

Reducción de emisiones de maquinaria de construcción

Proceso de reacondicionamiento con filtros de partículas en la práctica

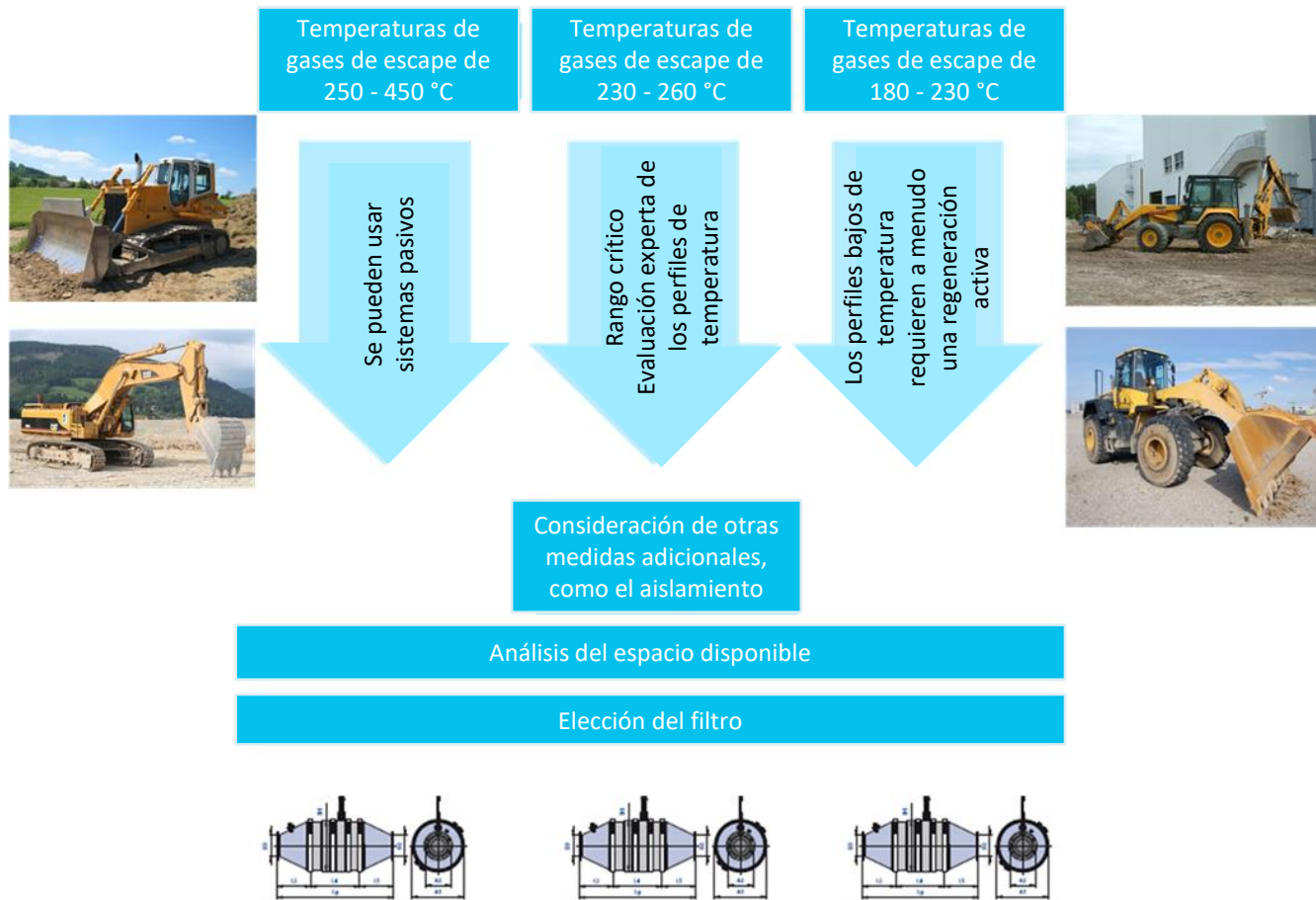
Agenda

- Elección del filtro de partículas
- Tiempo requerido y aprovisionamiento
- Requisitos y recomendaciones para garantizar un buen funcionamiento
- Fuentes de información sobre el tema

Agenda

- Elección del filtro de partículas
- Tiempo requerido y aprovisionamiento
- Requisitos y recomendaciones para garantizar un buen funcionamiento
- Fuentes de información sobre el tema

Elección del filtro de partículas



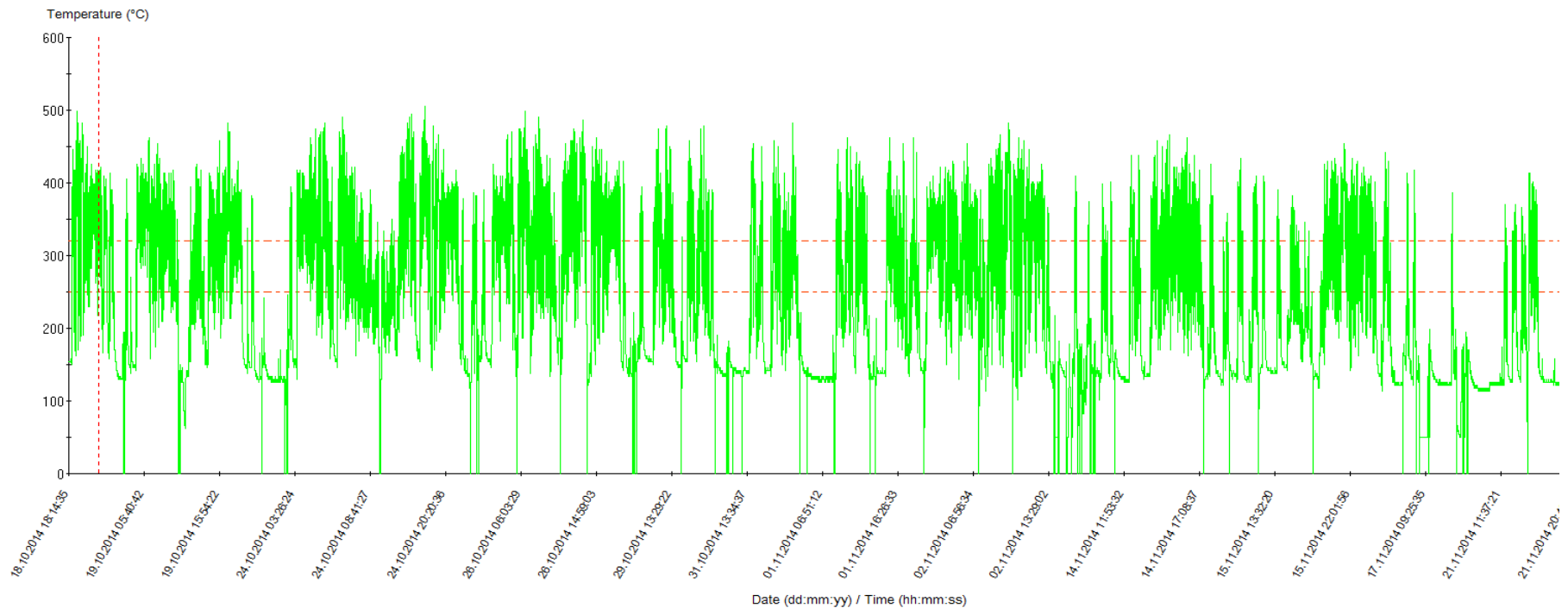
Elección del filtro de partículas

Recopilación de datos en los sistemas pasivos

- En el caso de los sistemas pasivos – informe del datalogger
-> En un plazo de varias semanas para los perfiles de carga habituales–
Cálculo de las temperaturas de gases de escape
- En tantos modos de funcionamiento diferentes como sea posible
- Análisis de los datos para determinar si se puede usar un sistema pasivo o no
- Los fabricantes de sistemas pasivos de filtrado de partículas brindan apoyo durante el proceso de elección y pueden crear un “diseño del filtro” y una oferta en la base de datos

Elección del filtro de partículas

Ejemplo de informe de datos de monitoreo recopilados por el datalogger| Temperatura



Agenda

- Elección del filtro de partículas
- **Tiempo requerido y aprovisionamiento**
- Requisitos y consejos para garantizar un buen funcionamiento
- Fuentes de información sobre el tema

Preparación y estado previo de la máquina de construcción

- La máquina **debe encontrarse en buen estado** desde el punto de vista técnico antes de que se proceda al reacondicionamiento mediante la instalación del filtro de partículas. **Esta es una condición indispensable para garantizar un buen funcionamiento**
- Las fallas en el motor, como por ejemplo niveles de emisión de hollín demasiado elevados o consumo excesivo de combustible no se pueden “encubrir” usando un filtro de partículas
- Todo lo contrario: un motor en mal estado puede llegar a destrozarse el filtro de partículas y generar, así, gastos adicionales de gran envergadura

Inspecciones necesarias previas al reacondicionamiento

- Inspeccionar los sistemas del motor diésel con el fin de localizar daños patentes, fugas, restos de hollín, etc. (mientras tanto el motor tiene que estar funcionando a plena carga)
- Comprobar si hay fugas en el sistema de admisión
- Examinar el filtro de aire y cambiarlo, si fuese necesario
- Turbocompresor
- Ajuste correcto del juego de válvulas de escape (¿humo azul?)
- Obtención del nivel preestablecido de contrapresión
- Valores de emisión de gases de escape

Agenda

- Elección del filtro de partículas
- Tiempo requerido y aprovisionamiento
- Requisitos y recomendaciones para garantizar un buen funcionamiento
- Fuentes de información sobre el tema

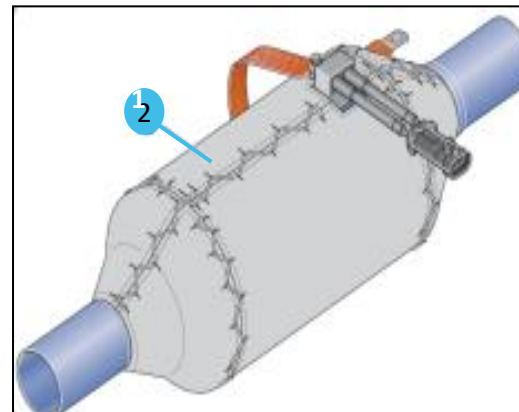
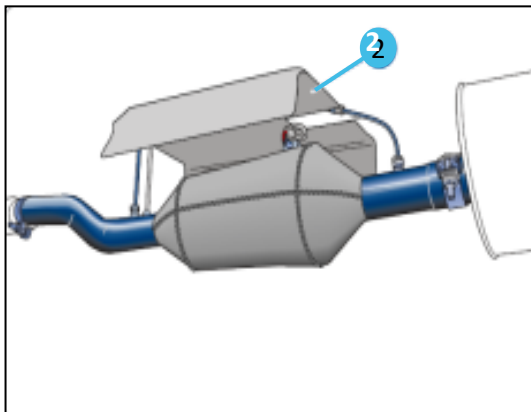
Aspectos de seguridad durante el reacondicionamiento



Buen funcionamiento

Aspectos de seguridad durante el reacondicionamiento – Protección térmica

- Sobre todo durante la regeneración activa, la temperatura de la superficie de la carcasa del filtro de partículas puede llegar a ser considerablemente superior a la de la superficie del silenciador que ocupaba antes su lugar
- Se pueden alcanzar temperaturas de más de 600 °C
- Dependiendo del tipo de filtro y del proceso de regeneración, es necesario cumplir con determinadas medidas de aislamiento y distanciamiento



Buen funcionamiento

Posicionamiento erróneo y correcto del filtro de partículas



Buen funcionamiento

Medidas para evitar limitaciones del campo visual



- Medios de ayuda visual, como monitores de sistemas de cámara y monitor o espejos, en la dirección visual del conductor, es decir, que tengan orientación frontal
- **No está permitido** emplear un sistema de doble reflexión con dos o más espejos
- Es preferible emplear sistemas de cámara y monitor

Ensayo y validación del funcionamiento

- Ensayo de funcionamiento del filtro, los componentes electrónicos y los módulos de pantalla
- Verificación de los valores de gases de escape con un contador de partículas
- El fabricante del filtro y el propietario del vehículo o motor firman el acta de validación
- El ensayo y la resultante validación del funcionamiento tienen carácter contractual entre el comprador y el vendedor ante las autoridades correspondientes



Agenda

- Elección del filtro de partículas
- Tiempo requerido y aprovisionamiento
- Requisitos y recomendaciones para garantizar un buen funcionamiento
- Fuentes de información sobre el tema

Fuentes de información sobre el tema

- Página web de VERT: <https://www.vert-dpf.eu/>
- Base de datos de VERT: <https://www.vert-dpf.eu/j3/index.php/filters/filter-llist-database>
> 8000 aplicaciones
- VERT: “GUÍA PARA LAS MEJORES PRÁCTICAS EN FILTROS DE PARTICULAS DIESEL” (en español):
http://www.vert-dpf.eu/j3/images/pdf/article/Best-Practice/Vert_broschure_Spanish_Layout_20170113_web.pdf
- DieselNet: <https://dieselnet.com/tech/dpf.php>
- Página web de la ciudad de Berlín (en alemán):
<https://www.berlin.de/senuvk/umwelt/luftqualitaet/de/baumaschinen/>
- CARB: <https://ww2.arb.ca.gov/verification-procedure-currently-verified>

VERT
LA MEJOR TECNOLOGÍA RESPONSI-
BLE PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES

FALLAS – RAZONES Y ACCIONES

La mayoría de las fallas y los daños tienen varias causas. Algunas ignoradas, mantenimiento insuficiente del sistema filtrante y el motor, lubricante o combustibles inadecuados.

Obstrucción, falta de adherencia, falta de integridad, ... Faltas de montaje	Depositos en la superficie del motor, ... Faltas de mantenimiento	Falla por vibración por la combustión a través de la cámara de escape	Exceso de espesor de cenizas, problema de mantenimiento	Filtro perforado, falta de compatibilidad con el tipo

FILTRO TAPADO se debe la regeneración inadecuada. Un exceso de energía se motor el filtro con un flujo certificado VERT que cumple el hecho importante. Como muestra el filtro y limpiarlo inmediatamente, como se limpia la cámara. El depósito excesivo se debe probablemente al cambio de la operación del vehículo a una condición de mayor temperatura de los gases de escape. Esto puede ser temporalmente aceptable. El cambio de regeneración debe ser revisado. Una causa frecuente del filtro tapado es el incremento de la formación de hollín debido al bloqueo en la combustión en el motor (inyección, turbo cargador), falta del filtro de aire a propósito, incremento del consumo de combustible, a través un turbo cargador defectuoso (filtración de aceite).

LA ROTURA DEL FILTRO tiene síntomas similares. Puede haber una rotura de hollín en el escape. La superficie de salida del elemento filtrante muestra el tipo y extensión del daño. Esto puede ser una pequeña fractura terminal. La causa puede ser abuso térmico debido al sobrecalentamiento, o quizás, el sistema los ignora.

MALFUNCIONAMIENTO DEL MONITOR OBD: Esta falla es seria y debe ser inmediatamente corregida para asegurar la seguridad y la salud de la gente. Hacer lo siguiente: Escuchar el código de error. Inspeccionar tuberías, cables de conexión y sensores. Consultar los datos registrados.

MAYOR CONSUMO DE COMBUSTIBLE Y MENOR POTENCIA: Son síntomas producidos por el motor y el filtro. El monitor del filtro mide el consumo de combustible y la entrega de potencia con una comparación de la configuración. La penalización es de 2.3% a una configuración estándar de 200 r/min. A menos que la configuración se ajustara por escrito de este valor o los ajustes hagan más ignorados, el motor es el que necesita ser diagnosticado primero. Evitar la configuración incorrecta por sobre 100 r/min puede optimizar el motor, reducir la potencia y hacer difícil encontrar el motor, desmontar los elementos del tubo de escape.

RUIDO ALARMANTE se usa por ruidos o vibraciones. Ambos son fallas serias las cuales tienden a agravarse muy pronto. Deben ser inmediatamente diagnosticado y reparado para garantizar la seguridad del vehículo y del conductor o los pasajeros quienes pueden sufrir con los ruidos excesivos de combustión del aire al interior, por que el peso de los buses usualmente no es liviano.

OLOR ALARMANTE se usa por ruidos o sobrecalentamiento. Ambos son fallas serias las cuales tienden a agravarse muy pronto. Requiere ser diagnosticado inmediatamente y reparado para garantizar la seguridad. Si se una fuga está puede ser de aceite, de combustible, gas de escape – todos estos fugados son peligrosos. Se debe evitar el sobrecalentamiento del motor al detalla del servicio del motor, mantenerse limpio o limpiar el alojamiento al motor térmico.

HUMO BLANCO (humos blancos) es una mezcla de agua de la condensación o la lluvia que moja el filtro durante la detención nocturna. Esta lluvia de niebla puede ser eliminada con una herramienta que se usa para lavar.

REGLAS DE SEGURIDAD Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Consultar lista de filtros de VERT y solución de problemas: www.3d1.com/filters