

SISTEMAS DE POSTRATAMIENTO PARA MOTORES MEDIANOS Y PESADOS

**SISTEMA SCR
(REDUCCIÓN CATALÍTICA SELECTIVA)
FILTRO DE PARTÍCULAS DIÉSEL**



**GENUINE
PARTS**

Cómo funciona el sistema de postratamiento (ATS) original FPT

El sistema de postratamiento (ATS) convierte los contaminantes presentes en los gases de escape producidos por los motores en sustancias que no dañan ni a las personas ni al ambiente.

Los contaminantes más peligrosos producidos por los motores diésel son los siguientes:

ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NO_x)

A las altas temperaturas de combustión del motor, el nitrógeno (N₂) y el oxígeno (O₂) se combinan y, al reaccionar, producen óxidos de nitrógeno (NO_x). Los NO_x pueden causar lluvia ácida y agotamiento de la capa de ozono.



PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN (PM)

Se componen de pequeñas partículas de carbono y de otras sustancias tóxicas que se generan en el proceso incompleto de quema de combustible. Si se inhalan regularmente, puede provocar problemas de salud, incluso graves.



Otros contaminantes convertidos por los sistemas ATS son el monóxido de carbono (CO) y los hidrocarburos (HC), ambos productos derivados de la combustión incompleta de combustibles.

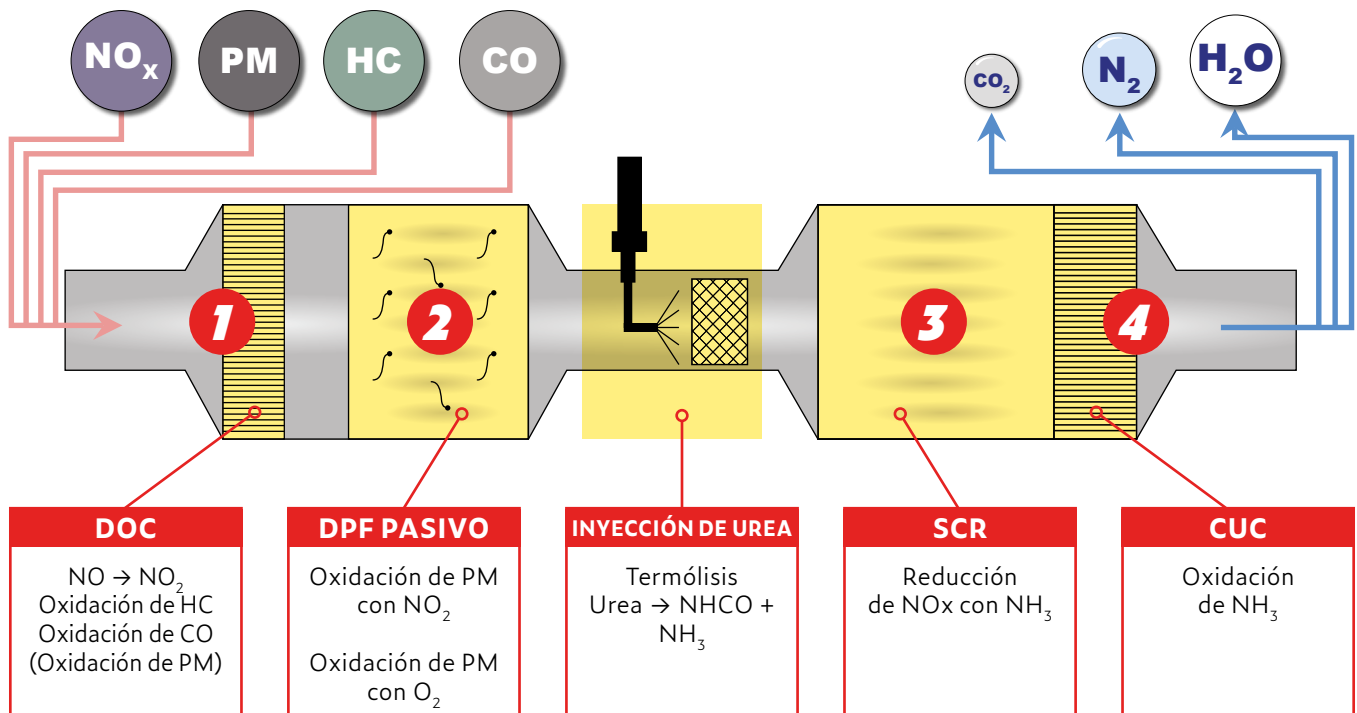
FPT ha seleccionado una combinación de SCR (reducción catalítica selectiva) y DPF (filtro de partículas diésel) que permite que las familias de motores medianos (NEF) y pesados (Cursor) cumplan con las normas de emisiones Euro VI y sucesivas.

Sistema SCR (Reducción Catalítica Selectiva)

tiene la función de reducir las emisiones de NOx usando amoníaco gaseoso (NH₃). El amoníaco se genera a partir de la conversión de DEF (líquido de escape diésel) que se inyecta en el sistema de escape.

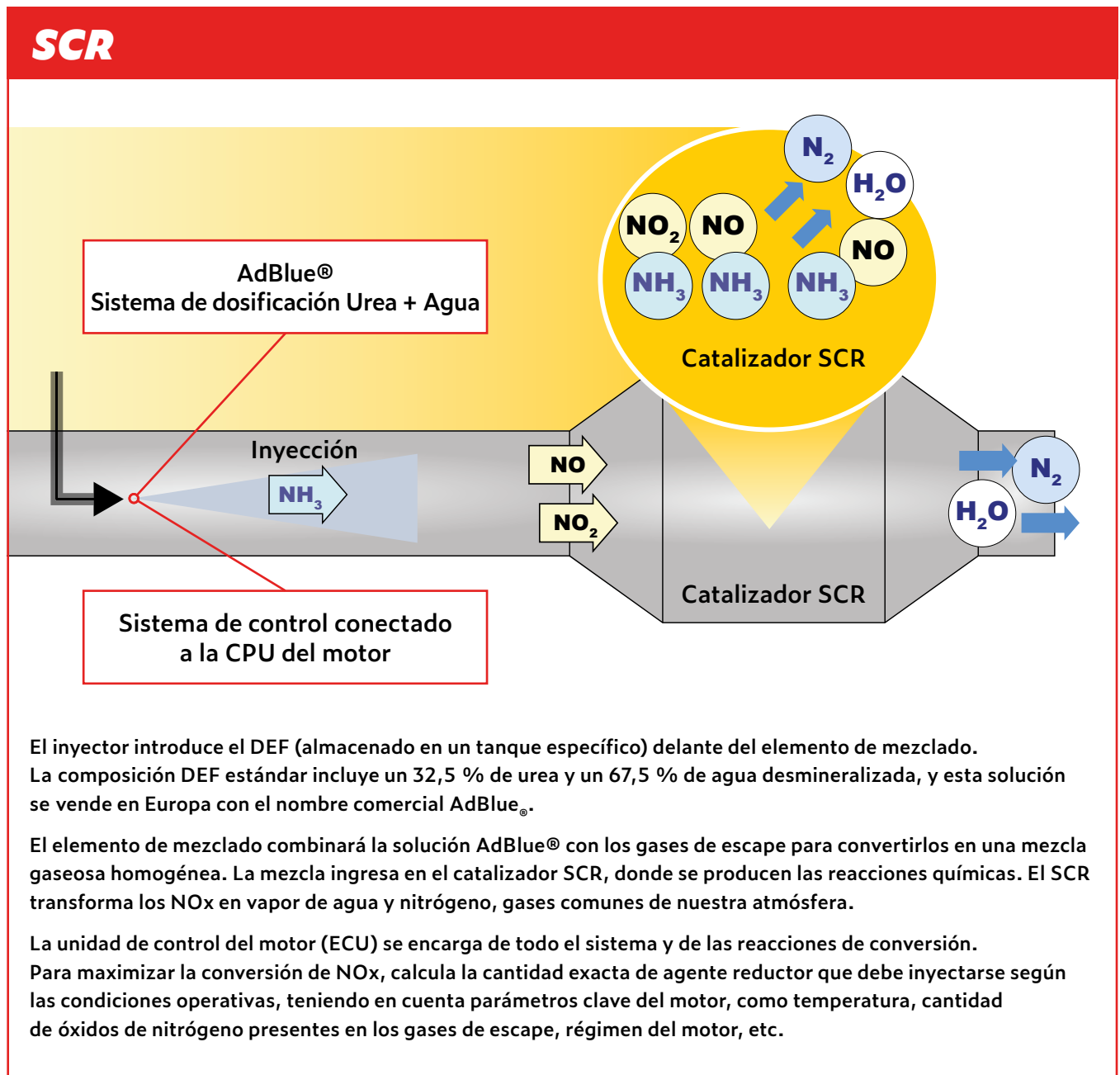
DPF (filtro de partículas diésel)

tiene la función de atrapar físicamente las partículas sólidas de hollín producidas por la combustión del motor diésel.



Los gases de escape que salen de la turbina primero entran en el DOC (catalizador de oxidación diésel) **1**, donde los hidrocarburos (HC) y el monóxido de carbono (CO) se convierten en dióxido de carbono (CO₂) y agua (H₂O). Luego, los gases de escape pasan a través del filtro de partículas DPF **2**, que atrapa las partículas de carbono en los canales de entrada del filtro cerámico. A continuación, el gas ingresa en el módulo SCR **3**: a través de la inyección de DEF (solución líquida estandarizada de urea y agua), se produce la conversión química de reducción de NOx, que da como resultado nitrógeno libre (N₂) y vapor de agua (H₂O). Por último, el catalizador de reducción de amoníaco (CUC) **4** que se encuentra después del SCR se encarga de la oxidación selectiva del NH₃ en exceso.

**BAJAS EMISIONES
DE CONTAMINANTES**



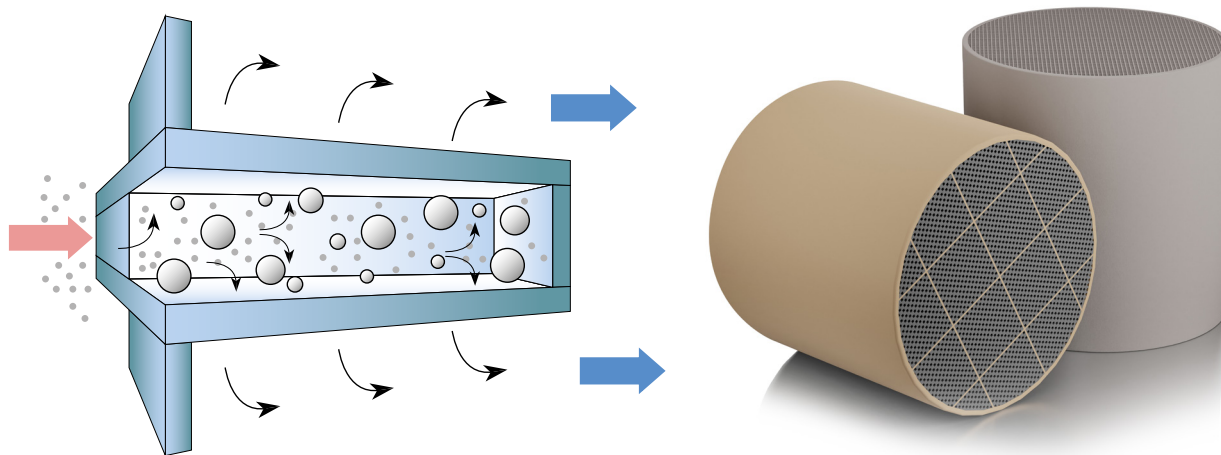
**BAJO CONSUMO
DE COMBUSTIBLE**

DOC Y DPF

El catalizador de oxidación diésel (DOC) es un dispositivo capaz de desencadenar una serie de reacciones de oxidación utilizando O₂ en condiciones de combustión pobre.

El filtro de partículas diésel (DPF) se encarga de retener y acumular las partículas que provienen de los gases de escape, evitando que estos se liberen en la atmósfera.

Se compone de canales cerámicos porosos que, en forma alternada, se abren y se cierran para que, por su dimensión, las partículas queden atrapadas dentro del filtro y los gases pasen a través de las paredes porosas.



Cuando se acumula suficiente cantidad de partículas de hollín en los canales, el filtro debe limpiarse. La unidad de control del motor activa entonces un proceso periódico llamado «**Regeneración activa**».

El proceso de regeneración activa consiste en aumentar la temperatura de los gases de escape hasta 580 °C y más. A esas temperaturas, las partículas de hollín dentro del filtro, mayormente compuestas por carbono, se combinan con el oxígeno de los gases de escape. El proceso convierte las partículas de hollín en CO₂ gaseoso, que luego se elimina a través de los poros de las paredes del filtro.

La unidad de control del motor controla el proceso de regeneración operando sobre el sistema de inyección de combustible (número de inyecciones por ciclo por cilindro) y la gestión del aire (EGR si estuviera presente, pedal de avance/válvula de escape, presión de turbocargador): el pedal de avance/la válvula de escape reduce el flujo de aire para mantener alta la temperatura del gas de escape y, al mismo tiempo, asegura una tasa de combustión mínima.

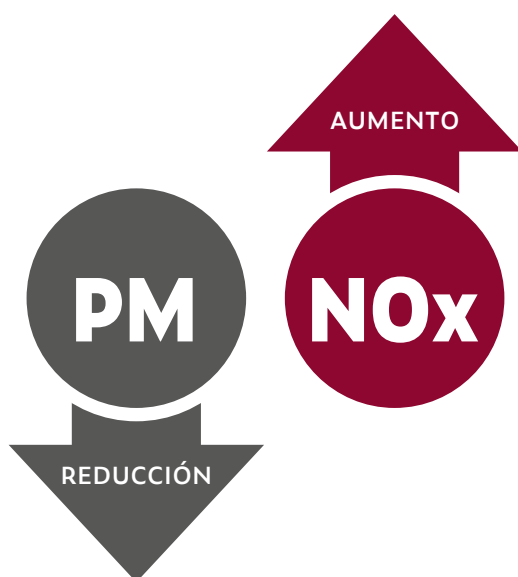
Los motores FPT están específicamente calibrados para asegurar que no haya discontinuidad en la potencia proporcionada durante el proceso de regeneración en comparación con las operaciones normales.

La regeneración del DPF, una vez iniciada, continúa durante todas las condiciones operativas normales; no obstante, si un parámetro no puede mantenerse o si el motor se detiene antes de que el proceso se haya completado, la ECU se activará de nuevo durante el siguiente ciclo operativo.

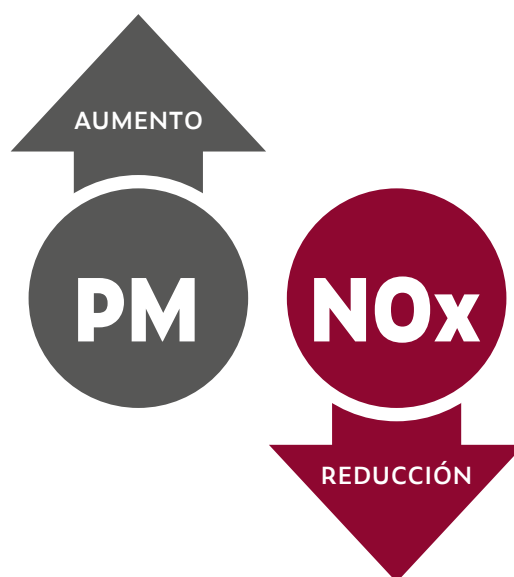
Rendimiento del ATS original FPT

Dentro de la cámara de combustión, las partículas en suspensión (PM) y los óxidos de nitrógeno (NOx) tienen factores químicos incompatibles.

Una alta temperatura de combustión da como resultado un bajo consumo de combustible y bajos niveles de partículas en suspensión (PM), PERO genera una alta tasa de producción de NOx.



Cuando el motor opera del modo más eficiente para generar potencia, se produce una mínima cantidad de PM. Sin embargo, los niveles de NOx son muy altos.



Cuando el gas de escape circula de nuevo hacia la entrada, la producción de NOx se reduce. Sin embargo, se generan altos niveles de PM.

Actualmente, no es posible diseñar NINGÚN MOTOR DIÉSEL que cumpla al mismo tiempo con las normas de emisiones de PM y de NOx sin utilizar un sistema de tratamiento de gases de escape.

EN CUALQUIERA DE LOS DOS CASOS, se requiere un sistema de postratamiento de gases de escape para reducir los niveles de contaminantes hasta los límites requeridos.

El sistema ATS les permite a los ingenieros diseñar motores con consumo de combustible extremadamente bajo y que cumplen al mismo tiempo con los objetivos de emisiones.

**RENDIMIENTO
SUPERIOR**

Por qué elegir un ATS original FPT

A medida que la legislación sobre emisiones se vuelve más estricta, es fundamental que el motor se diseñe junto con su sistema ATS: cada fase en la cámara de combustión, en cualquier condición operativa, debe calibrarse a la perfección para asegurar el mejor ambiente posible para los procesos de catálisis y filtrado, a fin de cumplir siempre con los requisitos sobre emisiones y los objetivos de rendimiento.

FPT desarrolla soluciones específicas, teniendo en cuenta las características y el perfil de misión de cada motor FPT. Cada componente del sistema ATS ha sido desarrollado, probado y validado para afrontar las condiciones más exigentes y asegurar un rendimiento y una vida útil óptimos en cualquier condición de trabajo.

Obtenga el máximo de su ATS original FPT

El sistema SCR de FPT ha sido diseñado para no requerir ningún tipo de intervención por parte del conductor para su limpieza. Si el motor se apaga durante el proceso de tratamiento de limpieza, este se reanudará automáticamente y se completará solo.

Una de las circunstancias más complejas para el DPF es cuando el motor funciona durante períodos breves a bajas temperaturas: estas condiciones podrían hacer que el sistema no realice un proceso de regeneración completo y eficaz. La acumulación de partículas de hollín en el filtro dificulta la descarga del filtro. Cuando se acumula una determinada cantidad de hollín en el filtro, puede ser difícil que los gases salgan, y el rendimiento del motor puede verse afectado. **→ Asegúrese de realizar un ciclo de regeneración completo cuando se solicite (por ej., testigo encendido).**

Asegúrese de que su tanque de urea se llene exclusivamente con aditivo DEF/AdBlue® certificado. **→ Otros líquidos que no cumplen con las especificaciones DEF podrían dañar el sistema y a su vehículo, incluso gravemente. Además, las emisiones de escape podrían no cumplir con las normas legales.**



24/7 CARE & ASSISTANCE

No dude en contactarnos para cualquier información adicional.

fptindustrial.com