tube récepteur. Voir la figure f.

#### Installation

1. S'assurer que le bras de commande est parfaitement propre. Lubrifier l'extérieur du nouveau joint à rotule et l'intérieur du trou du bras de commande. Insérer le joint à rotule dans le trou du bras de commande, jusqu'à ce qu'il reste en place. Voir la figure g.
2. Choisir un tube récepteur dont le diamètre intérieur est supérieur au diamètre extérieur du trou du bras mais assez petit pour s'ajuster correctement sur le bras de commande. Installer l'adaptateur de pose sur le tube récepteur. Voir la figure h.
3. Installer le cadre "C" sur le bras de commande. Le trou du cadre "C" doit être placé sur l'adaptateur de pose. Aligner la vis de force sur l'adaptateur d'extraction. Voir les figures i et j.
4. Vérifier l'alignement de toutes les pièces. Tourner la vis de force lentement pour engager le joint à rotule dans le bras de commande. Une lubrification supplémentaire peut être nécessaire. Arrêter une fois que le joint à rotule est complètement engagé dans le bras de commande. Voir les figures k et l.

## JOINT DE CARDAN



Figure u-a



Figure u-b



Figure u-c



Figure u-d



Figure u-e



Figure u-f



Figure u-g



Figure u-h



Figure u-i



Figure u-j



Figure u-k

## DÉPOSE ET INSTALLATION DES JOINTS DE CARDAN

### Dépose

1. Nettoyer soigneusement la graisse et la saleté de la chape, de l'arbre de transmission et du joint de cardan. Retirer les circlips du joint universel au moyen d'une pince à circlip ou à bec fin. Voir la figure u-a. Placer le cadre "C" muni de la vis de force autour de la chape. S'assurer que l'ouverture du cadre "C" est placée de façon à ce que le roulement ne touche pas le cadre lorsqu'il est chassé. Voir la figure u-b.
2. Serrer la vis de force jusqu'à ce que le roulement soit expulsé du côté de l'arbre de transmission, à l'opposé de la vis de force. Retirer le cadre "C". Avec précaution, retirer le chapeau du roulement en veillant à ne pas déranger les aiguilles. Voir la figure u-c. Inverser le cadre "C" et, au moyen de la vis de force chasser le roulement sur le côté opposé de l'arbre de transmission. Voir les figures u-d et e.
3. Retirer l'ensemble de joint de cardan et chape de l'arbre de transmission. Voir la figure u-f. Placer la chape dans l'étau et, comme décrit aux étapes 1 et 2, chasser les 2 roulements restants de la chape. Retirer le joint de cardan de la chape.

### Installation

1. Placer le corps du joint de cardan dans la chape. Voir la figure u-g. Placer les chapeaux de roulement dans les ouvertures de la chape, en veillant à ne pas déranger les roulements à aiguilles. Voir les figures u-h et i.
2. Placer le cadre "C" muni de la vis de force autour de la chape. Voir la figure u-j. Serrer la vis de force jusqu'à ce que le chapeau de roulement soit engagé dans la chape. Inverser le cadre "C" et, au moyen de la vis de force, chasser le roulement sur le côté opposé de la chape. Voir la figure u-k.
3. Installer l'ensemble de joint de cardan et chape sur l'arbre de transmission. Comme décrit aux étapes 1 et 2, insérer les 2 chapeaux de roulement sur l'arbre de transmission. Vérifier le fonctionnement du joint de cardan pour s'assurer de l'absence de grippage.



## Mode d'emploi :

### Installation

1. Lubrifier le filetage du joint de cardan avec une huile pénétrante.
2. Visser le joint de cardan dans le bras de direction, à la main, le plus loin possible. À l'aide d'une douille et d'un manche à cliquet, serrer le joint de cardan jusqu'à ce qu'il s'appuie sur le bras de direction.
3. Serrer au couple spécifié, conformément aux instructions de l'usine.
4. Glisser la protection sur la queue. L'usage d'une pince à jointure peut faciliter l'étirement du soufflet pour sa mise en place. Arrêter une fois que le joint de cardan s'appuie contre le bas le bras de direction inférieur.
5. Placer le goujon du joint de cardan dans la fusée. Installer la rondelle et l'écrou. Serrer au couple spécifié, conformément aux instructions de l'usine.
6. Installer la goupille fendue Au besoin, installer le raccord graisseur et lubrifier le joint de cardan à l'aide d'une pompe à graisse. Installer la roue et le pneu. Abaisser le véhicule et serrer les écrous de roues aux spécifications d'usine.

### Dépose

1. Soulever le véhicule et le soutenir. S'assurer que l'avant est solidement soutenu par des chandelles. Le véhicule doit être complètement immobilisé, car cette procédure exige l'application d'un couple de serrage élevé.
2. Retirer la roue. Retirer la goupille fendue de la queue du joint à rotule et enlever l'écrou. À l'aide d'un écarteur pour joint de cardan ou d'un gros levier à fourche, séparer la tige du joint de la fusée de direction.
3. Retirer le soufflet du joint de cardan. Appliquer un lubrifiant pénétrant au point où le joint de cardan se visse dans le bras de direction. Choisir la douille de taille appropriée.
4. À l'aide d'une douille et d'un manche à cliquet long, desserrer le joint de cardan du bras de direction inférieur en notant que le couple nécessaire est élevé. Il peut être utile de demander à un aide de s'assurer que la douille reste fermement engagée sur le joint de cardan lorsque le manche à cliquet est tourné. Voir la figure 1.

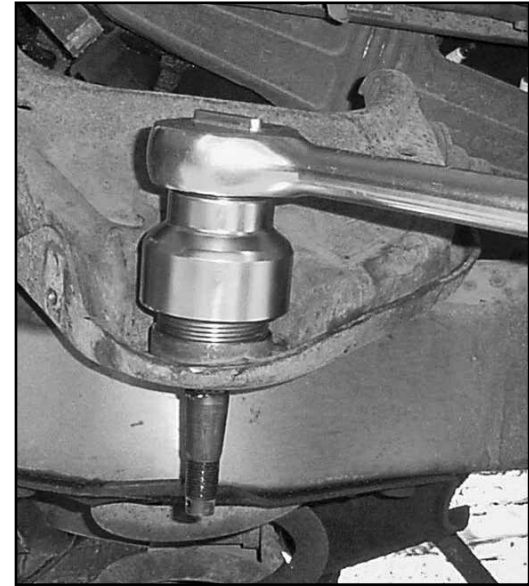


Figure 1

## ARTICULACIÓN DE RÓTULA



Figura a



Figura b



Figura c



Figura d



Figura e



Figura f



Figura g



Figura h



Figura i



Figura j



Figura k



Figura l

- Para extraer e instalar las articulaciones de rótula del tipo incrustado
- Permite cambiar la articulación de rótula sin quitar el brazo de mando del vehículo
- Puede utilizarse además para quitar e instalar articulaciones en "U"

### EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN DE LA ARTICULACIÓN DE RÓTULA

**NOTA:** Para los propósitos de la ilustración se muestra la instalación y extracción de una articulación de rótula inferior. Las articulaciones de rótula superiores deben extraerse de modo similar pero invirtiendo la posición de las herramientas y de la articulación de rótula.

#### Extracción:

**NOTA:** Algunos vehículos cuentan con articulaciones de rótula que tienen soldadura de puntos que las une al brazo de mando. Esta soldadura debe conectarse a tierra antes de extraer la articulación de rótula.

1. Elevar y apoyar el vehículo y quitar todas las piezas de la suspensión necesarias para acceder a la articulación de rótula. Consultar con la información para la reparación proporcionada por el fabricante en cuanto a los procedimientos adecuados.
2. Colocar el adaptador de instalación sobre el eje de la articulación de rótula según se indica. Ver la Figura a. Seleccionar un tubo receptor con un diámetro interior más grande que el diámetro exterior de la articulación de rótula pero lo suficientemente pequeño como para que calce cómodamente sobre el brazo de mando. Ver la Figura b.
3. Instalar el adaptador de extracción en el tubo receptor. Ver la Figura c. Armar el marco "C" sobre el brazo de mando. El orificio del marco "C" deberá encontrarse ubicado por encima del extremo del eje de la articulación de rótula y contra el adaptador de instalación. Alinear el tornillo forzador con el adaptador de extracción. Ver la figura d.
4. Asegurarse de que todas las piezas estén alineadas correctamente. Ajustar el tornillo forzador con un trinquete. Ver la figura 648602e. Continuar ajustando hasta que la articulación de rótula esté completamente fuera del brazo de mando. Quitar el marco "C" y desenganchar la articulación de rótula del tubo de recepción. Ver la figura f.

#### Instalación

1. Asegurarse de que el brazo de mando haya sido bien limpiado. Lubricar el diámetro exterior de la articulación de rótula nueva y el diámetro interior del brazo de mando. Colocar la articulación de rótula en el orificio del brazo de mando hasta que quede bien puesto. Ver la figura g.
2. Seleccionar un tubo de recepción con un diámetro interior superior al diámetro exterior del orificio del brazo de mando pero que calce de forma segura sobre el brazo de mando. Calzar el adaptador de instalación en el tubo de recepción. Ver la figura h.
3. Armar el marco "C" sobre el brazo de mando. El orificio en el marco "C" deberá colocarse sobre el adaptador de instalación. Alinear el tornillo forzador con el adaptador de extracción. Ver las figuras i y j.
4. Verificar la alineación de todas las piezas. Hacer girar el tornillo forzador lentamente y forzar la articulación de rótula para hacerla calzar en el brazo de mando. Es posible que se necesite lubricación adicional. Detenerse cuando la articulación de rótula se encuentre completamente asentada sobre el brazo de mando. Ver la Figura k y l.



## ARTICULACIÓN DE “U”



Figura u-a



Figura u-b



Figura u-c



Figura u-d



Figura u-e



Figura u-f



Figura u-g



Figura u-h



Figura u-i



Figura u-j



Figura u-k

## EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN DE LA ARTICULACIÓN EN “U”

### Extracción

1. Limpiar la suciedad y grasa muy bien de la horquilla, del eje conductor y de la articulación en “U”. Quitar los anillos de retención de la articulación en “U” utilizando un anillo de retención o alicates de punta larga. Ver la figura u-a. Ubicar el marco “C” con el tornillo forzador instalado alrededor de la horquilla. Asegurarse de que al quitarlo, la apertura del marco “C” se encuentre ubicada de modo tal que el cojinete no quede en contacto con el marco “C”. Ver la figura u-b.
2. Ajustar el tornillo forzador hasta que el cojinete sobresalga del costado del eje conductor opuesto al tornillo forzador. Quitar el marco “C”. Quitar la tapa del cojinete con cuidado, asegurándose de que no interferirá con los cojinetes de aguja. Ver la figura u-c. Invertir la posición del marco “C” y utilizando el tornillo forzador, quitar la tapa del cojinete del lado opuesto al eje conductor. Ver las figuras u-d y e.
3. Quitar la articulación en “U” y la unidad del husillo del eje conductor. Ver la figura u-f. Ubicar el husillo en el tornillo de banco y de modo similar a los mencionados en los pasos 1 y 2, oprimir los 2 cojinetes restantes hasta quitarlos del husillo. Quitar el cuerpo de la articulación en “U” del cuerpo del husillo.

### Instalación

1. Ubicar el cuerpo de la articulación en “U” del husillo. Ver la figura u-g. Ubicar las tapas de los cojinetes en las aperturas del husillo teniendo cuidado de no interferir con los cojinetes de aguja. Ver las figuras u-d e i.
2. Ubicar el marco “C” con el tornillo forzador instalado alrededor del husillo. Ver la figura u-j. Ajustar el tornillo forzador hasta que la tapa del cojinete esté asentada en el husillo. Invertir la posición del marco “C” y ajustar el tornillo forzador para asentar la tapa del cojinete sobre el lado opuesto del husillo. Ver la figura u-k.
3. Instalar la articulación en “U” y la unidad del husillo en el eje conductor de modo similar a los mencionados en los pasos 1 y 2, oprimir las 2 tapas de cojinete restantes hasta colocarlas en el eje conductor. Verificar el funcionamiento de la articulación en “U” para asegurarse de que no se fije.



## Instrucciones para el uso:

### Instalación

1. Lubricar las roscas de la articulación de rótula con aceite penetrante.
2. Enroscar a mano la articulación de rótula nueva en el brazo de mando hasta donde más pueda. Utilizando el adaptador y trinquete o barra rompedora, ajustar la articulación de rótula hasta que quede asentada contra el brazo de mando.
3. Ajustar a la torsión especificada en la información del servicio de reparaciones que viene de fábrica.
4. Hacer deslizar la funda en posición sobre el perno. Puede resultar útil utilizar las pinzas con junta deslizante para estirar la funda hasta su posición. Asegurarse de que la funda esté asentada contra el fondo del brazo de mando inferior.
5. Ubicar el perno en la charnela de la dirección. Instalar la arandela y la tuerca. Ajustar a la torsión especificada por la información de servicio que viene de fábrica.
6. Instalar el pasador de chavetas. Instalar el accesorio Zerk si resulta necesario y lubricar la articulación de rótula con una pistola engrasadora. Instalar la rueda y el neumático. Hacer descender el vehículo y ajustar las tuercas de la rueda de acuerdo a las especificaciones de fábrica.

### Extracción

1. Elevar y apoyar el vehículo. Asegurarse de que el extremo delantero se encuentre bien apoyado sobre las bases del gato. No deberá mecerse ni moverse en lo absoluto, ya que se necesita la aplicación de gran torsión para este procedimiento.
2. Quitar la unidad de la rueda. Quitar el pasador de chavetas del perno de la articulación de rótula y quitar la tuerca. Utilizar una herramienta separadora de articulación de rótula o una horquilla grande para separar el eje de la articulación de rótula del muñón de la dirección.
3. Quitar la funda de la parte inferior de la unidad de articulación de rótula. Aplicar un lubricante penetrante en el área donde la articulación de rótula se enrosca en el brazo de mando. Seleccionar el adaptador de articulación de rótula apropiado.
4. Utilizando el adaptador y una barra rompedora o trinquete largo, desenroscar la articulación de rótula del brazo de mando inferior y quitar, advirtiendo que se requiere gran torsión. Puede resultar útil tener un asistente que se asegure de que el adaptador permanezca enganchado de forma segura en la articulación de rótula mientras se hace girar la barra rompedora. Ver la figura 1.



Figura 1