



Fuel Injector cleaner

Limpiador de inyectores de combustible



KN S0170

Herramientas para siempre.

Cleaning the Fuel Injectors

1. Read, understand, and follow "Safety Precautions" before using Fuel Injector Cleaner.
2. Run engine until it reaches normal operating temperature.

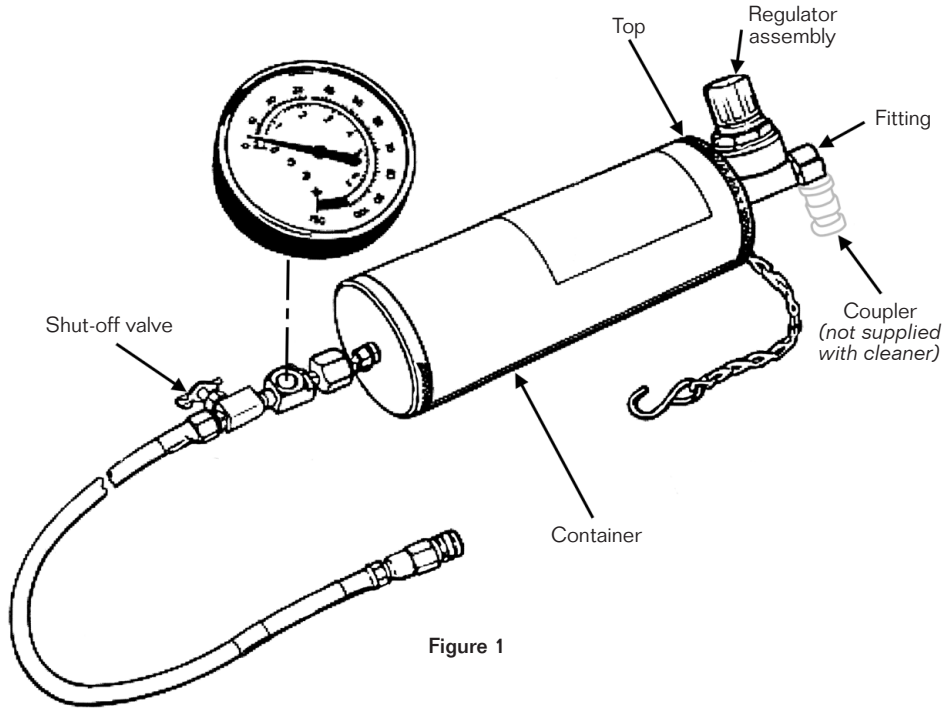


Figure 1

3. Shut engine OFF. Turn all accessories OFF.
4. Disable fuel pump. Note: It is best to unplug fuel pump at fuel tank. On some vehicles, pulling fuel pump fuse also disables ignition system or fuel injectors.
5. Turn OFF shut-off valve at bottom of Fuel Injector Cleaner container. See Figure 1.
Note: Valve is OFF if it's turned all the way clockwise.
6. Remove top and regulator assembly from top of Fuel Injector Cleaner container. Pour fuel injector cleaner into container. Install top and regulator assembly again.
7. Hang Fuel Injector Cleaner from hood of vehicle.
8. Refer to vehicle service manual or the Fuel Injection System Specifications manual to find fuel pressure operating specifications. Important: To keep cleaner fluid from going back to tank, block fuel return line or adjust regulator to run vehicle at 5 PSI under the fuel pressure specifications.
9. Turn regulator on top of Fuel Injector Cleaner to full OPEN position (counterclockwise).
10. Attach a shop air hose to fitting on top of cleaner container.
11. Adjust regulator (by turning it clockwise) to vehicle manufacturer's fuel running specification or 5 PSI under spec. if not fuel return is not blocked.
12. Open valve on bottom of cleaner to full OPEN position (counterclockwise).
13. Start engine and let it run at 1,000 -1,500 RPM. Note: Adjust air pressure again to obtain a smooth RPM, If necessary.
14. Run engine until container is empty and engine stalls.
15. Turn ignition OFF.
16. Turn valve on bottom of cleaner to full OFF position (clockwise).
17. Disconnect air supply. Turn regulator to full OPEN position (counterclockwise) to release pressure in container.
18. Remove cleaner. Remove fuel adapter fitting. Connect fuel line again. Remove block on fuel return line and connect fuel return line again, if applicable. Connect fuel pump power again.
19. Start engine and check for fuel leaks.

Decarbonizing the Engine

1. Read, understand, and follow "Safety Precautions" before using Fuel Injector Cleaner.
2. Run the vehicle until the engine reaches normal operating temperature. Shut the engine OFF.
3. Turn regulator on top of Fuel Injector Cleaner to full OPEN position (counterclockwise). Leave the fitting on the end of the regulator open-do NOT connect shop air.
4. Close the shut-off valve at the bottom of the Fuel Injector Cleaner. Note: Valve is OFF if it's turned all the way clockwise.
5. Remove top and regulator assembly from top of Fuel Injector Cleaner. Fill the container with one bottle of D-Karbonizer. Install top and regulator assembly again.
6. Connect the canister hose to a decarbonizing adapter .
7. Locate a manifold vacuum port (NOT ported vacuum) near the throttle body or carburetor. (This will distribute the decarbonizing solution more evenly.)
8. Connect the decarbonizer hose (with adapter) to the manifold vacuum port.
9. Start the engine. Manually increase throttle to 1,500 RPM while slowly opening the shut-off valve. (The engine will run rough and RPM will decrease. Do NOT manually increase RPM.)
10. When the container is empty, turn the engine OFF.
11. Remove the adapter fitting from the engine. Connect the vacuum hose.
12. Let the vehicle sit for at least 30 minutes to allow the solution to work on soft carbon deposits.
13. Test drive the vehicle for at least 15 miles to flush loosened carbon deposits out of the system. Note: Until the system is cleaned out, the vehicle may start hard, run rough, and there maybe heavy white smoke from the tailpipe

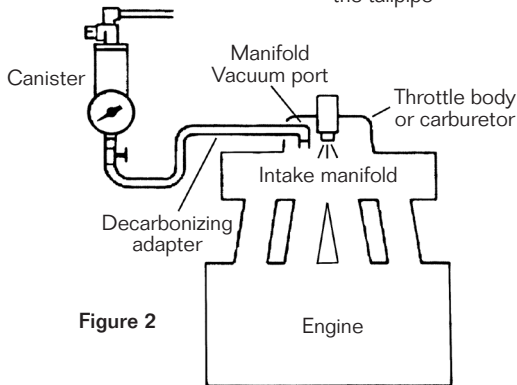


Figure 2

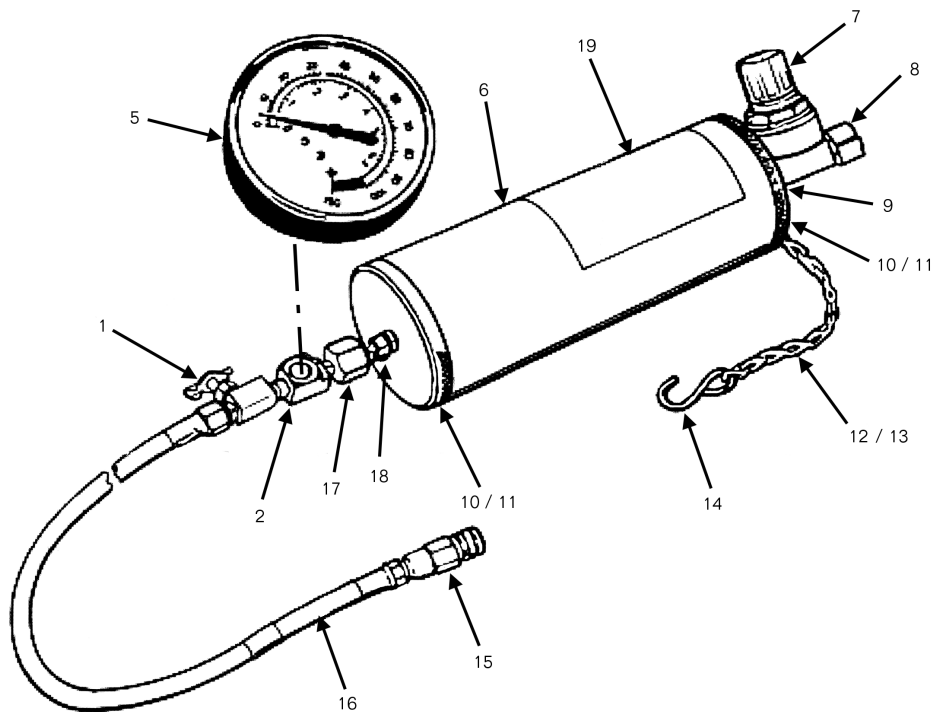
Safety Precautions

WARNING: The following safety precautions must be carefully observed to help reduce the risk of fire and personal injury.

- Read and understand the operating instructions and safety precautions before using the Fuel Injector Cleaner.
- Wear eye protection that meets ANSI 287.1 and OSHA requirements.
- Tighten all connections before cleaning injectors; fuel leakage could cause a fire. Release fuel system pressure before servicing fuel system components. To avoid spilling fuel on the engine, wrap a shop towel around pressure tap fittings when connecting or disconnecting adapters. Pressurized fuel can create a fire hazard. Dispose of the shop towel correctly.
- Keep dirt out of the system.
- Use the vehicle manufacturer's recommended procedures to service injectors. Never exceed recommended pressures when cleaning fuel injectors.
- Replace Injector o-rings whenever Injectors are removed.
- Use the Fuel Injector Cleaner on gasoline engines only.
- Protect painted surfaces from fuel or cleaner fluid spills.
- Keep tools, electrical cords, and hoses away from moving engine parts. Vent exhaust to the outside while running the vehicle.
- Wrap a shop towel around the fitting when removing the cleaner assembly whose. Residual line pressure may spray a small amount of cleaner fluid.

- Observe normal precautions for working with flammable liquids: no smoking, open flames, electrical sparks, etc. Have a Class B fire extinguisher available while working on fuel injection systems.
- Do not modify any components of the Fuel Injector Cleaner. Do not replace any components of the Fuel Injector Cleaner except those specified by the manufacturer.

FUEL INJECTOR CLEANER PARTS



Item No.	Description	Qty
1	Valve	1
2	Tee Fitting	1
5	Pressure Gauge (0-100 PSI / 0-7 Bar)	1
6	Cylinder Body	1
7	Air Regulator	1
8	90° Elbow Fitting	1
9	Straight Fitting (1/4 NPTF)	1
10	Cylinder Cap	2
11	O-ring (2-11/16 x 2-1/2 x 3/32 - 144)	2

Item No.	Description	Qty
12	Sash Chain	6-7/8"
13	Split Ring	1
14	"S" Hook	1
15	Coupler Socket	1
16	Hose (1/6 NPTF x 6' Lg.)	1
17	Straight Fitting	1
18	Check Valve	1
19	Decal	1

Limpieza de los Inyectores de Combustible

1. Lea, comprenda y siga las "Precauciones de Seguridad" ante de utilizar el Limpiador de Inyector de Combustible.
2. Haga funcionar el motor hasta que alcance una temperatura de operación normal.

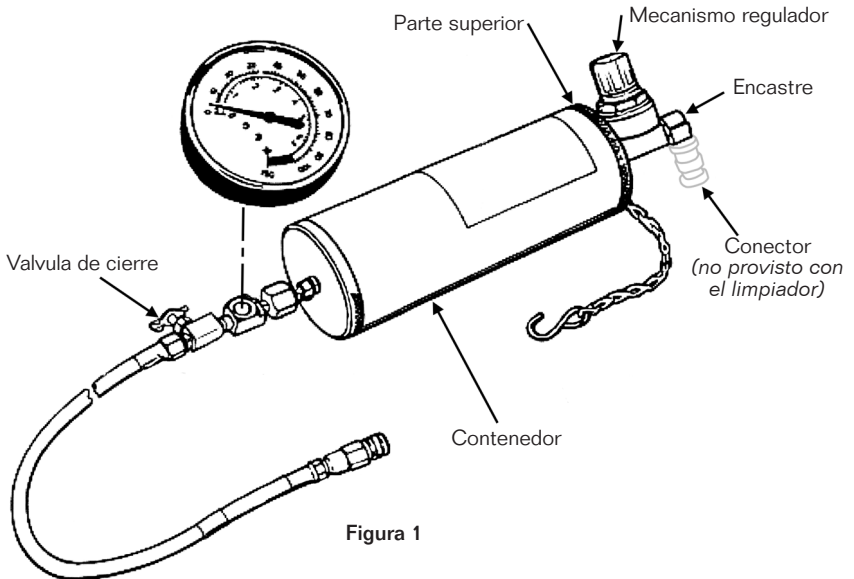


Figura 1

3. APAGUE el motor. APAGUE todos los accesorios.
4. Desactive la bomba de combustible. **Nota:** Es mejor desenchufar la bomba de combustible en el tanque de combustible. En algunos vehículos, al desenchufar la bomba de combustible también se desactivan los sistemas de encendido o los inyectores de combustible.
5. APAGUE la válvula de cierre en el fondo del contenedor del Limpiador de Inyector de Combustible. Ver figura uno. **Nota:** La válvula se encuentra APAGADA si está rotada completamente en el sentido de las agujas del reloj.
6. Quite la parte superior y el mecanismo regulador de la parte superior del contenedor del Limpiador de Inyector de Combustible. Vierta limpiador de inyector de combustible en el contenedor. Instale nuevamente la parte superior y el mecanismo regulador.
7. Cuelgue el Limpiador de Inyector de Combustible del capó del vehículo.
8. Refiérase al manual de servicio del vehículo o al manual de Especificaciones del Sistema de Inyección de Combustible para encontrar las especificaciones de la presión de combustible en operación. **Importante:** Para evitar que el fluido limpiador regrese al tanque de combustible bloquee la línea de retorno de combustible o ajuste el regulador para que haga funcionar al vehículo a 5PSI por debajo las especificaciones de presión de combustible.
9. Gire el regulador en la parte superior del Limpiador de Inyector de Combustible hacia la posición completamente ABIERTA (En contra de las agujas del reloj).
10. Conecte una manguera de aire al encastre en la parte superior del contenedor de limpiador.
11. Ajuste el regulador (rotándolo en el sentido de las agujas del reloj) a las especificaciones de funcionamiento de combustible del fabricante del vehículo o 5 PSI por debajo de las especificaciones. Si no fuera así el retorno de combustible no se encontraría bloqueado.
12. Abra la válvula en el fondo del limpiador hacia la posición completamente ABIERTA (en contra de las agujas del reloj).
13. Enciende el motor y permita que funcione a 1000-1500 RPM. **Nota:** Ajuste la presión de aire nuevamente para obtener RPM parejas, si fuera necesario.
14. Haga funcionar el motor hasta que el contenedor esté vacío y el motor se detenga.
15. APAGUE.
16. Gire la válvula en el fondo del limpiador hacia la posición completamente Cerrada (a favor de las agujas del reloj).
17. Desconecte el suministro de aire. Lleve el regulador a la posición completamente ABIERTA (en contra de las agujas del reloj) para liberar la presión en el contenedor.

18. Quite el limpiador. Quite el encastre adaptador de combustible. Conecte nuevamente la línea de combustible. Desbloquee la línea de retorno de combustible. Conecte la línea de retorno de

combustible nuevamente, si fuera aplicable. Conecte la alimentación de la bomba de combustible nuevamente.

19. Encienda el motor y verifique que no haya pérdida de combustible

Descarbonización del Motor

1. Lea, comprenda y siga las "Precauciones de Seguridad" antes de utilizar el Limpiador de Inyector de Combustible.
2. Haga funcionar el vehículo hasta que alcance temperaturas de operación normal. APAGUE el motor.
3. Gire el regulador en la parte superior del Limpiador de Inyector de Combustible hacia la posición completamente ABIERTA (En contra de las agujas del reloj). Deje el encastre al final del regulador abierto- NO conecte a la manguera de aire.
4. Cierre la válvula de cierre en el fondo del Limpiador de Inyector de Combustible.
Nota: La válvula se encuentra APAGADA si está rotada completamente en el sentido de las agujas del reloj.
5. Quite la parte superior y el mecanismo regulador de la parte superior del Limpiador de Inyector de Combustible. Llene el contenedor con una botella de D-Karbonizer. Instale nuevamente la parte superior y el mecanismo regulador.
6. Conecte la manguera del envase al adaptador de descarbonización.
7. Ubique el puerto colector de vacío (NO interruptor de vacío) cerca del cuerpo del regulador o carburador. (Esto distribuirá la solución descarbonizante de manera más pareja.).
8. Conecte la manguera descarbonizante (con adaptador) al puerto colector de vacío.
9. Encienda el motor. Incremente manualmente la aceleración a 1500 rpm mientras abre lentamente la válvula de cierre. (El motor funcionará ásperamente y disminuirán las rpm. NO incremente manualmente las rpm.).
10. Cuando el contenedor esté vacío, APAGUE el motor.
11. Quite el encastre adaptador del motor. Conecte la manguera de vacío.
12. Deje que el vehículo repose durante 30 minutos para permitir que la solución trabaje sobre los depósitos de carbón blandos.
13. Realice una prueba de manejo del vehículo durante por lo menos 15 millas (24 km) para vaciar los depósitos de carbón del sistema. **Nota:** Hasta que el sistema esté limpio, el vehículo podrá encender con dificultad, funcionar ásperamente y es probable que salga un humo blanco denso del caño de escape.

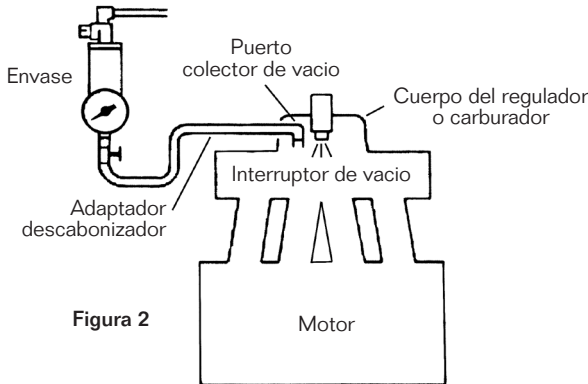


Figura 2

Precauciones de Seguridad

ADVERTENCIA: Las siguientes precauciones de seguridad deben ser respetadas para ayudar a reducir el riesgo de incendio y daños personales.

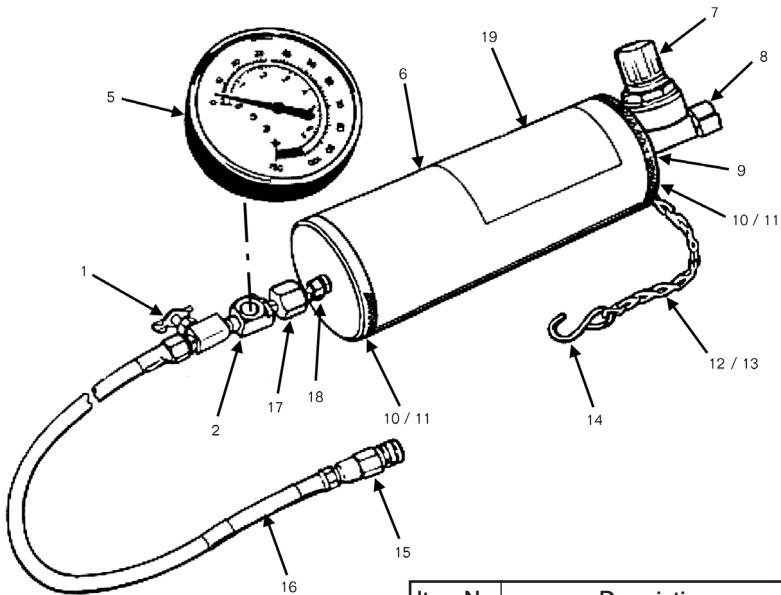
- Lea y comprenda las instrucciones de operación y las precauciones de seguridad antes de utilizar el Limpiador de Inyector de Combustible.
- Utilice protección ocular que cumpla con los requerimientos ANSI 287.1 y OSHA.
- Ajuste todas las conexiones antes de limpiar los inyectores. La fuga de combustible puede causar un incendio. Libere la presión del sistema de combustible antes de realizar un mantenimiento de los componentes del sistema de combustible. Para evitar derrames de combustible sobre el motor envuelva una toalla alrededor de los encastres de las conexiones de presión cuando conecte o desconecte los

adaptadores. El combustible presurizado puede crear un peligro de incendio. Deseche correctamente la toalla.

- Mantenga la suciedad fuera del sistema.
- Utilice los procedimientos recomendados por el fabricante para hacer el mantenimiento de los inyectores. Nunca exceda la presión recomendada cuando limpie los inyectores de combustible.
- Reemplace los anillos selladores del inyector siempre que remueva los inyectores.
- Utilice el Limpiador de Inyectores de combustible en motores de gasolina únicamente.
- Proteja las superficies pintadas del combustible o de derrames del líquido limpiador.

- Mantenga las herramientas, cables eléctricos, y mangueras lejos de las partes móviles del motor. Ventile los gases hacia el exterior mientras el vehículo está en marcha.
- Envuelva una toalla alrededor de los encastes cuando quite la manguera de ensamble del limpiador. La presión residual de la línea puede esparcir una pequeña parte de fluido limpiador.
- Observe las precauciones normales para trabajar con líquidos inflamables: no fumar, no permitir llamas, chispas eléctricas, etc. Tenga a mano un extinguidor de tipo B a su disposición cuando trabaje con sistemas de inyección de fluidos.
- No modifique ningún componente del Limpiador de Inyector de Combustible. No reemplace ningún componente del Limpiador de Inyector de combustibles, excepto aquel especificado por el fabricante.

PARTES DEL LIMPIADOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE



Item No.	Descripción	Cant.
1	Válvula	1
2	Encastre T	1
5	Manómetro (0-100 PSI / 0-7 Bar)	1
6	Cuerpo de Cilindro	1
7	Regulador de Aire	1
8	Encastre codo 90°	1
9	Encastre recto (1/4 NPTF)	1
10	Tapa de Cilindro	2

Item No.	Descripción	Qty
11	Anillo Sellador (2-11/16 x 2-1/2 x 3/32 - 144)	2
12	Cadena de Banda	6-7/8"
13	Anillo de Llaves	1
14	Gancho "S"	1
15	Enchufe Conector	1
16	Manguera (1/6 NPTF x 6' Lg.)	1
17	Conector recto	1
18	Válvula de control	1
19	Calcomanía	1



www.knova.com.mx

Herramientas para siempre.