

# MOTOR OIL SAE 15W-40

## DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO

Royal 1 Motor Oil SAE 15W-40 es un aceite syn-blend recomendado para motores diésel de cuatro tiempos, atmosféricos y turboalimentados, y motores de gasolina de cuatro tiempos, en los cuales se recomiendan categorías de servicio API CK-4 o SN, y un grado de viscosidad SAE 15W-40. Royal 1® SAE 15W-40 también es retroactivamente compatible con motores diésel en los cuales se recomiendan categorías de servicio API CJ-4, CI-4, CI-4 Plus y CH-4.

## BENEFICIOS PARA EL CLIENTE

Royal 1® SAE 15W-40 con Tecnología Avanzada es un aceite para motores de servicio pesado API CK-4 específicamente formulado para motores diésel que cumplen con la normativa de gas de efecto invernadero 2017 (GHG 17) diseñados para cumplir con menos emisiones de CO2 y mejor economía de combustible, además de motores diésel de bajas emisiones que cumplen con EPA 2010 con sistemas de reducción catalítica selectiva (SCR), filtro de partículas diésel (DPF) y recirculación de gases de escape (EGR). Es completamente compatible con modelos de motores anteriores y categorías previas de servicios de aceite del API. Proporciona valor a través de:

- **Costos de operación minimizados** — Excepcional dispersancia del hollín y control del desgaste. Los cilindros, pistones, anillos y componentes del tren de válvula están bien protegidos contra el desgaste y la corrosión, lo cual contribuye a una vida útil óptima y un mantenimiento mínimo. Contribuye a maximizar la utilización del vehículo y a minimizar el tiempo de inactividad.

- **Excelente vida del sistema de control de emisiones** — Proporciona una vida óptima del Filtro de Partículas Diesel (DPF) para un mínimo de mantenimiento y limpieza, administrando así sus costos de mantenimiento.
- **Costos de inventario gestionado** — Compatible con modelos de motores y categorías de servicios de aceite del API anteriores. Apto para usar en motores de gasolina de cuatro tiempos, atmosféricos y turboalimentados, y motores diésel modernos de baja emisión o controlados electrónicamente que exigen aceite para motores de servicio pesado SAE 15W-40. Permite que los usuarios con una amplia combinación de marcas de motores disfruten un inventario simplificado y sistemas de distribución que pueden contribuir a ahorrar dinero, espacio y tiempo de manipulación.
- **Protección de Garantía Plus** — Protección de garantía de punta a punta, desde el motor hasta el tren de transmisión. Pago del daño a su equipo relacionado con el lubricante de Royal 1, incluidos los repuestos y la mano de obra.<sup>1</sup> Resolución de problemas y asesoramiento técnico de los expertos en lubricantes de Royal 1.
- **Acceso a los conocimientos de lubricación e industria Royal 1** — Ayuda para maximizar los resultados comerciales finales.

Producto(s) manufacturado(s) en USA.

Confirme siempre que el producto seleccionado es consistente con las recomendaciones del fabricante del equipo respecto a sus condiciones de operación y las prácticas de mantenimiento del cliente.

## CARACTERÍSTICAS

Royal 1 SAE 15W-40 es un aceite premium que excede los requisitos de desempeño de la industria y del fabricante de los motores. Es el grado de viscosidad que más recomiendan los fabricantes de equipos originales para motores diésel dentro y fuera de la carretera.

Está formulado usando la tecnología de aditivos más avanzada, a fin de proporcionar una excelente protección para aplicaciones dentro y fuera de la carretera, incluidos los motores que cumplen con GHG 17 y EPA 2010 de camiones diésel en la carretera que queman combustible diésel con ultrabajo contenido de azufre (ULSD), así como también los motores que cumplen con la normativa 2014 para motores diésel de vehículos fuera de la carretera.

Hoy, Royal 1® SAE 15W-40 cumple con los requisitos más exigentes de control de hollín de EGR.

Royal 1® SAE 15W-40 ha sido específicamente diseñado para satisfacer las demandas de motores con EGR y SCR. Está formulado para cumplir con las exigencias de automóviles para pasajeros en los cuales la norma de desempeño API SN y el grado de viscosidad SAE 15W-40 son aceptables, y cuando se especifica un máximo de 800 ppm de fósforo.

## TECNOLOGIA ROYAL 1®

La Tecnología Avanzada Royal 1 es la combinación de la sobresaliente experiencia en formulación de Royal 1, una química de aditivos única de alto desempeño y aceites base de calidad superior que ayudan a prolongar la durabilidad de las piezas fundamentales de su motor diésel.

Los productos Royal 1 pueden proporcionar mejor longevidad al motor, prolongado desempeño de drenaje de aceite y excelente protección de las piezas componentes diésel, lo cual ayuda a extender la vida útil del vehículo y a minimizar el costo total de

propiedad en comparación con formulaciones de HDMO de Royal 1 de generaciones anteriores.

La Tecnología Avanzada Royal 1 beneficia a los clientes porque ayuda a proporcionar:

- Hasta 35 % mejor control de oxidación del aceite\*
- Hasta 68 % mejor protección contra el desgaste\*
- Hasta 64 % mejor control de depósitos en los pistones\*

\*Los resultados varían en función del producto Royal 1, las condiciones operativas y los tipos de motores. Siempre seguir las recomendaciones de los fabricantes de equipos originales, y utilizar pruebas de análisis de aceite cuando se prolonguen los intervalos de drenaje de aceite.

## FUNCIONES

Royal 1 SAE 15W-40 minimiza los depósitos en contacto de cabezas de pistones, y válvulas, con lo cual mantiene un mínimo consumo de aceite. Su alto nivel de dispersantes sin cenizas mantiene el hollín del combustible en suspensión, y ayuda a evitar el taponamiento de filtro, el lodo pesado en la cabeza del cilindro, el desgaste por pulido abrasivo, el aumento de alta viscosidad y la gelificación del aceite. Estos problemas pueden ocasionar un desgaste excesivo del motor y la falla de cojinetes en la puesta en marcha, sin indicación previa al operador.

Inhibidores de oxidación especialmente seleccionados controlan la oxidación, el lodo y el espesamiento indebido durante períodos de drenaje de aceite. El aditivo antidesgaste único de Royal 1 SAE 15W-40 protege contra el desgaste del tren de válvula y el rayado de las piezas muy cargadas que funcionan por debajo del límite de lubricación. Un mejorador del índice de viscosidad especialmente seleccionado asegura el flujo fácil a bajas temperaturas y una excelente película protectora en áreas de motor caliente.

La combinación de aditivos dispersantes de calidad superior y Tecnología Avanzada Royal 1 permite a Royal 1 SAE 15W-40 dispersar con eficacia el hollín y mantenerlo en suspensión. Esto minimiza el riesgo de desgaste del tren de válvula, el pulido de palanca y el taponamiento del filtro.

Confirme siempre que el producto seleccionado es consistente con las recomendaciones del fabricante del equipo respecto a sus condiciones de operación y las prácticas de mantenimiento del cliente.

## APLICACIONES

Royal 1 Motor Oil SAE 15W-40 es un aceite syn-blend recomendado para motores diésel de cuatro tiempos, atmosféricos y turboalimentados, y motores de gasolina de cuatro tiempos, en los cuales se recomiendan categorías de servicio API CK-4 o SN, y un grado de viscosidad SAE 15W-40. Está formulado para motores que funcionan en servicios exigentes y una amplia gama de condiciones climáticas.

Royal 1 Motor Oil SAE 15W-40 es un aceite syn-blend es excelente para usar en motores avanzados nuevos desarrollados para cumplir con las nuevas normativas de confiabilidad y emisiones, y en motores equipados con características como cabezales de cuatro válvulas, superalimentación, turboalimentación, inyección directa, cabezas de pistón más cortas, densidad de mayor potencia, intercooler, control electrónico total de sistemas de combustibles y emisiones, reducción catalítica selectiva de emisiones, recirculación de gases de escape, y filtros de partículas de salida.

Está formulado para un desempeño excepcional con combustibles diésel con bajo contenido de azufre y con ultrabajo contenido de azufre.

Este producto se recomienda para usar en los motores actuales más modernos para uso fuera de la carretera, incluidos aquellos adaptados para actuales normativas de emisiones en aplicaciones constructivas, agrícolas, mineras y navales

### El aceite Royal 1<sup>®</sup> SAE 15W-40 es aprobado para:

- **Categorías de Servicio API** CK-4, CJ-4, CI-4 PLUS, CI-4, CH-4, SN
- **Cummins** CES 20086
- **Daimler MB-Approval** 228.31
- **Especificación de Fluidos Detroit (DFS)** 93K222
- **DEUTZ** DQC III-10 LA
- **Mack** EOS 4.5
- **MTU** Category 2.1
- **Renault** RLD-4
- **Volvo** VDS-4.5
- **Caterpillar** TO-2

### El aceite Royal 1<sup>®</sup> SAE 15W-40 es recomienda para:

- **ACEA** E9
- **Caterpillar** ECF-3
- **MAN** M3575
- **JASO** DH-2

## INFORMACIÓN DE PRUEBAS TÍPICAS

| Grado SAE   | 15W-40      |
|---|-------------|
| Densidad a 15°C, kg/L   | 0,877       |
| Viscosidad, Cinemática<br>mm <sup>2</sup> /s a 40°C<br>mm <sup>2</sup> /s a 100°C | 112<br>14,6 |
| Viscosidad, Arranque en Frío,<br>°C/mPa.s   | -20/5400    |
| Viscosidad, MRV, °C/mPa.s   | -25/16.700  |
| Viscosidad, HTHS, mPa.s   | 4.2         |
| Índice de Viscosidad  | 134         |
| Punto de Inflamación, °C(°F)  | 230(446)    |
| Punto de Ecurrimiento, °C(°F)   | -43(-45)    |
| Ceniza Sulfatada, masa %  | 1,0         |
| Número Base, mgKOH/g,<br>ASTM D2896   | 10          |
| Fósforo, masa %   | 0,076       |
| Azufre, masa %  | 0,3         |
| Zinc, masa %  | 0,08        |

Pueden esperarse variaciones menores en la información de pruebas típicas en fabricación normal.



**SYNTHETIC  
BLEND**



Confirme siempre que el producto seleccionado es consistente con las recomendaciones del fabricante del equipo respecto a sus condiciones de operación y las prácticas de mantenimiento del cliente.