

Grúas y Transportes

Sitio de WordPress.com

Cuando más no siempre es mejor

04/05/2017 [Deja un comentario](#)

Cuando más no siempre es mejor

Compilado y traducido por [Gustavo Zamora \(https://ar.linkedin.com/in/gustavozamora\)*](https://ar.linkedin.com/in/gustavozamora), Buenos Aires (Argentina) para gruasytransportes.

Antes de medir el nivel de aceite del carter de un motor asegúrese de que el vehiculo se encuentra en terreno nivelado.

El nivel de aceite del cárter debe ser medido con el motor a temperatura normal de operación, sin embargo, espere no menos de 5 minutos despues de haber apagado el motor.

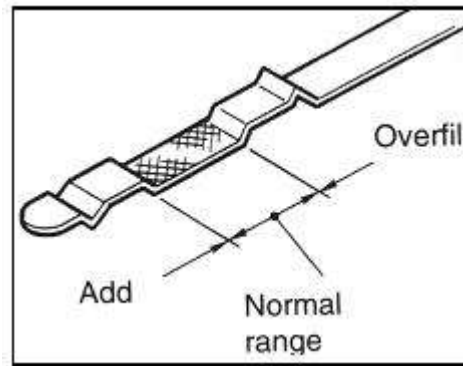
Compruebe diariamente el nivel de aceite.

Compruebe diariamente el nivel de aceite con el motor parado. Si el motor acaba de ser detenido y está caliente, a veces, conviene esperar hasta unos 20 minutos aproximadamente para permitir que todo el aceite vuelva al cárter de aceite antes de comprobar el nivel. Agregue el aceite del tipo y grado correcto, es decir el recomendado para mantener el nivel correcto en la varilla de aceite.

Mantenga siempre el nivel de aceite entre las marcas superior e inferior de la varilla de medición de nivel de aceite (ver foto 1). Si el nivel es demasiado bajo , se pueden producir graves daños al motor. Si se le añade mucho aceite y el cárter queda demasiado lleno de aceite se puede provocar, entre otras, la falla del retén de aceite del motor.

Agregue el aceite lentamente, revisando con frecuencia el nivel de aceite en la varilla. Evite llenar el cárter con demasiado aceite (sobrellenado).

Todos los motores diesel están diseñados para consumir algo de aceite, por lo tanto el agregado periódico de aceite al cárter es normal.



(<https://gruasytransportes.les.wordpress.com/2015/05/112.jpg>)

Foto 1

De Foto 1: Add= Agregar, Normal range= Rango normal, Over fill= demasiado aceite (Sobrellenado)

Si tiene demasiado aceite el cárter del motor...

Evite el sobrellenado del cárter del motor. El aceite puede ser arrojado hacia afuera a través de la ventilación del cárter cuando el cárter está sobrecargado de aceite.

No llene de más el cárter de aceite del motor (sobrellenado)– el sistema de lubricación “respira” mejor si el nivel de aceite no se encuentra demasiado alto. Un buen consejo es echarle al cárter sólo el 90 por ciento de la cantidad de litros de aceite recomendada en un cambio de aceite, es decir por ejemplo, echarle 4,5 litros si la cantidad de litros de aceite recomendada en el cárter es de 5 litros. Revisar el nivel de aceite del cárter y mantenerlo entre la mitad y los 3/4 del nivel máximo indicados en la varilla de nivel de aceite. (Para su tranquilidad, incluso estando el nivel de aceite por debajo de la marca del nivel mínimo aún puede haber suficiente aceite en el sistema de lubricación. Sin embargo, esa no es una razón que justifique el permitir que el nivel de aceite esté tan bajo !!!)

Si se permite que circulen las burbujas de aire, estas causarán cavitación en cualquier parte del circuito bajo presión y provocarán la falla de las bombas elevadoras de presión. La espuma es particularmente frecuente cuando los cárteres de los motores están sobre llenados con aceite o tienen aceite por debajo del nivel mínimo permitido. Los altos niveles de aceite en el cárter son batidos por el cigüeñal y convertidos en espuma. Los bajos niveles de aceite en el cárter hacen que el aceite circule más rápido de lo que pueden hacerlo y de ese modo el aceite no puede liberar en el cárter el aire que tiene contenido.

Un error que nos lleva a llenar el cárter con demasiado aceite lubricante:

Debido a un error al insertar la varilla de medición de nivel de aceite en su alojamiento de modo que no llegó a hacer tope en el asiento ubicado en

la parte superior del tubo de la varilla de medición, se obtuvo una lectura demasiado baja del nivel de aceite. Se agregó aceite adicional para hacer que la lectura fuera la normal con la varilla de medición en esa posición incorrecta, lo que hizo que el nivel de aceite terminara siendo en realidad demasiado alto. Si llega a ser tan alto el nivel de aceite en el carter que las cabezas de las bielas tocan el aceite del carter en un motor lubricado a presión, se lanzarán cantidades excesivas de aceite contra las paredes del cilindro y parte de ese aceite logrará ir hacia arriba hasta la cámara de combustión.

Dilución del combustible

Si se permite que el combustible no quemado entre en el sistema de lubricación, el aceite se volverá menos viscoso y más volátil. Ambos casos darán como resultado un mayor consumo de aceite. El exceso de combustible puede entrar y mezclarse con el aceite a través de un inyector de combustible con pérdidas, también por un problema en la bomba de combustible, por una entrada de aire demasiado restringida o por un ralenti excesivo – esto es dejar el motor en ralenti más tiempo del necesario-.

....con niveles de aceite excesivamente altos en el cárter

Si el nivel de aceite es demasiado alto, el cigüeñal salpica más al golpear en el aceite, creando más niebla de aceite en el proceso. Si el aceite que se está utilizando no es adecuado, si está contaminado o si está viejo, entonces esta acción de salpicado puede hacer que el aceite cree espuma. Junto con los **“gases de la combustión que han pasado al cárter”** (en inglés, “crankcase blow-by gases”) y junto con los niveles crecientes de neblina de aceite que se generan, todo esto sube entonces a través del sistema de ventilación positivo del cárter -el sistema PCV- hasta el múltiple de admisión. Si el motor no está equipado con un separador de aceite o si el separador no es muy eficiente, todo este aceite es aspirado por el sistema de admisión y quemado en la cámara de combustión. Sin embargo, incluso en motores con sistemas complejos de separación de aceite, los efectos de la generación de niebla en el aceite del cárter pueden hacer que estos sistemas de separación sean inútiles.

Completando el aceite del cárter

Precaución: La garantía de su vehículo o de su motor puede ser invalidada si el daño es causado por el uso de un aceite lubricante que no cumple con las especificaciones requeridas por el fabricante del motor.

Precaución: Si no se utiliza un aceite que cumpla con las especificaciones requeridas, se puede provocar un desgaste excesivo del motor, una acumulación de lodos y depósitos y aumentar la contaminación ambiental. Esto también podría conducir a una avería del motor.

Precaución: El llenado excesivo del cárter con aceite lubricante podría ocasionar daños graves al motor. El aceite debe agregarse en pequeñas cantidades y el nivel debe ser vuelto a comprobar después de cada vez que se agrega aceite para asegurarnos de que el carter del motor no sea sobrellenado.

Como una guía general, si el nivel de aceite en la varilla de nivel se encuentra más cerca del máximo que del mínimo, no agregue aceite al cárter.

Si el cárter del motor tiene poco aceite...

El aceite refrigera menos al motor y esto puede recalentar el agua de refrigeración del motor.

Puede caer la presión de aceite.

Resumiendo:

- El nivel del cárter puede aumentar por pérdidas de combustible.
- El nivel excesivo del aceite en el cárter puede dañar los retenes del cárter o bien puede causar el embalamiento del motor con la consecuente destrucción del mismo.
- Esto es válido tanto en motores viejos como en motores modernos.
- Mucha gente tratando erróneamente de dejar el nivel de aceite del cárter en el máximo nivel posible, le agrega aceite en exceso y entonces termina sobre llenando el cárter del motor.

Embalamiento del motor diesel

El embalamiento del motor diesel es una condición rara que afecta a los motores diesel, en la cual el motor obtiene combustible adicional de una fuente no deseada y se embala llegando a valores de RPM más y más altos hasta lograr la destrucción del motor por falla mecánica o llegando al momento en que se clavan -se traban- uno o más cojinetes debido a una falta de lubricación.



Foto: Una locomotora General Electric ES44AC durante el proceso de embalamiento del motor diesel (Foto de railpictures.net)

Causas del embalamiento del motor diesel:

1 Suministro de combustible en exceso

Como se ha indicado anteriormente, los cilindros de un motor diesel son alimentados generalmente mediante un inyector por cilindro, el que a su vez es alimentado por una bomba de inyección accionada por el cigüeñal o accionada por el soplador o cargador (en inglés charger). Las revoluciones máximas de la bomba (y por lo tanto la presión del combustible suministrado a los inyectores) se regulan mediante el regulador centrífugo (en inglés, governor). El operador regula la apertura de la tobera del inyector y el regulador ajusta la presión del combustible para

mantener estables las RPM del motor. La falla de cualquier parte del mecanismo, particularmente del gobernador, puede causar que una cantidad de combustible excesiva sin control ingrese en las toberas creando un lazo de realimentación positiva.

2 Suministro de aceite por la admisión de aire del motor

En muchos vehículos, un tubo de venteo del cárter está conectado con la admisión de aire para ventilar los gases del cárter sin liberar vapores de hidrocarburos sin quemar a la atmósfera. En un motor muy desgastado, los gases calientes, incluyendo el combustible sin quemar, pueden pasar hacia abajo por los aros del pistón y entrar en el cárter del motor. Esto crea un exceso de neblina de aceite, que luego es extraída del cárter y llevada hacia la admisión de aire a través del venteo. Un motor diesel quemará fácilmente esta niebla de aceite como combustible, ya que el aceite lubricante del motor tiene un contenido de energía y unas propiedades de combustión similares a las del combustible diesel. El combustible extra hace que las revoluciones del motor aumenten, causando aún más niebla de aceite que es forzada a salir del cárter entrando así en la admisión de aire del motor, y se crea así un lazo de realimentación positiva. El motor alcanza rápidamente un punto en el que está generando tanto combustible con su propio aceite lubricante del cárter que puede sostener su funcionamiento incluso si le cerramos el suministro normal de combustible, y de este modo el motor funcionará más y más rápido hasta que se destruya.

El embalamiento del motor también puede deberse al suministro de aceite a la admisión del motor debido a la falla de los sellos de aceite en un motor diesel turboalimentado, o ser debido al llenado excesivo del cárter con aceite lubricante o ser debido a ciertos otros problemas mecánicos tales como la rotura de un tubo de combustible interno o a una varilla de acoplamiento del acelerador desgastada o montada incorrectamente. En los vehículos o instalaciones que utilizan tanto motores diesel como gas embotellado (por ejemplo, propano, gas natural, acetileno) u operan en un área donde los vapores pueden acumularse, una fuga de gas que sea absorbida por la admisión de aire del motor puede también suministrar combustible no intencionado al motor.

Los motores diesel que se utilizan en ambientes industriales están sujetos a que se introduzcan hidrocarburos externos en la atmósfera y luego sean aspirados por los sistemas de admisión de aire de los motores diesel. Esta peligrosa situación ocurre en las plantas químicas, refinerías, sitios de perforación de petróleo o en cualquier ambiente donde sean producidos hidrocarburos. Las instalaciones de BP en la ciudad de Texas fueron destruidas cuando esto ocurrió en el 2005. La ley federal en los EE. UU. de Norteamérica obliga al uso de válvulas de cierre de aire de admisión o válvulas de parada de emergencia – en inglés, ESD – en motores diesel utilizados en plataformas de perforación petrolífera costa afuera. Existen varias maneras de detener un motor diesel que se ha embalado las que son, a saber: Bloquear la entrada de aire en la admisión de aire, ya sea físicamente utilizando una tapa o una manta o un tapón, o, alternativamente, dirigiendo un extintor de incendios de CO₂ con su manguera abierta hacia la toma de aire de admisión del motor para sofocar al motor por falta de oxígeno para la combustión. Los motores equipados con un descompresor también se pueden detener haciendo funcionar el descompresor, y en un vehículo con una transmisión manual, a veces es posible detener el motor acoplando una velocidad alta sin demasiada fuerza (es decir, 4 ta, 5 ta, 6 ta, etc.), mientras frenamos con el freno de pie y con el freno de estacionamiento ambos aplicados completamente, y soltando el pedal del embrague rápidamente para reducir el régimen del motor – las

RPM – hasta que se pare el motor por completo, todo eso sin mover el vehículo.

Video de una locomotora diesel durante el embalamiento de uno de sus motores



Nombre original del video: Norfolk Southern Train on Fire

Publicado en youtube por Wide World of Trains en Octubre 22, 2013

=====

Nota de gruasytransportes:

Este artículo en ningún caso debe usarse como un manual de instrucciones de motores diesel, sólo refleja la experiencia vivida por varios profesionales en la operación y mantenimiento de motores diesel con cárter húmedo de pequeñas y grandes potencias. Lo mejor es seguir siempre las instrucciones del fabricante de su motor escritas en los manuales de instrucciones de cada motor.

=====

Descargar este artículo en pdf: [Cuando más no siempre es mejor _ Grúas y Transportes \(https://gruasytransportes.wordpress.com/2017/05/cuando-mc3a1s-no-siempre-es-mejor-_grc3baas-y-transportes.pdf\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/2017/05/cuando-mc3a1s-no-siempre-es-mejor-_grc3baas-y-transportes.pdf)

Fuentes:

Compilación y traducción de Gustavo Zamora para gruasytransportes

halfords.com/wcsstore/HalfordsConsumerDirect/images/catalog/HaynesChecks.pdf (<http://halfords.com/wcsstore/HalfordsConsumerDirect/images/catalog/HaynesChecks.pdf>)

gliderkits.net/pdf/owners-manual.pdf (<http://gliderkits.net/pdf/owners-manual.pdf>)

hitchcocksmotorcycles.com/pictures/content13/wet_sumping.pdf (http://hitchcocksmotorcycles.com/pictures/content13/wet_sumping.pdf)

widman.biz/uploads/Corvair_oil.pdf (http://widman.biz/uploads/Corvair_oil.pdf)

amsoil.com/techservicesbulletin/MotorOil/TSB%20MO-2004-04-03%20Oil%20Consumption.pdf (<http://amsoil.com/techservicesbulletin/MotorOil/TSB%20MO-2004-04-03%20Oil%20Consumption.pdf>)

boosttown.com/engine/oil_consumption_loss.pdf (http://boosttown.com/engine/oil_consumption_loss.pdf)

topix.landrover.jlrext.com/topix/service/archive/64941/GTR_engineoil.pdf (http://topix.landrover.jlrext.com/topix/service/archive/64941/GTR_engineoil.pdf)

https://en.wikipedia.org/wiki/Diesel_engine_runaway (https://en.wikipedia.org/wiki/Diesel_engine_runaway)

(*)Gustavo Zamora es un especialista en equipo de elevación y manejo de cargas. Vive y trabaja en Buenos Aires (Argentina)

Tag: wet sump engine sump oil level is not too high Over lled engine oil (gz7)(gz6)(gz5),wet sump engine sump oil level is not too high Over lled engine oil, No llenar demasiado el carter de aceite motor diesel grua, motor diesel marino en barcos, diesel engine runaway = embalamiento del motor diesel, blow-by gases = gases de la combustión (o de la mezcla combustible) que han pasado al cárter, loop = lazo, nozzle = tobera, breather = venteo, ESD VALVES = válvulas de parada de emergencia (del motor diesel), cómo detener un motor diesel embalado antes de que se destruya,

Si quiere colocar este post en su propio sitio, puede hacerlo sin inconvenientes,

siempre y cuando no lo modifi que y cite como fuente a <https://gruasytransportes.wordpress.com> (<https://gruasytransportes.wordpress.com>)

Recuerde suscribirse a nuestro blog vía RSS o Email.

Etiquetado: [Aceite lubricante \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/aceite-lubricante/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/aceite-lubricante/), [cambio de aceite \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/cambio-de-aceite/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/cambio-de-aceite/), [capacitación del personal \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/capacitacion-del-personal/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/capacitacion-del-personal/), [capacitacion \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/capacitacion/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/capacitacion/), [conocimiento \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/conocimiento/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/conocimiento/), [_ltros de aceite \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/_ltros-de-aceite/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/_ltros-de-aceite/), [Gottwald \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/gottwald/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/gottwald/), [Grua \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/grua/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/grua/), [grua grove \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/grua-grove/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/grua-grove/), [gruas Liebherr LHM \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/gruas-liebherr-lhm/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/gruas-liebherr-lhm/), [Gustavo Zamora \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/gustavo-zamora/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/gustavo-zamora/), [kalmar \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/kalmar/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/kalmar/), [lhm \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/lhm/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/lhm/), [LHM 600 \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/lhm-600/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/lhm-600/), [Liebherr \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/liebherr/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/liebherr/), [LR \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/lr/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/lr/), [LTM \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/ltm/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/ltm/), [Manitowoc \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/manitowoc/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/manitowoc/), [manual de mantenimiento \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/manual-de-mantenimiento/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/manual-de-mantenimiento/), [Manual de Operacion \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/manual-de-operacion/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/manual-de-operacion/), [motor diesel \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/motor-diesel/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/motor-diesel/), [motores diesel \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/motores-diesel/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/motores-diesel/), [orugas Liebherr LR \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/orugas-liebherr-lr/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/orugas-liebherr-lr/), [video \(https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/video/\)](https://gruasytransportes.wordpress.com/tag/video/)

[Blog de WordPress.com.](https://gruasytransportes.wordpress.com/)