



SUPLEMENTO PARA MOTOR
3.0L DURAMAX DIESEL

2023



This is a Spanish-language translation of an English document. It is provided solely for convenience, and in the event of a conflict, the terms of the English document will prevail. Please refer to the official English version if any questions arise regarding the accuracy of the information presented.

Esta es una traducción al español de un documento en inglés. Se proporciona únicamente por conveniencia y, en caso de conflicto, prevalecerán los términos del documento en inglés. Consulte la versión oficial en inglés si surge alguna pregunta con respecto a la exactitud de la información presentada.

Contenido

Introducción	1
Instrumentos y Controles	3
Conducción y funcionamiento	7
Cuidado del vehículo	26
Servicio y mantenimiento	45
Datos técnicos	51
Índice alfabético	54

Introducción

Los nombres, logotipos, emblemas, eslóganes, nombres de modelos de vehículos y diseños de la carrocería del vehículo que aparecen en este manual, incluyendo sin limitar a, GM, el logotipo GM, CADILLAC, el emblema de CADILLAC, ESCALADE y Duramax son marcas registradas y/o marcas de servicio de General Motors LLC, sus subsidiarios, afiliados o licenciarios.

Para vehículos vendidos primero en Canadá, reemplace el nombre "General Motors of Canada Company" por Cadillac Motor Car Division dondequiera que aparezca en este manual.

Este manual describe funciones que podrían o no ser parte de su vehículo debido a: equipo opcional que no fue comprado con el vehículo; variaciones de modelo; especificaciones del país; funciones y aplicaciones que pueden no estar disponibles en su región; o debido a cambios posteriores a la impresión de este manual, incluyendo cambios en el contenido estándar u opcional.

Consulte la documentación de compra específica para su vehículo, para confirmar las funciones aplicables.

Este manual contiene información que pertenece a la operación del motor diesel. También contiene el Programa de mantenimiento Diesel. Las secciones en este manual corresponden a las secciones en el manual del propietario. Este manual, junto con el manual del propietario, lo ayudarán en el uso y mantenimiento adecuados del vehículo.

Mantenga este manual en el vehículo para referencias rápidas.

Propietarios de vehículos canadienses

A French language manual can be obtained from your dealer, at www.helminc.com, or from:

Propriétaires Canadiens

On peut obtenir un exemplaire de ce guide en français auprès du concessionnaire ou à l'adresse suivante:

Helm, Incorporated
Atención: Servicio al cliente
47911 Halyard Drive
Plymouth, MI 48170
USA

Uso del apéndice

Este apéndice contiene información específica sobre los componentes particulares de este vehículo. No contiene toda la información necesaria del vehículo. Lea este suplemento junto con el manual del propietario para conocer las funciones y controles del vehículo.

Índice

Un buen lugar para buscar lo que necesita es el índice ubicado en la parte posterior de este suplemento. Está en orden alfabético e incluye los contenidos del apéndice y los números de página correspondientes.

Instrumentos y Controles

Luces de advertencia, marcadores e indicadores

Falla de luz indicadora (Luz Revise el motor)	3
Luz Wait-to-Start (espere para arrancar)	4
Luz de advertencia de fluido de escape diesel (DEF)	5

Pantallas de información

Centro de información del conductor (DIC)	5
---	---

Luces de advertencia, marcadores e indicadores

Falla de luz indicadora (Luz Revise el motor)

Esta luz es parte del sistema de diagnóstico a bordo de control de emisiones del vehículo. Si esta luz está encendida mientras el motor está en operación, se detectó una falla y el vehículo puede requerir servicio. La luz debe encenderse para mostrar que está funcionando cuando la ignición está encendida con el motor sin funcionar. Vea "Posiciones de la ignición" en el manual del propietario.

Esta luz también se puede encender cuando el sistema detecta un problema con el sistema de administración de Fluido de escape diesel (DEF). Vea *Fluido de escape diesel* ➔ 12.



Con frecuencia las fallas son indicadas por el sistema antes de que cualquier problema sea perceptible. Estar al tanto de la luz y buscar servicio oportunamente cuando se encienda puede prevenir daño.

Precaución

Si el vehículo se conduce continuamente con esta luz encendida, puede ser que tampoco trabaje el sistema de control de emisiones, la economía de combustible puede ser más baja, y puede ser que el vehículo no marche suavemente. Esto puede generar reparaciones costosas que posiblemente no cubra la garantía del vehículo.

Precaución

Modificaciones al motor, transmisión, escape, admisión, o sistema de combustible, o el uso de llantas de reemplazo que no cumplan las especificaciones de la llanta original, pueden causar que esta luz se encienda.

(Continúa)

Precaución (Continúa)

Esto puede generar reparaciones costosas no cubiertas por la garantía del vehículo. Esto también podría afectar la capacidad del vehículo de pasar una prueba de Inspección/mantenimiento de emisiones. Vea *Accesorios y modificaciones* ⇨ 26.

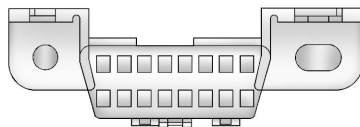
Cuando se enciende la luz, se detectó una falla. Puede ser necesario realizar un diagnóstico y el servicio.

Combustible de baja calidad puede causar la operación ineficiente del motor y capacidad de conducción deficiente, que puede desaparecer una vez que el motor se caliente. Si esto ocurre, cambie la marca de combustible. Puede necesitar al menos un tanque lleno del combustible adecuado para que se apague la luz. Vea *Combustible para motores diesel* ⇨ 16.

Si la luz permanece encendida, visite a su distribuidor.

Verificación de emisiones y Programas de mantenimiento

Si el vehículo requiere una prueba de Inspección/mantenimiento de emisiones, el equipo de prueba probablemente se conectará al Conector de enlace de datos (DLC) del vehículo.



El DLC está debajo del tablero de instrumentos del lado izquierdo del volante. Conectar dispositivos que no se utilicen para realizar una Inspección de emisiones/Prueba de mantenimiento o para dar servicio al vehículo puede afectar la operación del vehículo. Vea "Equipo eléctrico agregado" en el manual del propietario. Visite a su distribuidor si necesita asistencia.

Es posible que el vehículo no supere la verificación si:

- La luz está encendida cuando el motor está en operación.

- La luz no se enciende cuando la ignición está encendida con el motor sin funcionar.
- Los sistemas de control de emisiones críticos no se diagnosticaron completamente. Si esto sucede, el vehículo no estaría listo para inspección y podría requerir varios días de conducción de rutina antes que el sistema esté listo para inspección. Esto puede suceder si la batería de 12 voltios se ha reemplazado o se ha descargado recientemente, o si se ha dado servicio al vehículo recientemente.

Consulte a su distribuidor si el vehículo no pasa o no puede estar listo para la prueba.

Luz Wait-to-Start (espere para arrancar)



Esta luz se enciende brevemente mientras arranca el motor, como una verificación para mostrar que la luz funciona.

Si la luz espere para arrancar se enciende, se requiere el sistema de bujías y funciona. Espere hasta que la luz se apague antes de arrancar el motor. Esta luz puede no encenderse en temperaturas cálidas.

Vea *Arranque del motor diesel* ⇨ 7.

Luz de advertencia de fluido de escape diesel (DEF)



Esta luz, un mensaje del Centro de información del conductor (DIC), y una campanilla se encienden cuando hay un problema con el Fluido de escape diesel (DEF).

Si no se problema el problema de DEF, la luz continuará parpadeando cuando se arranque el vehículo. La velocidad del vehículo también puede estar limitada.

También vea *Fluido de escape diesel* ⇨ 12.

Pantallas de información

Centro de información del conductor (DIC)

El DIC está en el grupo de instrumentos. El Centro de información del conductor se enciende al activar el interruptor de encendido.

Toda la información específica de diesel se puede mostrar en la zona izquierda del grupo de instrumentos.

Un vehículo Duramax diesel puede tener los siguientes elementos de menú DIC adicionales:

DEF: Muestra el nivel de Fluido de escape diesel (DEF) como una gráfica de barras con segmentos individuales que se iluminan desde Vacío [empty (E)] a Lleno [Full (F)]. Cuando aparece LOW (Bajo) en la pantalla y los segmentos se vuelven rojos, agregue DEF tan pronto como sea posible. Para una guía sobre qué tanto DEF agregar, consulte *Fluido de escape diesel* ⇨ 12.

Vida de filtro de combustible restante: Esta pantalla muestra un estimado de la vida útil restante del filtro de combustible. Si se muestra 90% Vida restante de filtro de combustible, significa que queda 90% de la vida del filtro de combustible actual. El sistema de vida del filtro

de combustible le alertará cuándo cambiar el filtro de combustible en un programa consistente con sus condiciones de conducción.

Cuando la duración del filtro de combustible restante sea baja, el mensaje CAMBIAR FILTRO DE COMBUSTIBLE aparecerá en la pantalla. Cambie el filtro de combustible lo antes posible.

Restablecimiento de Vida de filtro de combustible: Restablezca la pantalla de Vida de filtro de combustible restante después de cada cambio de filtro de combustible. No se reiniciará solo. Además, tenga cuidado de no restablecer la pantalla en ningún otro momento que cuando se haya cambiado el filtro de combustible ya que no se restablecer con precisión hasta el siguiente cambio de filtro de combustible. La vida de filtro de combustible cambiará a 100% cuando se restablezca el sistema. Para reiniciar el sistema, toque y sostenga restablecer mientras se muestra la pantalla de información del vehículo Vida restante de filtro de combustible.

Vida de filtro de aire del motor: Muestra un estimado de la vida útil restante del filtro de aire del motor y el estado del sistema. La vida de filtro de aire del motor de 95% significa que queda el 95% de la vida del filtro de aire actual. Los mensajes se mostrarán en base a la vida del filtro de aire del motor y el estado del sistema.

Cuando se muestre el mensaje REPLACE AT NEXT OIL CHANGE (Reemplazar en siguiente cambio de aceite), el filtro de aire del motor se debe reemplazar al momento del siguiente cambio de aceite. Cuando se muestre el mensaje REPLACE SOON (Reemplazar pronto), el filtro de aire del motor se debe reemplazar tan pronto como sea posible. La pantalla de Vida de filtro de aire se debe restablecer después del reemplazo del filtro de aire del motor. Para restablecer, consulte *Sistema de vida de filtro de aire del motor* ➞ 32.

Conducción y funcionamiento

Arranque y Operación

Arranque del motor diesel	7
Calentador del motor	9
Estacionamiento extendido	10

Filtro de partículas diesel

Filtro de partículas diesel	10
-----------------------------------	----

Fluido de escape diesel

Fluido de escape diesel	12
-------------------------------	----

Frenos

Freno de escape	16
-----------------------	----

Combustible

Combustible Top Tier	16
Aditivos del combustible	16
Combustible para motores diesel	16
Biodiesel	18
Operación de clima frío	18
Agua en combustible	19
Agotamiento de combustible	22
Reemplazo del filtro de combustible	22
Llenado del tanque	23
Cómo llenar un contenedor portátil combustible	25

Remolque transporte

Arrastre de remolque	25
----------------------------	----

Arranque y Operación

Arranque del motor diesel

El motor diesel arranca de manera diferente al motor de gasolina.

Coloque el vehículo en P (Estacionamiento) o N (Neutral). Para volver a arrancar el motor cuando el vehículo ya está en movimiento, utilice únicamente N (neutral).

Precaución

No intente cambiar a P (estacionamiento) si el vehículo está en movimiento. Si lo hace, podría dañar la transmisión. Cambie a P (estacionamiento) únicamente cuando el vehículo esté detenido.

Arranque del motor

1. Coloque si pie en el freno y presione ENGINE START/STOP (Arranque/paro del motor).

Observe la luz wait-to-start (esperar para arrancar). Consulte *Luz Wait-to-Start (espere para arrancar)* ⇨ 4. Esta luz puede no encenderse si el motor está caliente.

2. La luz espere para arrancar se puede iluminar, dependiendo de las condiciones de temperatura. Habrá una demora en el arranque del motor después de presionar ENGINE START/STOP (arranque/ paro de motor) en base a las condiciones de temperatura. En temperaturas extremadamente frías, la demora será mayor. Al final de la demora, el motor comenzará a dar marcha y continuará así hasta que el motor arranque.

Precaución

Si la luz wait-to-start (esperar para arrancar) permanece encendida después de arrancar el vehículo, éste puede no funcionar adecuadamente. Lleve a revisar el vehículo de inmediato.

3. Si el motor no arranca después de 15 segundos de marcha, apague la ignición. Espere un minuto para que el motor de marcha se enfríe, después intente los mismos pasos de nuevo.

Si intenta arrancar el motor después de haberse quedado sin combustible, siga los pasos en *Agotamiento de combustible* ⇨ 22.

Cuando el motor esté frío, deje que funcione por unos cuantos minutos antes de conducir. Esto permite que se acumule la presión del aceite. El motor sonará más fuerte cuando está frío.

Para protección del turbo, la potencia del motor en velocidades superiores a marcha en vacío puede estar limitada si el motor está frío. Esta protección puede durar hasta un máximo de 40 segundos en temperaturas de refrigerante y ambiente extremadamente frías.

Arranque en clima frío

Use el aceite de motor recomendado cuando la temperatura externa sea menor al punto de congelamiento. Consulte *Aceite del motor* ⇨ 29. Cuando la temperatura externa sea menor a -18 °C (0 °F), se recomienda el uso del calentador de refrigerante del motor.

Si experimenta tiempos de marcha mayores, observa una cantidad inusual de humo de escape, o están en elevaciones mayores (superiores a 2135 m o 7,000 pies), puede usar el calentador del motor. Consulte "Calentador de motor" en el manual del propietario.

Vea *Combustible para motores diesel* ⇨ 16 respecto a información sobre qué combustible usar en clima frío.

Si el motor Diesel no arranca

Si el vehículo se queda sin combustible, consulte *Agotamiento de combustible* ⇨ 22.

Si el vehículo no se queda sin combustible, y el motor no arranca, coloque su pie en el freno y presione ENGINE START/STOP (Arranque/ paro del motor).

- Si la luz espere para arrancar no se apaga, espere unos segundos, después intente arrancar el motor de nuevo. Vea a su distribuidor tan pronto como sea posible para revisar el sistema de arranque.
- Si la luz espere para arrancar se enciende y después se apaga y usted sabe que la batería está cargada, pero el motor sigue sin arrancar, el vehículo necesita servicio.
- Si la luz espere para arrancar no enciende cuando el motor está frío, el vehículo necesita servicio.
- Si la batería no tiene suficiente carga para arrancar el motor, consulte "Batería" en el manual del propietario.
- Revise que se haya usado del motor correcto y cambiado en los intervalos correctos. Si se usa el aceite equivocado, puede ser más difícil arrancar el motor.

- Asegúrese de usar el combustible apropiado para las condiciones climatológicas existentes. Consulte *Combustible para motores diesel* ➔ 16.
- Si el motor arranca, opera por un tiempo breve, y después se para, el vehículo necesita servicio.

**Advertencia**

No use gasolina o aditivos de arranque, tales como éter, en la admisión de aire. Podrían dañar el motor, y puede no estar cubierto por la garantía del vehículo. También podrían causar un incendio, lo que podría causar lesiones personales serias.

Variaciones de motor en marcha en vacío

Bajo ciertas condiciones la velocidad de marcha en vacío del motor puede variar o ser elevada. Un cambio en la velocidad de marcha en vacío es normal y no indica un problema. Las condiciones normales que pueden elevar la velocidad de marcha en vacío son bajo voltaje, regeneración del DPF, cargas de compresores de aire acondicionado, y calentamiento inicial del motor. Estas velocidades pueden variar desde aproximadamente 600 a 1000 rpm.

Calentador del motor

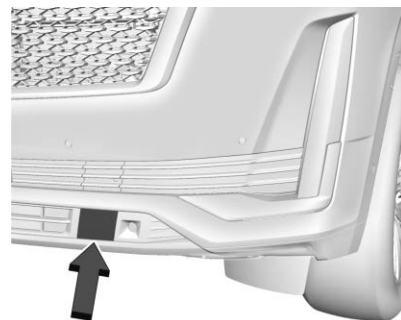
El calentador del motor puede proporcionar un arranque más fácil y mejor economía de combustible durante el calentamiento del motor en condiciones de clima frío a -18°C (0°F) o abajo de esta temperatura. Los vehículos con un calentador del motor se deben conectar al menos cuatro horas antes de arrancarlo.

**Advertencia**

No conecte el calentador del bloque del motor mientras el vehículo esté estacionado en una cochera o debajo de una carpa. Puede resultar en daño a la propiedad o lesiones personales. Siempre estacione el vehículo en un área abierta libre lejos de edificios o estructuras.

Para usar el calentador del motor

1. Apague el motor.
2. Revise el cable del calentador por daños. Si está dañado, no lo use. Visite a su distribuidor para reemplazarlas. Revise el cable respecto a daño en cada uso.



3. Retire la cubierta del conector del calentador del motor haciendo palanca suavemente con una herramienta de punta plana.
4. Conecte el cable del calentador en el conector en la fascia delantera.
5. Conecte el cable en un tomacorriente de 110 voltios CA conectado a tierra que esté protegido por una función de detección de falla a tierra.

**Advertencia**

El uso inadecuado del cable del calefactor o un cable de extensión puede dañar el cable y provocar sobrecalentamiento e incendio.

- Enchufe el cable en un tomacorriente de servicios eléctricos de tres puntas que está protegido por una función de detección de falla a tierra. Una salida sin conexión a tierra puede provocar una descarga eléctrica.
- Utilice un cable de extensión de 15 amperios nominal resistente a la intemperie, de alta resistencia, si es necesario. Si no se utiliza el cable de extensión recomendado en buenas condiciones de funcionamiento, o usar un cable del calentador o de extensión dañado, podría hacer que se sobrecaliente y causar un incendio, daños a la propiedad, una descarga eléctrica y lesiones.

(Continúa)

Advertencia (Continúa)

- No haga funcionar el vehículo con el cable del calentador fijado permanentemente al vehículo. Podría dañar el cable calefactor y termostato.
- Mientras está en uso, no deje que el cable del calentador toque las piezas del vehículo o bordes afilados. Nunca cierre el cofre sobre el cable de calentador.
- Antes de arrancar el vehículo, desconecte el cable, vuelva a colocar la cubierta a la clavija y fije firmemente el cable. Mantenga el cable alejado de las piezas móviles.

6. Antes de arrancar el motor asegúrese de desconectar y almacenar el cable.

El tiempo que el calentador debe permanecer conectado depende de varios factores. Pida a un distribuidor en el área donde estaciona el vehículo el mejor consejo acerca de esto.

Estacionamiento extendido

Este vehículo no está equipado con una función de paro de motor automático.

Filtro de partículas diesel

El sistema de escape tiene un Filtro de partículas diesel (DEF) para reducir las emisiones del vehículo. En algunos sistemas de escape con DPF, el enfriador de escape mezcla el aire con el escape para bajar la temperatura antes que salga del tubo trasero.

No se deben alterar el DPF, el tubo de escape, y otros componentes del sistema de escape. Inspeccione regularmente y limpie todo lodo o suciedad del enfriador de escape, en especial donde el enfriador de escape se conecta al tubo de escape y en las aberturas por donde el aire fresco entra al enfriador.

El DPF se limpia por sí mismo como parte del funcionamiento normal. Varios factores, incluyendo el combustible consumido, las horas de funcionamiento del motor, y las millas recorridas son monitoreados por el Módulo de control del motor (ECM). La auto-limpieza se produce aproximadamente una vez por tanque de combustible.

Vehículos con DPF tienen requisitos específicos de combustible y aceite de motor. Ver *Combustible para motores diesel* ⇨ 16 y *Aceite del motor* ⇨ 29.

Precaución

Puede ocurrir daño a los componentes de DPF si no se usan el combustible Diesel de azufre ultra bajo (15 ppm de azufre máximo) y el aceite de motor especificados en la sección Fluidos y lubricantes recomendados de este manual. Este daño no estaría cubierto por la garantía del vehículo.

Bajo ciertas condiciones, tales como marcha en vacío o recorridos muy cortos, el proceso de limpieza automática tiene menos eficiencia y no se puede completar.

Para resolver esto, continúe conduciendo con seguridad a una velocidad estable tan cerca al límite de velocidad permitido como sea posible, preferentemente sin detenerse, hasta que el mensaje se apague. Esto puede tomar hasta 30 minutos.

**Advertencia**

Durante la autolimpieza de DPF o durante marcha en vacío prolongada en P (Estacionamiento), el sistema de escape y los gases de escape están muy calientes. Los objetos que se queman podrían tocar las partes calientes del sistema de escape del vehículo y comenzar a arder. Usted u otras personas podrían resultar quemados. No se estacione ni ponga en marcha en vacío por un periodo prolongado de tiempo, cerca o sobre papeles, hojas, pasto seco, u otras cosas que pueden quemarse. Mantenga el área de escape libre de material que puede encenderse o arder. Consulte "Estacionarse sobre materiales inflamables" en el manual del propietario.

Precaución

Evite la marcha en vacío extendida ya que el sistema DPF no es capaz de realizar la limpieza automática en marcha en vacío. Durante la marcha en vacío extendida, monitoree las luces del grupo de

(Continúa)

Precaución (Continúa)

instrumentos y el DIC respecto a mensajes y tome la acción apropiada. La marcha en vacío continua con la luz/mensaje de advertencia encendida podría causar daños al DPF que requieren reparación y posible reemplazo que pudieran no estar cubiertos por la garantía del vehículo.

Durante la limpieza automática habrá un cambio en el sonido del escape y la velocidad de marcha en vacío del motor. Junto con esto, se puede percibir un olor de quemado y reducción en la economía de combustible. Esto es normal.

Si el vehículo está en marcha en vacío o se conduce en recorridos muy cortos con el mensaje de advertencia de DPF encendido y el filtro de escape no se limpia como se requiere, se mostrarán la luz indicadora de falla y un mensaje del DIC. Consulte a su distribuidor. Vea también *Falla de luz indicadora (Luz Revise el motor)* ⇨ 3.

Consulte *Accesorios y modificaciones* ⇨ 26 si va a agregar accesorios o modificar el vehículo.

Fluido de escape diesel

⚠ Advertencia

Evite que el Fluido de escape diesel (DEF) quede en su piel o en sus ojos ya que podría causar irritación. Para obtener más información sobre seguridad, manejo y almacenamiento, consulte la etiqueta del contenedor del Fluido de escape diesel.

Precaución

Sólo use DEF aprobado por GM, o fluido que contenga la etiqueta de certificación de API o ISO 22241. El uso de otros fluidos podría dañar el sistema, que requiere reparaciones costosas que no estarán cubiertas por la garantía del vehículo.

Precaución

No mezcle combustible con DEF, y no ponga DEF en el tanque de combustible. Esto podría ocasionar costosas reparaciones que podrían no estar cubiertas por la garantía del vehículo.

Se utiliza el Fluido de escape diesel (DEF) con motores diesel para reducir la cantidad de emisiones reguladas producidas. Los productos tales como AdBlue son tipos de DEF. Se debe mantener el nivel de fluido en el tanque DEF para que el vehículo funcione adecuadamente. DEF no es un aditivo de combustible. El DEF se congela cuando se expone a temperaturas inferiores a -11°C (12°F). Consulte *Capacidades/especificaciones* ⇨ 52 respecto a la capacidad del tanque DEF.

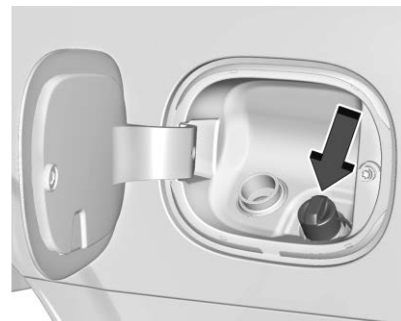
Es normal escuchar que el sistema DEF purgue fluido de regreso al tanque después de apagar el vehículo.

Localización de fluido de escape diesel

El fluido DEF se puede adquirir en distribuidores autorizados. Adicionalmente, algunas gasolineras y minoristas de diesel para camiones pueden tener DEF para comprar.

Para vehículos con un plan OnStar o de servicios conectados activo, OnStar puede ayudar a localizar un minorista de DEF. Consulte "Oficinas de atención al cliente" en el manual del propietario respecto a los números telefónicos para ayudar a ponerse en contacto con un distribuidor GM. Consulte *Líquidos y lubricantes recomendados* ⇨ 47.

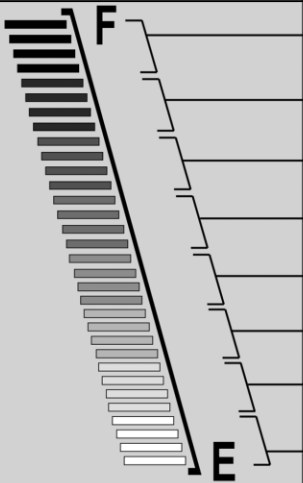
Llenado del tanque DEF



La tapa de DEF azul está detrás de la puerta de combustible/DEF. No retire las tapas de combustible y de DEF al mismo tiempo. Llene el combustible diesel y DEF de

forma independiente. Gire la tapa de DEF en sentido contrario a las manecillas del reloj para retirarla.

En condiciones frías, el DEF se puede congelar en la abertura del tubo de llenado de DEF. Si esto impide el llenado del tanque de DEF, coloque el vehículo en un garaje cálido durante la noche.

DEF Gauge Indication	Approximate minimum volume of DEF that can be added *
	0 L (0 gal)
	1.5 L (0.5 gal)
	3.5 L (1 gal)
	6 L (1.5 gal)
	8 L (2 gal)
	10.5 L (2.5 gal)
	12.5 L (3 gal)
	15 L (4 gal)
* Final gauge reading after fill may not illuminate all segments	

Llene el tanque de DEF en una superficie nivelada y con el vehículo apagado. Al agregar DEF, se recomienda llenar el tanque de DEF completamente. Consulte *Capacidades/*

especificaciones ⇨ 52 respecto a la capacidad del tanque DEF. Cuando agregue DEF a un tanque vacío o con poco fluido, siempre

agregue por lo menos 7.5L (2 galones) de fluido para liberar la limitación de velocidad del vehículo.

Cuando el fluido alcanza la parte superior del tubo de relleno de DEF, deje de llenar. No rellene hasta el tope el tanque de DEF. Si utiliza una botella o jarra para rellenar DEF, siga las instrucciones en la etiqueta del contenedor y use un auxiliar de relleno dedicado.

Precaución

No llene en exceso el tanque de DEF y no permita que el DEF contacte las superficies terminadas del vehículo, ya que podría dañar el acabado del vehículo. Si se derrama DEF durante el relleno, limpie la superficie afectada con una tela húmeda.

Al volver a poner la tapa de DEF, gire en el sentido de las manecillas del reloj hasta que haga clic. Asegúrese de que la tapa esté completamente cerrada.

Empuje la puerta de combustible/DEF para cerrar.

DEF bajo

Conforme disminuye el nivel de DEF, se mostrarán advertencias automáticamente en el Centro de Información del Conductor (DIC). Seleccione Información del vehículo en el DIC para ver el estado de nivel de DEF. Consulte *Centro de información del conductor (DIC)* ⇨ 5.

Rellene el tanque de DEF en la primera oportunidad después de una indicación de advertencia baja para evitar limitaciones de velocidad del vehículo.

Puede tomar un poco de tiempo mientras conduce para que el vehículo detecte que se agregó DEF. Si hay una limitación de velocidad del vehículo, se eliminará gradualmente y puede tomar varios kilómetros/millas para que el mensaje del DIC se actualice.

Si se agrega DEF debajo de -11°C (12°F), se puede requerir un tiempo de conducción adicional para eliminar las limitaciones de velocidad.

El mensaje del DIC de rango de DEF primero se muestra aproximadamente en 1 600 km (1,000 mi). Este mensaje aparece de nuevo en aproximadamente 500 km (300 mi) de rango restante antes que el tanque de fluido de escape se vacíe.

Conforme el nivel de fluido casi se vacía, estos mensajes aparecen cada vez que se arranca el vehículo.

Si se ignoran las advertencias de DEF bajo y el tanque de DEF se vacía, el DIC mostrará mensajes que describen la acción necesaria y la distancia hasta que se limite la velocidad del vehículo. Consulte *Luz de advertencia de fluido de escape diesel (DEF)* ⇨ 5 para el símbolo de la luz de advertencia de DEF.

Calidad deficiente de DEF

Sólo use DEF aprobado por GM, o fluido que contenga la etiqueta de certificación de API o ISO 22241.

El DEF tiene una fecha de caducidad. Si el sistema detecta calidad deficiente, o DEF contaminado o diluido, se mostrará un mensaje del DIC junto con la distancia hasta que se limite la velocidad del vehículo.

La limitación de velocidad ocurrirá en una serie de incrementos con la limitación de velocidad final a 8 km/h (5 mph) junto con una luz de advertencia parpadeante y sonidos.

Agregar DEF fresco al sistema puede resolver el problema después de varios kilómetros/millas de conducción, dependiendo de varios factores.

Si persiste un mensaje del DIC, consulte a su distribuidor o se pueden mostrar mensajes adicionales en el DIC.

Dé servicio a sistema DEF

Si ocurre un problema con el sistema DEF, se muestra un mensaje del DIC junto con la distancia hasta que se limite la velocidad del vehículo.

La limitación de velocidad ocurrirá en una serie de incrementos con la limitación de velocidad final a 8 km/h (5 mph) junto con una luz de advertencia parpadeante y sonidos.

En algunos casos, este mensaje se borrará solo, indicando que el sistema DEF pudo corregir la condición. Si persiste un mensaje del DIC, consulte a su distribuidor o se pueden mostrar mensajes adicionales en el DIC.

Dé servicio al sistema de emisiones

Si ocurre un problema con el sistema de emisiones del vehículo, se muestra un mensaje del DIC junto con la distancia hasta que se limite la velocidad del vehículo. La limitación de velocidad ocurrirá en una serie de incrementos con la limitación de velocidad final de 88 km/h (55 mph) y sonidos. En algunos casos, este mensaje se borrará solo, indicando que

el sistema de emisiones pudo corregir la condición. Si persiste un mensaje del DIC, consulte a su distribuidor o se pueden mostrar mensajes adicionales en el DIC.

Frenos

Freno de escape

El frenado de escape se activa automáticamente cuando se selecciona el modo Remolque/transporte. Éste mantiene la velocidad del vehículo, implementando automáticamente un patrón de cambios que utiliza el motor y la transmisión para reducir la velocidad del vehículo. El sistema ordenará cambios descendentes y usará el turbocargador en el motor para reducir la velocidad del vehículo cuando se aplique el freno. El patrón de cambio de remolque/transporte normal regresará una vez que el vehículo esté en una pendiente baja o cuando se presione el pedal del acelerador.

Mientras se encuentra en el Modo de Selección electrónica de rango (ERS), el frenado de pendiente está desactivado, permitiendo que el conductor seleccione un rango y limitando la velocidad más alta disponible. Consulte "Modo manual" en el manual del propietario.

Combustible

Combustible Top Tier

GM recomienda el uso de Combustible diesel TOP TIER para mantener el motor limpio, reducir depósitos del motor, y mantener el desempeño óptimo del vehículo. Busque el Logotipo TOP TIER o vea www.toptiergas.com respecto a una lista de comercializadores de Combustible diesel TOP TIER y países aplicables.



Aditivos del combustible

Se recomienda ampliamente el uso de Diesel detergente TOP TIER para uso con su vehículo. Si su área no cuenta con Diesel detergente TOP

TIER, GM recomienda el uso del Acondicionador de combustible diesel ACDelco. Esto ayudará a mantener un desempeño óptimo del motor. GM no recomienda otros aditivos diesel postventa.

Si se usa diesel de baja calidad para rellenar, GM recomienda agregar ACDelco Fuel System Treatment Plus-Diesel para ayudar a limpiar los depósitos del motor. Está disponible con su distribuidor GM.

Combustible para motores diesel

La selección de combustible de alta calidad es importante para mantener el desempeño óptimo del vehículo. El combustible diesel debe cumplir o superar los requerimientos mínimos en las versiones más actuales de los estándares locales de combustible.

Use Combustible de azufre ultra bajo, que se refiere a combustible con menos de 15 ppm de azufre.

No use una mezcla diesel que contenga más de 20% de biodiesel por volumen.

Precaución

El uso de combustible que no cumpla con las normas técnicas requeridas puede guiar a pérdida de potencia del motor, incremento de desgaste, o daño al motor y puede anular su garantía.

Algunos combustibles incorrectos son:

- Combustible diesel con adición de gasolina.
- Combustible diesel mezclado con aceite de motor o fluido de transmisión automática.
- Combustibles de triglicerina, tales como aceite vegetal o grasa animal crudos, en cualquier forma, incluyendo con mezclas de diesel o biodiesel.
- Combustible diesel marino y combustóleo.
- Emulsiones de diesel-agua, tales como Aquazole.
- Aditivos de combustible diesel post-venta, que contienen alcohol, aditivos órgano-metálicos, o emulsificadores de agua.

Precaución

Si el vehículo se rellena accidentalmente con gasolina, no continúe conduciendo el vehículo. Conducir el vehículo dañará el sistema de combustible. Pida que remolquen el vehículo a un técnico calificado para que se retire la gasolina del tanque y el sistema de combustible. Reabastezca con combustible diesel de azufre ultra bajo. También se recomienda que el sistema de combustible se lave con Diesel de azufre ultra bajo para asegurar que se retire toda la gasolina.

Algunas condiciones, tales como combustible sucio, pueden disminuir la vida del filtro de combustible y puede encenderse un mensaje CHANGE FUEL FILTER (Cambie el filtro de combustible) en el Centro de información del conductor (DIC).

Combustibles diesel de grado climático

En temperaturas menores a 0 °C (32 °F), evite usar mezclas de biodiesel mayores a 5% por volumen. Usar tal combustible puede causar que el filtro de combustible se obstruya,

formación de gel del sistema, y congelamiento, lo que puede tener un impacto adverso al arrancar el vehículo.

Se puede usar combustible diesel de grado de invierno severo, tal como combustible diesel 1-D o combustible diesel grado Ártico en temperaturas extremadamente frías (menores a -18 °C o 0 °F); sin embargo, hacerlo reducirá la potencia y la economía del combustible. Evite usar combustible de grado de invierno severo en climas templados o cálidos. Puede resultar en ahogamiento, arranque deficiente, y daño al sistema de inyección de combustible.

Los combustibles mezclados inadecuadamente para operación en temperatura fría pueden resultar en restricción de los filtros de combustible. El vehículo está equipado con un sistema de calentamiento de combustible para evitar la formación de gel o cera del combustible diesel convencional o mezclas de biodiesel, pero no puede prevenir todos los casos.

En caso de condiciones severas de invierno, el filtro de combustible puede obstruirse por cera presente naturalmente en el combustible. Para desobstruirlo, mueva el vehículo a un área de cochera cálida y permita que el filtro

se caliente. El filtro de combustible puede necesitar reemplazo. Consulte *Reemplazo del filtro de combustible* ⇨ 22.

Biodiesel

El biodiesel es un combustible renovable producido a partir de aceites vegetales o grasas animales que se hayan modificado para hacerlo compatible con el combustible diesel.

Precaución

No use biodiesel casero o juegos de prueba caseros ya que la calidad no se puede verificar por métodos científicos aprobados. No use aceite vegetal crudo u otros bio-aceites, grasas sin modificar, o mezclas de aceite vegetal con diesel. Podrían dañar el sistema de combustible y el motor, y los daños no estarían cubiertos por la garantía del vehículo.

Mezclas de biodiesel

Se pueden usar combustibles con contenido de biodiesel hasta 20% por volumen (por ejemplo, el llamado B20). Sólo use mezclas de biodiesel hasta 20% por volumen, que cumplan con las normas de combustible de su país o región.

Precaución

No use mezclas que contengan más de 20% de biodiesel. Cualquier daño al motor, sistema de combustible, o sistema de post-tratamiento de escape no estaría cubierto por la garantía del vehículo.

Como combustible renovable, el biodiesel proporciona algunos beneficios ambientales. Sin embargo, el biodiesel tiene propiedades únicas y se necesita manejar de forma diferente al combustible diesel. Su uso previene riesgos adicionales y puede no ser apropiado en todas las situaciones. Ciertos modos de operación del vehículo incrementan estos riesgos y se deben evitar.

La calidad del combustible biodiesel se degrada con el tiempo y la exposición a alta temperatura más rápido que el combustible diesel de azufre ultra bajo. El relleno de combustible más frecuente proporciona la mejor oportunidad para tener un suministro de combustible fresco. El almacenamiento en temperaturas ambiente cálidas acelerará la degradación del biodiesel.

Si el vehículo no se conduce con frecuencia y consume poco combustible, o si se almacena durante largos periodos de tiempo, evite el uso de combustibles mezclados con biodiesel por encima del 5% por volumen. Cuando el vehículo se almacena por más de un mes, debe tener biodiesel por debajo de un cuarto de tanque, rellenarse con combustible libre de biodiesel, y conducirse varios kilómetros (millas) antes del almacenamiento.

Operación de clima frío

En clima frío, el filtro de combustible puede obstruirse por cera presente naturalmente en el combustible. Para desobstruirlo, mueva el vehículo a un área de cochera cálida y permita que el filtro se caliente. El filtro de combustible puede necesitar reemplazo. Consulte *Reemplazo del filtro de combustible* ⇨ 22.

En temperaturas menores a 0 °C (32 °F), se recomienda evitar usar mezclas de biodiesel superiores a una mezcla de 5%. Esta mezcla puede causar la obstrucción del filtro de combustible, producción de gel del sistema, y congelamiento que pueden afectar el arranque del vehículo. Puede necesitar encender la ignición y apagarla unas cuantas

veces antes que el vehículo arranque. Además, ponga el vehículo en marcha en vacío durante un par de minutos antes de acelerar.

Se recomienda utilizar combustible diesel de Ultra bajo azufre No. 1-D o una mezcla de combustible diesel No. 1-D y No. 2-D para mejorar el funcionamiento del vehículo en clima frío a temperaturas inferiores a 0 °C (32 °F). El uso de combustible diesel No. 1-D puede reducir la economía de combustible. Consulte *Calentador del motor* ⇨ 9 respecto a información adicional respecto a una mejor operación en clima frío.

Agua en combustible

La inspección o limpieza inadecuadas del tanque de combustible, o combustible contaminado a partir de proveedores, puede causar que se bombee agua dentro del tanque de combustible junto con el combustible diesel. Si se muestra un mensaje AGUA EN COMBUSTIBLE, SE REQUIERE SERVICIO, el agua se debe drenar de inmediato.



Advertencia

El combustible diesel que contiene agua sigue siendo combustible. Usted u otras personas podrían resultar quemados. Si se necesita drenar el combustible, mantenga las chispas, flamas, y materiales para fumar lejos de la mezcla.

Precaución

El agua en el combustible diesel puede corroer los componentes internos del sistema de combustible y guiar a daño severo. También puede provocar el crecimiento de hongos y bacterias, que pueden dañar el sistema de combustible. Incluso con un biocida de combustible diesel, se puede necesitar limpiar el sistema de combustible. Su distribuidor puede aconsejar la solución apropiada.

Si el tanque de combustible se necesita purgar para eliminar el agua, consulte a su distribuidor o un técnico calificado. La purga inadecuada puede dañar el sistema de combustible.

Solución de problemas de Agua en combustible

Si el mensaje AGUA EN COMBUSTIBLE, SE REQUIERE SERVICIO se enciende:

Problema	Acción recomendada
Se muestra el mensaje pero se apaga durante el ciclo de ignición.	El filtro de combustible está lleno parcialmente con agua. Drene el agua tan pronto como sea posible. Vea "Eliminación de agua del filtro de combustible" a continuación.
El mensaje se despliega y permanece encendido.	Drene el filtro de combustible de inmediato. Si no se puede drenar el agua, y la temperatura está debajo al punto de congelación, el agua se puede congelar en el filtro. Mueva el vehículo a una ubicación cálida para descongelar el agua, y después drene el combustible. Si

Problema	Acción recomendada
	todavía no se drena el agua, consulte a su distribuidor.
Inmediatamente después de rellenar combustible, el mensaje se despliega y permanece encendido.	Hay una gran cantidad de agua en el tanque de combustible. Drene el filtro de combustible de inmediato. Si el mensaje permanece encendido o vuelve a encenderse sin rellenar combustible, entonces se requiere la purga del tanque de combustible. Consulte a su distribuidor. Si el mensaje se despliega y el motor se ahoga u opera forzado, no conduzca hasta que se drene el

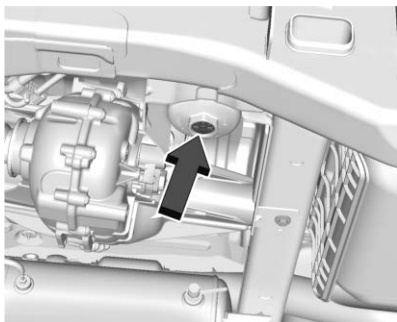
Problema	Acción recomendada
	combustible contaminado con agua.

Precaución
Conducir con este mensaje encendido puede dañar el sistema de inyección de combustible y el motor. Si el mensaje se enciende después de rellenar combustible, se bombeó agua en el tanque de combustible. Apague el motor y drene el agua de inmediato.

Eliminación de agua del filtro de combustible

Para drenar el agua:

1. Apague el motor y aplique el freno de estacionamiento.



2. Coloque un contenedor debajo de la válvula de drenaje del filtro. La válvula de drenaje del filtro está en la parte inferior del filtro de combustible. La válvula de drenaje de filtro está debajo del vehículo en el lado del conductor, dentro del riel del marco.
3. Abra la válvula de drenaje girándola en sentido contrario a las manecillas del reloj. Permita que el filtro se drene hasta que se elimine toda el agua. Cierre la válvula.
4. Deseche adecuadamente el combustible contaminado con agua.
5. Arranque el motor y déjelo funcionar durante unos minutos. Durante el proceso de drenaje, puede haber entrado aire al

sistema de combustible. Si el motor se ahoga, puede necesitar cebar el sistema de combustible. Vea "Cebado de combustible" a continuación.

Cebado de combustible

Para que el sistema de combustible funcione adecuadamente, las líneas de combustible deben estar llenas de combustible. Si entra aire, se necesitan cebar las líneas de combustible antes de operar el vehículo.

Si hay aire presente, puede haber sucedido lo siguiente:

- El vehículo se quedó sin combustible.
- Se retiró el filtro de combustible.
- Las líneas de combustible se retiraron o desconectaron.
- La válvula de drenaje de agua del filtro de combustible se abrió mientras el motor estaba funcionando.

Cebado del sistema de combustible

Hay una bomba de cebado electrónica que lleva combustible al motor y elimina el aire en las líneas de combustible. Para cebar el motor:

1. Corrija cualquier condición que cause la pérdida de cebado.

2. Encienda la ignición por 30 segundos. No arranque el motor. La bomba de combustible comenzará el cebado.
3. Apague la ignición, vuelva a encenderla, y dé marcha al motor por 15 segundos.
4. Si el motor no arranca, repita los Pasos 2 y 3 hasta que arranque el motor.

Si el motor no arranca después de repetir los Pasos 2 y 3 tres veces, apague la ignición por 60 segundos.
5. Repita los pasos anteriores hasta que arranque el motor.
6. Si el motor arranca, pero no funciona suavemente, incremente la velocidad del motor ligeramente.
7. Si el motor arranca y opera pero se vuelve a ahogar, apague la ignición durante 60 segundos.
8. Cuando el motor arranque, déjelo en marcha en vacío durante unos minutos y revise el filtro respecto a fugas.

Agotamiento de combustible

Advertencia

El combustible diesel es inflamable. Podría iniciar un incendio si hace contacto con partes calientes del motor. Se podría quemar. Atrape cualquier combustible de la válvula de purga de aire, y limpie cualquier combustible derramado con una tela.

Si el motor se ha ahogado debido a quedarse sin combustible, intente los siguientes pasos para volver a arrancarlo:

1. Si se estaciona en una superficie nivelada, agregue por lo menos 7.6 L (2 gal) de combustible. Se puede necesitar hasta 18.9 L (5 gal) si se estaciona en una pendiente.
2. Siga el procedimiento de cebado de combustible anteriormente en esta sección para cebar el filtro de combustible.
3. Gire la ignición a START durante 10 a 15 segundos a la vez hasta que el motor arranque. Si el motor intenta operar, pero no funciona suavemente, incremente

las rpm ligeramente usando el pedal del acelerador. Esto ayudará a forzar aire a través del sistema.

4. Regrese al Paso 2 si el motor se ahoga y no vuelve a arrancar.
5. Después de unos cuantos intentos, si el motor no arranca, consulte a su distribuidor.

Reemplazo del filtro de combustible

Advertencia

El combustible diesel es inflamable. Podría comenzar un incendio si algo lo enciende, y las personas podrían quemarse. No deje que alcance las partes calientes del motor, y mantenga cerillos u otras fuentes de ignición alejados.

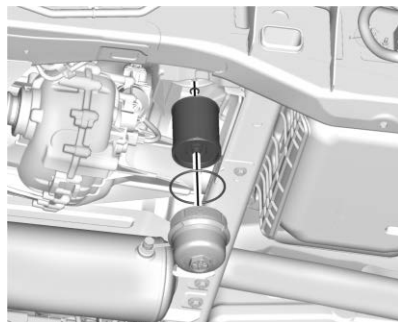
El filtro de combustible está en el lado del conductor, dentro del riel del marco.

Para reemplazar el filtro de combustible:

1. Drene cualquier agua del filtro. Consulte "Eliminación de agua del filtro de combustible" en *Agua en combustible* ➞ 19.

Mantenga el motor apagado hasta que se complete el procedimiento.

2. Aplique el freno de estacionamiento.



3. Retire la tapa del elemento de filtro girándola en sentido contrario a las manecillas del reloj.
4. Retire el elemento del filtro. Si hay cualquier suciedad en la superficie de sellado del filtro, límpiela.
5. Instale un elemento de filtro y anillo O nuevos.
6. Vuelva a instalar y apriete la tapa del filtro al alojamiento.

7. Use el procedimiento de cebado del filtro de combustible para cebar el filtro de combustible. Vea "Cebado de combustible" en *Agua en combustible* ⇨ 19.
8. Arranque el motor y déjelo funcionar en marcha en vacío durante cinco minutos. Revise el filtro de combustible y la válvula de purga de aire respecto a fugas.
9. Restablezca el monitor de filtro de combustible. Consulte *Centro de información del conductor (DIC)* ⇨ 5.

Llenado del tanque

Una flecha en el indicador de combustible indica en qué lado del vehículo está la puerta de combustible. Consulte "Indicador de combustible" en el Manual del propietario. No rellene el combustible diesel y el Fluido de escape diesel (DEF) al mismo tiempo.



Advertencia

Los vapores de combustible y combustible se incendian violentamente y puede causar lesiones o la muerte.

(Continúa)

Advertencia (Continúa)

Siga estos reglamentos para ayudar a evitar lesiones a usted y a otros:

- Lea y siga todas las instrucciones en la isla de la bomba de combustible.
- Apague el motor al cargar gasolina.
- Mantenga las chispas, flamas y materiales humeantes lejos de la gasolina.
- No deje la bomba de gasolina sin atención.
- Evite usar dispositivos electrónicos cuando cargue combustible.
- No vuelva a entrar en el vehículo mientras carga gasolina.
- Mantenga a los niños alejados de la bomba de gasolina; y nunca permita que los niños carguen gasolina.
- Antes de tocar la boquilla de relleno, toque un objeto metálico para descargar la electricidad estática de su cuerpo.

(Continúa)

Advertencia (Continúa)

- El combustible se puede rociar si la boquilla de relleno se inserta demasiado rápido. Este rocío de gasolina puede suceder si el tanque está casi lleno, y es más común en clima caluroso. Inserte la boquilla de relleno despacio y espere a que se detenga cualquier ruido de silbido antes de comenzar el flujo de combustible.



Para abrir la puerta del combustible, presione y suelte el borde central hacia atrás de la puerta. El sistema de relleno de combustible sin tapa no tiene una

tapa de combustible. Inserte completamente y asegure la boquilla de relleno, y después comience el reabastecimiento.

**Advertencia**

Llenar el tanque de combustible en exceso más de tres clics de una boquilla de llenado estándar puede causar:

- Problemas de desempeño del vehículo, incluyendo paro del motor y daño en el sistema de combustible.
- Derrames de combustible.
- Bajo ciertas condiciones el combustible se enciende.

El combustible diesel puede producir espuma cuando llene el tanque. La boquilla de la bomba automática puede cerrarse, incluso si el tanque no está lleno. Espere que se detenga la formación de espuma, y después llene el tanque más lentamente. Tenga cuidado de no derramar gasolina. Espere cinco segundos después de cargar antes de retirar la boquilla de relleno. Limpie la gasolina de las superficies pintadas lo más rápido posible. Consulte

"Cuidado exterior" bajo Cuidado del vehículo en el Manual del propietario. Empuje la puerta de combustible para cerrar.

**Advertencia**

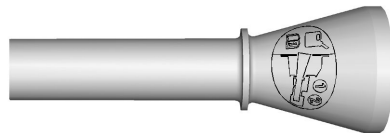
Si comienza un incendio mientras está cargando gasolina, no retire la boquilla de relleno. Corte el flujo de gasolina apagando la bomba o notificando al encargado de la estación. Aléjese del área de inmediato.

Relleno accidental con gasolina**Precaución**

Si el vehículo se rellena accidentalmente con gasolina, no continúe conduciendo el vehículo excepto para llegar a una ubicación donde se pueda detener con seguridad. Conducir el vehículo dañará el motor. Remolque el vehículo para servicio. Retire la gasolina del tanque y el sistema de combustible.

Llenado del tanque con un bote portátil de combustible

Si el vehículo se queda sin combustible y debe ser llenado con un bote portátil de combustible:



1. Localice el adaptador de embudo sin tapa.
2. Inserte completamente el embudo en el sistema de combustible sin tapa.

**Advertencia**

Intentar reabastecer desde un contenedor de combustible portátil sin usar el adaptador de embudo puede causar un derrame y dañar el sistema de combustible sin tapa. Esto puede causar un incendio. Usted u otras personas pueden sufrir quemaduras graves y el vehículo se puede dañar.

3. Quite y limpie el adaptador de embudo y regréselo a su ubicación de almacenaje.

Cómo llenar un contenedor portátil combustible



Advertencia

Nunca llene un contenedor de combustible portátil dentro del vehículo. La descarga de electricidad estática del contenedor podría encender el vapor del combustible. Usted u otras personas pueden sufrir quemaduras graves y el vehículo se puede dañar. Para evitar lesiones a usted o a terceros:

- Llene combustible únicamente en contenedores aprobados.
- No rellene un contenedor mientras está dentro de un vehículo, en la cajuela de un vehículo, sobre la plataforma de una camioneta pickup o sobre cualquier superficie que no sea el suelo.
- Ponga la boquilla en contacto con el interior de la abertura del contenedor antes de operarla. Mantenga el contacto hasta que se complete el relleno.

(Continúa)

Advertencia (Continúa)

- Mantenga las chispas, flamas y materiales humeantes lejos de la gasolina.
- Evite usar dispositivos electrónicos cuando cargue combustible.

Remolque transporte

Arrastre de remolque

Al remolcar sobre pendientes muy inclinadas a grandes elevaciones considere lo siguiente:

El refrigerante del motor en mayores elevaciones hervirá en una menor temperatura que en o cerca del nivel del mar. Si apaga el motor inmediatamente después de remolcar sobre pendientes muy inclinadas a grandes elevaciones, el vehículo podría mostrar señales similares al sobrecalentamiento del motor.

Para evitar esto, permita que el motor siga encendido estando ya estacionado (de preferencia sobre terreno plano) con la transmisión en P (estacionamiento) y el freno de estacionamiento aplicado durante por lo menos cinco minutos antes

de apagarlo. Si se enciende la luz de advertencia de sobrecalentamiento, consulte *Sobrecalentamiento del motor* ➔ 39.

Cuidado del vehículo

Información general

Accesorios y modificaciones 26

Verificaciones del vehículo

Vista general del compartimiento del motor 28

Aceite del motor 29

Sistema de duración del aceite del motor 31

Líquido de la transmisión automática 31

Sistema de vida de filtro de aire del motor 32

Depurador/filtro de aire motor 32

Sistema de enfriamiento (Motor) 33

Sistema de enfriamiento (Sistema de enfriamiento de aire de carga) 37

Sobrecalentamiento del motor 39

Ventilador del motor 40

Arranque con cables pasacorriente

Arranque con cables pasacorriente - Norteamérica 41

Información general

Accesorios y modificaciones

Instalar en el vehículo accesorios no obtenidos con el distribuidor o hacer modificaciones al vehículo puede afectar el desempeño y la seguridad del mismo, incluyendo cosas como bolsas de aire, frenado, estabilidad, conducción y manejo, sistemas de emisiones, aerodinámica, durabilidad, Sistemas de asistencia al conductor y sistemas electrónicos, como los de frenos antibloqueo, control de tracción y control de estabilidad. Estos accesorios o modificaciones pueden incluso causar fallas o daños no cubiertos por la garantía del vehículo.

Los daños a los componentes del vehículo que sean resultado de la modificación o instalación o el uso de partes no certificadas por GM, incluyendo las modificaciones al módulo de control o software, no están cubiertos bajo los términos de la garantía del vehículo y pueden afectar la cobertura restante de la garantía para las partes afectadas.

Los Accesorios GM están diseñados para complementar y funcionar con otros sistemas del vehículo. Consulte a su distribuidor para

poner accesorios al vehículo utilizando sólo accesorios GM instalados por un técnico del distribuidor.

Vea el manual de garantía.

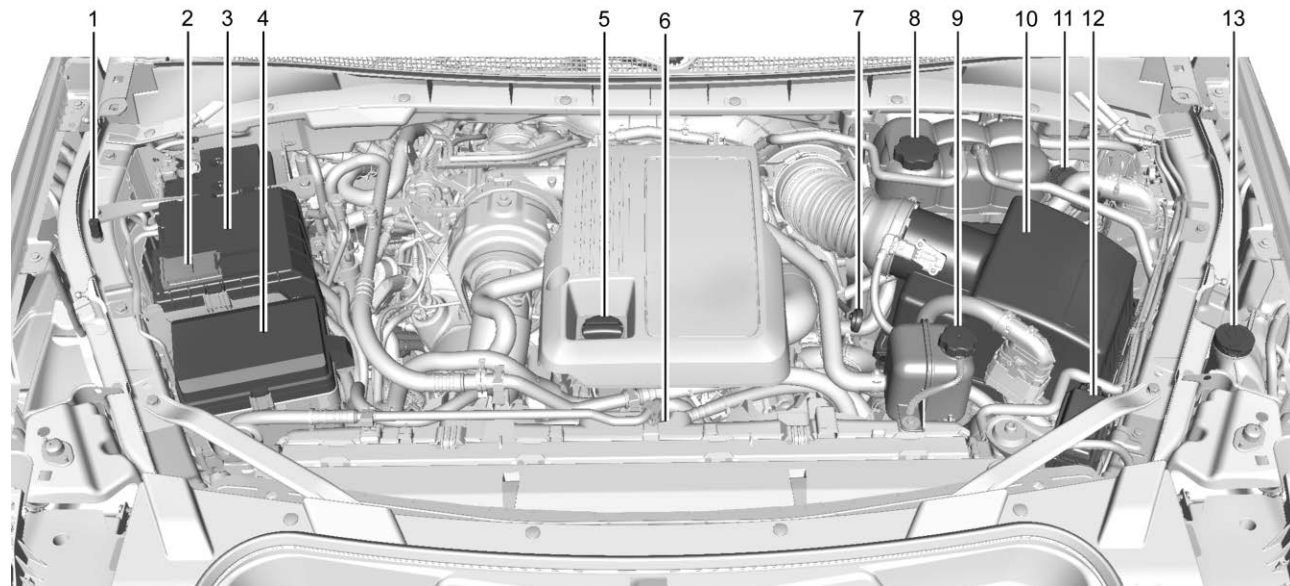
Productos y modificaciones de posventa para mejora del desempeño de motor

Algunos productos y modificaciones de posventa para rendimiento del motor prometen una manera de aumentar los niveles de potencia y torque del tren motriz del vehículo. Debe tener en cuenta que estos productos podrían tener efectos dañinos sobre el desempeño y la vida útil del motor, el sistema de emisiones de escape, la transmisión y el tren motriz. Los motores, transmisiones y trenes motrices se han diseñado y fabricado para ofrecer durabilidad y desempeño líderes en la industria en las aplicaciones más demandantes. Los productos de mejora de la potencia del motor pueden permitir que el motor funcione a potencia y niveles de torque que pudieran dañar, crear averías, o reducir la vida útil del motor, sistema de emisiones del motor, transmisión y tren motriz. Los daños, averías o vida reducida de los componentes del motor, transmisión, sistema de emisiones, tren motriz, u otros componentes del vehículo

causados por productos o modificaciones de posventa para mejora de desempeño del motor podrían no estar cubiertos por la garantía del vehículo.

Verificaciones del vehículo

Vista general del compartimiento del motor



1. Terminal de tierra negativa (-) remota

2. Terminal positiva (+)

3. Batería

4. Bloque de fusibles compartimiento de motor

5. Tapón del depósito del aceite del motor

6. Ventilador del motor (No visible)

7. Varilla de medición del aceite del motor
8. Tanque de compensación y tapón de presión del refrigerante del motor
9. Tanque de compensación y tapón de presión del refrigerante de aire de carga
10. Depurador/filtro de aire motor
11. Depósito del líquido de frenos
12. Bloque auxiliar de fusibles
13. Depósito del Líquido Limpiaparabrisas

Aceite del motor

Para asegurar que el motor tenga el desempeño adecuado y prolongar su vida útil debe prestarse mucha atención al aceite del motor. Seguir estos pasos, sencillos pero importantes, contribuirá a proteger su inversión.

- Use aceite para motores aprobado para la especificación indicada y del grado de viscosidad correcto. Ver "Para seleccionar el aceite del motor correcto" en esta sección.
- Revise periódicamente el nivel del aceite del motor y mantenga el nivel adecuado. Vea "Revisión del aceite del motor" y "Cuándo añadir aceite del motor" en esta sección.

- Cambie el aceite del motor a los intervalos adecuados. Vea "Sistema de duración del aceite del motor" en el manual del propietario.
- Deseche siempre el aceite del motor adecuadamente. Vea "Qué hacer con el aceite usado" en esta sección.

Revisión del aceite del motor

Verifique el nivel de aceite del motor regularmente, cada 650 km (400 mi), en especial antes de un viaje prolongado. La manija de la varilla de aceite del motor es un aro. Vea *Vista general del compartimiento del motor* ⇨ 28 respecto a la ubicación.



Advertencia

El mango de la varilla de medición del aceite del motor puede estar caliente; lo puede quemar. Use una toalla o guante para tocar el mango de la varilla de medición.

Si se muestra un mensaje low oil (poco aceite) en el Centro de información del conductor (DIC), revise el nivel de aceite.

Siga estas pautas:

- Para obtener una lectura precisa, estacione el vehículo en terreno nivelado. Revise el nivel de aceite del motor después de apagar el motor durante al menos dos horas. Revisar el nivel de aceite del motor en pendientes prolongadas o demasiado pronto después de haber apagado el motor puede resultar en lecturas imprecisas. La precisión mejora cuando se revisa un motor frío antes de arrancar. Retire la varilla de medición y revise el nivel.
- Si no puede esperar dos horas, el motor debe estar apagado durante por lo menos 15 minutos si el motor está caliente, o por lo menos 30 minutos si el motor no está caliente. Saque la varilla de medición, límpiela con un papel o un trapo limpio y vuelva a introducirla hasta el fondo. Sáquela nuevamente, manteniendo la punta hacia abajo, y revise el nivel.

Cuándo añadir aceite de motor



Si el aceite está debajo del área sombreada en la punta de la varilla de medición y el motor ha estado apagado durante por lo menos 15 minutos, agregue 1 L (1 qt) del aceite recomendado y después vuelva a verificar el nivel. Vea la explicación sobre qué tipo de aceite usar en "Elección del aceite correcto para el motor" más adelante en esta sección. Para conocer la capacidad del cárter de aceite, consulte *Capacidades/especificaciones* ⇨ 52.

Precaución

No agregue demasiado aceite. Los niveles de aceite por arriba o por debajo del rango de operación aceptable indicado en la varilla son perjudiciales para el motor. Si el nivel del aceite está por arriba del rango de operación (es decir, el motor tiene tanto

(Continúa)

Precaución (Continúa)

aceite que el nivel rebasa el área de líneas cruzadas que indica el rango de operación adecuado), el motor puede dañarse. Drene el exceso de aceite o limite el uso del vehículo, y busque ayuda de un profesional de servicio para eliminar el exceso de aceite.

Consulte *Vista general del compartimiento del motor* ⇨ 28 para ubicar el tapón de llenado de aceite de motor.

Asegúrese de agregar suficiente aceite para ajustar el nivel dentro de los límites de funcionamiento adecuados. Introduzca la varilla hasta el fondo cuando haya terminado.

Elección del aceite correcto para el motor

La elección del aceite correcto para el motor depende tanto de la especificación adecuada del aceite, como de su grado de viscosidad. Vea *Líquidos y lubricantes recomendados* ⇨ 47.

Especificación

Use aceites de motor que cumplan la especificación dexosD. Los aceites para motor aprobados por GM que cumplen con

la especificación dexosD están marcados con el logotipo de aprobación de dexosD. Consulte www.gmdexos.com.



Precaución

De no usarse el aceite para motores recomendado o un aceite equivalente, pueden provocarse daños en el motor que no están cubiertos por la garantía del vehículo.

El grado de viscosidad

Utilice la viscosidad del aceite de motor de grado SAE 0W-20.

Al seleccionar el aceite con el grado adecuado de viscosidad, se recomienda seleccionar un aceite de las especificaciones correctas. Consulte "Especificación" anteriormente en esta sección.

Aditivos para el aceite del motor/purga del aceite del motor

No añada ningún aditivo al aceite. Los aceites recomendados que cumplen con la especificación dexos son los únicos que se necesitan para un buen desempeño y protección del motor.

No se recomiendan los enjuagues del sistema de aceite del motor, ya que podrían ocasionar daños al motor no cubiertos por la garantía del vehículo.

Qué hacer con el aceite usado

El aceite de motor usado contiene ciertos elementos que pueden ser nocivos para la piel y que incluso pueden causar cáncer. No permita que el aceite usado permanezca mucho tiempo sobre la piel. Lávese la piel y las uñas con agua y jabón o con un buen limpiador de manos. Lave o deseche adecuadamente la ropa o los trapos que tengan aceite para motores usado. Consulte las advertencias del fabricante sobre el uso y el desecho de productos de aceite.

El aceite usado puede ser una amenaza para el ambiente. Si usted mismo realiza el cambio de aceite, asegúrese de drenar todo el aceite del filtro antes de desecharlo. Nunca deseche el aceite echándolo a la basura ni vertiéndolo en el

suelo, drenajes o corrientes y cuerpos de agua. Reciclelo, llevándolo a un sitio de recolección de aceite usado.

Sistema de duración del aceite del motor

El Sistema de duración del aceite del motor calcula la vida de aceite del motor en base en el uso del vehículo y muestra el mensaje CAMBIAR PRONTO EL ACEITE DE MOTOR cuando es momento de cambiar el aceite y filtro del motor. El sistema de duración de aceite se debe restablecer a 100% únicamente después de un cambio de aceite. Consulte "Sistema de duración del aceite del motor" en el manual del propietario.

Líquido de la transmisión automática

Cuándo revisar y cambiar

No es necesario revisar el nivel del fluido de la transmisión. La única razón de una pérdida de fluido es una fuga del fluido de la transmisión. En caso de fuga, lleve el vehículo al distribuidor y haga que lo reparen tan pronto como sea posible.

Existe un procedimiento especial para revisar y cambiar el fluido de la transmisión. Puesto que se trata de un procedimiento difícil, esto debe realizarse con el distribuidor. Contacte a su distribuidor para obtener información adicional.

Precaución

El uso de un líquido de transmisión automática incorrecto puede dañar el vehículo y el daño puede no estar cubierto por la garantía del mismo. Siempre use el fluido de transmisión automática correcto. Vea *Líquidos y lubricantes recomendados* ⇨ 47.

Cambie el fluido y el filtro a los intervalos señalados en *Programa de mantenimiento* ⇨ 46, y asegúrese de usar el fluido indicado en *Líquidos y lubricantes recomendados* ⇨ 47.

Sistema de vida de filtro de aire del motor

Si está equipado, esta función proporciona la vida restante del filtro de aire del motor y el mejor tiempo para el cambio. El tiempo para cambiar un filtro de aire del motor depende en las condiciones de conducción y ambientales.

Cuándo cambiar el filtro de aire motor

Cuando el Centro de información del conductor (DIC) muestre un mensaje para reemplazar el filtro de aire del motor en el próximo cambio de aceite, siga este cronograma.

Cuando el DIC muestre un mensaje para reemplazar el filtro de aire del motor pronto, reemplace el filtro de aire del motor tan pronto como sea posible.

El sistema se debe restablecer después que se cambie el filtro de aire del motor.

Si el DIC muestra un mensaje para verificar el sistema de filtro de aire del motor, consulte a su distribuidor.

Cómo Restablecer el sistema de duración de filtro de aire del motor

Para restablecer:

1. Coloque el vehículo en P (estacionamiento).
2. El mensaje Air Filter Life (Vida de filtro de aire) aparece en el Centro de información del conductor (DIC). Consulte *Centro de información del conductor (DIC)* ⇨ 5.
3. Presione > en el volante, o presione el vástago de restablecimiento del odómetro de viaje si el vehículo no tiene controles en el DIC, para moverse al área de pantalla Restablecer/Desactivar. Seleccione Restablecer, luego presione la rueda giratoria o presione el vástago de restablecimiento durante varios segundos.
4. Presione la rueda giratoria o el vástago de restablecimiento para confirmar el restablecimiento.

Depurador/filtro de aire motor

El depurador/filtro del aire del motor se encuentra en el compartimiento del motor, en el lado del conductor del vehículo. Para

mayor información sobre la ubicación, vea *Vista general del compartimiento del motor* ⇨ 28.

Cuándo revisar el depurador/filtro de aire motor

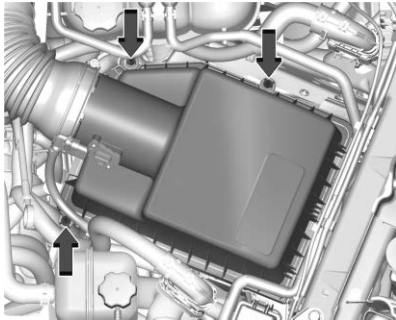
Si el vehículo no está equipado con sistema de duración de filtro de aire del motor, consulte *Programa de mantenimiento* ⇨ 46 respecto a intervalos sobre la revisión y reemplazo del depurador/filtro de aire del motor.

Cómo revisar/reemplazar el depurador/filtro de aire del motor

No arranque el motor o tenga el motor en operación con el alojamiento del depurador/filtro de aire motor abierto. Antes de retirar el depurador/filtro de aire motor, asegúrese que el alojamiento del depurador/filtro de aire motor y los componentes cercanos estén libres de suciedad y desechos. Retire el depurador/filtro de aire motor. Golpee ligeramente y agite el depurador/filtro de aire motor (lejos del vehículo), para liberar el polvo y suciedad sueltos. Revise el depurador/filtro de aire motor respecto a daño, y reemplace si está

dañado. No limpie el depurador/filtro de aire motor o los componentes con agua o aire comprimido.

Para revisar o cambiar el limpiador/filtro de aire:



1. Retire los tres tornillos, incline la cubierta, y deslice el ensamble hacia afuera.

Advertencia

Si el reemplazo de partes es necesario, la parte se debe reemplazar con una del mismo número de parte o con una parte equivalente. El uso de una parte

(Continúa)

Advertencia (Continúa)

de reemplazo sin el mismo ajuste, forma, y función puede resultar en lesiones personales o daño al vehículo.

2. Revise o cambie el depurador/filtro de aire motor.
3. Baje la cubierta, deslícela dentro del ensamble, después asegúrela con los tres tornillos.
4. Si está equipado, restablezca el sistema de duración de filtro de aire del motor después de reemplazar el filtro de aire del motor. Vea *Sistema de vida de filtro de aire del motor* ➔ 32.

Advertencia

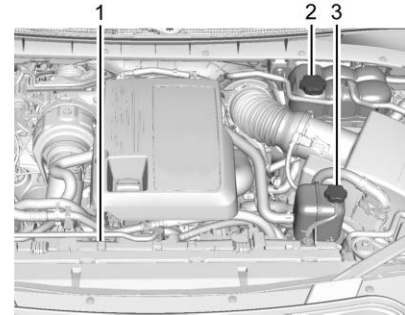
Hacer funcionar el motor sin el limpiador/filtro de aire puede causarle quemaduras a usted o a otras personas. Tenga precaución cuando trabaje en el motor. No arranque el motor o conduzca el vehículo con el depurador/filtro de aire retirado, ya que pueden haber flamas presentes si el motor tiene explosiones.

Precaución

Si el limpiador/filtro de aire no está instalado, la suciedad puede entrar fácilmente al motor, y podría dañarlo. Siempre asegúrese que el depurador/filtro de aire esté instalado al conducir.

Sistema de enfriamiento (Motor)

El sistema de enfriamiento permite que el motor mantenga la temperatura de operación correcta.



1. Ventilador de enfriamiento del motor (no visible)

2. Tanque de compensación y tapón de presión del refrigerante del motor
3. Tanque de compensación y tapón de presión del refrigerante de aire de carga

 Advertencia

Los ventiladores eléctricos debajo del cofre pueden empezar a funcionar aun cuando el motor no esté funcionando y pueden causar lesiones. Mantenga las manos, la ropa y las herramientas alejados de los ventiladores eléctricos que están bajo el cofre.

 Advertencia

No toque las mangueras del calentador o radiador, u otras partes del motor. Pueden estar muy calientes y pueden quemarlo. No opere el motor si hay una fuga; todo el refrigerante se podría fugar. Esto podría causar un incendio del motor y puede quemarlo. Arregle cualquier fuga antes de conducir el vehículo.

Refrigerante del motor

El sistema de enfriamiento del vehículo contiene mezcla refrigerante del motor DEX-COOL. Vea *Líquidos y lubricantes recomendados* ⇨ 47 y *Programa de mantenimiento* ⇨ 46.

A continuación se explica el sistema de enfriamiento y cómo agregar refrigerante cuando el nivel está bajo. Si hay problema por sobrecalentamiento del motor, vea *Sobrecalentamiento del motor* ⇨ 39.

Una mezcla 50/50 de agua potable limpia y refrigerante DEX-COOL:

- Dará protección contra congelamiento hasta -37°C (-34°F).
- Dará protección contra ebullición hasta 129°C (265°F).
- Protegerá contra óxido y corrosión.
- Ayudará a mantener la temperatura adecuada del motor.
- Dejará que las luces de advertencia y los medidores funcionen correctamente.

Qué usar **Advertencia**

El agua pura u otros líquidos, como el alcohol, pueden hervir antes que la mezcla adecuada de refrigerante. Con agua pura o una mezcla incorrecta, el motor podría calentarse demasiado pero no habría una advertencia de sobrecalentamiento. El motor podría incendiarse y usted u otras personas podrían sufrir quemaduras.

Use una mezcla 50/50 de agua potable limpia y refrigerante DEX-COOL, que no dañará las piezas de aluminio. Si usa esta mezcla, no es necesario agregar nada más.

Si el refrigerante tiene que agregarse más de cuatro veces al año, lleve el vehículo a su distribuidor para la revisión del sistema de enfriamiento.

Precaución

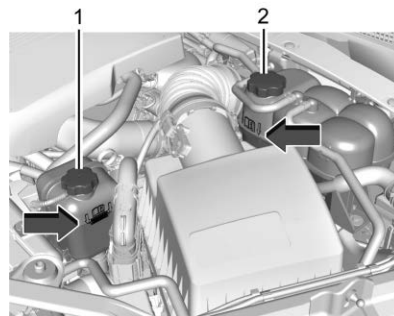
No use nada además de una mezcla de refrigerante DEX-COOL que cumpla con la norma GMW3420 de GM y agua potable

(Continúa)

Precaución (Continúa)

limpia. Cualquier otra cosa puede causar daños al sistema de enfriamiento del motor y al vehículo, lo que podría no estar cubierto por la garantía del vehículo.

Nunca deseche el refrigerante de motor echándolo a la basura, ni vertiéndolo en el suelo, drenajes o corrientes y cuerpos de agua. Haga que el cambio de refrigerante lo realice un centro de servicio autorizado que esté familiarizado con los requisitos legales relativos a los métodos de desecho de refrigerante. Esto ayudará a proteger tanto el ambiente como su propia salud.

Revisión del refrigerante

El tanque de compensación de refrigerante del motor (2) está en el compartimiento del motor, en el lado del conductor del vehículo. Vea en *Vista general del compartimiento del motor* ⇨ 28 la ubicación.

El vehículo debe estar sobre una superficie nivelada. Cuando el motor está frío, el nivel del refrigerante debe estar por lo menos en la marca indicada.

Añadir refrigerante**Precaución**

Si el nivel de refrigerante es demasiado bajo, puede ocurrir daño al motor. Cuando cambie o agregue refrigerante, llene el tanque de compensación de refrigerante a la marca indicadora en el tanque. Si ambos tanques están vacío, rellene el tanque principal (2) primero.

Si se necesita más refrigerante, agregue la mezcla de refrigerante DEX-COOL adecuado en el tanque de compensación, pero tenga cuidado de no derramarlo.

 Advertencia

El derrame de refrigerante en partes de motor caliente puede quemarlo. El refrigerante contiene etilenglicol que se quemará si las partes del motor están suficientemente calientes.

**Advertencia**

El vapor y líquidos calientes de un sistema de enfriamiento caliente están bajo presión. Girar la tapa de presión, incluso un poco, puede causar que salgan a alta velocidad y podría quemarse. Nunca gire el tapón cuando el sistema de enfriamiento, incluyendo el tapón de presión, estén calientes. Espere a que el sistema de refrigeración y la tapa de presión se enfrien.

**Precaución**

Si el tapón de presión no se aprieta herméticamente, pueden ocurrir pérdida de refrigerante y daño al motor. Asegúrese que el tapón quede asegurado y apretado de manera adecuada.

Relleno de refrigerante automático y eliminación de aire:

Esta función ayuda a llenar y eliminar el aire del sistema de enfriamiento después del servicio de los componentes o cuando se agrega refrigerante después de estar demasiado bajo.

Para activar el proceso de llenado y remoción de aire:

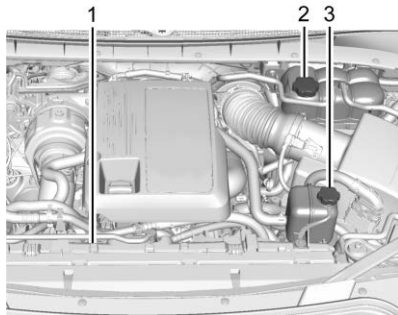
1. Con un sistema frío, agregue refrigerante a la marca indicada en el tanque de compensación. Deje el tapón de presión retirado hasta el Paso 8.
2. Coloque la ignición en Modo de servicio. Consulte "Posiciones de ignición" en "Arranque y operación" en el manual del propietario.
3. Apague el aire acondicionado.
4. Aplique el freno de estacionamiento.
5. Al mismo tiempo, presione el acelerador y el freno durante dos segundos, luego suéltelos.
6. Arranque el vehículo dentro de cinco a 10 segundos.

7. Opere el motor en 1200 revoluciones por minuto (RPM) durante cuatro minutos mientras agrega el refrigerante conforme el nivel disminuye debajo de la marca indicada en el tanque de compensación.
8. Vuelva a colocar el tapón y opere el motor como sigue mientras observa el indicador de temperatura de refrigerante para asegurar que la temperatura se incremente pero no se sobrecaliente. Si el tanque de compensación se vacía durante las porciones de 3500 rpm a continuación, detenga el procedimiento, permita que el motor se enfrie completamente, llene a la marca indicada en el tanque de compensación, y comience el procedimiento de nuevo.
 - 3500 RPM por cuatro minutos
 - 1200 RPM por cuatro minutos
 - 3500 RPM por cuatro minutos
 Permita que el motor se enfrie completamente y agregue refrigerante a la marca indicada en el tanque de compensación. Repita los Pasos 2 – 8. El proceso está completo.

- Si la temperatura de refrigerante del motor no se incrementa o se sobrecalienta durante el Paso 8, regrese a marcha en vacío y apague el motor. Permita que el motor se enfríe completamente y agregue refrigerante a la marca indicada en el tanque de compensación. Repita los pasos 2 – 8.

Sistema de enfriamiento (Sistema de enfriamiento de aire de carga)

El sistema de enfriamiento permite que el Sistema de enfriamiento de aire de carga mantenga la temperatura de operación correcta.



- Ventilador de enfriamiento del motor (no visible)
- Tanque de compensación y tapón de presión del refrigerante del motor
- Tanque de compensación y tapón de presión del refrigerante de aire de carga



Advertencia

Los ventiladores eléctricos debajo del cofre pueden empezar a funcionar aun cuando el motor no esté funcionando y pueden causar lesiones. Mantenga las manos, la ropa y las herramientas alejados de los ventiladores eléctricos que están bajo el cofre.



Advertencia

No toque las mangueras del calentador o radiador, u otras partes del motor. Pueden estar muy calientes y pueden quemarlo. No opere el motor si hay una fuga; todo el refrigerante se podría fugar. Esto podría causar un incendio del motor y puede quemarlo. Arregle cualquier fuga antes de conducir el vehículo.

Refrigerante de aire de carga

El sistema de enfriamiento de aire de carga en el vehículo se llena con un mezcla de refrigerante de motor DEX-COOL. Vea *Líquidos y lubricantes recomendados* ⇨ 47 y *Programa de mantenimiento* ⇨ 46.

A continuación se explica el sistema de enfriamiento y cómo agregar refrigerante cuando el nivel está bajo. Si hay problema por sobrecalentamiento del motor, vea *Sobrecalentamiento del motor* ⇨ 39.

Una mezcla 50/50 de agua potable limpia y refrigerante DEX-COOL:

- Dará protección contra congelamiento hasta -37°C (-34°F).
- Dará protección contra ebullición hasta 129°C (265°F).
- Protegerá contra óxido y corrosión.
- Ayudará a mantener la temperatura adecuada del motor.
- Dejará que las luces de advertencia y los medidores funcionen correctamente.

Qué usar

 Advertencia

El agua pura u otros líquidos, como el alcohol, pueden hervir antes que la mezcla adecuada de refrigerante. Con agua pura o una mezcla incorrecta, el motor podría calentarse demasiado pero no habría una advertencia de sobrecalentamiento. El motor podría incendiarse y usted u otras personas podrían sufrir quemaduras.

Use una mezcla 50/50 de agua potable limpia y refrigerante DEX-COOL, que no dañará las piezas de aluminio. Si usa esta mezcla, no es necesario agregar nada más.

Si el refrigerante tiene que agregarse más de cuatro veces al año, lleve el vehículo a su distribuidor para la revisión del sistema de enfriamiento de aire de carga.

Precaución

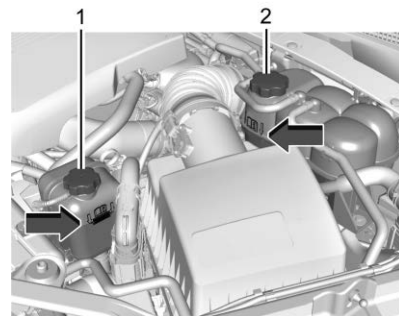
No use nada además de una mezcla de refrigerante DEX-COOL que cumpla con la norma GMW3420 de GM y agua potable

(Continúa)

Precaución (Continúa)

limpia. Cualquier otra cosa puede causar daños al sistema de enfriamiento del motor y al vehículo, lo que podría no estar cubierto por la garantía del vehículo.

Nunca deseche el refrigerante de motor echándolo a la basura, ni vertiéndolo en el suelo, drenajes o corrientes y cuerpos de agua. Haga que el cambio de refrigerante lo realice un centro de servicio autorizado que esté familiarizado con los requisitos legales relativos a los métodos de desecho de refrigerante. Esto ayudará a proteger tanto el ambiente como su propia salud.

Revisión del refrigerante

El tanque de compensación de refrigerante de aire de carga (1) está en el compartimento del motor, en el lado del conductor del vehículo. Vea en *Vista general del compartimento del motor* ⇨ 28 la ubicación.

El vehículo debe estar sobre una superficie nivelada. Cuando el motor está frío, el nivel del refrigerante debe estar por lo menos en la marca indicada.

Añadir refrigerante

Si no se alcanza a ver refrigerante en el tanque de compensación del sistema de enfriamiento de aire de carga, agregue refrigerante de esta manera:

1. Retire la tapa de presión del tanque de compensación de refrigerante de aire de carga cuando el sistema de enfriamiento esté frío. Gire el tapón de presión lentamente media vuelta en contrario a las manecillas del reloj. Si escucha un silbido, espere hasta que desaparezca. El silbido indica que aún existe algo de presión.
2. Continúe girando el tapón de presión lentamente y después retírelo.
3. Llene lentamente el tanque de compensación de refrigerante. No permita que el nivel de refrigerante exceda la marca indicada en el tanque.
4. Active e proceso de relleno de refrigerante automático y eliminación de aire:
 - 4.1 Coloque la ignición en Modo de servicio. Consulte "Posiciones de ignición" en "Arranque y operación" en el manual del propietario.
 - 4.2 Apague el aire acondicionado.
 - 4.3 Aplique el freno de estacionamiento.
 - 4.4 Al mismo tiempo, presione el acelerador y el freno durante dos segundos, luego suéltelos.

4.5 Arranque el motor dentro de cinco a 10 segundos.

4.6 Opere el motor en marcha en vacío por 15 minutos mientras agrega el fluido conforme el nivel disminuye debajo de la marca indicada en el tanque de compensación.

5. Vuelva a colocar el tapón de presión del tanque de compensación del sistema de enfriamiento de aire de carga.

Precaución

Si el nivel de refrigerante es demasiado bajo, puede ocurrir daño al motor. Cuando cambie o agregue refrigerante, llene el tanque de compensación de refrigerante a la marca indicadora en el tanque. Si ambos tanques están vacío, rellene el tanque principal (2) primero.

Sobrecalentamiento del motor

En el grupo de instrumentos hay un indicador de temperatura del refrigerante del motor. Vea el manual del propietario.

Si sale vapor del compartimiento del motor



Advertencia

El vapor y líquidos calientes de un sistema de enfriamiento caliente están bajo presión. Girar la tapa de presión, incluso un poco, puede causar que salgan a alta velocidad y podría quemarse. Nunca gire el tapón cuando el sistema de enfriamiento, incluyendo el tapón de presión, estén calientes. Espere a que el sistema de refrigeración y la tapa de presión se enfríen.

Precaución

No opere el motor si hay una fuga en el sistema de enfriamiento del motor. Esto puede causar una pérdida de todo el refrigerante y puede dañar el sistema y el vehículo. Solicite que cualquier fuga se repare de inmediato.

Si no sale vapor del compartimiento del motor

Un mensaje del Centro de información del conductor (DIC), junto con una condición de refrigerante bajo, pueden indicar un problema grave.

Si aparece una advertencia de sobrecalentamiento del motor y el vehículo no tiene una condición de refrigerante bajo, y no se ve ni se escucha vapor, el problema puede no ser demasiado grave. En ocasiones el motor puede sobrecalentarse ligeramente cuando el vehículo:

- Ascende por una pendiente prolongada en un día caluroso.
- Se detiene después de conducirlo a alta velocidad.
- Opera en marcha sin desplazamiento por periodos prolongados al estar detenido en el tráfico.
- Arrastra un remolque. Consulte "Conducción en pendientes" bajo "Características de conducción y consejos de remolque" en el manual del propietario.

Si el mensaje del DIC aparece sin una señal de vapor, intente esto por un minuto aproximadamente:

1. En tránsito pesado, deje que el motor funcione en marcha sin desplazamiento en N (neutral) mientras esté detenido. Si es seguro, salga del camino, cambie a P (estacionamiento) o N (neutral) y deje que el motor funcione en marcha sin desplazamiento.
2. Prenda la calefacción a calentamiento total, en la velocidad más alta del ventilador y abra la ventana según sea necesario.

Si el vehículo ya no tiene la advertencia de sobrecalentamiento, se puede conducir el vehículo. Sólo para estar a salvo, conduzca más despacio unos 10 minutos. Si la advertencia no se vuelve a encender, conduzca normalmente y pida que revisen el sistema de enfriamiento respecto al llenado y función adecuados.

Si la advertencia continúa, salga del camino, deténgase y estacione el vehículo inmediatamente.

Ventilador del motor

El vehículo cuenta con ventiladores de enfriamiento eléctricos. Los ventiladores pueden escucharse en funcionamiento a baja velocidad durante casi todas las condiciones cotidianas de conducción. Si no se requiere enfriamiento, es posible que los ventiladores se apaguen. Cuando el vehículo lleva carga pesada, lleva un remolque y/o la temperatura exterior es elevada o se usa el sistema de aire acondicionado, es posible que los ventiladores cambien a alta velocidad y que se escuche más ruido de los ventiladores. Esto es normal e indica que el sistema de enfriamiento está funcionando correctamente. Una vez que ya no se requiera enfriamiento adicional, los ventiladores cambiarán a baja velocidad.

Los ventiladores eléctricos de enfriamiento del motor pueden funcionar después que se apague el motor. Esto es normal y no se requiere servicio.

Arranque con cables pasacorriente

Arranque con cables pasacorriente - Norteamérica

Si la batería (o baterías) del vehículo se descargó, puede desear usar otro vehículo y cables de paso de corriente para arrancar su vehículo. Para hacerlo de manera segura, cerciórese de realizar los pasos siguientes.



Advertencia

ADVERTENCIA: Los postes, las terminales y los accesorios relacionados con la batería pueden exponerlo a químicos incluyendo plomo y compuestos de plomo, de los que el Estado de California tiene conocimiento que causan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Lávese las manos después de manejarlos. Para obtener más información, visite www.P65Warnings.ca.gov.

Consulte Advertencia de la Propuesta 65 de California.



Advertencia

Las baterías pueden causarle lesiones. Las baterías pueden ser peligrosas, ya que:

- Contienen ácido que puede causarle quemaduras a usted.
- Contienen gas que puede explotar o empezar a arder.
- Contienen suficiente carga eléctrica como para causarle quemaduras a usted.

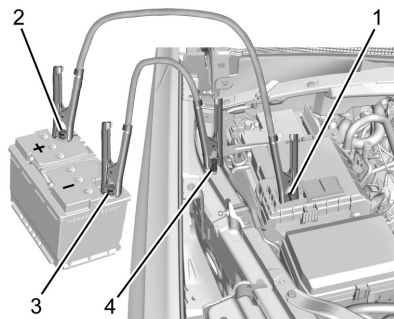
Si no sigue estos pasos al pie de la letra, alguna de estas cosas, o todas ellas, pueden causarle lesiones.

Precaución

Si se ignoran estos pasos podría resultar en daños costosos al vehículo que no estarían cubiertos por la garantía del vehículo. Tratar de arrancar el vehículo empujándolo o jalándolo no funcionará y podría dañarse el vehículo.

Precaución

Si los cables de paso de corriente se conectan o desconectan en el orden incorrecto, pueden ocurrir cortocircuitos eléctricos y el vehículo puede sufrir daños. Las reparaciones no estarían cubiertas por la garantía del vehículo. Conecte y desconecte siempre los cables de paso de corriente en el orden correcto, asegurándose que no se toquen entre sí, ni que toquen ninguna superficie metálica.



Puntos de conexión y secuencia

1. Terminal positiva (+) de batería descargada
2. Terminal positiva (+) de batería en buenas condiciones
3. Terminal negativa (-) de batería en buenas condiciones
4. Punto de tierra negativa (-) de batería descargada

La terminal positiva de (+) de la batería en buenas condiciones y la terminal negativa (-) de la batería en buenas condiciones están sobre la batería del vehículo que proporciona el paso de corriente.

La terminal positiva (+) de la batería descargada y el punto de tierra negativo (-) de la batería descargada están en el lado del pasajero del vehículo.

La terminal positiva (+) de la batería descargada está debajo de una cubierta. Abra la cubierta para abrir la terminal.

1. Revise el otro vehículo. Debe tener una batería de 12 volts con un sistema de tierra negativa.

Precaución

Si el sistema del otro vehículo no es de 12 volts con tierra negativa, ambos vehículos pueden sufrir daños. Sólo utilice vehículos que cuentan con un sistema de 12 volts con tierra negativa para pasar corriente.

2. Si cuenta con un vehículo de motor diesel con dos baterías, debe saber que antes de empezar esa operación, particularmente en clima frío, es posible que no pueda obtener suficiente energía de una sola batería de otro vehículo para encender su motor diesel. Si su vehículo cuenta con más de una batería, usar la batería más cercana al motor de arranque reducirá la

resistencia eléctrica. Ésta se ubica en el lado del pasajero, en la parte trasera del compartimiento del motor.

3. Junte los vehículos de modo que los cables de paso de corriente alcancen a ambos, pero asegúrese que los vehículos no se toquen entre sí. Si se tocan, podría causarse una conexión a tierra no deseada. Usted no podría arrancar el vehículo y la mala conexión a tierra podría dañar los sistemas eléctricos.

Para evitar la posibilidad de que los vehículos se muevan, aplique firmemente el freno de estacionamiento en ambos vehículos involucrados en el procedimiento de paso de corriente. Ponga la transmisión automática en P (estacionamiento) antes de aplicar el freno de estacionamiento. Si usted tiene un vehículo con tracción en las cuatro ruedas, asegúrese de que la caja de transferencia esté en una velocidad de avance, no en N (neutral).

Precaución

Si los accesorios quedan encendidos o se conectan durante el procedimiento de arranque de puenteo, podrían dañarse. Las reparaciones no estarían cubiertas por la garantía del vehículo. Siempre que sea posible, apague o desconecte todos los accesorios en cualquier vehículo al arrancar.

4. Apague la ignición de ambos vehículos. Desconecte los accesorios necesarios, conectados a los tomacorrientes de potencia para accesorios. Apague el radio y todas las luces que no sean necesarias. Esto evitará que surjan chispas y ayudará a proteger ambas baterías. Y también podría proteger al radio.
5. Abra el cofre del otro vehículo y localice en éste la ubicación de las terminales positiva (+) y negativa (-).

**Advertencia**

Los ventiladores eléctricos pueden empezar a funcionar aun cuando el motor no esté funcionando y pueden causarle lesiones a usted. Mantenga las manos, la ropa y las herramientas alejados de los ventiladores eléctricos que están bajo el cofre.

**Advertencia**

El uso de un cerillo cerca de una batería puede causar que el gas de la batería explote. Hay personas que se han lastimado por esto, algunas han quedado ciegas. Use una linterna si necesita más luz.

El líquido de la batería contiene ácido que lo puede quemar. No deje que le caiga encima. Si accidentalmente le cae en los ojos o piel, enjuague el área con agua y consiga atención médica de inmediato.

**Advertencia**

Los ventiladores y otras partes móviles del motor pueden causarle lesiones graves. Una vez que el motor esté en funcionamiento, mantenga las manos alejadas de las partes móviles.

6. Revise que el aislamiento de los cables de paso de corriente no esté flojo ni tenga partes faltantes. Si el aislamiento está dañado, usted podría recibir una descarga eléctrica. Y los vehículos también podrían resultar dañados.

A continuación encontrará algunos aspectos básicos que usted debe conocer antes de conectar los cables. El polo positivo (+) va a la terminal positiva (+) o a la terminal positiva (+) remota, si el vehículo cuenta con ella. El polo negativo (-) va a una parte metálica del motor, pesada y sin pintar, o a la terminal negativa (-) remota, si el vehículo cuenta con ella.

No conecte el polo positivo (+) al polo negativo (-). Si lo hace, ocurrirá un cortocircuito que dañaría la batería y probablemente también otras partes. Y no

conecte el cable negativo (-) a la terminal negativa (-) de la batería descargada, ya que eso puede provocar chispas.

7. Conecte un extremo del cable positivo (+) rojo a la terminal positiva (+) de la batería descargada.
8. No permita que el otro extremo toque ninguna superficie metálica. Conéctelo a la terminal positiva (+) de la batería en buenas condiciones. Use una terminal positiva (+) remota, si el vehículo cuenta con ella.
9. Conecte un extremo del cable negativo (-) negro a la terminal negativa (-) de la batería en buenas condiciones. Use una terminal negativa (-) remota, si el vehículo cuenta con ella.
No permita que el otro extremo toque nada hasta el siguiente paso.
10. Conecte el otro extremo del cable negativo (-) al punto de tierra negativa (-) de la batería descargada.
11. Arranque el vehículo que tiene la batería cargada y deje funcionar el motor por unos momentos.

12. Trate de arrancar el vehículo que tenía la batería descargada. Si no arranca después de varios intentos, probablemente necesite servicio.

Cómo retirar los cables de paso de corriente

Invierta la secuencia exactamente al retirar los cables pasacorriente.

Después de arrancar el vehículo deshabilitado y retirar los cables pasacorriente, permita que funcione en marcha en vacío durante varios minutos.

Servicio y mantenimiento

Información general

Información general 45

Programa de mantenimiento

Programa de mantenimiento 46

Líquidos, lubricantes

y partes recomendadas

Líquidos y lubricantes recomendados 47

Partes de reemplazo de mantenimiento .. 48

Registros de mantenimiento

Registros de mantenimiento 50

Información general

Esta sección de mantenimiento se aplica a vehículos con un motor diesel. Para vehículos de motor de gasolina, consulte la sección de programa de mantenimiento en el manual del propietario.

Su vehículo representa una inversión importante. Esta sección describe el mantenimiento requerido para el vehículo. Siga esta programación para ayudar a proteger su vehículo contra gastos de mantenimiento mayores debidos a la negligencia o mantenimiento inadecuado. También podría ayudar a mantener el valor del vehículo al venderlo. Es responsabilidad del propietario realizar todos los servicios de mantenimiento.

Su distribuidor cuenta con técnicos especializados que pueden realizar el mantenimiento adecuado utilizando partes genuinas de repuesto. También cuenta con herramientas y equipos actualizados para obtener diagnósticos rápidos y precisos. Muchos distribuidores incluso cuentan con horario extendido los sábados, transporte de cortesía y programación de citas en línea para ayudarle con sus necesidades de servicio.

Su distribuidor reconoce la importancia de brindarle servicios de mantenimiento y reparaciones a un precio competitivo. Con técnicos especializados, su distribuidor es a quien debe acudir para mantenimiento de rutina como cambios de aceite y rotaciones de llantas, así como artículos de mantenimiento adicionales como llantas, frenos, baterías y plumas limpiaparabrisas.

Precaución

Los daños causados por mantenimiento inadecuado podrían conllevar reparaciones costosas, que podrían no estar cubiertas por la garantía del vehículo. Los intervalos de mantenimiento, verificaciones, inspecciones, niveles de fluidos y lubricantes son importantes para mantener este vehículo en buenas condiciones de operación.

No realice lavados químicos no aprobados por GM en el vehículo. El uso de lavados, solventes, limpiadores, o lubricantes que no estén aprobados por GM podría dañar el vehículo, y requerir reparaciones costosas que no están cubiertas por la garantía del vehículo.

Consulte la información en Servicios de mantenimiento adicionales requeridos.



Advertencia

El realizar trabajos de mantenimiento puede ser peligroso y causar lesiones graves. Sólo realice el trabajo de mantenimiento si cuenta con la información, herramientas y equipos adecuados. Si no cuenta con ellos, acuda con su distribuidor para que un técnico capacitado haga el trabajo. Consulte "Hacer sus propio servicio" en el manual del propietario.

Programa de mantenimiento

Vea el manual del propietario respecto a otros servicios e intervalos que se puedan requerir.

Uso de marcha en vacío extendida

Cuando el vehículo se utiliza de una manera que requiera un tiempo de marcha en vacío prolongado, una hora de uso se considerará igual que 53 km (33 millas). Consulte "Horas de motor (Horómetro)" si está equipado, en "Centro de información del conductor (DIC)" en el manual del propietario.

Servicios requeridos adicionales – Servicio normal

Cada 12,000 km (7,500 millas)

- Compruebe el nivel de aceite del motor y el porcentaje de vida del aceite. Si se requiere, cambie el aceite y el filtro, y reinicie el sistema de vida útil del aceite. O cuando se muestra el mensaje CAMBIAR PRONTO EL ACEITE DE MOTOR, cambie el aceite y el filtro del motor dentro de los siguientes 1,000 km/600 millas. Cuando se conduce bajo las mejores condiciones, el sistema de duración del aceite del motor puede no indicar que el vehículo requiera servicio hasta por un año. El aceite del motor y el filtro deben cambiarse al menos una vez al año, y el sistema de duración del aceite deberá reiniciarse. Un técnico calificado en su distribuidor puede realizar este trabajo. Si el sistema de duración del aceite del motor se reinicia accidentalmente, dé servicio al vehículo durante los próximos 5,000 km/3,000 millas a partir del último servicio. Reinicie el sistema de duración del aceite siempre que se cambie el aceite. Consulte *Sistema de duración del aceite del motor* ⇨ 31.

- Cuando se muestre el mensaje REEMPLAZAR EN SIGUIENTE CAMBIO DE ACEITE, se debe reemplazar el filtro de aire del motor en el siguiente cambio de aceite del motor. Cuando se muestre el mensaje REEMPLAZAR FILTRO DE AIRE DEL MOTOR PRONTO, se debe reemplazar el filtro de aire del motor tan pronto como sea posible. Restablezca el sistema de duración del filtro de aire del motor después que se reemplace el filtro de aire del motor. Consulte *Sistema de vida de filtro de aire del motor* ⇨ 32.

Cada 48,000 km (30,000 millas)

- Reemplace el filtro de combustible. O cada dos años, o cuando se encienda el mensaje CHANGE FUEL FILTER (cambie el filtro de combustible) en el Centro de información del conductor (DIC), lo que suceda primero. El filtro de combustible se puede necesitar reemplazar con mayor frecuencia en base al uso de biodiesel, conducción en climas con polvo severo, conducción todo terreno, o transporte de un remolque por periodos prolongados.

Cada 240,000 km (150,000 millas)

- Drene y llene el sistema de enfriamiento del motor. O cada seis años, lo que suceda primero. Consulte *Sistema de enfriamiento (Motor)* ⇨ 33 *Sistema de enfriamiento (Sistema de enfriamiento de aire de carga)* ⇨ 37.

Cada 320,000 km (200,000 millas)

- Reemplace la banda de distribución/bomba de aceite. O cada 15 años, lo que suceda primero.

Líquidos, lubricantes y partes recomendadas**Líquidos y lubricantes recomendados**

Los siguientes fluidos aplican a vehículos con un motor Duramax diesel. Para otros intervalos no listados aquí, vea "Fluidos y Lubricantes Recomendados" en el manual del propietario.

Los fluidos y lubricantes identificados a continuación por nombre, o especificación, incluyendo fluidos o lubricante no indicados aquí, se pueden obtener a partir de su distribuidor.

Uso	Líquido/lubricante
Transmisión automática	Fluido de transmisión automática DEXRON ULV.
Sistema de post-tratamiento de escape diesel	Fluido de escape diesel que cumple con ISO 22241 o muestra la Marca de certificación de fluido de escape diesel API.
Refrigerante del motor	Mezclar 50/50 de agua potable limpia y refrigerante DEX-COOL. Consulte <i>Sistema de enfriamiento (Motor)</i> ⇨ 33 <i>Sistema de enfriamiento (Sistema de enfriamiento de aire de carga)</i> ⇨ 37.
Aceite de motor	Aceite de motor que cumpla la especificación dexosD del grado de viscosidad SAE adecuado. Se recomienda ACDelco dexosD. Consulte <i>Aceite del motor</i> ⇨ 29.

Partes de reemplazo de mantenimiento

Las partes de repuesto identificadas abajo por nombre, número de parte o especificación se pueden obtener con su distribuidor.

--	--

Sólo use los filtros especificados.

Parte	Núm. de Parte GM	Núm. de Parte ACDelco
Depurador/filtro de aire motor	84121219	A3244C
Filtro de gasolina	13539108	-
Filtro de aceite del motor	12727115	PF66

Después de realizar los servicios programados, registre en los recuadros que se proporcionan, la fecha, la lectura del odómetro, quién realizó el servicio y el tipo de servicios realizados. Conserve todos los recibos por mantenimiento.

[illegible]

Datos técnicos

Datos del vehículo

Capacidades/especificaciones	52
Ruta banda del motor	53

Datos del vehículo

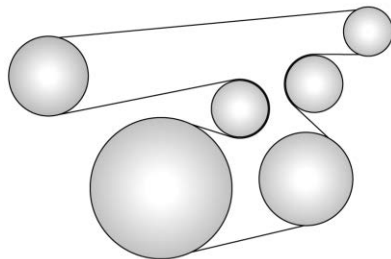
Capacidades/especificaciones

Las siguientes capacidades aproximadas se dan en unidades métricas y sus conversiones en unidades inglesas. Vea *Líquidos y lubricantes recomendados* ⇨ 47.

Aplicación	Capacidades	
	Unidades métricas	Unidades inglesas
Sistema de enfriamiento de motor*	20.7 L	21.9 qt
Tanque de Fluido de escape diesel (DEF)**	20.5 L	5.4 gal
Aceite del motor con filtro	6.6 L	7.0 qt
*Los valores de capacidad del sistema de enfriamiento del motor están basados en el sistema de enfriamiento completo y sus componentes.		
**No llene en exceso el tanque de DEF. Vea <i>Fluido de escape diesel</i> ⇨ 12.		
Todas las cantidades son aproximadas Al agregar, asegúrese de llenar al nivel apropiado, conforme a las recomendaciones de este manual. Vuelva a verificar el nivel del fluido después de llenar.		

Especificaciones del motor

Motor	Código VIN	Tipo
Motor Turbo Diesel 3.0L L6 (LM2)	T	6 cilindros en línea

Ruta banda del motor

Índice alfabético

A

Accesorios y modificaciones.....	26
Aceite	
Motor.....	29
Sistema de duración del aceite del motor.....	31
Advertencia de la Propuesta 65, California.....	41
Advertencia de la propuesta de California 65.....	41
Agotamiento de combustible.....	22
Agua en el combustible.....	19
Aire	
Depurador/filtro, Motor.....	32
Sistema de vida de filtro.....	32
Arranque del motor diesel.....	7
Automática	
Fluido de transmisión.....	31

B

Batería - Norteamérica.....	41
Biodiesel.....	18

C

Calentador	
Motor.....	9
Capacidades/especificaciones.....	52

Combustible

Aditivos.....	16
Agotamiento de combustible.....	22
Agua en combustible.....	19
Biodiesel.....	18
Llenado de un contenedor de combustible portátil.....	25
Llenado del tanque.....	23
Motores diesel.....	16
Operación de clima frío.....	18
Remplazo del filtro.....	22
Top Tier.....	16
Combustible para motores diesel.....	16
Combustible Top Tier.....	16
Conductor	
Centro de información (DIC).....	5

D

Diesel

Arranque del motor.....	7
Fluido de escape.....	12
Luz de advertencia de fluido de escape (DEF).....	5

E

Escape

Fluido diesel.....	12
Especificaciones y capacidades.....	52

Estacionamiento	
Extendido.....	10
Estacionamiento extendido.....	10

F

Filtro.....	10
Depurador de aire de motor.....	32
Reemplazo (combustible).....	22
Filtro de partículas diesel.....	10
Freno de escape.....	16
Frenos	
Freno de escape.....	16

I

Información general	
Servicio y mantenimiento.....	45
Introducción.....	1

L

Lámpara indicadora de falla.....	3
Líquido	
Transmisión automática.....	31
Líquidos y lubricantes recomendados.....	47
Luces	
Indicador de falla (Revise el motor).....	3
Luz de advertencia de fluido de escape diesel (DEF).....	5
Revise el motor (Indicador de falla).....	3
Wait to Start (espere para arrancar).....	4

Luz Revise el motor (Indicador de falla).....	3
Luz Wait to Start (espere para arrancar).....	4

M

Mantenimiento	
Registros.....	50
Motor	
Arranque de motor diesel.....	7
Calentador.....	9
Combustible diesel.....	16
Depurador/Filtro de aire.....	32
Luz de motor (Indicador de falla).....	3
Recorrido de la correa de transmisión.....	53
Sistema de enfriamiento.....	33, 37
Sistema de vida de filtro de aire.....	32
Sistema de vida del aceite.....	31
Sobrecalentamiento.....	39
Ventilador.....	40
Visión general del compartimiento.....	28

O

Operación de clima frío.....	18
------------------------------	----

P

Partes de reemplazo	
Mantenimiento.....	48
Programa de mantenimiento.....	46
Líquidos y lubricantes recomendados.....	47
Propietarios de vehículos canadienses.....	1

Puente	
Arranque - Norteamérica.....	41

R

Radiador.....	33, 37
Recorrido, correa de transmisión del motor.....	53
Recorrido de la correa de transmisión, motor.....	53
Registros	
Mantenimiento.....	50
Remolque	
Remolque.....	25

S

Servicio	
Registros de mantenimiento.....	50
Accesorios y modificaciones.....	26
Mantenimiento, Información general.....	45
Sistema	
Vida de filtro de aire del motor.....	32
Sistema de enfriamiento.....	33, 37
Sobrecalentamiento, motor.....	39
Suplemento	
Uso.....	2

T

Transmisión	
Líquido, automático.....	31

U

Uso
Este suplemento..... 2

V

Vehículo
Propietarios canadienses..... 1
Ventilador
Motor..... 40

