



# AHORA MENOS SIGNIFICA MÁS.

## Case IH EfficientPower EP te beneficia a ti y a tus hijos.

Case IH utiliza tecnología pionera para proporcionarle una solución integral con los mejores resultados en economía, productividad, confort y sencillez. Todo esto le beneficia maximizando su rentabilidad en el entorno tecnológico de trabajo más cómodo e intuitivo. EP permitirá alcanzar los requisitos de Tier 4 de la manera más eficiente, usando la más avanzada tecnología disponible en función de su rango de potencia.

## Qué queremos reducir.

Dada la impureza de los carburantes fósiles, durante su combustión se generan varias sustancias tóxicas, como los óxidos de nitrógeno (NOx) y las partículas en suspensión (PM).

NOx: los óxidos de nitrógeno son la causa principal de la lluvia ácida y de la disminución de la capa de ozono, que a su vez pueden reducir las cosechas.

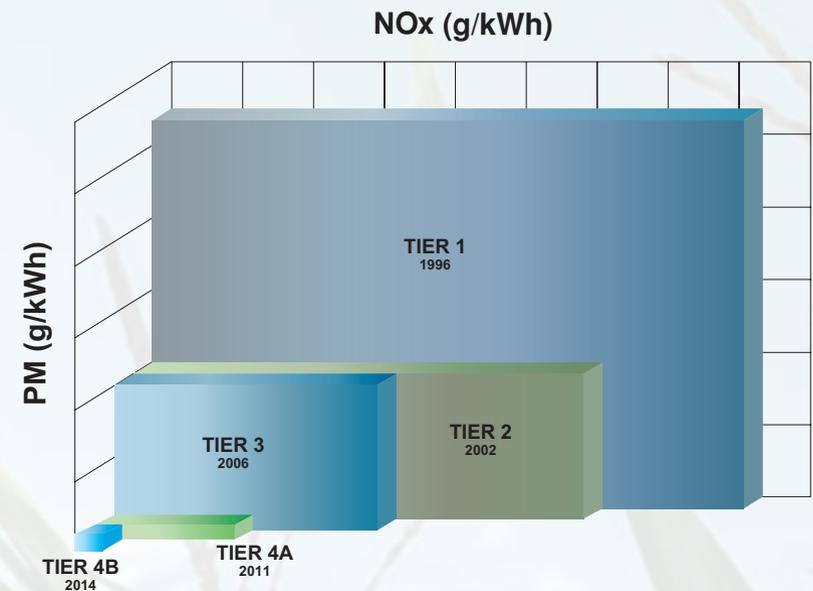
PM: se componen principalmente de partículas diminutas de carbono y de otras sustancias tóxicas. Los efectos de la inhalación de partículas en humanos y en animales están bien estudiados e incluyen asma, cáncer de pulmón y problemas cardiovasculares.



## Normativa de emisiones EU.

Los contaminantes más perjudiciales, los NOx y las PM, se han recortado aproximadamente en un 60% desde 1996. En los próximos años se logrará una reducción del 90%.

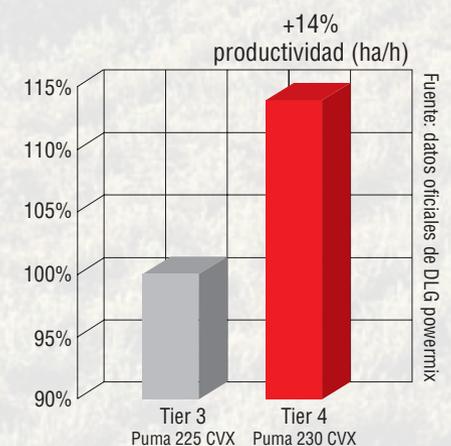
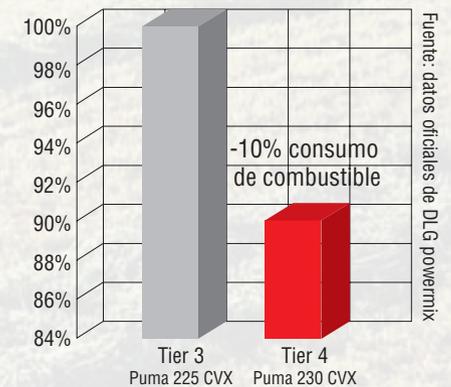
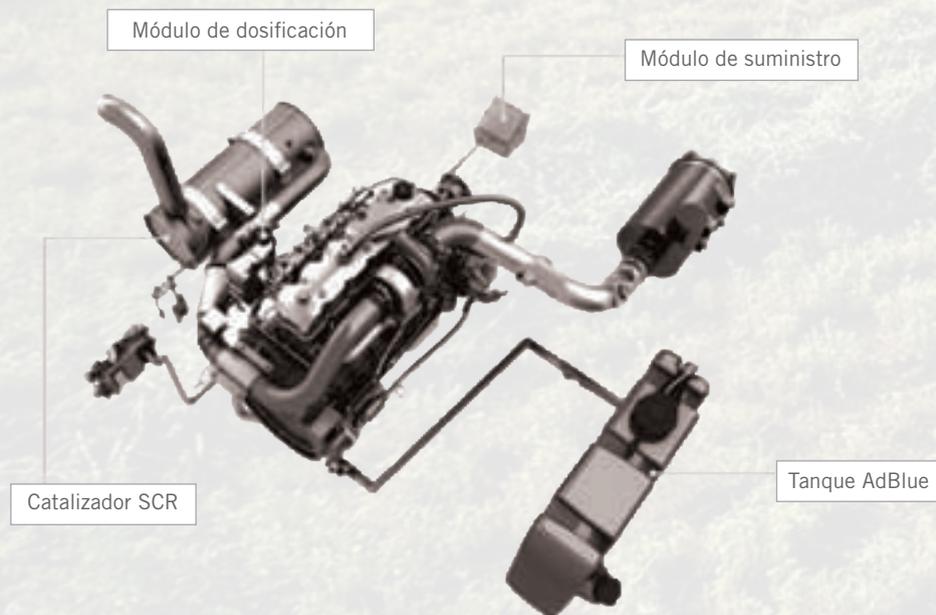
La normativa Tier 4 va a introducirse en dos etapas: la provisional entrará en vigor en 2011 y la final en 2014.



# EL SISTEMA SCR A ESTUDIO.

## Cómo funciona.

La tecnología SCR es un sistema de tratamiento posterior con un catalizador externo que transforma los NOx en nitrógeno y agua. La reacción química se inicia con una mezcla inodora y no tóxica de urea química y agua purificada que se denomina líquido de escape diésel (DEF). El motor está diseñado para optimizar la potencia y el rendimiento y así reducir las partículas producidas por una combustión incompleta del carburante. Al final, el aire que sale de los motores SCR de Case IH es más limpio que el que entra.



## EfficientPower EP.

El sistema SCR supone un incremento del 14% de la productividad y un 10% menos de consumo de combustible en los motores Tier 4A SCR comparados con los modelos Tier 3 EGR.

## Inyección de rendimiento y productividad en el motor.

El hecho de que el sistema SCR sea independiente del motor presenta varias ventajas.

- Más potencia: es posible ajustar el motor para maximizar su potencia en lugar de malgastarla en un gran sistema de refrigeración.
- Mayor ahorro de combustible: puede utilizarse un motor de menor cilindrada y mayor potencia, lo que permite ahorrar combustible.
- Más fiabilidad y durabilidad: gracias a una menor evacuación de calor en los componentes internos del motor.
- Más opciones de combustible: el motor puede funcionar con diésel de todas las variedades y categorías, incluido el biodiésel al 100%.

## Sobre el terreno.

Sólo Case IH cuenta con un completo equipo de profesionales dispuestos a ayudarle a implantar el sistema SCR que mejor se adapte a su explotación. Nuestros especialistas en productos, responsables de servicio técnico y personal de atención al cliente y de asistencia «in situ» trabajan con los concesionarios y clientes de Case IH para integrar la disponibilidad, el manejo y el rendimiento del líquido DEF en sus sistemas agrícolas sin el menor trastorno.

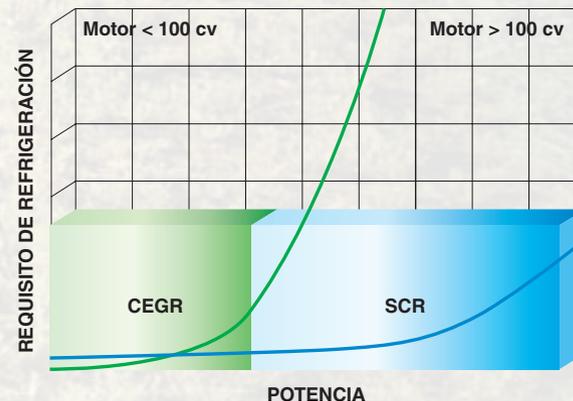
## Probada calidad.

Nuestra tecnología SCR ha recorrido un largo camino. Como parte de Fiat Group, Case IH obtiene sus motores de Fiat Power Train (FPT), que posee varios años de experiencia en sistemas SCR en Europa. Desde 2006, FPT ha vendido 100.000 vehículos equipados con la tecnología SCR. El uso de esta tecnología también está muy generalizado en el sector del transporte por carretera.

## ¿Y qué pasa con la recirculación de gases de escape?

La recirculación de gases de escape (EGR) es una magnífica solución para motores de menos de 100 CV, de ahí que estemos implantando el CEGR (sistema de recirculación de gases de escape refrigerados) en nuestros motores de menor potencia. Pero en los motores de potencia mediana y elevada no funciona igual, ya que genera costes operativos más elevados y notables reducciones en la densidad de potencia. Creemos que lo importante es dar con la solución correcta para cada tipo de motor, no buscar un planteamiento universal.

Y para los motores de potencia media y elevada, el sistema SCR es la solución óptima.



## SCR, un paso obligado.

Los ingenieros más destacados de la industria coinciden en que todos los fabricantes de equipos tendrán que utilizar la tecnología SCR en motores de potencia mediana y elevada para responder a la normativa final EPA Tier 4B/UE Fase IV. Eso significa que los fabricantes que inviertan en EGR para cumplir los requisitos provisionales de la norma Tier con motores de más de 100 CV, en 2014 tendrán que recuperar el tiempo perdido para adaptarse a los requisitos finales. En Case IH ya hemos invertido en I+D para llegar a ese punto.

# 10 MOTIVOS PARA ACERTAR CON EL SISTEMA SCR.

- 1 Hasta un 10% menos de consumo de combustible:** la eficiencia del proceso de combustión y la combinación de menor cilindrada y mayor potencia del motor optimizan el consumo de combustible.
- 2 Excepcional rendimiento:** la tecnología SCR es un tratamiento posterior, por lo que el motor se diseña para maximizar par y potencia con una mayor capacidad de respuesta en el campo.
- 3 Intervalos de mantenimiento más largos:** la optimización del proceso de combustión protege las propiedades físicas del aceite, lo que reduce las tareas de mantenimiento y los consiguientes tiempos muertos.
- 4 Alta fiabilidad:** el sistema SCR permite al motor reducir la evacuación de calor de muchos de sus componentes internos, lo que incrementa la fiabilidad.
- 5 Durabilidad insuperable:** la reducción de PM dentro del motor elimina el problema de las obstrucciones y la necesidad de regeneración que suele conllevar la EGR.
- 6 Tamaño reducido:** la eficacia termodinámica de los sistemas SCR es mayor que la de los motores Tier 3/Fase IIIA, lo cual permite obtener más potencia con motores más pequeños.
- 7 Amplia compatibilidad en combustibles:** los sistemas SCR funcionan con combustibles de cualquier calidad. Y no les influye la presencia de sustancias tóxicas tradicionales como el azufre.
- 8 Fácil de usar: los sistemas SCR son sencillos.** Lo único que hay que hacer es rellenar regularmente el depósito de DEF al repostar combustible.
- 9 Protección medioambiental:** los contaminantes producidos durante el proceso de combustión se transforman en nitrógeno y agua, sustancias inocuas ya presentes en el medio ambiente.
- 10 Tecnología avanzada:** la mayoría de los fabricantes de motores ve en el sistema SCR la tecnología del futuro para cumplir con la norma final Tier 4/Fase IV.



# PREGUNTAS HABITUALES.

Respuestas a las preguntas más frecuentes sobre SCR, CEGR y el cumplimiento de la normativa.

## **EP: ¿Por qué utiliza Case IH dos tecnologías diferentes?**

CEGR es la mejor solución para motores pequeños de menor potencia donde el espacio es una limitación real y el tamaño del motor no supondría un ahorro tangible de carburante. Al aumentar la potencia y el ahorro de combustible, el sistema SCR es la solución óptima para motores de potencia mediana y elevada.

## **¿Qué incluye el sistema SCR de Case IH?**

Un depósito para el DEF, un módulo de suministro para llevar el líquido DEF desde el depósito al inyector, un inyector que dosifica el DEF al tubo de escape, una cámara/silenciador de SCR donde el líquido DEF se mezcla con los gases de escape y forma vapor de nitrógeno y de agua al reaccionar, y un sensor de NOx para medir la cantidad de óxidos de nitrógeno que salen de la cámara de SCR.

## **¿Qué es el DEF?**

El Diesel Exhaust Fluid o líquido de escape diésel, también conocido como AdBlue, es una solución de urea para automóviles al 32,5% y agua desionizada. El DEF ayuda a convertir los NOx en vapores inocuos de agua y de nitrógeno.

## **¿Qué hace falta para mantener el sistema SCR en funcionamiento?**

Rellenar el depósito de DEF regularmente al repostar combustible –cada recarga dura dos depósitos de carburante– o cuando compruebe el nivel de los líquidos. Hay una luz de aviso que indica si el depósito de DEF se está vaciando.

## **¿Hay que actualizar los tractores Tier 3 de Case IH?**

No. Los tractores fabricados antes de la transición a la norma Tier 4 están exentos de la nueva normativa EPA/UE Tier 4. Los motores Tier 3 de Case IH no pueden convertirse al sistema SCR Tier 4.

## **¿Dónde se compra el líquido DEF?**

Los concesionarios Case IH dispondrán de DEF en recipientes de diferente tamaño (botes, bidones y grandes recipientes para granel). También contarán con unidades de almacenamiento a granel para instalar en la explotación. El líquido DEF ya se vende en numerosas gasolineras, empresas de transporte de mercancías y cooperativas agrícolas. Se extenderá aún más a medida que los fabricantes se preparen para la normativa final sobre emisiones EPA Tier 4B/UE Fase IV. En [caseih.com](http://caseih.com) encontrará un enlace con los puntos de distribución de DEF en su zona.

## **¿Qué hay que hacer si el DEF se congela?**

Su punto de congelación está en -11°C y a partir de -4°C empieza a hacerse más denso. La normativa exige que los sistemas SCR funcionen en un plazo de 30 minutos tras arrancar el motor, pero el SCR de Case IH tarda menos en descongelarse. En cuanto el motor calienta el depósito de DEF, éste ya no se ve afectado por las temperaturas muy bajas. Con el sistema SCR de Case IH, quizá ni advierta que el depósito de DEF se ha congelado: el tractor funcionará con normalidad sin perder potencia en absoluto.

## **¿Qué duración tiene el DEF?**

Almacenado correctamente, el DEF dura unos 36 meses.

## **¿Perjudican el barro y la suciedad al sistema SCR?**

No. A diferencia del EGR, que emplea un filtro de partículas que se atasca con facilidad, el sistema SCR de Case IH está diseñado para satisfacer las demandas de las más duras aplicaciones agrícolas y de construcción.

**Visite [caseih.com](http://caseih.com) si desea enviar alguna pregunta a nuestros ingenieros o averiguar qué opinan otras personas sobre el sistema SCR.**



 ¡La seguridad nunca está de más! Lea siempre el Manual del operador antes de utilizar cualquier equipo. Inspeccione el equipo antes de utilizarlo, asegurándose de que tenga un funcionamiento adecuado. Siga las indicaciones de seguridad del producto y haga uso de cualquiera de los elementos de seguridad suministrados.

Este impreso ha sido publicado para su distribución a nivel mundial, por lo que debe tenerse en cuenta que el equipo estándar y opcional, y la posibilidad de disponer de cada modelo, podría variar de un país a otro. Case IH se reserva el derecho de efectuar modificaciones en el diseño y las características técnicas en cualquier momento y sin aviso previo, sin contraer por ello ningún tipo de obligación de aportar dichas modificaciones a las unidades que ya hayan sido vendidas. A pesar del esfuerzo que hacemos para que las características técnicas, las descripciones y las ilustraciones que aparecen en el presente folleto sean correctas en el momento de su impresión, también éstas pueden ser susceptibles de modificación sin aviso previo. Las ilustraciones pueden mostrar el equipo opcional o bien pueden no mostrar todo el equipo estándar.

Case IH recomienda **AKCELA**™ lubricantes

CNH Maquinaria Spain, S.A. avda. José Gárate, 11 COSLADA 28823 (Madrid)

© 2010 Case IH - [www.caseih.com](http://www.caseih.com) - TIER 4-ES-BR - Número de teléfono gratuito 00800 22 73 44 00 - Impreso en Italia - 09/10 - TP01 - Cod. 10C8001/E00