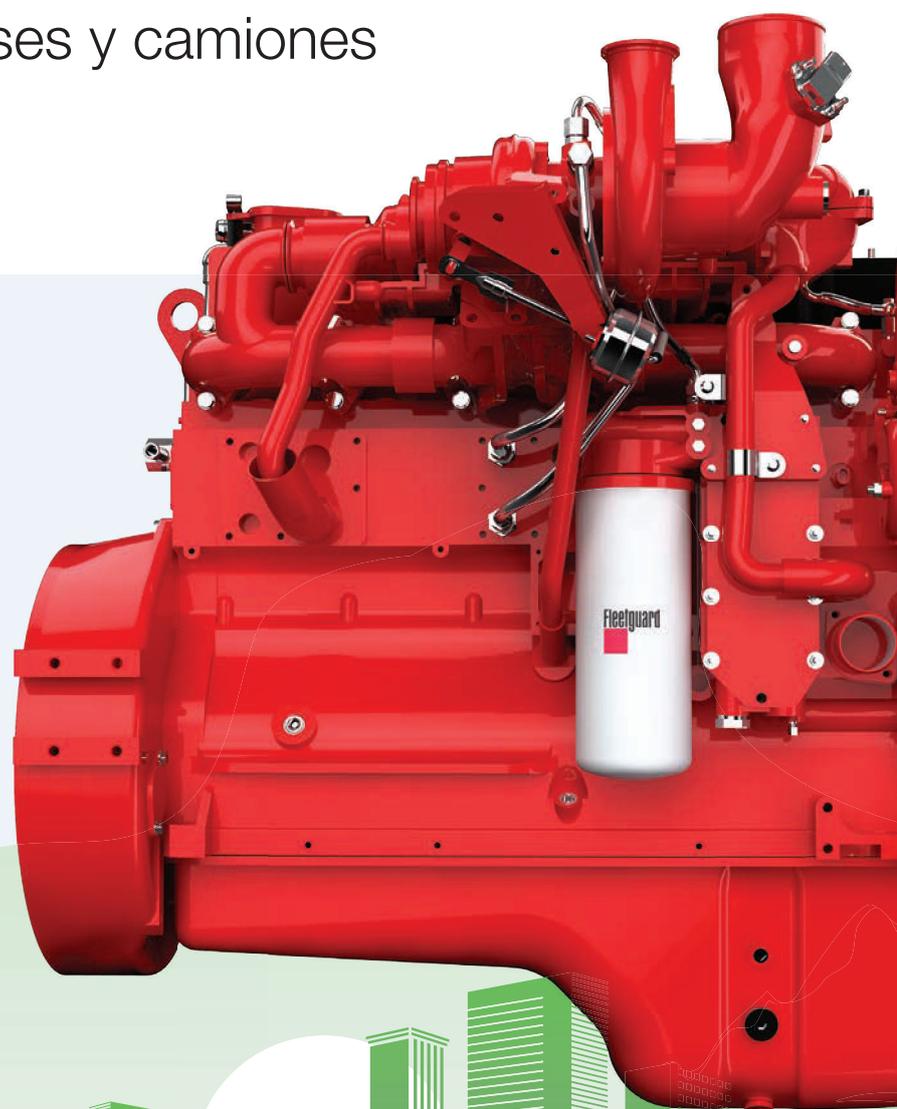




L9N Euro 6

para autobuses y camiones



Smart Efficiency



El L9N es la elección lógica en la tecnología de motores de combustible alternativo. Con un rendimiento líder en la industria, combina todas las ventajas del gas natural de bajo coste y combustión limpia, sin comprometer la potencia y par. Se adapta a los requisitos de emisiones de Euro 6 con cambios mínimos en los modelos Euro 5, por lo que resulta ideal para aplicaciones de camiones y autobuses de combustible alternativo.

L9N

El bloque motor L9N es el mismo que el de la variante diésel Cummins L9: un bloque con falda para una mayor rigidez y resistencia. El diseño proporciona una mayor vida útil de los cojinetes y segmentos del pistón, mejora el flujo de refrigerante y la refrigeración dirigida a los pistones, para mayor fiabilidad y durabilidad superior. La capacidad de reconstrucción y adaptación del motor es similar a la de los motores diésel.

Tecnología de combustión avanzada

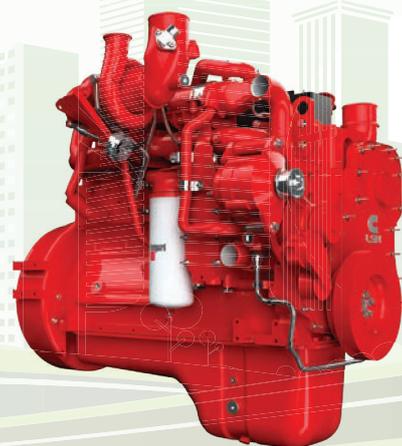
El L9N de 8,9 litros usa tecnología de combustión estequiométrica con recirculación de los gases de escape (EGR) refrigerados para cumplir los requisitos de emisiones ultrabajas. El sistema EGR refrigerado toma una cantidad medida de gases de escape y la pasa por un refrigerador para enfriarlos antes de mezclarlos con el combustible y el aire que entra al cilindro. Así se reducen las temperaturas de combustión y la tendencia a detonaciones del motor, reduciendo, por ende, los niveles de emisiones y ruidos. Con un aval de más de 1 millón de motores hasta la fecha, la tecnología EGR refrigerada de Cummins ha demostrado su eficacia en toda una serie de instalaciones.

La combustión estequiométrica es el proceso de combustión perfecto en el que se consume todo el combustible y oxígeno. Es decir, por el escape no sale ninguna cantidad de combustible ni oxígeno sin quemar. Junto con la EGR refrigerada, se mejora la densidad de potencia y el ahorro de combustible para obtener un motor a gas natural de alto rendimiento. Igualmente, permite equipar sistemas de postratamiento de escape

más sencillos y rentables. Desde su introducción para las normativas de emisiones EPA 2010 y Euro 5, miles de clientes de camiones y autobuses han notado el fantástico funcionamiento silencioso, de respuesta inmediata y par de torsión bajo del motor de gas de 8,9 litros. Comparado con los motores de gas natural de combustión de mezcla pobre de Cummins, el par del L9N a ralentí mejora en más del 30 %, y el consumo de combustible se reduce hasta un 5 %. Para Euro 6, se han trasladado todas las ventajas diseñadas para los modelos Euro 5 con cambios mínimos en el motor.

Especificaciones

POTENCIA (CV)	280-320
POTENCIA (KW)	209-239
PAR MÁXIMO (NM)	1220-1356
RÉGIMEN CONTROLADO (RPM)	2200
N.º DE CILINDROS	6
CILINDRADA (LITROS)	8.9
PESO EN SECO (KG)	737



Características y ventajas

- Motor de gas natural desarrollado en fábrica: fabricado por Cummins en las mismas líneas de montaje que las unidades diésel Cummins, el L9N comparte muchos componentes y piezas con la serie L diésel de Cummins, de la que toma su famosa sencillez.
- Diseño para alta carga: entre sus características de resistencia se incluyen camisas húmedas reemplazables, seguidores de rodillos de leva, filtro

de aceite de derivación y refrigeración dirigida de los pistones para prolongar los intervalos de servicio en los entornos de trabajo más duros.

- Capacidad de combustible: el L9N puede funcionar con gas comprimido o gas natural licuado (CNG, LNG). El L9N también funciona con gas natural renovable (RNG), biometano 100 %, elaborado a partir de biogás o gas de vertedero que se refina para obtener una calidad óptima de combustible para vehículos y sistemas de tuberías.

Redefining Efficiency



- Regulación de aire/combustible: sistema de control electrónico de circuito cerrado Cummins basado en el sistema Cummins Interact™. Sensores encargados de los parámetros del motor, como la temperatura y presión del colector de admisión, la presión de entrada de combustible, detección de detonaciones, relación de aire/ combustible y flujo másico de combustible.
- Alto par y potencia: disponible hasta 320 CV con 1356 Nm de par para aplicaciones de autobús y camión con combustible alternativo.
- Ventilación del cárter cerrado (CCV): nuevo sistema remoto necesario para volver a tratar los gases del cárter que ahora cuentan para las emisiones del motor.
- Turbocompresor con válvula de descarga Cummins: desarrollado por Cummins Turbo Technologies con control electrónico para un tratamiento preciso del aire. Cuenta con una carcasa de cojinetes refrigerada por agua para contribuir a la durabilidad.
- Sistema de admisión de aire: la refrigeración del aire de sobrealimentación reduce las emisiones al reducir las temperaturas del aire del colector de admisión.
- Postratamiento sin necesidad de mantenimiento: usa un sistema de postratamiento con catalizador de tres vías (3WC). Los sistemas 3WC son dispositivos efectivos, simples y pasivos instalados como parte del silenciador, y se encargan de lograr un rendimiento uniforme para el control de las emisiones y no necesitan mantenimiento. El L9N no requiere sistema de postratamiento activo, como un filtro de partículas diésel (DPF) o reducción catalítica selectiva (SCR).
- Sistema de encendido de alta energía: sistema de encendido por chispa que ofrece un mejor rendimiento e intervalos de servicio más prolongados con mayor durabilidad de la bobina y de la bujía.
- Refrigerador de lubricante de alta eficiencia: reduce las temperaturas del aceite para una mayor vida útil del motor.
- Sistema de transmisión de correa para los accesorios: sistema de transmisión con correa politrapezoidal de tensado automático para accesorios: bomba de agua, eje del ventilador montado en el motor y la mayoría de los alternadores. Compresor de aire accionado por engranajes con capacidad para bomba hidráulica de engranajes.
- Cigüeñal: ocho contrapesos, totalmente equilibrado, acero forjado dúctil de alta resistencia, con apoyos y empalmes endurecidos por inducción, para una durabilidad superior.
- Sistema de control: electrónico. El módulo de control electrónico (ECM) se encarga de supervisar y controlar los sensores del motor, el sistema de combustible y el sistema de encendido.
- Plena capacidad de conexión con las herramientas de servicio y diagnóstico y Cummins INSITE.
- Filtro de aceite: la combinación de un filtro de aceite de derivación y flujo completo mejora la capacidad de filtración a la vez que se minimizan los cambios de filtro de aceite y los costes de eliminación.

Eficiencia inteligente

En Cummins, hablamos del concepto **SmartEfficiency** para referirnos a las soluciones a prueba de futuro con las que Cummins y nuestros clientes superan los requisitos de Euro 6. Estamos desarrollando una serie de tecnologías sostenibles para mejorar la eficiencia de combustible, reducir las emisiones de CO₂ y reducir al máximo el coste total de operación. Nuestra experiencia nos sirve para adaptar estas tecnologías para cada instalación a fin de lograr la máxima eficiencia de la

transmisión en toda una gama de operaciones y ciclos de servicio.

Redefinimos la eficiencia

Cummins está redefiniendo los parámetros de rendimiento, tiempo de funcionamiento, eficiencia de combustible y durabilidad para aumentar el valor de la inversión de sus clientes. Impulsamos casi 1,000,000 vehículos al año.



Soporte

La experiencia en ingeniería y tecnología de Cummins nos permite colaborar con nuestros clientes para resolver con ellos las complejidades asociadas al cumplimiento de Euro 6. La fuerte capacidad de soporte de integración significa que podemos trabajar en estrecha colaboración con los fabricantes de vehículos para maximizar el potencial de sus productos impulsados por nuestros motores. Nuestra capacidad para adaptar el motor a la instalación es una ventaja positiva para ellos.

Todos los motores Cummins cuentan con la garantía de la mayor red de soporte del sector, con más de 8,000 centros de servicio repartidos por todo el mundo. Su centro local de asistencia al cliente de Cummins está disponible para brindar soporte técnico cuando lo necesite. Visite cummins.com para obtener más información.

