

**Road to 95**

**Hacia los**

**95 g CO<sub>2</sub>/100 km**



- Downsizing
- Optimización de la caja de cambios
- Construcción ligera
- Equipos auxiliares orientados a las necesidades
- Desestrangulación
- Optimización de la combustión
- Reducción de la fricción

## Nuevos retos – ¡Rheinmetall Automotive está preparada!



Se han establecido las normas políticas sobre las futuras tasas de emisión de CO<sub>2</sub> en Europa.

El hecho de que a partir de 2020 las emisiones máximas permitidas del parque automovilístico sean de 95 g CO<sub>2</sub> cada 100 kilómetros, representa nuevos retos tanto para los ingenieros como para los materiales. En especial el nuevo ciclo de ensayo "Procedimiento armonizado de ensayo de vehículos ligeros a nivel mundial" (World-Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure, WLTP), que será establecido en 2017, hace nece-

sarios nuevos esfuerzos en muchas áreas de desarrollo.

Rheinmetall Automotive, una fusión de las prestigiosas empresas Kolbenschmidt y Pierburg, está preparada para este desarrollo gracias a los numerosos años de experiencia en reducción de contaminantes y de consumo.

Por una buena razón siete de los vehículos, premiados por la revista especializada americana "Ward's Auto World" con la distinción de los "Ten Best Engines" (los diez mejores motores), están equipados con productos de Rheinmetall Automotive.

## Grandes requisitos



Las emisiones brutas originadas en la combustión, como el monóxido de carbono, el óxido de nitrógeno y los hidrocarburos, están actualmente controladas por las medidas internas y externas actuales del motor, con la finalidad de reducir los contaminantes. No obstante, además de las sustancias no tóxicas como el agua y el nitrógeno, al final queda el dióxido de carbono como

producto final de la combustión. Este dióxido de carbono sólo se puede disminuir mediante la reducción del consumo. Por ese motivo, la drástica reducción de dicho consumo es un punto clave para los próximos años.

## Potenciales de ahorro

<b>Reducción de dióxido de carbono [CO<sub>2</sub>/km]</b>	
Optimización de la caja de cambios	2 g
Optimización del pistón	2,3 g
Conjuntos de segmentos del pistón/superficies de fricción del cilindro	3,3 g
Reducción del valor c <sub>w</sub> (por 0,01)	1 g (NEDC)
Pistones de acero para motores diésel de turismos	2,5 g
Bombas de vacío de última generación	0,4 – 1 g
<b>Ahorro de combustible</b>	
Por cada 100 kg menos de masa	hasta 0,3 l/100 km
Conjuntos de segmentos del pistón/superficies de fricción del cilindro	1,9 %
Sistema de arranque/parada	8 % (NEDC; 15 % en tráfico urbano real)
Pistones de acero para motores diésel de turismos	3 – 4 %
Bomba eléctrica de refrigerante variable	hasta 3 % (NEDC)
Sistemas de distribución variable por válvulas	3 – 6 %
EGR externo en motores de gasolina	hasta 2 %
Normativa orientada a las necesidades de bombas refrigerantes, de aceite y de vacío	1,5 – 3 %
Motores de gasolina con una alta sobrealimentación, relación de compresión muy alta y con una EGR de baja presión	5 – 6 %

**Downsizing**

Motores más pequeños con la misma potencia: esto sólo es posible gracias a la sobrealimentación. Para ello son útiles nuestras válvulas de aire circulante en régimen de retención, los actuadores wastegate y las válvulas reguladoras de presión para turbocargadores.



**Optimización de la combustión**

Gracias a los múltiples de admisión con tubos variables, a la refrigeración de la recirculación de los gases de escape o la forma inteligente de la cámara de combustión, se puede tener una gran influencia sobre la combustión.



**Construcción ligera**

"Menos peso = menos consumo": a esta simple fórmula contribuye Rheinmetall Automotive con componentes como pistones, bloque motor, culatas de cilindros o radiadores EGR de aluminio.



**Equipos auxiliares orientados a las necesidades**

Tanto en la alimentación de combustible como en las bombas de aceite, de agua y de vacío, en el futuro sólo se utilizará el caudal estrictamente necesario.



**Desestrangulación**

Desde la distribución variable de la carrera de la válvula y los tiempos de distribución con UniValve® y Flexvalve®, hasta la desconexión del cilindro, así como conceptos modernos de la recirculación de los gases de escape, se ocupan de reducir las pérdidas mediante la válvula de mariposa parcialmente cerrada.



**Optimización de la caja de cambios**

Las transmisiones automáticas con nueve marchas son más eficientes que sus predecesoras, pero requieren cojinetes que soporten la carga y bombas eléctricas de aceite que mantengan la presión de aceite durante el funcionamiento del sistema de arranque y parada.



**Reducción de la fricción**

Disminución del ancho de los cojinetes, optimización de la falda del pistón, coordinación de los conjuntos de segmentos del pistón, pistones de acero para altas presiones y revestimientos especiales son sólo algunas de las medidas para reducir la fricción en el sistema de pistones.



**Formas de accionamiento alternativas**

Gracias al Range Extender, Rheinmetall Automotive ha establecido el camino desde los vehículos híbridos hasta la movilidad eléctrica.





**Aplicación Motorservice**  
**Acceso móvil**  
**a la experiencia técnica**



**Saber más**

[www.ms-motorservice.com/app](http://www.ms-motorservice.com/app)

Socio de Motorservice:

Headquarters:

**MS Motorservice International GmbH**  
Wilhelm-Maybach-Straße 14–18  
74196 Neuenstadt, Germany  
[www.ms-motorservice.com](http://www.ms-motorservice.com)

**MS Motorservice Aftermarket Iberica, S.L.**

Barrio de Matiena  
48220 Abadiano/Vizcaya, España  
Teléfono: +34 94 6205-530  
Telefax: +34 94 6205-476  
[www.ms-motorservice.es](http://www.ms-motorservice.es)