

INSTRUCCIONES PARA EL CONSTRUCTOR DE CARROCERÍAS



Mack Trucks

Carrocero, motor, MP7, MP8, y MP10
PI / CHU, AN / CXU, GR / GU, TD
LR, TE / MRU
Section 2

Introducción

Esta información proporciona detalles para los motores MP7, MP8 y, MP10 para vehículos MACK.

Nota! Hemos intentado cubrir la mayor información posible. No obstante, esta información no cubre todas las variaciones peculiares que puede presentar el chasis de un vehículo. Observe que las ilustraciones son típicas y pueden no reflejar todas las variaciones de un ensamble.

Todos los datos que se proporcionan se basan en información vigente al momento de la publicación. No obstante, **esta información está sujeta a cambio sin previo aviso**.

Por favor tenga en cuenta que ninguna parte de esta información puede reproducirse, almacenarse o transmitirse por medio alguno sin el permiso expreso por escrito de MACK Trucks Inc.

Contenido:

- “Combustible y aceite”, página 2
- “Vista general de motor”, página 3
- “Sistema postratamiento de escape”, página 10
- “Carrocerías de volteo con calentamiento”, página 27
- “Contrapresión de gases de escape para Motores de norma US2010 y GHG2017”, página 29
- “Regeneración del sistema de postratamiento de gases de escape de TE / MRU, LR”, página 30
- “Descripción general de los iconos del grupo de instrumentos”, página 32
- “Sistema de enfriamiento del calor en tránsito”, página 37
- “Aditamentos, Línea de combustible, Reemplazo.”, página 41

Generalidades

Combustible y aceite



CUIDADO

Los motores diesel para los modelos de vehículos 2006 y posteriores se diseñaron para funcionar únicamente con combustible diesel ultra bajo en azufre (ULSD). El uso de combustible que no sea ULSD reducirá la eficiencia y durabilidad del motor, dañará permanentemente los sistemas avanzados de control de emisiones, reducirá la economía de combustible y posiblemente evitará que el motor funcione en absoluto. Es probable que las garantías del fabricante puedan invalidarse por el uso de combustible inapropiado o incorrecto, y el uso de combustibles distintos al combustible ULSD en vehículos a diesel es ilegal y se castiga con penas civiles. Mack Trucks, Inc. No recomienda el uso de aditivos de combustible para compensar el menor contenido de azufre.

El combustible que se vende para uso en motores a diesel 2006 o años modelo posteriores puede contener únicamente un contenido máximo de azufre de 0,0015% por peso. Esto se hizo para reducir las emisiones de partículas en los gases de escape.

Biodiesel

El único combustible biodiesel aprobado por Mack Trucks, Inc. para uso en motores MACK es éster metílico de soja (SME o SOME) en mezclas hasta concentración B20 (20% de mezcla).

Nota! Aunque se encuentran disponibles concentraciones más altas, las concentraciones hasta B20 (máxima) son las únicas mezclas aprobadas actualmente Mack Trucks, Inc.

Emisión de gases de efecto invernadero

Para emisiones de GHG de 2017 a 2021, el límite máximo permisible de biodiesel es B10 de concentración (10% de mezcla).

Aceite de motor

El aceite del motor diesel EO-O Premium Plus (o VDS-4) es de uso obligatorio en los motores MACK con cumplimiento de la norma 2017 de emisiones. Chasis equipado con un motor que cumple con la norma de emisiones 2017, el cuál puede identificarse por la presencia de un sistema de reducción catalítica selectiva (SCR) de postratamiento, requiere también el uso de combustible Diesel ultra bajo en azufre (ULSD). Los aceites EO-O Premium Plus sobrepasan la nueva categoría de servicio CJ-4 del Instituto Americano del Petróleo (API por sus siglas en inglés).

Notas

Vista general de motor



PELIGRO

No utilice éter u otro combustible auxiliar de arranque en ningún motor MACK. El uso del éter o aditivo de arranque similar puede causar un incendio o una explosión que puede resultar en daños severos a la propiedad, lesiones personales o la muerte.



CUIDADO

No arranque el motor durante más de 30 segundos a la vez; espere 15 minutos después de cada intento para permitir que el motor de arranque se enfríe. No seguir estas instrucciones puede causar daños al motor de arranque.

Nota! Algunos motores de arranque están equipados con protección de arranque. Si el motor está en funcionamiento, la temperatura del motor de arranque es demasiado alta, la transmisión no está en neutral o el pedal de embrague no está presionado, se inhibe la activación del motor de arranque.

Permita que el motor disminuya la velocidad y que esté en ralentí de 3 a 5 minutos antes de apagarlo. Esto permite que el turbocargador se enfríe y que el sistema de enfriamiento disipe el calor del motor. Apague el motor girando la llave de ignición a la posición OFF (apagado).



CUIDADO

Apagar un motor inmediatamente después de una alta velocidad o de operación a plena carga puede dañar el turbocargador y causar tensión por calor en el motor. Siempre deje que el motor funcione en ralentí durante 3 a 5 minutos antes de apagarlo.

Mack Trucks, Inc. no recomienda el uso de cubiertas de invierno, cortinas o cualquier otro escudo enfrente de la parrilla o del radiador bajo condiciones normales. Los motores de hoy en día, controlados electrónicamente, están diseñados para operar en temperaturas frías sin una cubierta de invierno. Estos dispositivos, si no son utilizados adecuadamente, puede causar mayores temperaturas del gas de escape, pérdida de potencia, uso excesivo del ventilador, fallas en el interenfriador de aire de carga (CAC) y una reducción en la economía de combustible. Se pueden utilizar cubiertas de invierno en temporada invernal durante clima muy frío si se emplean apropiadamente. En estos casos, también se debe monitorear y controlar cuidadosamente las temperaturas del aire de admisión y del refrigerante del motor. Consulte con su concesionario autorizado de Camiones MACK sobre las cubiertas del invierno recomendadas.



CUIDADO

MACK está utilizando ahora el sensor de temperatura del aire del exterior (AAT) para monitoreo de diagnóstico a bordo (diagnósticos a bordo). Si un cliente instala una cubierta de invierno o bloque la abertura del radiador y se bloque el flujo de aire hacia el sensor, probablemente se establecerá un código de diagnóstica de problema (DTC) de diagnósticos a bordo para datos de sensor imprecisos debido a restricción de flujo de aire a través del sensor.

PELIGRO

No tomar las precauciones necesarias cuando se enciende el testigo de STOP (Alto) puede resultar en el apagado automático del motor y en pérdida de la dirección asistida. Puede ocurrir una colisión del vehículo.

El sistema de apagado del motor automáticamente disminuirá la potencia o detendrá el motor cuando una o más de las condiciones listadas a continuación alcance una etapa crítica:

- Alta temperatura del refrigerante del motor (ECT)
- Presión baja del aceite de motor (EOP)
- Nivel bajo del refrigerante del motor (ECL)
- Presión alta del cárter (CCP)

Cuando se activa el apagado, se encienden los testigos junto con los símbolos de la pantalla y también se activa el indicador acústico. Luego de un breve memento, se apaga el motor. Encuentre un lugar seguro para salir de la carretera tan pronto como sea posible.

Después de que el motor haya sido apagado por el sistema, gire la llave de encendido a la posición OFF (apagado). Si es necesario, se puede volver a arrancar el motor por un breve momento para que se pueda sacar al vehículo del camino.

La alarma permanecerá activa hasta que las reparaciones se hayan hecho para corregir el problema que ocasionó al apagado.

CUIDADO

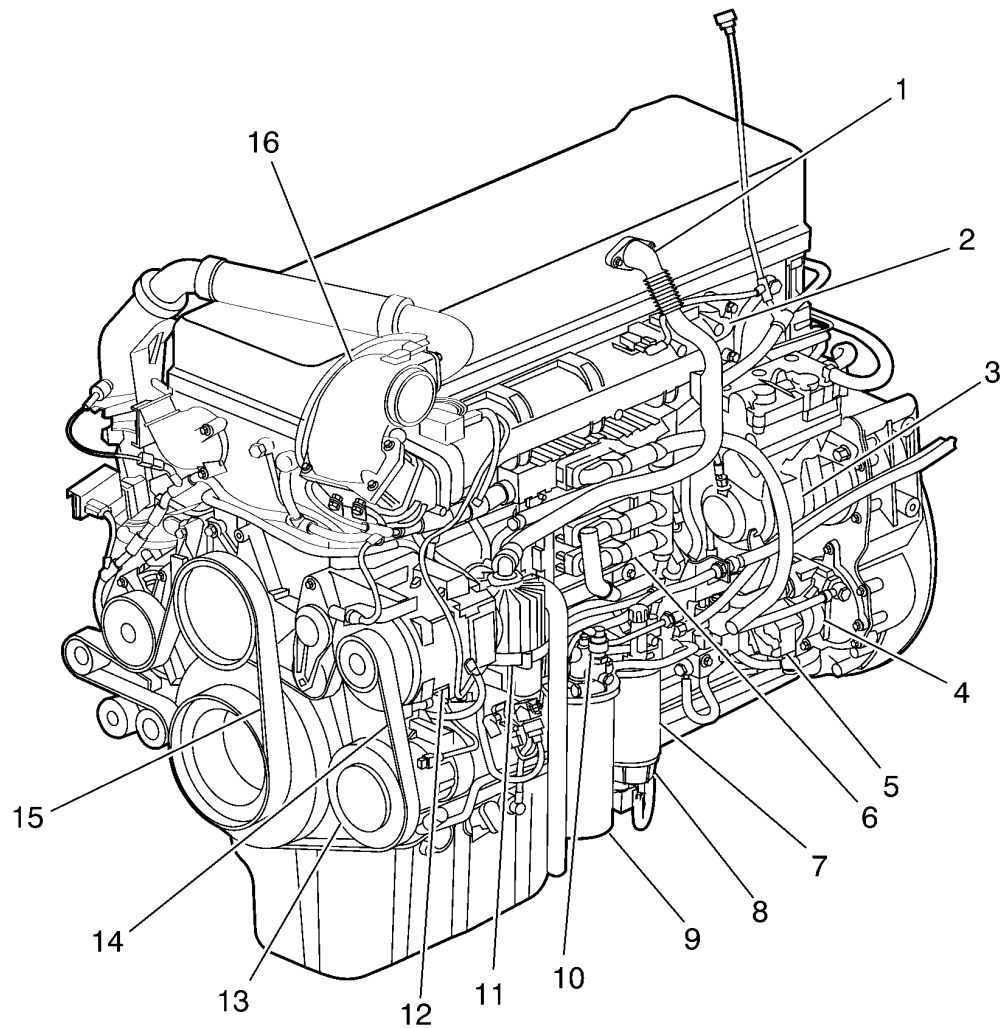
Volver a arrancar continuamente el motor una vez que esté activo el sistema de apagado puede resultar en daño grave al motor.

Consulte el manual de la pantalla de información del conductor (DID), para información acerca de los símbolos de la pantalla.



W2116208

Panorámica general del motor, vista lateral izquierda del MP7 y MP8

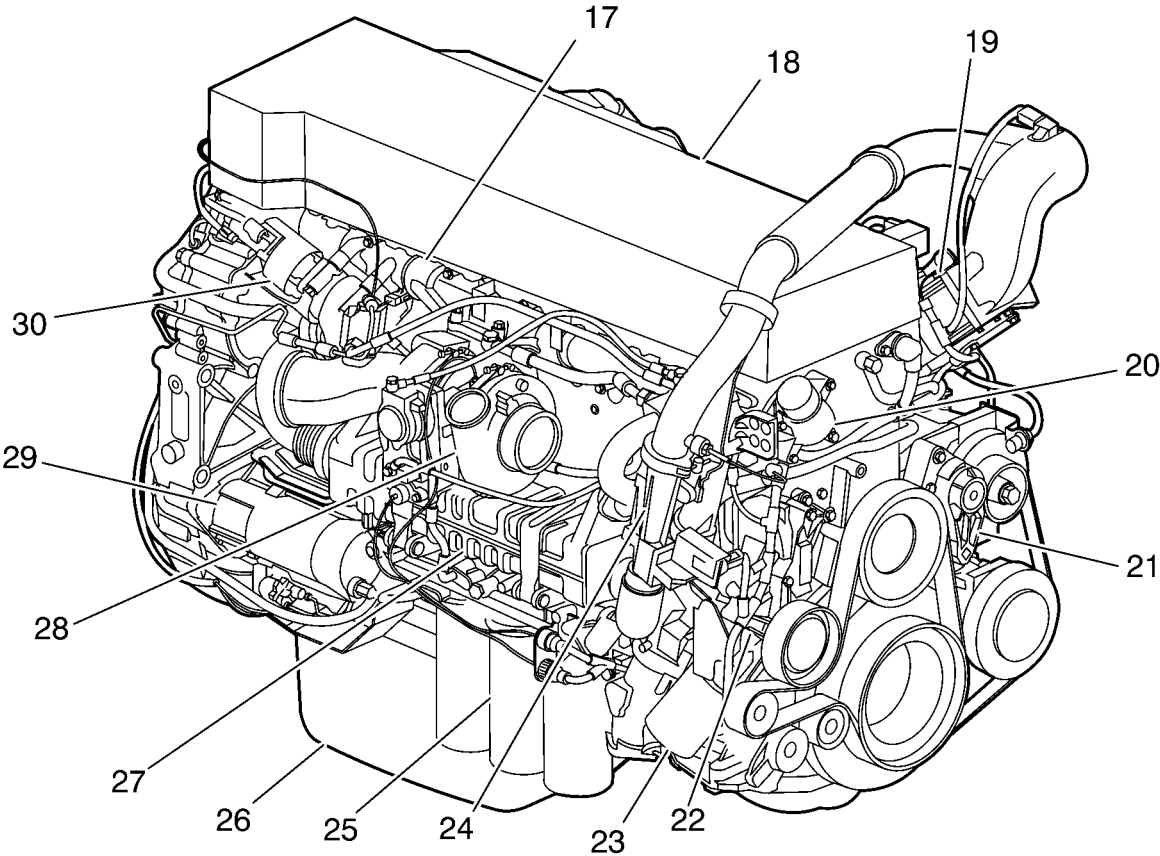


W2006034

Se muestra el motor MP8, el Motor MP7 es similar

1. Tubo de respiradero	9. Filtro de combustible
2. Múltiple de Admisión	10. Bomba de cebado manual
3. Compresor de aire	11. Ventilador del cárter
4. Bomba de la dirección hidráulica	12. Alternador
5. bomba de combustible	13. Compresor de corriente alterna
6. Módulo de control del motor (ECM)	14. Banda del compresor de corriente alterna/alternador
7. Filtro de combustible	15. Banda de la bomba del refrigerante/ventilador
8. Separador de Combustible/Agua	16. Cámara de mezcla de Recirculación de gas de escape (EGR)

Panorámica general del motor, Vista lateral derecha del MP7 y MP8



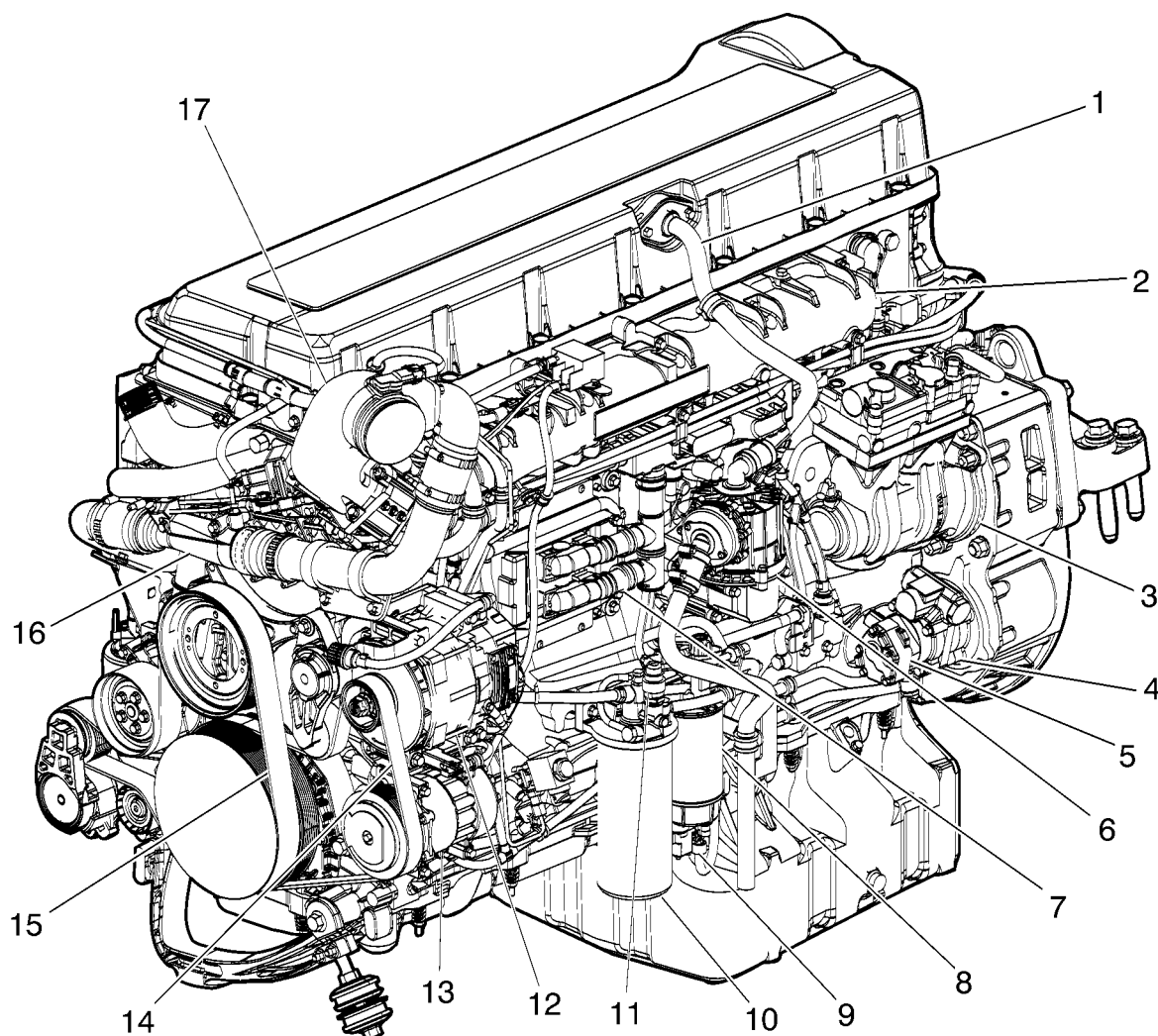
W2006035

Se muestra el motor MP8, el Motor MP7 es similar

17. Múltiple de escape	24. Tubería de venturi
18. Cubierta de válvulas	25. Carcasa del filtro de aceite
19. Calentador de aire de admisión (IAH) opcional	26. Colector de aceite
20. Termostato	27. Enfriador de Recirculación de gases de escape (EGR)
21. Tensor de banda	28. Turbocargador
22. Bomba de refrigerante	29. Motor de arranque
23. Filtro de refrigerante	30. Válvula de recirculación de gases de escape (EGR)

Nota! La carcasa del filtro de aceite (25) consta de dos filtros de flujo pleno y de un filtro de derivación. Los motores MP8 a partir del año de modelo 2020 con VGT (Turbocargador de geometría variable) y los motores MP8 a partir del año de modelo 2021 con turbocompuesto, no tendrán el filtro de aceite de derivación.

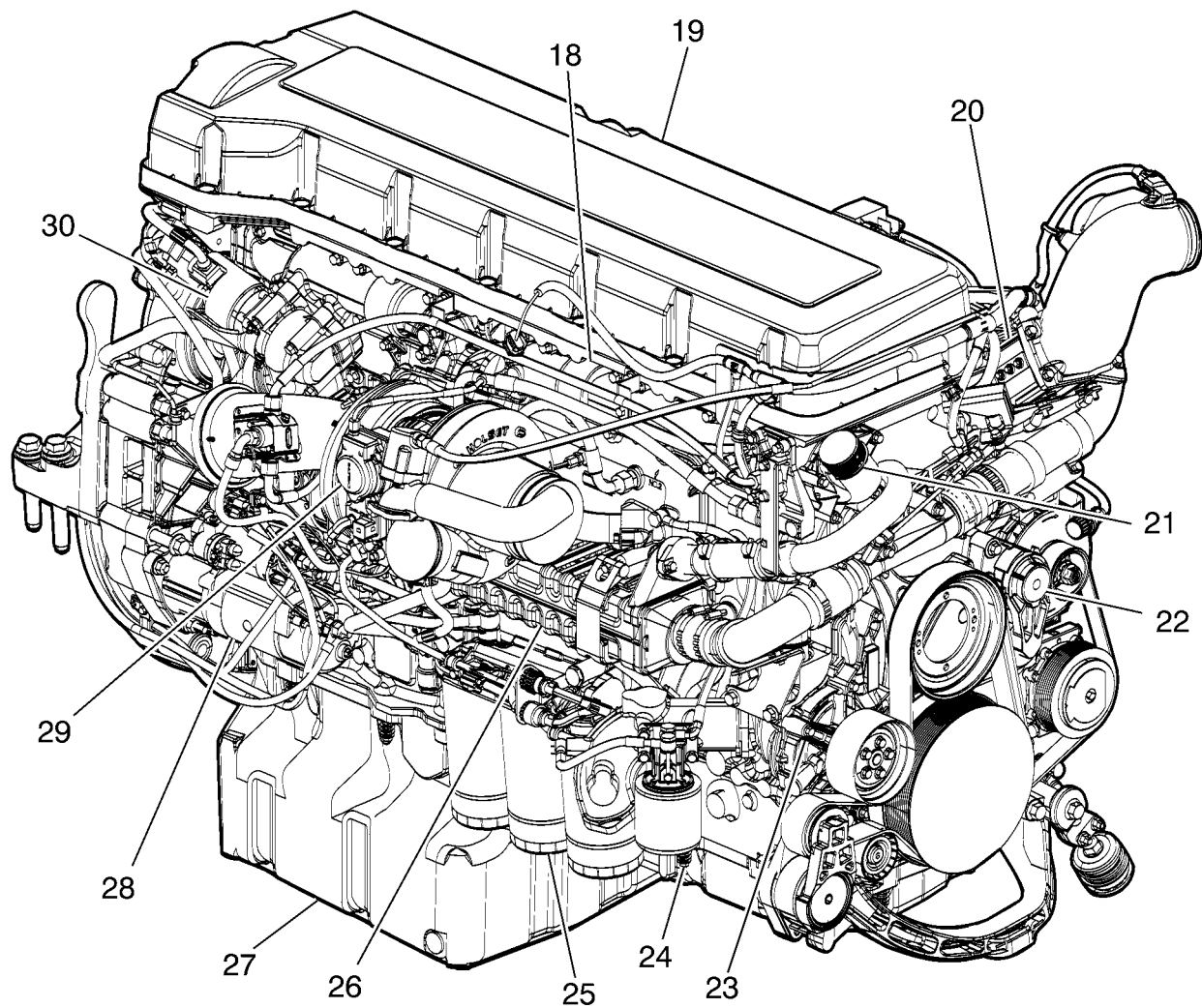
Panorámica general del motor, Vista lateral izquierda del MP10



W2006037

1. Tubo de respiradero	10. Filtro de combustible
2. Múltiple de Admisión	11. Bomba de cebado manual
3. Compresor de aire	12. Alternador
4. Bomba de la dirección hidráulica	13. Compresor de corriente alterna
5. bomba de combustible	14. Banda del compresor de corriente alterna/alternador
6. Ventilador del cárter	15. Banda de la bomba del refrigerante/ventilador
7. Módulo de control del motor (ECM)	16. Tubería de Venturi
8. Filtro de combustible	17. Cámara de mezcla de Recirculación de gases de escape (EGR)
9. Separador de Combustible/Agua	

Panorámica general del motor, Vista lateral derecha del MP10

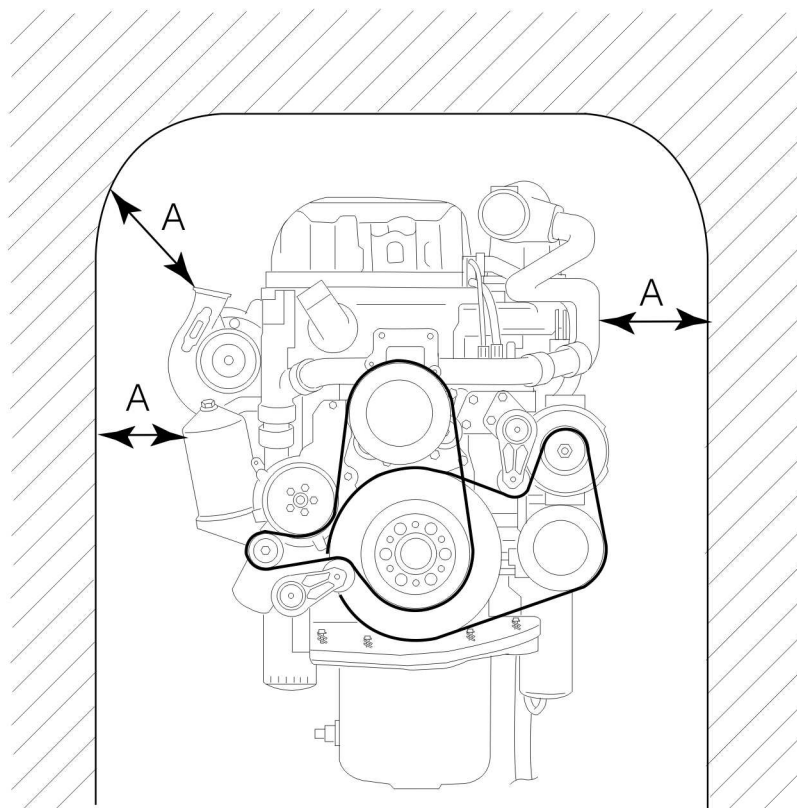


W2006036

18. Múltiple de escape	25. Filtros de aceite
19. Cubierta de válvulas	26. Enfriador de Recirculación de gases de escape (EGR)
20. Calentador de aire de admisión (IAH)	27. Colector de aceite
21. Termostato	28. Motor de arranque
22. Tensor de banda	29. Turbocargador
23. Bomba de refrigerante	30. Válvula de recirculación de gases de escape (EGR)
24. Filtro de refrigerante	

Espacio libre del motor

Se debe mantener un mínimo de 40.64 mm (1.6 pulg.) de espacio libre alrededor del motor. Adicionalmente, no se debe instalar equipo que restrinja el flujo de aire a través del radiador ni a la admisión de aire del motor.



001299c

W2031928

Fig. 1 Dejar suficiente espacio libre alrededor del motor

A. 40.64 mm (1.6 pulg.) mínimo

MACK, Solución de emisiones

Sistema postratamiento de escape

Su chasis MACK nuevo está equipado con un motor que cumple con las emisiones, con un sistema de postratamiento de gases de escape del motor (DPF) y un sistema de reducción catalítica selectiva (SCR). Los vehículos equipados con un DPF requieren el uso de aceite de motor diesel de alto rendimiento de especificación EO-O Premium Plus (o VDS-4) y combustible diesel ultra bajo en azufre (ULSD).



CUIDADO

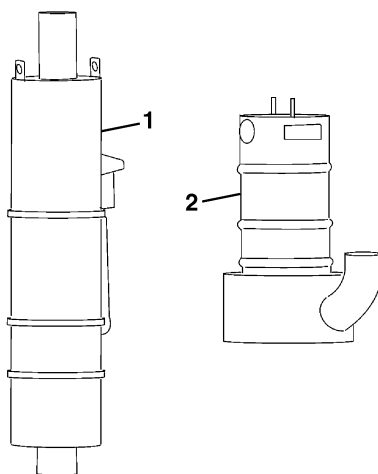
El uso de combustible diesel distinto de ULSD y de aceites de motor diferentes al EO-O Premium Plus (o VDS-4), afectará negativamente el desempeño, la eficiencia y la durabilidad del sistema de DPF y del motor, hasta el punto donde el motor puede dejar de funcionar absolutamente. Las garantías de fabricante también quedarán invalidadas debido al uso del combustible indebido. NO se permiten aditivos para combustible no aprobados (incluyendo aceite de motor).

Mack Trucks, Inc. ofrece dos tipos diferentes de sistemas de DPF:

- DPF convencional (regeneración pasiva y regeneración estacionado)
- DPF asistido por chispa (regeneración en movimiento y regeneración estacionado)

así como dos estilos diferentes de montaje:

1. El DPF vertical de la parte trasera de la cabina de MACK (ambos, DPF convencional y DPF asistido por chispa)
2. El DPF de tapa MACK, el cuál es una unidad de ahorro de espacio que está montada dentro del bastidor (convencional solamente)



C0029353

Un DPF toma el lugar del silenciador estándar. El DPF es utilizado para cumplir con los requerimientos de EPA para ayudar a reducir el hollín y las emisiones de partículas en la atmósfera. Las partículas se retiran reuniéndolas en la unidad de DPF, en donde eventualmente se oxidan durante regeneración pasiva o activa. El sistema eléctrico y el sistema de postratamiento de gases de escape del vehículo determinarán cuándo se requiere la regeneración. Mack Trucks, Inc., emplea dos sistemas de postratamiento de gases de escape: convencional y asistido por chispa.

Los sistemas de postratamiento de gases de escape convencionales utilizan regeneración pasiva-activa del DPF de postratamiento. Los procesos de regeneración pasiva oxidan las partículas que se capturan en el DPF mientras el vehículo está en operación. Un catalizador de oxidación diesel (DOC) eleva la temperatura de los gases de escape (EGT) a aproximadamente 260°C (500°F), temperatura en la cual toma lugar la reacción química para oxidar el hollín (regeneración pasiva).

Los sistemas asistidos por chispa de DPF de postratamiento emplean regeneración activa. La regeneración tiene lugar luego de un cierto número de horas de operación del motor y comienza cuando se inyecta una mezcla de aire combustible dentro del regenerador térmico y se eleva la temperatura dentro de la unidad hasta el punto donde tiene lugar la oxidación del hollín.

Los sistemas de postratamiento de gases de escape convencionales se emplean en carretera y en ciertas aplicaciones profesionalizadas. Los sistemas de postratamiento de gases de escape asistidos por chispa se emplean principalmente en aplicaciones de recolección de basura.

Dependiendo de cómo está configurado el vehículo, la regeneración del DPF de postratamiento se puede producir mientras se conduce el vehículo (referida como una regeneración "en movimiento") o cuando el vehículo está estacionado y en ralentí (referida como una regeneración "estacionado").



CUIDADO

Cuando ocurra regeneración activa del DPF de postratamiento (con uno u otro sistema), se elevará la temperatura de los gases de escape. No estacione el vehículo con la salida de gases de escape debajo de objetos inflamables superiores colgando bajo tales como árboles, toldos, etc., que pudieran dañarse por elevadas temperaturas de gases de escape (EGTs). No quite el difusor.



CUIDADO

Si el vehículo se encuentra en una ubicación que puede ser peligrosa cuando comienza una regeneración activa del DPF de postratamiento (es decir, en cercanía a materiales o a gases inflamables), se debe detener la regeneración, oprimiendo el interruptor de DPF a la posición de "Detener regeneración".

Sí una regeneración activa es detenida por el operador del vehículo, deberá ser iniciada en un momento posterior cuando el vehículo esté en una ubicación segura. Sin embargo, si una regeneración activa es detenida repetidamente, el vehículo puede necesitar ser llevado a una instalación de servicio MACK. La instalación de servicio empleará una herramienta de servicio para iniciar manualmente la regeneración.



ADVERTENCIA

Para chasis equipados con una caja de volteo con calentamiento, tenga en cuenta que la temperatura alrededor del área donde el escape ingresa a la carrocería, así como en el producto que se contiene en la misma, puede elevarse, particularmente durante la regeneración del DPF de postratamiento.

Acondicionamiento de ralentí extendido y del sistema de postratamiento

La marcha en vacío extendida realizada en este vehículo equipado con sistema de post-tratamiento de gases de escape debe ser llevado a cabo a una velocidad baja de marcha en vacío del motor. No hay beneficio de utilizar una velocidad elevada de ralentí del motor para ralentí extendido. La única excepción es para toma de fuerza (PTO) activa. Se recomienda utilizar una velocidad de motor arriba de 1,300 rpm para vehículos que realizan ralentí extendido con una PTO activa.

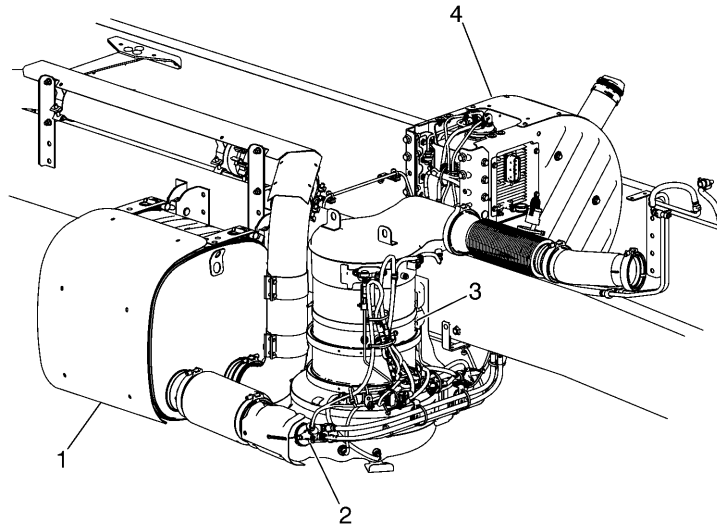
Durante periodos de ralentí extendido, normalmente mayores de 8 horas, el sistema de filtro de particulado diesel (DPF) de postratamiento convencional necesita realizar un ciclo de acondicionamiento de rutina. El ciclo de acondicionamiento se controla por medio del módulo de control del motor (ECM) y arrancará y se detendrá automáticamente cuando sea necesario. Se requiere el acondicionamiento del DPF para mantener el funcionamiento normal del sistema de postratamiento de gases de escape y no se debe detener. El acondicionamiento del DPF no ocurrirá en sistemas asistidos por chispa del DPF de postratamiento.

Durante estos eventos, la velocidad del motor (RPM) se incrementará aproximadamente de 1,050 a 1,400 rpm, para vehículos sin PTO, para terminar el ciclo de acondicionamiento de postratamiento de gases de escape. Las temperaturas de los gases de escape (EGT) también se elevarán ligeramente pero permanecerán mucho más bajas que las alcanzadas durante la regeneración del DPF de postratamiento y no presentarán peligro.

Si se encuentra disponible una pantalla de conductor compatible, se desplegará un mensaje cuando el ciclo de acondicionamiento esté en progreso. El mensaje que se indica en la pantalla del conductor será "Acondicionamiento de ATS en progreso, No se requiere acción". Si no se encuentra disponible la pantalla del conductor, no habrá indicación de un evento de acondicionamiento de DPF excepto para aumento automático en RPM.

Sistema postratamiento de escape (EAS)

Vista del sistema normal de PI / CHU, AN / CXU, GR / GU, TD



W2029933

1. Catalizador de Reducción de catalización selectiva (SCR)

2. Válvula de dosificación de Fluido de escape diesel (DEF) de postratamiento

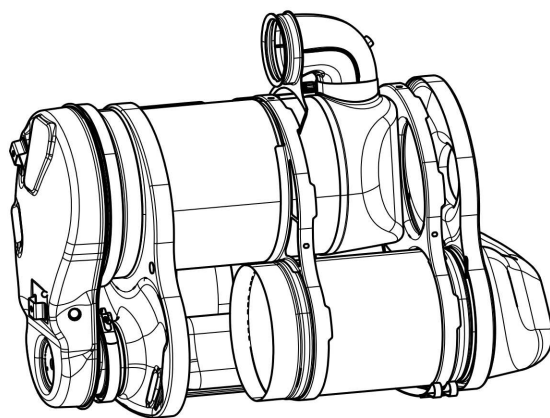
3. Filtro de partículas diesel (DPF) de post-tratamiento

4. Tanque DEF post-tratamiento

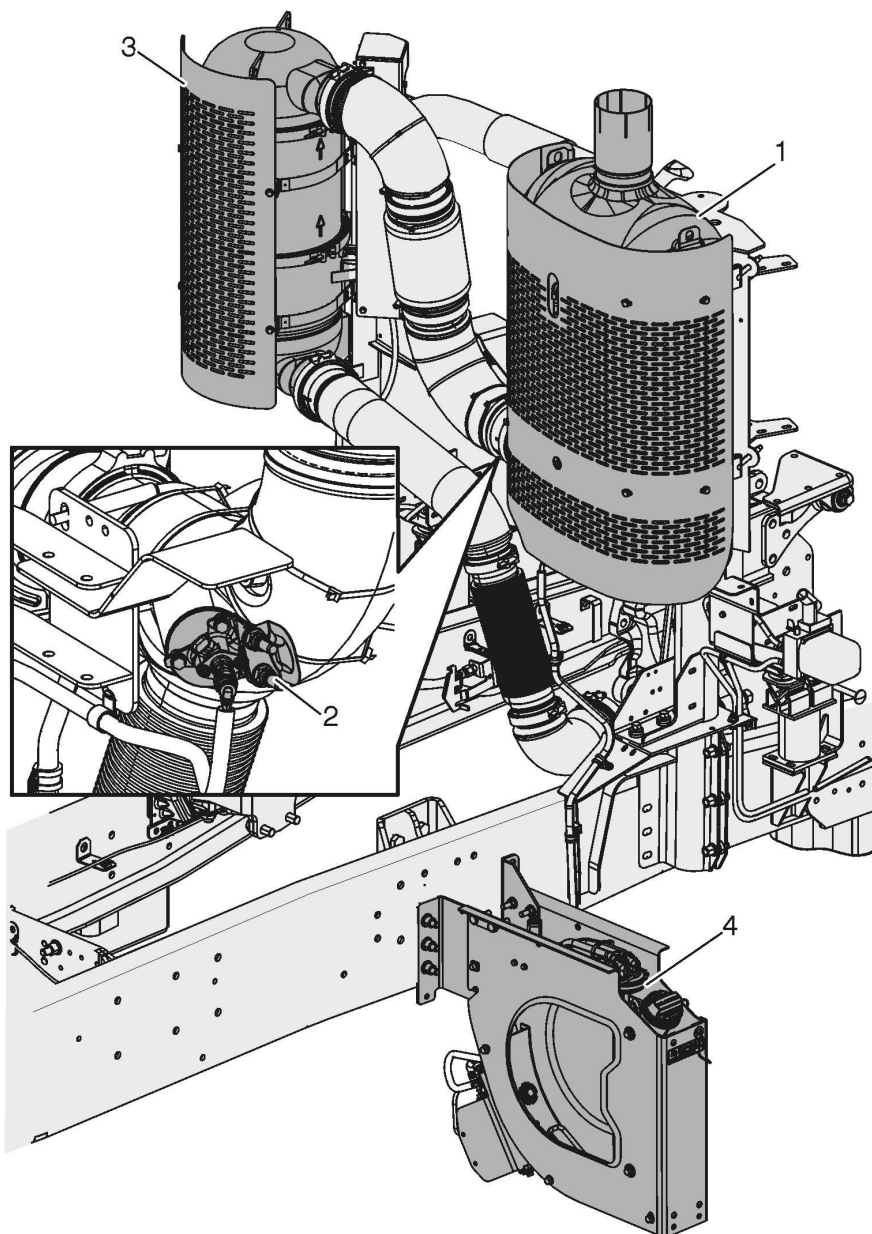
El DEF es un reactivo que es clave para el proceso de SCR (Reducción catalítica selectiva). Es una solución ultra-pura que no es tóxica de urea y agua ultra pura. La urea es un compuesto de nitrógeno que se convierte en amoníaco cuando es calentado. Se utiliza en una variedad de industrias, tal vez más comúnmente como fertilizante en la agricultura. El fluido no es inflamable y, no es peligroso cuando se le maneja como se recomienda. Sin embargo, es altamente corrosivo para ciertos metales, especialmente cobre y latón. Lea la sección separada relativa al manejo de la solución de fluido de escape diesel (DEF).

GHG17 ClearTech One

EATS de una caja.



W2116209



W2031562

1. Catalizador de Reducción de catalización selectiva (SCR)

2. Válvula de dosificación de Fluido de escape diesel (DEF) de postratamiento

3. Filtro de partículas diesel (DPF) de post-tratamiento

4. Tanque DEF post-tratamiento

El DEF es un reactivo que es clave para el proceso de SCR (Reducción catalítica selectiva). Es una solución ultra-pura que no es tóxica de urea y agua ultra pura. La urea es un compuesto de nitrógeno que se convierte en amoníaco cuando es calentado. Se utiliza en una variedad de industrias, tal vez más comúnmente como fertilizante en la agricultura. El fluido no es inflamable y, no es peligroso cuando se le maneja como se recomienda. Sin embargo, es altamente corrosivo para ciertos metales, especialmente cobre y latón. Lea la sección separada relativa al manejo de la solución de fluido de escape diesel (DEF).

Nota! El área de llenado del Tanque de DEF tiene que protegerse y escudarse de desechos sólidos o líquidos cayendo de las operaciones normales de recogimiento de desechos o de operaciones de limpieza de la carrocería.

Información sobre seguridad

MACK utiliza un filtro de particulado diesel (DPF) y reducción catalítica selectiva (SCR) para cumplir con la norma de emisiones US2017. El sistema se diseñó para requerir muy poca interacción del conductor para mantener la operación correcta. La tecnología utiliza una regeneración pasiva del DPF de postratamiento, sin requerir que se inyecte combustible para limpiar el DPF. En las norma US 2007 se requería de una regeneración activa (con inyección de combustible) para limpiar el DPF, produciendo temperaturas muy altas en la salida de los gases de escape. Los ciclos de trabajo de ciertas actividades requerirán el uso de combustible y/o de una regeneración estacionado del DPF para limpiar el hollín acumulado en el filtro de partículas. Las temperaturas de los gases de escape (EGT) se incrementarán durante una regeneración estacionado. Cuando estacione el vehículo para realizar una regeneración estacionado, manténgase alejado de cualquier material, vapores o estructuras inflamables.

 **PELIGRO**

Los gases de escape y los componentes pueden estar a temperaturas extremadamente altas durante la regeneración del DPF de postratamiento. Cuando estacione el vehículo, manténgase alejado de cualquier material, vapores o estructura inflamables.

 **PELIGRO**

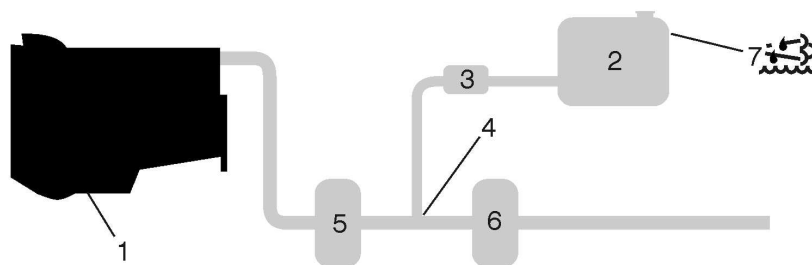
La temperatura de los componentes del sistema de escape durante el proceso de regeneración del DPF de postratamiento pueden exceder de 350 ° C (660 ° F). El gas de escape que sale del sistema puede alcanzar 505 ° C (930° F). Diversos factores (incluyendo la temperatura del aire del exterior (AAT) y la duración del proceso de regeneración) determinan cuándo volverán estos componentes a la temperatura de operación normal después de completarse la regeneración. Sea extremadamente cuidadoso con estos componentes calientes. El contacto con estos componentes puede resultar en una lesión personal grave.

Notas

Componentes del Sistema de post-tratamiento de escape y

Reducción catalítica selectiva (SCR)

La SCR es una tecnología de reducción de emisiones con capacidad para producir cerca de cero emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx), un gas contaminante y de efecto invernadero causante de humo. Se ha probado el desempeño de SCR en millones de millas de camiones en el mundo real en otros países, así como en pruebas de campo de largo plazo en los Estados Unidos. La SCR reduce las emisiones de NOx a muy bajos niveles, mientras que al mismo tiempo brinda una excelente confiabilidad y economía de combustible. El sistema no cambia el diseño del motor básico. Más bien, el SCR es un sistema de postratamiento, el cual convierte el NOx del sistema de escape en gases inofensivos. El diesel moderno ya usa sistemas de postratamiento de escape, llamados filtros de particulado diesel (DPFs), para controlar las emisiones de otro contaminante, el hollín (también conocido como materia de particulada). El SCR funciona inyectando fluido de escape diesel (DEF) en el escape. El DEF es una solución de agua ultra pura y urea. El DEF funciona con el calor del escape y un catalizador de SCR para convertir el NOx en nitrógeno y vapor de agua; dos componentes inofensivos y naturales del aire que respiramos. El resultado final es aire más limpio, una excelente eficiencia del uso del combustible y un sistema confiable de control de emisiones para el motor diesel moderno de hoy en día.



W2031651

Operación del sistema

1. Motor diesel optimizado para alto desempeño, baja emisión de partículas y bajo consumo de combustible.
2. Tanque de DEF de postratamiento.
3. El módulo de control de postratamiento (ACM) monitorea y ajusta continuamente la tasa de dosificación de DEF.
4. El de fluido de escape diesel (DEF) se inyecta en los gases de escape entre el DPF de postratamiento (5) y el catalizador de SCR (6).
5. Filtro de particulado diesel (DPF) de postratamiento.
6. En el catalizador SCR, los óxidos de nitrógeno son transformados en gas nitrógeno y agua inofensivos.

Notas

Temperaturas superficiales de SCR

Posición	Espesor del aislamiento térmico	a temperaturas de escape de 350 °C (662 °F) en la entrada del silenciador de SCR	a temperaturas de escape de 450 °C (842 °F) en la entrada del silenciador de SCR
Envolvente – todo alrededor	Silenciador relleno con aislamiento	75 °C (167 °F)	125 °C (257 °F)
Pared de extremo – lado de entrada/salida	20 mm (0.78 pulg)	100 °C (212 °F)	150 °C (302 °F)
Pared de extremo – otro lado	20 mm (0.78 pulg)	125 °C (257 °F)	200 °C (392 °F)
Área de correa de montaje	Sin aislamiento	225 °C (437 °F)	300 °C (572 °F)

El sistema SCR de MACK es simple y efectivo, con pocos componentes. Consiste de un tanque de DEF de postratamiento colocado cerca del tanque estándar de diesel, más una bomba de DEF de postratamiento, una unidad de válvula de dosificación de DEF de postratamiento y un catalizador de SCR. La ventaja de utilizar DEF es que éste habilita el motor para utilizar menos gases de recirculación de gases de escape (EGR) - y mayores niveles de oxígeno - para mejor combustión, mientras cumple con el requerimiento de emisiones de NOx cercano a cero de la EPA de 0.2 g/hp-hr NOx. Utilizando DEF, evitamos las desventajas de incrementar EGR a niveles masivos. Esto resulta en una mejor economía de combustible de su motor MACK.



W2055490

SCR vertical, entrada lateral



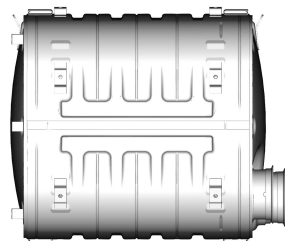
W2055491

SCR vertical, entrada inferior



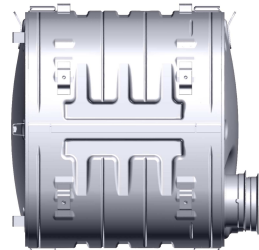
W2116335

SCR vertical, entrada y salida laterales



W2055492

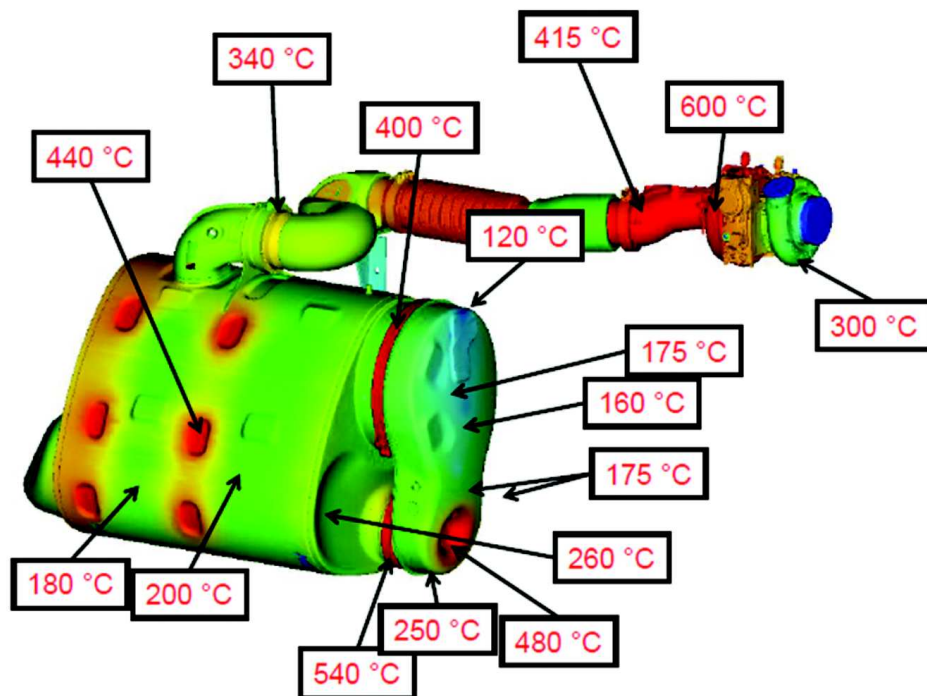
SCR horizontal, tamaño completo



W2055493

SCR horizontal, tamaño compacto

Estas temperaturas superficiales de DPF/SCR de ClearTech One de GHG (Gases de efecto invernadero) de 2017 se midieron a partir de un vehículo de prueba en un ambiente controlado y están destinados para utilizarse como lineamientos para montar equipo adicional del Cliente. Estas temperaturas podrían variar con base en la aplicación y en el ambiente de operación de su vehículo específico.



W2117782

Conversión de temperaturas superficiales de DPF/SCR de ClearTech One de GHG

Grados Celsius	Grados Fahrenheit
120	248
160	320
175	347
180	356
200	392
250	482
260	500
300	572
340	644
400	752
415	779
440	824
480	896
540	1004
600	1112



ADVERTENCIA

No ponga combustible diesel en el tanque de fluido de escape diesel (DEF) de postratamiento. El combustible diesel, si se rocía dentro del escape junto con el DEF, puede arder explosivamente causando un incendio que puede ocasionar lesiones físicas o daño al sistema de escape.



W3036787

Fluido diesel de escape (DEF)

El DEF es un reactivo que es clave para el proceso de SCR (Reducción catalítica selectiva). Es una solución ultra-pura que no es tóxica de urea y agua ultra pura. La urea es un compuesto de nitrógeno que se convierte en amoníaco cuando es calentado. El fluido no es inflamable y, no es peligroso cuando se le maneja como se recomienda. Sin embargo, es altamente corrosivo para ciertos metales, especialmente cobre y latón. Lea la sección separada relativa al manejo de la solución de fluido de escape diesel (DEF). Utilice únicamente **DEF** cuya etiqueta muestre **claramente que cumple con las normas ISO-22241**, y que se **certificó por medio del Instituto Americano del Petróleo (API)**. El contenedor **tiene que mostrar el sello de certificación del API. Nunca utilice urea de grado agrícola ni industrial**. El uso de fluidos distintos de DEF de certificación API pondrá en riesgo el desempeño del sistema de postratamiento, aumentará las emisiones y, puede tener impacto en las garantías de su producto. **Nunca diluya DEF con agua o con ningún otro fluido**. Se recomienda que no se almacene el DEF en condiciones cálidas o frías extremas, ni por periodos prolongados. Siga las instrucciones para el manejo y almacenamiento adecuados como lo indica el recipiente o las que se proporcionan con la compra.

Nota! Las mezclas de agricultura no son lo suficientemente puras para utilizarse en el sistema SCR y las impurezas de la solución afectarán al sistema SCR.

Notas

Manejo del Fluido diesel de escape (DEF)

Al manejar solución DEF, es importante evitar el contacto con las conexiones eléctricas. Existe riesgo de que el DEF ocasione oxidación que no se puede remover. El agua o el aire comprimido no ayudarán, debido a que el de fluido de escape diesel (DEF) oxida rápidamente ciertos metales. Si un conector desconectado hace contacto con la solución DEF, se debe reemplazar inmediatamente para evitar que la solución DEF se filtre aun más en el cableado de cobre.



CUIDADO

Cuando desconecte mangueras y componentes, no vierta el DEF en conectores desconectados o sin sellar. Si derrama el DEF en un conector desconectado o sin sellar, reemplace el conector inmediatamente.

Lo que debe saber acerca de DEF derramado

Si la solución de fluido de escape diesel (DEF) entra en contacto con la piel: enjuague con agua abundante y retire la ropa contaminada.

Si la solución de fluido de escape diesel (DEF) tiene contacto con los ojos: enjuague durante varios minutos y solicite ayuda médica si es necesario.

Si es inhalada: respire aire fresco y solicite ayuda médica si es necesario.

No permita que la solución de fluido de escape diesel (DEF) entre en contacto con otros químicos.

La solución de fluido de escape diesel (DEF) no es inflamable. Si la solución de fluido de escape diesel (DEF) se expone a altas temperaturas, se descompone en amoníaco y dióxido de carbono.

La solución de fluido de escape diesel (DEF) es altamente corrosiva para ciertos metales, incluyendo el cobre y el latón.

Si se derrama solución de DEF en el vehículo, limpie el exceso y enjuague con agua. La solución de DEF derramada puede formar cristales blancos concentrados en el vehículo. Enjuague estos cristales con agua.

Nota! No vierta el derrame de fluido de escape diesel (DEF) en el sistema de drenaje normal.

Notas

Filtro de partículas diesel (DPF) de post-tratamiento

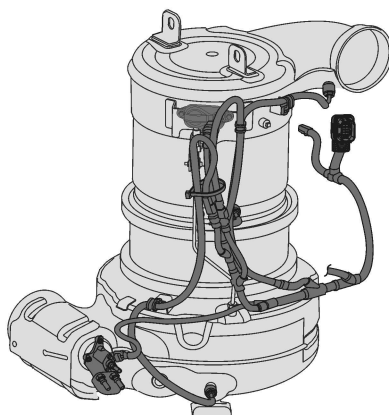


CUIDADO

El uso de combustible diesel distinto de diesel ultra bajo en azufre (ULSD) y de aceites de motor diferentes al EO-O Premium Plus (o VDS-4), afectará negativamente el desempeño, la eficiencia y la durabilidad del sistema de DPF de postratamiento y del motor, hasta el punto donde el motor puede dejar de funcionar absolutamente. Las garantías del fabricante también pueden quedar invalidadas debido al uso del combustible indebido. NO se permiten aditivos para combustible no aprobados (incluyendo aceite de motor). Se recomiendan y se permiten mezclas de grados 1D y 2D de ULSD para clima frío.

El sistema de escape post-tratamiento prácticamente elimina el humo del escape. Vapor blanco del escape (condensación de agua) puede ser visible durante un arranque en frío. Si es visible el humo de escape durante el arranque del motor, esto indica que existe un problema con el sistema de postratamiento de gases de escape. Lleve el vehículo a un concesionario MACK Truck autorizado inmediatamente.

Vehículos equipados con un motor que cumpla con la norma de emisión US2010 tienen un sistema de postratamiento, el cual incluye un sistema de reducción catalítica selectiva (SCR) y un filtro de particulado diesel (DPF) de postratamiento catalizado. El DPF de postratamiento toma el lugar del silenciador estándar, y reduce las emisiones de partículas y hollín en la atmósfera. El hollín y otras materias particuladas se recopilan por medio de un filtro en donde finalmente se oxidan utilizando un proceso de regeneración de DPF de postratamiento. Los vehículos equipados con un DPF de postratamiento requieren el uso de aceite de motor diesel de alto rendimiento de especificación EO-O Premium Plus (o VDS-4) y de combustible ULSD.



W2030326

Notas

Para cumplimiento de emisiones, todos los chasis MACK se equipan con una unidad de DPF, la cual se designa para reducir emisiones que se relacionan a hollín, particularmente en vehículos que se emplean en zonas metropolitanas. La unidad de DPF reemplaza al silenciador estándar.

La superficie exterior de la unidad de DPF alcanza una temperatura de aproximadamente 300 °C (572 °F) y, las temperaturas de salida de los gases de escape pueden alcanzar aproximadamente 700 °C (1,290 °F), durante ciclos de regeneración. Las temperaturas de salida pueden disminuirse tanto como 250 °C (480 °F), midiendo 152.4 mm (6 pulg.) desde la salida, por medio de la instalación de un difusor de gases de escape. Los acondicionadores de vehículos tienen que evaluar el efecto que estas altas temperaturas pueden tener en el equipo que se instala, así como también el impacto de cualesquiera modificaciones del sistema de gases de escape que puedan realizarse.

Suficiente espacio libre (aproximadamente 152.4 mm [6 pulg.] mínimo) lejos de la unidad de DPF se tiene que mantener para cualquier componente sensible a la temperatura tal como líneas hidráulicas, líneas neumáticas, arneses de cable, unidades electrónicas de mando (ECUs), etc. Si no se puede mantener suficiente espacio libre, se tienen que instalar escudos para evitar daño que se relacione a calor a cualquier componente sensible a la temperatura. En la unidad de DPF, las zonas alrededor de las abrazaderas son las más calientes. Se deben instalar escudos alrededor de las abrazaderas para proporcionar protección para todos los componentes sensibles al calor que se pueden ubicar en la proximidad cercana a las abrazaderas de DPF.

Modificaciones del sistema de gases de escape, incluyendo modificación o desmontaje de un difusor de gases de escape, pueden resultar en daño que se relacione a calor para el equipo del vehículo o a otra propiedad. Los acondicionadores de vehículos son responsables por cualquier daño debido a modificación o desmontaje del sistema de gases de escape.

Además de mantener espacios libres adecuados para todos los componentes sensibles al calor, la salida de tubo vertical de gases de escape tiene que posicionarse de tal manera, para evitar ingestión de lluvia.

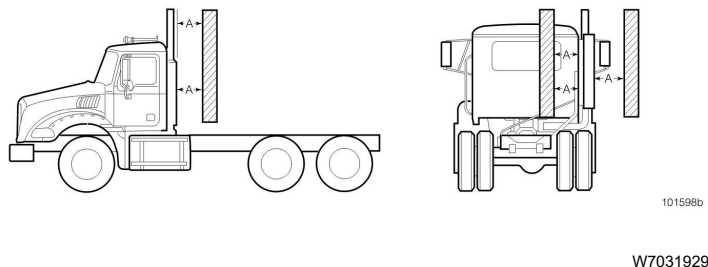


Fig. 2 Deje suficiente espacio libre (A) entre la instalación de la Carrocería y el DPF

A. 152.4 mm (6 pulg.) mínimo

Temperaturas superficiales de DPF

La unidad de DPF se equipó con aislamiento térmico que cubre las mayoría de las áreas del DPF. Las zonas sin aislamiento del DPF están en las zonas de las abrazaderas, en las conexiones de la carrocería, en el tubo de entrada y en el tubo de salida. Las siguientes temperaturas superficiales se midieron con el DPF colocado libremente en un ambiente de temperatura de espacio interior sin enfriamiento forzado o viento; sólo la convección propia.

Nota! Las temperaturas provistas no son temperaturas máximas. La temperatura superficial en ciertas aplicaciones de vehículos es dependiente del grado de encapsulamiento y del flujo de aire alrededor de la unidad de DPF.

Durante regeneración del DPF de postratamiento, los gases de escape que salen de la salida del DPF pueden alcanzar temperaturas tan altas como 700°C (1,290°F). En casos donde una carrocería de volteo con calentamiento se esté instalando en un camión de plataforma o, donde se estén haciendo modificaciones al sistema de gases de escape del vehículo para dar cabida a un remolque de volteo con calentamiento, los acondicionadores de vehículos tienen que evaluar el efecto que estas altas temperaturas pueden tener en la carrocería, así como el impacto que las modificaciones al sistema de gases de escape pueden tener en el vehículo.

Temperaturas superficiales de DPF verticales de la parte trasera de la cabina

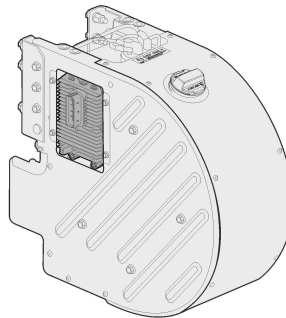
Posición	Espesor del aislamiento térmico	Calor durante Regeneración activa
Sección de entrada inferior	12.7 mm (0.5 pulg.)	280 °C (536 °F)
Sección de entrada lateral	6.35 mm (0.25 pulg.)	290 °C (554 °F)
Sección del Catalizador de oxidación diesel (DOC)	6.35 mm (0.25 pulg.)	280 °C (536 °F)
Sección de DPF	6.35 mm (0.25 pulg.)	280 °C (536 °F)
Sección de salida lateral	6.35 mm (0.25 pulg.)	350 °C (662 °F)
Sección de salida superior	25.4 mm (1.00 pulg.)	220 °C (428 °F)
Área de sujeción lateral	Sin aislamiento	350 °C (662 °F)

Temperaturas superficiales de DPF compacto

Posición	Espesor del aislamiento térmico	Calor durante Regeneración activa
Sección de entrada inferior	12.7 mm (0.5 pulg.)	280 °C (536 °F)
Sección de entrada lateral	6.35 mm (0.25 pulg.)	290 °C (554 °F)
Sección de DOC	6.35 mm (0.25 pulg.)	280 °C (536 °F)
Sección de DPF	6.35 mm (0.25 pulg.)	280 °C (536 °F)
Sección de salida lateral	6.35 mm (0.25 pulg.)	290 °C (554 °F)
Sección de salida inferior	25.4 mm (1.00 pulg.)	300 °C (572 °F)
Área de sujeción lateral	Sin aislamiento	350 °C (662 °F)

Notas

Módulo de control post-tratamiento (ACM)



W2029917

El módulo de control post-tratamiento (ACM) controla los siguientes componentes del sistema de post-tratamiento de escape:

- Válvula de dosificación de Fluido de escape diesel (DEF) de postratamiento
- Bomba de fluido de escape diesel (DEF) de post-tratamiento
- Válvula del calentador del tanque de fluido de escape diesel (DEF) post-tratamiento
- Válvula de retorno de fluido de escape diesel (DEF) post-tratamiento
- Calentadores de línea de fluido de escape diesel (DEF) post-tratamiento

El módulo de control post-tratamiento (ACM) también monitorea los siguientes valores del sistema de post-tratamiento de escape:

- Presión del dosificador de fluido de escape diesel (DEF) post-tratamiento
- Temperatura de admisión/salida de filtro de particulado diesel (DPF) post-tratamiento
- Temperatura del Tanque de fluido de escape diesel (DEF) post-tratamiento
- Presión diferencial de filtro de partículas diesel (DPF) post-tratamiento
- Nivel del Tanque de fluido de escape diesel (DEF) post-tratamiento
- Sensores de NOx

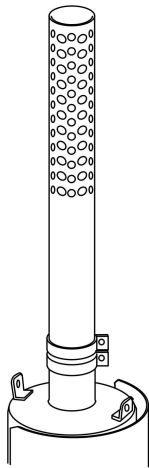
El módulo de control de post-tratamiento (ACM) es un módulo autónomo. Dependiendo de su configuración, puede montarse como parte del tanque de DEF (como se muestra anteriormente) o en un soporte cerca del tanque DEF.

Notas

Difusores de gases de escape (Opcional)

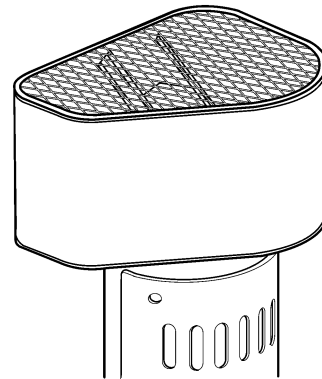
Debido a temperaturas más altas de los gases de escape que se crean durante regeneración y por un corto período de tiempo después de la regeneración, se han diseñado dispositivos para ayudar a disipar los gases de escape más efectivamente, lo cual reduce el impacto del calor. Estos difusores de gases de escape reducen la temperatura de los gases de escape al difundirlos a las salidas de calor. Los difusores también reducen el riesgo de zonas de temperatura extremadamente altas en el punto de escape. Se encuentran disponibles tres diferentes difusores para cubrir diferentes aplicaciones de gases de escape.

Nota! Los difusores de gases de escape no deben modificarse de ninguna manera. Si se tiene que desmontar un difusor de gases de escape para propósitos de instalación de la carrocería del camión, se tiene que instalar el difusor exactamente como la instalación del OEM (Fabricante del equipo original).



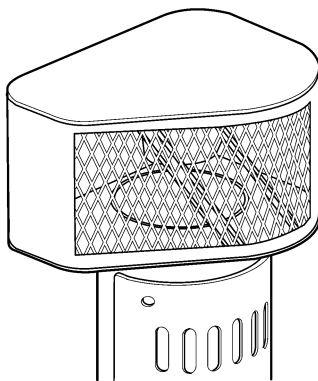
W2116210

Fig. 3 El Tubo vertical recto de gases de escape, sale del Filtro de particulado diesel (DPF) vertical de la parte trasera de la cabina con el Extremo vertical del difusor y Cinco pulgadas de perforaciones en la parte superior



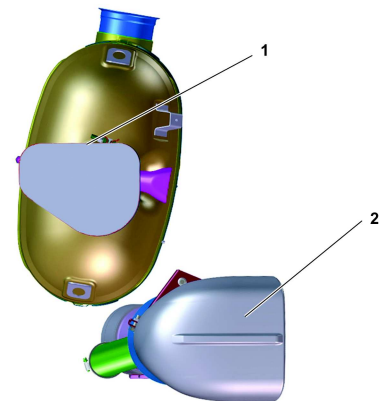
W2006301

Fig. 4 Tubo vertical recto del tubo de gases de escape con Caja de difusor de salida de la parte superior para DPF compacto



W2006300

Fig. 5 Tubo vertical recto del tubo de gases de escape con Caja de difusor de salida lateral para DPF compacto



W2111351

Fig. 6 El borde interior del difusor de gases de escape (elemento 1) debe quedar paralelo a la línea central del camión dentro de 5 grados. La falta de alineación de este difusor podría permitir que los gases de escape entren a la entrada de aire de la cubierta del motor (elemento 2) durante la operación del motor.

Carrocerías de volteo con calentamiento



CUIDADO

Debido a las temperaturas de gases de escape más altas que se crean durante el proceso de regeneración de vehículos equipados con Filtro de particulado diesel, se recomienda firmemente consultar a su proveedor de carrocería de volteo con calentamiento para verificar que estas temperaturas no afectarán adversamente su producto. No hacerlo así puede resultar en daño al componente.

El sistema de escape post-tratamiento prácticamente elimina el humo del escape. Vapor blanco del escape (condensación de agua) puede ser visible durante un arranque en frío. Si es visible humo de escape durante la operación del motor, esto indica que existe un problema con el sistema de postratamiento de gases de escape. Lleve el vehículo a un concesionario MACK Truck autorizado inmediatamente.

Vehículos equipados con un motor que cumpla con una norma de emisiones US2010/GHG2017 tienen un sistema de post-tratamiento de gases de escape, el cual incluye un sistema de Reducción catalítica selectiva (SCR) y un Filtro de particulado diesel (DPF) de postratamiento catalizado. El DPF de post-tratamiento toma el lugar del silenciador estándar, y reduce el hollín y las emisiones de partículas a la atmósfera. El hollín y otras materias particuladas se reúnen por medio de un filtro en donde finalmente se oxidan utilizando un proceso de regeneración. Los vehículos equipados con un DPF de postratamiento requieren el uso de aceite de motor diesel de especificación de alto rendimiento EO-O Premium Plus (o VDS-4) y combustible diesel ultra bajo en azufre (ULSD).

Los siguientes son elementos importantes a considerar al instalar una carrocería de volteo con calentamiento:

- Debido a la presencia del sistema de postratamiento, las temperaturas de los gases de escape pueden alcanzar hasta 650 °C (1202 °F) en vehículos GHG2017 y más recientes y, los vehículos US2010 pueden alcanzar 500 °C (932 °F) en la salida del DPF durante un ciclo de regeneración normal. Estas temperaturas deben tomarse en consideración al instalar equipo, en la cercanía del sistema de escape. Puede ser necesario o prudente adherir etiquetas de advertencia en el equipo para advertir a las personas acerca de estas temperaturas.
- En el caso de una instalación de volteo con calentamiento; utilice únicamente materiales que puedan resistir las altas temperaturas como se menciona anteriormente, para carrocería y otras partes que se relacionen.
- El uso de una válvula de desviación para desviar los gases de escape hacia la atmósfera y lejos de la carrocería durante una regeneración.
- La falta de recubrimiento de hollín puede significar una mayor corrosión para la carrocería, para la válvula de desviación, para tubos y para otras partes que se relacionan. Siempre utilice materiales resistentes a la corrosión adecuados para estas partes.
- Líneas de calentamiento para bomba de Urea.

Notas

Requerimientos de DPF

Contrapresión de gases de escape para Motores de norma US2010 y GHG2017

Si se hacen modificaciones al sistema de gases de escape después del silenciador de SCR, se tiene que medir la contrapresión para asegurar que los cambios no excedan los límites de contrapresión.

Nota! Si la presión de los gases de escape es demasiado alta, puede resultar daño al motor.

Requerido: Presión permisible en la tubería de gases de escape después del silenciador de SCR; en motores MP7, MP8 y MP10 3 - 5 kPa (0.43 - 0.73 psi).

Nota! Para ver la contrapresión con precisión utilice el procedimiento 2545-08-03-02 de VCADS, Diagnósticos de postratamiento de gases de escape.

Nota! La contrapresión adicional máxima permisible de la tubería de escape es 4 kPa (0.6 PSI).

Medición de la Contrapresión:

- 1 Retire el sensor post NOx y agregue un indicador de presión (Tamaño de rosca - M20 x 1.5).

Nota! Se debe conducir la prueba con el vehículo entre 60 - 70 °F (16 - 21 °C).

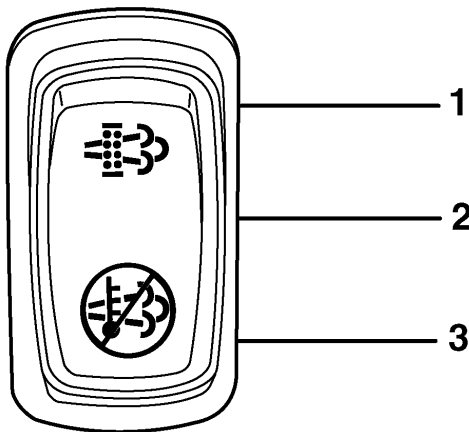
- 2 Con el indicador sujeto al tubo de escape, opere el motor en Ralentí alto (2000 rpm sin carga del motor) durante 3 a 5 minutos.
- 3 Registre la presión de escape al final del período de 3 a 5 minutos.

Notas

Regeneración del sistema de postratamiento de gases de escape de TE / MRU, LR

Regeneración del Filtro de particulado diesel (DPF) de postratamiento

Interruptor inteligente de DPF– Este es un interruptor de tres posiciones donde la posición en medio es neutral.



C0029148

Interruptor inteligente de DPF

1. Posición superior; Posición de regeneración	3. Posición abajo; Posición de inhibir (si está equipado)
2. Posición media; Posición neutral	



CUIDADO

Durante la regeneración de DPF de postratamiento, la temperatura de los gases de escape (EGT) será elevada. No estacione el vehículo con la salida de escape cerca de objetos inflamables tales como árboles, toldos, etc. que se pudieran dañar por las EGT elevadas.

Notas



CUIDADO

Si el vehículo se encuentra en una ubicación que pudiera ser peligrosa cuando inicia la regeneración del DPF de postratamiento (por ejemplo, en cercanía a materiales inflamables o gases, túneles interiores, estacionados debajo de objetos inflamables, etc), la regeneración del DPF debe detenerse (si está equipado). Si la regeneración del DPF es interrumpida por medio del operador del vehículo, esta tiene que iniciarse en un momento posterior cuando el vehículo se encuentre en una ubicación segura. Las regeneraciones del DPF que se interrumpen y nunca se reinician en un momento posterior, sin embargo, requerirán que el vehículo se lleve a un concesionario de MACK Truck autorizado para iniciar manualmente la regeneración de DPF de postratamiento con herramientas de servicio especiales.

Nota! Durante la operación del vehículo, puede aumentar la velocidad de ralentí cuando el vehículo se detenga en una luz de semáforo para mantener calor en el DPF para regeneración pasiva y dosificación del fluido de escape diesel (DEF).

Existen dos tipos de regeneración de DPF de postratamiento: regeneración pasiva y regeneración estacionado. La regeneración pasiva ocurre cuando uno de los gases de escape dentro del sistema de postratamiento está lo suficientemente caliente para remover el hollín sin necesidad de inyectar combustible adicional al sistema del Filtro de partículas diesel (DPF). En chasis equipados con un sistema de postratamiento de norma US07, es necesaria una regeneración activa del DPF, que incluye inyección de combustible. Con la adición del sistema de reducción catalítica selectiva (SCR), las regeneraciones activas ya no son necesarias para US2017.

Consulte la etiqueta de la visera con información del Sistema de postratamiento de gases de escape o el Manual del operador, para mayor información sobre el DPF de postratamiento.

ENGINE EXHAUST AFTERTREATMENT SYSTEMS (EATS)

DEF Indicators:	 (solid)	 (flashing)	 (flashing)+ Message
Diesel Exhaust Fluid (DEF) Condition:	The DEF tank is low.	The DEF tank is empty. Engine is in derate mode.	The DEF tank is empty. The vehicle is limited to 5 mph.
DEF Action:	Refill the DEF tank.	Refill the DEF tank now (before adding diesel).	Refill the DEF tank now (before operating vehicle).
DEF Indicators:	 (flashing)	 (flashing) 	 (flashing) 
Diesel Particulate Filter (DPF) Condition:	The DPF filter is full.	The DPF filter is overfull. Engine is in derate mode.	The DPF filter may be clogged with soot. Engine is in shutdown mode.
DPF Action:	Initiate a parked manual regeneration at next available stop.	IMMEDIATELY stop and initiate a parked regeneration.	Service EATS system immediately.
See Operator's Manual for Further Detail			

W8056653

Advertencias del conductor en Diagnósticos a bordo

OBD (diagnósticos a bordo)

Comenzando con su vehículo en cumplimiento de la norma US2013, se introdujeron diagnósticos a bordo. Estos son muy similares al sistema de diagnósticos a bordo que ha sido requerido para vehículos de pasajeros por muchos años. Los diagnósticos a bordo son un sistema que monitorea las funciones de componentes relacionados con las emisiones y alerta al conductor sobre cualquier necesidad que se detecte para una reparación que se relacione con las emisiones. Cuando el sistema detecta un mal funcionamiento con un componente que se relaciona con las emisiones, éste activa la luz indicadora de mal funcionamiento (MIL).

Descripción general de los iconos del grupo de instrumentos

Iconos del grupo de instrumentos

Los iconos de postratamiento se despliegan en el grupo de instrumentos. Hay 3 iconos de postratamiento:

- Regeneración de DPF de postratamiento necesaria
- Temperatura elevada del sistema de escape (HEST)
- Indicador de nivel bajo del tanque de DEF de postratamiento

El icono de Regeneración de DEF de postratamiento requerida destella cuando el Filtro de particulado diesel (DPF) está lleno/en exceso más allá de su capacidad y la regeneración es necesaria.



W3007445

Icono de Regeneración de filtro de partículas diesel (DPF) de post-tratamiento necesaria

El icono de HEST se ilumina cuando se inicia una Regeneración de DEF de postratamiento requerida estacionado. También indica temperatura elevada de gas de escape durante una regeneración pasiva. Cuando el icono de alta temperatura de sistema de escape (HEST) está encendido, no estacione no opere el vehículo cerca de las personas, cualquier material inflamable, vapores o estructuras.



W3007444

Icono HEST

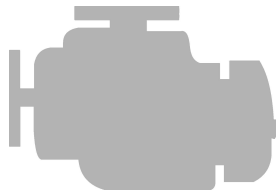
El icono de indicador del nivel bajo de DEF de postratamiento se enciende cuando el nivel del fluido es bajo. También destella cuando el nivel se vuelve críticamente bajo.



W2029416

Indicador de nivel bajo del tanque de DEF de postratamiento

Indicador de falla (MIL)



W3031200

Indicador de falla (MIL)

- La MIL indica regulación del gobierno sobre fallas de diagnósticos a bordo (OBD)
- La luz puede permanecer activa después de una reparación hasta que el sistema confirme la reparación

Nivel de tanque de Fluido de escape diesel (DEF); Advertencia e inducción del conductor

Los tanques de DEF de postratamiento están dimensionados para tener no menos de 2 veces el kilometraje del tanque de combustible diesel o un rango por hora.

El grupo de instrumentos del vehículo tiene un Indicador de nivel del tanque de DEF de postratamiento.

Accionadores	Indicador de nivel bajo del tanque de DEF de postratamiento	Luz ámbar de advertencia	Inducción
>12% del Indicador de nivel del tanque DEF postratamiento	Ninguno	Ninguno	Ninguno
<=12% del Indicador de nivel del tanque DEF de postratamiento	 W2029-416	Ninguno	Ninguno
0% del Indicador de nivel del tanque DEF postratamiento (~4% DEF remanente)	 W2029415	Ninguno	25% de reducción de torque
0% del Indicador del tanque de DEF de postratamiento, insuficiente presión de bomba de DEF y reabastecimiento de combustible diesel >15%	 W2029415	Ninguno	Límite de velocidad en carretera (RSL) 8 km/h (5 mph)

Nota! El vehículo se tiene que encontrar estacionario antes de que se vuelva activo el límite de velocidad en carretera (RSL) de 5 mph.

Calidad de Fluido de escape diesel (DEF); Advertencia e inducción del conductor

Accionadores	Indicador de nivel bajo del tanque de DEF de postratamiento	Luz ámbar de advertencia	Inducción
Buena calidad de DEF	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Calidad deficiente de DEF, DTC inicial detectado	Ninguno	 W303-1623	Ninguno
Calidad deficiente de DEF, DTC inicial detectado + 10 horas	Ninguno	 W303-1623	25% de reducción de torque
Calidad de DEF deficiente, DTC inicial detectado + 20 horas, Reabastecimiento de combustible diesel >15%	Ninguno	 W303-1623	Límite de velocidad en carretera (RSL) 8 km/h (5 mph)
Salida temporal de la inducción 8 km/h (5 mph)	Ninguno	 W303-1623	25% de reducción de torque

Nota! El vehículo se tiene que encontrar estacionario antes de que se active el RSL de 8 km/h (5 mph).

Condiciones de salida para Inducción de calidad de DEF "límite de velocidad en carretera de (RSL) de 5 mph":

Primer re arranque: Regrese a la reducción de torque de 25% hasta la evaluación de calidad de DEF correcta. Si se detecta una mala calidad del fluido de escape diesel (DEF) durante el siguiente ciclo de monitoreo, entonces se reanuda el limite de 5 mph después que el vehículo haya estado estacionario durante 20 minutos. Después del segundo re arranque se necesita una herramienta de exploración para salir del RSL de 8 km/h (5 mph).

Llenado incorrecto de tanques de Diesel o de Fluido de escape diesel (DEF) de postratamiento

Pueden suceder accidentes aunque las tapas del combustible diesel y de DEF de postratamiento están claramente etiquetadas y los cuellos y boquillas del llenador sean diferentes.

La contaminación de fluidos por el llenado equivocado de diesel o de DEF en el tanque equivocado puede resultar en fallas del vehículo.

Resultados del llenado equivocado de DEF en tanque de diesel

- El motor puede funcionar deficientemente o simplemente no funcionar
- Los inyectores se pueden dañar
- Códigos de diagnóstico de problema (DTCs) de los diagnósticos a bordo (OBD)
- Puede ocurrir corrosión del sistema de escape entre el turbocargador y el DPF de postratamiento
- Reparaciones costosas

Resultados de error de llenado de diesel en el tanque de DEF de postratamiento

- El sistema de reducción catalítica selectiva (SCR) de postratamiento se puede dañar por Diesel
- El diesel puede dañar el catalizador de SCR (daño químico)
- Las emisiones pueden ser de no cumplimiento
- DTCs de diagnósticos a bordo
- Reparaciones costosas

Nota! El tanque de DEF tiene un interbloqueo magnético y una boquilla de suministro de fluido DEF para la estación de combustible con una válvula magnética, tienen que coincidir para evitar el suministro en otra cosa que no sean los tanques DEF.

Notas

Manipulación de la Reducción catalítica selectiva (SCR); Advertencia e inducción del conductor

1. Sensor de nivel de tanque de DEF de postratamiento desconectado	4. Bomba de DEF de postratamiento desconectada
2. Línea o válvula de dosificación de DEF de postratamiento bloqueadas	5. Arnés de cableado SCR desconectado
3. Válvula de dosificación de DEF de postratamiento desconectada	6. Sensor de NOx desconectado

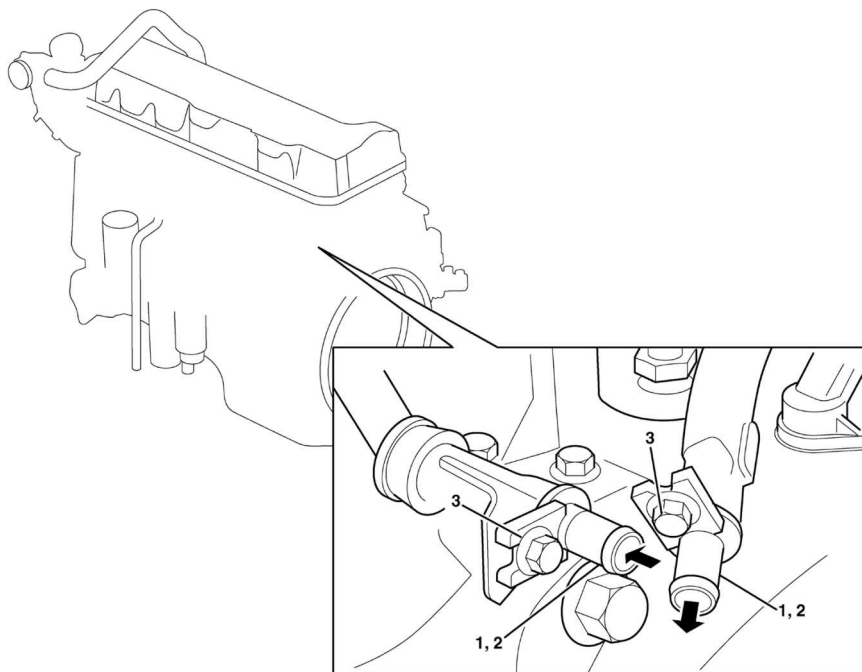
Accionadores	Indicador de nivel bajo del tanque de DEF de postratamiento	Luz de advertencia	Inducción
No alterar	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Código de diagnóstico de problema (DTC) por manipulación, pendiente	Ninguno	 W303-1623	Ninguno
Alteración DTC confirmada	Ninguno	 W303-1623	Ninguno
Alteración DTC inicial detectada + 10 horas	Ninguno	 W303-1623	25% de reducción de torque
DTC por manipulación inicial detectado + 40 horas, Reabastecimiento de combustible diesel >15%	Ninguno	 W303-1623	Límite de velocidad en carretera 8 km/h (5 mph)

Nota! El operador no puede anular el límite de velocidad en carretera (RSL) de 8 km/h (5 mph).

Nota! El vehículo se tiene que encontrar estacionario antes de que se active el RSL de 8 km/h (5 mph).

Sistema de enfriamiento del calor en tránsito

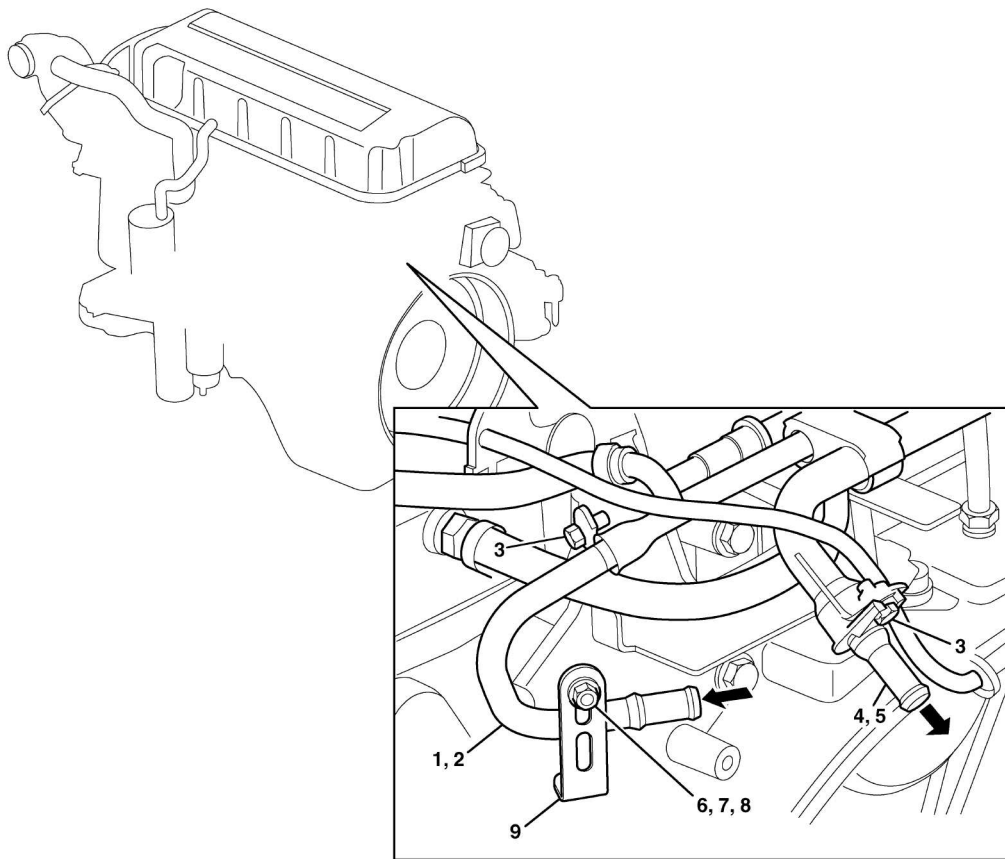
Para chasis que se utilizan en operaciones donde la carga tiene que mantenerse caliente por calor proveniente del refrigerante del motor, las conexiones se encuentran disponibles en la parte trasera del motor para conectar la manguera de calefactor de 5/8" y proporcionar el flujo de refrigerante necesario a la carrocería del camión o al remolque. Las siguientes ilustraciones y tablas de número de parte muestran las ubicaciones del suministro de refrigerante y las conexiones de retorno, junto con los números de parte para los tubos de tope, los anillos de sellado y los elementos necesarios.



W0113624

Figura 1 — Conexiones de suministro y retorno del sistema de enfriamiento — Motores MP8

Clave	Cant.	No. de parte	Descripción
1	2	21087921	Tubo, conjunto de conjunto de tope, suministro y retorno de refrigerante (las flechas en la ilustración anterior indican la dirección del flujo de refrigerante)
2	2	20566808	Anillo, sellado
3	2	946173	Tornillo de reborde, M8 x 1.25 - 20 mm de largo



W0113176

Figura 2 — Conexión de suministro y de retorno del sistema de enfriamiento — Motores MP7

Clave	Cant.	No. de parte	Descripción
1	1	21038748	Tubo, conjunto de tope, retorno de refrigerante
2	1	20566808	Anillo, sellado
3	2	946173	Tornillo de reborde, M8 x 1.25 - 20 mm de largo
4	1	21092290	Tubo, conjunto de tope, suministro de refrigerante
5	1	1547252	Anillo, sellado
6	2	946440	Tornillo de reborde, M8 x 1.25 - 16 mm de largo
7	1	948645	Tuerca de seguridad de reborde, M8 x 1.25 mm de largo
8	1	977976	Abrazadera
9	1	965558	Soporte, apoyo de retorno de refrigerante

Nota! En todos los modelos de cabinas convencionales con un calefactor de combustible y refrigerante de motor, se utilizan para calentar el combustible, estas conexiones proporcionan el flujo de refrigerante al calefactor de combustible y no se pueden utilizar para calor en tránsito.

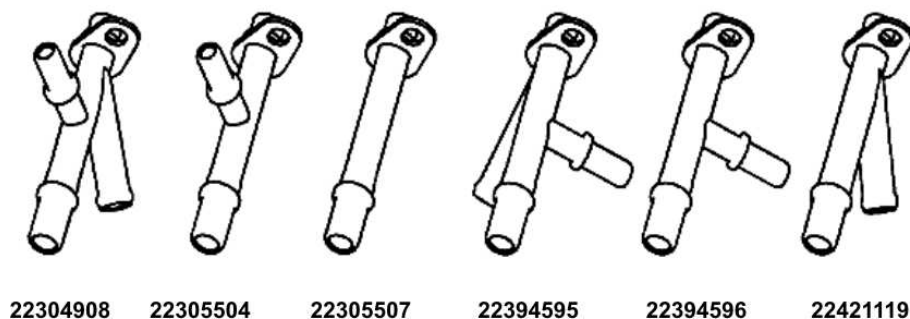
La capacidad total de enfriamiento disponible del sistema es 11.1 galones por minuto (GPM). Por favor consulte el cuadro a continuación para el flujo de refrigerante disponible, dependiente de la configuración de su vehículo. El consumo de refrigerante en tránsito y el consumo del componente del vehículo No debe exceder 11.1 GPM.

Exceder la capacidad del sistema de enfriamiento resultará en fallas de componentes del motor.

mDrive, enfriador	Calefactor Artic Fox	Calefactor en tránsito	Bien/ mal	Flujo disponible para componentes extras (GPM)
X	X	X	Inco- rrecto	N/A
X	X		Aceptar	Ninguno
X		X	Aceptar	Depende de cuánto demanda el calefactor en tránsito. El calefactor de tránsito no puede demandar más de 5 GPM.
X			Aceptar	5 GPM
	X	X	Aceptar	Depende de cuánto demanda el calefactor en tránsito. El calefactor de tránsito no puede demandar más de 6.1 GPM.
	X		Aceptar	6.1 GPM
		X	Aceptar	Depende de cuánto demanda el calefactor en tránsito. El calefactor de tránsito no puede demandar más de 11.1 GPM.
			Aceptar	11.1 GPM

Aditamentos disponibles para aplicaciones específicas

Nota! Póngase en contacto con su concesionario Mack local para solicitar estos aditamentos.



W2123680

Componentes y tubería de DEF

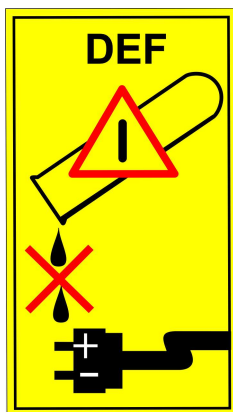
Precauciones de DEF

Si el tanque de DEF requiere reubicarse, consulte las siguientes imágenes para flujo de refrigerante. Debido a su naturaleza corrosiva, el fluido de escape diesel requiere consideraciones especiales alrededor de sistemas eléctricos.

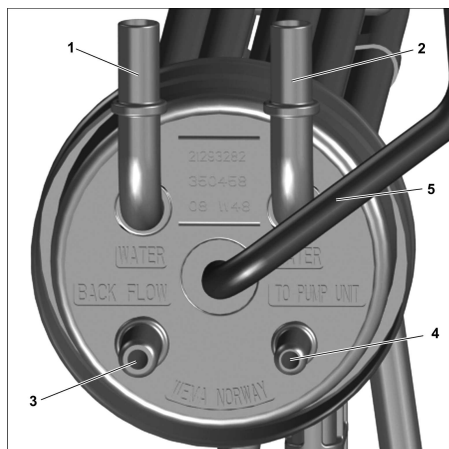


CUIDADO

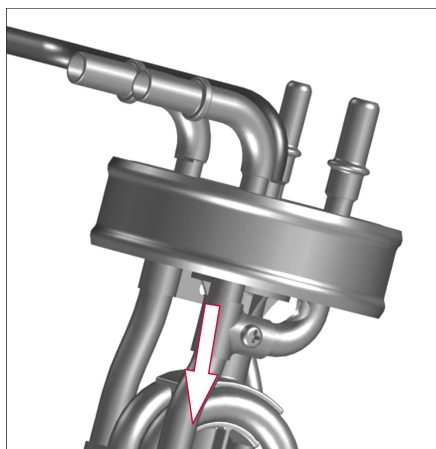
La solución de urea es riesgosa para conectores eléctricos abiertos y se esparce rápidamente en cables. Si la urea se derrama sobre un conector, la parte del cable que ha quedado expuesta a solución de urea tiene que cambiarse inmediatamente.



W2105885



W2105581



W2105865

1. Refrigerante del motor
2. Refrigerante para el retorno de DEF
3. Exceso de retorno de DEF (proveniente de la bomba de DEF durante ciclos de presión normal y ciclos de apagado de llave)
4. DEF para bomba de DEF (luego de la bomba de DEF al inyector de DEF)
5. Fuerza

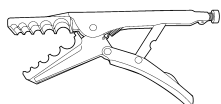
La unidad de bomba de DEF se asienta dentro del tanque de DEF

Aditamentos, Línea de combustible, Reemplazo.

Esta información cubre el procedimiento apropiado para reemplazar los aditamentos de línea de combustible de Voss.

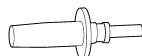
Nota! La información está sujeta a cambio sin previo aviso. Las ilustraciones se utilizan únicamente como referencia, y pueden variar ligeramente de la versión del motor en sí. Sin embargo, los componentes clave tratados en esta información se representan de la manera más exacta posible.

Herramientas Especiales



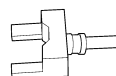
W2006113

85111500
Pinzas de Voss



W2006115

85111501
Mandril recto de Voss



W2006116

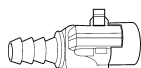
85111502
Mandril acodado de Voss



W2006114

85111503
Mango de Voss

Aditamentos



W2006109

20395030
Aditamento recto 16 mm



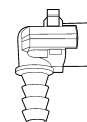
W2006110

20395028
Aditamento recto 12.5 mm



W2006111

20395034
Aditamento de 90 grados 12.5 mm



W2006112

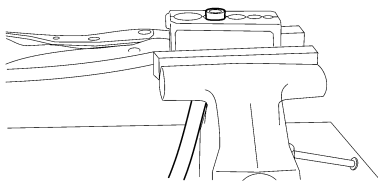
20395036
Aditamento de 90 grados 16 mm

Notas

Reemplazo

1. Después de determinar qué extremo de Nailon moldeado necesita reemplazarse, corte la tubería de nailon justo detrás de la barba.

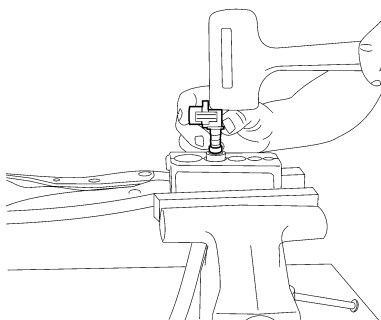
Nota! Haga un buen corte limpio, cuadrado.



W2006149

2. Sujete la tubería en las mordazas, número de herramienta especial 85111500, e inserte cuidadosamente el extremo de Nailon utilizando un martillo de punta suave o una pequeña prensa de husillo o taladradora.

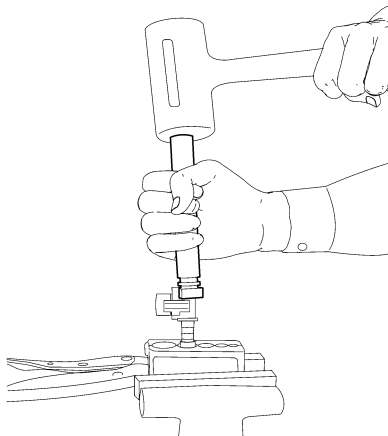
Nota! Para prensar dentro el extremo nuevo, la tubería de Nailon tiene que sostenerse en mordazas especiales aserradas.



W2006150

3. El extremo de Nailon puede presionarse dentro con una pequeña prensa de husillo o con un martillo pequeño si se emplea cuidadosamente. La tubería de Nailon debe resaltar de las pinzas aproximadamente 1/4 de pulgada.

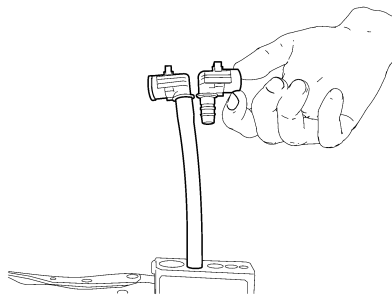
Nota! Para facilidad de ensamble, se encuentran disponibles pequeñas herramientas de mano como se muestra.



W2006151

4. El Nailon debe presionarse hacia abajo dentro del tubo de nailon de modo que todas las barbas queden completamente insertadas. Se debe tener cuidado de mantener todas las partes limpias.
5. No se necesita calentar el tubo de Nailon para ensamblar.

6. El extremo del tubo debe estar libre de grasa o de lubricantes.



W2006152

7. Se debe tener cuidado de no dañar la tubería por fuerza de sujeción excesiva.
8. Cerciórese de que se utilice el extremo del tamaño apropiado para la tubería de Nailon que se seleccione.

Notas
