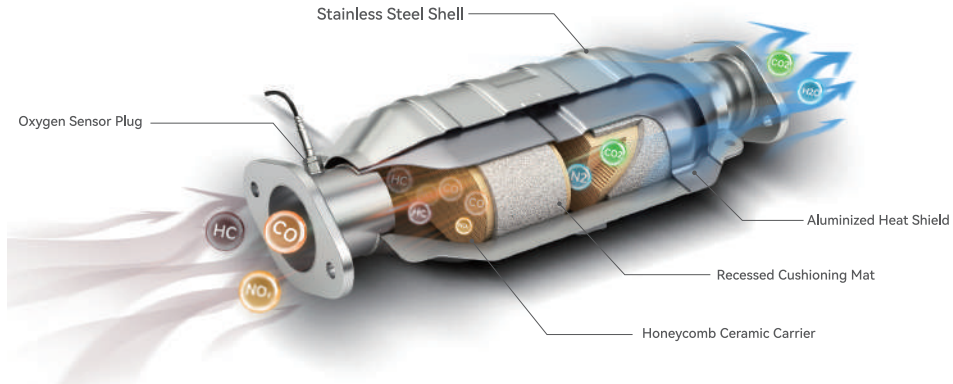
I. PRODUCT INTRODUCTION

1. Product Description

This catalytic converter housing utilizes aerospace-grade stainless steel, offering corrosion resistance, high-temperature tolerance, and durability. Its precision welding process significantly extends the product's overall lifespan. Paired with a large-area ceramic carrier, it delivers high conversion efficiency and exceptional overload and high-temperature resistance.

2. Catalytic Converter Structural Diagram



II. PRE-INSTALLATION TROUBLESHOOTING

1. Pre-Installation Inspection

Inspect exhaust pipes and mounting brackets for corrosion, fractures, perforations, or cracks. Replace the entire assembly if components show severe rust or deformation.

2. Related Auxiliary Fault Codes

After replacing the catalytic converter, prioritize checking the following related faults.

Oxygen Sensor Related	P0130-P0135	Front Oxygen Sensor Circuit Malfunction
	P0136-P0141	Rear oxygen sensor circuit fault
	P0150-P0155	Bank 2 Front Oxygen Sensor Malfunction
	P0156-P0161	Bank 2 Rear Oxygen Sensor Malfunction
Engine Combustion Related	P0300-P0308	Engine Random/Specific Cylinder Misfire
	P0171/P0172	Lean/Rich Mixture
	P0401-P0404	EGR System Malfunction

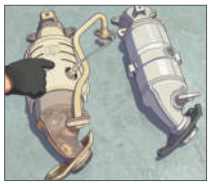
III. PRE-INSTALLATION PREPARATIONS

1. Product Inspection and Verification

Inspect the received product for damage and verify that all accessories are included. Contact customer service immediately if any issues arise.

2. Comparison with Original Vehicle Components

Compare the received product with the old part. If you have any questions, please contact customer service promptly.



3. Tool Preparation

Essential: Ratchet wrench with sockets, jack, penetrating oil, protective gloves
Optional: Torch, grinder, hacksaw, hammer, pry bar

4. Installation Environment

- Park the vehicle on level ground. Allow the engine to cool completely with the ignition off. Raise the vehicle using a jack until all four tires are clear of the ground, ensuring the jack is securely supported.
- Keep children away from the vehicle during disassembly.

IV. INSTALLATION STEPS AND PRECAUTIONS

1. Lifting the Vehicle

NOTE: If possible, use a lift to ensure safety during operation.

- Finding a level location for this maintenance is critical. If your vehicle is unstable, jack failure could result in serious injury or death.
- Keep children away from the vehicle during disassembly.



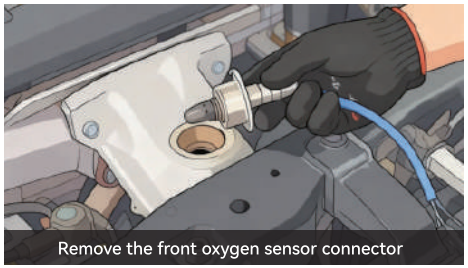
2. Cooling the Vehicle Exhaust System

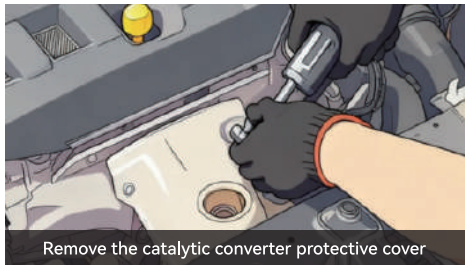
CAUTION: Turn off the engine and allow the vehicle to cool completely.

- Wear protective gloves during removal. Avoid burns during disassembly.

3. Removing the Catalytic Converter

1) Remove the front oxygen sensor connector:
   If the front oxygen sensor does not interfere with subsequent removal operations, this step may be omitted.
2) Remove the catalytic converter protective cover:
   If this protective cover is absent, this step may be omitted.
3) Removing the Catalytic Converter Mounting Bolts:
   - First remove the "rear-end" bolts, then remove the "front-end" bolts.
   - If the catalytic converter is welded to the exhaust system, use an angle grinder or hacksaw to cut it free, or even tap it loose with a hammer.
   - For rusted nuts and bolts, penetrating oil may help, or use a torch to loosen them. If corrosion is severe enough to prevent normal removal, you may also need a hammer and pry bar to pry open the flange connection.


Remove the front oxygen sensor connector


Remove the catalytic converter protective cover

CAUTION:

- Always wear professional protective gear during cutting operations.
- When striking with a hammer, take care to avoid vibration or damage to other components of the exhaust system.


Rear End (Near Vehicle Exhaust Outlet)


Front end (the side away from the vehicle's exhaust outlet)

4) Remove the heat shield and oxygen sensor from the old catalytic converter:
   Install the removed heat shield and oxygen sensor onto the new catalytic converter. Some vehicle models do not include a heat shield bracket; this step may be omitted.

NOTE:

- If bolts are severely rusted, spray penetrating oil before removal.
- Wear safety goggles as exhaust fumes and debris may spray during removal.



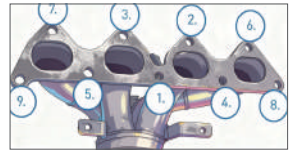
4. Installation

1) Compare the original vehicle catalytic converter with the product.
   Verify that the newly purchased catalytic converter matches the removed old unit and that both have identical dimensions.

Installation may be attempted under the following exceptional circumstances:

- **Flange hole misalignment:** If the deviation is minor, drilling larger holes for installation may be feasible under suitable conditions.
- **Length discrepancy:** If feasible, install after welding an extension or cutting a section of pipe.
- **Missing heat shield mounting brackets or differing mounting points:** In this case, the heat shield may be omitted.
- **Abnormal inlet/outlet pipe dimensions:** If feasible, cut the original vehicle pipe and replace it on the new part for installation.
- **Differences in length or diameter at the three-way catalytic converter location:** This is a structural optimization and does not affect installation.

2) Installation of Catalytic Converters.



Caution:

- Carefully verify the installation orientation. The catalytic converter is a direction-sensitive component; installing it backwards will cause damage.
  ① Insert the catalytic converter into the mounting position.
  ② Secure the connection with bolts.
- Before securing, thoroughly clean the mating surfaces of the exhaust manifold and exhaust pipe joint using a wire brush or scraper. Ensure the surfaces are flat, clean, and free of any old gasket residue.
- Tighten bolts in stages using a "inner-to-outer, diagonal-cross" sequence, ensuring even torque.
  ③Replace the gasket. Gaskets are provided at all interfaces to ensure a tighter, more secure fit. Replacing them is essential.
  ④Install the oxygen sensor.
  ⑤Connect the oxygen sensor wiring harness plug.



5. Clear the fault codes.

Connect the OBD diagnostic tool to the vehicle's OBD port and follow the manual instructions to clear the fault codes.

V. INSTALLATION INSPECTION

1) Verify proper installation and ensure no gaps at connection points to prevent air leaks.
2) Verify that no components are missing.
3) Verify the oxygen sensor connector is properly seated and ensure wiring harnesses are routed away from high-temperature areas.

VI. FAULT DIAGNOSIS

I. Mechanical Failure

1. Symptoms:

- **Power Abnormalities:** Engine acceleration feels weak, with sluggish response during speed increases, particularly noticeable when high torque output is required.
- **Abnormal Noise:** During rough road driving or rapid acceleration/deceleration, rattling or clattering sounds from loose objects inside the catalytic converter.
- **External Damage:** Visual inspection reveals noticeable dents, deformation, or puncture marks on the catalytic converter housing.
- **Warning Indicator:** The engine malfunction indicator light may illuminate on the instrument panel.

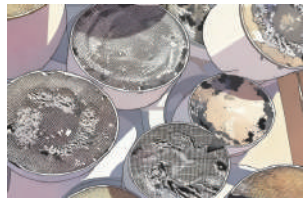
2. Diagnostic Methods:

- Visual inspection reveals dents or deformation on the housing
- Disassembly inspection to confirm carrier cracks or fractures
- Shaking the catalytic converter housing or accelerating/decelerating produces a rattling noise from inside

3. Solution:

- Replace the catalytic converter
- Inspect exhaust system suspension components for integrity

II. High-temperature failure/ablation



1. Failure Symptoms:

- **Power loss:** Noticeably reduced engine power output and sluggish acceleration response.
- **Abnormal exhaust:** Burnt odor may emanate from the tailpipe; in severe cases, metal particles or melted catalyst material may be visible.
  Increased fuel consumption: Significant rise in fuel usage.
- **Overheating Signs:** Extremely high temperatures in the catalytic
- converter area after operation, with visible red-hot casing (visible at night).

2. Diagnostic Method:

- Rainbow-colored patterns on the carrier surface
- Ceramic substrate melting or deformation
- Exhaust temperature sensor reading >950°C
- Engine acceleration becomes sluggish, fuel consumption significantly increases

3. Solutions:

1) Replace the catalytic converter
2) Diagnose root cause:

- Inspect ignition system (coil pack, spark plugs)
- Calibrate front/rear oxygen sensor signals
- Test fuel injector atomization
- Inspect the air-fuel ratio sensor

III. Primary Fault Code Analysis

- **P0420** - Catalytic converter system efficiency below threshold (Bank 1)
- **P0430** - Catalytic Converter System Efficiency Below Threshold (Bank 2)

NOTE:

- After installing new parts, clear the fault codes and test drive the vehicle.
- Before troubleshooting this fault code, ensure no other related fault codes are present. If other codes exist, address those first.

1. Possible Causes:

- Catalytic converter aging, poisoning, or physical damage
- Front oxygen sensor signal distortion causing abnormal air-fuel ratio control
- Rear oxygen sensor failure causing erroneous signal transmission
- Leaks in the exhaust system before or after the catalytic converter introducing erroneous air
- Abnormal engine air-fuel ratio control (e.g., issues with fuel injectors, fuel pressure, vacuum leaks)

2. Diagnostic Procedure:

1) Use a diagnostic tool to read front/rear oxygen sensor data streams and compare signal waveforms:
   - **Normal:** Rear O2 signal fluctuates smoothly, amplitude < 50% of front O2 signal
   - **Abnormal:** Front and rear oxygen waveforms are similar with comparable amplitudes, indicating catalytic
2) converter Use Use an infrared thermometer to measure the inlet/outlet temperature difference:
   - **Normal:** Outlet temperature ≥ inlet temperature × 110%
   - **Abnormal:** Temperature difference < 10%, indicating weak redox reactions within the catalytic converterUsefailure
3) Exhaust gas analyzer test: Perform repeated rapid acceleration and observe O_2 readings:
   - O_2 < 1.2%: Normal
   - O_2 ≥ 1.2%: Low efficiency
   - O_2 > 1.2%: Failure

3. Solution:

Diagnosis-confirmed root cause	Corresponding Solutions
Catalytic converter failure (Confirmed through the above diagnostic steps)	**Replace the three-way catalytic converter.** This is the most direct solution. When replacing, ensure the following: • Use a high-quality catalytic converter that meets vehicle specifications and North American emissions standards (EPA/CARB). • **Address the underlying engine issues causing the failure before installation,** otherwise the new converter will be damaged again.
Front oxygen sensor malfunction (Data stream shows unreasonable signals, no changes, or related fault codes)	**Replace the front oxygen sensor.** After replacement, clear adaptive learning values and conduct a road test to allow the PCM to relearn air-fuel ratio control.
Rear Oxygen Sensor Failure (Data stream anomalies or related fault codes reported)	**Replace the rear oxygen sensor.** After replacement, clear the fault codes and conduct a road test to verify that P0420/P0430 no longer appear.
Exhaust system leak (Before the catalytic converter or between the front and rear oxygen sensors)	**Locate and seal the leak.** Inspect exhaust pipe connections, gaskets, welds, etc., and tighten or replace affected components.
Engine air-fuel ratio control abnormality (e.g., persistent fuel correction values deviating significantly beyond ±10%)	**Conduct a systematic inspection of the engine system:** • **Verify fuel pressure** and **injector** functionality. • **Inspect the intake system** for vacuum leaks (e.g., hoses, intake manifold gaskets). • **Verify** accuracy of critical input signals like **air flow meter/intake pressure sensor and coolant temperature sensor.** • **Inspect engine mechanical condition** (e.g., compression ratio, valve timing).

IV. Daily Maintenance Recommendations

1. Fuel and Oil Management:

- Use API-certified high-quality motor oil
- Avoid fuel additives containing MMT
- Select Top Tier-certified fuel
- Change engine oil and filters regularly

2. Engine System Maintenance:

- Regularly inspect and replace spark plugs
- Keep the air filter clean
- Replace ignition coils promptly
- Regularly clean fuel injectors

3. Driving Habits:

- Avoid prolonged idling
- Drive at high speeds periodically to clean carbon deposits
- Monitor dashboard warning lights

VII. DISCLAIMER

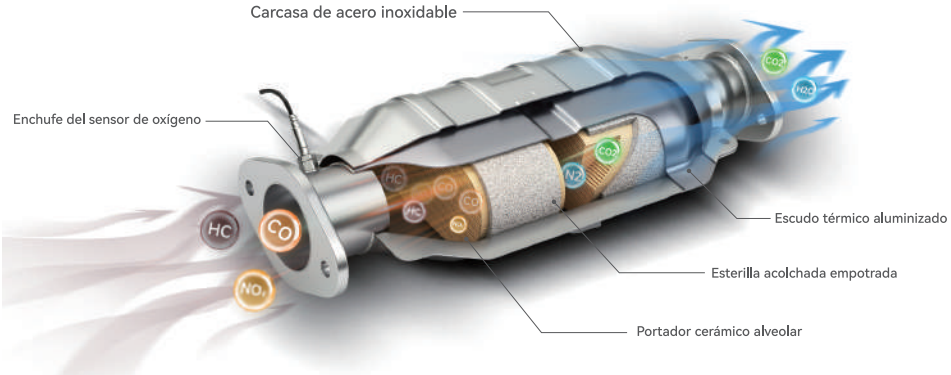
The information provided in this guide serves as general technical reference. Due to significant variations in design and diagnostic procedures across different brands, models, and model years, always consult the official repair manual for your specific vehicle and adhere to all safety protocols before performing any repairs. For individuals unfamiliar with automotive electrical systems, we strongly recommend taking your vehicle to a qualified professional repair shop. The manufacturer assumes no liability for any direct or indirect losses resulting from the incorrect use of this information.

I. INTRODUCCIÓN AL PRODUCTO

1. Descripción del producto

La carcasa de este convertidor catalítico está fabricada con acero inoxidable de grado aeroespacial, lo que le confiere resistencia a la corrosión, tolerancia a altas temperaturas y durabilidad. Su proceso de soldadura de precisión prolonga significativamente la vida útil general del producto. En combinación con un soporte cerámico de gran superficie, ofrece una alta eficiencia de conversión junto con una excelente resistencia a la sobrecarga y un alto rendimiento a altas temperaturas.

2. Diagrama estructural del convertidor catalítico



II. DIAGNÓSTICO DE FALLOS PREVIO A LA INSTALACIÓ

1. Inspección previa a la instalación

Inspeccione los tubos de escape y los soportes de montaje en busca de corrosión, fracturas, perforaciones o grietas. Si algún componente presenta óxido o deformación graves, sustituya todo el conjunto.

2. Códigos de avería auxiliares relevantes

Después de sustituir el convertidor catalítico, compruebe prioritariamente los siguientes fallos relacionados.

Relacionados con el sensor de oxígeno	P0130–P0135	Fallo del circuito del sensor de oxígeno delantero
	P0136–P0141	Fallo en el circuito del sensor de oxígeno trasero
	P0150–P0155	Fallo del sensor de oxígeno delantero del banco 2
	P0156–P0161	Fallo del sensor de oxígeno trasero del banco 2
Relacionado con la combustión del motor	P0300–P0308	Fallos de encendido del motor, cilindro aleatorio/específico
	P0171/P0172	Mezcla demasiado pobre/demasiado rica
	P0401–P0404	Fallo del sistema EGR

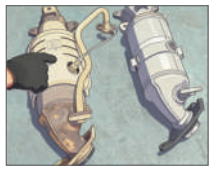
III. TRABAJOS PREPARATORIOS ANTES DE LA INSTALACIÓN

1. Inspección y verificación del producto

Inspeccione el producto recibido para comprobar que no presenta daños y que incluye todos los accesorios. Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente lo antes posible.

2. Comparación con los componentes originales del vehículo

Compare el producto recibido con el componente antiguo. Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente lo antes posible.



3. Preparación de las herramientas de instalación

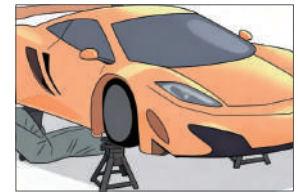
Imprescindibles: llave de carraca y vasos, gato, aceite penetrante, guantes protectores
Opcional: soplete, amoladora angular, sierra para metales, martillo, palanca

4. Entorno de instalación

- Aparque el vehículo en terreno llano. Deje que el motor se enfríe completamente con el contacto apagado. Eleve el vehículo con un gato hasta que las cuatro ruedas estén separadas del suelo, asegurándose de que el gato esté bien apoyado.
- Mantenga a los niños alejados del vehículo durante el desmontaje.

IV. PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN Y PRECAUCIONES

1. Elevación del vehículo



ATENCIÓN: Siempre que sea posible, utilice un elevador para garantizar la seguridad operativa.

- Es fundamental encontrar un lugar nivelado para realizar esta tarea de mantenimiento. Si el vehículo no está estable, un fallo del gato podría provocar lesiones graves o la muerte.
- Mantenga a los niños alejados del vehículo durante el desmontaje.

2. Deje que el sistema de escape del vehículo se enfríe

PRECAUCIÓN: Apague el motor y deje que el vehículo se enfríe por completo.

- Utilice guantes protectores durante la retirada. Evite quemaduras durante el proceso de retirada.

3. Desmontaje del convertidor catalítico

1) Retire el conector del sensor de oxígeno antes del desmontaje:
Si el sensor de oxígeno aguas arriba no impide las operaciones de desmontaje posteriores, se puede omitir este paso.
2) Retirada de la cubierta protectora del convertidor catalítico:
Si no hay cubierta protectora, se puede omitir este paso.
3) Desmontaje de los pernos que fijan la interfaz del convertidor catalítico:

- Retire primero los pernos «traseros» y, a continuación, los pernos «delanteros».
- Si el convertidor catalítico está soldado al sistema de escape, utilice una amoladora angular o una sierra para cortar la conexión, o incluso utilice un martillo para desprenderlo.
- Si las tuercas y los pernos están oxidados, puede ser útil utilizar aceite penetrante o un soplete para aflojarlos. Cuando la corrosión es tan grave que resulta imposible retirarlos de forma convencional, puede ser necesario utilizar un martillo y una palanca para abrir la conexión de la brida.

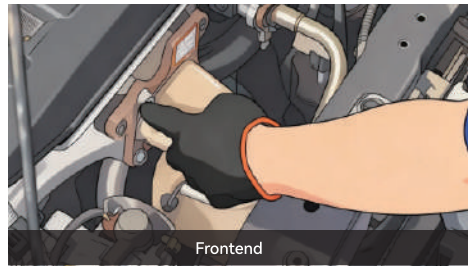

Retire el tapón


Retire la cubierta protectora

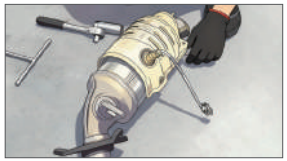
PRECAUCIÓN:

- Utilice siempre el equipo de protección adecuado al cortar.
- Al golpear con un martillo, tenga cuidado de evitar vibraciones o daños en otros componentes del sistema de escape.


Backend


Frontend

4) Retirada del escudo térmico y del sensor de oxígeno del catalizador antiguo: Instale el protector térmico y el sensor de oxígeno retirados en el nuevo convertidor catalítico. Tenga en cuenta que algunos modelos de vehículos no incluyen un soporte para el protector térmico; este puede omitirse.



ATENCIÓN:

- Si los pernos están muy oxidados, rocíelos con aceite penetrante antes de retirarlos.
- Utilice gafas de seguridad, ya que durante la extracción pueden salpicar gases de escape y residuos.

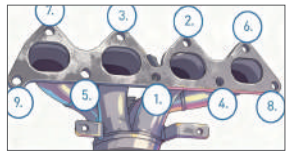
4. Instalación

1) Comparación entre el convertidor catalítico original del vehículo y el producto.
Confirme que el convertidor catalítico recién adquirido coincide con la unidad antigua retirada y que ambos componentes tienen las mismas dimensiones.

La instalación puede intentarse en las siguientes circunstancias excepcionales:

- **Desalineación de los orificios de la brida:** si la desviación es mínima y las condiciones lo permiten, se puede proceder a la instalación después de agrandar los orificios.
- **Diferencia de longitud:** cuando sea posible, se puede proceder a la instalación después de soldar una extensión o cortar una sección del tubo.
- **Ausencia de soportes de montaje del escudo térmico o puntos de montaje del escudo térmico diferentes:** en este caso, se puede omitir el escudo térmico.
- **Dimensiones anormales de los tubos de entrada/salida:** cuando sea posible, corte el tubo original del vehículo y ajústelo al nuevo componente para su instalación.
- **Diferencias de longitud o diámetro en la ubicación del convertidor catalítico de tres vías:** esto representa una optimización estructural y no afecta a la instalación.

2) Instalación de convertidores catalíticos



Precaución:

- Compruebe cuidadosamente la orientación de la instalación. El convertidor catalítico es un componente sensible a la orientación; una instalación incorrecta puede causar daños.
  ① Coloque el convertidor catalítico en la ubicación de montaje.
  ② Fije la conexión con pernos.
- Antes de fijarlo, limpie a fondo las superficies de contacto del colector de escape y la junta del tubo de escape con un cepillo de alambre o un rascador. Asegúrese de que las superficies estén planas, limpias y libres de residuos de juntas antiguas.
- Apriete los pernos por etapas siguiendo una secuencia «de dentro hacia fuera y en diagonal», asegurándose de aplicar un par de apriete uniforme.
  ③Sustituya las juntas por otras nuevas. Se proporcionan juntas en todas las interfaces para garantizar un ajuste más firme y seguro; es esencial sustituirlas.
  ④Instale el sensor de oxígeno.
  ⑤Conecte el conector del mazo de cables del sensor de oxígeno.



5. Borrar los códigos de avería

Conecte la herramienta de diagnóstico OBD al puerto OBD del vehículo y siga las instrucciones del manual para borrar los códigos de avería.

V. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN

1) Compruebe que todos los componentes estén correctamente instalados y que no haya huecos en los puntos de conexión para evitar fugas de aire.
2) Compruebe que no falte ningún componente.
3) Compruebe que el conector del sensor de oxígeno esté bien ajustado y asegúrese de que los mazos de cables estén alejados de las zonas de alta temperatura.

VI. DIAGNÓSTICO DE FALLOS

I. Fallo mecánico

1. Síntomas de la avería:

- **Anomalías en la potencia:** la aceleración del motor se nota lenta, con un retraso apreciable al aumentar la velocidad, especialmente cuando se requiere un par motor elevado.
- **Ruido anormal:** durante la conducción por superficies irregulares o aceleraciones/desaceleraciones bruscas, se producen ruidos de traqueteo o golpeteo procedentes de componentes sueltos dentro del convertidor catalítico.
- **Daños externos:** la inspección visual revela abolladuras, deformaciones o marcas de perforación visibles en la carcasa del convertidor catalítico.
- **Indicación de advertencia:** la luz de advertencia de avería del motor puede encenderse en el panel de instrumentos.

2. Métodos de diagnóstico:

- La inspección visual revela abolladuras o deformaciones en la carcasa.
- Desmontaje para confirmar grietas o fracturas en el soporte.
- Al agitar la carcasa del convertidor catalítico o al acelerar/desacelerar se produce un ruido de traqueteo en el interior.

3. Solución:

- Sustituir el convertidor catalítico.
- Inspeccionar si los componentes de la suspensión del sistema de escape están intactos.

II. Fallo/ablación por alta temperatura

1. Síntomas de avería:



- **Pérdida de potencia:** reducción notable de la potencia del motor con respuesta de aceleración lenta.
- **Emisiones de escape anormales:** el tubo de escape puede emitir un olor a quemado; en casos graves, pueden verse restos metálicos o material catalítico fundido.
- **Aumento del consumo de combustible:** consumo de combustible notablemente más alto.
- **Indicadores de sobrecalentamiento:** temperaturas extremadamente altas en la zona del convertidor catalítico después del funcionamiento, lo que puede provocar que la carcasa se caliente al rojo vivo (visible por la noche).

2. Método de diagnóstico:

- Aparición de colores del arco iris en la superficie del soporte.
- Fusión o deformación del sustrato cerámico.
- Lectura del sensor de temperatura de escape >950 °C
- La aceleración del motor se vuelve lenta, con un aumento significativo del consumo de combustible

3. Soluciones:

1) Sustituir el convertidor catalítico
2) Investigar la causa raíz:
   - Inspeccionar el sistema de encendido (bobina de alta tensión, bujías)
   - Evaluar la atomización del inyector de combustible
   - Calibrar las señales de los sensores de oxígeno delantero/trasero
   - Inspeccionar el sensor de la relación aire-combustible

III. Análisis del código de fallo primario

- **P0420** - eficiencia del sistema del convertidor catalítico por debajo del umbral (banco 1)
- **P0430** - eficiencia del sistema del convertidor catalítico por debajo del umbral (banco 2)

PRECAUCIÓN:

- Después de instalar los nuevos componentes, borre los códigos de fallo y realice una prueba de conducción.
- Antes de solucionar este código de fallo, asegúrese de que no haya otros códigos de fallo relacionados. Si existen otros códigos, solucione esos primero.

1. Posibles causas:

- Envejecimiento, intoxicación o daños físicos en el convertidor catalítico de tres vías.
- Señal distorsionada del sensor de oxígeno delantero, lo que provoca un control anormal de la relación aire-combustible.
- Mal funcionamiento del sensor de oxígeno trasero, que transmite señales erróneas.
- Fuga en el sistema de escape antes o después del convertidor catalítico que introduce aire erróneo.
- Control anormal de la relación aire-combustible del motor (por ejemplo, problemas con los inyectores, la presión del combustible o fugas de vacío).

2. Procedimiento de diagnóstico:

1) Utilice una herramienta de diagnóstico para leer los flujos de datos de los sensores de oxígeno delantero y trasero y compare las formas de onda de las señales:
   - **Normal:** La señal de oxígeno trasera presenta fluctuaciones suaves con una amplitud < 50 % de la señal de oxígeno delantera.
   - **Anormal:** Las formas de onda de la señal de oxígeno delantero y trasero son similares, con amplitudes comparables, lo que indica un fallo del convertidor catalítico.
2) Utilice un termómetro infrarrojo para medir la diferencia de temperatura entre la entrada y la salida:
   - **Normal:** Temperatura de salida ≥ temperatura de entrada × 110 %.
   - **Anormal:** Diferencia de temperatura < 10 %, lo que indica reacciones redox débiles dentro del convertidor catalítico

3) Prueba con analizador de gases de escape: Realizar maniobras de aceleración rápida repetidas y observar las lecturas de O_2.:

- O_2 < 1,2 %: Normal
- O_2 = 1,2 %: baja eficiencia
- O_2 > 1,2 %: Fallo

3. Resolución:

Causa raíz confirmada por diagnóstico	Solución correspondiente
Fallo del convertidor catalítico de tres vías (Confirmado mediante los pasos de diagnóstico mencionados anteriormente)	**Sustituir el convertidor catalítico de tres vías.** Esta es la solución más directa. Al sustituirlo, asegúrese de: • Se utilice un convertidor catalítico de alta calidad que cumpla con las especificaciones del vehículo y las normas de emisiones de América del Norte (EPA/CARB) • **Solucione los problemas subyacentes del motor que causan el fallo antes de la instalación,** de lo contrario, el nuevo convertidor catalítico se dañará de nuevo.
Mal funcionamiento del sensor de oxígeno delantero (El flujo de datos indica señales irrazonables, falta de variación o códigos de fallo relacionados)	**Sustituya el sensor de oxígeno delantero.** Después de la sustitución, borre los valores de aprendizaje adaptativo y realice una prueba en carretera para que el PCM vuelva a aprender el control de la relación aire-combustible.
Fallo del sensor de oxígeno trasero (Anomalías en el flujo de datos o códigos de fallo relacionados notificados)	**Sustituya el sensor de oxígeno trasero. .** Después de la sustitución, borre los códigos de fallo y realice una prueba en carretera para verificar que P0420/P0430 ya no aparecen.
Fuga en el sistema de escape (Antes del convertidor catalítico o entre los sensores de oxígeno delantero y trasero)	**Localice y selle la fuga.** Inspeccione las conexiones del tubo de escape, las juntas, los puntos de soldadura, etc., apretando o sustituyendo los componentes pertinentes según sea necesario.
Fallo en el control de la relación aire-combustible del motor (por ejemplo, valores de corrección de combustible persistentes que se desvían significativamente más allá del ±10 %)	**Realice una inspección sistemática del sistema del motor:** • **Verifique la presión del combustible** y el funcionamiento **del inyector.** • **Inspeccione el sistema de admisión** en busca de fugas de vacío (por ejemplo, mangueras, juntas del colector de admisión). • **Verifique** la precisión de las señales de entrada críticas, incluyendo **el medidor de flujo de aire/sensor de presión de admisión y el sensor de temperatura del refrigerante.** • **Examine el estado mecánico del motor** (por ejemplo, la relación de compresión y la sincronización de las válvulas).

IV. Recomendaciones de mantenimiento rutinario

1. Gestión del combustible y el aceite del motor:

- Utilice aceite de motor de alta calidad certificado por la API
- Seleccione combustible certificado Top Tier
- Evite utilizar aditivos para combustible que contengan MMT
- Cambie el aceite del motor y los filtros con regularidad

2. Mantenimiento del sistema del motor:

- Inspeccione y sustituya periódicamente las bujías
- Limpie regularmente los inyectores de combustible
- Sustituya las bobinas de encendido sin demora
- Mantenga limpio el filtro de aire

3. Hábitos de conducción:

- Evite el ralentí prolongado.
- Conduzca periódicamente a altas velocidades para limpiar los depósitos de carbón.
- Controle las luces de advertencia del salpicadero.

VII. DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

La información proporcionada en esta guía sirve como referencia técnica general. Debido a las importantes variaciones en el diseño y los procedimientos de diagnóstico entre las diferentes marcas, modelos y años de fabricación, es imprescindible consultar el manual de mantenimiento oficial del vehículo específico y cumplir con todos los protocolos de seguridad antes de realizar cualquier reparación. Para las personas que no estén familiarizadas con los sistemas eléctricos de los automóviles, recomendamos encarecidamente confiar el vehículo a un taller profesional cualificado. El fabricante no se hace responsable de las pérdidas directas o indirectas que se deriven de la aplicación incorrecta de esta información.