

42MT™ STARTER UPGRADE FROM STANDARD (TYPE 400) TO OVER CRANK PROTECTION (TYPE 450) INSTRUCTIONS

NOTE: It is beneficial and possibly necessary to obtain 400 to 450 type upgrade service parts kit, for reassembly of the starter. It is preferable to use new, undamaged parts.

WARNING!!! ALWAYS USE PROPER EYE PROTECTION WHEN PERFORMING ANY MECHANICAL REPAIRS TO A VEHICLE – INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY INSTALLATION AND OR REPAIRS TO THE DELCO REMY STARTING MOTORS. FAILURE TO USE PROPER EYE PROTECTION CAN LEAD TO SERIOUS AND PERMANENT EYE DAMAGE.

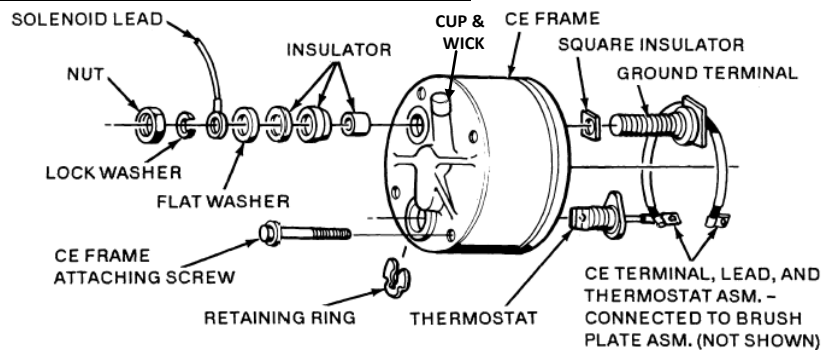
Only perform the mechanical functions that you are properly qualified to perform. A professional installation specialist should handle mechanical repairs that are beyond your technical capabilities.

FOLLOW ENGINE AND/OR VEHICLE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS CAREFULLY WHEN REMOVING AND INSTALLING THE STARTER.

DISASSEMBLY PROCEDURES TO UPGRADE STARTER TO OCP TYPE 450

DANGER!!! ALWAYS DISCONNECT BATTERY GROUND BEFORE REMOVING OR REPLACING CABLES AT THE STARTER. FAILURE TO DISCONNECT THE BATTERY GROUND CABLE CAN LEAD TO SERIOUS INJURY.

1. Remove vehicle leads connected to the starter, noting their positions for reinstallation, and remove starter.
2. Note position of the ground stud for reassembly.
3. From the insulated/ground terminal, carefully noting orientation, remove all parts including the solenoid ground lead. Check the condition of insulators and sealing features and consider replacing them if they are damaged or excessively worn.
4. Remove the four (4) CE screws and CE housing. If the armature thrust washer is stuck to the CE housing hub, remove and replace it on the armature shaft. Dispose of the CE Housing.
5. Remove the remaining insulators from the ground stud, carefully noting orientation for reassembly. Check the condition of insulators and sealing features and consider replacing them if they are damaged or excessively worn.
6. Remove the two (2) negative brush screws and remove the ground terminal and lead assembly. Dispose of the lead assembly.



REASSEMBLY PROCEDURES TO UPGRADE STARTER TO OCP TYPE 450

1. Install new ground terminal and lead assembly with thermostat. Attach the terminal's negative leads and negative brush leads to the brush plate with two (2) screws. Torque the screws to **2.3-4.5 Nm (20-40 lb in)**.
2. Install the square fiber insulator and fiber washer onto the ground stud.
3. Apply bearing type grease onto inside diameter of new CE housing where the frame o-ring is seated and on the o-ring of the OCP connector or on the inside diameter of the hole for the OCP in CE frame for easier assembly. Also, apply a small amount of SAE20 oil into the bushing area.
4. Install new CE housing over the locator pins and assure the square fiber washer is properly aligned with the anti-turn feature on the CE housing.
5. Assure the thermostat connector is pulled through the CE frame far enough that you can see the retaining clip groove on the connector.
6. Install the four (4) CE housing screws and torque to **4.5-6.8 Nm (40-60 lb in)**.
7. First insert the small round fiber insulator and then the rubber bushing over the Insulated/ground stud into the hole in the CE housing. Installing the rubber bushing prior to installing the housing can pinch the bushing and destroy the sealing capabilities.
8. Install the large round fiber washer and remaining parts in the same order as were removed. Torque large nut on the ground stud to **27.0-33.8 Nm (20-25 lb ft)**.
9. Install clip on OCP connector.

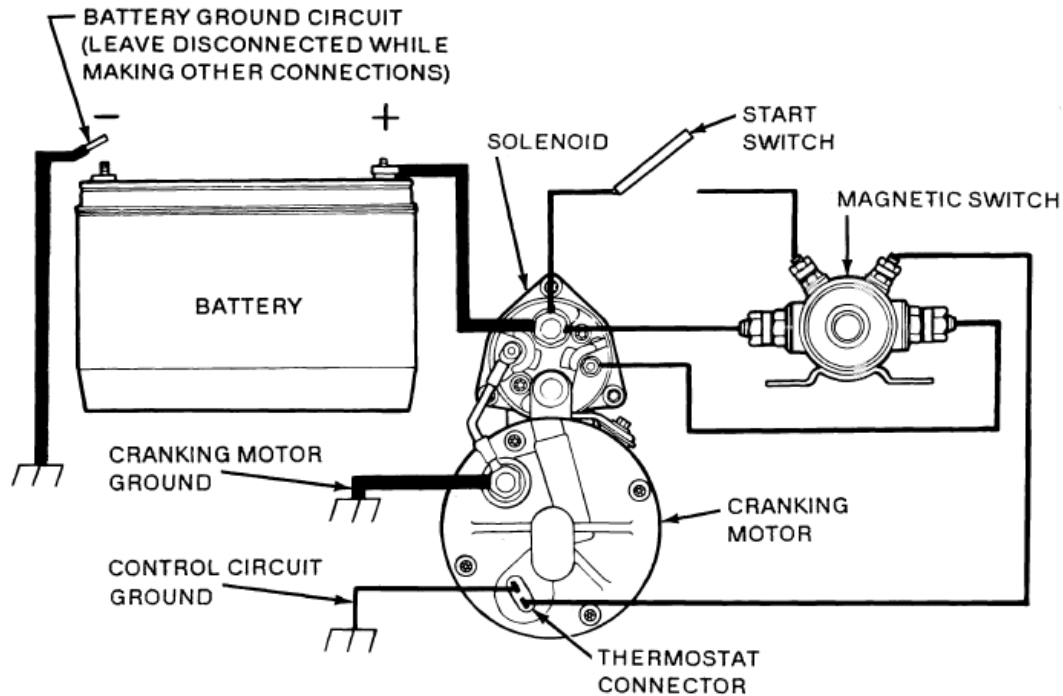
NOTICE! After repair and reassembly it is necessary, before installation on the engine, to check and adjust pinion clearance. It is recommended the solenoid replacement instruction sheet, be obtained from our website, www.delcoremy.com.

FOLLOW ENGINE AND/OR VEHICLE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS CAREFULLY WHEN REMOVING AND INSTALLING THE STARTER.

PROCEDURES FOR INSTALLING STARTER TO ENGINE AND MAKING OCP WIRING CONNECTIONS (SEE GRAPHIC BELOW)

DANGER!!! BATTERY GROUND CABLE MUST NOT BE RECONNECTED BEFORE REMOVING OR REPLACING CABLES AT THE STARTER. FAILURE TO KEEP BATTERY CABLE DISCONNECTED CAN LEAD TO SERIOUS INJURY.

1. Install starting motor to engine, per engine or vehicle manufacturer's instructions, without making wiring connections to solenoid.
2. Plug mating connector, with leads, into the new thermostat in CE frame. The mating connector is P.E.D., metri-pack 150 series.
3. Install new magnetic switch (relay) in area protected from road splash and vibration if the vehicle does not have one. Do not mount on engine. Mount switch so internal plunger is horizontal and at right angles to direction of vehicle travel.
4. Modify wiring to terminals on solenoid as shown in diagram. If magnetic switch (relay) was used previously on vehicle, make thermostat ground connection to same point as old control circuit. This may be through an ADLO relay or other cranking circuit control devices. If magnetic switch (relay) was not previously used, any system ground point may be used.
5. If starter is equipped with an integral magnetic switch (IMS), make wiring modifications to the IMS (relay) instead of the magnetic switch (relay).
6. Reconnect negative (-) cable at the battery.



Technical support: USA 800 854 0076, Mexico 01 800 000 7378, Brazil 0800 703 3526, South America 55 11 2106 6510 or visit delcoremy.com

NOTICE - Only licensed Remy International, Inc. product and component parts should be used, and the use of other parts or modifications not approved by Remy International, Inc. will void all applicable warranties. The failure to carefully follow these Installation Instructions, set forth above, will void all applicable warranties. DELCO REMY is a registered trademark of General Motors Corporation, licensed to Remy International, Inc. Pendleton, IN 46064.

INSTRUCCIONES DEL KIT DE REPARACIÓN PARA CONVERTIR LOS MODELOS 42MT™ DEL TIPO 400 AL TIPO 450 INTEGRANDO EL LA PROTECCIÓN AL SOBRES-ARRANQUE (OCP).

NOTA: Es beneficioso y posiblemente necesario obtener el kit de conversión de motores tipo 400 a tipo 450 para re-ensamblar el motor. Es preferente utilizar partes nuevas, y sin daño.

¡¡¡PRECAUCIÓN!!! USE SIEMPRE PROTECCIÓN OCULAR CUANDO REALICE CUALQUIER ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA REPARACIÓN MECÁNICA A UN VEHÍCULO, INCLUYENDO, MÁS NO LIMITANDO A CUALQUIER REPARACIÓN O INSTALACIÓN DE MOTORES DE ARRANQUE DELCO REMY. OMITIR EL USO DE PROTECCIÓN OCULAR APROPIADA PUEDE RESULTAR EN DAÑOS Y LESIONES PERMANENTES A LOS OJOS.

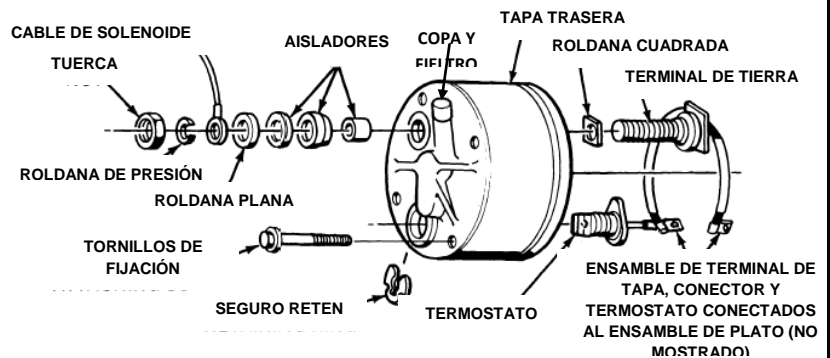
Ejecute solamente las funciones mecánicas que está apropiadamente calificado para realizar. Las reparaciones mecánicas que se encuentran fuera de sus capacidades técnicas deben ser manejadas por especialistas profesionales de instalación.

SIGA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE DEL MOTOR DE COMBUSTIÓN Y/O EL VEHÍCULO AL MOMENTO DE INSTALAR O REMOVER LA MARCHA.

PROCEDIMIENTO DE DES-ENSAMBLE PARA CONVERTIR EL MOTOR 42MT A TIPO 450 CON OCP

¡¡¡PELIGRO!!! SIEMPRE DESCONECTE EL CABLE NEGATIVO (-) DE BATERÍA ANTES DE REMOVER O REEMPLAZAR LOS CABLES EN LA MARCHA. UNA FALLA AL DESCONECTAR EL CABLE DE TIERRA PUEDE LLEVAR A LESIÓN SERIA.

1. Remueva los cables y arneses conectados al motor de arranque, identificando las posiciones para su re-instalación, y proceda a remover el motor de arranque del vehículo.
2. Identifique la posición de la terminal de tierra o marque la tapa trasera (CE) y la carcasa para su re-ensamble.
3. Remueva cuidadosamente de la terminal aislada/tierra, todas las partes incluyendo la terminal de tierra del solenoide, identificando sus posiciones. Verifique la condición de aislantes y sellos, si estos presentan daño o desgaste excesivo, considere su reemplazo.
4. Remueva los cuatro (4) tornillos de la tapa y la misma tapa. Si la roldana de la armadura está pegada en el centro de la tapa, remuévala y colóquela en la flecha de la armadura.
5. Remueva los aisladores restantes y la roldana de este lado de la tapa, identificando cuidadosamente la orientación de la terminal de tierra. Verifique la condición de aislantes y sellos, en caso de ser necesario considere su reemplazo.
6. Remueva los dos (2) tornillos de los carbones negativos y remueva el conector con la terminal de tierra, disponga de este conector.



PROCEDIMIENTO DE RE-ENSAMBLE PARA CONVERTIR EL MOTOR 42MT A TIPO 450 CON OCP

1. Instale la nueva terminal de tierra con termostato. Ensamble las terminales del conector y las terminales de los carbones negativos al plato porta-carbones con los dos (2) tornillos. Apriete a **2.3-4.5 Nm (20-40 lb in)**.
2. Instale la roldana de fibra cuadrada y la roldana de fibra en la terminal de tierra.
3. Aplique grasa del tipo usado en rodamientos en la parte interior de la tapa donde va alojado el o-ring de la coraza, y unas gotas de aceite tipo SAE20 en la parte del buje.
4. Instale la nueva tapa trasera (CE), guiada por los pernos de localización y tornillos, asegurando que la roldana cuadrada de fibra de vidrio está alineada apropiadamente con la característica anti-giro en la tapa trasera (CE).
5. Asegure que el conector del OCP está asentado apropiadamente en la tapa de tal manera que pueda ver la ranura para inserción del seguro.
6. Instale los cuatro (4) tornillos en la tapa. Apriete a **4.5-6.8 Nm (40-60 lb in)**.
7. Inserte primero la roldana pequeña de fibra y después el buje de plástico sobre la terminal de tierra dentro del barreno de la tapa. **¡NOTA!** Al instalar el buje plástico antes de instalar la tapa, ésta puede atrapar el buje y destruir la capacidad de sellado.
8. Instale la roldana redonda grande de fibra y la tornillería restante en el mismo orden en que fueron removidos. Apriete la tuerca grande en la terminal de tierra a **27.0 – 33.8 Nm (20 – 25 lb ft)**.
9. Instale el clip en el conector del OCP.

¡NOTA! Después de reparar y re-ensamblar el motor de arranque, es necesario verificar y ajustar el claro de piñón antes de instalarlo en el vehículo. Se recomienda utilizar la hoja de instrucción para reemplazo de solenoide, esta puede ser obtenida a través de nuestra página web www.delcoremy.com

NOTA - Solamente deben ser usados productos y componentes Remy Inc., el uso de otras partes o modificaciones no aprobadas por Remy Inc. anulará todas las garantías aplicables. No seguir cuidadosamente las instrucciones de instalaciones expuestas en este documento anulará todas las garantías aplicables.

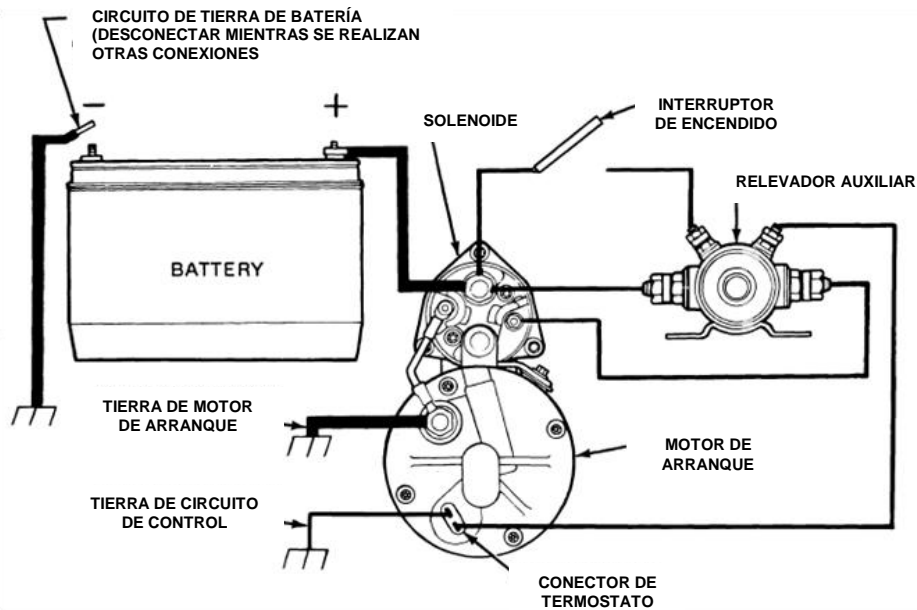
Delco Remy® es una marca registrada de General Motors Corporation, autorizada bajo licencia a Remy Inc., Pendleton, IN 46064.

SIGA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE DEL MOTOR DE COMBUSTIÓN Y/O EL VEHÍCULO AL MOMENTO DE INSTALAR O REMOVER LA MARCHA.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DEL MOTOR EN LA MÁQUINA DEL VEHÍCULO Y CONEXIONES DEL CABLEADO DEL OCP (VER DIBUJO INFERIOR)

PELIGRO!!! EL CABLE NEGATIVO (-) DE BATERÍA NO DEBE RE-CONECTARSE ANTES DE REMOVER O REEMPLAZAR LOS CABLES EN LA MARCHA. UNA FALLA AL DESCONECTAR EL CABLE DE TIERRA PUEDE LLEVAR A LESIÓN

1. Instale el motor de arranque en el vehículo de acuerdo a las instrucciones del fabricante, sin conectar el cableado al solenoide.
2. Inserte el conector macho del arnés o cableado del vehículo en el conector de la tapa. El conector macho es de tipo P.E.D., serie metripack.
3. Instale el nuevo relevador auxiliar en un área protegida de salpicaduras y vibración si el vehículo no cuenta con uno. No lo monte sobre la máquina del vehículo. Monte el relevador de tal manera que la flecha o émbolo interno está horizontal y en ángulos rectos con la dirección de viaje del vehículo.
4. Modifique el cableado a las terminales del solenoide como se muestra en el diagrama. Si el relevador auxiliar fue usado previamente en el vehículo, conecte a tierra a través del conector del OCP. Esto puede ser a través de un relevador ADLO (Automatic Disconnect & Lock out) u otro elemento del circuito de control de arranque. Si el relevador auxiliar no fue usado previamente, cualquier punto a tierra en el sistema puede ser utilizado.
5. Si el motor está equipado con un relevador auxiliar integrado (IMS – Integral Magnetic Switch), realice las conexiones del cableado a este, en lugar del relevador auxiliar.
6. Reconecte el cable negativo (-) al acumulador.



Asistencia Técnica: USA 800 854 0076, México 01 800 000 7378, Brasil 0800 703 3526, Sudamérica 55 11 2106 6510 o visite delcoremy.com

NOTA - Solamente deben ser usados productos y componentes Remy Inc., el uso de otras partes o modificaciones no aprobadas por Remy Inc. anulará todas las garantías aplicables. No seguir cuidadosamente las instrucciones de instalaciones expuestas en este documento anulará todas las garantías aplicables.

Delco Remy® es una marca registrada de General Motors Corporation, autorizada bajo licencia a Remy Inc., Pendleton, IN 46064.