



CATÁLOGO LUBRICANTES



**PARA LLEVAR
TU NEGOCIO
MÁS LEJOS**

 Los lubricantes que tu motor necesita, están en Cummins Chile.



Chile



¿POR QUÉ ES IMPORTANTE EL ACEITE DE MOTOR?

La función principal del aceite de motor es minimizar el contacto entre metales, **protegiendo las partes móviles de la fricción y el desgaste**. La fricción genera calor, lo que provoca un mayor desgaste de las piezas móviles del motor. El aceite por tanto, funciona como protector de dichas piezas, formando una fina capa lubricadora sobre todos los elementos metálicos, permitiendo así la reducción de fricción y mayor facilidad del deslizamiento.

La utilización de un aceite idóneo en su motor **previene la formación de depósitos e impurezas**, manteniéndolas en suspensión.

Además, **protege frente a la formación de lodos y combate la oxidación**, permitiendo además la composición original del aceite y minimizando los elementos ácidos que puedan causar corrosión.



CUMMINS CHILE & VALVOLINE

Los aceites de motor Valvoline Heavy Duty (HD) están diseñados específicamente para los avanzados motores diésel que se fabrican actualmente y están listos para asumir las exigentes demandas de flotas comerciales, minería, construcción, agricultura, marina, industria y otras aplicaciones de vehículos pesados. La gama Valvoline HD proporciona un valor sin igual para una gran variedad de aplicaciones, y cumple con avanzadas normas para obtener mayores intervalos de cambios, ahorrar combustible y controlar las emisiones. Adicionalmente, una completa gama de servicios técnicos complementarios lo ayudará a obtener siempre el mayor rendimiento del lubricante y su equipo.



TECNOLOGÍA DE LUBRICACIÓN

Actualmente, los factores determinantes que tienen un relevante impacto en el mercado de aceites de motor viene dado por:

MENOS MANTENIMIENTO RUTINARIO, MENOS COSTO

Intervalos, de cambios más largos, reducción de la cantidad de aceite comprado y por ende, reducir el mantenimiento rutinario. Cada aplicación requiere de un enfoque diferente para lograr la extensión de servicio y las tecnologías disponibles en nuestra línea de productos, junto con el asesoramiento y seguimiento mediante el programa de monitoreo, logrando el objetivo de reducir estos costos de mantenimiento, aumentar la disponibilidad de los equipos y reducir la cantidad de residuos de las operaciones.

AHORRO DE COMBUSTIBLE

Ahorro de Combustible, obteniendo beneficios ambientales y económicos. Básicamente es reducir las emisiones de CO₂ y el consumo de combustible en paralelo a la reducción de gastos de funcionamiento del equipo. Con la alta demanda por menores consumos y combustible, la industria tiende a utilizar varias tecnologías que permitan cumplir con dicha relación inversa.

CUMPLE NORMATIVAS MEDIOAMBIENTALES

Legislación sobre emisiones, en función a la adaptación de la Legislación Chilena respecto a la normativa de emisiones de la Unión Europea, las cuales definen las emisiones máximas permitidas para los gases de escape. Por tanto es necesaria la elección de un producto que cumpla con las normativas que encausen el cuidado del ambiente en paralelo a la utilización eficiente del motor.



¿QUÉ HACE QUE UN MOTOR SEA SUPERIOR?

CONTROL DE OXIDACIÓN

Los ácidos que se forman cuando se quema el combustible diésel pueden afectar en el aceite de motor y corroer componentes importantes. Los efectos de los ácidos en los cojinetes, pistones y anillos pueden causar un fallo del motor.

CONTROL DEL HOLLIN Y DESGASTE

Los depósitos de hollín y depósitos post-combustión pueden adherirse a las paredes metálicas de un motor y dar lugar a un mayor desgaste y una reducción en la eficiencia del motor. Los aceites de motor de primera calidad reducen la formación de lodos y protegen al turbocompresor de la formación de depósitos. Una buena prueba de la calidad de un aceite es mirar el cárter de aceite de un motor.

LIMPIEZA DE LOS PISTONES

La acumulación de depósitos en los pistones puede dar chance a la adherencia y abrasión de los anillos y al desgaste del cilindro. Dichos depósitos pueden reducir la vida útil del motor, aumentando el consumo de aceite, emisiones y reducir el rendimiento del motor.



TASAS DE CONSUMO DE ACEITE

El aceite de buena calidad presenta tasas de consumo de aceite reducidas, gracias a su baja volatilidad. Debido a su estabilidad superior frente a la oxidación, los aceites sintéticos suelen rendir mejor que los aceites convencionales. Una reducción en el consumo de aceite puede ayudar a reducir los gastos y tener un impacto general sobre los costos operativos.

RENDIMIENTO A TEMPERATURAS EXTREMAS

Arrancar en climas fríos resulta especialmente difícil para los motores. Para proteger los cojinetes, árbol de levas, elevadores y otros componentes del contacto continuo entre metales, el aceite de motor debe fluir libre y rápidamente desde la entrada de la bomba de aceite hasta el punto más distante del tren de válvulas.



VALVOLINE™ PREMIUM BLUE™ ONE SOLUTION GEN 2

MÁS KILÓMETROS, MÁS SEGMENTOS, UNA MISMA SOLUCIÓN



PROTECCIÓN MEJORADA DESEMPEÑO COMPROBADO

El aceite de motor Valvoline™ Premium Blue™ One Solution Gen2 es "El Único" exclusivamente endosado y recomendado por Cummins.

Nuevamente Valvoline™ innova con Valvoline™ Premium Blue™ One Solution Gen 2, un extraordinario aceite de motor premium formulado para proporcionar periodos extendidos de drenado en aceite de motor para unidades diésel y gas natural de servicio pesado.



CON PREMIUM BLUE ONE SOLUTION GEN 2 OPTIMIZA TU OPERACIÓN Y LLEGA MÁS LEJOS.

Valvoline Premium Blue One Solution Gen 2 es el primer lubricante diseñado para proteger motores de servicio pesado impulsados por diesel, gas natural y gasolina. Consolida el inventario, incrementa el capital de trabajo y evita fallas críticas por contaminación cruzada. Cumple con las aprobaciones de Cummins y extiende el período de drenado hasta 8.000 kilómetros adicionales respetando la garantía del motor*. Dentro de sus cualidades sobresalen:

20% MÁS PROTECCIÓN

al desgaste aún en las operaciones más exigentes.**

53% MÁS RESISTENCIA

a la oxidación y una mayor vida útil del aceite.**



90% MEJOR CONTROL DE VISCOSIDAD

brindando mejor protección continua al motor.**

65% MEJOR CONTROL DE CORROSION

ante la presencia de agua o humedad.

33% MENOS DEPOSITOS

en pistones manteniendo la eficiencia y correcto funcionamiento del motor.**

* Sujeto al rendimiento de combustible, conforme a lo establecido en el manual de Cummins.

** En comparación con los límites de API CK-4.

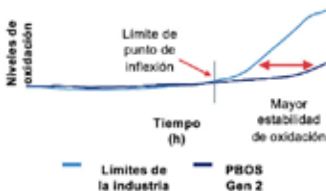


PRUEBAS DE OXIDACIÓN PREMIUM BLUE

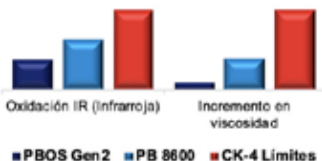
PBOS Gen2 es un aceite de motor de mezcla premium desarrollado a través de nuestra cercana colaboración de 25 años con Cummins para cumplir y proteger a los motores alimentados por diésel, gas natural o gasolina.

Ampliamente probado, ofrece una resistencia excepcional a la corrosión y una excelente protección anti desgaste con protección superior contra la formación de depósitos en comparación con las normas de la industria.

PRUEBA CUMMINS DE OXIDACIÓN Y DE CILINDRO DE MOTOR



PRUEBA T-13 DE OXIDACIÓN Y VISCOSIDAD



PREMIUM BLUE ONE SOLUTION GEN 2



Lubricante premium diseñado para **proteger a los motores** alimentados por diésel, gas natural o gasolina bajo servicio severo.



Excelente protección **contra el desgaste** en aplicaciones de servicio pesado.



Destacada resistencia a la oxidación que apoya la larga vida del aceite en motores diésel y gas natural de servicio pesado.



Reduce el capital circulante con la consolidación del inventario. **Evita fallas críticas** por contaminación cruzada.



Protección superior **contra la formación de depósitos** en comparación con las normas de la industria.



Prolonga hasta 8,000 km adicionales a los periodos de drenado existentes en motores X15 y X12.*



VALVOLINE PREMIUM BLUE ONE SOLUTION GEN 2

SAE 15W40 / CUMMINS CES 20092

DESCRIPCIÓN

Premium Blue Motor Oil es "The Only One"™ que cuenta con el respaldo y la recomendación exclusiva de Cummins. Es un aceite de motor premium extraordinario que se elaboró para proporcionar intervalos prolongados de drenado de aceite para motores diésel y de gas natural de trabajo pesado

BENEFICIOS

- » Lubricante premium diseñado para proteger los motores que funcionan con diésel, gas natural o gasolina bajo condiciones de servicio severo, en aplicaciones dentro y fuera de la carretera.
- » Reduce el capital de trabajo con la consolidación de los inventarios, ya que elimina la necesidad de múltiples aceites de motor. También puede ayudar a evitar fallas críticas al reducir el potencial de error humano.
- » Tiene una excelente resistencia a la oxidación que permite una larga vida útil del aceite en motores de gas natural y diésel de trabajo pesado.
- » Ofrece una excelente protección contra el desgaste en aplicaciones de trabajo pesado.
- » Ofrece una protección superior contra los depósitos en comparación con lo que exige la industria.

EQUIVALENCIA MERCADO

Por tratarse de un producto "original del fabricante", este producto no tiene equivalente en el mercado.

SKU DCC

100785-122
100785-103

FORMATO

BL. 19 Lt.
TB. 208 Lt.



VALVOLINE PREMIUM BLUE 8600 ES

SAE 15W40 / API CK-4 / CUMMINS CES 20086

DESCRIPCIÓN

Valvoline Premium Blue es el único y exclusivo “The Only One” recomendado y avalado por Cummins, está diseñado para proveer un alto desempeño y protección en los más modernos motores diésel con sistemas de tratamiento de emisiones, incluyendo aquellos con Sistema de recirculación de gases de escape (EGR), Filtro de partículas diésel (DPF) y Catalizador de urea (SCR), entre otras tecnologías.

Valvoline Premium Blue 8600 ES es el único lubricante autorizado por Cummins que cuenta con drenajes extendidos de hasta 16.000 km, sobre su actual promedio de uso, en los motores Cummins X15; permitiendo incluso extender hasta 96.000 km* cuando el promedio de eficiencia del uso de combustible es de 2.79 km/lit, o superior (6.5 mpg), en condiciones severas de operación sobre carretera.

**Los intervalos de drenajes extendidos, están sujetos a la recomendación del representante de fabricante de motores local, y deberán ser monitoreados por medio de análisis de aceite en servicio.*

BENEFICIOS

- » Excelente resistencia a la oxidación y gran retención de TBN que otorgan una larga vida al lubricante.
- » Gran resistencia contra el alto cizalle que permite un excelente desempeño sin caída de viscosidad.
- » Excelente protección contra el desgaste.
- » Superior protección contra los depósitos, comparado con los requerimientos de la industria.

EQUIVALENCIA MERCADO

Por tratarse de un producto “original del fabricante”, este producto no tiene equivalente en el mercado.

SKU DCC

100861-122

100861-103

FORMATO

BL. 19 Lt.

TB. 208 Lt.

VALVOLINE ALL FLEET E900 PLUS

SAE 15W40 / API CK-4

DESCRIPCIÓN

Lubricante multigrado de última generación y alto rendimiento para motores diesel. Fabricado para cumplir las normas de control de emisiones más exigentes según los estándares americanos, europeos y japoneses. Formulado especialmente para motores con DPF (filtro de partículas), y EGR (sistema de enfriamiento de gases de recirculación). Recomendado para buses, camiones, equipos pesados de construcción, transporte, minería, marítimos, agrícolas y motores estacionarios, entre otros.

BENEFICIOS

- » Protege y extiende la vida del filtro de partículas DPF.
- » Gran protección anti-desgaste que permite aumentar la vida útil del motor.
- » Excelente control del hollín generado por motores EGR.
- » Exclusiva tecnología de aditivos con bajo contenido de cenizas.

EQUIVALENCIA MERCADO

MOBIL - Mobil Delvac 1300 Super
15W-40 PETROBRAS - Lubrax Advento
SAE 15W-40 SHELL - Rimula R6
15W40
TOTAL - Rubia TIR 7900 15W40

SKU DCC

100075-122
100075-108
100075-103

FORMATO

BL. 19 Lt.
CÑ. 60 Lt.
TB. 208 Lt.

VALVOLINE EURODIESEL PLUS

SAE 15W40 - 10W30 / API CK-4

DESCRIPCIÓN

Lubricante de bajo nivel de cenizas para motores diésel de servicio pesado. Recomendado para vehículos que cumplan las más modernas normas de emisión EURO V y VI que requieran un lubricante CK-4, CJ-4 o similar. Es completamente compatible con las tecnologías actuales de control de emisiones como EGR, y los sistemas de post tratamiento DPF (filtro de partículas) y SCR (dosificador de urea).

Valvoline Eurodiesel Plus 10W-30 en su exclusiva formulación semi sintética permite obtener los beneficios de economía de combustible en aquellos vehículos que requieran un menor grado de viscosidad HTHS.

BENEFICIOS

- » Dispersancia de última generación para un adecuado control de hollín, evitando grandes daños en componentes vitales del motor.
- » Protección antidesgaste del tren de válvulas y menor obstrucción de filtros de aceite, comparado con otros lubricantes que no manejan adecuadamente el hollín.
- » Control de depósitos a altas temperaturas (incluyendo pistones simples y de dos partes) y protección antidesgaste de anillos y camisas.

EQUIVALENCIA MERCADO

GRADO SAE 15W-40

MOBIL - DELVAC ELITE 15W-40
TOTAL - RUBIA TIR 7900 15W40
CASTROL - VECTON CK-4 15W40

GRADO SAE 10W-30

MOBIL - DELVAC ELITE 10W30
SHELL - RIMULA R5 LE 10W30
TOTAL - RUBIA TIR 7900 10W30
CASTROL - VECTON LONG DRAIN 10W30

SKU DCC

GRADO SAE 15W-40

100727-122

100727-108

100727-103

100727-101

GRADO SAE 10W-30

100735-122

100735-103

FORMATO

BL. 19 Lt.

CÑ. 60 Lt.

TB. 208 Lt.

BIN 1040 Lt.

BL. 19 Lt.

TB. 208 Lt.

VALVOLINE PREMIUM BLUE 7800

SAE 15W40 / API CI-4 / CUMMINS CES 20078

DESCRIPCIÓN

Valvoline Premium Blue 7800 Motor Oil está diseñado para proveer un rendimiento avanzado del lubricante en los motores Diesel modernos, equipados con tratamiento de emisiones, incluyendo todos los tipos con el sistema EGR (Recirculación de gases de escape), operando bajo una amplia variedad de condiciones de servicios.

Premium Blue está mejorado para potencializar la protección al desgaste, detergencia y resistencia a la oxidación proporcionando un excelente rendimiento en flotas mixtas, camiones de reparto, flota de la ciudad, larga distancia y aplicaciones fuera de carretera.

BENEFICIOS

- » Protección contra el desgaste del tren de valvulas (valvetrain) y reduce la restricción en el filtro de aceite por altos niveles de hollín.
- » Control de depósito a altas temperaturas, incluyendo protección a pistones de 1 y 2 piezas, y el desgaste de los anillos /revestimientos.



EQUIVALENCIA MERCADO

MOBIL – Mobil Delvac MX 15W40
PETROBRAS – Lubrax TOP Turbo SAE 15W40
SHELL – Shell Rimula R4 X 15W40
TOTAL – Rubia 7400 15W40
CASTROL – CRB MULTI SAE 15W40

SKU DCC

100860-122
100860-103

FORMATO

BL. 19 Lt.
TB. 208 Lt.



Chile

EL MEJOR LUBRICANTE PARA EL MEJOR MOTOR

VALVOLINE™ PREMIUM BLUE

Premium Blue: aceite de motor
con el respaldo de Cummins.

PREMIUM



BLUE 7800

Norma API CI-4

Daimler Truck DTFR 15B110

Normas Cummins
CES 20078, 20077 y 20076

Rendimiento y
protección superiores

Neutralización de ácidos

Mejor dispersión hollín

Compatibilidad con
sistemas EGR y SCR

Protección en bajas
temperaturas



VALVOLINE PROFLEET LS

SAE 10W40 / ACEA E6-08,E4-09,E7-08

DESCRIPCIÓN

Lubricante 100% sintético Premium para motores diésel de servicio ultra pesado, de alta ingeniería para cumplir los requerimientos llamados estándares de la Unión Europea. Su formulación única de menores niveles de Ceniza Sulfatada, Fósforo y Azufre para proteger los más recientes sistemas de pos-tratamiento de los gases de escape, tales como SCR y DPF (Selective Catalytic Reduction y Diesel Particulate Filter). Es capaz de proveer intervalos de servicios extendidos de drenaje para camiones que recorran largas distancias. Valvoline ProFleet LS SAE 10W-40 es apropiado para motores diésel de alto desempeño y que operen con EDR, SCR o DPF, de camiones, buses y aplicaciones industriales.

BENEFICIOS

- » Aceite 100% Sintético.
- » Protección anti desgaste: forma una fuerte película de lubricante que protege el motor contra el desgaste y la corrosión.
- » Protección anti desgaste: forma una fuerte película de lubricante que protege el motor contra el desgaste y la corrosión.
- » Protección de pos-tratamientos : Apropriado para tecnologías EGR (sistema de enfriamiento de gases de recirculación), SCR (Dosificador de urea), y DPF (Filtro de partículas). Aprobado y recomendado por los principales fabricantes de motores y equipos.

APLICACIÓN

Transporte. Minería. Construcción. Industrial.

EQUIVALENCIA MERCADO

MOBIL - Delvac XHP LE 10W40
SHELL - Rimula R-6 LM 10W40
TOTAL - Rubia TIR 8900 10w40

FORMATO

BL. 19 Lt.
TB. 208 Lt.

DESCRIPCIÓN

VALVOLINE PROFLEET LS SAE 10W40 BL.19 LT
VALVOLINE PROFLEET LS SAE 10W40 TB.208 LT

SKU DCC

100531-122
100531-103

VALVOLINE ALL ENGINE

20W50 / API CG-4

DESCRIPCIÓN

Es un lubricante recomendado para motores diesel de aspiración natural y turboalimentados y también para motores a gasolina, por lo que es el producto ideal para ser usado en flotas mixtas con motores de alto rendimiento, es un producto de viscosidad única que lo hace irremplazable en aquellos casos de vehículos con extensos períodos de operación, sujetos a posibles altos consumos del aceite al usar los típicos aceites de motor de viscosidad 15W40, que estén experimentando caídas de presión de aceite, ya sea por trabajo continuo excesivo, desgaste y tiempo de operación.

BENEFICIOS

- » Importante reducción del consumo de aceite menores rellenos.
- » Alarga la vida útil del motor, diesel o gasolina. Resiste el trabajo extra pesado.
- » Mayor resistencia por eventual falla de inyectores y dilución por combustible.
- » Mayor presión en el sistema de lubricación.

APLICACIÓN

Transporte.

EQUIVALENCIA MERCADO

MOBIL – Mobil Delvac Super 20W-50
SHELL – Rimula R2 Multi 20W50
TOTAL – Rubia 4400 20W50

FORMATO

BL. 19 Lt.
TB. 208 Lt.

DESCRIPCIÓN

MOTOR VALVOLINE ALL 20W50 BL.19 LT
MOTOR VALVOLINE ALL 20W50 TB.208 LT

SKU DCC

100035-122
100035-103

SISTEMAS HIDRÁULICOS

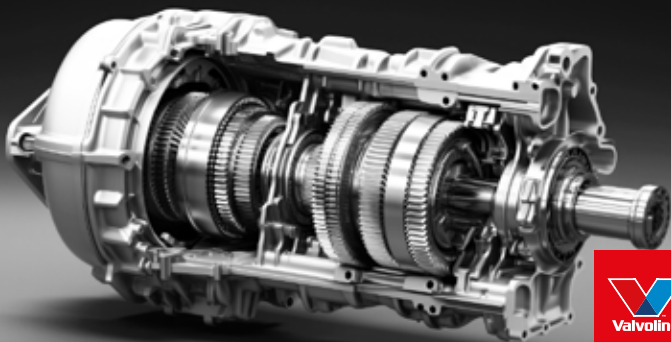
NOMBRE DEL PRODUCTO	NIVEL DE CALIDAD	GRADOS ISO	DESCRIPCIÓN
LUVAL HIDRÁULICO AW	DIN 51524-2; Denison HF-O, Vickers 104C y 35VQ25; Cincinnati Milacron P-68, P-69 y P-70, Prueba FZG etapa 10.	46 - 68	Aceites para sistemas hidráulicos de servicio moderado. otorgan una muy buena protección contra el desgaste, la oxidación y la corrosión, además de mantener una buena demulsibilidad que le permite separar rápidamente el agua.
VALVOLINE HYDRAULIC PLUS	Vickers I-286-S y M2950-S; DIN 51524, Part 2 HLP; FZG A/8.3/90 Etapa 12; Denison HF-O, HF-1, HF-2 P-46 y T6C; KOMATSU KES 07.841.1; ENTRE OTRAS	15 hasta 150	Aceite para sistemas hidráulicos de muy alto requerimiento, con bombas de altas o bajas presiones ya sea en equipos industriales fijos o maquinaria móvil. Tienen excelentes propiedades antioxidantes y de demulsibilidad, además contienen inhibidores de corrosión y espuma.
VALVOLINE HYDRAULIC SPECIAL	EATON VICKERS I-286-S Y M2950-S; DENISON HF-1, HF-2 Y HF-O (BOMBAS P-46 Y T6C); DIN 51524, PART 3 HVLP; FZG A/8.3/90 ETAPA 12; ENTRE OTRAS	15 hasta 68	Aceites de alto índice de viscosidad, antidesgaste de calidad Premium, especialmente desarrollados para satisfacer los requerimientos de los sistemas hidráulicos modernos que operan a bajas o a temperaturas ambientes de amplia variación.
LUVAL HYDRAULIC SPECIAL HD	EATON VICKERS I-286-S Y M2950-S; Bosch Rexroth RDE 90240; DIN 51524, PART 3 HVLP; FZG A/8.3/90 ETAPA 12; APLICACIONES LIEBHERR; ENTRE OTROS	32 hasta 68	Aceites de alto índice de viscosidad y de alta duración para circuitos hidráulicos, especialmente desarrollado para satisfacer los requerimientos de los sistemas hidráulicos modernos que requieren alta protección en condiciones de trabajo pesado (Heavy Duty).
LUVAL HYDRAULIC SPECIAL HD FZ	EATON E-FDGN-TB002-E; BOSCH REXROTH RE 90220/05.12; DIN 51524, PART 3 HVLP; EATON E-FDGN-TB002-E; MAG Cincinnati Machine Anti-wear Hydraulic Specifications FIVES P68	46 - 68	Aceite hidráulico premium con aditivos de alta tecnología libres de zinc que le permiten entregar una robusta protección en aplicaciones hidráulicas de alta severidad, optimizando los periodos de mantenimiento, amigable con el medioambiente, otorgándole un alto nivel de desempeño y reduciendo los costos operacionales.

TRANSMISIONES MECÁNICAS

NOMBRE DEL PRODUCTO	NIVEL DE CALIDAD	GRADOS AE	DESCRIPCIÓN
LUVAL HYDROLUBE GEAR OIL	API GL-4; MIL-L-2105 B.	80W 90 140 80W-90 75W-90	Aceites utilizados con pleno éxito en diferenciales o puentes traseros, reductores de cubos o cajas de transferencia, transmisiones manuales y engranajes helicoidales o hipoidales de servicio moderado.
LUVAL HYDROLUBE HD-A	API GL-4; ZF TE-ML 16A; ZF TE-ML 24A; MB-Approval 235.1; ZF TE-ML 17A; ZF TE-ML 06L; ZF TE-ML 19A ZF TE-ML 08; ZF TE-ML 19C.	80W	Aceite premium, posee alta estabilidad térmica y resistencia a la oxidación. mejor compatibilidad con sellos y excelente protección al desgaste en velocidades bajas y alto torque. Recomendado para aplicaciones donde se recomienda un nivel de calidad API GL-4.
VALVOLINE VALVOLUBE GEAR OIL	API GL-5; MIL-L-2105D	90 80W-90 85W-140 75W-90 75W-90 LS	Lubricantes para cajas de engranajes, transmisiones y diferenciales de camiones, maquinaria de movimiento de tierra, autos y camionetas, así como para algunas aplicaciones industriales donde se especifique el uso de un lubricante de calidad GL-5.
LUVAL VALVOLUBE HD-A	API GL-5; API MT-1; MIL-L-2105E; MB 235.0; MAN 341 E-2 y 3343M; IVECO; ARVIN MERITOR; DAF; SCANIA STO 1:0; VOLVO 97310 ; ZF TE-ML 02B, 05A, 07A, 08, 12 E, 16B, 16C, 16D, 17B, 19B, 21A; MACK GO-J; RENAULT*	80W-90 80W-90 (LS) 85W-90 90 85W-140	Aceite premium, posee alta estabilidad térmica y resistencia a la oxidación. mejor compatibilidad con sellos y excelente protección al desgaste en velocidades bajas y alto torque. Recomendado para aplicaciones donde se recomienda un nivel de calidad API GL-5.
VALVOLINE HEAVY DUTY TDL PRO	MAN 341 type Z2 (ZF); MAN 342 type M3 (Meritor); MAN 342 Type S1; MB-Approval 235.8; SAE J2360; Scania STO 1:0; Volvo 97312; ZF TE-ML 05A, 12L, 12N, 16F, 17B, 19C, 21B (ZF001283). Cumple y/o excede: API GL-4, GL-5, MT-1; Arvin Meritor Axles 0-76-N; Mack GO-J; MAN 341 type E3 (Eaton); -TE-ML 02B, 07A, 12B.	75W-90	Lubricante Premium totalmente sintético para transmisiones de camiones y buses. Adecuado para el uso en la totalidad de línea de transmisiones y diferenciales que trabajen bajo condiciones de servicio severas, donde el fabricante especifique un lubricante GL-4 ó GL-5.

TRANSMISIONES AUTOMÁTICAS

NOMBRE DEL PRODUCTO	NIVEL DE CALIDAD	DESCRIPCIÓN
VALVOLINE ATF DEXRON II	Ford Mercon, Ford MC138-CJ; M2C166-H y M2C185-A; Dexron II-D; Caterpillar TO-2; Allison C-4, ZF TE-ML 03D/ 04D/ 09/ 11A/ 14A/ 17C; MAN 339 TYPE V-1 y Z-1; Volvo 97335; Voith 55.6335.xx; MB 236.6.	Aceite que posee gran estabilidad térmica y excelente fluidez a bajas temperaturas, recomendable para el empleo en transmisiones automáticas y direcciones hidráulicas de todo tipo de vehículos.
VALVOLINE ATF DEXRON III	DEXRON III-H, MERCON, ALLISON C4, CATERPILLAR TO-2, DEXRON III G, MB 236.5 y 236.9, VOLVO 97340 y 97341, ZF TE-ML (03D, 04D, 09, 11B, 14A, 17C), VOITH 55.6335 3x, MAN 339 V1/Z1	Aceite de alta calidad, fricción modificada, aprobado por General Motors y por Ford. Su adecuada fluidez a baja temperatura es benéfica en transmisiones y trans-ejes ya sea controlado electrónicamente o hidráulicamente.
VALVOLINE SYNGAD ATF ES	Allison TES-295; Allison C-4; DEXRON® IIIH Y IIIG; MERCON® V; MAN 339 F; 339 V1 y V2; 339 Z1, Z2; Aprobación MB 236.9; Voith H55.6335.33 (G607) y H55.63.36.33 (G1363); Volvo 97341; ZF TE-ML 03D; 04D; 14B; 16L; 16R; 17C; 20B; 25B; camión volquete articulado John Deere	Aceite formulado con bases sintéticas de primera calidad y modificadores de fricción de larga vida útil. Aprobado para un intervalo de drenaje de 120.000 km por Voith H55.6336.33 y se recomienda para su uso en camiones modernos, autobuses y vehículos utilitarios que requieren fluidos Allison TES-295.



GRASAS

NOMBRE	ESPESANTE	GRADO NLGI	VISCOSIDAD	FORMATO	DESCRIPCIÓN
NANOLINE HLF UNIVERSAL COMPLEX	LITIO COMPLEJO	1 ; 2	150 ; 220 ; 680	MONOPUNTO 240; CC CAJA 10 x 400; GRS BALDE 16 KG; TAMBOR 181 KG	Las grasas NANOLINE HLF UNIVERSAL incorporan nanotecnología de vanguardia para ofrecer una lubricación superior en condiciones extremas. Su fórmula avanzada protege contra el desgaste, la fricción y las altas temperaturas (aplica para grasas complejo de litio), prolongando la vida útil de sus equipos y reduciendo costos de mantenimiento.
NANOLINE HLF UNIVERSAL GREASE	LITIO	00 ; 0 ; 1 ; 2 ; 3	150 ; 220 ; 320 ; 460 ; 680	MONOPUNTO 240; CC CAJA 10 x 400; GRS BALDE 16 KG; TAMBOR 181 KG	
LUVAL POLYPLEX	LITIO COMPLEJO	2	320 ; 460 ; 680	BALDE 16 KG; TAMBOR 181 KG	Grasa semisintética de complejo de litio de última generación con 5% de bisulfuro de molibdeno para una lubricación superior en condiciones extremas.
LUVAL MOLYPLEX	LITIO COMPLEJO	2	220	CAJA 10 x 400; GRS BALDE 16 KG; CUÑETE 54 KG; TAMBOR 181 KG	Grasa para múltiples aplicaciones, contiene 3% de bisulfuro de molibdeno, resistente al lavado por agua y altas temperaturas. Recomendado para engrase en piezas que exijan resistir condiciones de servicio severo y altas temperaturas.
LUVAL POLYMAX GREASE 5HPX	LITIO	0 ; 1 ; 2		BALDE 16 KG; CUÑETE 54 KG; TAMBOR 181 KG	Grasa semisintética de última generación con 5% de bisulfuro de molibdeno para una lubricación superior en condiciones extremas. Aplicación para la industria minera, forestal, equipos de movimiento de tierra, elementos mecánicos con fuertes impactos y sobrecargas.
LUVAL SPECIAL MOLY EP-2	LITIO	2		CAJA 24 x 1/4 KG; CAJA 12 x 1/2 KG; CAJA 12 x 1 KG; BALDE 16 KG; CUÑETE 54 KG; TAMBOR 181 KG	Grasa de alta calidad con 3% de bisulfuro de molibdeno, apto para altas presiones y cargas de impacto. Otorga además una excelente capacidad en condiciones de presión extrema.
LUVAL VALPLEX PREMIUM EP-2 (A)	LITIO COMPLEJO	2		CAJA 10 x 400 GRS; BALDE 16 KG; CUÑETE 54 KG; TAMBOR 181 KG	Grasa automotriz e industrial de jabón de litio complejo con aditivos EP para servicio pesado. Excepcional resistencia a altas temperaturas recomendada para una amplia gama de aplicaciones industriales y automotrices.
LUVAL VALRED GREASE EP	LITIO	00 ; 0 ; 1 ; 2 ; 3		CAJA 10 x 400 GRS; CAJA 24 x 1/4 KG (NLGI 2); CAJA 12 x 1/2 KG (NLGI 2); CAJA 12 x 1 KG (NLGI 2); BALDE 16 KG; CUÑETE 54 KG; TAMBOR 181 KG	Grasa de jabón de litio adhesiva de extrema presión para uso en flotas. Contiene aditivos de extrema presión y una excelente resistencia al lavado por agua. Recomendada para rodamientos (rulemanes) de ruedas sin frenos de disco, bombas de agua, chasis, quinta rueda, juntas universales y en otras aplicaciones en flotas, agricultura, minería, industria y automotriz.
LUVAL LITHIUM GREASE	LITIO	0 ; 1 ; 2 ; 3		BALDE 16 KG; CUÑETE 54 KG; TAMBOR 181 KG	Grasa multipropósito de extrema presión con características sobresalientes de protección contra la corrosión, oxidación y humedad.

ESPECIFICACIONES API

CATEGORÍA	GASOLINA	SP	Para motores de última generación, API SP es el nuevo estándar mínimo de aceite de motor desarrollado para abordar las necesidades críticas de los motores actuales; incluyendo desgaste de la cadena, pre-encendido a baja velocidad y formación de depósitos. API SP es la base de la especificación ILSAC GF-6 pero no incluye la economía de combustible. API SP está disponible para diferentes grados de viscosidad.
		SN	Para motores de automóviles de 2018 y anteriores, los aceites SN están diseñados para brindar una mayor resistencia contra la oxidación, un mejor desempeño a altas y bajas temperaturas y una mejor protección desde el encendido del motor.
		SM	Para motores de automóviles de 2010 y anteriores.
	DIÉSEL	CK-4	La categoría de servicio del API CK-4 describe los aceites para su uso en motores diésel de alta velocidad y de ciclo de cuatro tiempos diseñados para cumplir con los estándares de emisiones de escape en carretera del modelo 2017 y de nivel 4 fuera de carretera, así como para motores diésel del modelo del año anterior. Estos aceites están formulados para su uso en todas las aplicaciones con combustibles diésel que varían en contenido de azufre hasta 500 ppm (0,05 % en peso). Sin embargo, el uso de estos aceites con más de 15 ppm (0,0015 % en peso) de combustible de azufre puede afectar la durabilidad del sistema de postratamiento del escape o el intervalo de drenaje del aceite. Estos aceites son especialmente efectivos para mantener la durabilidad del sistema de control de emisiones cuando se utilizan filtros de partículas y otros sistemas avanzados de postratamiento. Los aceites API CK-4 están diseñados para proporcionar protección mejorada contra la oxidación del aceite, la pérdida de viscosidad debido al cizallamiento y la aireación del aceite, además de protección contra el envenenamiento del catalizador, el bloqueo del filtro de partículas, el desgaste del motor, los depósitos del pistón, la degradación de las propiedades por baja o alta temperatura, y el aumento de la viscosidad relacionada con el hollín. Los aceites API CK-4 exceden los criterios de rendimiento de los aceites API CJ-4, CI-4 con CI-4 PLUS, CI-4 y CH-4, y pueden lubricar de manera efectiva los motores que requieren esas categorías de servicio del API.
		CJ-4	Para motores diésel de alta velocidad y de ciclo de cuatro tiempos diseñados para cumplir con los estándares de emisiones de escape en carretera del modelo 2010 y del nivel 4 fuera de carretera, así como para motores diésel del modelo del año anterior. Estos aceites están formulados para su uso en todas las aplicaciones con combustibles diésel que varían en contenido de azufre hasta 500 ppm (0,05 % en peso). Sin embargo, el uso de estos aceites con más de 15 ppm (0,0015 % en peso) de combustible de azufre puede afectar la durabilidad del sistema de postratamiento del escape o el intervalo de drenaje del aceite. Los aceites API CJ-4 exceden los criterios de rendimiento de los aceites API CI-4 con CI-4 PLUS, CI-4, CH-4, CG-4 y CF-4, y pueden lubricar de manera efectiva los motores que requieren esas categorías de servicio del API.

ESPECIFICACIONES API

CATEGORÍA

DIÉSEL

CI-4

Introducidos en el año 2002. Están destinados a motores de alta velocidad, de cuatro tiempos diseñados para cumplir con las normas de emisión de gases de escape del año 2004 puestas en práctica en el año 2002. Los aceites CI4 están formulados para proteger la durabilidad del motor cuando se utiliza la recirculación de gases de escape (EGR) y están ideados para ser utilizados con combustibles diésel con un rango de contenido de azufre hasta 0.5% en peso. Pueden usarse en lugar de aceites CD, CE, CF4, CG4 y CH4.

(*) Para motores de gasolina de uso automotriz, la categoría más reciente de servicio de aceite para motor incluye las propiedades de desempeño de cada categoría anterior. Para motores diésel, la categoría más reciente, generalmente -aunque no siempre- incluye las propiedades de desempeño de una categoría anterior.



GLOSARIO LUBRICANTES

ACEA

Asociación Europea de Constructores de Automóviles. Organización encargada de establecer los requerimientos mínimos que han de cumplir los lubricantes a través de las secuencias ACEA. ACEA A/B (Secuencias para lubricantes de servicio de motores gasolina y diésel) ACEA C (Secuencias para lubricantes de servicio de motores gasolina y diésel con sistemas de tratamiento de gases de escape). ACEA E (Secuencia para lubricantes de servicio de vehículos pesados).

ACEITE MINERAL

El aceite mineral es la base lubricante tradicional y más común en la industria. Se obtiene directamente del refinado del petróleo crudo mediante procesos de destilación y purificación. Su composición química consiste en una mezcla compleja de diversos hidrocarburos, tales como parafinas y naftenos. Aunque posee propiedades lubricantes naturales, para cumplir con los requisitos de rendimiento modernos y las especificaciones como las normas DIN o API, requiere ser formulado con una variedad de aditivos (como los antioxidantes o antidesgaste) que mejoran significativamente su estabilidad y funcionalidad. El aceite mineral sirve como el pilar fundamental para la mayoría de los lubricantes de uso general utilizados en maquinaria industrial y automotriz.

ACEITE SEMI-SINTÉTICO

Incluyen en su formulación Base Minerales y Sintéticas, con los aditivos correspondientes. Son una alternativa económica para aceites de máxima calidad.

ACEITE SINTÉTICO

Tienen una mayor vida útil (lo que alarga el periodo del cambio de aceite), resistencia a las altas temperaturas y presentan excelentes propiedades para fluir en bajas temperaturas lo que permite una mayor protección de componentes críticos del motor.

ACEITE MONOGRADO

Son aquellos que solo tienen un grado de viscosidad, ya sea para altas o bajas temperaturas por lo que se recomiendan para aplicaciones con bajos márgenes de temperatura en los que el aceite puede cumplir con sus funciones. Por ejemplo, el aceite SAE 15W es un aceite de grado bajo para uso en invierno, y SAE 40 es un aceite de alto grado para el verano.

ACEITE MULTIGRADO

Los aceites multigrado mantienen estable el nivel de viscosidad del aceite ante los cambios de temperatura, por lo que llegan más rápido a las piezas móviles para lubricarlas. Los aceites multigrado se pueden usar todo el año ya que son más estables a nivel térmico y no se descomponen ante las variaciones de temperatura que se presentan en el circuito de lubricación del motor.

ADITIVOS

Los lubricantes son formulados a través de la combinación de aceites bases y aditivos. Muchas de las propiedades de los lubricantes son potenciadas o creadas gracias a la inclusión de aditivos: anti-oxidantes, antidesgaste, inhibidores de la corrosión, mejoradores del índice de viscosidad, etc.

AGMA

AGMA (American Gear Manufacturers Association). Define 9 grados de viscosidad para lubricantes de engranajes industriales.

ADITIVO ANTIDESGASTE

Cuando dos áreas de contacto comienzan a moverse y la lubricación hidrodinámica no se ha construido o bien en los casos en que el sistema está sometido a un elevado estrés por las fuerzas encontradas, éste puede verse afectado por diferentes grados de fricción. En éstas situaciones los aditivos anti-desgaste (AW) son necesarios para evitar la soldadura de las partes móviles reduciendo la fricción y el desgaste. Gracias a su estructura polar estos aditivos reaccionan con las superficies y la temperatura, formando una película de protección sobre las mismas, reduciendo las asperezas gracias a un efecto de deformación plástica. Este tipo de aditivos entran en juego en condiciones de estrés moderado. En condiciones de estrés severo entrarían en juego los aditivos EP o de extrema presión.

ANTITHERRUMBRE, ADITIVO

Productos que protegen las superficies ferrosas contra la formación de óxido.

ANTIESPUMANTE, ADITIVO

La aparición de espuma en un lubricante es un efecto no deseado que puede tener los siguientes efectos: aumento del nivel de oxidación por la intensa mezcla con aire, daños por cavitación, así como un caudal de aceite en el sistema inadecuado, creando problemas de lubricación. La tendencia a la espumación depende mucho del propio lubricante y está influenciada por la tensión superficial del aceite base y, especialmente, por la presencia de aditivos detergentes e inhibidores de la corrosión. Los principales aditivos antiespumantes emplean siliconas para debilitar las burbujas en la superficie permitiendo que se rompan fácilmente.

ANTIOXIDANTE, ADITIVO

Principalmente, el nivel operativo del lubricante está limitado por el envejecimiento u oxidación del aceite base. Las señales de este envejecimiento son: decoloración y olor a quemado, asimismo, en un estado avanzado se producirán incrementos de la viscosidad y de los niveles de acidez, lo que puede generar problemas de corrosión. Este proceso puede ser ralentizado por el empleo de aditivos antioxidantes. Con el fin de prevenir la aparición de ácidos, barnices, lodos y altas viscosidades debido a la oxidación. Los aditivos antioxidantes descomponen los hiperóxidos reactivos y los radicales libres antes que lleven a la oxidación. Los principales aditivos son: ZDDP (Dialquilditiofosfato de zinc) y fenoles.

API

El Instituto Americano del Petróleo (API) conjuntamente con ASTM y SAE (Sociedad de Ingenieros Automotrices) han creado una clasificación de aceites de motor en función de las exigencias a las que estarán expuestos. La clasificación API la conforman; para motores gasolina (S_) y para motores diésel (C_). De igual manera, también regulan con sus especificaciones la calidad de los aceites para engranajes a través de las categorías API GL- y MT-.

ASTM

Sociedad Americana para los ensayos de los distintos tipos de materiales.

ATF

Automatic Transmission Fluids o fluidos de transmisión automática. Variables críticas para un fluido de transmisión automática: Niveles de fricción, estabilidad térmica y oxidativa, alto índice de viscosidad, y fluidez a bajas temperaturas. Principales especificaciones de rendimiento de los ATFs: GM Dexron, Ford Mercon, MB 236.X, ZF TE-ML 02, 14, MAN 339, Allison C4, TES 295, etc.

AZUFRE

Componente presente en la mayoría de aceites base minerales. El azufre, en presencia de agua puede formar ácidos que dañan componentes críticos del motor. Forma parte de un alto número de aditivos como: aditivos de extrema presión, antioxidantes, etc.

CARBONILLA

Material residual después de que el aceite ha sido sometido a altas temperaturas bajo condiciones controladas.

CAVITACIÓN

La formación y posterior colapso de las cavidades porosas en el interior de un líquido, causada por el movimiento o vibración en el interior del líquido.

CENIZAS

Depósitos metálicos formados en la cámara de combustión y otras partes del motor durante las operaciones a alta temperatura.

CONSISTENCIA NLGI

Grado asignado por NLGI (National Lubricating Grease Institute) para indicar la consistencia de las grasas a partir de un test de penetración que mide su deformación. Se clasifica en números que van desde 000 hasta 6 (ver Penetration Number).

CORROSIÓN

La corrosión es una reacción química (oxidorreducción) en la que intervienen 3 factores: La pieza manufacturada, el ambiente y el agua, o por medio de una reacción electroquímica. El cual el metal pasa de su forma elemental a una forma combinada (compuesta).

DENSIDAD

Masa por unidad de volumen de un material.

DESACTIVADOR DE METALES

Aditivo utilizado en los lubricantes para anular o reducir el efecto catalítico de los metales en el proceso de oxidación del aceite.

DEMULSIBILIDAD

Capacidad de un aceite para separarse del agua que se determina por el test del método ASTM D 1401 o D 2711. La demulsibilidad es una consideración importante para el mantenimiento del lubricante en muchos sistemas de lubricación.

DESTILACIÓN

Test básico empleado para caracterizar la volatilidad de la gasolina o el combustible destilado.

DETERGENTE

Importante componente de los aceites de motor que ayuda a controlar los depósitos en la zona de los anillos, y la corrosión manteniendo las partículas insolubles en una suspensión coloidal, y neutralizando ácidos. Un detergente es habitualmente un compuesto metálico (comúnmente bario, calcio, o magnesio), tales como un sulfonato, fosfonato, tiofosfonato, cenato, o salicilato. A causa de su composición metálica, detergente deja unas insignificantes cenizas cuando el aceite es quemado. Un detergente se usa habitualmente en conjunto con un dispersante.

DIELÉCTRICO

No conductor de la electricidad, tales como aceite aislante para transformadores.

DIÉSTER

Base para lubricantes sintéticos; un éster orgánico formado por la reacción de un ácido dicarboxílico y un alcohol; las propiedades que presenta son un alto índice de viscosidad (IV) y baja volatilidad. Con la adición de aditivos específicos, sistemas hidráulicos, y motores de comoustión interesantes.

DIN: DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG

Instituto Alemán de Normalización. Establece varias normas clave para clasificar los lubricantes industriales, enfocándose en el rendimiento, la aplicación y la composición.

DISPERSANTE

Aditivo de aceite de motor que ayuda a prevenir el lodo, barniz, y otros depósitos, manteniendo las partículas suspendidas en un estado coloidal. Los dispersantes son normalmente usados en conjunto con detergentes. Un dispersante es comúnmente distinguido de un detergente en que aquel es no metálico y, de esta forma, no deja ceniza cuando el aceite es quemado; de ahí, el término dispersante sin ceniza. También, un dispersante puede mantener apreciablemente mayores cantidades de contaminantes en dispersión que un detergente.

DISPERSIÓN

Diminutas partículas discretas suspendidas en un líquido, un gas, o un sólido. Aunque puede tener las características generales de un coloide, una dispersión no es necesariamente una verdadera mezcla homogénea.

EGR RECIRCULACIÓN GASES DE ESCAPE

Proceso o sistema de post tratamiento de gases de escape cuyo objetivo es la reducción de la emisión de NOx y carbonilla, mediante la reducción de los mismos a la admisión del motor previo enfriamiento.

EP

Siglas de Extrema Presión (Extreme Pressure). Es una característica de las grasas y aceites aportados por aditivos que se incorporan en las formulaciones de éstos para mejorar la capacidad de soportar las cargas. Las siglas se pueden encontrar como parte del nombre del producto.

DPF

Sistema de post-tratamiento de gases de escape cuyo objetivo es la reducción de partículas emitidas junto con los gases de escape.

FLUIDO HIDRÁULICO

Todo fluido utilizado como medio de la transmisión de energía en un sistema hidráulico. Los líquidos más comúnmente usados son aceites de petróleo, lubricantes, emulsiones de aceite-agua y mezclas del agua-glicol. Los requisitos principales para un líquido hidráulico son viscosidad apropiada, alto índice de la viscosidad, protección anti-desgaste (si es necesario), buena estabilidad a la oxidación, adecuado punto de buena demulsibilidad, inhibidor de la oxidación, resistencia a la formación de espuma y buena compatibilidad con los materiales usados como sellos. Los aceites anti-desgaste se utilizan con frecuencia en los sistemas con bombas compactas de alta presión que requieren esa protección adicional en la lubricación.

FRICCIÓN

Se define como fuerza de rozamiento o fuerza de fricción, a la fuerza entre dos superficies en contacto, a aquella que se opone al movimiento entre ambas superficies (fuerza de fricción dinámica) o a la fuerza que se opone al inicio del movimiento (fuerza de fricción estática). Se genera debido a las imperfecciones, mayormente microscópicas, entre las superficies en contacto.

ÍNDICE DE VISCOSIDAD

Medida del cambio de la viscosidad de un líquido con temperatura. A mayor índice de la viscosidad, más pequeño es el cambio relativo de viscosidad con el cambio de temperatura.

INHIBIDOR

Aditivo que mejora las características de los productos petrolíferos, controlando reacciones químicas no deseadas, p.e. inhibidor de la oxidación, inhibidor de la herrumbre, etc.

ISO-VG

El sistema de clasificación de la viscosidad ISO; es un sistema internacional "International Organization for Standardization" que clasifica, los lubricantes industriales de acuerdo con su viscosidad. Cada grado de viscosidad ISO corresponde al valor medio de un rango expresado en mm²/s a 40°C. Este sistema es detallado en la especificación ISO 3448.

LUBRICACIÓN

La lubricación es la ciencia que tiene como objetivo reducir la fricción entre dos superficies sólidas con deslizamiento relativo entre sí para que no se produzca el contacto y daño subsiguiente entre ellas. Para conseguirlo, se introduce y mantiene entre ambas una película, con un espesor-suficiente, de un material (el lubricante) cuya función es que el proceso de deslizamiento se produzca con el rozamiento más pequeño posible.

LUBRICANTE

Un lubricante es toda sustancia animal, vegetal, mineral o sintética, que en cualquier estado de agregación líquido, sólido o gaseoso) sea susceptible de reducir el rozamiento (la fricción) cuando se interpone entre dos superficies con movimiento relativo.

LUBRICIDAD

Capacidad de un fluido (en este caso el lubricante) de mantenerse entre las dos superficies sólidas o dicho de otra manera, de mantener la resistencia de la película. La lubricidad puede mejorarse por medio de aditivos.

MEJORADOR DEL ÍNDICE DE VISCOSIDAD

Aditivo modificador del índice de viscosidad. Por lo general se trata de polímeros cuya interacción con el aceite varía al cambiar la temperatura.

NITRACIÓN

Es un fenómeno que afecta a los aceites de motor y que depende en gran medida del tipo de combustible empleado, del ajuste del motor, del estado de los filtros de admisión de aire y del envejecimiento del aceite lubricante. Pueden originar depósitos, lacas, aumento de la viscosidad, etc.

NLGI

(National Lubricating Grease Institute) (USA) Instituto Nacional de Grasas Lubricantes.

OXIDACIÓN

Consideramos la oxidación, al ataque de oxígeno a los productos derivados del petróleo. Este proceso se puede acelerar por la presencia de calor, luz, catalizadores metálicos, agua ácidos y contaminación. La oxidación aumenta la viscosidad y la formación de depósitos.

REDUCCIÓN CATALÍTICA SELECTIVA (SCR)

Proceso o sistema de post tratamiento de gases de escape, cuyo objetivo es la reducción de la emisión de NOx, mediante reacción química con una solución de urea.

SAE

Sociedad de Ingenieros Automotrices, clasifica los aceites de acuerdo a la viscosidad del lubricante y los divide en aceites monogrado y aceites multigrado.

TRIBOLOGÍA

Ciencia que estudia la interacción entre superficies en movimiento, incluyendo el estudio de la lubricación, la fricción y el desgaste; el objetivo es disminuir la fricción y el desgaste para obtener un incremento de la productividad, reducir el consumo de energía y reducir los costos de mantenimiento.

VISCOSIDAD

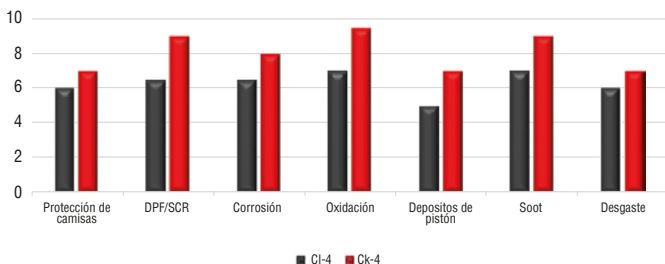
Es la medida de la resistencia de un líquido a fluir y que varía con la temperatura. La viscosidad es la característica más importante de la lubricación de cualquier máquina. Si la viscosidad del aceite es muy baja para la aplicación, el desgaste es mayor por falta de colchón hidrodinámico. Si la viscosidad del aceite es muy alta para la aplicación, el consumo de energía es mayor, el desgaste puede ser mayor por falta de circulación y el aceite se calentará por fricción.

BENEFICIOS DE LA ESPECIFICACIÓN API CK-4

BENEFICIOS

- » Más protección.
- » Mejor limpieza.
- » Mayor vida útil.
- » Compatibilidad con los nuevos sistemas de postratamiento de gases de escape.

Diferencias entre API CI-4 y CK-4

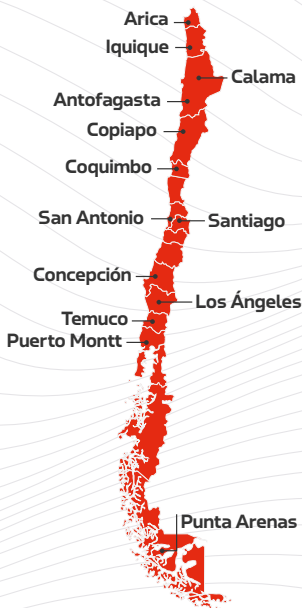




Chile



PRODUCTOS DISPONIBLES EN NUESTRA RED DE SUCURSALES **CUMMINS CHILE**



ARICA

Dirección / Av. Azolas #2681.

IQUIQUE

Dirección / Calle sin Nombre #3957,
Parque industrial Los Cóndores. Alto Hospicio - Iquique.

CALAMA

Dirección / Camino Chiu Chiu #346, sitio 40, lote 2.

ANTOFAGASTA

Dirección / Los Topacios #361

COPIAPÓ

Dirección / Plaza Comercio, local 17.
Panamericana Norte Km. 811.

COQUIMBO

Dirección / Av. La Cantera #3511.

CASA MATRIZ SANTIAGO

Dirección / Av. Américo Vespucio #0631, Quilicura.

SAN ANTONIO

Dirección / Av. Barros Luco #2813.

CONCEPCIÓN

Camino a Bulnes 2656, Sector Palomares, Concepción

LOS ÁNGELES

Dirección / a Av. Las Industrias #10445; local 6.

TEMUCO

Dirección / Ruta 5 Sur, Km 682, Oficina 7,
Padre las Casas.

PUERTO MONTT

Dirección / Camino El Tepual, Ruta 226, Km 3,
Parque Husamontt

PUNTA ARENAS

Dirección / Km. 8 1/2 Norte.



800 123 496



www.cummins.cl



contacto@cummins.cl



[/dcccumminschile](https://www.facebook.com/dcccumminschile)



[@cummins_chile](https://www.instagram.com/cummins_chile)



[Cummins Chile](https://www.linkedin.com/company/cummins-chile)



tienda.cummins.cl



+562 23653267