

VACUUM PUMP Installation Guide

BOMBA DE VACÍO Guía de instalación

POMPE À VIDE Guide d'Installation

This installation guide describes the removal and installation of the most common types of vacuum pumps: Gear, Belt and Cam-driven. Please read the section below that pertains to your style of replacement vacuum pump. These instructions should be used only as a reference. The vehicle's service manual should always be referenced for specific installation procedures, diagrams and fastener tightening specifications.

Use only original quality hardware to replace broken or defective bolts, nuts, washers, or other components. Installation components that are not normally reusable are supplied with the replacement unit.

Check all vacuum hoses and other connections for any deterioration or damage.

Reassemble all mounting hardware and components in their proper order. Marking the position or orientation of the original components will help ensure correct installation of the replacement unit.

Refer to the vehicle service manual for fastener torque specifications. **DO NOT OVERTORQUE FASTENERS!** Excessive torque can damage the replacement unit or vehicle and will VOID UNIT WARRANTY.

To receive full possible core credit, the old unit must be returned in replacement unit box (if required).

GEAR-DRIVEN VACUUM PUMP

(Distributor Type)



Esta guía de instalación describe el retiro e instalación de los tipos más comunes de bombas de vacío. Impulsadas por engranajes, bandas o levas. Por favor lea la sección a continuación que corresponde a su tipo de bomba de vacío de repuesto. Estas instrucciones debe utilizarse sólo como referencia. Deben consultarse siempre los procedimientos de instalación específicos, diagramas y especificaciones para apretar los sujetadores en el manual de servicio del vehículo.

Utilice solamente equipo original de calidad para sustituir los tornillos, tuercas, arandelas u otros componentes rotos o defectuosos.

Los componentes de instalación que no son reutilizables normalmente se proporcionan junto con la unidad de repuesto.

Revise todas las mangueras de vacío y otras conexiones buscando cualquier señal de deterioro o daño.

Vuelva a armar todo el equipo de soporte y componentes en el orden adecuado. Marque la posición u orientación de los componentes originales para asegurar la instalación correcta de la unidad de repuesto.

Consulte el manual de servicio del vehículo para obtener las especificaciones de par de torsión para sujetadores. **¡NO APRIETE DE MÁS LOS SUJETADORES!**

El par de torsión excesivo puede dañar la unidad de repuesto o el vehículo y **ANULARÁ LA GARANTÍA DE LA UNIDAD.**

Para recibir todo el crédito posible del núcleo, la unidad anterior debe devolverse en la caja de la unidad de repuesto (si la requiere).

BOMBA DE VACÍO IMPULSADA POR ENGRANAJE

(TIPO DISTRIBUIDOR)

RETIRO

1. Retire la manguera de vacío de la bomba de vacío. Guarde el equipo.

Ce guide d'installation décrit la dépose et l'installation des pompes à vide les plus courantes : Entraînement par pignon, courroie et came. Veuillez lire la section qui correspond au type de pompe à vide que vous remplacez. Ces instructions devraient servir uniquement à titre de référence. Il est conseillé de toujours consulter le manuel d'entretien du véhicule pour prendre connaissance des procédures d'installation particulières, des diagrammes et des spécifications de serrage.

Employez seulement du matériel d'origine de qualité pour remplacer les boulons, les écrous et rondelles cassés ou défectueux ou d'autres composants.

Les éléments du montage qui sont normalement réutilisables sont fournis avec la pièce de remplacement.

Vérifiez que tous les tuyaux à vide et raccordements ne sont pas détériorés ou endommagés.

Remontez tout le matériel de montage et les composants dans leur ordre correct. Le marquage de la position ou l'orientation des composants d'origine assurera un remontage correct lors du remplacement de l'unité.

Se reporter au manuel d'entretien du véhicule pour les spécifications sur les couples de serrage. **NE PAS SURCOUPLER !**

Un couple de serrage excessif peut endommager l'unité de remplacement ou le véhicule et **ANNULERA LA GARANTIE DE L'UNITÉ.**

Pour recevoir tout le crédit octroyé, la pièce usagée doit être retournée dans la boîte de la pompe de remplacement (si requis).

POMPE À VIDE ENTRAÎNEMENT PAR PIGNON

(TYPE DISTRIBUTEUR)

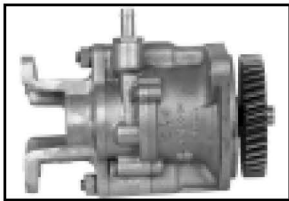
REMOVAL

1. Remove vacuum hose from vacuum pump. Save hardware.
2. Remove bolt and clamp that holds drive assembly to engine block
3. Carefully lift the pump and drive assembly out of engine block, making sure no foreign material falls into engine through opening. **Note:** The engine oil pump is driven by the vacuum pump. **DO NOT** operate engine without the vacuum pump properly installed.

INSTALLATION

1. Insert pump and drive assembly in engine, making sure that the gears on the drive assembly mesh with the gears on the engine camshaft.
2. Rotate pump as necessary to align pump for installation of mounting hardware.
3. Install clamp and bolt, and then torque bolt to manufacturer's original specification.
4. Install and secure vacuum hose to pump.
5. Check pump operation

GEAR-DRIVEN VACUUM PUMP WITH INTERCOOLER (CAM TYPE)



REMOVAL

1. Refer to the vehicle service manual for removal and disassembly of the vacuum and power steering pump assembly.
2. Clean power steering pump and adapter assembly to assist installation and to protect the replacement vacuum pump.
3. Return core in original box for proper core credit (if required).

2. Retire el tornillo y la abrazadera que sujetan el ensamblaje de la transmisión al bloque del motor.
3. Con cuidado levante la bomba y ensamblaje de la transmisión y retírelos del bloque del motor, asegurándose que ningún material extraño caiga en el motor a través de una apertura. **Nota:** La bomba de aceite del motor es impulsada por la bomba de vacío. **NO** ponga en marcha el motor sin que la bomba de vacío esté correctamente instalada.

INSTALACIÓN

1. Inserte la bomba y ensamblaje de transmisión en el motor, asegurándose que los engranajes en el ensamblaje de transmisión engranan con los engranajes del árbol de levas del motor.
2. Gire la bomba tanto como sea necesario para alinearla para la instalación del equipo de montaje.
3. Instale la abrazadera y el tornillo y después apriete el tornillo de acuerdo a la especificación original del fabricante.
4. Instale y asegure la manguera de vacío a la bomba.
5. Revise la operación de la bomba.

BOMBA DE VACÍO IMPULSADA POR ENGRANAJE CON INTERENFRIADOR

(TIPO LEVA)

RETIRO

1. Consulte el manual de servicio del vehículo para el retiro y desarmado del ensamblaje de la bomba de vacío y de la dirección hidráulica.
2. Limpie la bomba de la dirección hidráulica y el ensamblaje del adaptador para ayudar a la instalación y proteger la bomba de vacío de repuesto.
3. Regrese el núcleo en su caja original para obtener el crédito correspondiente por el núcleo (si se requiere).

INSTALACIÓN

1. Invierta el proceso de desarmado e instale como se describe en el manual de servicio del vehículo.
2. Antes de operar el vehículo deben llevarse a cabo los sigu-

ENLÈVEMENT :

1. Retirez le tuyau à vide de la pompe à vide. Conservez la quincaillerie.
2. Enlevez le boulon et le collier qui retiennent l'assemblage de l'entraînement au bloc moteur.
3. Soulevez prudemment la pompe et l'entraînement hors du bloc moteur, en vous assurant qu'aucun matériau étranger ne pénètre par l'ouverture du moteur. **Remarque :** La pompe à huile du moteur est entraînée par la pompe à vide. **NE PAS** mettre le moteur en marche tant que la pompe à vide n'est pas correctement installée.

MONTAGE

1. Insérez l'assemblage de la pompe et de l'entraînement, vérifiez que les pignons de l'entraînement concordent aux pignons de l'arbre à cames.
2. Tournez la pompe jusqu'à ce qu'elle soit alignée pour permettre l'installation des pièces de montage.
3. Posez le collier et le boulon puis serrez le boulon selon les spécifications de serrage du fabricant.
4. Installez et attachez le tuyau à vide de la pompe.
5. Vérifiez le fonctionnement de la pompe

POMPE À VIDE ENTRAÎNEMENT À PIGNON AVEC ÉCHANGEUR INTERMÉDIAIRE (TYPE ARBRE)

ENLÈVEMENT :

1. Se reporter au manuel d'entretien du véhicule pour l'enlèvement et le démontage de l'assemblage de la pompe à direction assistée et à vide.
2. Nettoyez l'ensemble de la pompe à direction assistée et de l'adaptateur pour aider au montage et protéger la pompe à vide de remplacement.
3. Retournez la pièce usagée dans sa boîte d'origine pour recevoir le crédit approprié (si nécessaire).

INSTALLATION

1. Reverse disassembly procedure and install as described in vehicle service manual.
2. Before operating vehicle, the following steps must be performed:
 - The vacuum port hose and oil feed line (if applicable) **MUST** be properly installed and secured. Sufficient vacuum will not be produced if any line leaks.
 - Check position and assembly of vacuum pump and power steering pump.
 - Inspect for any fluid leaks. Correct as necessary.
 - Start engine and verify proper vacuum pump operation before moving vehicle by testing for proper brake pedal action.
 - If low vacuum warning light stays on, check vacuum switch for proper operation.

BELT-DRIVEN



VACUUM PUMP

REMOVAL

1. Remove all vacuum hoses from pump. Some units have both inlet and outlet ports. For these units, label hoses to ensure proper connection to replacement pump. Save attaching hardware.
2. Loosen belt tension (refer to vehicle service manual for correct bolts to loosen).
3. Remove pump-to-mounting bracket attaching bolts, and then remove pump from vehicle.
4. Remove the pulley/hub from original pump with a suitable puller. Install the pulley/hub on the replacement pump using the proper installation tool.
5. Transfer other components to replacement unit as necessary.

INSTALLATION

1. Reverse removal procedure to install replacement pump.

ientes pasos:

- La manguera de vacío de entrada y la línea de alimentación de aceite (si aplica) **DEBEN** estar instaladas y aseguradas de manera adecuada. No se producirá el suficiente vacío si cualquiera de las líneas tiene fugas.
- Revise la posición y ensamblaje de la bomba de vacío y de la dirección hidráulica.
- Revise buscando cualquier fuga de líquidos. Repare según se requiera.
- Encienda el motor y verifique la operación adecuada de la bomba de vacío antes de mover el vehículo probando la adecuada acción del pedal de freno.
- Si la luz de advertencia de vacío insuficiente permanece prendida, revise que el interruptor de vacío opera de manera adecuada.

BOMBA DE VACÍO IMPULSADA POR BANDA

RETIRO

1. Retire todas las mangueras de vacío de la bomba. Algunas unidades tienen puertos tanto de entrada como de salida. Para estas unidades, etiquete las mangueras para asegurar la conexión adecuada a la bomba de repuesto. Guarde el equipo de sujeción.
2. Afloje la tensión de la banda (consulte el manual de servicio del vehículo para saber cuales son los tornillos que hay que aflojar).
3. Retire los tornillos sujetadores del montaje de soporte y después retire la bomba del vehículo.
4. Retire la polea/buje de la bomba original con un extractor adecuado. Instale la polea/buje en la bomba de repuesto utilizando la herramienta de instalación adecuada.
5. Transfiera otros componentes a la unidad de repuesto como sea necesario.

INSTALACIÓN

1. Invierta el procedimiento de retiro para instalar la bomba de repuesto. Siempre utilice un calibrador de tensión de banda

MONTAGE

1. Refaire à l'envers la procédure de démontage et effectuer le montage suivant les instructions décrites dans le manuel d'entretien du véhicule.
2. Avant de mettre en route le véhicule les étapes suivantes doivent être mises en oeuvre:
 - L'orifice du tuyau à vide et la ligne d'alimentation d'huile (si applicable) **DOIVENT** être montés et fixés correctement. En cas de fuites, un vide suffisant ne pourra pas être produit.
 - Vérifiez la position et l'assemblage de la pompe à eau et de la pompe de servo-direction.
 - Vérifiez s'il y a des fuites de liquides. Corrigez s'il y a lieu.
 - Démarrez le moteur et vérifiez le fonctionnement de la pompe à vide avant de déplacer le véhicule en essayant la pédale de frein.
 - Si le voyant d'avertissement de vide peu élevé reste allumé, vérifiez le bon fonctionnement de l'interrupteur de vide.

POMPE À VIDE ENTRAÎNEMENT À COURROIE

ENLÈVEMENT :

1. Déposez tous les tuyaux à vide de la pompe. Certaines pièces ont des orifices d'entrée et de sortie. Identifiez les tuyaux pour être certain de connecter les tuyaux appropriés à la pompe de remplacement. Conservez tous les accessoires de fixation.
2. Détendez la tension de la courroie (vous reporter au manuel d'entretien du véhicule pour connaître quels boulons desserrer).
3. Enlevez les boulons de retenue du support de montage de pompe puis retirer la pompe du véhicule.
4. Enlevez la poulie/moyeu de la pompe d'origine avec l'extracteur approprié. Installez la poulie/moyeu sur la pompe de remplacement à l'aide de l'outil de montage approprié.
5. Si nécessaire, transférez les autres composants à l'appareil de remplacement.

Always use a belt tension gauge to set belt tension. Over-tightening the belt tension will damage vacuum pump and **VOID UNIT WARRANTY.**

2. Connect vacuum hoses to pump using original attaching hardware. Be certain to attach hoses to the correct pump ports.
3. Check pump operation.

CAM-DRIVEN VACUUM PUMP

(Fuel Pump Type)



REMOVAL

1. Remove vacuum hose from pump. Save clamps.
2. Remove fasteners that mount pump to engine. Remove old gasket and clean mounting surface. Make certain no foreign material falls into engine through opening.

INSTALLATION

1. Inspect mounting surface for damage. Repair as necessary.
2. Inspect the camshaft vacuum pump eccentric for wear. A worn cam lobe must be corrected before installation of replacement pump.
3. Lubricate pump lever with suitable engine oil.
4. Fit pump to mounting surface making certain gasket is installed correctly.
5. Install fasteners and tighten to manufacturer's specifications.
6. Attach vacuum hose. Replace hose clamp as necessary.
7. Check pump operation.

para determinar la tensión de la banda. Apretar demasiado la tensión de la banda dañará la bomba de vacío y **ANULARÁ LA GARANTÍA DE LA UNIDAD.**

2. Conecte las mangueras de vacío a la bomba utilizando el equipo de sujeción original. Asegúrese de conectar las mangueras a los puertos de la bomba correspondientes.
3. Revise la operación de la bomba.

BOMBA DE VACÍO IMPULSADA POR LEVAS

(Tipo bomba de combustible)

RETIRO

1. Retire la manguera de vacío de la bomba. Guarde las abrazaderas.
2. Retire las abrazaderas que sujetan la bomba al motor. Retire el empaque antiguo y limpie la superficie de montaje. Asegúrese que ningún material extraño caiga en el motor a través de una apertura.

INSTALACIÓN

1. Inspeccione la superficie de montaje buscando daños. Repare según se requiera.
2. Inspeccione el vástago de lóbulo excéntrico del árbol de levas de la bomba de vacío buscando señales de desgaste. Se debe corregir cualquier lóbulo desgastado antes de instalar la bomba de repuesto.
3. Lubrique la palanca de la bomba con el aceite de motor adecuado.
4. Ajuste la bomba a la superficie de montaje asegurándose que el empaque está instalado correctamente.
5. Instale los sujetadores y apriete de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
6. Conecte la manguera de vacío. Reponga la abrazadera de la manguera como sea necesario.
7. Revise la operación de la bomba.

MONTAGE

1. Inversez la procédure de dépose pour installer la pompe de remplacement. Utilisez toujours le gabarit de tension pour déterminer la tension de la courroie. Une tension de courroie trop serrée endommagera la pompe à vide et **ANNULERA SA GARANTIE.**
2. Raccordez les tuyaux à vide de la pompe à l'aide du matériel de montage d'origine. Soyez certain d'attacher les tuyaux aux orifices correspondants de la pompe.
3. Vérifiez le fonctionnement de la pompe.

POMPE À VIDE ENTRAÎNEMENT PAR CAME

(Type pompe à carburant)

ENLÈVEMENT :

1. Retirez le tuyau à vide de la pompe. Récupérez les colliers.
2. Enlevez les attaches qui retiennent la pompe au moteur. Enlevez le joint usé et nettoyez la surface de montage. Assurez-vous qu'aucun matériau étranger ne pénètre par l'orifice du moteur.

MONTAGE:

1. Vérifiez l'état de la surface de montage. Réparez si nécessaire.
2. Inspectez l'état d'usure de l'excentrique de l'arbre de la pompe à vide. Un lobe de came usé doit être corrigé avant d'installer la pompe de remplacement.
3. Lubrifiez le levier de pompe avec l'huile moteur qui convient.
4. Ajustez la pompe à la surface de montage en vous assurant que le joint est installé correctement.
5. Installez les attaches et serrez selon les spécifications du fabricant.
6. Fixez le tuyau à vide. Reposez le collier de tuyau si nécessaire.
7. Vérifiez le fonctionnement de la pompe.