



# CHEVRON DELO<sup>®</sup> 400 MULTIGRADE

## SAE 15W-40

### BENEFICIOS PARA EL CLIENTE

Chevron Delo 400 Multigrade proporciona valor a través de:

- **Costos operativos reducidos** — La dispersión de hollín y control de desgaste excepcionales extienden la vida del motor para reacondicionar y ayudar a diferir el costo de inversión en nuevo equipo. Los filtros se mantienen limpios por más tiempo, asegurando vida máxima del filtro. Los cilindros, pistones, anillos e inyectores están bien protegidos contra desgaste y corrosión, durando más en servicio y requiriendo menos mantenimiento. Con capacidad de servicio extendido, lo cual contribuye a máxima utilización del equipo y tiempo mínimo de mantenimiento.
- **Rendimiento y credenciales de nivel mundial** — El primer "Aceite Mundial" real en cumplir los requerimientos de desempeño de los fabricantes de motores Norteamericanos (API CI-4 PLUS), Europeos (ACEA E7) y Asiáticos (JASO DH-1). Los clientes internacionales y aquellos que usan una variedad de marcas de motor, están seguros de calidad consistente y desempeño premium no importando en dónde compren Chevron Delo 400 Multigrade alrededor del mundo.
- **Menor costo de aceite** — Bajo consumo de aceite se ha probado por el excelente control de depósitos en las coronas de pistones significa que se requiere menos aceite para el resumidero. La excelente estabilidad a la oxidación contribuya a larga vida de servicio del aceite. Capaz de extender los intervalos de drenado de aceite mientras proporciona protección y desempeño superiores; maximizando la vida útil del equipo y minimizando la cantidad de aceite utilizado.
- **Rentabilidad mejorada** — La protección sin igual contra desgaste de trenes de válvulas proporciona beneficios de economía de combustible. Capacidad de drenado extendido de aceite significa que el equipo está en servicio más tiempo generando ganancias.
- **Costos de inventario reducidos** — Un aceite para todos los servicios, en motores a gasolina de cuatro pasos y todos los motores a diesel de bajas emisiones, turbocargados naturalmente aspirados y modernos controlados electrónicamente. Un aceite que satisface los requerimientos de desempeño de motores Norteamericanos, Europeos, Asiáticos. Un aceite

que permite usuarios con una amplia mezcla de marcas de motores para un inventario simplificado.

- **Disponibilidad uniforme de producto alrededor del mundo** — Con la misma formulación en todas las ubicaciones del mundo,



- proporcionando desempeño de clase mundial que excede las calificaciones de los fabricantes mundiales de motores Norteamericanos (API CI-4 PLUS), Europeos (ACEA E7) y Asiáticos (JASO DH-1). Los clientes internacionales y aquellos que operan una variedad de tipos de motores están seguros de una calidad consistente y desempeño premium, no importa el lugar del mundo en donde compren Chevron Delo 400 Multigrade.
- **Potencial mejorado del valor de reventa** — Bajo desgaste de motor, máxima economía de combustible y la limpieza de motor resultan en mayor valor de reventa del equipo.
- **Protegido por Warranty Plus** — Protección de garantía Defensa-con-defensa, desde el motor hasta el tren de dirección. Pago por daños a su equipo relacionados con el lubricante Chevron, incluyendo partes y mano de obra. Resolución de problemas y asesoría técnica por parte de los expertos en lubricación de Chevron.
- **El access a los conocimientos de Chevron de lubricación y de la industria** mejora la línea final de los resultados de negocios de los profesionales de la industria camionera.

### CARACTERÍSTICAS

El aceite de motores para servicio pesado Chevron Delo 400 Multigrade es un aceite para motores "universal" de calidad super premium, líder en la industria, que excede los requerimientos de rendimiento de la industria y de los fabricantes de motores.

Está formulado utilizando la tecnología de aditivos más avanzada disponible, para proporcionar una sobresaliente protección al motor bajo los estándares de emisión de partículas pre- y post-2002 EPA para camiones a diesel en la carretera, utilizando combustibles a diesel con alto y bajo contenido de azufre.

Chevron Delo 400 Multigrade está formulado con materiales base ISOSYN<sup>®</sup>, que rivalizan a los sintéticos en

pruebas críticas para motores y mezclado óptimo de la tecnología más reciente en aditivos dispersantes, detergentes, inhibidores de oxidación, antidesgaste, inhibidores de corrosión, mejoradores de viscosidad y aditivos antiespumantes.

Desde 1998, Chevron Delo 400 Multigrade estaba lista para los requerimientos de los motores equipados con Recirculación de Gases del Escape (EGR), API CI-4 y/o Cummins CES 20078. Hoy, Delo 400 Multigrade encuentra los requisitos del control del hollín de EGR más riguroso, la especificación de API CI-4 PLUS.

La formulación actual de Delo 400 Multigrade ha sido optimizada para satisfacer las demandas de los motores EGR, mientras que al mismo tiempo proporcione el más alto nivel de desempeño en los motores convencionales y otras tecnologías de motores como Caterpillar ACERT™.

Chevron Delo 400 Multigrade ha sido reconocido por la revista Lubricants World por su sobresaliente valor para el cliente.

## RECONOCIMIENTOS

2001 — Lubricants World Annual Automotive Product Award

1999 — Lubricants World Product of the Year

## FUNCIONES

Chevron Delo 400 Multigrade mantiene los anillos limpios y libres para una mejor presión de combustión y para proporcionar un desgaste mínimo. Chevron Delo 400 Multigrade reduce los depósitos en válvulas y coronas de pistón, disminuyendo así el consumo de aceite. Su alto nivel de dispersantes sin ceniza mantiene el hollín del combustible en suspensión y por tanto, evita el tapado de filtros, desgaste de pulido abrasivo, alto incremento de viscosidad y gelatinización del aceite. Éstos problemas pueden resultar en desgaste excesivo del motor y falla de chumaceras durante la ignición, sin indicación previa al operador.

El número base alto proporciona protección al motor en aplicaciones fuera del camino o altas en azufre. Además, la combinación de número base alto y excelente dispersión, permite el potencial para intervalos de drenado más largos en servicio en el camino.

Los inhibidores de oxidación especialmente seleccionados, controlan la oxidación, lodo y evitan el engrosamiento durante los periodos de drenado de aceite. El alto nivel de aditivo antidesgaste de presión extrema protege contra desgaste de tren de válvula y astillamiento de partes altamente cargadas, operando bajo

lubricación limitada. Un mejorador de índice de viscosidad especialmente seleccionado, asegura fácil flujo a bajas temperaturas y excelente película de protección áreas calientes del motor.

La combinación de añadiduras de dispersant de prima y tecnología de ISOSYN permite Delo 400 Multigrade para dispersar efectivamente el hollín y lo mantiene en suspensión. Esto aminora el riesgo del uso del tren de válvula, la palanca que da brillo y filtra tapando.

## APLICACIONES

Chevron Delo 400 Multigrade es un aceite para motores de flotilla mixta recomendado para motores a diesel de cuatro tiempos naturalmente aspirados y turbocargados y motores a gasolina de cuatro tiempos en los que el grado API y el grado de viscosidad SAE 15W-40 son recomendados. Está formulado para motores operando bajo servicio severo y un amplio rango de condiciones climáticas.

Delo 400 Multigrade es excelente para uso en motores avanzados nuevos desarrollados en respuesta a los estándares de emisión de 1998 y 2002 y en motores equipados con características como cabezas de cuatro válvulas, supercargado, turbocargado, inyección directa, coronas de pistón más cortas, densidad de alto poder, interenfriado, manejo electrónico completo de sistemas de combustible y emisiones, recirculación de gases del escape y trampas de partículas del escape.

Está formulado para desempeño superior tanto con combustibles diesel normales como bajos en azufre.

Este producto se recomienda para uso en motores anteriores, así como en los diseños actuales de bajas emisiones más modernos.

La recomendación principal de Chevron para motores a diesel de dos tiempos es Chevron Delo® 100 Motor Oil SAE 40 o 50, y específicamente para el motor de la Serie Detroit Diesel 149.

Chevron Delo 400 Multigrade puede ser utilizado en transmisiones de cambios de poder requiriendo un fluido Caterpillar TO-2.

Chevron Delo 400 Multigrade resuelve los requisitos (continuados en 1998) de los **EE.UU. El departamento de la Agricultura (USDA)** para el uso en plantas federal examinadas de la carne y de las aves de corral mientras que los lubricantes H2 sin el alimento entran en contacto con.

**Chevron Delo 400 Multigrade satisface:**

- **Categorías de Servicio API** CI-4 PLUS, CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF, CE<sup>1</sup>, CD<sup>1</sup>, SL, SJ, SH<sup>1</sup>, SG<sup>1</sup>
- **Categorías Europeas de Servicio ACEA** E7, E5, E3, E2
- **Categorías Asiáticas de Servicio JASO** DH-1
- **Categorías Globales de Servicio** DHD-1
- **Requerimientos de principales fabricantes de motores a diesel**

Caterpillar	J.I. Case
Cummins	John Deere
DAF	Komatsu
DaimlerChrysler	Kubota
Detroit Diesel	Mack
Deutz	MAN
Fiat / Allis	Mercedes
Ford	Mitsubishi
GMC / GM	MTU
Hino	Navistar
International	Nissan
Isuzu	Renault
Iveco	Scania
	Volvo

- **Requerimientos de pruebas de desempeño de motores**
  - **Caterpillar** ECF-1
  - **Cummins** CES 20078, 20077, 20076, 20071
  - **Engine Manufacturers Association (EMA)** LRG-1
  - **DDC** Tipos 1 y 2
  - **DDC** Accione a Guardia 93K214
  - **Mack** EO-N Premium Plus 03, EO-N Premium Plus, EO-M PLUS, EO-M
  - **MAN** 271, 3275
  - **Mercedes Benz** 228.3, 228.1
  - **MTU** Categorías 2 y 1
  - **Renault** RLD
  - **Volvo** VDS-3, VDS-2, VDS
  - **ZF** TE-ML 04C, TE-ML 07C

**DATOS DE PRUEBA TÍPICOS**

<b>Grados SAE</b>	<b>15W-40</b>
Número CPS	235101
Número MSDS	6711
Gravedad API	28,6
Viscosidad, Cinemática cSt a 40°C cSt a 100°C	125 15.1
Viscosidad, Arranque en Frío, °C/ Poise	-20/65
Índice de Viscosidad	125
Punto Inflamación, °C(°F)	238(460)
Punto Ecurrimiento, °C(°F)	-31(-23)
Ceniza Sulfatada, p %	1.41
Número Base, ASTM D 2896	12.2
Fósforo, p %	0.136
Zinc, p %	0.148

Los datos de pruebas típicas son solamente valores promedio. Pueden esperarse variaciones menores en fabricación normal que no afectan el desempeño del producto.

1. Especificación obsoleta