

POWER STEERING GEAR
Step-By-Step Instructions
DISPOSITIF DE DIRECTION ASSISTÉE
Notice d'installation détaillée
EGRANAJE DE SERVODIRECCIÓN
Instrucciones de instalación por pasos

REMOVING THE ORIGINAL STEERING GEAR

NOTE: You are urged to refer to a suitable service manual before attempting to make repairs. If you do not have such a manual, or lack the experience, you should seek the services of a qualified technician.

NOTE: For Chrysler models equipped with energy absorbing steering columns, the manufacturer recommends removing the steering column before replacing the steering gear. This will avoid possible damage to the column. Refer to the manufacturer's specific instructions when replacing the steering gear in any vehicle with an energy absorbing steering column.

1. Disconnect the ground cable from the battery.
2. Turn ignition key on and straighten the wheels.
3. Raise the vehicle.
4. Remove stone shield or skid plate, if so equipped.
5. Locate and tag the steering gear pressure and return lines before disconnecting. This prevents confusion when installing the replacement gear.
6. Disconnect the pressure and return lines from the steering gear. Plug the lines and the ports in the gear to prevent dirt from entering. Place a recepta-

DÉPOSE DU DISPOSITIF D'ASSISTANCE D'ORIGINE

REMARQUE: Nous vous recommandons vivement de consulter une documentation technique appropriée si vous souhaitez faire une réparation vous-même. Sans une telle documentation, ou si vous n'avez pas l'expérience de telles réparations, il est préférable de faire appel aux services d'un technicien qualifié.

REMARQUE: Pour les modèles Chrysler équipés de colonnes de direction amortissante, le constructeur recommande de déposer la colonne de direction avant de remplacer le dispositif d'assistance. Cette précaution évite le risque d'endommager la colonne de direction. Pour tout véhicule équipé d'une colonne de direction amortissante, veuillez consulter les instructions spécifiques du constructeur pour remplacer le dispositif de direction.

1. Débranchez le câble de terre de la batterie.
2. Débloquez la direction à la clé de contact et mettez les roues en ligne.
3. Soulevez le véhicule.
4. Le cas échéant, enlevez le bouclier ou la plaque de protection du carter inférieur.

RETIRO DEL ENGRANAJE DE DIRECCIÓN ORIGINAL

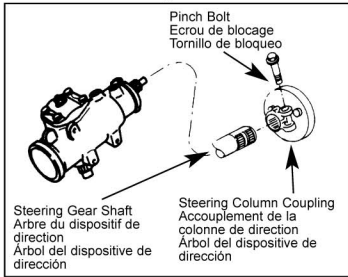
NOTA: Se le insta a referirse a un manual de servicio adecuado antes de intentar efectuar reparaciones. Si no cuenta con un manual adecuado o la experiencia necesaria para efectuar reparaciones, deberá procurar los servicios de un técnico calificado.

NOTA: En modelos Chrysler equipados con columnas de dirección que absorben energía, el fabricante recomienda retirar la columna de dirección antes de reemplazar el engranaje de dirección para evitar que la columna de dirección se dañe. Refiérase a las instrucciones específicas del fabricante para reemplazar el engranaje de dirección en vehículos que cuentan con columnas de dirección que absorben energía.

1. Desconecte el cable de conexión a tierra de la batería.
2. Gire la llave de ignición hacia la posición de encendido y enderece las ruedas.
3. Levante el vehículo.
4. Quite la protección contra piedras o deflector, si el vehículo está equipado con ellos.

cle beneath lines to collect draining fluid.

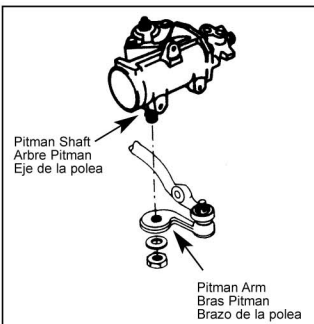
7. Remove the steering coupling shield, if so equipped.
8. Remove the fastening hardware securing the steering shaft coupling to the steering gear. Note the sizes and position of different fasteners to ensure correct reassembly.



NOTE: In some applications, the steering gear shaft is grooved where the pinch bolt holds it to the coupling. The steering shaft cannot be disconnected from the coupling unless the pinch bolt is removed.

9. Remove the Pitman arm retaining nut and washer.

NOTE: Mark the position of the Pitman arm on the steering gear Pitman shaft. Use this position for reference when installing the replacement steering gear.



5. Repérez et étiquetez la canalisation de refoulement et la conduite de retour du dispositif de direction avant de les déconnecter.

Vous éviterez ainsi toute confusion à l'installation du dispositif de rechange.

6. Déconnectez la canalisation de refoulement et la conduite de retour du dispositif de direction. Bouchonnez les conduites et leurs raccords sur le dispositif pour éviter tout encrassement. Placez un réceptacle sous les conduites pour récupérer le liquide de purge.
7. Le cas échéant, enlevez la protection de l'accouplement de direction.

8. Enlevez le boulonnage de fixation entre l'accouplement de l'arbre de direction et le dispositif de direction. Notez les gabarits et les emplacements des différents accessoires de fixation pour vous assurer de les réassembler correctement.

REMARQUE: Sur certaines installations, l'arbre de direction porte une rainure à l'emplacement où le boulon autobloquant le maintient à l'accouplement. L'arbre ne peut se déconnecter de l'accouplement sans enlever ce boulon.

9. Enlevez l'écrou et la rondelle de fixation du levier de direction.

REMARQUE: Marquez la position du levier de direction sur le bras de la vis sans fin de direction. Cette position vous servira de repère pour installer le nouveau dispositif de direction.

5. Busque y rotule las líneas de presión y retorno del engranaje de dirección antes de desconectarlas para evitar confusiones al instalar el engranaje de dirección de reemplazo.

6. Desconecte las líneas de presión y retorno del engranaje de dirección. Cubra las líneas y orificios del equipo para evitar que entre suciedad. Coloque un receptáculo debajo de las líneas para recolectar el líquido que se drenará.

7. Retire la protección del acoplamiento de la dirección, si el vehículo está equipado con ellos.
8. Retire los accesorios de montaje que sujetan el acoplamiento del eje de dirección al engranaje de dirección. Anote el tamaño y posición de los diversos sujetadores para volver a armar la unidad correctamente.

NOTA: En algunas aplicaciones, el eje del engranaje de dirección está ranurado en el lugar donde el perno opresor lo sujeta al acoplamiento. El eje de dirección no se puede desconectar del acoplamiento a menos que se quite el perno opresor.

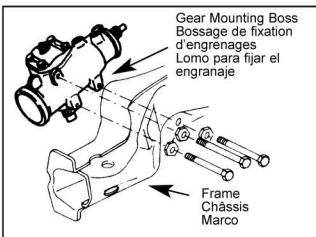
9. Quite la tuerca de retén y la arandela del brazo Pitman.

NOTA: Marque la posición del brazo Pitman en el eje Pitman del engranaje de dirección. Utilice esta posición como referencia para instalar el engranaje de dirección de reemplazo.

10. Disconnect the Pitman arm from the steering gear Pitman shaft using a suitable puller. **DO NOT** use a wedge or fork as this will damage the steering gear and **VOID** its core credit value.
11. Remove sheet metal baffle covering frame-to-gear attaching bolts, if so equipped.
12. If vehicle has a standard transmission, remove clutch release lever retracting spring to provide clearance for steering gear removal, if necessary.
13. While supporting the steering gear, loosen the gear-to-frame mounting bolts.

CAUTION: Be sure the steering gear is supported before loosening the mounting bolts that secure it to the frame. The component is heavy and can cause serious injury if handled carelessly!

14. Remove the mounting bolts, noting the number and position of any shims between the steering gear and frame.



15. Carefully separate the steering gear from the steering shaft coupling and remove it from the vehicle.

10. Déconnectez le levier de direction du bras de la vis sans fin de direction à l'aide d'un extracteur adéquat. **NE FAITES PAS LEVIER** à l'aide d'une cale ou d'une fourche : vous risqueriez d'endommager l'ancien dispositif et de **PERDRE** sa valeur de reprise.

11. Le cas échéant, enlevez la plaque métallique de protection du boulonnage du dispositif au cadre.
12. Si le véhicule est équipé d'une transmission manuelle, enlevez au besoin le ressort de rappel du levier de débrayage pour avoir plus d'espace pour déposer le dispositif de direction.
13. Tout en maintenant le dispositif de direction, desserrez les boulons de fixation du dispositif au cadre.

ATTENTION: Assurez-vous que le dispositif de direction est bien soutenu avant de desserrer les boulons qui le fixent au châssis. Cette pièce est lourde et vous risquez de vous blesser gravement en la manipulant sans précaution!

14. Enlevez les boulons de fixation en notant le nombre et l'emplacement de toutes les rondelles d'ajustage entre le dispositif de direction et le châssis.
15. Séparez soigneusement le dispositif de direction de l'accouplement à l'arbre de direction, et sortez-le du véhicule.

10. Desconecte el brazo Pitman del eje Pitman del engranaje de dirección con un extractor adecuado. **NO** utilice una cuña ni una horquilla ya que dañará el engranaje de dirección y **ANULARA** su valor de intercambio.

11. Quite el tabique de chapa que cubre los pernos que sujetan el bastidor al engranaje, si el vehículo está equipado con él.
12. Si la transmisión del vehículo es manual, retire el resorte de retracción de la palanca de liberación del embrague para proporcionar espacio para quitar el engranaje de la dirección, si es necesario.
13. Con el engranaje de dirección apoyado, afloje los pernos que la sujetan al bastidor.

PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el engranaje de dirección esté apoyado antes de aflojar los pernos de montaje que la fijan al bastidor, ya que el componente es pesado y puede causar graves lesiones si no se maneja con cuidado.

14. Quite los pernos de montaje, observando la posición y número de las láminas espaciadoras que se encuentran entre el engranaje de dirección y el bastidor.
15. Separe el engranaje de dirección cuidadosamente del acoplamiento del eje de dirección y quítela del vehículo.

NOTA: **NO** utilice un martillo ni ninguna otra herramienta para aflojar el acoplamiento, ya que podrá producir daños permanentes que no permi-

NOTE: DO NOT use a hammer or other tool to loosen coupling! You can cause permanent damage and loss of function to the steering column and joint.

16. Cores holding fluid, especially hydraulic units, **MUST** be drained before they are returned for core credit. After draining, put the old steering gear in carton to assure proper core credit upon return.

INSTALLING THE REPLACEMENT STEERING GEAR

1. Position the steering gear shaft in the steering shaft coupling. Loosely install the mounting hardware.
2. Position the gear on the frame and install the mounting bolts. Tighten coupling hardware and gear mounting bolts to the manufacturer's specification.
3. Install steering coupling shield and/or mounting bolt baffle, if so equipped.
4. Connect Pitman arm to gear's Pitman shaft. Install washer and retaining nut and tighten to manufacturer's specification.
5. Replace existing steering system hoses with new ones.

NOTE: When replacing any part of the power steering system, **ALWAYS REPLACE ALL HOSES AND FLUSH THE SYSTEM!** Old hoses contain residues that can harm the new steering gear and possibly cause malfunc-

REMARQUE: N'UTILISEZ PAS de marteau ou d'autre outil similaire pour desserrer l'accouplement! L'ensemble risque d'être endommagé définitivement, et la colonne et le joint de direction de ne plus fonctionner.

16. Les anciennes pièces contenant des fluides, en particulier les éléments hydrauliques, **DOIVENT** être purgées avant de les retourner pour une reprise. Une fois purgé, rangez l'ancien dispositif de direction dans un carton pour assurer sa bonne valeur de reprise.

INSTALLATION DU NOUVEAU DISPOSITIF DE DIRECTION

1. Placez l'arbre de direction du dispositif dans l'accouplement de direction. Posez le boulonnage correspondant sans serrer.
2. Placez le dispositif sur le châssis et posez les boulons de fixation. Serrez les accessoires d'accouplement et les boulons de montage du dispositif conformément aux spécifications du constructeur.
3. Le cas échéant, installez la protection de l'accouplement de direction et/ou la plaque de protection du montage.
4. Raccordez le levier de direction à la barre de direction. Posez la rondelle et l'écrou de blocage et serrez-le conformément aux spécifica-

tirán que la columna y articulación de la dirección funcionen correctamente.

16. Los elementos que contienen líquido, especialmente las unidades hidráulicas, se **DEBEN** drenar antes de devolverlos para obtener crédito por intercambio. Después de drenar el engranaje de dirección viejo, colóquelo en la caja de cartón para recibir el crédito por intercambio apropiado cuando lo devuelva.

INSTALACIÓN DEL ENGRANAJE DE DIRECCIÓN DE REEMPLAZO

1. Coloque el eje del engranaje de dirección en el acoplamiento del eje de dirección. Instale los accesorios de montaje sin apretarlos.
2. Coloque el engranaje de dirección en el bastidor e instale los pernos de montaje. Apriete los accesorios de acoplamiento y los pernos de montaje del engranaje de dirección de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
3. Instale el protector del acoplamiento de dirección y/o el tabique de los pernos de montaje, si el vehículo está equipado con él.
4. Conecte el brazo Pitman al eje Pitman del engranaje. Instale la arandela y tuerca de retén y apriétela de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

tions. Also, worn hoses cannot always be detected by inspection since they rot from the inside out. **IT IS VERY IMPORTANT THAT ALL HOSES BE REPLACED BEFORE STARTING THE ENGINE!**

6. Connect pressure and return lines to the steering gear and tighten fittings to manufacturer's specification.
7. Install the skid plate or stone shield, if so equipped.
8. Lower the vehicle.
9. Disconnect fluid return hose from the power steering pump and cap the return fitting. Place the return hose in a waste container to catch the old fluid.
10. Reconnect the ground cable to the battery.
11. Disable the ignition. Fill the pump reservoir. Crank the engine in short bursts to avoid overheating the starter. Continue to replenish fluid until the fluid from the return hose is clear. **DO NOT** allow the pump to run out of fluid.
12. Have an assistant turn the steering wheel from full left to full right stop several times during this operation. This will help purge the system of dirt and metal particles.
13. Install a new fluid filter in the return hose and connect the hose to the steering pump. Fill the reservoir to the correct level.

tions du constructeur.

5. Remplacez les conduites du dispositif de direction existant par des conduites neuves.

REMARQUE: En cas de remplacement de toute pièce du système d'assistance de direction, **REPLACEZ TOUJOURS TOUTES LES CONDUITES ET VIDANGEZ LE CIRCUIT!** Les anciennes conduites contiennent des résidus qui risquent d'endommager le nouveau dispositif de direction, voire de provoquer un mauvais fonctionnement. De plus, l'usure des conduites ne se détecte pas toujours en les examinant car elles se détériorent par l'intérieur. Il est très important de remplacer toutes les conduites avant de faire démarrer le moteur!

6. Raccordez la canalisation de refoulement et la conduite de retour au dispositif de direction, en serrant les joints conformément aux spécifications du constructeur.
7. Le cas échéant, reposez le bouclier ou la plaque de protection du carter inférieur.
8. Abaissez le véhicule.
9. Déconnectez la conduite de retour de la pompe du circuit hydraulique de direction et bouchonnez son raccordement. Mettez la conduite de retour au rebut dans un récipient de récupération du liquide usagé.
10. Rebranchez le câble de terre de la batterie.

5. Reemplace las mangueras del sistema de dirección actuales por nuevas.

NOTA: Cuando cambie una pieza del sistema de dirección, **SIEMPRE CAMBIE TODAS LAS MANGUERAS Y ENJUAGUE EL SISTEMA.** Las mangueras viejas contienen residuos que pueden dañar el nuevo engranaje de dirección y causar desperfectos. Además, no siempre es posible detectar mangueras desgastadas inspeccionándolas, ya que se deterioran desde adentro hacia afuera. **ES MUY IMPORTANTE REEMPLAZAR TODAS LAS MANGUERAS ANTES DE ENCENDER EL MOTOR.**

6. Conecte las líneas de presión y de retorno al engranaje de dirección y apriete los accesorios de conexión de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
7. Instale la protección contra piedras o deflector, si el vehículo está equipado con él.
8. Baje el vehículo.
9. Desconecte la manguera de retorno de líquido de la bomba de servodirección y cubra la conexión de retorno. Coloque la manguera de retorno en un contenedor de desechos para recolectar el líquido viejo.
10. Vuelva a conectar el cable de conexión a tierra de la batería.

NOTE: A fluid filter **MUST** be installed in the pump end of the return hose, before the vehicle is placed in service. Failure to install the filter voids the Power Steering Gear warranty.

14. Install the drive belt on the pulley and adjust to the proper tension.
15. Reconnect the ground cable to the battery.
16. Start the engine and rotate the steering wheel from stop to stop several times to bleed the system of air. Check for leaks and proper system operation before road testing the vehicle.

NOTE: Some Ford power steering systems are difficult to rid of air. This can result in a growling noise from the steering pump. In some cases, the steering system may require pressure bleeding. Refer to the manufacturer's service manual for complete bleeding instructions.

11. Coupez le contact.
Remplissez le réservoir de la pompe. Donnez de petits coups de démarrage au moteur pour éviter de faire surchauffer le démarreur. Continuez à remettre le liquide à niveau jusqu'à ce qu'il soit clair en sortie de la conduite de retour. **NE LAISSEZ PAS** la pompe tourner à vide.
12. Demandez à un aide de tourner le volant plusieurs fois de l'extrême gauche à l'extrême droite pendant cette opération. Cette manoeuvre aide à purger le circuit des saletés ou particules métalliques restantes.
13. Installez un nouveau filtre de liquide hydraulique sur la conduite de retour et raccordez la conduite à la pompe de direction. Remplissez le réservoir au niveau indiqué.

REMARQUE: Vous DEVEZ installer un filtre de liquide hydraulique côté pompe de la conduite de retour, avant de remettre le véhicule en service. Si ce filtre n'est pas posé, la garantie du dispositif d'assistance de direction sera annulée.

14. Installez la courroie d'entraînement sur sa poulie et réglez sa tension au niveau correct.

11. Desactive la ignición. Llene el depósito de la bomba. Haga girar el motor a intervalos cortos para evitar sobrecalentar el motor de arranque. Continúe agregando líquido hasta que el líquido de la manguera de retorno sea transparente. **NO** permita que la bomba funcione sin líquido.
12. Solicite a un asistente que gire el volante de dirección desde el tope izquierdo al derecho varias veces durante esta operación para eliminar la suciedad y las partículas de metal del sistema.
13. Instale un filtro de líquido nuevo en la manguera de retorno y conecte ésta a la bomba de dirección. Llene el depósito hasta el nivel adecuado.

NOTA: Se DEBE instalar un filtro en el extremo de la manguera más cercano a la bomba antes de utilizar el vehículo, ya que en caso contrario se anulará la garantía del engranaje de servodirección.

14. Instale la correa en la polea y ajústela hasta que su tensión sea la correcta.
15. Vuelva a conectar el cable de conexión a tierra de la batería.

15. Faites démarrer le moteur et tournez le volant plusieurs fois d'une butée à l'autre pour purger l'air du circuit. Vérifier qu'il n'y a pas de fuite et que l'ensemble fonctionne correctement avant de tester le véhicule sur route.

REMARQUE: Il est difficile de purger l'air du circuit de direction assistée sur certains modèles Ford. Des bulles d'air restantes peuvent provoquer un grondement de la pompe hydraulique. Dans certains cas, il peut être nécessaire de faire une purge sous pression. Consultez alors les instructions complètes de purge dans le manuel d'entretien du constructeur.

16. Encienda el motor y gire el volante de dirección desde un tope al otro varias veces para purgar el aire del sistema. Revise si hay fugas y si el sistema funciona correctamente antes de conducir el vehículo para probarlo.

NOTA: Es difícil eliminar el aire en algunos sistemas de servodirección Ford. Esto puede producir un gruñido en la bomba de dirección. En algunos casos se deberá purgar el sistema de dirección a presión. Refiérase al manual de servicio del fabricante para obtener instrucciones completas sobre el procedimiento de purga.

Troubleshooting Chart
Grille de Dépannage
Tabla de Diagnóstico de
Problemas

Symptom
Symptôme
Síntoma

Possible Problem
Problème possible
Causa posible

Steering gear rattle or chuckle Claquement ou cliquetis du dispositif de direction El engranaje de dirección vibra o da golpetazos	X			Steering gear loose on frame, loose Pitman arm Dispositif de direction mal serré sur le cadre, levier de direction desserré El engranaje de dirección está flojo en el bastidor, brazo Pitman flojo	
Excessive Steering Play/Looseess Trop de jeu ou de mollesse à la direction Juego de dirección excesivo flojedad		X		Loose Pitman arm Levier de direction desserré Brazo Pitman flojo	
Excessive wheel kickback Trop de retour du volant Tirones excesivos producidos por las ruedas			X	Steering gear loose on frame, Flexible coupling loose on gear shaft Dispositif de direction mal serré sur le cadre, accouplement flexible mal serré sur l'arbre du dispositif de direction El engranaje de dirección está flojo en el bastidor, el acoplamiento flexible está flojo en el eje del engranaje de dirección	
Poor steering return Retour du volant trop faible La dirección no se regresa correctamente			X	Column coupling "bottomed," Pitman shaft adjustment too tight, Steering-gear-to-column misalignment. Accouplement de la colonne de direction trop à fond, réglage de l'arbre de direction trop serré, mauvais alignement entre le dispositif et la colonne de direction El acoplamiento de la columna ha vencido y roza, el ajuste del eje Pitman demasiado apretado, el engranaje de dirección no está alineado con la columna de dirección	
Hard Steering/Lack of assist Direction dure/Assistance insuffisante La dirección está dura/le falta ayuda			X	Column coupling "bottomed," Pitman shaft adjustment too tight, Steering gear-to-column misalignment, Internal steering gear leakage Accouplement de la colonne de direction trop à fond, réglage de l'arbre de direction trop serré, mauvais alignement entre le dispositif et la colonne de direction, fuite interne du circuit hydraulique El acoplamiento de la columna se ha vencido y roza, el ajuste del eje Pitman demasiado apretado, el engranaje de dirección no está alineado con la columna de dirección	
Vehicle leads to one side Le véhicule tire d'un côté El vehículo tira hacia un lado			X	Column coupling "bottomed," Pitman shaft adjustment too tight, Steering gear-to-column misalignment, Internal steering gear leakage Accouplement de la colonne de direction trop à fond, réglage de l'arbre de direction trop serré, mauvais alignement entre le dispositif et la colonne de direction, fuite interne du circuit hydraulique El acoplamiento de la columna se ha vencido y roza, el ajuste del eje Pitman demasiado apretado, el engranaje de dirección no está alineado con la columna de dirección	
Steering gear leaks Fuite du dispositif de direction Fugas en el engranaje de dirección				X	Fluid hose fittings loose or improperly connected Raccordements des conduites du circuit mal serrés ou mal posés Los acoplamientos de de las mangueras están sueltos o no están conectados correctamente

© Copyright 1999 Automotive Cataloguing, Inc. All rights reserved. No part of the contents can be reproduced in any form including entry in an electronic data system without express written permission.