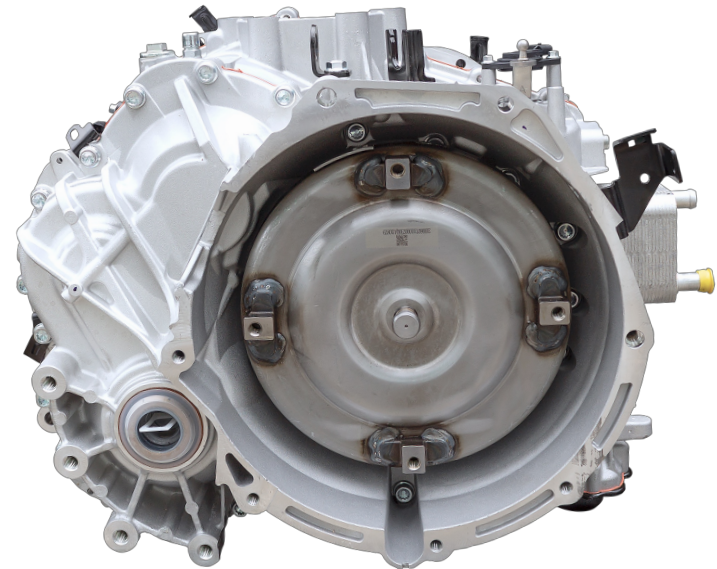
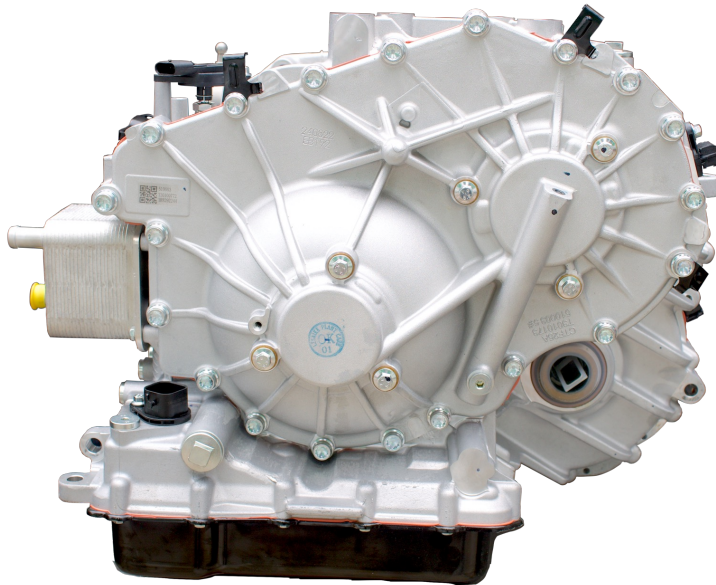


Presentan: *Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico*
Transmisión
GM CVT CTF25E para:
Captiva – Groove 2020-25



Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E **Captiva – Groove**

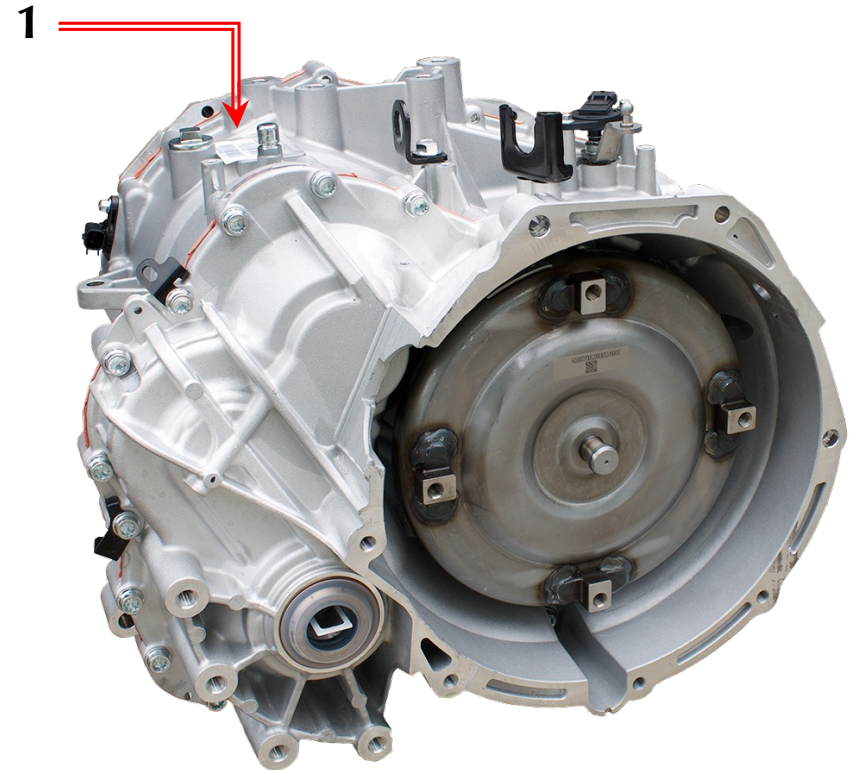
La Transmisión CVT CTF25E es diseñada para ocuparse en Vehículos Asiáticos, GM la utiliza en dos unidades provenientes de SAIC - GM China.

Las nuevas SUV Captiva y Groove Aplican la Transmisión CVT CTF25E con motores de cuatro cilindros 1.5 Turbo.

La transmisión CTF25E tiene un diseño similar a las Transmisiones CVT de Jatco.

La Etiqueta de Identificación de la Transmisión se encuentra cerca del tapón de respiración.

1. Etiqueta de Identificación.



Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E **Captiva – Groove**

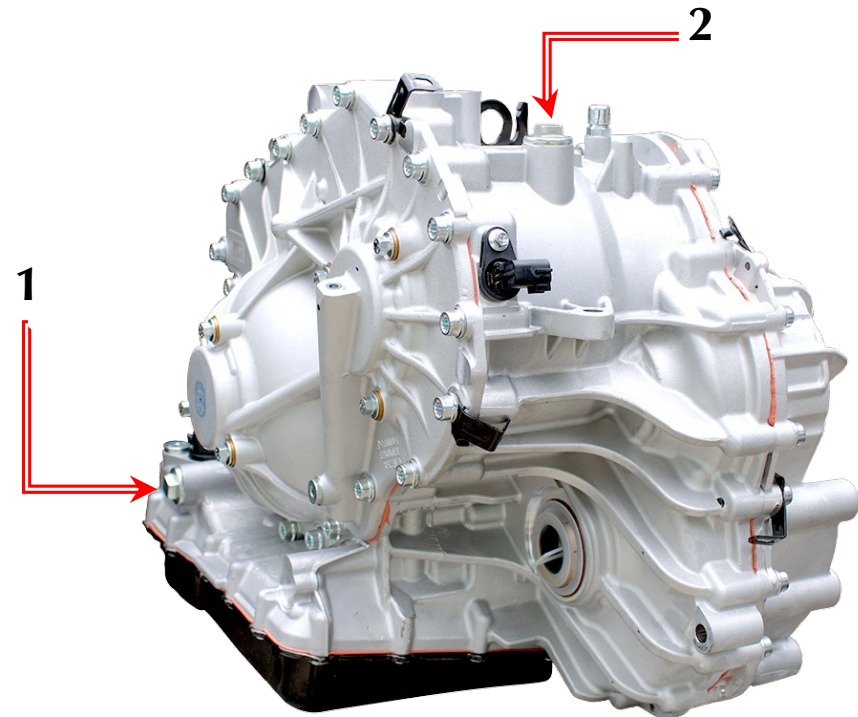
La Transmisión CVT CTF25E ocupa el fluido de Shell **SL2100**

La cantidad de Fluido es de: 7.5 litros estando la Transmisión y el Convertidor vacíos.

Para medir el nivel de ATF CVT se revisa por un tapón ubicado debajo de la tapa trasera. Checar el nivel a temperatura de **40 a 60°C**

Para agregar ATF CVT es por el tapon superior.

1. Tapón para checar nivel.
2. Tapón superior para agregar ATF CVT.



Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

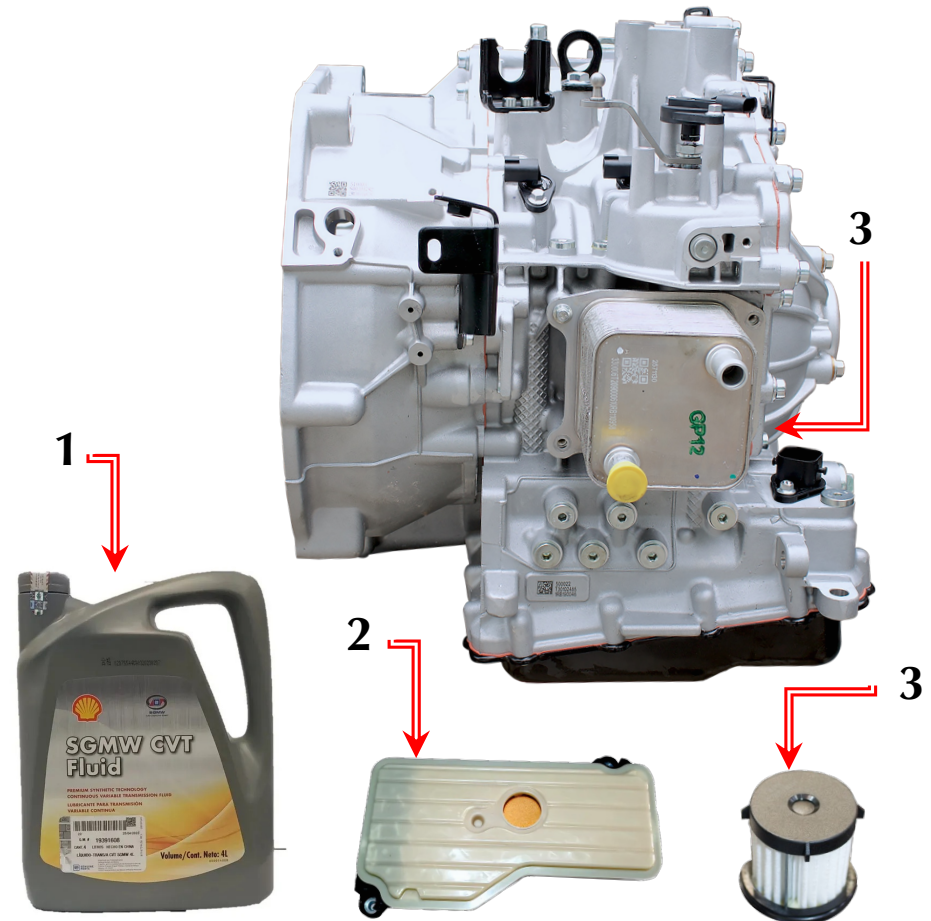
GM CVT CTF25E Captiva – Groove

La Transmisión CVT CTF25E ocupa el fluido de Shell **SL2100**

El Servicio de mantenimiento a la Transmisión es muy importante, este servicio es recomendable cada 30 000 Km.

El Servicio consiste en el remplazo del Fluido, Filtro interno y Filtro de cartucho colocado detrás el Enfriador.

1. Fluido Shell SL2100.
2. Filtro interno.
3. Filtro de Cartucho.
4. Revisar Codigos y datos con un scanner.



Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

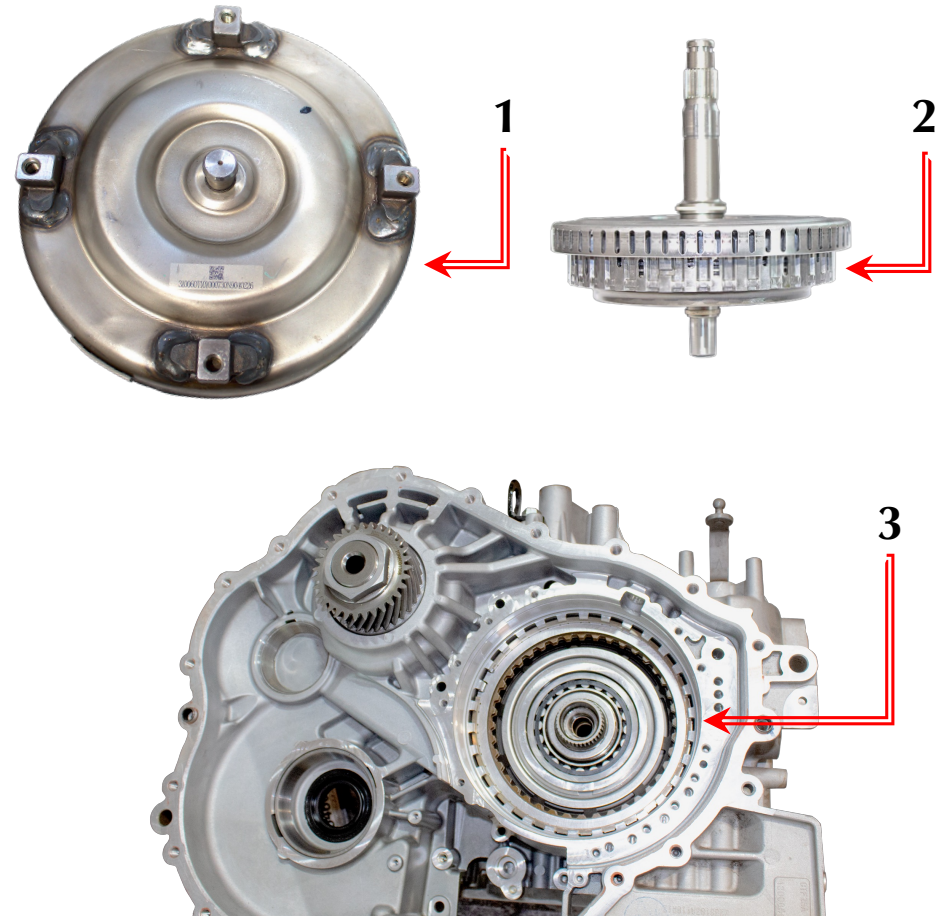
GM CVT CTF25E Captiva – Groove

La Transmisión CVT CTF25E utiliza componentes Convencionales para acoplar el Torque del Motor y transferir este Torque al Mecanismo Variador.

Utiliza un convertidor de Torque, un Embrague para conducir hacia adelante y un Embrague para conducir en reversa.

La Transmisión CVT ocupa un Planetaario tipo Simpson, este componente es utilizado para invierte el giro del Variador.

1. Convertidor de la Transmisión.
2. Embrague de Avance.
3. Embrague de Reversa.



Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E **Captiva – Groove**

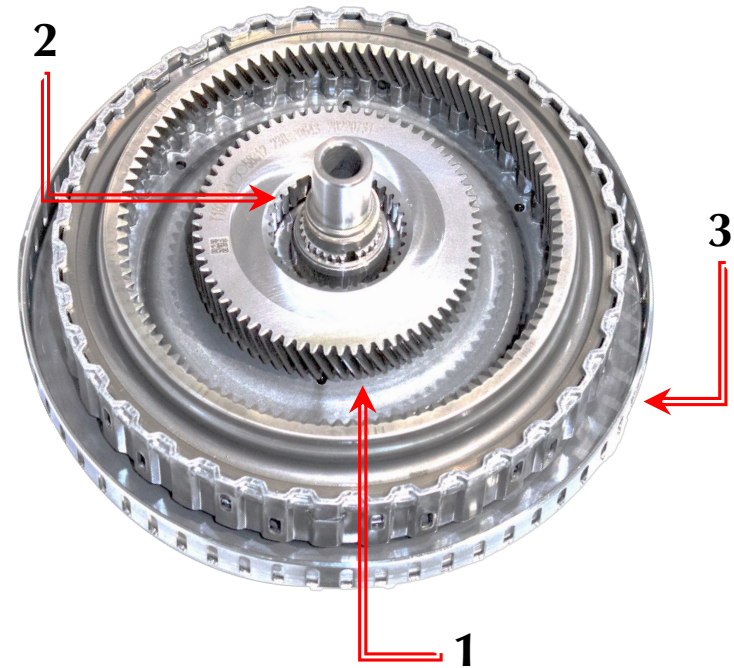
Componentes del Planetario

Engranaje Solar

El Engranaje Solar tiene un Estriado en el centro, este Estriado se acopla con el estriado la Polea Primaria.

El Engranaje Solar tiene un Coplee en el que se desplazan los discos de Fricción del Embrague de Avance.

1. Engranaje Solar.
2. Estriado del Engranaje Solar.
3. Embrague de Avance.

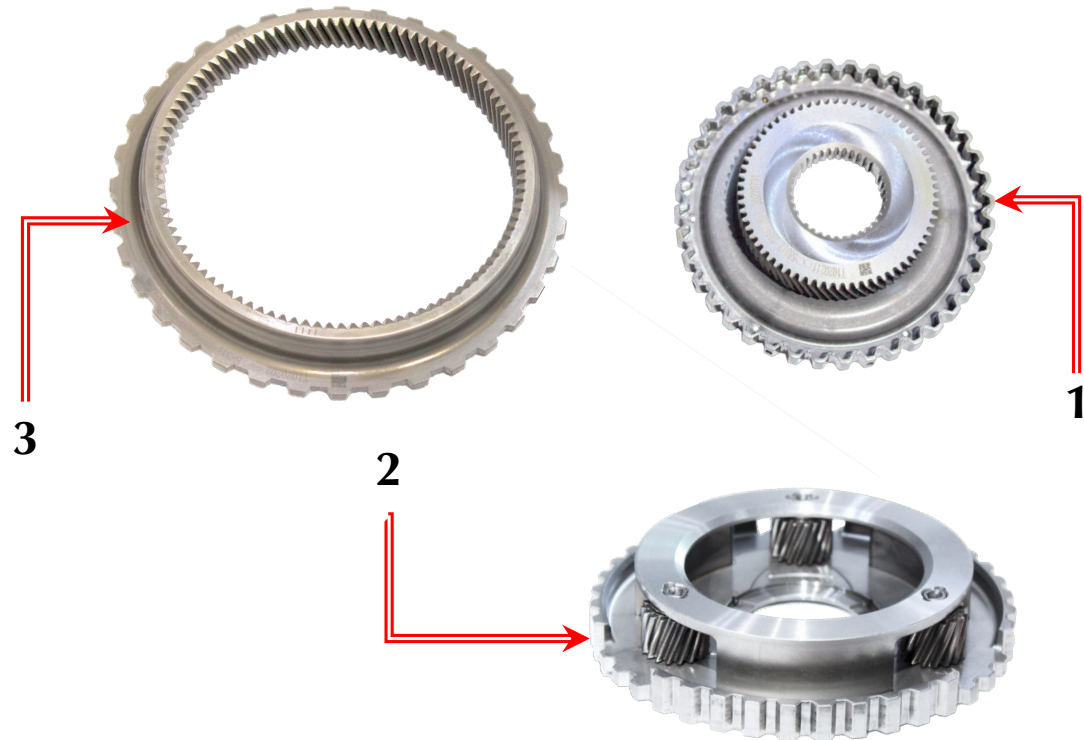


Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Componentes del Planetario

1. Engranaje Solar.
2. Porta Satélites.
3. Engranaje Interno.



Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

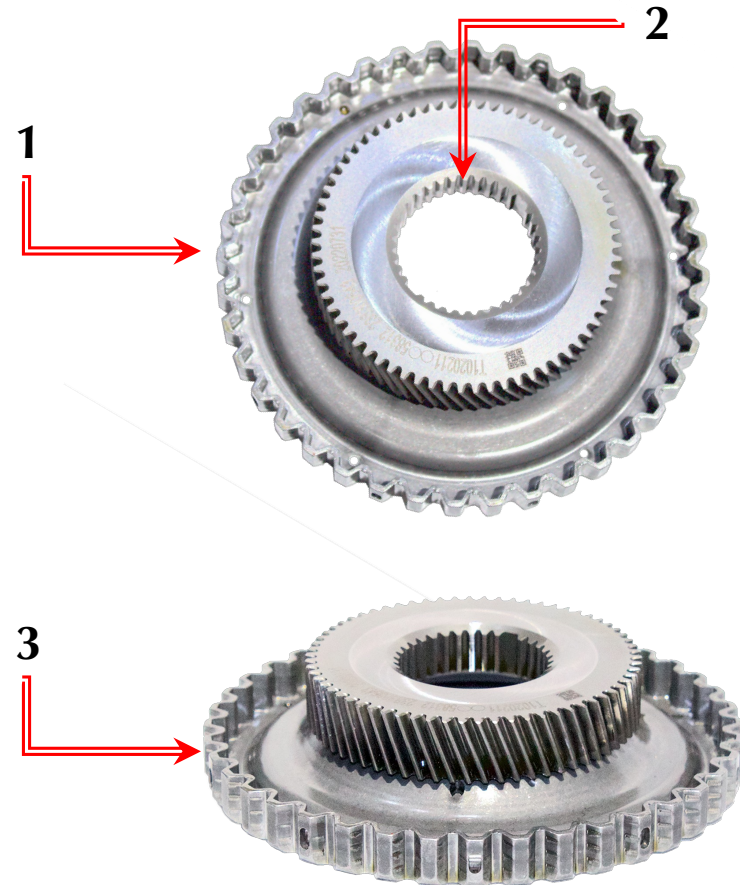
Componentes del Planetario

Engranaje Solar

El Engranaje Solar tiene un Estriado en el centro, este Estriado se acopla con el estriado la Polea Primaria.

El Engranaje Solar tiene un Coplee en el que se desplazan los discos de Fricción del Embrague de Avance.

1. Engranaje Solar.
2. Estriado del Engranaje Solar.
3. Ranuras para los discos del Embrague de Avance.



Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

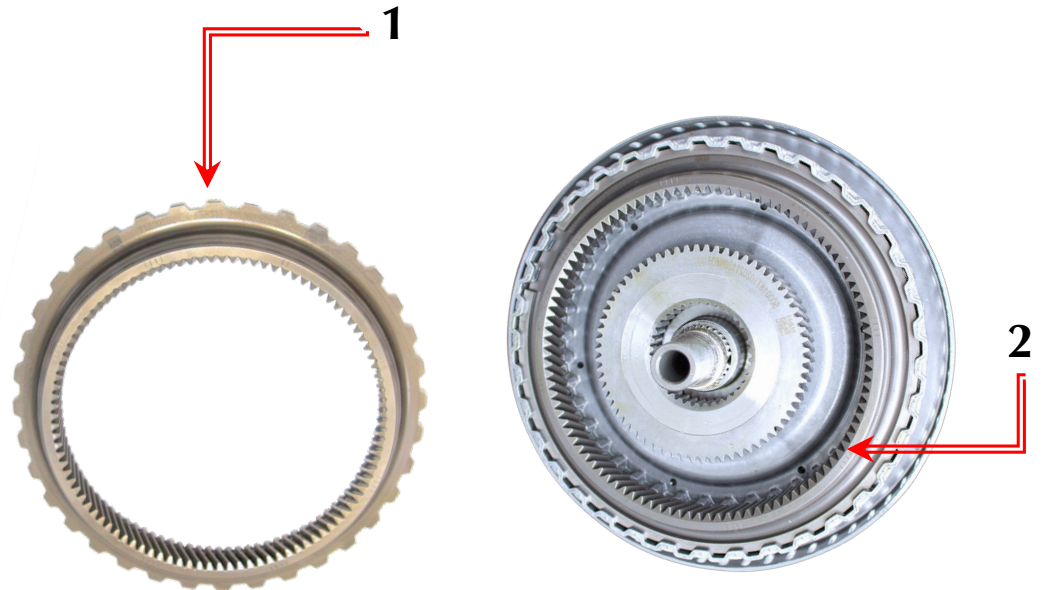
Componentes del Planetario

Engranaje Interno

El Engranaje Interno esta colocado en el cuerpo del Embrague de Avance y este Engranaje conducira la Reversa.

En Drive el Solar es aplicado por los discos de Avance y los dos Engranajes, El Engranaje Solar y El Engranaje Interno Bloquearan el Planetario.

1. Engranaje Interno.
2. Engranaje Interno colocado en el cuerpo del Embrague de Avance.



Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

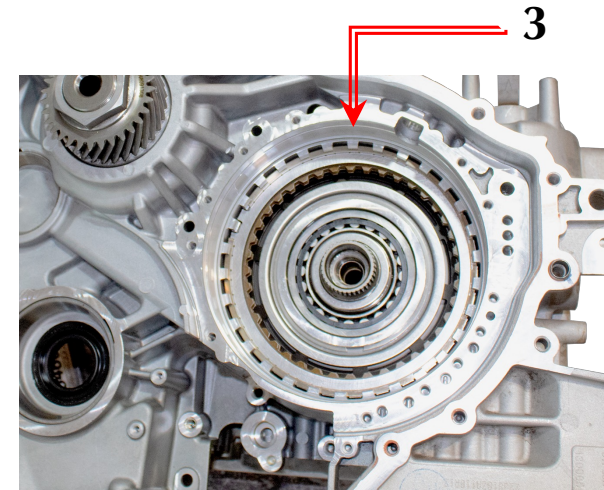
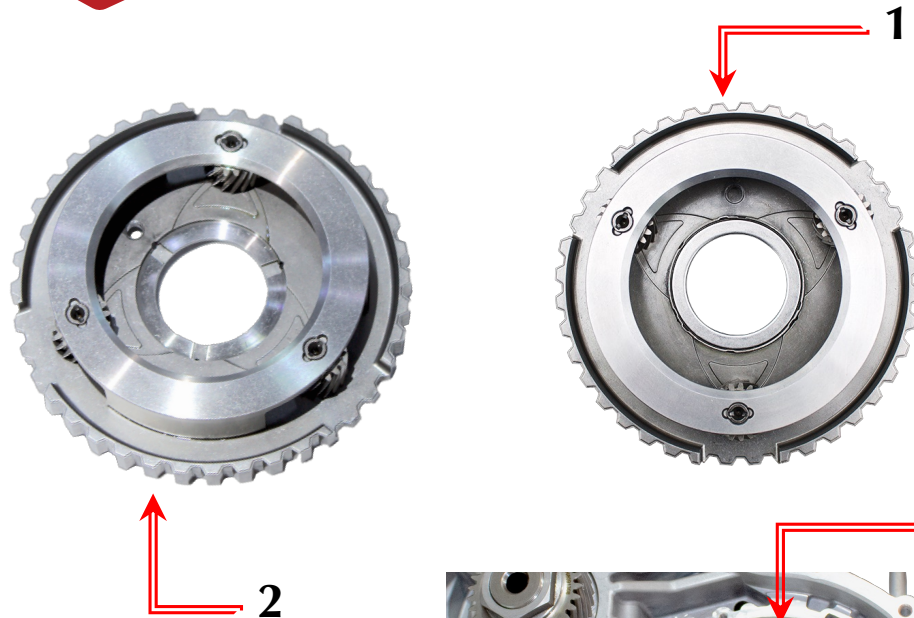
Componentes del Planetario

Engranaje Porta Satélites

El Engranaje Porta Satélites va hacer aterrizado por el Embrague de Reversa.

En las ranuras del Coplee del Engranaje se deslizaran los discos del Embrague de Reversa.

1. Engranaje Porta Satélites.
2. Ranuras para los dientes de los discos de Reversa.
3. Embrague de Reversa.



Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

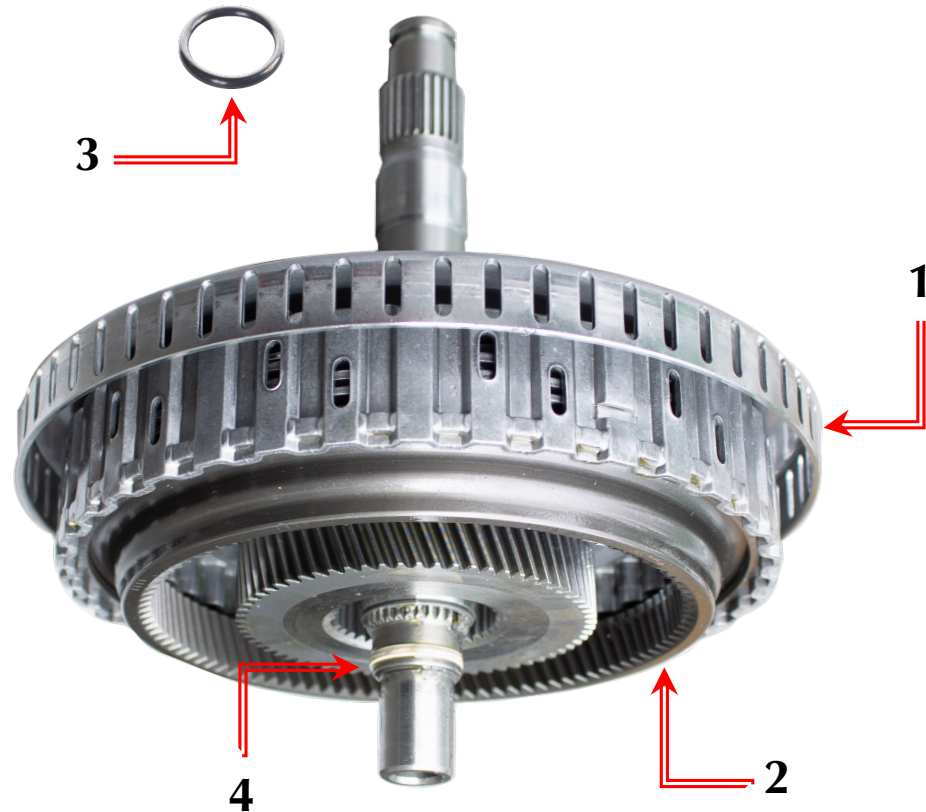
Embragues

Embrague de Avance

El Embrague de Avance tiene colocada la
Flecha de Entrada.

El Embrague lleva los siguientes componentes:

1. Rueda con ventanas para el Sensor de Entrada.
2. Engranaje Interno.
2. Engranaje Solar.
3. O ring de la Flecha de Entrada (TCC).
4. Anillo de la Flecha de Entrada (Polea Primaria).



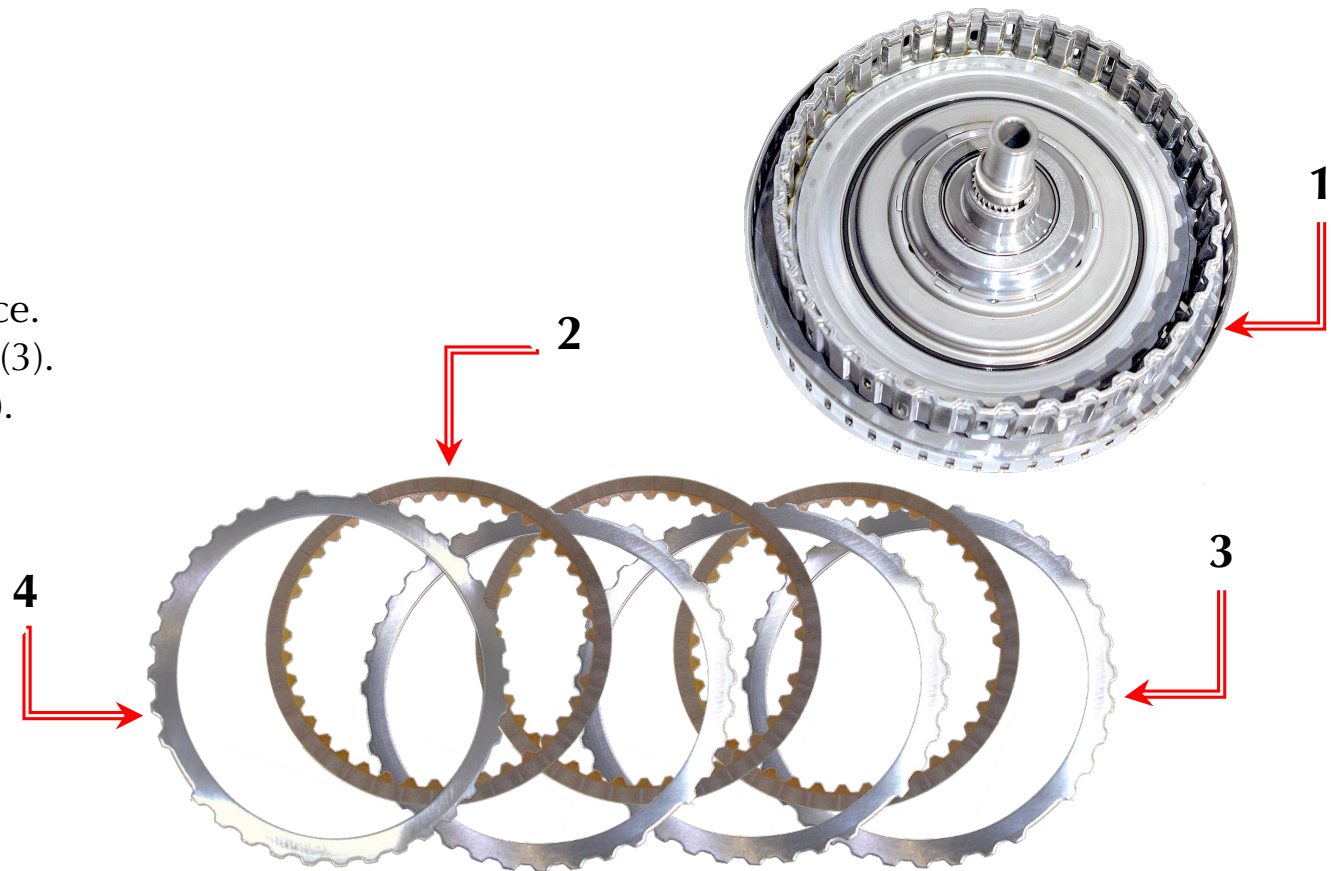
Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Embrague de Avance

Sección Mecánica

1. Embrague de Avance.
2. Discos de Fricción (3).
3. Discos de Metal (3).
4. Placa.



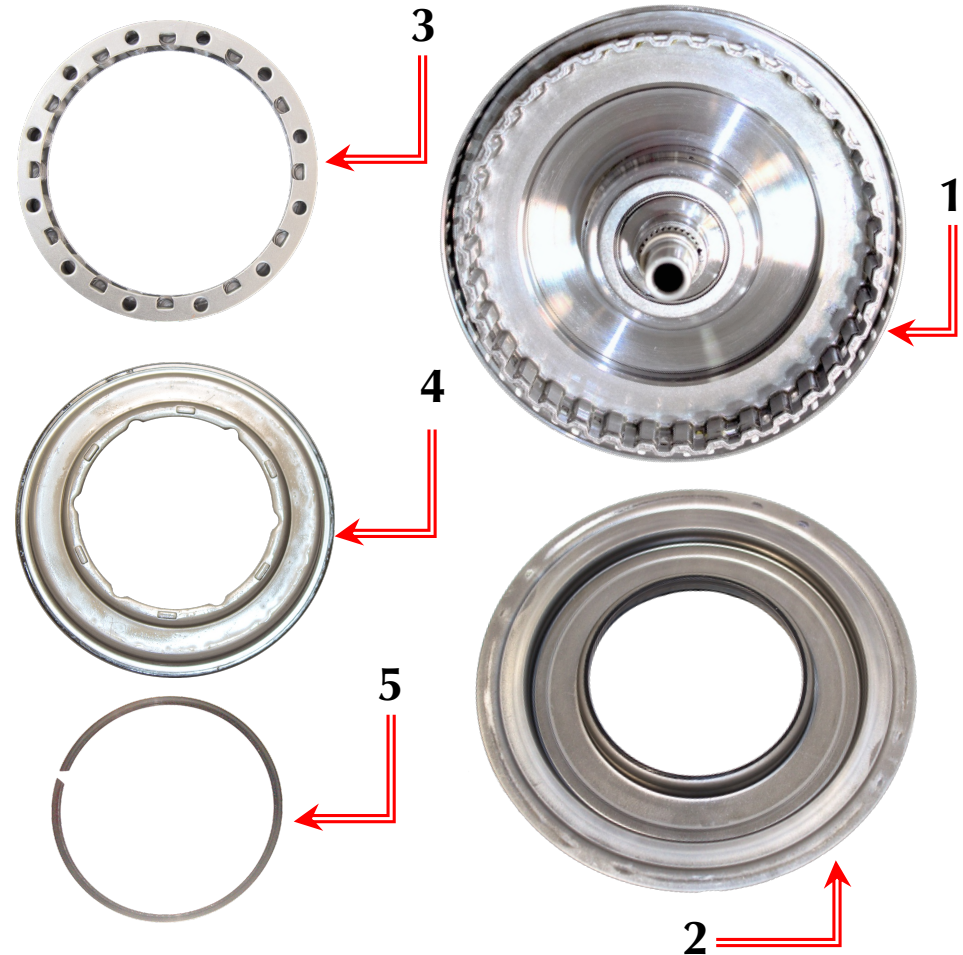
Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Embrague de Avance

Sección Hidráulica

1. Cavidad Hidráulica.
2. Émbolo Auládo.
3. Canastilla de resortes.
4. Tapa ed Émbolo.
5. Seguro.



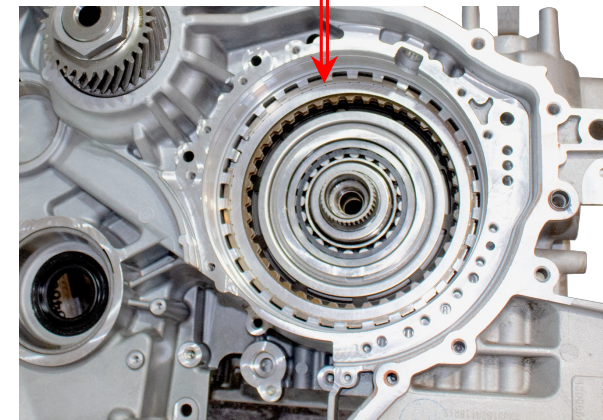
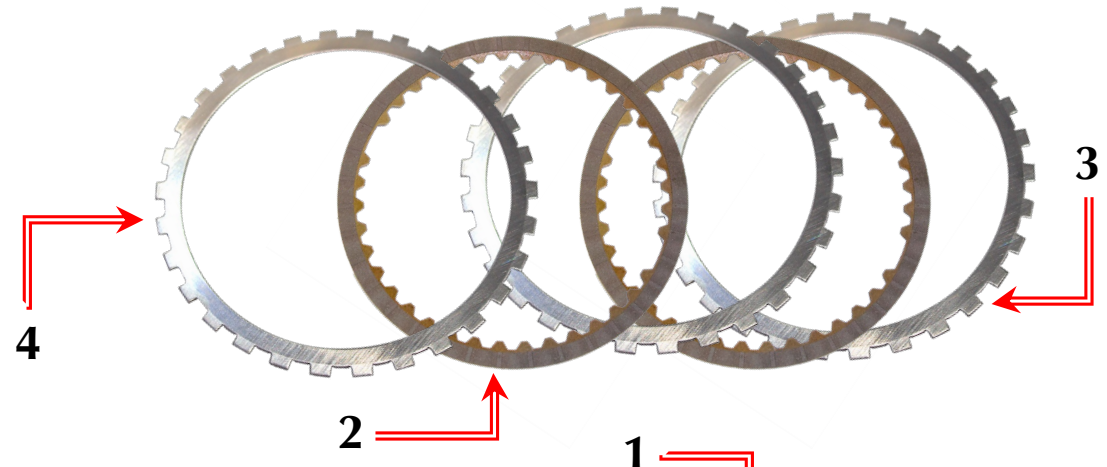
Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Embrague de Reversa

Sección Mecánica

1. Embrague de Freno e Reversa.
2. Discos de Fricción (2).
3. Discos de Metal (2).
4. Placa.



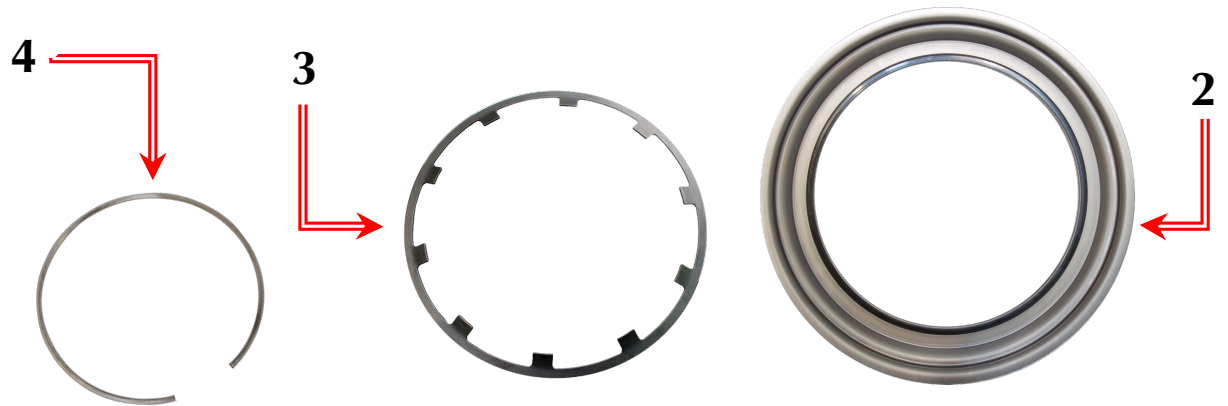
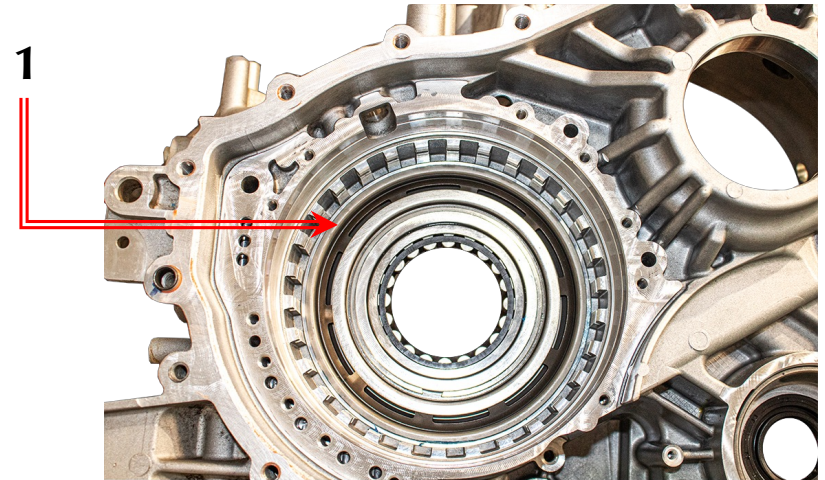
Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Embrague de Freno de Reversa

Sección Hidráulica

1. Cavity Hidráulica.
2. Émbolo Auládo.
3. Diafragma.
4. Seguro.



Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

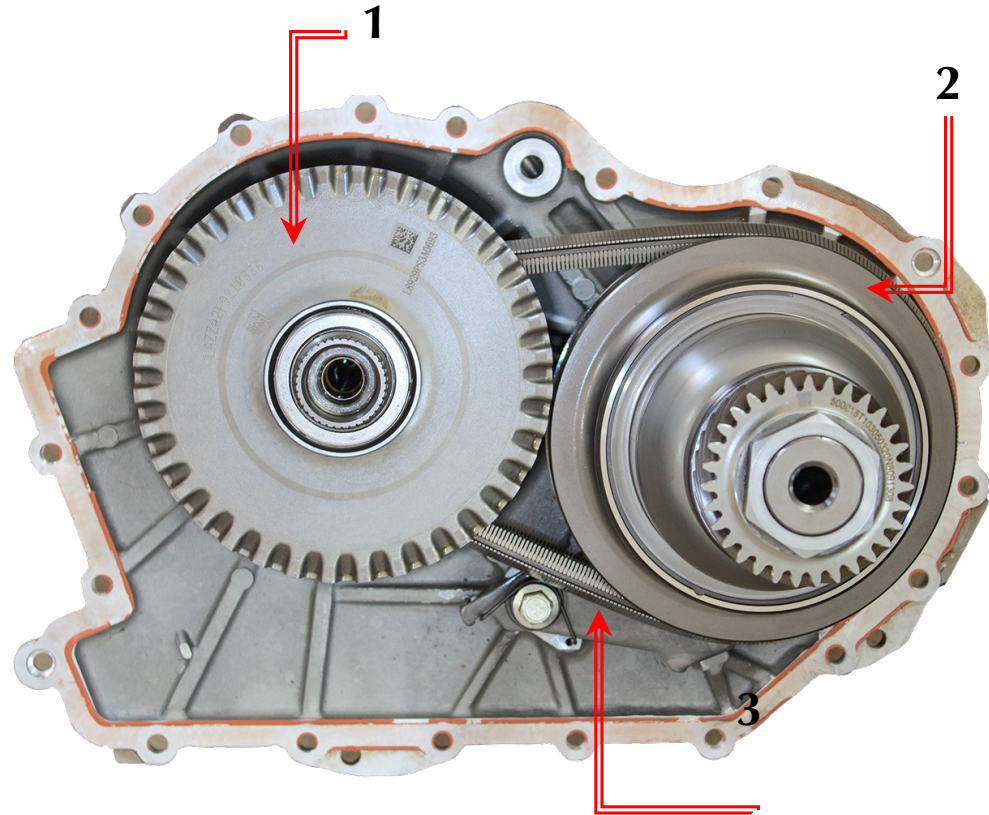
GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Mecánismo Variador

El mecanismo Variador es el encargado de realizar todos los cambios en la Transmisión, las diferentes relaciones de engranes en este sistema no son Escalonados los cambios son Continuos.

Este sistema está compuesto por los siguientes componentes:

1. Polea Primaria.
2. Polea Secundaria.
3. Cadena de Empuje.



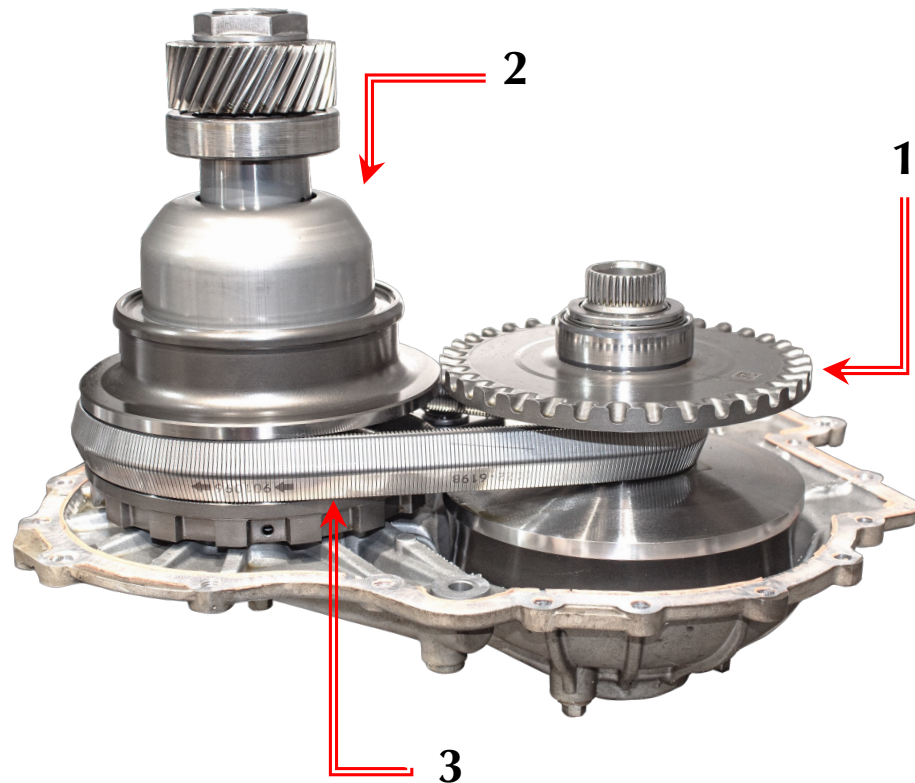
Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E **Captiva – Groove**

Mecánismo Variador

El mecanismo Variador mecánicamente es de Desplazamiento Proporcional. Por cada milímetro que una Polea se cierre, la otra Polea se abrirá un milímetro y la Cadena de Empuje se recorrerá un milímetro.

1. Polea Primaria.
2. Polea Secundaria.
3. Cadena de Empuje.



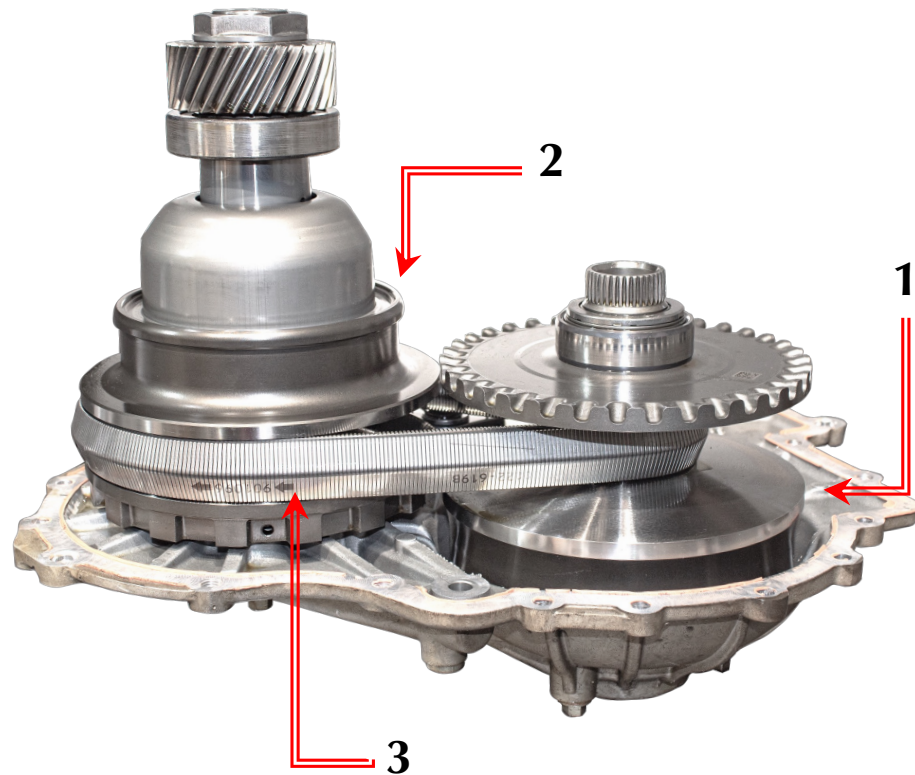
Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Mecánismo Variador

Cuando hay desgaste en la cadena o cuando el sistema tiene problemas Hidráulicos entonces esto no va a cumplirse, es decir no habrá un desplazamiento proporcional, solo un comportamiento carente de fuerza.

1. Polea Primaria, Con área Hidráulica de mayor tamaño.
2. Polea Secundaria, Con un resorte interno área Hidráulica menor.
3. Cadena de Empuje sentido de rotación.



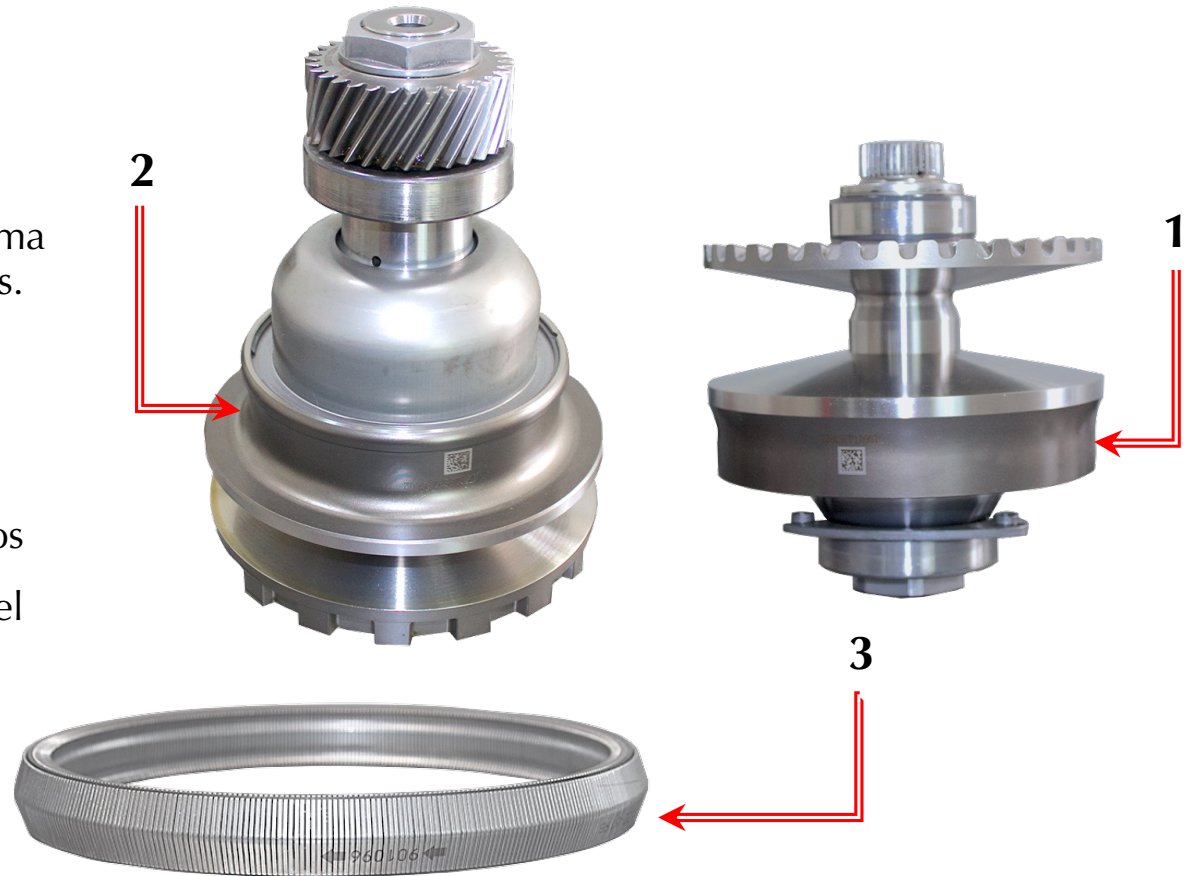
Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Mecánismo Variador

Los problemas Hidráulicos del Sistema CVT se pueden dividir en dos causas.

1. Provocado por el Suministro de Presión, Bomba, Cuerpo de Válvula, Solenoides, Fluido.
2. Provocado por fugas en los sellos en algún Componente, ya sea en el Variador o en la Transmisión.



Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

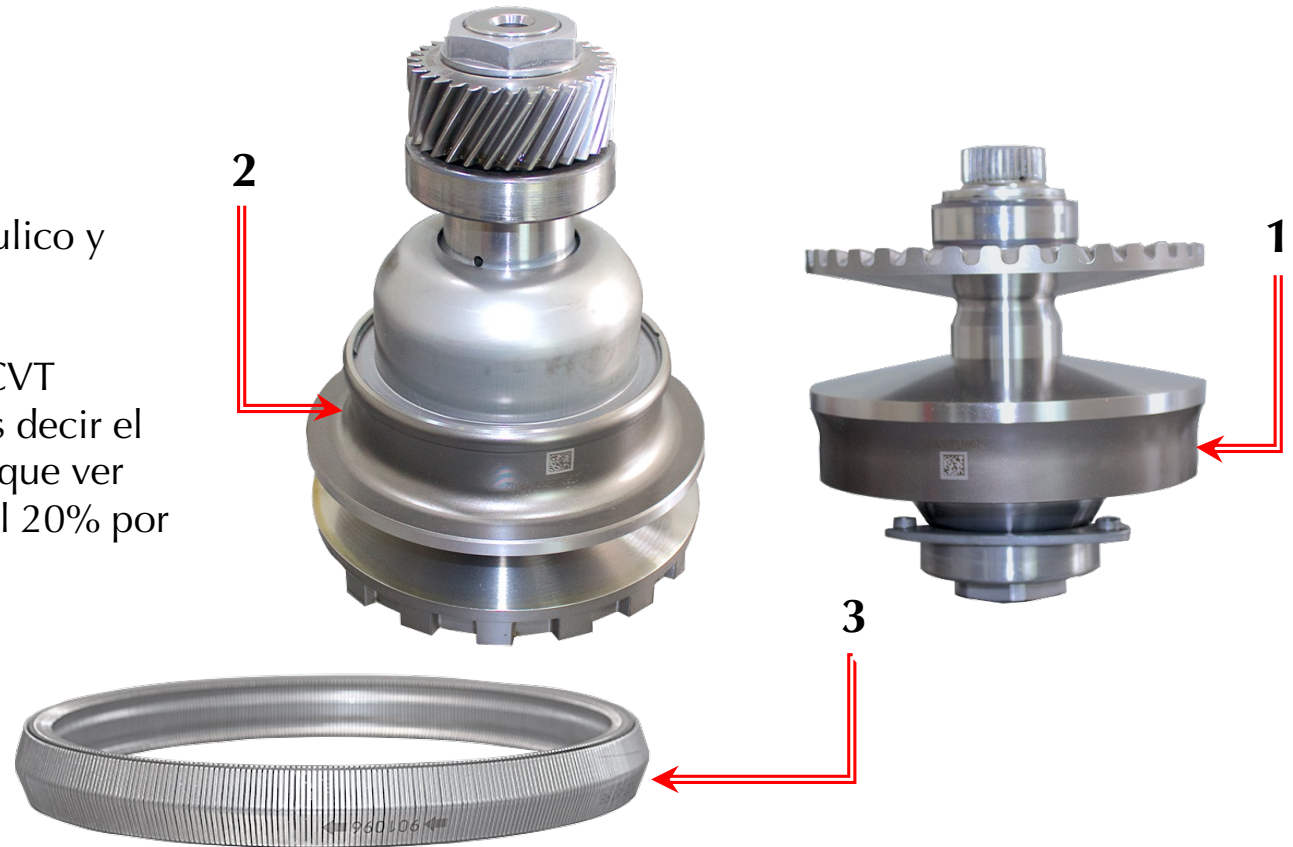
GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Mecánismo Variador

El Sistema CVT es 80% Hidráulico y solo un 20% Mecánico.

Los problemas en el Sistema CVT suceden en esta proporción es decir el 80% de los problemas tienen que ver con el Sistema Hidráulico y el 20% por componentes Mecánicos.

1. Polea Primaria.
2. Polea Secundaria.
3. Cadena de Empuje.



Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E **Captiva – Groove**

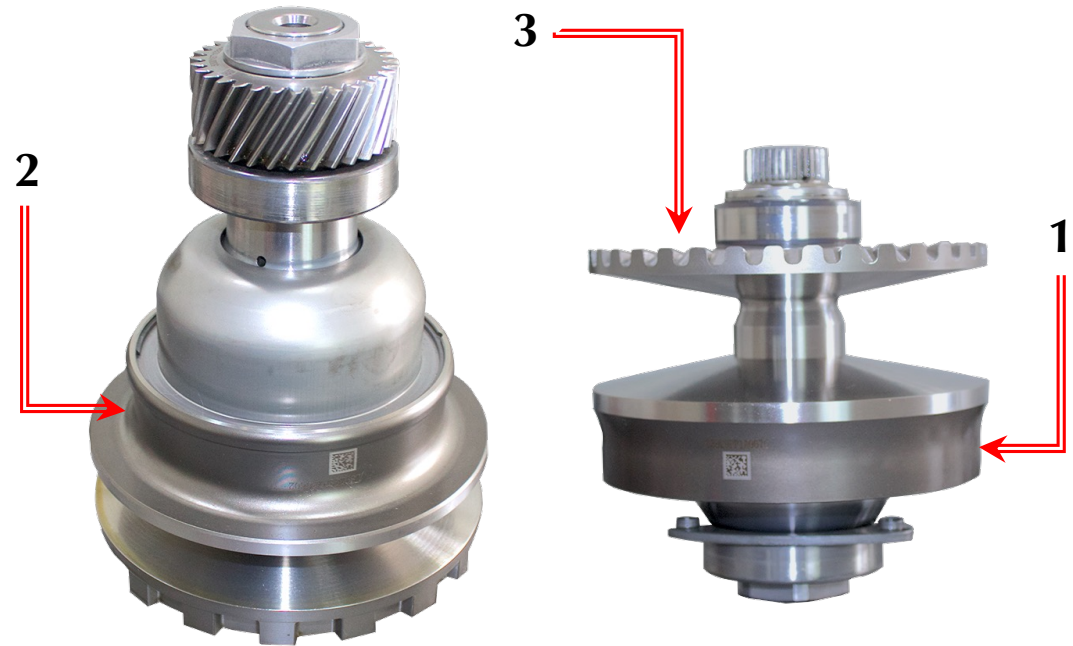
Mecánismo Variador

Poleas

El sistema CVT tiene un par de Poleas, cada Polea esta compuesta por dos Conos, un Cono esta fijo en el Eje y el otro Cono es Variable.

El Cono Variable es Impulsado para cerrar por medio de una Preción Hidráulica.

1. Cono Variable de la Polea Primaria.
2. Cono Variable de la Polea Secundaria.
3. Cono Fijo de la Polea Primaria.



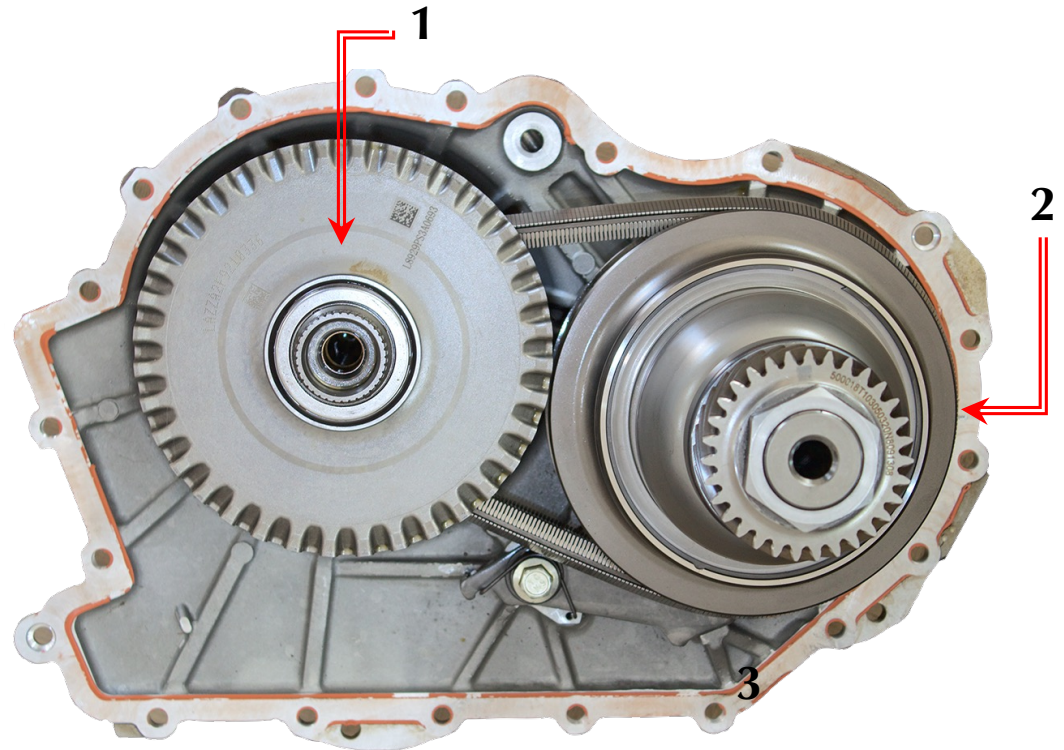
Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E **Captiva – Groove**

Mecánismo Variador

Ciclo de Funcionamiento CVT

El sistema CVT Inicia un Ciclo de Trabajo en avance con la Polea Primaria completamente abierta y la Polea de Salida completamente cerrada. Este paso es el de alto Torque. Posteriormente la Polea Primaria comensará a cerrar gradualmente y la Polea Secundaria será forzada por medio de la cadena de Empuje a ir abriendo de manera gradual.



1. Polea Primaria abierta.
2. Polea Secundaria Cerrada.

Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

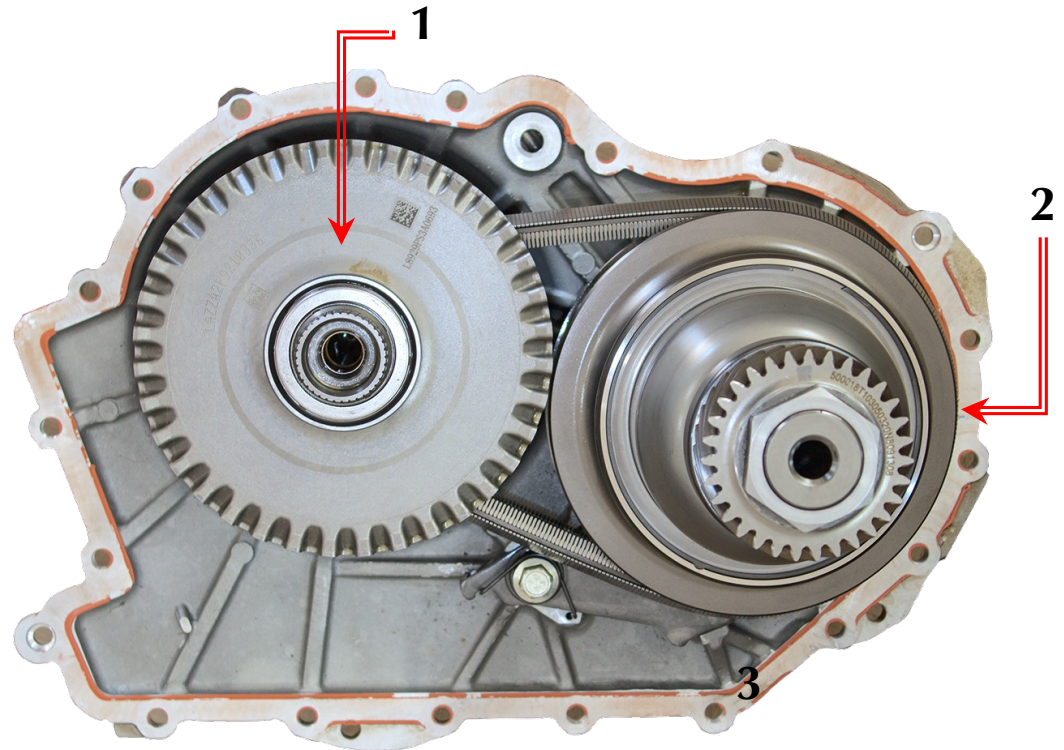
GM CVT CTF25E **Captiva – Groove**

Mecánismo Variador

Ciclo de Funcionamiento CVT

El sistema CVT Inicia un Ciclo de Trabajo en Retocesado con la Polea Primaria completamente Cerrada y la Polea de Salida completamente Abierta. Este paso es el de Alta velocidad. Posteriormente la Polea Primaria comensará abrir gradualmente forzada por medio de la Cadena y la Polea Secundaria comensará a Cerrar por la Presión Hidráulica de manera gradual.

1. Polea Primaria abierta.
2. Polea Secundaria Cerrada.

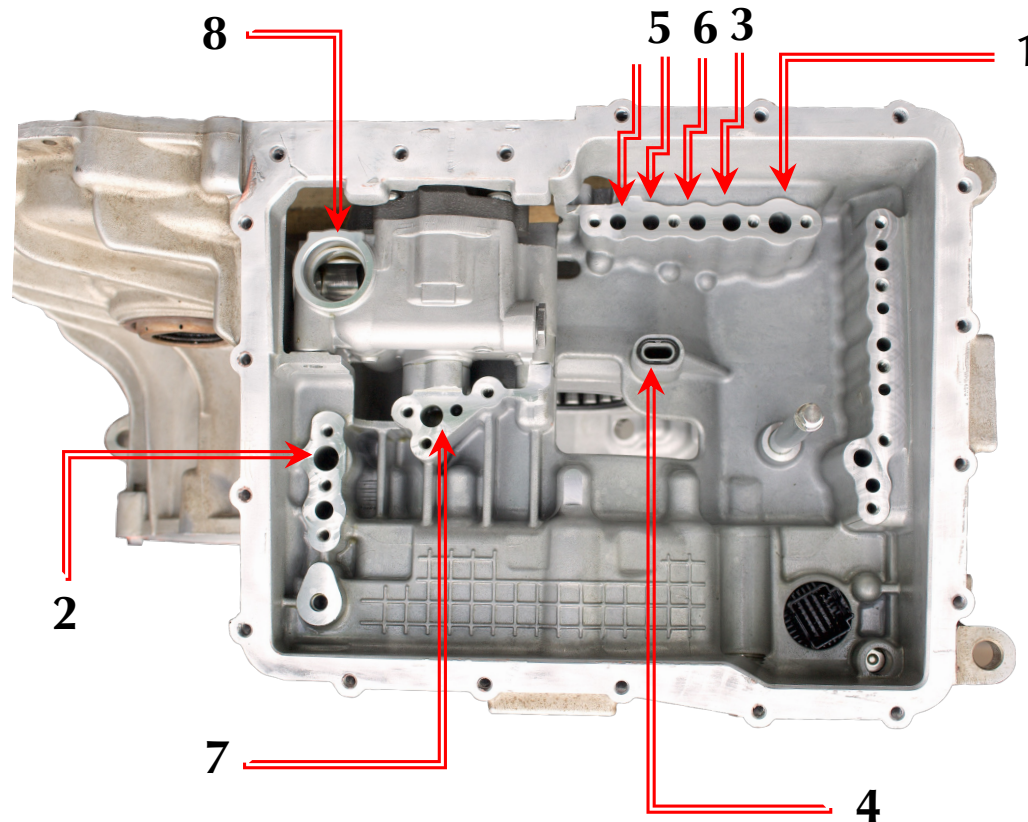


Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Pruebas Finales

1. Polea Primaria.
2. Polea Secundaria.
3. Embrague de Avance.
4. Embrague de Reversa.
5. Circuito TCC Off.
6. Circuito TCC On.
7. Circuito de Salida de la Bomba.
8. Circuito de Entrada de la Bomba.

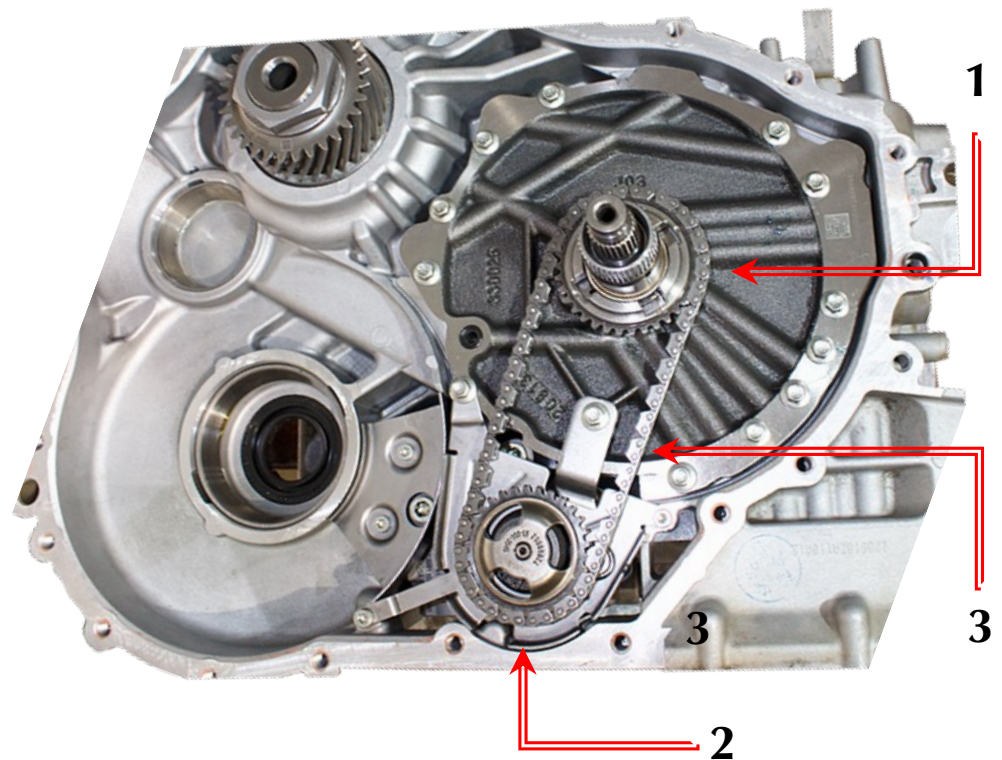


Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Cadena y Bomba

1. Engranaje conducido por el Convertidor.
2. Engranaje de la Bomba.
3. Cadena.

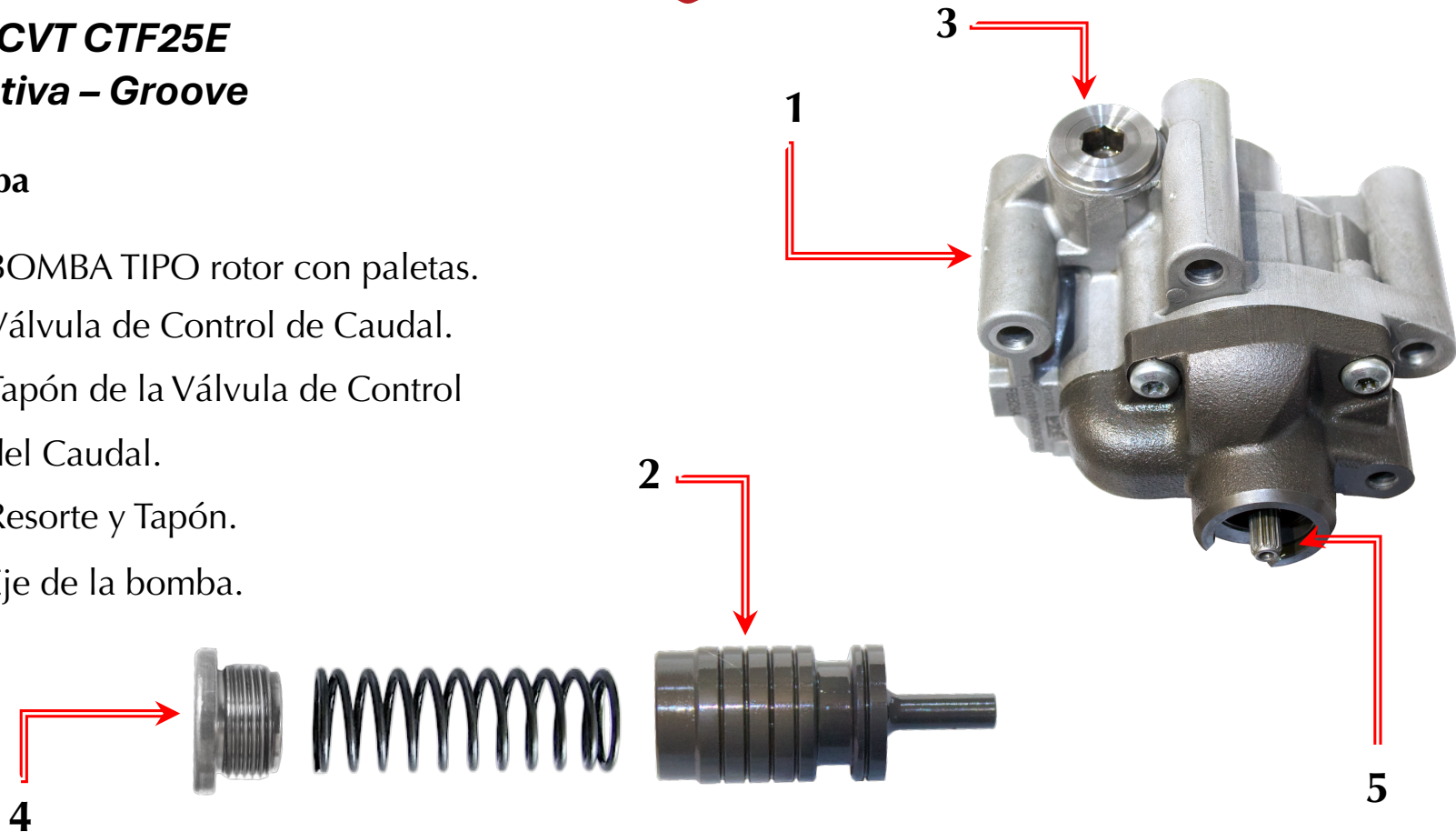


Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Bomba

1. BOMBA TIPO rotor con paletas.
2. Válvula de Control de Caudal.
3. Tapón de la Válvula de Control del Caudal.
4. Resorte y Tapón.
5. Eje de la bomba.

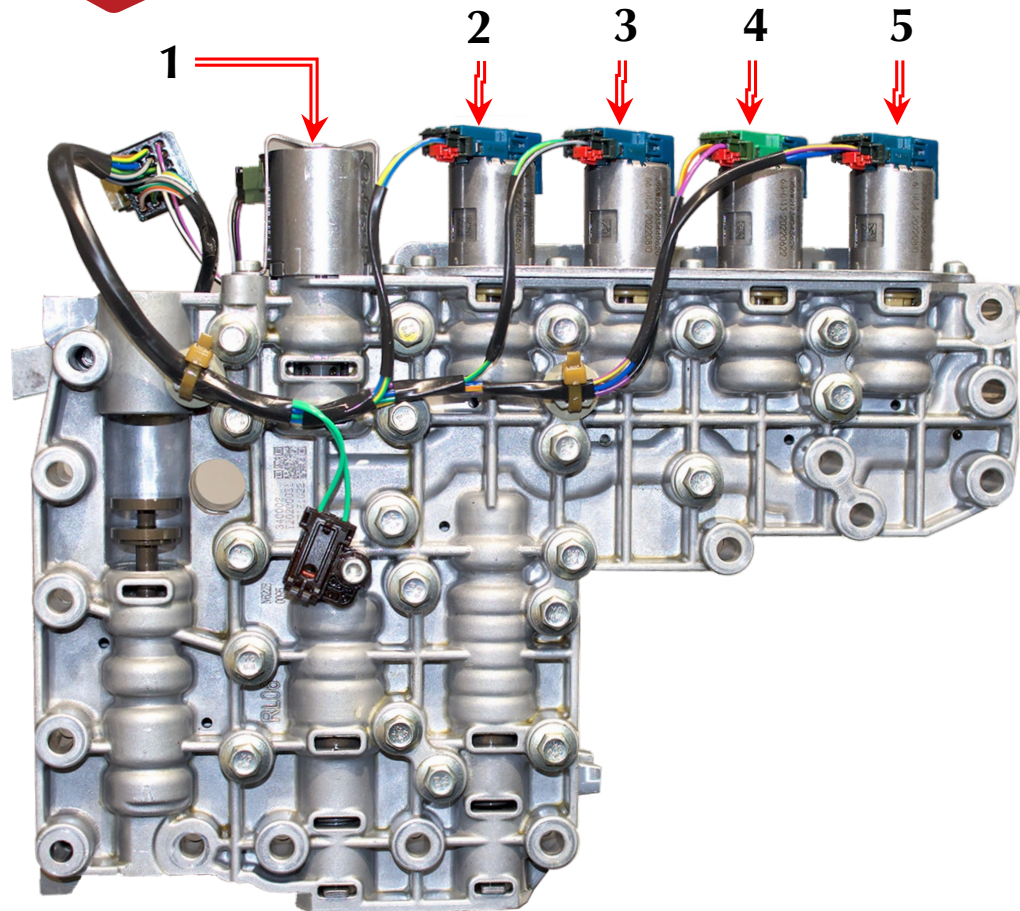


Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E **Captiva – Groove**

Solenoides

1. Solenoide de Aplicación de los Embragues.
2. Solenoide de Control de presión de Línea.
3. Solenoide de Control de Presión de la Polea Primaria.
4. Solenoide de Control del TCC.
5. Solenoide de Control de Presión de la Polea Secundaria .



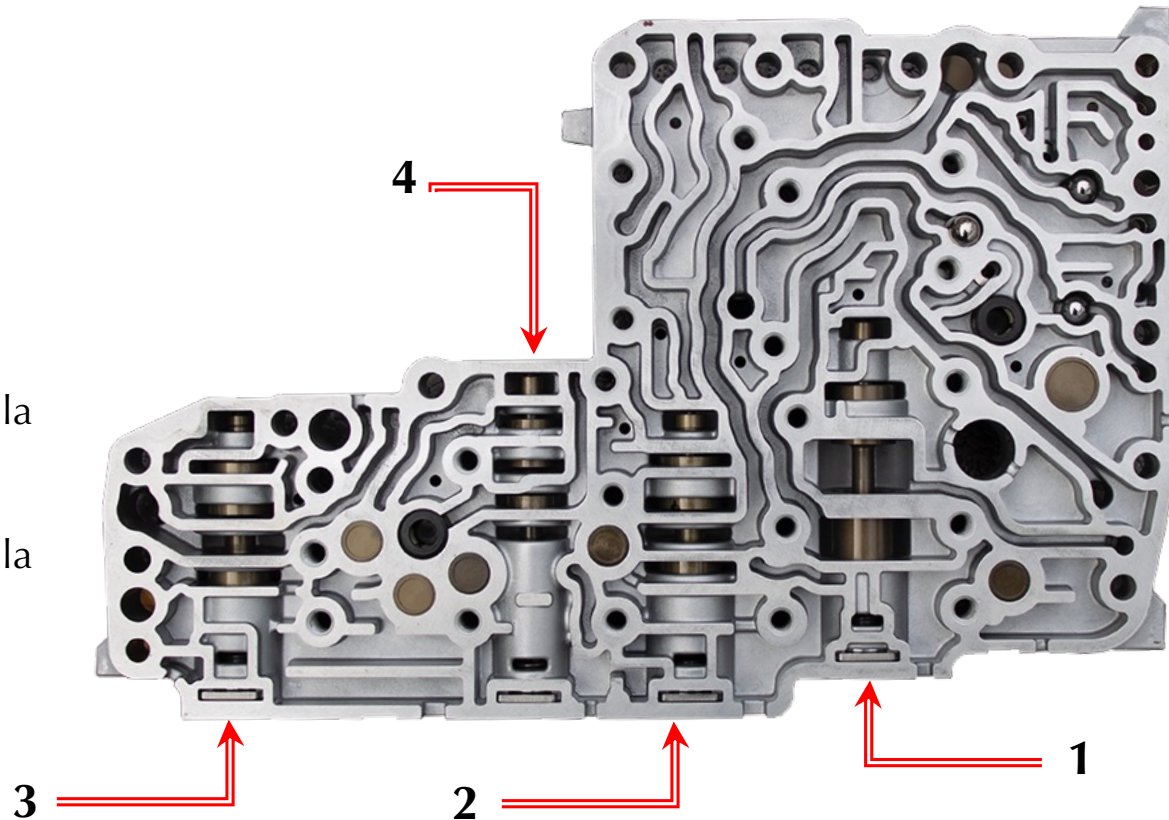
Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Cuerpo de Válvulas

Válvulas Reguladoras

1. Válvula Reguladora Principal.
2. Válvula Reguladora de la Polea Secundaria.
3. Válvula Reguladora de la Polea Primaria.
4. Válvula de Presión de Solenoides.



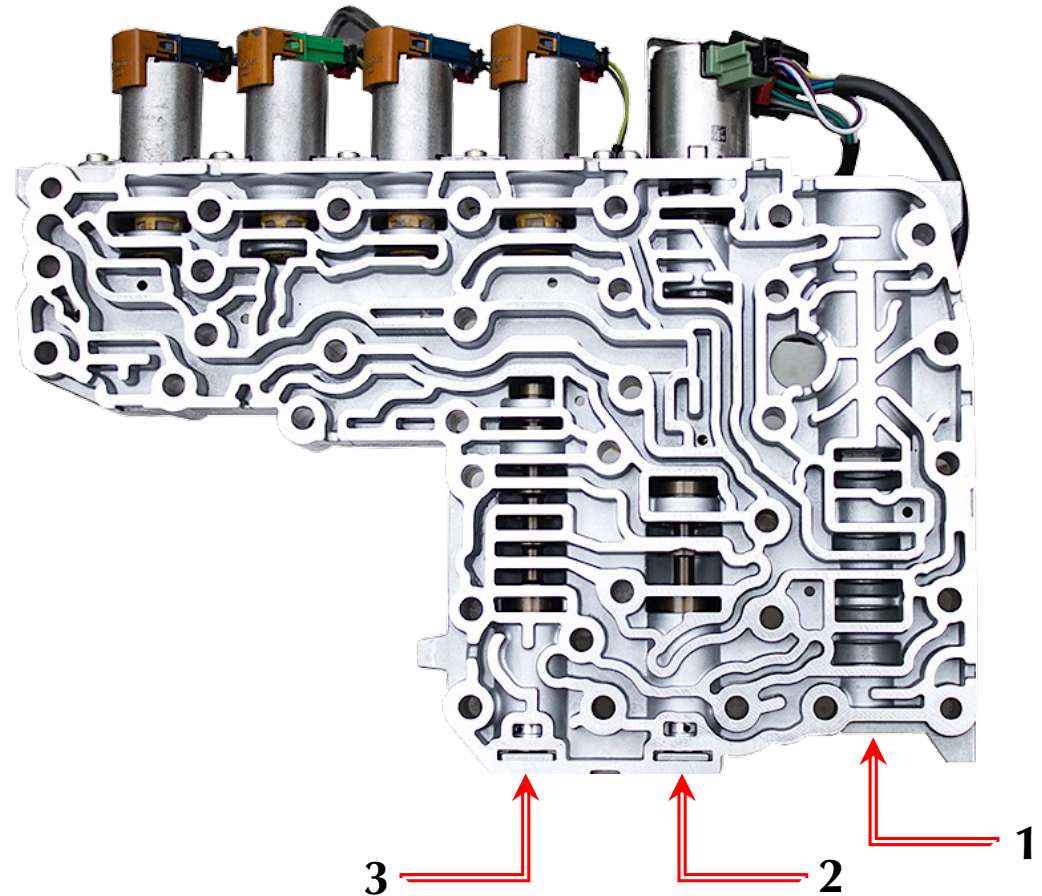
Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Cuerpo de Válvulas

Válvulas del Convertidor

1. Válvula Manual.
2. Válvula Reguladora de Presión del Convertidor.
3. Válvula de Control del Clutch del Convertidor.



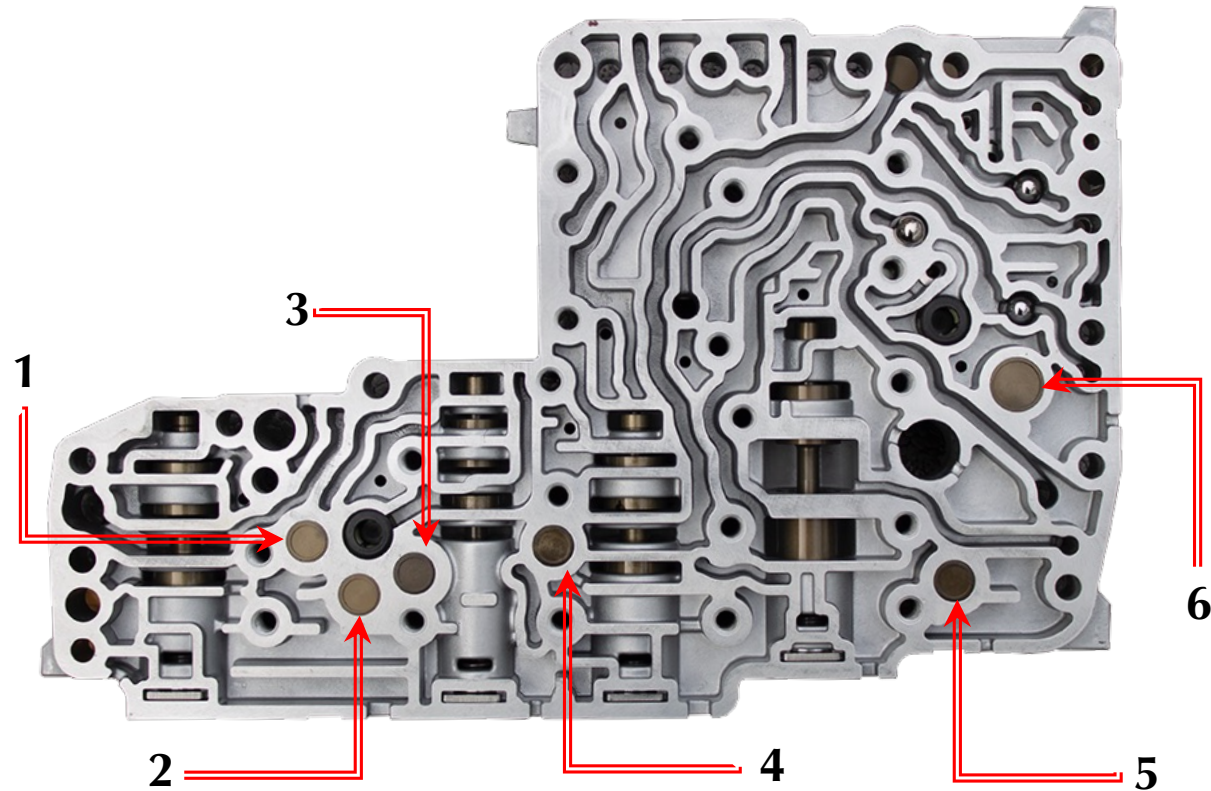
Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E **Captiva – Groove**

Cuerpo de Válvulas

Checks y Dampers.

1. Damper del Sol. De Polea Secundaria.
2. Damper del Sol. TCC.
3. Damper del Sol. De la Polea Primaria.
4. Damper del Sol. Presión de Línea.
5. Damper del Solenoide de los Embragues.
6. Damper del Circuito de alimentación de Solenoides



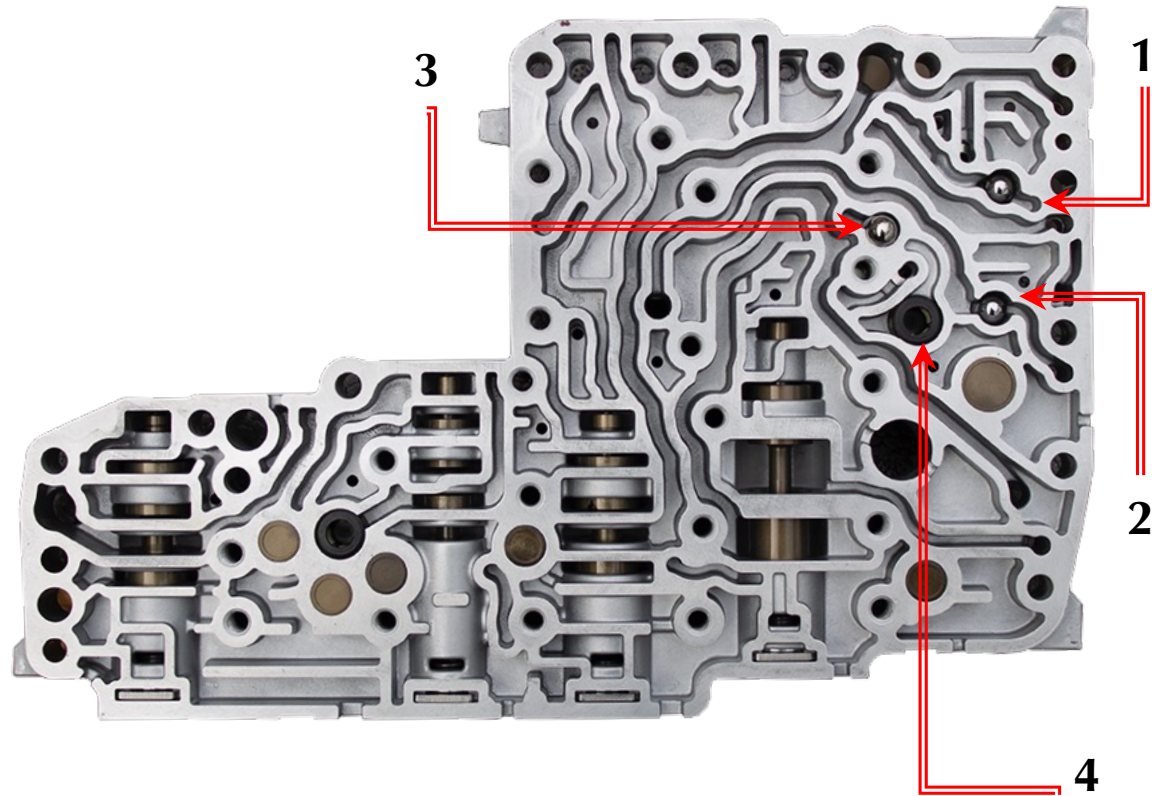
Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Cuerpo de Válvulas

Checks y Dampers.

1. Check del Embrague de Avance.
2. Check del Embrague de Reversa.
3. Check de alivio de enfriamiento.
4. Filtro.

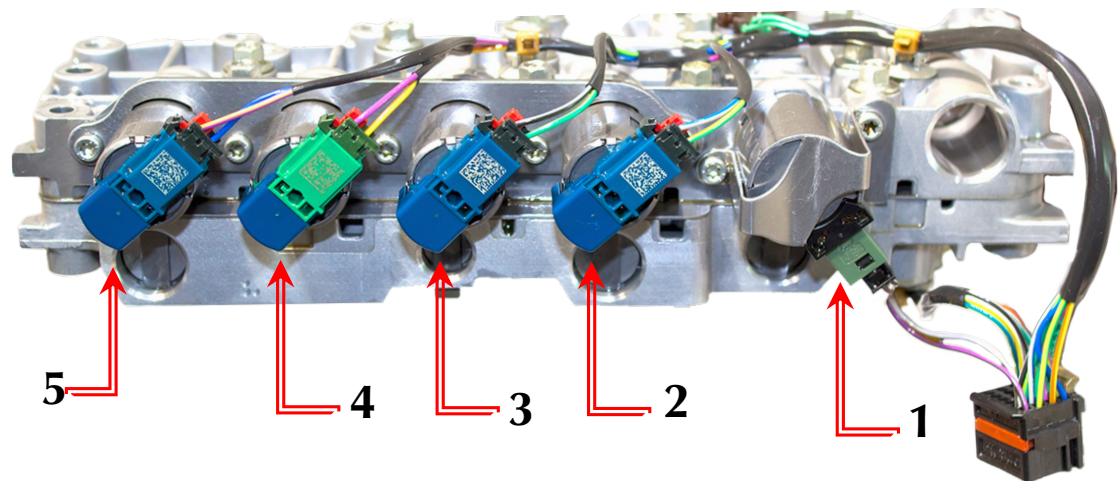


Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Solenoides

1. Solenoide de Aplicación de los Embragues.
2. Solenoide de Control de presión de Línea.
3. Solenoide de Control de Presión de la Polea Primaria.
4. Solenoide de Control del TCC.
5. Solenoide de Control de Presión de la Polea Secundaria .



3.0 - 3.7 Ω

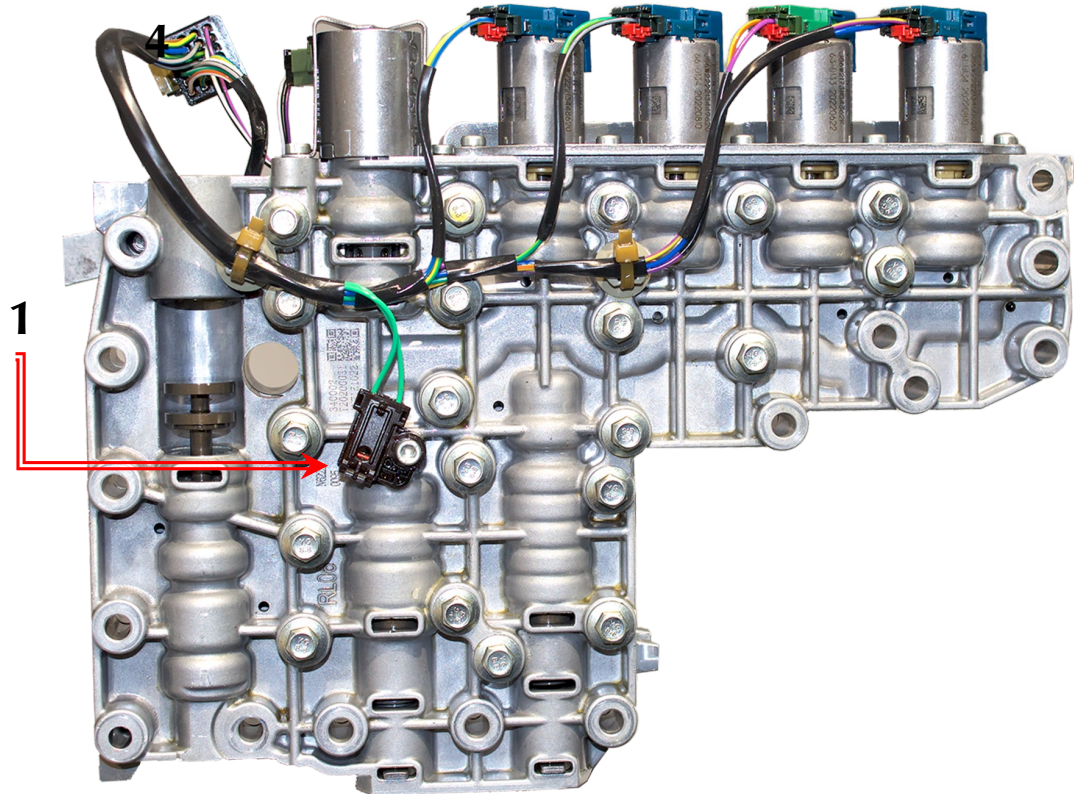
Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Sensores

El Sensor de Temperatura de la Transmisión manda una de las señales más importantes para el Control preciso de la Presión y habilita la aplicación del Clutch del Convertidor.

1. Sensor de Temperatura (TFT) de la Transmisión..

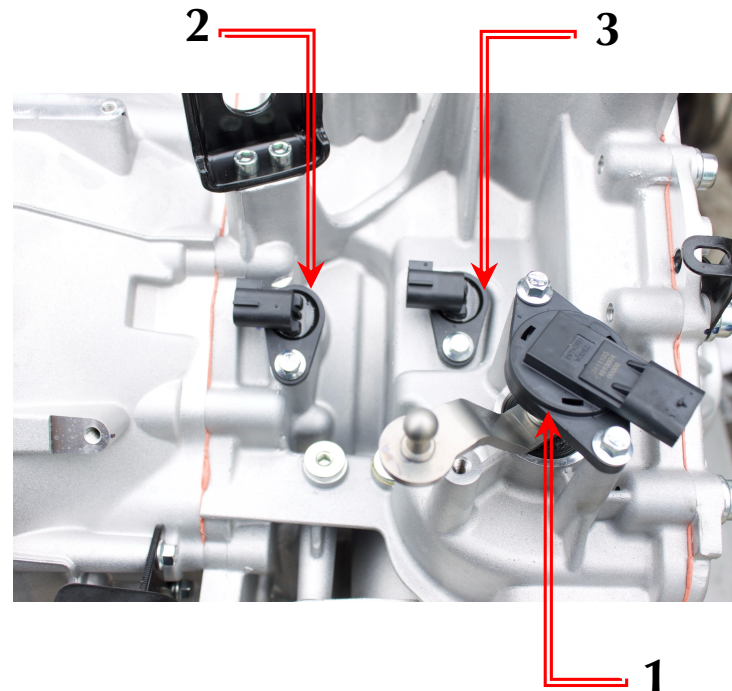


Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E **Captiva – Groove**

Sensores

1. Sensor de Rango de la Transmisión
(Posición del Engranaje).
2. Sensor de Velocidad Intermedia.
3. Sensor de la Polea de Impulso.
4. Sensor de la Polea Impulsada.



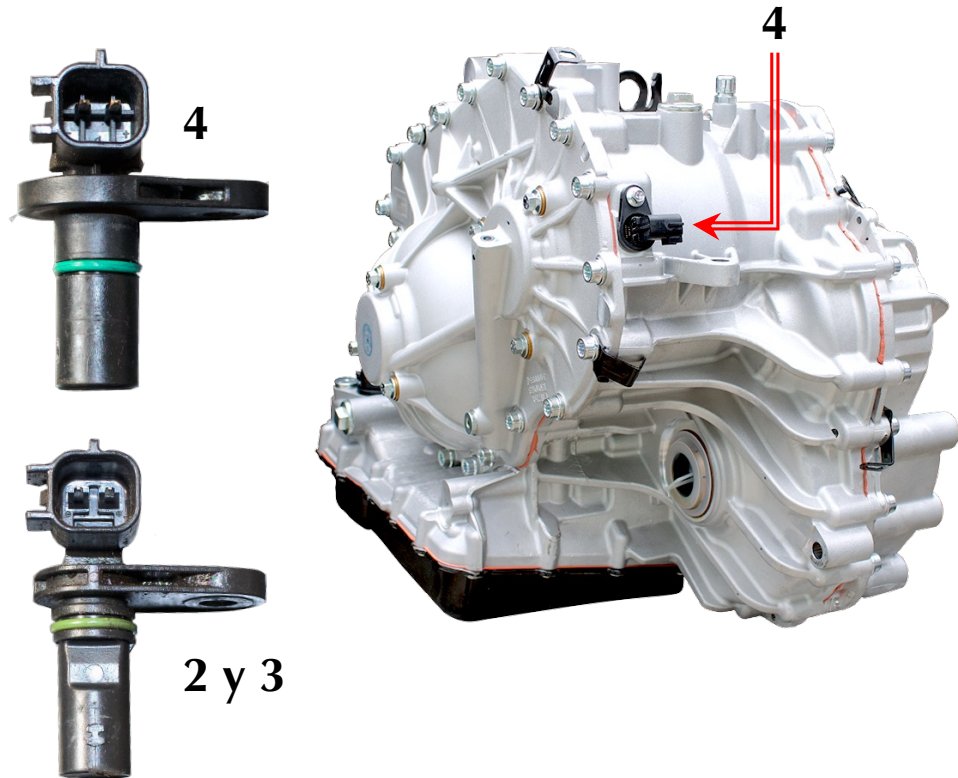
Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Sensores

1. Sensor de Rango de la Transmisión (Posición del Engranaje).
2. Sensor de Velocidad Intermedia.
3. Sensor de la Polea de Impulso.
4. Sensor de la Polea Impulsada.

Los Sensores son tipo Efecto Hall de dos terminales.

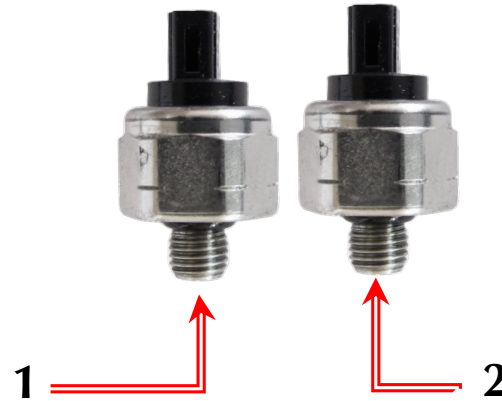


Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Sensores

1. Sensor de Presión de la Polea Primaria.
2. Sensor de Presión de la Polea Secundaria.
3. Conector de la Transmisión.

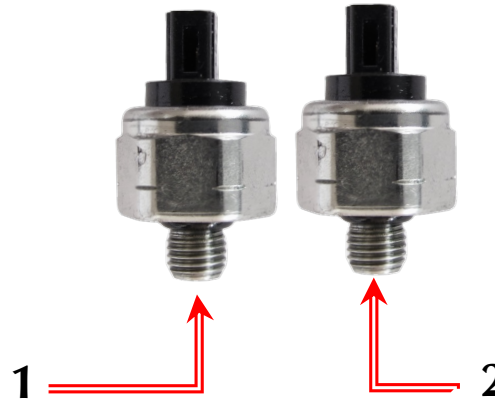


Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Sensores

1. Sensor de Presión Polea Primaria tierra.
2. Sensor de Presión Señal Polea Primaria.
3. Sensor de Presión Voltaje Polea Primaria.
4. Sensor de Temperatura.
5. Solenoide Polea Secundaria.
6. Solenoide Polea Secundaria Tierra.
7. Sensor de Presión Polea Secundaria Tierra.
8. Sensor de Presión Polea secundaria Señal.
9. Sensor de Presión Polea Secundaria Voltaje.
10. Sensor de Temperatura Señal.

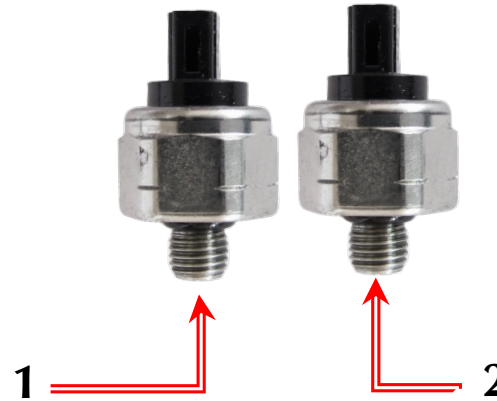


Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico

GM CVT CTF25E Captiva – Groove

Sensores

- 11. Solenoide TCC.
- 12. Solenoide TCC Tierra.
- 15. Solenoide de Presión Polea.
- 16. Solenoide Polea Primaria Tierra.
- 17. Solenoide de Presión de Línea Tierra.
- 18. Solenoide de Presión de Línea.
- 23. Solenoide de Presión del Embrague Tierra.
- 24. Solenoide de Presión del Embrague.



Descripción - Funcionamiento – Analisis - Diagnóstico



Agrademos tu Asistencia y Participación

Gracias!!!!

INA- PACCE 2025