



CATALOGO PRODUCTOS **LUBRICANTES**



INDICE

Glosario Técnico

Lubricantes para Motores 4 Tiempos a Gasolina Synthetics

KENDALL GT-1 MAX MO GF-6 SAE 0W16
KENDALL GT-1 MAX MO GF-6 SAE 0W20
SHIELD® EURO-TECH+ SYNTHETIC API SN 5W-30
SHIELD® EURO-TECH FULL SYNTHETIC API SN 5W-40

Lubricantes para Motores 4 Tiempos a Gasolina Synthetics Blend

SHIELD CHOICE SYNTHETIC BLEND GF- 6A API SN PLUS SAE 5W-20
SHIELD CHOICE SYNTHETIC BLEND GF- 6A API SN PLUS SAE 5W-30
SHIELD CHOICE SYNTHETIC BLEND GF- 6A API SN PLUS SAE 10W-30
SHIELD CHOICE SYNTHETIC BLEND API SP SAE 10W-40
SHIELD CHOICE SYNTHETIC BLEND API SN PLUS SAE 20W-50

Lubricantes para Motores 4 Tiempos a Gasolina Mineral

SHIELD CLÁSICO API SP SAE 20W-50

Motores 4 Tiempos Motos

4T SYNTHETICS BLEND MA JASO SAE 10W-40
4T MINERAL MA JASO SAE 20W-50

Motores 2 Tiempos Agua

INJEX® TC-W3® 2-CYCLE MOTOR OIL

Lubricantes Aeronáuticos Motores de Pistón

TYPE A AVIATION OIL 100AD (SAE 50)
TYPE A AVIATION OIL 120AD (SAE 60)
TYPE M AVIATION OIL 20W-50
VICTORY® AW 20W-50 AVIATION OIL
X/C AVIATION OIL 20W-50
X/C 5606J & X/C 5606A AVIATION HYDRAULIC FLUID'S

Lubricantes para Motores de Vehículos y Equipos Estacionarios 4 Tiempos a Diesel

GUARDOL TT™ DIESEL ENGINE OIL 10W-30, 15W-40
HEAVY DUTY DIESEL ENGINE OIL 20W-50
POWER-D® ENGINE OIL 20W-50
T5X® HEAVY DUTY DIESEL ENGINE OIL SAE 30, 40, 50

Transmisiones y Cajas Automáticas

VERSATRANS ATF SYNTHETIC BLEND DEXRON MERCON III
VERSATRANS CVT PLUS FULL SYNTHETIC
VERSATRANS ULV ATF FULL SYNTHETIC

Transmisiones Sincrónica y Diferenciales

MP GEAR LUBE API GL-5 SAE 75W-90
MP GEAR LUBE API GL-5 SAE 80W-90
MP GEAR LUBE API GL-5 SAE 85W-140

Lubricantes de Locomotoras Ferroviarias y Motores Marinos

RAMAR DIESEL XDO

Lubricantes para Sistemas Hidráulicos

MEGAFLOW® AW HVI HYDRAULIC OIL 68

Página
3-4-5-6

MEGAFLOW® AW HYDRAULIC OIL 32, 46, 68, 100
POWERDRIVE® FLUID 10W, 50
POWERFLOW™ AW HYDRAULIC OIL 68
POWERTRAN® FLUID
T5X® OFF-ROAD MOBILE HYDRAULIC FLUID 10W

Página

Lubricantes para Turbinas

TURBINE OIL

Lubricantes para engranajes Cerrados

EXTRA DUTY GEAR OIL EP ISO 220,
ISO 320, ISO 460 Y 680

Lubricantes para engranajes full Synthetics

SYNCON® EP PLUS GEAR OIL ISO 220,
SYNCON EP PLUS GEAR OIL ISO 320

Lubricantes para Engranaje y Cilindros amigables a la aleaciones de metales no ferrosos

COMPOUNDED GEAR OIL ISO 460

Lubricantes para Compresores de aire

MULTIPURPOSE R&O OIL ISO 100,
ISO 150 Y ISO 220

Lubricantes para Compresores de aire Full Synthetics

SYNCON® R&O OIL (ISO VG 32-68)

Lubricantes para Compresores de Refrigeración

AMMONIA COMPRESSOR OIL ISO 68

Lubricantes para Compresores de Refrigeración Full Synthetics

SYNCON® REFRIGERATION OIL

Lubricantes para Transmisiones Agrícolas

POWERTRAN® FLUID

Lubricantes para Equipos con Transmisiones y Mandos finales que requieren especificaciones TO - 4

POWERDRIVE® SYNTHETIC ALL SEASON
TO-4 FLUID

Lubricantes para Motores y Motocompresores a Gas Natural

EL MAR® LA4 EXD

Lubricantes para trabajar y procesar Metales

SOLUBLE OIL HD

grasas y especialidades

OMNIGUARD 220 CALCIUM SULFONATE
GRADO NLGI 2
MÚLTIPLEX 220 LITHIUM COMPLEX GRADO NLGI 2
MÚLTIPLEX FS 100 LITHIUM COMPLEX
SYNTHETIC GRADO NLGI 2
POLYTAC GRADO NLGI 2
MEGAPLEX® XD5

Coolant Antifreez

SHIELD COOLANT LONG LIFE UNIVERSAL PREMIX 50/50
SHIELD COOLANT LONG LIFE UNIVERSAL CONCENTRADO
GUARDOL OAT HD COOLANT LONG LIFE PREMIX 50/50



GLOSARIO TÉCNICO

Abrasión	El desgaste general de una superficie por roce constante debido a la presencia de material extraño, partículas metálicas, o suciedad en el lubricante. Puede también causar también una rotura del elemento.
Aceite	Toda sustancia del origen animal, mineral, vegetal o sintético formada por ésteres de ácidos grasos o por hidrocarburos derivados del petróleo, generalmente menos densa que el agua.
Aceite Aislante	Aceite usado en los interruptores, transformadores y otros elementos eléctricos para aislar y/o refrigerar.
Aceite de Husos	Aceite delgado usado principalmente para lubricar ejes textiles y para maquinaria liviana de alta velocidad.
Aceite Hidráulico	Un aceite producido especialmente para usar en sistemas hidráulicos, que posee características especiales.
Aceite Mineral	Aceite derivado de una fuente mineral, tal como petróleo, en comparación con los aceites derivados de las plantas y de los animales.
Aceite Multigrado	Es un aceite que alcanza los requisitos de más de una clasificación del grado de viscosidad del SAE, y puede por lo tanto ser usado en un mayor rango de temperaturas.
Aceite Sintético	El aceite producido por síntesis más que por la extracción o el refinamiento.
Acumulador	Un envase en el cual el líquido se almacena bajo presión como fuente de energía fluida, para martillos hidráulicos, etc.
Adherencia	La característica de un lubricante que le hace aferrarse o adherir a una superficie sólida.
Aditivo	Un compuesto que realiza una cierta característica, o imparte una cierta nueva característica al fluido base, pudiendo llegar al 20 por ciento de la composición final. Los tipos más importantes son: antioxidante, antidesgaste, inhibidores de la corrosión, mejoradores del índice de la viscosidad, e inhibidores de espuma.
Anillo de aceite	Un anillo que se monta en un eje, o en un pistón, sumergido en el lubricante, que lo trasporta a la partes altas del mecanismo.
Antiespumante	Aditivos para reducir la formación de espuma en productos de petróleo: aceite de silicio para romper burbujas superficiales grandes, y polímeros que disminuyen la cantidad de burbujas pequeñas.
Antioxidantes	Elementos que prolongan la vida útil de un aceite base en la presencia de condiciones oxidativas y metales catalizadores, a elevadas temperaturas.
Babbitt	Un metal antifricción, suave, blanco no ferroso, para cojinetes lisos. Generalmente consiste de una aleación principalmente de cobre, antimonio, estaño y plomo.
Capacidad de carga	Característica de un lubricante para formar una película en la superficie lubricada, que resista la ruptura bajo determinadas condiciones de carga.
Ceniza	Una medida de la cantidad de material inorgánico en aceite lubricante. Se determina quemando el aceite y pesando el residuo. Los resultados se expresan como tanto por ciento en peso.
Coefficiente de la fricción	Número obtenido dividiendo la fuerza de la fricción entre dos cuerpos en movimiento por la fuerza normal que presiona los cuerpos.
Color Saybolt	Un standard de color para productos de petróleo.
Compresibilidad	Cambio en unidad volumen de un líquido cuando está sujeto a un cambio de unidad la presión.
Conductividad térmica	Medida de la capacidad de un sólido o de un líquido de transferir calor.



GLOSARIO TÉCNICO

Corrosión	Pérdida de un metal debido a una reacción química entre el metal y su medio ambiente. Es un proceso de la transformación en el cual el metal pasa de su forma elemental a una forma combinada (compuesta).
Densidad	Unidad de masa por volumen de una sustancia. Su valor numérico varía con las unidades usadas.
Depósitos	Materiales insolubles en el aceite que resultan de la oxidación y de la descomposición del aceite, debido a la contaminación de lubricante por fuentes externas y paso de gases al carter del motor.
Desaireador	Accesorio separador que quita el aire del líquido del sistema, mediante uso de la dinámica de la burbuja.
Desgaste	El agotamiento o el desprendimiento de la superficie de un material como resultado de la acción mecánica.
Detergente	En lubricación, un aditivo o un lubricante compuesto que tiene la característica de mantener las materias insolubles en suspensión previniendo así su deposición donde podrían ser dañinas. Un detergente puede también dispersar los depósitos ya formados
Dureza	La resistencia de una sustancia a la abrasión superficial.
Emulsión	Mezcla íntima del aceite y del agua, generalmente de un aspecto lechoso o turbio.
Espuma	Aglomeración de burbujas del gas separadas una de otra por una película líquida fina de un líquido.
Ferrografía	Un método analítico de determinar el estado de la máquina cuantificando y examinando partículas ferrosas del desgaste suspendidas en el lubricante o el líquido hidráulico.
Filtración	El proceso físico o mecánico de separar de un fluido, pasando el líquido a través de un medio filtrante.
Filtro	Cualquier dispositivo o sustancia porosa usada como tamiz para limpieza de fluidos removiendo material en suspensión.
Filtro magnético	Elemento filtrante que, además de filtro, tiene un imán o imanes incorporados para atraer y separar partículas ferromagnéticas.
Fluido hidráulico	Se llama a todo fluido utilizado como medio de la transmisión de energía en un sistema hidráulico a presión.
Fretting	Fenómenos de desgaste que ocurren entre dos superficies que tienen movimiento relativo oscilatorio de amplitud pequeña.
Fricción	Fuerza que resiste el movimiento en contrada entre dos cuerpos, bajo la acción de una fuerza externa en la cuál un cuerpo tiende a moverse sobre la superficie del otro.
Galling	Forma de desgaste en la cual ocurre un cizallamiento ó disminución de la superficie del engranaje ó rodamiento.
Grado de viscosidad	Cualquier sistema (SAE, ISO, etc.) que caracterice a los lubricantes según su viscosidad
Grado Engler	Grado de viscosidad. Promedio del tiempo del flujo de 200 ml del líquido de prueba, a través del viscosímetro ideado por Engler por tiempo requerido para el flujo del mismo volumen de agua.
Grafito	Forma cristalina de carbón que tiene una estructura laminar, que se utiliza como lubricante. De origen natural o sintético.
Grasa	Lubricante sólido ó semifluido compuesto por un aceite o aceites espesados con un agente espesante características de los espesantes ó jabones se obtendrá una masa de consistencia sólida o semisólida.
Hidráulica	Ciencia que estudia la ingeniería del comportamiento de los líquidos con respecto a la presión y al flujo de los mismos.
Hidrómetro	Es un instrumento para determinar el peso específico ó la densidad API de un líquido.



GLOSARIO TÉCNICO

Índice de la 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	Cualquier sustancia que retarde o prevenga las reacciones químicas tales como la corrosión o la oxidación.
Laca	Depósito resultante de la oxidación y polimerización de combustibles y/o de lubricantes cuando están expuesto a las altas temperaturas.
Lodo	Material insoluble que se forma como resultado de reacciones que producen deterioro en el aceite o por contaminación de éste o ambos.
Lubricante	Cualquier sustancia interpuesta entre dos superficies en el movimiento relativo con el fin de reducir la fricción y/o el desgaste entre ellos.
Lubricante sintético	Lubricante producido por síntesis química, más que por la extracción o el refinamiento del petróleo, para producir un compuesto con propiedades planeadas y predecibles.
Miscible	Capaz de ser mezclado en cualquier concentración sin la separación de fases; ej., el agua y alcohol.
Molibdeno	Disulfuro del molibdeno, un lubricante sólido y reductor de la fricción, coloidalmente dispersado en algunos aceites y grasas. Moly.
Número NLGI	Uno de una serie de números que clasifican la gama de la consistencia de grasas lubricantes, basada en el número de la penetración del cono de ASTM.
Número SAE	Sistema de clasificación de aceites de motor, transmisión y diferencial de acuerdo a su viscosidad establecida por la Sociedad de Ingenieros Automotrices SAE. Estos números SAE son usados de acuerdo a las recomendaciones para aceites que cumplan con requerimientos de diseño, servicio temperatura que afectan SOLO la viscosidad, no a la calidad del aceite.
Olefinosidad	Es la característica de un lubricante que produce baja fricción en condiciones de lubricación de capa límite. Cuanto más baja es la fricción, mayor es la olefinosidad.
Oxidación	Efecto del oxígeno al atacar a los líquidos del petróleo. El proceso es acelerado por el calor, la luz, los catalizadores del metal y la presencia del agua, de los ácidos, o de los contaminantes sólidos.
Parafínico	Un tipo de líquido derivado del petróleo crudo parafínico, con una elevada parte de la cadena recta saturada de los hidrocarburos.
PH	Medida de alcalinidad o de acidez en agua y líquidos con agua. el pH se puede utilizar para determinar la características de los inhibidores de corrosión en líquidos a base de agua.
Pitting	Una forma de corrosión localizado caracterizado por los agujeros en el metal, peligrosa y dañina.
Ranuras de lubricación	Son las ranuras superficiales cortadas en la cara de fricción de los cojinetes, que se utilizan para mejorar la distribución del aceite en el eje y los rodamientos.
Rayadura	Desgaste anormal debido a soldaduras localizadas y fracturas.
Rerefinado	Proceso de recuperación de aceites usados y restaurarlos a una condición similar a aceites vírgenes mediante filtración, absorción por arcilla o métodos más elaborados.
Stoke	Medida cinemática de la resistencia de un fluido a fluir definida por la razón entre la viscosidad dinámica del fluido y su densidad.
Untuosidad	Esa característica de un lubricante que produce disminución de la fricción bajo condiciones de la lubricación del límite. Cuanto más baja es la fricción, mayor es la untuosidad.



GLOSARIO TÉCNICO

Viscosidad	Medida de la resistencia de un líquido al flujo. La unidad métrica común de la viscosidad absoluta es el equilibrio.
Viscosidad Absoluta	Medida de viscosidad numéricamente igual a la fuerza requerida para mover una superficie plana de un centímetro cuadrado en un segundo, cuando las superficies están separadas por una capa de líquido de un centímetro de espesor.
Viscosidad Brookfield	Viscosidad aparente en centipoises, determinada por el viscosímetro de Brookfield.
Viscosidad Redwood	El tiempo en segundos que requieren 50 ml the aceite para fluir en un viscosímetro Redwood, a una temperatura específica.
Viscosidad Saybolt Furol	El tiempo en segundos requeridos por 60 ml de fluido por un tubo capilar en un viscosímetro Saybolt Furol a una temperatura específica entre 70°F y 210°F. Este método es el apropiado para aceites de alta viscosidad.
Viscosidad, SUS	Segundos universales de Saybolt (SUS), que es el tiempo que toma en segundos a 60 mililitros de aceite en atravesar un orificio estándar a una temperatura dada.
ZDDP	Un Aditivo anti-desgaste encontrado en muchos tipos de líquidos hidráulicos y Lubricantes





Lubricantes para Motores 4 Tiempos a Gasolina

SYNTHETICS

KENDALL GT-1 MAX MO GF-6 SAE 0W16

ACEITE PARA MOTOR DE TURISMO TOTALMENTE SINTÉTICO DE PRIMERA CALIDAD, FORMULADO CON LIQUITEK

Kendall® GT-1 Max Motor Oil con LiquiTek es un aceite para motor automotriz totalmente sintético de primera calidad diseñado para brindar una excelente protección del motor tanto para vehículos de pasajeros y camionetas livianas con inyección directa de gasolina turboalimentada, con combustible convencional y con combustible flexible en todas las condiciones de operación. Se recomienda especialmente para vehículos que operan a temperaturas extremas o en condiciones de manejo severas, como remolcar cargas pesadas.

Características y beneficios

- Ayuda a proteger contra el preencendido de baja velocidad (LSPI) en motores de inyección directa de gasolina turboalimentados (TGDI)
- Supera los requisitos de ILSAC GF-6 para automóviles nuevos bajo garantía
- Beneficios de rendimiento mejorados a temperaturas extremas en comparación con los aceites de motor convencionales
- Excelente resistencia a la viscosidad y a la degradación térmica a altas temperaturas.
- Protege contra la formación de lodos y barnices.
- Protege contra el óxido y la corrosión de los cojinetes.
- Baja volatilidad para reducir el consumo de petróleo
- Excelente bombeabilidad a baja temperatura para protección durante arranques en frío
- Altamente resistente a la formación de espuma.
- Formulado para proteger turbocompresores y catalizadores del sistema de control de emisiones.
- Formulado para su uso en vehículos que funcionan con combustibles que contienen etanol hasta E85

Licencias y aprobaciones:

El aceite de motor GT-1 Max con LiquiTek está autorizado para:

Aceite de motor ILSAC GF-6A, 0W-20, 5W-20, 5W-30, 10W-30
Aceite de motor ILSAC GF-6B, 0W-16
Servicio API SP, SN PLUS con conservación de recursos
GM dexos1® Gen3, 0W-20 y 5W-30

GT-1 Max con LiquiTek cumple o supera los requisitos de:

Chrysler MS-6395 (excepto 0W-16)
Aceite de motor Ford WSS-M2C960-A1 (SAE 5W-20)
Aceite de motor Ford WSS-M2C961-A1 (SAE 5W-30)
Aceite de motor Ford WSS-M2C962-A1 (SAE 0W-20)
GM6094M (especificación obsoleta) (no incluye 0W-16)

Detalles adicionales:

Grado SAE	0W-16
Gravedad específica a 60 °F	0,846
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.05
Color, ASTM D1500	3.0
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	229 (444)
Punto de fluidez, °C (°F)	-43 (-45)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	37.3
cSt a 100 °C	7.3
Índice de viscosidad	163
Viscosidad de arranque en frío, cP	5.000
@ (°C)	(-35)
Viscosidad de alta temperatura y alto cizallamiento, cP a 150 °C	2.3
Ceniza sulfatada, ASTM D874, % en peso	0,8
Número base total (TBN), ASTM D2896	7.0
Fósforo, % en peso	0,077
Zinc, % en peso	0,085



KENDALL GT-1 MAX MO GF-6 SAE 0W20

ACEITE PARA MOTOR DE TURISMO TOTALMENTE SINTÉTICO DE PRIMERA CALIDAD, FORMULADO CON LIQUIITEK

Kendall® GT-1 Max Motor Oil con LiquiTek es un aceite para motor automotriz totalmente sintético de primera calidad diseñado para brindar una excelente protección del motor tanto para vehículos de pasajeros y camionetas livianas con inyección directa de gasolina turboalimentada, con combustible convencional y con combustible flexible en todas las condiciones de operación. Se recomienda especialmente para vehículos que operan a temperaturas extremas o en condiciones de manejo severas, como remolcar cargas pesadas.

Características y beneficios

- Ayuda a proteger contra el preencendido de baja velocidad (LSPI) en motores de inyección directa de gasolina turboalimentados (TGDI)
- Supera los requisitos de ILSAC GF-6 para automóviles nuevos bajo garantía
- Beneficios de rendimiento mejorados a temperaturas extremas en comparación con los aceites de motor convencionales
- Excelente resistencia a la viscosidad y a la degradación térmica a altas temperaturas.
- Protege contra la formación de lodos y barnices.
- Protege contra el óxido y la corrosión de los cojinetes.
- Baja volatilidad para reducir el consumo de petróleo
- Excelente bombeabilidad a baja temperatura para protección durante arranques en frío
- Altamente resistente a la formación de espuma.
- Formulado para proteger turbocompresores y catalizadores del sistema de control de emisiones.
- Formulado para su uso en vehículos que funcionan con combustibles que contienen etanol hasta E85

Licencias y aprobaciones:

El aceite de motor GT-1 Max con LiquiTek está autorizado para: GT-1 Max con LiquiTek cumple o supera los requisitos de:

Aceite de motor ILSAC GF-6A, 0W-20, 5W-20, 5W-30, 10W-30

Aceite de motor ILSAC GF-6B, 0W-16

Servicio API SP, SN PLUS con conservación de recursos

GM dexos1® Gen2, 0W-20 y 5W-30

Chrysler MS-6395 (excepto 0W-16)

Aceite de motor Ford WSS-M2C960-A1 (SAE 5W-20)

Aceite de motor Ford WSS-M2C961-A1 (SAE 5W-30)

Aceite de motor Ford WSS-M2C962-A1 (SAE 0W-20)

GM6094M (especificación obsoleta) (no incluye 0W-16)

Detalles adicionales:

Grado SAE	0W-20
Gravedad específica a 60 °F	0,846
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.05
Color, ASTM D1500	3.0
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	230 (446)
Punto de fluidez, °C (°F)	-45 (-49)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	45.2
cSt a 100 °C	8.5
Índice de viscosidad	168
Viscosidad de arranque en frío, cP	5.900
@ (°C)	(-35)
Viscosidad de alta temperatura y alto cizallamiento, cP a 150 °C	2.6
Ceniza sulfatada, ASTM D874, % en peso	0,9
Número base total (TBN), ASTM D2896	7.9
Fósforo, % en peso	0,077
Zinc, % en peso	0,085



SHIELD® EURO-TECH+ SYNTHETIC API SN 5W-30

ACEITE DE MOTOR DE VEHÍCULOS DE PASAJEROS TOTALMENTE SINTÉTICO DE ALTA CALIDAD PARA VEHÍCULOS DIÉSEL DE EUROPA Y AMÉRICA DEL NORTE

Phillips 66® Shield Euro-Tech+ es un aceite de motor totalmente sintético de calidad superior y bajo contenido de cenizas sulfatadas (SAPS) diseñado para brindar la máxima protección a los vehículos de pasajeros europeos en todas las condiciones de funcionamiento. También se recomienda para otros vehículos que funcionan a temperaturas extremas o en condiciones de conducción severas, como remolcar cargas pesadas. Se recomienda su uso en muchos motores de gasolina y diésel de servicio ligero.

Características y beneficios

- Resistencia excepcional a la viscosidad y a la degradación térmica a altas temperaturas.
- Protege contra la formación de lodos y barnices.
- Fórmula con bajo contenido de cenizas para proteger contra la obstrucción del filtro de partículas diésel.
- Excelente protección contra el desgaste.
- Protege contra el óxido y la corrosión de los cojinetes.
- Baja volatilidad para reducir el consumo de petróleo
- Excelente bombeabilidad a baja temperatura para protección durante arranques en frío
- Buena resistencia a la espuma.

Licencias y aprobaciones:

- El aceite de motor Shield Euro-Tech+ está autorizado para:
- Número de serie del servicio API: SAE 5W-30
- El aceite de motor Shield Euro-Tech+ cumple o supera los requisitos de:
- ACEA C3-12
 - Servicio API CF
 - Chrysler MS11106

Detalles adicionales:

Aplicaciones

- Audi: motores diésel con DPF, intervalos de cambio más largos.
- BMW: la mayoría de los motores diésel.
- Mercedes-Benz: la mayoría de los motores diésel.
- Volkswagen: motores diésel con intervalos de cambio de filtro de partículas (DPF) prolongados.
- Automóviles de pasajeros, camionetas ligeras y vehículos utilitarios deportivos que no requieren un aceite ILSAC
- GF-5 para la cobertura de la garantía, especialmente cuando operan en condiciones de conducción severas.

El aceite de motor Shield Euro-Tech+ está totalmente aprobado para el llenado de servicio según las siguientes especificaciones OEM

- BMW Larga Vida LL-04
- Hoja Mercedes Benz 229,51
- Estándar Volkswagen 504.00 y 507.00
- Porsche C30



Grado SAE	5W-30
Gravedad específica a 60 °F	0.853
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.10
Color, ASTM D1500	3.0
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	216 (421)
Punto de fluidez, °C (°F)	-39 (-38)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	80
cSt a 100 °C	12.2
Índice de viscosidad	164
Viscosidad de arranque en frío, cP	5900
@ (°C)	(-30)
Viscosidad de alta temperatura y alto cizallamiento, cP a 150 °C	3.6
Ceniza sulfatada, ASTM D874, % en peso	0.8
Número base total (TBN), ASTM D2896	8.85
Fósforo, % en peso	0.0794
Zinc, % en peso	0.0875



SHIELD® EURO-TECH FULL SYNTHETIC API SN 5W-40

ACEITE DE MOTOR TOTALMENTE SINTÉTICO DE PRIMERA CALIDAD PARA VEHÍCULOS DE EUROPA Y AMÉRICA DEL NORTE

Phillips 66® Shield Euro-Tech es un aceite de motor totalmente sintético y con contenido completo de SAPS de primera calidad diseñado para brindar la máxima protección a los automóviles de pasajeros europeos en todas las condiciones de funcionamiento. También se recomienda para otros vehículos que operan a temperaturas extremas o en condiciones de conducción severas, como remolcar cargas pesadas. Se recomienda para su uso en muchos motores de gasolina y diésel de servicio liviano.

Características y beneficios

- Excelente resistencia a la viscosidad y a la degradación térmica a altas temperaturas.
- Protege contra la formación de lodos y barnices.
- Excelente protección contra el desgaste.
- Protege contra el óxido y la corrosión de los cojinetes.
- Baja volatilidad para reducir el consumo de petróleo
- Excelente bombeabilidad a baja temperatura para protección durante arranques en frío
- Buena resistencia a la espuma.

Licencias y aprobaciones:

El aceite de motor Shield Euro-Tech+ está autorizado para:

- Servicio API SL - SAE 5W-30
- Número de serie del servicio API: SAE 5W-40

El aceite de motor Shield Euro-Tech cumple o supera los requisitos de:

- ACEA A3/B4-12
- Servicio API CF
- Aceite de motor Renalut RN 0700 RN0710 - SAE 5W-40
- Aceite de motor PSA B71 2296 - SAE 5W-40

Detalles adicionales:

Aplicaciones

- Audi: motores de gasolina (excepto R8 GT y R8 V10) y motores diésel sin DPF, solo drenaje estándar.
- BMW: la mayoría de los motores de gasolina, excepto la serie M y Z8 que requieren un aceite con grado de viscosidad SAE 10W-60.
- Mercedes-Benz: la mayoría de los motores de gasolina.
- Volkswagen: motores de gasolina y motores diésel sin DPF
- Automóviles de pasajeros, camionetas ligeras y vehículos utilitarios deportivos que no requieren un aceite ILSAC GF-5 para la cobertura de la garantía, especialmente cuando operan en condiciones de conducción severas.

El aceite de motor Shield Euro-Tech está totalmente aprobado para el llenado de servicio según las siguientes especificaciones OEM:

- BMW Larga Vida LL-01
- Hoja Mercedes Benz 229,50
- Estándar Volkswagen 502.00 y 505.00
- Porsche A40 - SAE 5W-40



Grado SAE	5W-40
Gravedad específica a 60 °F	0.854
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.13
Color, ASTM D1500	3.0
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	229 (444)
Punto de fluidez, °C (°F)	-39 (-38)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	80
cSt a 100 °C	13.3
Índice de viscosidad	168
Viscosidad de arranque en frío, cP	5700
@ (°C)	(-30)
Viscosidad de alta temperatura y alto cizallamiento, cP a 150 °C	3.7
Ceniza sulfatada, ASTM D874, % en peso	1.1
Número base total (TBN), ASTM D2896	10
Fósforo, % en peso	0.958
Zinc, % en peso	0.1051





Lubricantes para Motores 4 Tiempos a Gasolina

SYNTHETICS BLEND

SHIELD CHOICE SYNTHETIC BLEND GF- 6A API SN PLUS SAE 5W-20

ACEITE DE MOTOR PARA VEHÍCULOS DE PASAJEROS DE MEZCLA SINTÉTICA PREMIUM

El aceite de motor de mezcla sintética Phillips 66® Shield Choice es un aceite de motor automotriz parcialmente sintético de primera calidad diseñado para brindar una excelente protección al motor tanto para automóviles de pasajeros y camionetas livianas con inyección directa de gasolina turboalimentada, con combustible convencional y con combustible flexible en todas las condiciones de operación.

Características y beneficios

- Ayuda a proteger contra el preencendido de baja velocidad (LSPI) en motores de inyección directa de gasolina turboalimentados (TGD).
 - Supera los requisitos de ILSAC GF-6A para automóviles nuevos bajo garantía.
 - Fricción modificada para mejorar el ahorro de combustible.
 - Excelente resistencia a la viscosidad y a la degradación térmica a altas temperaturas.
 - Protege contra la formación de lodos y barnices.
 - Protege contra el desgaste y la corrosión de los cojinetes.
 - Baja volatilidad para reducir el consumo de petróleo
 - Altamente resistente a la formación de espuma.
- Formulado para proteger turbocompresores y catalizadores del sistema de control de emisiones.
- Formulado para su uso en vehículos que funcionan con combustibles que contienen etanol hasta E85.

Aplicaciones

- Automóviles de pasajeros, camionetas ligeras y vehículos utilitarios deportivos con inyección directa de gasolina turboalimentados, alimentados con gasolina convencional y combustible flexible, incluidos los híbridos de gasolina y electricidad, especialmente cuando funcionan en condiciones severas
- Motores de gasolina de cuatro tiempos en otros equipos móviles o estacionarios.

Licencias y aprobaciones:

El aceite de motor de mezcla sintética Shield Choice está autorizado para:

- ILSAC GF-6A (excepto SAE 10W-40 y 20W-50)
- API Service SP, SN PLUS con conservación de recursos (excepto SAE 10W-40 y SAE 20W-50 que son solo API SP, SN PLUS)

El aceite de motor de mezcla sintética Shield Choice cumple o supera los requisitos de:

- Chrysler MS-6395
- Aceite de motor Ford WSS-M2C960-A1 (SAE 5W-20)
- Aceite de motor Ford WSS-M2C961-A1 (SAE 5W-30)
- Aceite de motor Ford WSS-M2C962-A1 (SAE 0W-20)
- GM6094M (especificación obsoleta)

Detalles adicionales:

Grado SAE	5W-20
Gravedad específica a 60 °F	0.862
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.19
Color, ASTM D1500	3.0
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	218 (424)
Punto de fluidez, °C (°F)	-30 (-22)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	51.3
cSt a 100 °C	8.8
Índice de viscosidad	152
Viscosidad de arranque en frío, cP	5600
@ (°C)	(-30)
Viscosidad de alta temperatura y alto cizallamiento, cP a 150 °C	2.6
Ceniza sulfatada, ASTM D874, % en peso	0.8
Número base total (TBN), ASTM D2896	7.0
Fósforo, % en peso	0.077
Zinc, % en peso	0.085



SHIELD CHOICE SYNTHETIC BLEND GF- 6A API SN PLUS SAE 5W-30

ACEITE DE MOTOR PARA VEHÍCULOS DE PASAJEROS DE MEZCLA SINTÉTICA PREMIUM

El aceite de motor de mezcla sintética Phillips 66® Shield Choice es un aceite de motor automotriz parcialmente sintético de primera calidad diseñado para brindar una excelente protección al motor tanto para automóviles de pasajeros y camionetas livianas con inyección directa de gasolina turboalimentada, con combustible convencional y con combustible flexible en todas las condiciones de operación.

Características y beneficios

- Ayuda a proteger contra el preencendido de baja velocidad (LSPI) en motores de inyección directa de gasolina turboalimentados (TGDI).
- Supera los requisitos de ILSAC GF-6A para automóviles nuevos bajo garantía.
- Fricción modificada para mejorar el ahorro de combustible.
- Excelente resistencia a la viscosidad y a la degradación térmica a altas temperaturas.
- Protege contra la formación de lodos y barnices.
- Protege contra el desgaste y la corrosión de los cojinetes.
- Baja volatilidad para reducir el consumo de petróleo
- Altamente resistente a la formación de espuma.

Formulado para proteger turbocompresores y catalizadores del sistema de control de emisiones.

- Formulado para su uso en vehículos que funcionan con combustibles que contienen etanol hasta E85.

Aplicaciones

- Automóviles de pasajeros, camionetas ligeras y vehículos utilitarios deportivos con inyección directa de gasolina turboalimentados, alimentados con gasolina convencional y combustible flexible, incluidos los híbridos de gasolina y electricidad, especialmente cuando funcionan en condiciones severas
- Motores de gasolina de cuatro tiempos en otros equipos móviles o estacionarios.

Licencias y aprobaciones:

El aceite de motor de mezcla sintética Shield Choice está autorizado para:

- ILSAC GF-6A (excepto SAE 10W-40 y 20W-50)
- API Service SP, SN PLUS con conservación de recursos (excepto SAE 10W-40 y SAE 20W-50 que son solo API SP, SN PLUS)

El aceite de motor de mezcla sintética Shield Choice cumple o supera los requisitos de:

- Chrysler MS-6395
- Aceite de motor Ford WSS-M2C960-A1 (SAE 5W-20)
- Aceite de motor Ford WSS-M2C961-A1 (SAE 5W-30)
- Aceite de motor Ford WSS-M2C962-A1 (SAE 0W-20)
- GM6094M (especificación obsoleta)

Detalles adicionales:

Grado SAE	5W-30
Gravedad específica a 60 °F	0.862
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.19
Color, ASTM D1500	3.0
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	216 (421)
Punto de fluidez, °C (°F)	-30 (-22)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	68.0
cSt a 100 °C	11.2
Índice de viscosidad	159
Viscosidad de arranque en frío, cP	6.000
@ (°C)	(-30)
Viscosidad de alta temperatura y alto cizallamiento, cP a 150 °C	3.1
Ceniza sulfatada, ASTM D874, % en peso	0.8
Número base total (TBN), ASTM D2896	7.0
Fósforo, % en peso	0.077
Zinc, % en peso	0.085



SHIELD CHOICE SYNTHETIC BLEND GF- 6A API SN PLUS SAE 10W-30

ACEITE DE MOTOR PARA VEHÍCULOS DE PASAJEROS DE MEZCLA SINTÉTICA PREMIUM

El aceite de motor de mezcla sintética Phillips 66® Shield Choice es un aceite de motor automotriz parcialmente sintético de primera calidad diseñado para brindar una excelente protección al motor tanto para automóviles de pasajeros y camionetas livianas con inyección directa de gasolina turboalimentada, con combustible convencional y con combustible flexible en todas las condiciones de operación.

Características y beneficios

- Ayuda a proteger contra el preencendido de baja velocidad (LSPI) en motores de inyección directa de gasolina turboalimentados (TGD).
 - Supera los requisitos de ILSAC GF-6A para automóviles nuevos bajo garantía.
 - Fricción modificada para mejorar el ahorro de combustible.
 - Excelente resistencia a la viscosidad y a la degradación térmica a altas temperaturas.
 - Protege contra la formación de lodos y barnices.
 - Protege contra el desgaste y la corrosión de los cojinetes.
 - Baja volatilidad para reducir el consumo de petróleo
 - Altamente resistente a la formación de espuma.
- Formulado para proteger turbocompresores y catalizadores del sistema de control de emisiones.

- Formulado para su uso en vehículos que funcionan con combustibles que contienen etanol hasta E85.

Aplicaciones

- Automóviles de pasajeros, camionetas ligeras y vehículos utilitarios deportivos con inyección directa de gasolina turboalimentados, alimentados con gasolina convencional y combustible flexible, incluidos los híbridos de gasolina y electricidad, especialmente cuando funcionan en condiciones severas
- Motores de gasolina de cuatro tiempos en otros equipos móviles o estacionarios.



Licencias y aprobaciones:

El aceite de motor de mezcla sintética Shield Choice está autorizado para:

- ILSAC GF-6A (excepto SAE 10W-40 y 20W-50)
- API Service SP, SN PLUS con conservación de recursos (excepto SAE 10W-40 y SAE 20W-50 que son solo API SP, SN PLUS)

El aceite de motor de mezcla sintética Shield Choice cumple o supera los requisitos de:

- Chrysler MS-6395
- Aceite de motor Ford WSS-M2C960-A1 (SAE 5W-20)
- Aceite de motor Ford WSS-M2C961-A1 (SAE 5W-30)
- Aceite de motor Ford WSS-M2C962-A1 (SAE 0W-20)
- GM6094M (especificación obsoleta)

Detalles adicionales:

Grado SAE	10W-30
Gravedad específica a 60 °F	0.866
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.21
Color, ASTM D1500	3.0
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	229 (444)
Punto de fluidez, °C (°F)	-30 (-22)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	65.1
cSt a 100 °C	10.4
Índice de viscosidad	148
Viscosidad de arranque en frío, cP	4.900
@ (°C)	(-25)
Viscosidad de alta temperatura y alto cizallamiento, cP a 150 °C	3.0
Ceniza sulfatada, ASTM D874, % en peso	0.8
Número base total (TBN), ASTM D2896	7.0
Fósforo, % en peso	0.077
Zinc, % en peso	0.085



SHIELD CHOICE SYNTHETIC BLEND API SP SAE 10W-40

ACEITE DE MOTOR PARA VEHÍCULOS DE PASAJEROS DE MEZCLA SINTÉTICA PREMIUM

El aceite de motor de mezcla sintética Phillips 66® Shield Choice es un aceite de motor automotriz parcialmente sintético de primera calidad diseñado para brindar una excelente protección al motor tanto para automóviles de pasajeros y camionetas livianas con inyección directa de gasolina turboalimentada, con combustible convencional y con combustible flexible en todas las condiciones de operación.

Características y beneficios

- Ayuda a proteger contra el preencendido de baja velocidad (LSPI) en motores de inyección directa de gasolina turboalimentados (TGD).
 - Supera los requisitos de ILSAC GF-6A para automóviles nuevos bajo garantía.
 - Fricción modificada para mejorar el ahorro de combustible.
 - Excelente resistencia a la viscosidad y a la degradación térmica a altas temperaturas.
 - Protege contra la formación de lodos y barnices.
 - Protege contra el desgaste y la corrosión de los cojinetes.
 - Baja volatilidad para reducir el consumo de petróleo.
 - Altamente resistente a la formación de espuma.
- Formulado para proteger turbocompresores y catalizadores del sistema de control de emisiones.

- Formulado para su uso en vehículos que funcionan con combustibles que contienen etanol hasta E85.

Aplicaciones

- Automóviles de pasajeros, camionetas ligeras y vehículos utilitarios deportivos con inyección directa de gasolina turboalimentados, alimentados con gasolina convencional y combustible flexible, incluidos los híbridos de gasolina y electricidad, especialmente cuando funcionan en condiciones severas.
- Motores de gasolina de cuatro tiempos en otros equipos móviles o estacionarios.



Licencias y aprobaciones:

El aceite de motor de mezcla sintética Shield Choice está autorizado para:

- ILSAC GF-6A (excepto SAE 10W-40 y 20W-50)
- API Service SP, SN PLUS con conservación de recursos (excepto SAE 10W-40 y SAE 20W-50 que son solo API SP, SN PLUS)

El aceite de motor de mezcla sintética Shield Choice cumple o supera los requisitos de:

- Chrysler MS-6395
- Aceite de motor Ford WSS-M2C960-A1 (SAE 5W-20)
- Aceite de motor Ford WSS-M2C961-A1 (SAE 5W-30)
- Aceite de motor Ford WSS-M2C962-A1 (SAE 0W-20)
- GM6094M (especificación obsoleta)

Detalles adicionales:

Grado SAE	10W-40
Gravedad específica a 60 °F	0.869
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.25
Color, ASTM D1500	3.0
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	227 (440)
Punto de fluidez, °C (°F)	-30 (-22)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	112
cSt a 100 °C	16.0
Índice de viscosidad	153
Viscosidad de arranque en frío, cP	6.100
@ (°C)	(-25)
Viscosidad de alta temperatura y alto cizallamiento, cP a 150 °C	4.1
Ceniza sulfatada, ASTM D874, % en peso	0.8
Número base total (TBN), ASTM D2896	7.0
Fósforo, % en peso	0.077
Zinc, % en peso	0.085



SHIELD CHOICE SYNTHETIC BLEND API SN PLUS SAE 20W-50

ACEITE DE MOTOR PARA VEHÍCULOS DE PASAJEROS DE MEZCLA SINTÉTICA PREMIUM

El aceite de motor de mezcla sintética Phillips 66® Shield Choice es un aceite de motor automotriz parcialmente sintético de primera calidad diseñado para brindar una excelente protección al motor tanto para automóviles de pasajeros y camionetas livianas con inyección directa de gasolina turboalimentada, con combustible convencional y con combustible flexible en todas las condiciones de operación.

Características y beneficios

- Ayuda a proteger contra el preencendido de baja velocidad (LSPI) en motores de inyección directa de gasolina turboalimentados (TGD).
 - Supera los requisitos de ILSAC GF-6A para automóviles nuevos bajo garantía.
 - Fricción modificada para mejorar el ahorro de combustible.
 - Excelente resistencia a la viscosidad y a la degradación térmica a altas temperaturas.
 - Protege contra la formación de lodos y barnices.
 - Protege contra el desgaste y la corrosión de los cojinetes.
 - Baja volatilidad para reducir el consumo de petróleo
 - Altamente resistente a la formación de espuma.
- Formulado para proteger turbocompresores y catalizadores del sistema de control de emisiones.

- Formulado para su uso en vehículos que funcionan con combustibles que contienen etanol hasta E85.

Aplicaciones

- Automóviles de pasajeros, camionetas ligeras y vehículos utilitarios deportivos con inyección directa de gasolina turboalimentados, alimentados con gasolina convencional y combustible flexible, incluidos los híbridos de gasolina y electricidad, especialmente cuando funcionan en condiciones severas
- Motores de gasolina de cuatro tiempos en otros equipos móviles o estacionarios.



Licencias y aprobaciones:

El aceite de motor de mezcla sintética Shield Choice está autorizado para:

- ILSAC GF-6A (excepto SAE 10W-40 y 20W-50)
- API Service SP, SN PLUS con conservación de recursos (excepto SAE 10W-40 y SAE 20W-50 que son solo API SP, SN PLUS)

El aceite de motor de mezcla sintética Shield Choice cumple o supera los requisitos de:

- Chrysler MS-6395
- Aceite de motor Ford WSS-M2C960-A1 (SAE 5W-20)
- Aceite de motor Ford WSS-M2C961-A1 (SAE 5W-30)
- Aceite de motor Ford WSS-M2C962-A1 (SAE 0W-20)
- GM6094M (especificación obsoleta)

Detalles adicionales:

Grado SAE	20W-50
Gravedad específica a 60 °F	0.881
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.35
Color, ASTM D1500	3.5
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	230 (446)
Punto de fluidez, °C (°F)	-30 (-22)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	181
cSt a 100 °C	19.2
Índice de viscosidad	127
Viscosidad de arranque en frío, cP	7.500
@ (°C)	(-15)
Viscosidad de alta temperatura y alto cizallamiento, cP a 150 °C	4.9
Ceniza sulfatada, ASTM D874, % en peso	0.8
Número base total (TBN), ASTM D2896	7.0
Fósforo, % en peso	0.077
Zinc, % en peso	0.085





Lubricantes para Motores 4 Tiempos a Gasolina

MINERAL

SHIELD CLÁSICO API SP SAE 20W-50

ACEITE DE MOTOR PARA VEHÍCULOS DE PASAJEROS CONVENCIONAL

El aceite de motor Phillips 66® Shield Classic, SAE 20W-50 es un aceite de motor automotriz convencional de alta calidad recomendado para su uso en automóviles de pasajeros y camionetas livianas a gasolina que operan en condiciones de alta temperatura, como remolcar cargas pesadas, donde el fabricante del vehículo especifica un aceite de motor SAE 20W-50. También se puede usar en motores de competencia a gasolina y motores de calle de alto rendimiento donde se prefiere el aceite de motor SAE 20W-50. Brinda protección al motor tanto para inyección directa de gasolina turboalimentada como para automóviles de pasajeros y camionetas livianas a gasolina convencional y de combustible flexible en todas las condiciones de operación. No se recomienda su uso en automóviles nuevos bajo garantía.

Características y beneficios

- Ayuda a proteger contra el preencendido de baja velocidad (LSPI) en motores de inyección directa de gasolina turboalimentados (TGDI)
- Resiste la viscosidad y la degradación térmica a altas temperaturas.
- Protege contra la formación de lodos y barnices.
- Protege contra el desgaste
- Protege contra el óxido y la corrosión de los cojinetes.
- Buena resistencia a la espuma.

Licencias y aprobaciones:

El aceite de motor Shield Classic está autorizado para:

- Servicio API SP, SN Plus
- Apto para uso retroactivo donde se recomiendan aceites de motor de categoría API SN o anterior "S"

Aplicaciones

- Camiones ligeros y vehículos utilitarios deportivos con inyección directa de gasolina turboalimentados y con combustible de gasolina convencional donde se especifica un aceite de motor SAE 20W-50
- Motores de competición alimentados con gasolina y motores de calle de alto rendimiento.



Detalles adicionales:

Grado SAE	20W-50
Gravedad específica a 60 °F	0.887
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.37
Color, ASTM D1500	3.5
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	230 (446)
Punto de fluidez, °C (°F)	-30 (-22)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	181
cSt a 100 °C	19.9
Índice de viscosidad	127
Viscosidad de arranque en frío, cP	7.500
@ (°C)	(-15)
Viscosidad de alta temperatura y alto cizallamiento, cP a 150 °C	5.0
Ceniza sulfatada, ASTM D874, % en peso	0,8
Número base total (TBN), ASTM D2896	7.1
Fósforo, % en peso	0,077
Zinc, % en peso	0,085





MOTORES 4 TIEMPOS MOTOS

4T SYNTHETICS BLEND MA JASO SAE 10W-40

ACEITE DE MOTOR SINTÉTICO PARA MOTOCICLETAS, SCOOTERS Y ATV DE 4 TIEMPOS

Phillips 66® 4T Synthetic MA es un aceite de motor sintético de primera calidad diseñado principalmente para su uso en motocicletas, scooters y vehículos todo terreno (ATV) de 4 tiempos. También se puede utilizar como aceite de transmisión en motocicletas y vehículos todo terreno en los que el fabricante especifica el uso de aceite de motor en la transmisión.

Características y beneficios

- Mayor resistencia a la viscosidad y a la degradación térmica a altas temperaturas.
- Protege contra la formación de lodos y barnices.
- Protege contra rozaduras y desgaste.
- Alta estabilidad al corte
- Protege contra el óxido y la corrosión de los cojinetes.
- Buena resistencia a la formación de espuma y al arrastre de aire.
- Propiedades de fricción adecuadas para evitar el deslizamiento del embrague.

Licencias y aprobaciones:

4T Synthetic MA cumple con los requisitos y está aprobado para:

- JASO T 903:2011 Clasificación de desempeño MA

Aplicaciones

- Motocicletas, scooters y vehículos todo terreno de cuatro tiempos
- Motores de gasolina de ciclo de 4 tiempos en otros equipos móviles o estacionarios donde se especifica un aceite de calidad API Service SL



Detalles adicionales:

Grado SAE	10W-40
Gravedad específica a 60 °F	0.857
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.14
Color, ASTM D1500	2.5
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	234 (453)
Punto de fluidez, °C (°F)	-46 (-51)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	102
cSt a 100 °C	15.0
Índice de viscosidad	154
Viscosidad de arranque en frío, cP @ (°C)	6.184 (-25)
Viscosidad de alta temperatura y alto cizallamiento, cP a 150 °C	4.2
Ceniza sulfatada, ASTM D874, % en peso	0,98
Número base total (TBN), ASTM D2896	7.7
Fósforo, % en peso	0,114
Zinc, % en peso	0,125



4T MINERAL MA JASO SAE 20W-50

ACEITE DE MOTOR CONVENCIONAL PARA MOTOCICLETAS, SCOOTERS Y ATV DE 4 TIEMPOS

Phillips 66® 4T Mineral MA es un aceite de motor de base mineral de alta calidad diseñado principalmente para su uso en motocicletas, scooters y vehículos todo terreno (ATV) de 4 tiempos. También se puede utilizar como aceite de transmisión en motocicletas y vehículos todo terreno en los que el fabricante especifica el uso de aceite de motor en la transmisión.

Características y beneficios

- Resiste la viscosidad y la degradación térmica a altas temperaturas.
- Protege contra la formación de lodos y barnices.
- Protege contra rozaduras y desgaste.
- Alta estabilidad al corte
- Protege contra el óxido y la corrosión de los cojinetes.
- Buena resistencia a la formación de espuma y al arrastre de aire.
- Propiedades de fricción adecuadas para evitar el deslizamiento del embrague.

Licencias y aprobaciones:

4T Mineral MA cumple con los requisitos y está aprobado para:

- JASO T 903:2011 Clasificación de desempeño MA

Aplicaciones

- Motocicletas, scooters y vehículos todo terreno de cuatro tiempos
- Motores de gasolina de ciclo de 4 tiempos en otros equipos móviles o estacionarios donde se especifica un aceite de calidad API Service SL



Detalles adicionales:

Grado SAE	20W-50
Gravedad específica a 60 °F	0.879
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.32
Color, ASTM D1500	2.5
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	255 (491)
Punto de fluidez, °C (°F)	-39 (-38)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	176
cSt a 100 °C	19.1
Índice de viscosidad	123
Viscosidad de arranque en frío, cP	8.550
@ (°C)	(-15)
Viscosidad de alta temperatura y alto cizallamiento, cP a 150 °C	4.8
Ceniza sulfatada, ASTM D874, % en peso	0,95
Número base total (TBN), ASTM D2896	7.6
Fósforo, % en peso	0,1
Zinc, % en peso	0,11



The background of the entire page is a photograph of a person wearing a helmet and riding a watercraft, possibly a jet ski or a small motorboat, on a body of water. The image is heavily overlaid with a red color filter, giving it a monochromatic, high-contrast appearance. The watercraft has the number "333" and the text "LL13960" visible on its side.

MOTORES 2 TIEMPOS AGUA

INJEX® TC-W3® 2-CYCLE MOTOR OIL

ACEITE DE MOTOR PREMIUM SIN CENIZAS PARA MOTORES DE 2 TIEMPOS

El aceite para motor de 2 tiempos Phillips 66® Injex TC-W3 es un aceite de motor de primera calidad y sin cenizas, especialmente diseñado para su uso en motores de 2 tiempos refrigerados por agua y la mayoría de los motores de 2 tiempos refrigerados por aire. Está especialmente formulado para brindar protección equivalente a muchos aceites para motores de 2 tiempos de marca OEM. Tiene la certificación TC-W3® de la Asociación Nacional de Fabricantes Marinos (NMMA) y también cumple con los requisitos de rendimiento API TC y JASO FB para su uso en motores de 2 tiempos refrigerados por aire. Puede usarse en motores de inyección directa (DI) o premezclados.

Características y beneficios

- Formulado para brindar protección equivalente a muchos aceites de 2 tiempos de marca OEM
- Supera los requisitos de garantía de los principales fabricantes de motores fuera de borda
- La fórmula de detergente/dispersante sin cenizas ayuda a minimizar los depósitos en el motor y el preencendido.
- Minimiza el atascamiento del anillo del pistón y ayuda a reducir el bloqueo del puerto de escape.
- Protege contra rozaduras en pistones y cilindros.
- Excelente lubricidad para uso en motores fueraborda de alto rendimiento.
- Reduce la suciedad en las bujías
- Excelente protección contra el óxido y la corrosión.
- Mantiene limpias las piezas del motor.
- Se mezcla fácilmente con gasolina a bajas temperaturas para aplicaciones de premezcla.
- Teñido para facilitar su visibilidad cuando se mezcla con gasolina.
- Adecuado para motores de inyección directa de aceite o de premezcla

Licencias y aprobaciones:

El aceite de motor de 2 tiempos Injex TC-W3 cuenta con licencia según las siguientes especificaciones industriales:

- NMMA TC-W3® (Certificación n.º RL-01371R)

Aplicaciones

- Motores marinos fueraborda
- Moto acuática personal
- Motocicletas, scooters y vehículos todo terreno (ATV)
- Motos de nieve
- Motosierras de bajo rendimiento
- Equipos para el cuidado del césped (cortadoras de césped, desmalezadoras, sopladores de hojas)

El aceite de motor de 2 tiempos Injex TC-W3 cumple o supera los requisitos de:

- Servicio API TC
- JASO FB
- NMMA TC-WII®, TC-W® (especificaciones obsoletas)

Detalles adicionales:

Gravedad específica a 60 °F	0.865
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.2
Color, ASTM D1500	Azul
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	108 (226)
Punto de inflamación (PMCC), °C (°F)	81 (178)
Punto de fluidez, °C (°F)	-44 (-47)
Viscosidad, Brookfield, cP a -25 °C	6.200
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	40.7
cSt a 100 °C	7.1
Índice de viscosidad	132
Ceniza sulfatada, ASTM D874, % en peso	<0,001





LUBRICANTES AERONAUTICOS MOTORES DE PISTON

TYPE A AVIATION OIL 100AD (SAE 50)

ACEITE DE MOTOR MONOGRADO, DISPERSANTE SIN CENIZAS PARA MOTORES DE PISTÓN DE AERONAVES

El aceite de aviación Phillips 66® Type A es un aceite de motor monogrado dispersante sin cenizas especialmente formulado para su uso en motores de pistón de aeronaves. La fórmula dispersante sin cenizas ayuda a minimizar la formación de lodos, barnices, depósitos en los pistones y en la cámara de combustión, lo que da como resultado un motor mucho más limpio en comparación con el uso de aceites minerales puros (sin dispersantes).

Características y beneficios

- El dispersante sin cenizas ayuda a minimizar los depósitos de lodo y barniz del motor para un motor más limpio.
- Película de alta resistencia para protección contra el desgaste y el rayado del pistón.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Formulado con los mismos aceites base de alta calidad que se utilizan en el aceite de aviación Phillips 66® X/C®

Aplicaciones

- Motores de aeronaves de pistón opuesto que requieren un aceite de motor SAE 50 o de grado comercial 100 (Tipo A 100AD)
- Motores de aviación de pistón radial que requieren un aceite de motor SAE 60 o de grado comercial 120 (Tipo A 120AD)



Licencias y aprobaciones:

El aceite de aviación tipo A cumple con los requisitos de:

- Especificación de material n.º 301G de Avco Lycoming
- Boletín de servicio Pratt & Whitney n.º 1183 Rev. U
- Norma SAE J1899
- Especificación de materiales MHS-24B de Teledyne Continental
- Especificación militar estadounidense MIL-L-22851D (obsoleta) para tratamiento aditivo

Números de aprobación QPL: D07L1-50 (Tipo A 100AD), D07L1-60 (Tipo A 120AD)

Detalles adicionales:

Calificación	100 d.C.
Grado SAE	50
Gravedad, °API	28.5
Gravedad específica a 60 °F	0,884
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.36
Color, ASTM D1500	3.5
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	256 (493)
Punto de fluidez, °C (°F)	-27 (-17)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	204
cSt a 100 °C	20.2
Índice de viscosidad	115
Índice de acidez, ASTM D664, mg KOH/g	0,15
Contenido de cenizas, SAE J1787, % en peso	Nulo
Corrosión del cobre, ASTM D130	Aprobar
Prueba de espuma, ASTM D892	Aprobar



TYPE A AVIATION OIL 120AD (SAE 60)

ACEITE DE MOTOR MONOGRADO, DISPERSANTE SIN CENIZAS PARA MOTORES DE PISTÓN DE AERONAVES

El aceite de aviación Phillips 66® Type A es un aceite de motor monogrado dispersante sin cenizas especialmente formulado para su uso en motores de pistón de aeronaves. La fórmula dispersante sin cenizas ayuda a minimizar la formación de lodos, barnices, depósitos en los pistones y en la cámara de combustión, lo que da como resultado un motor mucho más limpio en comparación con el uso de aceites minerales puros (sin dispersantes).

Características y beneficios

- El dispersante sin cenizas ayuda a minimizar los depósitos de lodo y barniz del motor para un motor más limpio.
- Película de alta resistencia para protección contra el desgaste y el rayado del pistón.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Formulado con los mismos aceites base de alta calidad que se utilizan en el aceite de aviación Phillips 66® X/C®

Aplicaciones

- Motores de aeronaves de pistón opuesto que requieren un aceite de motor SAE 50 o de grado comercial 100 (Tipo A 100AD)
- Motores de aviación de pistón radial que requieren un aceite de motor SAE 60 o de grado comercial 120 (Tipo A 120AD)

Licencias y aprobaciones:

El aceite de aviación tipo A cumple con los requisitos de:

- Especificación de material n.º 301G de Avco Lycoming
- Boletín de servicio Pratt & Whitney n.º 1183 Rev. U
- Norma SAE J1899
- Especificación de materiales MHS-24B de Teledyne Continental
- Especificación militar estadounidense MIL-L-22851D (obsoleta) para tratamiento aditivo

Números de aprobación QPL: D07L1-50 (Tipo A 100AD), D07L1-60 (Tipo A 120AD)

Detalles adicionales:

Calificación	120 d.C.
Grado SAE	60
Gravedad, °API	28.5
Gravedad específica a 60 °F	0,887
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.39
Color, ASTM D1500	4
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	266 (511)
Punto de fluidez, °C (°F)	-27 (-17)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	257
cSt a 100 °C	23.4
Índice de viscosidad	113
Índice de acidez, ASTM D664, mg KOH/g	0,15
Contenido de cenizas, SAE J1787, % en peso	Nulo
Corrosión del cobre, ASTM D130	Aprobar
Prueba de espuma, ASTM D892	Aprobar



TYPE M AVIATION OIL 20W-50

ACEITE DE MOTOR MULTIGRADO NO DISPERSANTE PARA MOTORES DE PISTÓN DE AERONAVES

El aceite de aviación Phillips 66® Type M es un aceite de motor multigrado, sin cenizas y sin dispersantes, recomendado para su uso en motores de pistón de aeronaves en los que el operador prefiere un aceite de motor a base de aceite mineral que no contenga aditivos dispersantes. Facilita el arranque y acelera la circulación del aceite a bajas temperaturas en comparación con los aceites minerales de un solo grado, al tiempo que mantiene una alta resistencia de la película a altas temperaturas y bajo cargas elevadas para brindar protección contra el desgaste y el rayado del pistón.

Características y beneficios

- Arranque más fácil y circulación más rápida del aceite a bajas temperaturas en comparación con los aceites de un solo grado.
- Alta resistencia de película para protección contra el desgaste y el rayado del pistón, incluso en condiciones de alta carga, como el despegue, y a temperaturas de funcionamiento elevadas.
- Reduce la tendencia al vidriado de los cilindros durante el rodaje, en comparación con los aceites de grado único.

Licencias y aprobaciones:

El aceite de aviación tipo M cumple con los requisitos de:

- Norma SAE J1966
- Especificación militar estadounidense MIL-L-6082 (obsoleta)

Número de aprobación QPL: N06L1-20W-50 (Tipo M)

Detalles adicionales:

Grado SAE	20W-50
Gravedad, °API	30.4
Gravedad específica a 60 °F	0,874
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.28
Color, ASTM D1500	2
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	234 (453)
Punto de fluidez, °C (°F)	-30 (-22)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	166
cSt a 100 °C	19.5
Índice de viscosidad	135
Viscosidad de arranque en frío, cP a -15 °C	5360
Contenido de cenizas, SAE J1787, % en peso	Nulo



VICTORY® AW 20W-50 AVIATION OIL

ACEITE DE MOTOR MULTIGRADO, DISPERSANTE SIN CENIZAS CON ADITIVO ANTIDESGASTE PARA MOTORES DE PISTÓN DE AVIACIÓN

El aceite Phillips 66® Victory AW 20W-50 es un aceite de motor multigrado, dispersante sin cenizas, especialmente formulado para su uso durante todo el año en motores de pistón de aeronaves. Victory AW 20W-50 está premezclado con la concentración adecuada de aditivo antidesgaste y antirayaduras (LW-16702) exigido por los boletines de servicio Lycoming 446E y 471B y la instrucción de servicio 1409C. Proporciona ventajas de rendimiento distintivas en comparación con los aceites de motor de un solo grado, que incluyen un arranque más fácil y una circulación de aceite más rápida a bajas temperaturas, un menor tiempo de calentamiento y un menor consumo de aceite en la mayoría de los motores. Mantiene la resistencia de su película bajo cargas elevadas y a altas temperaturas para proteger contra el desgaste y las rayaduras del pistón.

La formulación dispersante sin cenizas ayuda a minimizar la formación de lodos del motor, barniz, depósitos en los pistones y depósitos en la cámara de combustión, lo que da como resultado un motor mucho más limpio en comparación con el uso de aceites minerales directos (no dispersantes).

Características y beneficios

- El dispersante sin cenizas ayuda a minimizar los depósitos de lodo y barniz del motor para un motor más limpio.
- Premezclado con aditivo antidesgaste aprobado por Lycoming
- Arranque más fácil y circulación más rápida del aceite a bajas temperaturas en comparación con los aceites de un solo grado
- Tiempo de calentamiento reducido y temperaturas de funcionamiento más frías en comparación con los aceites de un solo grado
- Alta resistencia de película para protección contra el desgaste y el rayado del pistón, incluso en condiciones de alta carga, como el despegue, y a temperaturas de funcionamiento elevadas.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Reduce el consumo de aceite en la mayoría de los motores.
- Apto para uso durante todo el año. rayado del pistón, incluso en condiciones de alta carga, como el despegue, y a temperaturas de funcionamiento elevadas.

Aplicaciones

- El aceite de aviación Victory AW 20W-50 se recomienda para su uso en motores de pistones opuestos. Puede reemplazar los aceites de motor monogrado de grado comercial 65, 80 o 100 sin sacrificar el rendimiento.

Licencias y aprobaciones:

El aceite de aviación Victory AW 20W-50 cumple con los requisitos de:

- Instrucciones de servicio Avco Lycoming 1014
- Boletín de servicio Pratt & Whitney n.º 1183 Rev. U
- Norma SAE J1899
- Especificación de materiales MHS-24B de Teledyne Continental
- Especificación militar estadounidense MIL-L-22851D (obsoleta) para tratamiento aditivo

Detalles adicionales:

Grado SAE	20W-50
Gravedad, °API	30.1
Gravedad específica a 60 °F	0,876
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.29
Color, ASTM D1500	2.5
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	235 (455)
Punto de fluidez, °C (°F)	-33 (-27)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	159
cSt a 100 °C	19.8
Índice de viscosidad	144
Viscosidad de arranque en frío, cP	5200
@ (°C)	(-15)
Índice de acidez, ASTM D664, mg KOH/g	0,15
Contenido de cenizas, SAE J1787, % en peso	Nulo
Corrosión del cobre, ASTM D130	Aprobar
Prueba de espuma, ASTM D892	Aprobar



X/C AVIATION OIL 20W-50

ACEITE DE MOTOR MULTIGRADO, DISPERSANTE SIN CENIZAS PARA MOTORES DE PISTÓN DE AERONAVES

El aceite de aviación Phillips 66® X/C es un aceite de motor multigrado dispersante sin cenizas especialmente formulado para su uso durante todo el año en motores de pistón de aeronaves. Proporciona ventajas de rendimiento distintivas en comparación con los aceites de motor de un solo grado, que incluyen un arranque más fácil y una circulación más rápida del aceite a bajas temperaturas, un menor tiempo de calentamiento y un menor consumo de aceite en la mayoría de los motores. Mantiene la resistencia de su película bajo cargas elevadas y a altas temperaturas para proteger contra el desgaste y el rayado del pistón. La fórmula dispersante sin cenizas ayuda a minimizar la formación de lodos, barnices, depósitos en el pistón y en la cámara de combustión del motor, lo que da como resultado un motor mucho más limpio en comparación con el uso de aceites minerales puros (sin dispersantes).

Características y beneficios

- El dispersante sin cenizas ayuda a minimizar los depósitos de lodo y barniz del motor para un motor más limpio.
- Arranque más fácil y circulación más rápida del aceite a bajas temperaturas en comparación con los aceites de un solo grado.
- Tiempo de calentamiento reducido y temperaturas de funcionamiento más frías en comparación con los aceites de un solo grado.
- Alta resistencia de película para protección contra el desgaste y el rayado del pistón, incluso en condiciones de alta carga, como el despegue, y a temperaturas de funcionamiento elevadas.
- Proporciona un rodaje más limpio y rápido que los aceites tradicionales monogrado, sin aditivos y totalmente minerales.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Reduce el consumo de aceite en la mayoría de los motores.
- Apto para uso durante todo el año.

Licencias y aprobaciones:

El aceite de aviación X/C cumple con los requisitos de:

- Especificación de material n.º 301G de Avco Lycoming
- Boletín de servicio Pratt & Whitney n.º 1183 Rev. U
- Norma SAE J1899
- Especificación de materiales MHS-24B de Teledyne Continental
- Especificación militar estadounidense MIL-L-22851D (obsoleta) para tratamiento aditivo

Números de aprobación QPL: D07L1-20W-50 (X/C 20W-50), D07L1-25W-60 (X/C 25W-60) Aceite de aviación X/C®

Aplicaciones

- El aceite de aviación X/C 20W-50 se recomienda para su uso en motores de pistones opuestos. Puede reemplazar los aceites de motor monogrado de grado comercial 65, 80 o 100 sin sacrificar el rendimiento.

El aceite de aviación X/C 25W-60 se recomienda para su uso en motores de pistón radial y en otros motores de pistón de aviación diseñados originalmente para funcionar con aceites de grado más pesado, como el grado comercial 120.

Se recomiendan ambos grados de viscosidad para su uso durante el rodaje y luego como aceite operativo hasta el TBO.



Detalles adicionales:

Grado SAE	20W-50
Gravedad, °API	30.1
Gravedad específica a 60 °F	0,876
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.29
Color, ASTM D1500	2.5
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	235 (455)
Punto de fluidez, °C (°F)	-33 (-27)
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	159
cSt a 100 °C	19.8
Índice de viscosidad	144
Viscosidad de arranque en frío, cP	5200
@ (°C)	(-15)
Índice de acidez, ASTM D664, mg KOH/g	0,15
Contenido de cenizas, SAE J1787, % en peso	Nulo
Corrosión del cobre, ASTM D130	Aprobar
Prueba de espuma, ASTM D892	Aprobar



X/C 5606J & X/C 5606A AVIATION HYDRAULIC FLUID'S

FLUIDOS HIDRÁULICOS ANTIDESGASTE SIN ZINC PARA APLICACIONES AEROESPACIALES E INDUSTRIALES

Los fluidos hidráulicos para aviación Phillips 66® X/C 5606J y X/C 5606A son fluidos hidráulicos antidesgaste a base de aceite mineral, con un alto índice de viscosidad y sin cenizas (sin zinc), diseñados para satisfacer las exigentes demandas de las aplicaciones industriales y aeroespaciales. Tienen una excelente resistencia a la oxidación y excelentes propiedades a bajas temperaturas para su uso en un amplio rango de temperaturas. Proporcionan una excelente protección contra el desgaste para bombas y motores hidráulicos, protegen los componentes del sistema hidráulico contra el óxido y la corrosión, y son resistentes a la acumulación excesiva de espuma que puede provocar una respuesta deficiente o lenta del sistema hidráulico.

Características y beneficios

Índice de viscosidad muy alto para uso en un amplio rango de temperaturas.

Excelentes propiedades a bajas temperaturas

Excelente protección contra el desgaste.

Resiste la formación de depósitos y el aumento de la viscosidad debido a la oxidación.

Protege contra el óxido y la corrosión.

Buena resistencia a la espuma.

No contiene zinc ni otros metales pesados.

Aplicaciones

- Los fluidos hidráulicos de aviación X/C se recomiendan para su uso en sistemas no presurizados que operan entre -54 °C y 90 °C (-65 °F a 194 °F), y en sistemas presurizados que operan entre -54 °C y 135 °C (-65 °F a 275 °F) a presiones de hasta 3000 psi. (1) Las aplicaciones típicas incluyen:
- Sistemas de control de aeronaves y misiles, pilotos automáticos y amortiguadores.
- Camiones grúa, grúas y equipos de servicio eléctrico (camiones grúa) donde se requiere rendimiento en todo tipo de clima.
- Robótica industrial.
- Sistemas hidráulicos que requieren un fluido "súper limpio" para una vida útil prolongada y confiabilidad (X/C 5606J).

Licencias y aprobaciones:

El fluido hidráulico de aviación X/C 5606J cumple con los requisitos de:

- Especificación militar estadounidense MIL-PRF-5606J (reemplaza a MIL-O-5606, AN-O-336, AN-VV-O-336 y AAF-3580)
- El fluido hidráulico de aviación X/C 5606A cumple con los requisitos de:

Especificación militar estadounidense MIL-H-5606A (obsoleta)

Detalles adicionales:

Grado ISO	15
Gravedad, °API	31
Gravedad específica a 60 °F	0,871
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.25
Color, Visual	Rojo
Punto de inflamación (PMCC), °C (°F)	90 (194)
Punto de fluidez, °C (°F)	-64 (-83)
Viscosidad, cinemática	
cSt a -54 °C	2450
cSt a -40 °C	495
cSt a 40 °C	13.5
cSt a 100 °C	5.1
Índice de viscosidad	382
Índice de acidez, ASTM D664, mg KOH/g	0,05
Corrosión del cobre, ASTM D130, 17 °C (160 °F), 72 horas	1b
Rigidez dieléctrica ASTM D877, KV (en el punto de fabricación)	49.6
Pérdida por evaporación, ASTM D972, 71 °C (160 °F), 6 horas, % en peso	13.6
Resistencia a la espuma, ASTM D892, 75 °F	25-0
Desgaste de cuatro bolas, ASTM D4172, diámetro de cicatriz, mm	0,65
Filtración gravimétrica, FTM 131, mg/100 ml, 0,45 micrones a 25 °C	
Tiempo de filtrado, minutos	6
Contador automático de contaminación por partículas, FTM 3012	
Tamaño de partículas, micrones	
5-15	1200
16-25	175
26-50	60
51-100	5
100+	0
Contenido de agua, ASTM D6304, ppm	60





LUBRICANTES PARA MOTORES DE VEHICULOS Y EQUIPOS ESTACIONARIOS 4 TIEMPOS A DIESEL



GUARDOL TT™ DIESEL ENGINE OIL 10W-30, 15W-40

ACEITE PARA MOTORES DIÉSEL DE SERVICIO PESADO

El aceite para motores diésel Guardol TT™ es un aceite para motores API CK-4 de alta calidad desarrollado para su uso en motores diésel de cuatro tiempos diseñados para cumplir con los estándares de emisiones de escape en carretera de la EPA de 2007 y posteriores. Está especialmente formulado para proteger los dispositivos de postratamiento de escape, como los filtros de partículas diésel y los catalizadores de oxidación diésel. Se puede utilizar en versiones anteriores en equipos diésel más antiguos con motores convencionales sin EGR.

Características y beneficios

- Características y beneficios
- Especialmente formulado para proteger los sistemas de postratamiento de escape.
- Protege contra el óxido, la corrosión de los cojinetes y el desgaste.

Aplicaciones

- Camiones diésel de carretera equipados con dispositivos de postratamiento de gases de escape y EGR
- Equipos diésel antiguos para carretera y todoterreno con motores convencionales sin EGR

Licencias y aprobaciones:

El aceite para motor diésel probado para camiones cumple o supera los requisitos de:

- Servicio API CK-4, CJ-4, CI-4 PLUS, SN



Propiedades Típicas		
SAE Grade	10W-30	15W-40
Specific Gravity @ 60°F	0.870	0.875
Density, lbs/gal @ 60°F	7.25	7.29
Color, ASTM D1500	4.0	4.0
Flash Point (COC), °C (°F)	226 (439)	240 (464)
Pour Point, °C (°F)	-40 (-40)	-40 (-40)
Viscosity, Kinematic		
cSt @ 40°C	80.0	119
cSt @ 100°C	12.0	15.4
Viscosity Index	144	135
Cold Cranking Viscosity, cP @ (°C)	6300 (-25)	6200 (-20)
High-Temp/High-Shear Viscosity, cP @ 150°C	3.6	4.26
Sulfated Ash, ASTM D874, wt %	1.00	1.00
Total Base Number (TBN), ASTM D2896	10.5	10.5
Titanium, wt%	0.010	0.010
Zinc, wt %	0.122	0.122
Phosphorus wt %	0.1100	0.1100



HEAVY DUTY DIESEL ENGINE OIL 20W-50

ACEITE DE MOTOR UNIVERSAL FLOTA (SOLO EXPORTACIÓN)

Phillips 66® Heavy Duty Diesel Engine Oil es un aceite de alta calidad diseñado para usar en flotas con motores diésel de y fuera de carretera que operan en climas calientes. También está recomendado en carros y camionetas que tienen motores de gasolina o diésel, donde el fabricante especifica un aceite del grado de viscosidad SAE 20W-50 o 25W-50 en el motor.

Heavy Duty Diesel Engine Oil está formulado con aditivos de tecnología avanzada para proveer control excepcional de hollín y protección contra el desgaste y corrosión de los cojinetes. Tiene excelentes propiedades de dispersión de hollín para proteger contra el desgaste abrasivo y espesamiento del aceite por este mismo, y también asegurar una excelente bombeabilidad a temperaturas bajas aun para un aceite altamente cargado de hollín. Altas propiedades de dispersión- detergencia y una alta reserva alcalina (TBN, siglas en Inglés) que proveen protección adicional para intervalos de drenajes prolongados y de servicios severos.

Heavy Duty Diesel Engine Oil cumple o excede los requisitos de desempeño de la categoría de servicio API CH-4 y SL. Se puede utilizar en motores diésel que especifican API CG-4 o categorías anteriores de API "C". No está recomendado para usar en motores nuevos de bajas emisiones diseñado para cumplir con los estándares de emisiones de escape desde el 2004.

Características y beneficios

- Excelente control del hollín para protección contra el desgaste abrasivo y el espesamiento del aceite inducido por el hollín.
- Excelente resistencia a la viscosidad y a la degradación térmica a altas temperaturas.
- Protege contra la formación de lodos y barnices.
- Excelente protección contra el desgaste.
- Alta estabilidad al corte
- Excelente protección contra el óxido y la corrosión de los cojinetes.
- Buena resistencia a la formación de espuma y a la aireación.

Aplicaciones

- Equipos diésel más antiguos con motores convencionales sin EGR
- Flotas mixtas con vehículos tanto diésel como gasolina
- Maquinaria para construcción fuera de carretera, movimiento de tierras y minería
- Maquinaria agrícola con motores diésel o gasolina



HEAVY DUTY DIESEL ENGINE OIL 20W-50

Licencias y aprobaciones:

El aceite para motores diésel de servicio pesado está autorizado para:

- Servicio API CH-4, SL

Propiedades Típicas		
Grado SAE	20W-50	25W-50
Gravedad Específica @ 60°F	0.877	0.884
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.31	7.36
Color, ASTM D1500	L 4.0	L 4.0
Punto de Inflamación (COC), °C (°F)	242 (468)	242 (468)
Punto de Fluidez, °C (°F)	-27 (-17)	-38 (-36)
Viscosity, Cinemática		
cSt @ 40°C	190	192
cSt @ 100°C	20.0	20.3
Índice de Viscosidad	125	124
Viscosidad CCS, cP @ (°C)	9300 (-15)	5500 (-10)
Viscosidad HTHS, cP @ 150°C	4.1	4.1
Cenizas Sulfatadas, ASTM D874, masa %	1.39	1.39
Número Básico Total (TBN), ASTM D2896	10.5	10.5
Zinc, masa %	0.119	0.119



POWER-D® ENGINE OIL 20W-50

ACEITE DE MOTOR UNIVERSAL DE FLOTA PREMIUM

Phillips 66® Power-D es un aceite de calidad premium diseñado para usar en flotas con motores diésel de y fuera de carretera, y también en carros y camionetas que tienen motores de gasolina o diésel. Es recomendado para usar en motores diésel equipados con sistemas de regeneración de escape (EGR, siglas en Inglés) y en motores anteriores sin sistemas EGR. También provee excelente protección a motores de gasolina en flotas comerciales mixtas.

Power-D está formulado con aditivos de tecnología avanzada para proveer control excepcional de hollín y protección contra el desgaste y corrosión de los cojinetes. Tiene excelentes propiedades de dispersión de hollín para proteger contra el desgaste abrasivo y espesamiento del aceite por este mismo, y también asegurar una excelente bombeabilidad a temperaturas bajas aun para un aceite altamente cargado de hollín. Altas propiedades de dispersión-detergencia y una alta reserva alcalina (TBN, siglas en Inglés) que proveen protección adicional para intervalos de drenajes prolongados y de servicios severos, y también en motores equipados con sistemas EGR. Power-D cumple o excede los requisitos de desempeño de la categoría de servicio API CI-4 y SL, API CI-4 PLUS, y las especificaciones principales de los fabricantes originales y los estándares internacionales de motores diésel. Se puede utilizar en motores diésel que especifican API CH-4 o categorías anteriores de API "C" o especificaciones anteriores definidas por el fabricante original.

Características y beneficios

- Excelente control del hollín para protección contra el desgaste abrasivo y el espesamiento del aceite inducido por el hollín
- Excelente resistencia a la viscosidad y a la degradación térmica a altas temperaturas.
- Protege contra la formación de lodos y barnices.
- Excelente protección contra el desgaste.
- Alta estabilidad al corte
- Excelente protección contra el óxido y la corrosión de los cojinetes.
- Buena bombeabilidad a baja temperatura, incluso con aceite cargado de hollín.
- Buena resistencia a la formación de espuma y a la aireación.
- Capacidad de drenaje extendida para motores diésel sin EGR

Aplicaciones

- Camiones diésel de carretera equipados con EGR refrigerado, ACERT u otras tecnologías para cumplir con los estándares de emisiones de escape de 2004 y anteriores
- Equipos diésel más antiguos con motores convencionales sin EGR
- Flotas mixtas con vehículos tanto diésel como gasolina
- Maquinaria para construcción fuera de carretera, movimiento de tierras y minería
- Maquinaria agrícola con motores diésel o gasolina



POWER-D® ENGINE OIL 20W-50

Licencias y aprobaciones:

El aceite de motor Power-D está autorizado o certificado por el OEM para:

- Servicio API CI-4 con CI-4 PLUS, CI-4, CH-4, SL
- Cummins CES 20078
- Detroit Diesel DFS93K214
- Mack EO-N Premium Plus 03
- Hoja de datos 228.3 de Mercedes-Benz
- Renault VI RLD-2
- Volvo VDS-3

El aceite de motor Power-D cumple o supera los requisitos de:

- ACEA E7-04, E5-02, E3-96
- Oruga ECF-2, ECF-1-a
- Cummins CES 20077
- DHD-1 global
- HOMBRE 271, 3275
- MTU MTL 5044 Tipo 2
- Motores diésel fabricados por fabricantes de equipos originales (OEM) no mencionados anteriormente, incluidos International (Navistar), John Deere, Hino, Komatsu, Kubota y otros

Propiedades Típicas	
Grado SAE	15W-40
Gravedad Específica @ 60°F	0.880
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.33
Color, ASTM D1500	L 4.0
Punto de Inflamación (COC), °C (°F)	240 (464)
Punto de Fluidez, °C (°F)	-40 (-40)
Viscosity, Cinemática	
cSt @ 40°C	117
cSt @ 100°C	15.2
Índice de Viscosidad	135
Viscosidad CCS, cP @ -20°C	6400
Viscosidad HTHS, cP @ 150°C	4.3
Cenizas Sulfatadas, ASTM D874, masa %	1.50
Número Básico Total (TBN), ASTM D2896	11.8
Zinc, masa %	0.128



T5X® HEAVY DUTY DIESEL ENGINE OIL SAE 30, 40, 50

ACEITE PARA MOTORES DIÉSEL MONOGRÁFICO DE ALTO RENDIMIENTO

El aceite para motores diésel de servicio pesado Phillips 66® T5X es un aceite para motores diésel de alta calidad diseñado para usarse en una amplia variedad de aplicaciones, incluidos equipos diésel para uso fuera de carretera, maquinaria agrícola, motores marinos, motores diésel de dos tiempos (solo SAE 40) y flotas comerciales mixtas. También se puede usar en algunas transmisiones manuales de servicio pesado en camiones y autobuses.

Características y beneficios

- Excelente control del hollín para protección contra el desgaste abrasivo y el espesamiento del aceite inducido por el hollín.
- Protege contra la formación de lodos y barnices.
- Protege contra rozaduras y desgaste.
- Protege contra el óxido y la corrosión de los cojinetes.
- Buena resistencia a la formación de espuma y a la aireación.
- Bajo contenido de cenizas para minimizar los depósitos de cenizas y ayudar a mantener limpios los puertos de admisión (SAE 40)

Aplicaciones

- Motores diésel de dos tiempos en flotas de autobuses y flotas marítimas (SAE 40)
- Camiones todo terreno, maquinaria pesada y maquinaria agrícola
- Camiones ligeros y equipos agrícolas con motores de gasolina (SAE 30, SAE 50)
- Transmisiones manuales de servicio pesado en camiones y autobuses donde el OEM especifica el aceite del motor

Licencias y aprobaciones:

T5X Heavy Duty cumple o supera los requisitos de:

- Servicio API CF-2 (1) , CF (1) (SAE 40)
- Servicio API CF (1) , SL (SAE 30, SAE 50)
- Motores de 2 tiempos Detroit Diesel, tipo de aceite 1 ((1,0 % de cenizas sulfatadas máx.) (SAE 40))



Propiedades Típicas

SAE Grade	30	40	50
Specific Gravity @ 60°F	0.883	0.886	0.891
Density, lbs/gal @ 60°F	7.35	7.38	7.42
Color, ASTM D1500	4.0	4.0	4.0
Flash Point (COC), °C (°F)	230 (446)	235 (455)	240 (464)
Pour Point, °C (°F)	-33 (-27)	-27 (-17)	-27 (-17)
Viscosity, Kinematic			
cSt @ 40°C	92.0	142	224
cSt @ 100°C	11.3	15.0	20.0
Viscosity Index	110	106	103
High-Temp/High-Shear Viscosity, cP @ 150°C	3.4	4.2	5.7
Sulfated Ash, ASTM D874, wt %	1.39	0.90	1.39
Total Base Number (TBN), ASTM D2896	10.5	6.8	10.5
Zinc, wt %	0.119	0.077	0.119



TRANSMISIONES Y CAJAS AUTOMATICAS



VERSATRANS ATF SYNTHETIC BLEND DEXRON MERCON III

LÍQUIDO PARA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA MULTIVEHÍCULOS DE MEZCLA SINTÉTICA

Phillips 66® VersaTrans® ATF es un fluido de transmisión semisintético de primera calidad, especialmente diseñado para su uso en transmisiones automáticas en la mayoría de los automóviles de pasajeros y camionetas ligeras. Ha sido ampliamente probado en campo para su uso en la mayoría de los vehículos norteamericanos y en una amplia variedad de vehículos europeos y japoneses.

Características y beneficios

- Probado exhaustivamente en campo en una amplia variedad de transmisiones automáticas nacionales e importadas.
- Propiedades de fricción adecuadas para cambios suaves y un excelente rendimiento antivibraciones.
- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica para una larga vida útil del fluido.
- Protege contra la formación de lodos y barnices.
- Protege contra el desgaste.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Excelentes propiedades a bajas temperaturas para facilitar los cambios de marcha en climas fríos.
- Buena compatibilidad de sellos.
- Buena resistencia a la espuma.

Licencias y aprobaciones:

VersaTrans ATF está aprobado por los fabricantes de equipos originales (OEM) para su uso en las siguientes aplicaciones:

- Ford MERCON V (números de matrícula M5091007, M5091008, M5091009)
- Transmisiones Voith DIWA

Se recomienda VersaTrans ATF para el llenado de servicio en las siguientes aplicaciones:

Aplicaciones

- Transmisiones automáticas Chrysler, excepto transmisiones continuamente variables (CVT)
- Transmisiones automáticas Ford donde se especifica MERCON® V o un fluido MERCON de una generación anterior (obsoleto)
- Transmisiones automáticas GM en vehículos 2005 y anteriores, excepto aquellas que requieren DEXRON® -VI para la cobertura de la garantía o un fluido CVT
- Muchos vehículos importados, incluidos Acura, Audi, BMW, Honda, Hyundai, Infiniti, Kia, Mazda, Mercedes-Benz, Mitsubishi, Nissan, Porsche, Saab, Saturn, Toyota, Volkswagen y Volvo (1)
- Transmisiones automáticas y powershift de servicio pesado en camiones y autobuses
- Sistemas hidráulicos en equipos industriales y móviles que funcionan en un amplio rango de temperaturas

Transmisiones automáticas Allison en aplicaciones fuera de carretera donde se especifica un fluido de calidad C-4

- Transmisiones ZF Ecomat

Se recomienda VersaTrans ATF para el servicio de llenado:

- Transmisiones de convertidor de par ZF en equipos fuera de carretera donde el OEM especifica un lubricante de calidad TE-ML-03C (SAE 10W, 30)



Detalles adicionales:

Gravedad específica a 60 °F	0,857
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.14
Color, Visual	Rojo
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	196 (385)
Punto de fluidez, °C (°F)	<-45 (<-49)
Viscosidad, Brookfield	
cP a -40 °C	10200
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	34
cSt a 100 °C	7.6
Índice de viscosidad	202
Zinc, % en peso	<0,001



VERSATRANS CVT PLUS FULL SYNTHETIC

VERSATRANS

Este fluido de transmisión totalmente sintético de primera calidad está diseñado específicamente para su uso en automóviles de pasajeros y camiones con transmisiones variables continuas accionadas por correa y cadena, así como transmisiones automáticas de tipo escalonado. Está diseñado con propiedades de fricción únicas necesarias para la protección y el rendimiento en los tres tipos de transmisiones. Con más de 1 millón de millas de pruebas en carretera, ofrece un rendimiento comprobado en transmisiones automáticas de tipo escalonado y de CVT.

Características y beneficios

- Cumple con los requisitos de rendimiento para casi todas las transmisiones continuamente variables de tipo correa y cadena.
- Alta fricción de acero sobre acero para evitar el deslizamiento de la correa y la cadena, lo que puede provocar un desgaste alto o incluso catastrófico.
- Baja fricción del acero sobre el papel para evitar el deslizamiento del embrague del convertidor de par, lo que puede provocar temblores.
- Alta retención de capacidad de torque durante la vida útil del fluido.
- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica para una larga vida útil del fluido.
- Protege contra la formación de lodos y barnices.
- Protege contra el desgaste
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Excelentes propiedades a bajas temperaturas para facilitar los cambios de marcha en climas fríos.

Aplicaciones

- Automóviles de pasajeros con transmisión variable continua (CVT) por correa y cadena
- Automóviles de pasajeros con transmisión automática de tipo escalonado que no requieren licencia y líquido para transmisión automática de tipo escalonado



Detalles adicionales:

Gravedad específica a 60 °F	0,847
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.06
Color, Visual	Rojo
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	196 (385)
Punto de fluidez, °C (°F)	<-45 (<-49)
Viscosidad, Brookfield	
cP a -40 °C	13.350
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	35
cSt a 100 °C	7.4
Índice de viscosidad	182
Zinc, % en peso	<0,001



VERSATRANS ULV ATF FULL SYNTHETIC

LÍQUIDO PARA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA TOTALMENTE SINTÉTICO DE VISCOSIDAD ULTRA BAJA; APROBADO POR FORD MERCON ULV

Phillips 66® VersaTrans® ULV ATF es un fluido de transmisión totalmente sintético y de viscosidad ultrabaja (ULV) aprobado para uso en transmisiones automáticas de automóviles de pasajeros y camiones livianos que requieren un fluido Ford MERCON® ULV.

El fluido VersaTrans ULV ATF está diseñado específicamente para proporcionar una larga vida útil y un rendimiento de cambio constante durante la vida útil del fluido, así como un mejor rendimiento de cambio en condiciones de funcionamiento extremas. Ha sido diseñado para su uso en muchas transmisiones modernas, incluidas muchas transmisiones de 10 velocidades, que requieren requisitos de rendimiento mejorados. Proporciona un excelente rendimiento antivibración y tiene propiedades mejoradas a baja temperatura para un alto rendimiento de cambio en clima frío. El fluido de viscosidad ultrabaja ayuda a aumentar el ahorro de combustible en comparación con los fluidos de mayor viscosidad.

Características y beneficios

- Eficiencia de transmisión mejorada que ofrece el potencial de un mejor rendimiento en términos de economía de combustible.
- Viscosidad ultrabaja para el más alto nivel de rendimiento en ahorro de combustible
- Protege contra la formación de lodos y barnices. Excelente estabilidad al corte
- Alta resistencia a la formación y retención de espuma.
- Rendimiento de compatibilidad de sellos probado
- Excelentes propiedades a baja temperatura que mantienen un alto rendimiento de cambio en climas fríos.
- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica.

Aplicaciones

- Transmisiones automáticas Ford donde se especifica un fluido MERCON ULV
- Transmisiones automáticas GM donde se especifica un fluido de transmisión automática de baja viscosidad DEXRON®
- Muchas transmisiones automáticas modernas de 10 velocidades que requieren un fluido de transmisión automática de viscosidad ultrabaja

Licencias y aprobaciones:

VersaTrans ULV ATF está aprobado por el OEM para aplicaciones de llenado de servicio donde el OEM especifica:

- Ford MERCON ULV (licencia n.º MULV220501)

Detalles adicionales:

Gravedad específica a 60 °F	0,841
Densidad, lb/gal a 60 °F	6,99
Color, Visual	Rojo
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	190 (374)
Punto de fluidez, °C (°F)	<-42 (<-44)
Viscosidad, Brookfield	
cP a -40 °C	10.000
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	19.5
cSt a 100 °C	4.5
Índice de viscosidad	150
Zinc, % en peso	<0,001





TRANSMISIONES SINCRONICAS Y DIFERENCIALES

MP GEAR LUBE API GL-5 SAE 75W-90

LUBRICANTE MULTIUSOS PARA ENGRANAJES AUTOMOTRICES

Phillips 66® Gear Lube es un lubricante multiusos para engranajes automotrices API GL-5, diseñado específicamente para su uso en ejes de automóviles y camiones con juegos de engranajes hipoides. También se recomienda su uso en algunas transmisiones manuales de servicio pesado en camiones y autobuses.

Características y beneficios

- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica para minimizar la formación de lodos y barnices.
- Excelente durabilidad térmica y propiedades de extrema presión (EP) para una vida útil prolongada del engranaje
- Alta capacidad de carga para protección contra rozaduras y desgaste.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Buena resistencia a la espuma.

Aplicaciones

- Servicio de llenado de diferenciales convencionales en turismos y camiones.
- Relleno únicamente de diferenciales de deslizamiento limitado en turismos y camiones ligeros (1).
- Servicio de llenado de diferenciales, transmisiones finales y cajas de transferencia en algunos equipos fuera de carretera.
- Transmisiones manuales no sincronizadas en camiones, autobuses y equipos pesados donde el fabricante especifica un aceite para engranajes API GL-5 o MT-1

Licencias y aprobaciones:

MP Gear Lube cumple o supera los requisitos de:

- Servicio API GL-5, MT-1
- Meritor O76-A (SAE 85W-140), O76-D (SAE 80W-90), O76-E (SAE 75W-90)
- MIL-PRF-2105E

MP Gear Lube está registrado o aprobado para:

- Aceite de motor Mack GO-J (SAE 80W-90, 85W-140)
- MAN 342 Tipo M2 (SAE 75W-90, SAE 80W-90)
- MAN 342 Tipo M1 (SAE 85W-140)
- SAE J2360 (SAE 80W-90, 85W-140)

Detalles adicionales:

Grado SAE	75W-90
Gravedad específica a 60 °F	0,878
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.31
Color, ASTM D1500	1
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	190 (374)
Punto de fluidez, °C (°F)	-45 (-49)
Viscosidad, Brookfield	
cP a -40 °C	120000
cP a -26 °C	---
cP a -12 °C	---
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	101
cSt a 100 °C	15
Índice de viscosidad	156



MP GEAR LUBE API GL-5 SAE 80W-90

LUBRICANTE MULTIUSOS PARA ENGRANAJES AUTOMOTRICES

Phillips 66® Gear Lube es un lubricante multiusos para engranajes automotrices API GL-5, diseñado específicamente para su uso en ejes de automóviles y camiones con juegos de engranajes hipoides. También se recomienda su uso en algunas transmisiones manuales de servicio pesado en camiones y autobuses.

Características y beneficios

- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica para minimizar la formación de lodos y barnices.
- Excelente durabilidad térmica y propiedades de extrema presión (EP) para una vida útil prolongada del engranaje
- Alta capacidad de carga para protección contra rozaduras y desgaste.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Buena resistencia a la espuma.

Aplicaciones

- Servicio de llenado de diferenciales convencionales en turismos y camiones.
- Relleno únicamente de diferenciales de deslizamiento limitado en turismos y camiones ligeros (1).
- Servicio de llenado de diferenciales, transmisiones finales y cajas de transferencia en algunos equipos fuera de carretera.
- Transmisiones manuales no sincronizadas en camiones, autobuses y equipos pesados donde el fabricante especifica un aceite para engranajes API GL-5 o MT-1



Licencias y aprobaciones:

MP Gear Lube cumple o supera los requisitos de:

- Servicio API GL-5, MT-1
- Meritor O76-A (SAE 85W-140), O76-D (SAE 80W-90), O76-E (SAE 75W-90)
- MIL-PRF-2105E

MP Gear Lube está registrado o aprobado para:

- Aceite de motor Mack GO-J (SAE 80W-90, 85W-140)
- MAN 342 Tipo M2 (SAE 75W-90, SAE 80W-90)
- MAN 342 Tipo M1 (SAE 85W-140)
- SAE J2360 (SAE 80W-90, 85W-140)

Detalles adicionales:

Grado SAE	80W-90
Gravedad específica a 60 °F	0,88
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.4
Color, ASTM D1500	2.5
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	220 (428)
Punto de fluidez, °C (°F)	-30 (-22)
Viscosidad, Brookfield	
cP a -40 °C	---
cP a -26 °C	105000
cP a -12 °C	---
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	146
cSt a 100 °C	14.5
Índice de viscosidad	97



MP GEAR LUBE API GL-5 SAE 85W-140

LUBRICANTE MULTIUSOS PARA ENGRANAJES AUTOMOTRICES

Phillips 66® Gear Lube es un lubricante multiusos para engranajes automotrices API GL-5, diseñado específicamente para su uso en ejes de automóviles y camiones con juegos de engranajes hipoides. También se recomienda su uso en algunas transmisiones manuales de servicio pesado en camiones y autobuses.

Características y beneficios

- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica para minimizar la formación de lodos y barnices.
- Excelente durabilidad térmica y propiedades de extrema presión (EP) para una vida útil prolongada del engranaje
- Alta capacidad de carga para protección contra rozaduras y desgaste.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Buena resistencia a la espuma.

Aplicaciones

- Servicio de llenado de diferenciales convencionales en turismos y camiones.
- Relleno únicamente de diferenciales de deslizamiento limitado en turismos y camiones ligeros (1).
- Servicio de llenado de diferenciales, transmisiones finales y cajas de transferencia en algunos equipos fuera de carretera.
- Transmisiones manuales no sincronizadas en camiones, autobuses y equipos pesados donde el fabricante especifica un aceite para engranajes API GL-5 o MT-1

Licencias y aprobaciones:

MP Gear Lube cumple o supera los requisitos de:

- Servicio API GL-5, MT-1
- Meritor O76-A (SAE 85W-140), O76-D (SAE 80W-90), O76-E (SAE 75W-90)
- MIL-PRF-2105E

MP Gear Lube está registrado o aprobado para:

- Aceite de motor Mack GO-J (SAE 80W-90, 85W-140)
- MAN 342 Tipo M2 (SAE 75W-90, SAE 80W-90)
- MAN 342 Tipo M1 (SAE 85W-140)
- SAE J2360 (SAE 80W-90, 85W-140)

Detalles adicionales:

Grado SAE	85W-140
Gravedad específica a 60 °F	0,894
Densidad, lb/gal a 60 °F	7.48
Color, ASTM D1500	2.5
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	225 (437)
Punto de fluidez, °C (°F)	-12 (10)
Viscosidad, Brookfield	
cP a -40 °C	---
cP a -26 °C	---
cP a -12 °C	110000
Viscosidad, cinemática	
cSt a 40 °C	336
cSt a 100 °C	25
Índice de viscosidad	96





LUBRICANTES DE LOCOMOTORAS FERROVIARIAS Y MOTORES MARINOS

RAMAR DIESEL XDO

ACEITE PARA MOTORES DIESEL MARINOS Y LOCOMOTORAS FERROVIARIAS

Phillips 66® Ramar Diesel XDO es un aceite para motores diésel de servicio pesado, sin zinc y de alta calidad, diseñado para usarse en todos los motores diésel de locomotoras ferroviarias de ciclo de 2 y 4 tiempos. También se recomienda su uso en motores diésel de tipo ferroviario utilizados en servicio marítimo o en servicio estacionario para generación de energía. Está formulado con un paquete de aditivos de nueva tecnología con contenido reducido de cenizas (11 TBN) que se recomienda especialmente para su uso en unidades de potencia modernas Progressive Rail y GE que funcionan con combustible diésel con bajo o ultrabajo contenido de azufre, cumplir con los estándares de emisiones de escape desde el 2004.

Características y beneficios

- Nueva tecnología, paquete de aditivos con contenido reducido de cenizas (11 TBN) para motores diésel de locomotoras ferroviarias modernas
- Alta dispersancia-detergencia para proteger contra la formación de lodos y barnices.
- Retención de TBN mejorada para mayor protección en intervalos de servicio más prolongados o más severos
- Ayuda a mantener limpios los motores y prolonga la vida útil del filtro de aceite.
- Minimiza el bloqueo de puertos en motores de ciclo de 2 tiempos.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- No corrosivo para los componentes plateados del motor en motores EMD más antiguos
- Sistema de aditivos no clorados para facilitar el reciclaje o la eliminación del aceite usado
- Fórmula con bajo contenido de SAPS para compatibilidad con futuras tecnologías de postratamiento de gases de escape

Aplicaciones

- Todos los motores diésel de locomotoras ferroviarias de ciclo de 2 tiempos y de ciclo de 4 tiempos, incluidas las unidades de potencia más nuevas con bajas emisiones de escape
- Motores diésel de tipo ferroviario utilizados en el servicio marítimo
- Motores diésel de tipo ferroviario utilizados en servicios estacionarios para generación de energía o equipos de perforación en alta mar



RAMAR DIESEL XDO

Licencias y aprobaciones:

Ramar Diesel XDO se recomienda para su uso en motores diésel de locomotoras fabricados por:

- División de motores ALCO de White Industrial Power, Inc.
- Baldwin-Lima-Hamilton
- División de motores de Cleveland de General Motors
- Progressive Rail (anteriormente EMD)
- Morse de Fairbanks
- Compañía General Electric

Typical Properties		
SAE Grade	20W-40	40
Specific Gravity @ 60°F	0.882	0.888
Density, lbs/gal @ 60°F	7.34	7.39
Color, ASTM D1500	7.5	7.5
Flash Point (COC), °C (°F)	270 (518)	270 (518)
Pour Point, °C (°F)	-36(-33)	-27 (-17)
Viscosity, Kinematic		
cSt @ 40°C	145	158
cSt @ 100°C	15.7	15.4
Viscosity Index	111	98
Sulfated Ash, ASTM D874, wt %	1.15	1.15
Total Base Number (TBN), ASTM D2896	11	11
Zinc, wt %	<0.0010	<0.001





Lubricantes para Sistemas **HIDRAULICOS**

MEGAFLOW® AW HVI HYDRAULIC OIL 68

ACEITE HIDRÁULICO ANTIDESGASTE DE ALTO VI PARA AMPLIOS RANGOS DE TEMPERATURA PREMIUM

Megaflow AW HVI Hydraulic Oil es un aceite hidráulico antidesgaste de alta calidad con un alto índice de viscosidad desarrollado para ser utilizado en equipos industriales o móviles operando en climas fríos o en lugares sujetos a una amplia variación en la temperatura ambiente. Satisface los requerimientos de desempeño de todos los principales fabricantes de bombas hidráulicas y es recomendado para ser usado en todos los tipos de bombas de alta-presión y alta-velocidad. Es particularmente recomendado para uso durante todo el año en equipos móviles tales como canastas de hidroelevadores en camiones, grúas y cargadores aéreos.

Megaflow AW HVI Hydraulic Oil ha sido especialmente formulado para tener un alto índice de viscosidad y un bajo punto de fluidez para utilizarse en un rango más amplio de temperaturas que los aceites hidráulicos antidesgaste convencionales. Proporciona una excelente protección contra el desgaste en bombas y motores hidráulicos, tiene una excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica en altas temperaturas para minimizar la formación de depósitos y proporcionar una larga vida de servicio y protege a los componentes hidráulicos contra el herrumbre y la corrosión. Tiene también, excelentes propiedades de separación del agua para minimizar la formación de emulsiones y tienen muy buena resistencia a la formación de espuma, la cual podría causar un desempeño pobre o errático del sistema hidráulico. Tiene excelentes propiedades a bajas temperaturas para arranques en frío. También tiene una alta resistencia dieléctrica para ser usado como aceite aislante en canastas de camiones con cargadores para mantenimiento de instalaciones eléctricas.

Características y beneficios

- Excelente servicio en un amplio rango de temperaturas.
- Excelente protección contra el desgaste para bombas y motores hidráulicos.
- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Excelentes propiedades de separación de agua.
- Buena resistencia a la espuma.
- Excelentes propiedades a baja temperatura para arranques en frío.
- Alta rigidez dieléctrica para uso en camiones grúa para servicio eléctrico (camiones grúa)*

* Nota: Para mantener su alta rigidez dieléctrica para uso como aceite aislante eléctrico, el aceite debe mantenerse limpio y seco. La contaminación con agua reducirá significativamente la rigidez dieléctrica.

Aplicaciones

- Equipos industriales y móviles que funcionan en climas fríos o en lugares sujetos a grandes fluctuaciones de temperatura.
- Camiones con plataforma elevadora (camiones grúa) utilizados para dar servicio a líneas eléctricas o para podar árboles.
- Polipastos hidráulicos y elevadores para estaciones de servicio
- Cabrestantes y sistemas de dirección para carga marítima
- Construcción todoterreno, minería y equipos marinos
- Transmisiones por cadena
Cojinetes de motor eléctrico



MEGAFLOW® AW HVI HYDRAULIC OIL 68

Licencias y aprobaciones:

El aceite hidráulico Megaflow AW cumple con los requisitos de las siguientes especificaciones industriales y OEM:

- DIN 51524 Parte 3, Aceites hidráulicos antidesgaste, tipo HVL
- Carretera Eaton-Vickers I-286-S, M-2950-S
- ISO 11158:1997, Familia H (Sistemas hidráulicos), Tipo HV
- Parker Hannifin (Denison) HF-0, HF-1, HF-2

Propiedades típicas						
Grado ISO	15	22	32	46	68	100
Gravedad Específica @ 60°F	0.857	0.857	0.861	0.868	0.874	0.878
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.14	7.14	7.17	7.23	7.28	7.31
Color, ASTM D1500	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	183 (361)	193 (379)	204 (399)	213 (415)	218 (425)	218 (425)
Punto de fluidez, °C (°F)	-55 (-67)	-50 (-58)	-45 (-49)	-45 (-49)	-42 (-44)	-42 (-44)
Viscosidad						
cSt @ 40 °C	15.0	22.0	32.0	46.0	68.0	100
cSt @ 100 °C	3.7	4.7	6.0	7.7	10.2	13.5
SUS @ 100 °F	81.9	114	164	235	349	515
SUS @ 210 °F	38.7	42.0	46.3	52.0	60.8	73.5
Índice de viscosidad	138	136	136	135	135	135
Número ácido, ASTM D974, mg KOH/g	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38
Corrosión al cobre, ASTM D130	1a	1a	1a	1a	1a	1a
Demulsibilidad, ASTM D1404, minutos para pasar	15	15	15	15	15	15
Resistencia Dieléctrica, ASTM D877, kv ⁽²⁾	35	35	35	35	35	35
Prueba de espuma, , ASTM D892, Seq. I, mL	10/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
FZG Prueba de rayado , ASTM D5182						
Etapas de carga falla	---	---	---	12	12	12
Estabilidad a la oxidación						
TOST, ASTM D943-04a, horas	>5,000	>5,000	>5,000	>5,000	>5,000	>5,000
RPVOT, ASTM D2272, minutos	>250	>250	>250	>250	>250	>250
Prueba de herrumbre, ASTM D665 A&B	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa
Zinc, wt %	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043

⁽²⁾Nota : En el punto/lugar de manufactura



MEGAFLOW® AW HYDRAULIC OIL

32, 46, 68, 100

ACEITE HIDRÁULICO ANTIDESGASTE DE ALTA CALIDAD

Megaflow AW HVI Hydraulic Oil es un aceite hidráulico antidesgaste de alta calidad con un alto índice de viscosidad desarrollado para ser utilizado en equipos industriales o móviles operando en climas fríos o en lugares sujetos a una amplia variación en la temperatura ambiente. Satisface los requerimientos de desempeño de todos los principales fabricantes de bombas hidráulicas y es recomendado para ser usado en todos los tipos de bombas de alta-presión y alta-velocidad. Es particularmente recomendado para uso durante todo el año en equipos móviles tales como canastas de hidroelevadores en camiones, grúas y cargadores aéreos.

Megaflow AW HVI Hydraulic Oil ha sido especialmente formulado para tener un alto índice de viscosidad y un bajo punto de fluidez para utilizarse en un rango más amplio de temperaturas que los aceites hidráulicos antidesgaste convencionales. Proporciona una excelente protección contra el desgaste en bombas y motores hidráulicos, tiene una excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica en altas temperaturas para minimizar la formación de depósitos y proporcionar una larga vida de servicio y protege a los componentes hidráulicos contra el herrumbre y la corrosión. Tiene también, excelentes propiedades de separación del agua para minimizar la formación de emulsiones y tienen muy buena resistencia a la formación de espuma, la cual podría causar un desempeño pobre o errático del sistema hidráulico. Tiene excelentes propiedades a bajas temperaturas para arranques en frío. También tiene una alta resistencia dieléctrica para ser usado como aceite aislante en canastas de camiones con cargadores para mantenimiento de instalaciones eléctricas.

Características y beneficios

- Excelente protección contra el desgaste para bombas y motores hidráulicos
- Excelente resistencia contra la oxidación y estabilidad térmica
- Protege contra la herrumbre y la corrosión
- Excelentes propiedades de separación de agua
- Excelente filtrabilidad, aún en presencia de pequeñas cantidades de agua
- Buena resistencia contra la espuma

Aplicaciones

- Sistemas hidráulicos en equipos industriales, móviles y marinos
- Prensas de moldeo por inyección de plástico (ISO 46)
- Ascensores, montacargas, prensas y gatos de suelo
- Cabrestantes y sistemas de dirección para carga marítima
- Maquinaria de construcción móvil
- Ascensores de estaciones de servicio
- Herramientas neumáticas y otros equipos neumáticos lubricados a través de lubricadores de línea de aire
- Transmisiones por cadena
- Cojinetes de motor eléctrico
- Transmisiones por engranajes industriales cerradas con carga ligera a moderada que no requieren un aceite para engranajes compuesto o de presión extrema (EP)



MEGAFLOW® AW HYDRAULIC OIL

32, 46, 68, 100

Licencias y aprobaciones:

- El aceite hidráulico Megaflow AW cumple con los requisitos de las siguientes especificaciones industriales y OEM:
- Sistemas de moldeo por inyección Husky (aprobado según ISO 46)
- Aceite hidráulico Kraus Maffei (ISO 46)
- Bosch Rexroth RE 90220, tipo HLP
- DIN 51524 Parte 2, Aceites hidráulicos antidesgaste, tipo HLP
- Parker Hannifin (Denison) HF-0, HF-1, HF-2 (aprobados según ISO 32, 46 y 68)
- Rendimiento antidesgaste de Eaton-Vickers I-286-S, M-2950-S, 35VQ25A (folleto 03-401-2010 Rev 1 ISO 32, 46 y 68)
- Fives Cincinnati P-68 (ISO VG 32), P-70 (ISO VG 46), P-69 (ISO VG 68) (aprobados)
- Industria siderúrgica alemana SEB 181222
- ISO 11158:1997, Familia H (Sistemas hidráulicos), Tipo HM
- Acero estadounidense 127

Propiedades Típicas				
Grado ISO	22	32	46	68
Gravedad Específica @ 60°F	0.855	0.862	0.869	0.874
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.12	7.18	7.24	7.27
Color, ASTM D1500	0.5	0.5	0.5	0.5
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	196 (385)	216 (421)	227 (441)	238 (460)
Punto de fluidez, °C (°F)	-40 (-40)	-37 (-35)	-37 (-35)	-33 (-27)
Viscosidad,				
cSt @ 40 °C	22.0	31.0	46.0	68.0
cSt @ 100 °C	4.3	5.4	6.8	8.7
SUS @ 100 °F	115	160	237	353
SUS @ 210 °F	40.7	44.4	49.0	55.5
Índice de Viscosidad	101	108	100	102
Número ácido, ASTM D974, mg KOH/g	0.38	0.38	0.38	0.38
Corrosión de cobre, ASTM D130	1a	1a	1a	1a
Demulsibilidad, ASTM D1404, minutos para pasar	10	10	10	10
Prueba de espuma, ASTM D892, Seq. I, mL	0/0	0/0	0/0	0/0
FZG Prueba de rayado, ASTM D5182				
Etapas de carga falla	---	12	12	12
Estabilidad de oxidación				
TOST, ASTM D943-04a, horas	>5,000	>5,000	>5,000	>5,000
RPVOT, ASTM D2272, minutos	>270	>270	>270	>270
Prueba de herrumbre, ASTM D665 A&B	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa
Zinc, %Peso	0.043	0.043	0.043	0.043



MEGAFLOW® AW HYDRAULIC OIL

32, 46, 68, 100

Propiedades Típicas				
Grado ISO	100	150	220	320
Gravedad específica @ 60°F	0.878	0.882	0.881	0.887
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.31	7.35	7.34	7.38
Color, ASTM D1500	0.5	0.5	0.5	0.5
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	252 (486)	274 (525)	274 (525)	282 (540)
Punto de fluidez, °C (°F)	-32 (-26)	-21 (-6)	-21 (-6)	-15 (5)
Viscosidad,				
cSt @ 40°C	100	149	220	320
cSt @ 100°C	11.0	14.7	19.2	24.3
SUS @ 100°F	523	782	1,162	1,703
SUS @ 210°C	63.9	78.5	97.7	121
Índice de viscosidad	94	97	98	97
Número ácido, ASTM D974, mg KOH/g	0.38	0.38	0.38	0.38
Corrosión de cobre, ASTM D130	1a	1a	1a	1a
Demulsibilidad, ASTM D1404, minutos para pasar	10	10	10	10
Prueba de espuma, ASTM D892, Seq. I, mL	0/0	0/0	0/0	0/0
FZG Prueba de rayado, ASTM D5182,				
Etapas de carga falla	12	12	12	12
Estabilidad de oxidación,				
TOST, ASTM D943-04a, horas	>5,000	>4,500	>4,500	>4,500
RPVOT, ASTM D2272, minutos	>270	>250	>250	>250
Prueba de herrumbre, ASTM D665 A&B	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa
Zinc, % peso	0.043	0.043	0.043	0.043



POWERDRIVE® FLUID 10w, 50

FLUIDO CATERPILLAR TO-4 PARA EQUIPOS TODO TERRENO

PowerDrive Fluid es un fluido de alto rendimiento multifuncional diseñado para uso en transmisiones, mandos finales y sistemas hidráulicos para equipos fuera de carretera donde se especifica un fluido que reúna los rendimientos requeridos por un Caterpillar TO-4. Provee un rendimiento sustancialmente mejorado de fricción y anti desgaste comparado con fluidos anteriores de calidad API CD/TO-2, dando como resultado a su equipo una mayor vida útil y reduciendo los riesgos de falla en el campo. Los grados de viscosidad SAE 10W y 30 también son recomendados para uso en transmisiones automáticas Allison fuera de carretera de tjo pesado donde se especifica un fluido de calidad C-4.

PowerDrive Fluid está formulado con aditivos que tienen tecnología de punta que proveen control de depósitos mejorados, protección contra la corrosión y capacidad de cargas para una protección mejor de su equipo y una operación más confiable.

Sus propiedades de fricción cuidadosamente optimizadas previenen el deslizamiento de los engranes para una operación más suave, consistente de la transmisión y también provee un rendimiento mejorado de frenos húmedos.

Características y beneficios

- Propiedades de fricción bien equilibradas para un funcionamiento eficiente del embrague y un mejor rendimiento de los frenos húmedos
- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica para una larga vida útil del fluido.
- Alta capacidad de carga para la protección de conjuntos de engranajes de transmisión final
- Excelente control de depósitos y protección contra el desgaste.
- Protege los metales amarillos contra la corrosión.
- Alta estabilidad al corte
- Compatible con una amplia variedad de sellos y materiales de fricción.
- Buenas propiedades a baja temperatura.
- Buena resistencia a la espuma.

Aplicaciones

- Transmisiones Powershift, transmisiones hidrostáticas, convertidores de par, mandos finales y sistemas hidráulicos de Caterpillar, Euclid, Komatsu y otros equipos de construcción y minería fuera de carretera.
- Transmisiones automáticas de servicio pesado donde el OEM especifica un fluido de calidad Allison C-4
- Transmisiones manuales y semiautomáticas de servicio pesado en camiones y autobuses donde el OEM especifica un fluido de calidad Caterpillar TO-4 o un aceite de motor de servicio pesado.

Nota: Por lo general, se recomiendan los grados de viscosidad SAE 10W y 30 para sistemas hidráulicos y transmisiones, y el grado de viscosidad SAE 50 se recomienda para diferenciales, transmisiones finales y transmisiones manuales de servicio pesado. Consulte las recomendaciones del OEM para seleccionar el grado de viscosidad adecuado.



POWERDRIVE® FLUID 10w, 50

Licencias y aprobaciones:

PowerDrive Fluid SAE 30 is OEM-approved for service fill in the following applications:

- Allison TES-439, for off-highway applications (approval no. 439-33372012)

PowerDrive Fluid meets or exceeds the requirements of:

- Caterpillar TO-4, TO-2(1)
- Vickers (Eaton) M-2950-S

PowerDrive Fluid is recommended for service fill in:

- ZF torque converter transmissions in off-highway equipment where the OEM specifies a TE-ML 03C quality lubricant (SAE 10W, 30)

(1) Obsolete specification.

Propiedades Típicas				
Grado SAE	10W	30	50	60
Gravedad Específica @ 60°F	0.875	0.857	0.861	0.896
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.29	7.34	7.43	7.46
Color, ASTM 1500	2.5	3.0	4.0	5.5
Punto de Inflamación (COC), °C (°F)	213 (415)	233 (451)	242 (468)	281 (538)
Punto de Fluidez, °C (°F)	-39 (-38)	-33 (-27)	-28 (-18)	-12 (10)
Viscosidad, Brookfield				
Cp @ -35 °C	45,500	---	---	---
Viscosidad, Cinemática				
cSt @ 40°C	43.0	96.0	227	318
cSt @ 100°C	6.6	11.1	19.1	24.0
Índice de Viscosidad	105	101	95	96
Número Básico Total (TBN), ASTM D2896	7.6	7.6	7.6	7.6
Zinc, % peso	0.110	0.110	0.110	0.110



POWERFLOW™ AW HYDRAULIC OIL 68

ACEITE HIDRÁULICO ANTIDESGASTE PREMIUM PARA MÁQUINAS DE MOLDEO POR INYECCIÓN DE PLÁSTICO

Powerflow AW Hydraulic Oil es un aceite hidráulico anti desgaste de calidad Premium desarrollado para ser usado en una gran variedad de sistemas hidráulicos industriales y móviles operando bajo condiciones de altas presiones y altas temperaturas. Está formulado para proveer una protección contra desgaste mejorada y control de depósitos para aplicaciones de servicio severos. Está particularmente recomendado para uso en máquinas de inyección del plástico donde los controles de depósitos en los circuitos hidráulicos de válvulas servo electro-neumáticas son esenciales para una operación libre de problemas.

Powerflow AW Hydraulic Oil está formulado para proveer una excelente protección contra el desgaste de bombas hidráulicas y motores, y para proteger los componentes de sistemas hidráulicos contra la herrumbre y corrosión. Tiene una excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica a altas temperaturas para minimizar la formación de depósitos y proveer larga vida útil. Tiene excelentes propiedades de separación del agua para minimizar la formación de emulsiones, y es resistente a la acumulación excesiva de espuma que puede causar repuestas pobres o lentas en el sistema hidráulico.

Powerflow AW Hydraulic Oil cumple con los requerimientos de rendimiento de los principales fabricantes de bombas hidráulicas, y es recomendado para el uso de todo tipo de bombas hidráulicas de alta presión y alta velocidad.

Características y beneficios

- Rendimiento excepcional en máquinas de moldeo por inyección de plástico
- Excelente protección contra el desgaste para bombas y motores hidráulicos.
- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica.
- Excelente control de depósitos
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Excelentes propiedades de separación de agua.
- Buena resistencia a la espuma.

Aplicaciones

- Máquinas de moldeo por inyección de plástico
- Máquinas herramienta automatizadas
- Ascensores, montacargas, prensas y gatos de suelo
- Cabrestantes y sistemas de dirección para carga marítima
- Maquinaria de construcción móvil
- Ascensores de estaciones de servicio
- Herramientas neumáticas y otros equipos neumáticos lubricados a través de lubricadores de línea de aire
- Transmisiones por cadena
- Cojinetes de motor eléctrico



POWERFLOW™ AW HYDRAULIC OIL 68

Licencias y aprobaciones:

El aceite hidráulico Powerflow AW cumple con los requisitos de las siguientes especificaciones industriales y OEM:

- Bosch Rexroth RE 90220, tipo HLP
- DIN 51524 Parte 2, Aceites hidráulicos antidesgaste, tipo HLP
- Parker Hannifin (Denison) HF-0, HF-1, HF-2 (aprobadas según ISO 32, 46 y 68)
- Rendimiento antidesgaste de Eaton-Vickers I-286-S, M-2950-S, 35VQ25A (folleto 03-401-2010 Rev 1 ISO 32, 46 y 68)
- Fives Cincinnati P-68 (ISO VG 32), P-70 (ISO VG 46), P-69 (ISO VG 68) (aprobados)
- Industria siderúrgica alemana SEB 181222
ISO 11158:1997, Familia H (Sistemas hidráulicos), Tipo HM
- Acero estadounidense 127

Propiedades Típicas				
Grado ISO	32	46	68	100
Gravedad Específica @ 60°F	0.863	0.869	0.874	0.878
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.18	7.24	7.28	7.31
Color, ASTM 1500	0.5	0.5	0.5	0.5
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	216 (421)	221 (430)	238 (460)	254 (489)
Punto de fluidez, °C (°F)	-37 (-35)	-34 (-29)	-34 (-29)	-29 (-20)
Viscosidad,				
cSt @ 40°C	32.0	46.0	68.0	100
cSt @ 100°C	5.4	6.8	8.7	11.3
SUS @ 100°F	165	237	353	522
SUS @ 210°F	44.4	49.0	55.5	65.0
Índice de viscosidad	102	102	99	99
Número Ácido, ASTM D974, mg KOH/g	0.60	0.60	0.60	0.60
Corrosión de Cobre, ASTM D130	1a	1a	1a	1a
Demulsibilidad, ASTM D1401, minutos para pasar	10	10	10	10
Prueba de Espuma, ASTM D892	0/0	0/0	0/0	0/0
FZG Prueba de Rayado, ASTM D5182,				
Etapa de falla de Carga	12	12	12	12
Estabilidad de Oxidación,				
TOST, ASTM D943-04a, horas	>7,400	>7,400	>7,400	>7,400
RPVOT, ASTM D2272, minutos	>300	>300	>300	>300
Prueba de Herrumbre, ASTM D665 A&B	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa
Zinc, % peso	0.066	0.066	0.066	0.066



POWERTRAN® FLUID

LÍQUIDO MULTIUSOS PARA TRANSMISIONES HIDRÁULICAS Y DE TRANSMISIÓN FINAL PARA TRACTORES AGRÍCOLAS

Phillips 66® PowerTran es un fluido multifuncional formulado especialmente para tractores agrícolas y otros equipos fuera de carretera que requieren un solo lubricante para transmisiones, mandos finales, frenos húmedos y sistemas hidráulicos. Cumple con los requisitos de desempeño de todas las principales marcas de tractores agrícolas y otros equipos agrícolas que utilizan un depósito común de fluidos.

PowerTran está formulado para proporcionar excelente resistencia contra la oxidación, excelente protección contra el desgaste, protege contra la herrumbre y corrosión, y buena resistencia contra la formación de espuma. Tiene propiedades de fricción cuidadosamente equilibradas para asegurar la operación correcta de embragues de transmisión y de frenos húmedos. PowerTran está disponible en dos grados de viscosidad para uso en amplios rangos de temperatura. El grado pesado de viscosidad es adecuado para uso todo el año en la mayoría de climas, mientras que el grado de “Viscosidad Baja” se recomienda para climas fríos donde se especifica un fluido John Deere J20D.

Características y beneficios

- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica.
- Excelente protección contra el desgaste de embragues, engranajes y bombas hidráulicas.
- Evita el traqueteo y el agarre de los frenos
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Excelente compatibilidad de sellos
- Buena resistencia a la espuma.
- Dos grados de viscosidad para uso en la mayoría de los climas.

Aplicaciones

- Se recomienda utilizar el fluido PowerTran cuando el fabricante del equipo especifique:
- Fluido de potencia AGCO 821XL, Q-1826, Q-1802 (fluido tipo 55), Q-1766B
- Case IH MS1210, MS1209, MS1207, MS1206
- Case New Holland (CNH) MAT3525 (fluido 134-D), MAT3506, MAT3505
- Caterpillar TO-2 (obsoleto)
- Hidráulicas Denison HF-0, HF-1, HF-2
- Ford ESN-M2C134-D, ESN-M2C86-C, ESN-M2C86-B, ESN-M2C41-B
- Ford New Holland FNHA-2-C-201.00
- John Deere JDM J20C, J20D (grado de “baja viscosidad”), J14C (fluido tipo 303)
- Fluido UDT de Kubota
- Fluido Hidráulico Landini Tractor II
- Tractores Massey Ferguson CMS M1145/M1143, M1141, M1135, M1129A
- Fluido de transmisión hidrostática Sundstrand
- Vickers (Eaton) M-2950-S, I-286-S
- Volvo VME WB 101 (VCE 1273.03)
- ZF TE-ML 03E, 05F, 17E, 21F



POWERTRAN® FLUID

Licencias y aprobaciones:

El fluido PowerTran también cumple con los requisitos de rendimiento API GL-4.

Propiedades Típicas		
Grado		Low Vis
Gravedad Específica @ 60°F	0.879	0.864
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.32	7.19
Color, ASTM D1500	3.5	3.5
Punto de Inflamación (COC), °C (°F)	210 (410)	190 (374)
Punto de Fluidez, °C (°F)	-43 (-45)	-51 (-60)
Viscosidad, Brookfield		
cP @ -20°C	2800	---
cP @ -35°C	26700	---
cP @ -40°C	---	11500
Viscosidad, Cinemática		
cSt @ 40°C	61.0	34.3
cSt @ 100°C	9.4	7.4
Índice de Viscosidad	135	190
Cenizas Sulfatadas, ASTM D874, masa %	1.41	1.41
Número Básico Total (TBN), ASTM D2896	9.6	9.6
Zinc, masa %	0.149	0.149



T5X® OFF-ROAD MOBILE HYDRAULIC FLUID 10W

FLUIDO HIDRÁULICO DE ALTO RENDIMIENTO PARA EQUIPOS MÓVILES TODO TERRENO

El fluido hidráulico para vehículos todo terreno Phillips 66® T5X es un fluido hidráulico de alto rendimiento diseñado principalmente para su uso en los sistemas hidráulicos de Caterpillar y otros equipos móviles todo terreno. También se puede utilizar en las transmisiones hidrostáticas de algunos equipos todo terreno.

Características y beneficios

- Alto índice de viscosidad para uso en un amplio rango de temperaturas.
- Excelente protección contra el desgaste de los componentes del sistema hidráulico.
- Alta dispersancia-detergencia para una excelente limpieza del sistema.
- Protege contra la formación de depósitos.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Buena resistencia a la formación de espuma.

Aplicaciones

- Sistemas hidráulicos y algunas transmisiones hidrostáticas en equipos móviles Caterpillar y otros equipos fuera de carretera
- Sistemas hidráulicos que funcionan en un amplio rango de temperaturas



Propiedades Típicas

SAE Grade	10W
Specific Gravity @ 60°F	0.872
Density, lbs/gal @ 60°F	7.26
Color, ASTM D1500	L 2.5
Flash Point (COC), °C (°F)	210 (410)
Pour Point, °C (°F)	-39 (-38)
Viscosity, Kinematic	
cSt @ 40°C	48.0
cSt @ 100°C	7.5
Viscosity Index	120
Sulfated Ash, ASTM D874, wt %	1.16
Total Base Number (TBN), ASTM D2896	8.7
Zinc, wt %	0.099





Lubricantes para
TURBINAS

TURBINE OIL

LARGA DURACIÓN, ANTIOXIDACIÓN Y ÓXIDO

Phillips 66® Turbine Oil es un aceite de circulación de alta calidad, con inhibidores contra la herrumbre y la oxidación (R&O), desarrollado para turbinas industriales a vapor, compresores de aire tipo rotatorio y muchas otras aplicaciones industriales. Está especialmente formulado para proteger contra la formación de lodos y barnices para proporcionar una larga vida útil.

Turbine Oil está formulado con aceites hidrocrackeados de primera calidad y un sistema de aditivos propietario para proporcionar excelente protección contra la herrumbre y corrosión, y la formación de depósitos. Tiene una excelente resistencia contra la oxidación y estabilidad térmica a temperaturas altas, para minimizar la formación de lodos y barnices y prolongar la vida útil. Protege a los componentes del sistema contra herrumbre y corrosión. Tiene excelentes propiedades de separación del agua para minimizar la formación de emulsiones y resiste la acumulación excesiva de espuma, que puede interferir con la lubricación adecuada

Características y beneficios

- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica para una larga vida útil.
- Protege contra la formación de lodos y barnices.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Excelentes propiedades de separación de agua.
- Baja tendencia a la formación de carbono para su uso en compresores de aire.
- Buena resistencia a la espuma.

Aplicaciones

- Turbinas de vapor de accionamiento directo y turbinas hidroeléctricas
- Herramientas neumáticas y otros equipos neumáticos lubricados a través de lubricadores de línea de aire
- Compresores de aire centrífugos y rotativos
- Transmisiones por engranajes cerradas con carga ligera en las que el fabricante de equipos originales especifica un aceite tipo R&O (ISO VG 68, 100)
- Cojinetes de motores eléctricos, cojinetes de ventiladores y cojinetes de sopladores
- Bombas de vacío, bombas de agua para pozos profundos y máquinas herramientas



TURBINE OIL



Licencias y aprobaciones:

El aceite de turbina cumple con los requisitos de las siguientes especificaciones industriales y OEM:

- ABB G12106
- Alstom Power HTGD 90 117, para turbinas sin transmisión por engranajes
- Ansaldo Energia AE94.3A y AE94.2 sin reductores (ISO VG 46) (homologados)
- Norma ANSI/AGMA 9005-E02, Aceites con inhibición de R&O
- ASTM D4304-06a, aceite para turbinas tipo I
- Norma británica 489
- Norma nacional china GB 11120-2011 L-TSA (ISO VG 32 y 68) (aprobada)
- Hidráulica Denison HF-1
- DIN 51515 Parte 1, Aceites lubricantes, tipo L-TD
- DIN 51517 Parte 2, Aceites lubricantes, tipo CL
- DIN 51524 Parte 1, Aceites hidráulicos, tipo HL
- General Electric GEK 46506e, GEK 32568l, GEK 121608, GEK 27070 (obsoleto),
- GEK 28143b (obsoleto), GEK 120498 (obsoleto)
- Siemens Power Generation TLV 9013 04, TLV 9013 05
- Militar de EE. UU. MIL-PRF-17672D, símbolo 2075 TH (ISO VG 32), 2110 TH (ISO VG 46), 2135 TH (ISO VG 68)
- Acero estadounidense 126

Propiedades Típicas					
Grado ISO		32	46	68	100
Gravedad Específica @ 60°F		0.862	0.868	0.871	0.874
Densidad, lbs/gal @ 60°F		7.18	7.23	7.25	7.28
Color	ASTM D1500	0.5	0.5	0.5	0.5
Punto de Inflamación (COC), °C (°F)	ASTM D92	220 (428)	232 (450)	243 (469)	277 (531)
Punto de Fluidez, °C (°F)	ASTM D97	-40 (-40)	-40 (-40)	-34 (-29)	-27 (-17)
Viscosidad, Cinemática	ASTM D445				
cSt @ 40°C		31.8	46.0	68.0	100
cSt @ 100°C		5.4	6.7	8.8	11.3
Índice de Viscosidad	ASTM D2270	106	102	100	100
Número Ácido, mg KOH/g	ASTM D974	0.04	0.04	0.04	0.04
Liberación de Aire, minutos	ASTM D3427	3.0	3.0	4.0	4.0
Corrosión de Cobre, 3 horas @ 100 °C	ASTM D130	1a	1a	1a	1a
Demulsibilidad, minutos para pasar	ASTM D1401	20	20	20	25
Prueba de Espuma, Seq. I, mL	ASTM D892	0/0	0/0	0/0	0/0
Estabilidad de Oxidación					
TOST, horas	ASTM D943-04a	>10,000	>10,000	>10,000	>10,000
RPVOT, minutos	ASTM D2272	>1,550	>1,500	>1,000	>800
Prueba de Herrumbre	ASTM D665 A&B	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa





Lubricantes para engranajes
CERRADOS

Extra Duty Gear Oil EP ISO 220, ISO 320, ISO 460 y 680

ACEITE PARA ENGRANAJES INDUSTRIALES DE PRESIÓN EXTREMA DE ALTA CALIDAD; FORMULADO CON TECNOLOGÍA DE ADITIVOS "ENGRANAJE LIMPIO"

Extra Duty Gear Oil es un aceite para engranajes industriales de calidad premium, resistente y de extrema presión (EP), desarrollado para la lubricación de transmisiones cerradas con cargas muy altas y opera en condiciones de servicio moderadas a severas. Está especialmente formulado con la tecnología de aditivos "clean gear" para minimizar la formación de depósitos y proveer una limpieza excelente a los engranes. Está recomendado para usar en todas las aplicaciones donde el fabricante del equipo especifica un lubricante para engranajes AGMA EP.

Extra Duty Gear Oil está formulado para proveer propiedades de extrema presión y anti desgaste, excelente control de depósitos, protección contra la herrumbre y la corrosión, y resistencia a la espuma. Tiene alta capacidad de carga para la protección contra el rayado y desgaste. Tiene excelente resistencia contra la oxidación y estabilidad térmica a altas temperaturas para minimizar la formación de lodo y barniz, y provee una larga vida de servicio. Protege engranes y cojinetes contra la herrumbre y la corrosión. Tiene excelentes propiedades de separación de agua para minimizar la formación de emulsiones, y es resistente a la formación excesiva de espuma que puede interferir con la lubricación adecuada.

Extra Duty Gear Oil "M" está especialmente formulado para usarse en cajas de engranajes cerrados equipados con sistemas de lubricación por niebla. Contiene un supresor de niebla para reducir la neblina y vapor disperso.

Características y beneficios

- Alta capacidad de carga para protección contra rozaduras y desgaste.
- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica.
- Excelente control de depósitos para la limpieza de la caja de cambios.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Separación rápida de agua
- Liberación rápida de espuma
- Supresión eficaz de niebla (grados "M")

Aplicaciones

- Transmisiones por engranajes industriales cerradas que funcionan con cargas pesadas, cargas máximas elevadas o cargas de choque intermitentes
- Transmisiones de engranajes rectos, cónicos, helicoidales, de espiga y planetarios cerrados en los que el fabricante del equipo especifica un aceite para engranajes AGMA EP
- Cojinetes lisos y de elementos rodantes sometidos a cargas elevadas



Extra Duty Gear Oil EP ISO 220, ISO 320, ISO 460 y 680

Licencias y aprobaciones:

El aceite para engranajes de servicio extra cumple con los requisitos de las siguientes especificaciones de la industria:

- Norma ANSI/AGMA 9005-E02, aceites anti-rayaduras y anti-desgaste (EP)
- DIN 51517 Parte 3, Aceites lubricantes, Tipo CLP
- Fives Cincinnati P-77 (ISO VG 150), P-74 (ISO VG 220), P-59 (ISO VG 320), P-35 (ISO VG 460) (aprobados)
- Industria siderúrgica alemana SEB 181226, tipo CLP
- ISO 12925-1, Tipo L-CKC
- Acero estadounidense 224

Propiedades Típicas					
Grado ISO	68	100	150	220	220M
Grado AGMA	2 EP	3 EP	4 EP	5 EP	5 EP
Gravedad Específica @ 60°F	0.876	0.880	0.884	0.888	0.888
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.29	7.33	7.36	7.40	7.39
Color, ASTM 1500	3.0	3.5	4.0	4.5	4.0
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	235 (455)	235 (455)	243 (469)	252 (486)	243 (469)
Punto de fluidez, °C (°F)	-33 (-27)	-33 (-27)	-33 (-27)	-27 (-17)	-21 (-6)
Viscosidad,					
cSt @ 40°C	68.0	100	150	220	220
cSt @ 100°C	8.7	11.3	14.4	18.4	19.0
SUS @ 100°F	353	522	789	1,166	1,163
SUS @ 210°F	55.5	65.0	77.3	94.2	96.8
Índice de viscosidad	99	99	93	92	97
Numero acido, ASTM D974, mg KOH/g	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73
Corrosión de cobre, ASTM D130	1a	1a	1a	1a	1a
Prueba de espuma, ASTM D892	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Cuatro Bolas EP, ASTM D2783, Carga de Soldadura, kgf	-	-	250	250	250
Cuatro Bolas Desgaste, ASTM D4172,					
Diámetro de cicatriz, mm	-	-	0.30	0.30	0.30
FZG Prueba de rayado, ASTM D5182,					
Etapas de falla de carga	-	-	>12	>12	>12
Timken OK Load, ASTM D2782, lb	---	---	60	60	60



Extra Duty Gear Oil EP

ISO 220, ISO 320, ISO 460 y 680

Propiedades Típicas					
Grado ISO	320	460	460M	680	1000
Grado AGMA	6 EP	7 EP	7 EP	8 EP	8A EP
Gravedad específica @ 60°F	0.892	0.895	0.894	0.910	0.924
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.42	7.46	7.44	7.57	7.69
Color, ASTM 1500	5.0	5.5	5.5	8.0	8.0
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	254 (489)	254 (489)	246 (475)	>300 (>572)	>300 (>572)
Punto de fluidez, °C (°F)	-18 (0)	-18 (0)	-15 (5)	-3 (27)	0 (32)
Viscosidad,					
cSt @ 40°C	320	460	460	680	1000
cSt @ 100°C23.7	23.7	30.5	30.4	32.2	39.5
SUS @ 100°F	1,706	2,466	2M466	3,725	5,535
SUS @ 210°F	118	150	149	158	193
Índice de viscosidad	94	96	95	70	66
Numero acido, ASTM D974, mg KOH/g	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73
Corrosión de cobre, ASTM D130	1a	1a	1a	1a	1a
Prueba de espuma, ASTM D892	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Cuatro Bolas EP, ASTM D2783, Carga de Soldadura, kgf	250	250	250	250	250
Cuatro Bolas Desgaste, ASTM D4172,					
Diámetro de cicatriz, mm	0.30	0.38	0.38	0.38	0.38
FZG Prueba de rayado, ASTM D5182,					
Etapas de falla de carga	>12	>12	>12	>12	>12
Carga Timken OK, ASTM D2782, lb	60	60	60	60	60





Lubricantes para engranajes

FULL SYNTHETICS

SYNCON® EP PLUS GEAR OIL

ISO 220, Syncon EP Plus Gear Oil ISO 320

LUBRICANTE PARA ENGRANAJES INDUSTRIALES DE EXTREMA PRESIÓN A BASE DE PAO SINTÉTICO DE ALTO VI

Phillips 66® Syncon EP Plus Gear Oil es un lubricante de engranajes industriales de calidad premium, sintético, de extrema presión desarrollado para la lubricación de cajas de engranes cerrados y rodamientos sobrecargados operando a extrema temperaturas o en condiciones severas. Es adecuado para uso en rangos de temperatura más amplios que los aceites minerales convencionales. Cumple con los requisitos de rendimiento de los principales fabricantes de engranajes.

Syncon EP Plus Gear Oil está formulado con bases sintéticas polialfaolefina (PAO), un modificador de viscosidad y un paquete de aditivos de extrema presión sin cloro. Tiene una resistencia sobresaliente contra la oxidación y estabilidad térmica a altas temperaturas para ayudar a minimizar la formación de depósitos y proveer larga vida de servicio. Tiene capacidad para soportar altas cargas para asegurar protección contra el rayado y el desgaste, protege contra la herrumbre y la corrosión, y resiste la formación de excesos de espuma que podrían interferir con la lubricación. Tiene un alto índice de viscosidad y un bajo punto de fluidez para uso en equipo operando en temperaturas extremas o sobre un amplio rango de temperaturas.

Características y beneficios

- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica a altas temperaturas.
- Excelentes propiedades a bajas temperaturas
- Alto índice de viscosidad y bajo punto de fluidez para uso en un amplio rango de temperaturas.
- Excelentes propiedades de extrema presión.
- Protección contra rozaduras y desgaste.
- Protege contra el óxido, la corrosión y la formación de espuma.
- Sistema de aditivos no clorados
- Apto para uso durante todo el año.
- Intervalos de servicio más prolongados en comparación con los aceites para engranajes a base de aceite mineral

Aplicaciones

- Transmisiones por engranajes cerrados muy cargadas, como las que se encuentran en polipastos y maquinaria minera
- Reductores industriales cerrados que funcionan a temperaturas muy bajas o muy altas, o que funcionan continuamente a temperaturas de funcionamiento más altas que las normales
- Cojinetes lisos y de elementos rodantes sometidos a cargas elevadas que funcionan a temperaturas extremas
- Aplicaciones en las que el fabricante del equipo recomienda un aceite para engranajes sintético de alta viscosidad y extrema presión



SYNCON® EP PLUS GEAR OIL

ISO 220, Syncon EP Plus Gear Oil ISO 320

Licencias y aprobaciones:

El aceite para engranajes Syncon EP Plus cumple con los requisitos de las siguientes especificaciones industriales y OEM:

- Norma ANSI/AGMA 9005-F16, Lubricantes anti-rayaduras (AS)
- DIN 51517 Parte 3, Aceites lubricantes, Tipo CLP HC
- Industria siderúrgica alemana SEB 181226, tipo CLP HC
- ISO 12925-1:1996, Tipo L-CKC
- Especificación de Joy Machinery TO-SHEP (ISO VG 320), TO-SMEP (ISO VG 220)
- Acero estadounidense 224

Propiedades Típicas					
ISO Grade	150	220	320	460	680
Grado AGMA	4 EP	5 EP	6 EP	7 EP	8 EP
Gravedad Específica @ 60°F	0.861	0.865	0.866	0.870	0.875
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.17	7.20	7.21	7.24	7.29
Color, ASTM D1500	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Punto de Inflamación (COC), °C (°F)	249 (480)	249 (480)	249 (480)	249 (480)	249 (480)
Punto de Fluidez, °C (°F)	-49 (-56)	-49 (-56)	-44 (-47)	-47 (-53)	-42 (-44)
Viscosidad,					
cSt @ 40°C	150	220	320	460	680
cSt @ 100°C	20.9	27.5	35.3	47.6	64.4
SUS @ 100°F	769	1,134	1,660	2,392	3,549
SUS @ 210°F	105	135	170	230	311
Índice de viscosidad	163	161	156	162	166
Número Ácido, ASTM D974, mg KOH/g	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
Corrosión de Cobre, ASTM D130	1a	1a	1a	1a	1a
Cuatro Bolas EP, ASTM D2783, Carga de Soldadura, kgf	315	315	315	315	315
Cuatro Bolas Desgaste, ASTM D4172, Diámetro de Cicatriz, mm	0.39	0.36	0.33	0.33	0.33
FZG Prueba Rayado, ASTM D5182 (mod.), Falla Etapa de Carga	>12	>12	>14	>14	>14
Estabilidad de Oxidación, ASTM D2893,					
Incremento de Viscosidad @ 121°C, %	<6	<6	<6	<6	<6
Prueba de Herrumbre, ASTM D665 A&B	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa
Carga Timken OK, ASTM D2782, lb	70	70	70	70	70



LUBRICANTES PARA ENGRANAJES Y CILINDROS AMIGABLES A LAS ALEACIONES DE METALES NO FERROSOS

COMPOUNDED GEAR OIL ISO 460

LUBRICANTE COMPUESTO PARA ENGRANAJES SIN FIN Y CILINDROS DE VAPOR

El aceite para engranajes compuesto Phillips 66® es un lubricante compuesto de alta calidad desarrollado para la lubricación de transmisiones por tornillo sin fin industriales y automotrices que funcionan a temperaturas moderadas a altas, y para la lubricación de cilindros y válvulas de motores de vapor.

Características y beneficios

- Excelente lubricidad para la protección de superficies deslizantes contra rozaduras.
- Alta resistencia de la película
- Se emulsiona con agua para resistir el lavado.
- Buena resistencia a la oxidación y estabilidad térmica.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- No corrosivo para el bronce o el latón.

Aplicaciones

- Reductores helicoidales industriales fabricados con aleaciones no ferrosas (bronce sobre acero)
- Diferenciales en automóviles antiguos que requieren un aceite para engranajes compuesto de alta viscosidad
- Cilindros y válvulas de máquinas de vapor
- Cojinetes en rodillos de calandria o mezcladores calentados con vapor
- Atornillado de pernos y tuercas en laminadores de aluminio y acero
- Cojinetes de baja velocidad y muy cargados sujetos a contaminación por humedad
- Cilindros de compresores de gas que manipulan gas natural húmedo
- Aplicaciones donde se especifica un aceite para engranajes SAE 140, SAE 190 o SAE 250, API GL-2



Propiedades Típicas			
ISO Grade	460	680	1000
AGMA Grade (obsolete)	7 Comp	8 Comp	8A Comp
AGMA Classification	CP	CP	CP
SAE Grade	140	190	250
Specific Gravity @ 60°F	0.894	0.909	0.924
Density, lbs/gal @ 60°F	7.45	7.57	7.69
Color, ASTM D1500	7.0	8.0	8.0
Flash Point (COC), °C (°F)	>300 (>572)	>300 (>572)	>300 (>572)
Pour Point, °C (°F)	-8 (18)	-5 (23)	0 (32)
Viscosity			
cSt @ 40°C	460	680	1,000
cSt @ 100°C	31.0	37.0	45.0
SUS @ 100°F	2,463	3,687	5,481
SUS @ 210°F	152	181	219
Viscosity Index	97	89	84
Acid Number, ASTM D974, mg KOH/g	0.20	0.20	0.20
Copper Corrosion, ASTM D130	1a	1a	1a



The background of the entire page is a photograph of an air compressor, heavily tinted with a red color. A person's hand is visible on the left, holding the handle of the compressor. The compressor itself is a large, industrial-looking machine with various components like a pump, hoses, and a pressure gauge visible. The overall image has a high-contrast, industrial feel.

Lubricantes para

COMPRESORES DE AIRE

MULTIPURPOSE R&O OIL ISO 100, ISO 150 Y ISO 220

ACEITE CIRCULANTE ANTIDESGASTE, INHIBIDO POR EL ÓXIDO Y LA OXIDACIÓN

Multipurpose R&O Oil es un aceite anti desgaste de circulación que impide la herrumbre y oxidación (R&O), desarrollado para uso en sistemas de circulación, compresores de aire centrífugos, turbinas de engranes, transmisiones ligeramente cargadas y muchas otras aplicaciones industriales. Contiene bajos niveles de aditivo de anti desgaste sin cenizas (zinc) para una leve protección contra el desgaste.

Multipurpose R&O Oil fue hecho para proveer protección contra la herrumbre, corrosión y formación de depósitos, además contiene una leve protección de desgaste. Buena resistencia de oxidación en altas temperaturas, las cuales reducen la formación de lodo y acumulación de residuos, dando por resultado una larga vida útil. Protege de corrosión y oxidación los componentes de sistemas. Tiene buenas propiedades de separación de agua y minimiza la formación de emulsiones, al mismo tiempo es resistente a la formación excesiva de espuma, la cual puede interferir en una lubricación apropiada. Este aditivo sin cenizas proporciona una leve protección de desgaste la cual provee una larga vida del equipo.

Características y beneficios

- Buena resistencia a la oxidación para minimizar la formación de lodos y barnices.
- Protección contra el desgaste leve
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Excelentes propiedades de separación de agua.
- Baja tendencia a la formación de carbono para su uso en compresores de aire centrífugos.
- Buena resistencia a la espuma.

Aplicaciones

- Herramientas neumáticas y otros equipos neumáticos lubricados a través de lubricadores de línea de aire
- Compresores de aire centrífugos
- Turbinas de vapor y turbinas hidroeléctricas, tanto de accionamiento directo como con transmisión por engranajes
- Transmisiones por engranajes industriales cerradas con carga ligera en las que el OEM especifica un aceite tipo R&O (ISO VG 68 y superior, normalmente)
- Cojinetes lisos y de elementos rodantes ligeramente cargados, como los que se encuentran en motores eléctricos y sopladores
- Bombas de vacío, bombas de agua para pozos profundos y máquinas herramientas
- Lubricación de maquinaria de uso general y de talleres



MULTIPURPOSE R&O OIL ISO 100, ISO 150 Y ISO 220

Licencias y aprobaciones:

El aceite R&O multipropósito cumple con los requisitos de las siguientes especificaciones industriales y OEM:

- ABB G12106
- Grados 0 a 7 de AGMA (no EP)
- Alstom Power HTGD 90 117 para turbinas con engranajes
- Aceite para turbinas tipo I ASTM D4304 (ISO VG 32, 46, 68, 100)
- Norma británica 489
- Hidráulica Denison HF-1
- DIN 51517 Parte 2, Aceites lubricantes, tipo CL
- DIN 51524 Parte 1, Aceites hidráulicos, tipo HL
- General Electric GEK 101941A, GEK 46506e, GEK 27070 (obsoleto), GEK 28143A (obsoleto)
- Compresores centrífugos Ingersoll-Rand Centak
- Aceite para turbinas de clase II ES 9-224 de Solar Turbines
- MIL-L-17672D del ejército de EE. UU.
- Acero estadounidense 126

Propiedades típicas					
Grado ISO	22	32	46	68	100
Grado AGMA	---	0	1	2	3
Gravedad Específica @ 60°F	0.856	0.862	0.868	0.873	0.877
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.13	7.18	7.23	7.27	7.30
Color, ASTM 1500	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Punto de Inflamación (COC), °C (°F)	210 (410)	232 (450)	238 (460)	243 (469)	268 (514)
Punto de fluidez, °C (°F)	-40 (-40)	-40 (-40)	-40 (-40)	-34 (-29)	-34 (-29)
Viscosidad					
cSt @ 40°C	22.0	32.5	45.0	68.0	101
cSt @ 100°C	4.3	5.4	6.7	8.8	11.3
SUS @ 100°F	115	168	232	352	527
SUS @ 210°F	40.7	44.4	48.7	55.9	65.0
Índice de viscosidad	101	99	101	102	98
Número ácido ASTM D974, mg KOH/g	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
Corrosión de cobre ASTM D130	1a	1a	1a	1a	1a
Demulsibilidad, ASTM D1401, minutos para pasar	20	20	20	20	20
Prueba de espuma, ASTM D892, Seq. I, ml	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Cuatro Bolas Desgaste, ASTM D4172					
Diámetro de cicatriz, mm	---	0.54	0.48	0.45	0.45
FZG Prueba de rayado, ASTM D5182					
Etapas de falla de carga	---	10	10	10	10
Estabilidad de oxidación					
TOST, ASTM D943-04a, horas	---	4,500	4,500	4,500	4,500
RPVOT, ASTM D2272, minutos	---	750	750	700	700
Prueba de herrumbe, ASTM D665 A&B	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa



MULTIPURPOSE R&O OIL ISO 100, ISO 150 Y ISO 220

Propiedades típicas				
Grado ISO	150	220	320	460
Grado AGMA	4	5	6	7
Gravedad específica @ 60°F	0.882	0.885	0.889	0.892
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.35	7.37	7.40	7.43
Color, ASTM D1500	2.5	3.5	4.5	5.0
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	277 (531)	285 (545)	304 (579)	307 (585)
Punto de fluidez, °C (°F)	-17 (1)	-15 (5)	-15 (5)	-15 (5)
Viscosidad				
cSt @ 40°C	158	220	320	464
cSt @ 100°C	15.3	18.8	24.1	30.6
SUS @ 100°F	830	1,164	1,704	2,488
SUS @ 210°F	81.0	95.9	120	150
Índice de viscosidad	97	95	96	95
Número ácido, ASTM D974, mg KOH/g	0.14	0.14	0.14	0.14
Corrosión de cobre, ASTM D130	1a	1a	1a	1a
Demulsibilidad, ASTM D1401, minutos para pasar	20	20	20	25
Pruebas de espuma, ASTM D892, Seq. I, ml	0/0	0/0	0/0	0/0
Cuatro Bolas Desgaste, ASTM D4172				
Diámetro de cicatriz, mm	0.41	0.41	0.40	0.40
FZG Prueba de rayado, ASTM D5182				
Etapas de falla de carga	10	10	10	10
Estabilidad de oxidación				
TOST, ASTM D943-04a, horas	4,000	4,000	4,000	4,000
RPVOT, ASTM D2272, minutos	700	700	700	700
Prueba de herrumbre, ASTM D665 A&B	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa





Lubricantes para Compresores de aire

FULL SYNTHETICS

SYNCON® R&O OIL (ISO VG 32-68)

ACEITE SINTÉTICO PARA COMPRESORES DE AIRE, CON BASE DE PAO, INHIBIDO CONTRA LA OXIDACIÓN Y EL ÓXIDO; ISO VG 32-68

Phillips 66® Syncon R&O Oil (ISO VG 32-68) is a premium quality, synthetic, rust and oxidation (R&O)-inhibited circulating oil developed primarily for use in rotary screw and rotary vane air compressors operating under severe-service conditions or at extreme temperatures. It is particularly recommended for use in applications where operating conditions may be unfavorable or too severe for conventional mineral oil-based circulating oils.

Syncon R&O Oil is formulated with synthetic polyalphaolefin (PAO) base oils and select additives to provide excellent protection against wear, rust, corrosion, and foaming. It has outstanding oxidation resistance and thermal stability at high temperatures to minimize deposit and varnish formation and provide long service life. It has excellent low-temperature properties for use over a wide temperature range. It has good water-separating properties to reduce carryover and blockage of filters.

Syncon R&O Oil is compatible with mineral oil-based lubricants, but mixing should be avoided for optimum performance benefits. Syncon R&O Oil meets the requirements of the following industry and OEM specifications:

- AGMA 9005-F16 Inhibited, R&O, Lubricants

Características y beneficios

- Excelente resistencia a la ruptura térmica a altas temperaturas.
Excelente resistencia a la oxidación para minimizar la formación de depósitos y barnices.
- Protege contra el desgaste
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Buenas propiedades de separación de agua.
- Buena resistencia a la espuma.
- Excelente fluidez a baja temperatura.

Aplicaciones

- Compresores de aire rotativos y centrífugos en los que el fabricante especifica un lubricante a base de PAO
- Cojinetes lisos y de elementos rodantes que funcionan a temperaturas muy altas o muy bajas
- Cojinetes de motor eléctrico, ventilador y soplador
- Bombas de vacío
- Equipos industriales que operan en un amplio rango de temperaturas donde se recomienda un aceite mineral inhibido



SYNCON® R&O OIL (ISO VG 32-68)

Licencias y aprobaciones:

El aceite Syncon R&O cumple con los requisitos de las siguientes especificaciones industriales y OEM:

- AGMA 9005-F16 Lubricantes inhibidos, R&O

Typical Properties			
ISO Grade	32	46	68
AGMA Grade (obsolete)	0	1	2
AGMA Classification	R&O	R&O	R&O
Specific Gravity @ 60°F	0.846	0.851	0.853
Density, lbs/gal @ 60°F	7.05	7.08	7.10
Color, ASTM D1500	0.5	0.5	0.5
Flash Point (COC), °C (°F)	251 (483)	250 (482)	250 (482)
Pour Point, °C (°F)	-51 (-60)	-48 (-54)	-48 (-54)
Viscosity			
cSt @ 40°C	30.4	48.4	71.1
cSt @ 100°C	5.7	8.1	11.2
Viscosity Index	132	139	150
Acid Number, ASTM D974, mg KOH/g	0.17	0.17	0.17
Copper Corrosion, ASTM D130, 3 hrs @ 100°C	1a	1a	1a
Demulsibility, ASTM D1401, minutes to pass	10	15	15
Foam Test, ASTM D892, Seq. I, mL	0/0	0/0	0/0
Four-Ball Wear Test, ASTM D4172, Scar Diameter, mm	0.47	0.42	0.41
FZG Scuffing Test, ASTM D5182, Failure Load Stage	9	9	9
Rust Test, ASTM D665 A&B	Pass	Pass	Pass



LUBRICANTES PARA COMPRESORES DE REFRIGERACION

AMMONIA COMPRESSOR OIL ISO 68

ACEITE CIRCULANTE PARAFÍNICO INHIBIDO PARA COMPRESORES DE REFRIGERACIÓN CON AMONÍACO

El aceite para compresores de amoníaco Phillips 66® es un aceite circulante parafínico inhibido desarrollado específicamente para su uso en compresores de tornillo rotativos y alternativos en sistemas de refrigeración industrial que utilizan amoníaco o dióxido de carbono.

Características y beneficios

- Excelente resistencia a la degradación química.
- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica.
- Proporciona una vida útil más larga que los aceites de refrigeración de amoníaco nafténico convencionales.
- Excelentes propiedades de separación de agua.
- Punto de fluidez bajo
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Buena resistencia a la espuma.

Aplicaciones

- Compresores de refrigeración que utilizan amoníaco o dióxido de carbono como refrigerante.
- Instalaciones de almacenamiento en frío
Máquinas para hacer hielo
- Sistemas de circulación en plantas químicas y molinos donde la contaminación con humedad o gas acuoso es un problema



Typical Properties			
ISO Grade	32	46	68
Specific Gravity @ 60°F	0.864	0.867	0.871
Density, lbs/gal @ 60°F	7.20	7.22	7.25
Color, ASTM D1500	0.5	0.5	0.5
Flash Point (COC), °C (°F)	220 (428)	225 (437)	228 (442)
Pour Point, °C (°F)	-33 (-27)	-33 (-27)	-33 (-27)
Viscosity			
cSt @ 40°C	32.0	46.0	68.0
cSt @ 100°C	5.6	6.8	8.8
SUS @ 100°F	165	237	352
SUS @ 210°F	45.0	49.0	55.9
Viscosity Index	114	102	102
Copper Corrosion, ASTM D130	1a	1a	1a
Foam Test, ASTM D892, Seq. I, mL	0/0	0/0	0/0
Oxidation Stability, RPVOT, ASTM D2272, minutes	133	133	133
Rust Test, ASTM D665 A&B	Pass	Pass	Pass





LUBRICANTES
PARA COMPRESORES DE REFRIGERACION
FULL SYNTHETICS

SYNCON® REFRIGERATION OIL

LUBRICANTE SINTÉTICO A BASE DE PAO

El aceite para refrigeración Phillips 66® Syncon es un lubricante sintético de primera calidad desarrollado para su uso en compresores de tornillo rotativo en sistemas de refrigeración que utilizan amoníaco, cloruro de metilo o dióxido de carbono. Tiene una mejor resistencia a la oxidación que los aceites para compresores de refrigeración convencionales a base de parafinas y nafténicos, lo que da como resultado una menor acumulación de depósitos de barniz y lodo y una vida útil más prolongada. Está registrado por NSF International como un lubricante H1 para su uso en lugares donde puede producirse un contacto incidental con alimentos.

Características y beneficios

- Excelente fluidez a baja temperatura
- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica a altas temperaturas.
- Excelente control de depósitos
- Baja volatilidad para un menor consumo de aceite y menos grasa de maquillaje.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Intervalos de servicio más prolongados en comparación con los aceites de refrigeración convencionales a base de aceite mineral

Aplicaciones

- Compresores de refrigeración de tornillo rotativo que utilizan amoníaco, cloruro de metilo o dióxido de carbono y que funcionan en condiciones de servicio severas
- Plantas de fabricación de amoníaco y dióxido de carbono
- Almacenes frigoríficos e instalaciones de distribución
- Plantas químicas
- Plantas de hielo

Licencias y aprobaciones:

El aceite de refrigeración Syncon cumple con los requisitos de las siguientes especificaciones industriales:

- Directrices H1 de NSF International y H1 del USDA de 1998 para el contacto incidental con alimentos (número de registro 147856)
- Se recomienda el uso de aceite de refrigeración Syncon en compresores de refrigeración de amoníaco donde el OEM especifica:
- Aceite de refrigeración Copeland
- Aceite Frick N° 2A, 3, 7, 9
- Aceite de refrigeración Vilter
- Aceite York "C"



SYNCON® REFRIGERATION OIL

Typical Properties	
ISO Grade	68
Specific Gravity @ 60°F	0.832
Density, lbs/gal @ 60°F	6.93
Color, ASTM D1500	0.5
Flash Point (COC), °C (°F)	243 (469)
Pour Point, °C (°F)	-54 (-65)
Viscosity	
cSt @ 40°C	70.0
cSt @ 100°C	10.0
SUS @ 100°F	360
SUS @ 210°F	60.0
Viscosity Index	126
Acid Number, ASTM D974, mg KOH/g	0.17
Copper Corrosion, ASTM D130, 48 hrs @ 80°C	1a
Demulsibility, ASTM D1401, minutes to pass	10
Foam Test, ASTM D892, Seq. I, mL	0/0
Four-Ball Wear Test, ASTM D4172, Scar Diameter, mm	0.79
Rust Test, ASTM D665 A&B	Pass



A large agricultural machine, possibly a combine harvester, is shown in a field. The machine is green and yellow, with a large yellow tank on top. It has multiple wheels and a complex mechanical structure. The background is a bright, hazy sky. The entire image has a red overlay.

Lubricantes para Transmisiones
AGRICOLAS

POWERTRAN® FLUID

LÍQUIDO MULTIUSOS PARA TRANSMISIONES HIDRÁULICAS Y DE TRANSMISIÓN FINAL PARA TRACTORES AGRÍCOLAS

Phillips 66® PowerTran es un fluido multifuncional formulado especialmente para tractores agrícolas y otros equipos fuera de carretera que requieren un solo lubricante para transmisiones, mandos finales, frenos húmedos y sistemas hidráulicos. Cumple con los requisitos de desempeño de todas las principales marcas de tractores agrícolas y otros equipos agrícolas que utilizan un depósito común de fluidos.

PowerTran está formulado para proporcionar excelente resistencia contra la oxidación, excelente protección contra el desgaste, protege contra la herrumbre y corrosión, y buena resistencia contra la formación de espuma. Tiene propiedades de fricción cuidadosamente equilibradas para asegurar la operación correcta de embragues de transmisión y de frenos húmedos. PowerTran está disponible en dos grados de viscosidad para uso en amplios rangos de temperatura. El grado pesado de viscosidad es adecuado para uso todo el año en la mayoría de climas, mientras que el grado de “Viscosidad Baja” se recomienda para climas fríos donde se especifica un fluido John Deere J20D.

Características y beneficios

- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica.
- Excelente protección contra el desgaste de embragues, engranajes y bombas hidráulicas.
- Evita el traqueteo y el agarre de los frenos
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Excelente compatibilidad de sellos
- Buena resistencia a la espuma.
- Dos grados de viscosidad para uso en la mayoría de los climas.

Aplicaciones

Se recomienda utilizar el fluido PowerTran cuando el fabricante del equipo especifique:

- Fluido de potencia AGCO 821XL, Q-1826, Q-1802 (fluido tipo 55), Q-1766B
- Case IH MS1210, MS1209, MS1207, MS1206
- Case New Holland (CNH) MAT3525 (fluido 134-D), MAT3506, MAT3505
- Caterpillar TO-2 (obsoleto)
- Hidráulicas Denison HF-0, HF-1, HF-2
- Ford ESN-M2C134-D, ESN-M2C86-C, ESN-M2C86-B, ESN-M2C41-B
- Ford New Holland FNHA-2-C-201.00
- John Deere JDM J20C, J20D (grado de “baja viscosidad”), J14C (fluido tipo 303)
- Fluido UDT de Kubota
- Fluido Hidráulico Landini Tractor II
- Tractores Massey Ferguson CMS M1145/M1143, M1141, M1135, M1129A
- Fluido de transmisión hidrostática Sundstrand
- Vickers (Eaton) M-2950-S, I-286-S
- Volvo VME WB 101 (VCE 1273.03)
- ZF TE-ML 03E, 05F, 17E, 21F



POWERTRAN® FLUID

Licencias y aprobaciones:

El fluido PowerTran también cumple con los requisitos de rendimiento API GL-4.

Propiedades Típicas		
Grado		Low Vis
Gravedad Específica @ 60°F	0.879	0.864
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.32	7.19
Color, ASTM D1500	3.5	3.5
Punto de Inflamación (COC), °C (°F)	210 (410)	190 (374)
Punto de Fluidez, °C (°F)	-43 (-45)	-51 (-60)
Viscosidad, Brookfield		
cP @ -20°C	2800	---
cP @ -35°C	26700	---
cP @ -40°C	---	11500
Viscosidad, Cinemática		
cSt @ 40°C	61.0	34.3
cSt @ 100°C	9.4	7.4
Índice de Viscosidad	135	190
Cenizas Sulfatadas, ASTM D874, masa %	1.41	1.41
Número Básico Total (TBN), ASTM D2896	9.6	9.6
Zinc, masa %	0.149	0.149





Lubricantes para Equipos con Transmisiones y Mandos finales que requieren especificaciones T0 - 4

POWERDRIVE® SYNTHETIC ALL SEASON TO-4 FLUID

FLUIDO SINTÉTICO MULTIGRADO CATERPILLAR TO-4 PARA EQUIPOS TODO TERRENO

PowerDrive Fluid es un fluido de alto rendimiento multifuncional diseñado para uso en transmisiones, mandos finales y sistemas hidráulicos para equipos fuera de carretera donde se especifica un fluido que reúna los rendimientos requeridos por un Caterpillar TO-4. Provee un rendimiento sustancialmente mejorado de fricción y anti desgaste comparado con fluidos anteriores de calidad API CD/TO-2, dando como resultado a su equipo una mayor vida útil y reduciendo los riesgos de falla en el campo. Los grados de viscosidad SAE 10W y 30 también son recomendados para uso en transmisiones automáticas Allison fuera de carretera de tjo pesado donde se especifica un fluido de calidad C-4.

PowerDrive Fluid está formulado con aditivos que tienen tecnología de punta que proveen control de depósitos mejorados, protección contra la corrosión y capacidad de cargas para una protección mejor de su equipo y una operación más confiable. Sus propiedades de fricción cuidadosamente optimizadas previenen el deslizamiento de los engranes para una operación más suave, consistente de la transmisión y también provee un rendimiento mejorado de frenos húmedos.

Características y beneficios

- Propiedades de fricción bien equilibradas para un funcionamiento eficiente del embrague y un mejor rendimiento de los frenos húmedos
- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica para una larga vida útil del fluido.
- Alta capacidad de carga para la protección de conjuntos de engranajes de transmisión final
- Excelente control de depósitos y protección contra el desgaste.
- Protege los metales amarillos contra la corrosión.
- Alta estabilidad al corte
- Compatible con una amplia variedad de sellos y materiales de fricción.
- Buenas propiedades a baja temperatura.
- Buena resistencia a la espuma.

Aplicaciones

- Transmisiones Powershift, transmisiones hidrostáticas, convertidores de par, mandos finales y sistemas hidráulicos de Caterpillar, Euclid, Komatsu y otros equipos de construcción y minería fuera de carretera.
- Transmisiones automáticas de servicio pesado donde el OEM especifica un fluido de calidad Allison C-4
- Transmisiones manuales y semiautomáticas de servicio pesado en camiones y autobuses donde el OEM especifica un fluido de calidad Caterpillar TO-4 o un aceite de motor de servicio pesado

Precaución: Consulte las recomendaciones del OEM para conocer los rangos de temperatura recomendados.



POWERDRIVE® SYNTHETIC ALL SEASON TO-4 FLUID

Licencias y aprobaciones:

PowerDrive Fluid SAE 30 está aprobado por OEM para su uso como relleno de servicio en las siguientes aplicaciones:

- Allison TES-439, para aplicaciones fuera de carretera (número de aprobación 439-33372012)
- El fluido PowerDrive cumple o supera los requisitos de:
- Oruga TO-4, TO-2 (1)
- Vickers (Eaton) M-2950-S

Se recomienda el uso de líquido PowerDrive para el mantenimiento:

- Transmisiones de convertidor de par ZF en equipos fuera de carretera donde el OEM especifica un lubricante de calidad TE-ML 03C (SAE 10W, 30)

(1) Especificación obsoleta.

Propiedades Típicas				
Grado SAE	10W	30	50	60
Gravedad Específica @ 60°F	0.875	0.857	0.861	0.896
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.29	7.34	7.43	7.46
Color, ASTM 1500	2.5	3.0	4.0	5.5
Punto de Inflamación (COC), °C (°F)	213 (415)	233 (451)	242 (468)	281 (538)
Punto de Fluidez, °C (°F)	-39 (-38)	-33 (-27)	-28 (-18)	-12 (10)
Viscosidad, Brookfield				
Cp @ -35 °C	45,500	---	---	---
Viscosidad, Cinemática				
cSt @ 40°C	43.0	96.0	227	318
cSt @ 100°C	6.6	11.1	19.1	24.0
Índice de Viscosidad	105	101	95	96
Número Básico Total (TBN), ASTM D2896	7.6	7.6	7.6	7.6
Zinc, % peso	0.110	0.110	0.110	0.110



A photograph of an industrial facility, possibly a refinery or gas processing plant, with large storage tanks and complex piping. The entire image is overlaid with a semi-transparent red filter. A dark horizontal band across the middle contains the title text in white.

Lubricantes para Motores y Motocompresores a Gas Natural

EL MAR® LA4 EXD

ACEITE PARA MOTORES A GAS NATURAL DE ÚLTIMA GENERACIÓN Y BAJO CONTENIDO DE CENIZA

Phillips 66® El Mar LA4 EXD es un aceite para motores a gas de última generación, de calidad superior, con bajo contenido de cenizas, detergente y dispersante, diseñado para usarse en motores a gas natural de ciclo de 4 tiempos de alto rendimiento y algunos motores a gas natural de ciclo de 2 tiempos que funcionan en condiciones severas. Se recomienda especialmente para usarse en motores a gas de combustión pobre y estequiométricos alimentados con gas natural o GLP, que generalmente se encuentran en tuberías de transmisión de petróleo crudo y gas, generadores de energía eléctrica, compresores de gas, bombas de agua de riego y plataformas de perforación de pozo

Características y beneficios

- Capacidad probada de drenaje extendido para reducir los costos de mantenimiento y maximizar la productividad
- Rendimiento comprobado en el campo que proporciona una limpieza excepcional del motor
- La alta dispersancia protege contra la formación de lodos y barnices.
- Excelente resistencia a la oxidación y nitración del aceite.
Protección mejorada contra el rayado del pistón y el desgaste de los anillos y camisas
- Excelente protección contra el óxido y la corrosión.
- La fórmula con bajo contenido de cenizas protege contra los depósitos en el vástago de la válvula y la recesión de la válvula.
- Compatible con catalizadores del sistema de emisiones.
- No contiene ningún material brillante, que puede provocar depósitos de carbón dañinos.

Aplicaciones

- Motores a gas natural de ciclo de 4 tiempos, turboalimentados, de combustión pobre y aspiración natural, y algunos motores a gas natural de ciclo de 2 tiempos, en los que el fabricante especifica un aceite para motor a gas con bajo contenido de cenizas que cumpla con los requisitos de rendimiento API CF o API CD
- Algunos motores de gas queman gases de vertedero que contienen niveles mínimos de sulfuro de hidrógeno.



EL MAR® LA4 EXD

Licencias y aprobaciones:

El Mar LA4 EXD se recomienda para su uso en motores de gas natural fabricados por:

- Oruga
- Clímax
- Colt-Fairbanks Morse
- Cooper Bessemer
- Dresser Rand (Categoría I, II, III)
- GE Jenbacher
- Minneapolis-Moline
- Nordberg
- Superior
- Verrugas
- Waukesha
- Worthington

Typical Properties			
SAE Grade	30	40	15W-40
Specific Gravity @ 60°F	0.877	0.880	0.871
Density, lbs/gal @ 60°F	7.30	7.33	7.25
Color, ASTM D1500	4.5	5.0	4.5
Flash Point (COC), °C (°F)	254 (489)	274 (525)	230 (446)
Pour Point, °C (°F)	-36 (-33)	-36 (-33)	-39 (-38)
Viscosity, Kinematic			
cSt @ 40°C	89.4	128	112
cSt @ 100°C	11.0	13.9	14.9
Viscosity Index	109	106	138
Cold Cranking Viscosity, cP @ (°C)	---	---	6000 (-20)
Sulfated Ash, ASTM D874, wt %	0.50	0.50	0.50
Total Base Number (TBN), ASTM D2896	5.5	5.5	5.5
Phosphorus, wt %	0.028	0.028	0.028
Zinc, wt %	0.033	0.033	0.033





Lubricantes para trabajar y procesar Metales

SOLUBLE OIL HD

FLUIDO EMULSIONABLE PARA TRABAJO DE METALES DE ALTA CALIDAD

Phillips 66® Soluble Oil HD es un fluido para trabajar metales clorado de alta resistencia diseñado para emulsionarse fácilmente y formar una emulsión estable cuando se mezcla con agua. Proporciona excelente refrigeración y lubricidad para cortes y rectificados de alta resistencia de metales ferrosos y no ferrosos, lo que da como resultado una vida útil prolongada de la herramienta y buenos acabados superficiales en las piezas mecanizadas.

Características y beneficios

- Excelentes propiedades refrigerantes y lubricantes.
- Excelentes propiedades antidesgaste y antisoldadura.
- Ayuda a prolongar la vida útil de la herramienta de corte.
- Buen acabado superficial
- Se emulsiona fácilmente con agua.
- Forma una emulsión estable.
- Buena protección contra el óxido
- Buenas propiedades antiespumantes

Aplicaciones

- El aceite soluble HD se recomienda para operaciones de mecanizado de medianas a pesadas con una dureza del agua de hasta 300 ppm. Las aplicaciones típicas incluyen:
- Brochado
- Perforación de pozos profundos (perforación con cañón)
- Tallado y conformación de engranajes
- Molienda
- Molienda
- Escariado
- Aserradura
- Tocando



SOLUBLE OIL HD

Propiedades Típicas	
ISO Grade	46
Specific Gravity @ 60°F	0.958
Density, lbs/gal @ 60°F	7.98
Color, Visual	Blue-Green
Flash Point (COC), °C (°F)	177 (351)
Pour Point, °C (°F)	-20 (-4)
Viscosity	
cSt @ 40°C	43.5
cSt @ 100°C	6.1
SUS @ 100°F	225
SUS @ 210°F	46.7
Viscosity Index	79
Emulsion Stability	Good
Foam Test, ASTM D892	Pass
pH, 5% (1:20) dilution	9.6
Rust Test, ASTM D665 A&B	Pass
Chlorine, wt %	2.2
Fatty Oil, wt %	3.3
Sulfur, Total, wt %	Nil
Sulfur, Active, wt %	Nil

Recommended Concentrations, Soluble Oil HD in Water (Volume %)			
Operation	High Alloy Steels	Aluminum Alloys	Nickel Alloys
Broaching, Milling, Tapping	10	7	10
Deep Hole Drilling, Gear Hobbing, Gear Shaping, Reaming, Sawing	5	5	7
Grinding	3	3	3

Refractometer Reading					
Dilution Ratio	1:10	1:15	1:20	1:25	1:30
Reading	10.3	7.2	5.4	4.6	3.0





GRASAS Y ESPECIALIDADES

OMNIGUARD 220 CALCIUM SULFONATE GRADO NLGI 2

GRASA DE SULFONATO DE CALCIO SEMISINTÉTICO DE ALTA CALIDAD, PREVENTIVA CONTRA LA CORROSIÓN Y PARA PRESIONES EXTREMA

Phillips 66® Omniguard 220 es una grasa anticorrosiva de extrema presión (EP) multipropósito, semisintética y de alto rendimiento, especialmente desarrollada para su uso en equipos industriales y automotrices que operan en entornos húmedos o corrosivos. Se recomienda para equipos expuestos a contaminación por agua, corrosión por agua salada y/o altas temperaturas.

Omniguard 220 está fabricado con aceites base de alta calidad y un espesante de sulfonato de calcio sin jabón. Está fortificado con aditivos EP y antidesgaste, así como con inhibidores de óxido y corrosión. Ofrece una protección superior contra el óxido y la corrosión en aplicaciones con alta humedad y alta temperatura, como las que se encuentran en las industrias del acero, la madera, la fabricación de neumáticos y el papel. Tiene una excelente capacidad de carga, alta estabilidad al corte y una resistencia excepcional al lavado con agua.

Omniguard 220 cuenta con certificación NLGI GC-LB para su uso como lubricante multiuso para cojinetes de ruedas y chasis de automóviles.

Características y beneficios

- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica a altas temperaturas.
- Excelente protección contra el óxido y la corrosión, incluida la resistencia a la corrosión por agua salada.
- Excelentes propiedades EP y antidesgaste.
- Excelente resistencia al lavado con agua.
- Excelente estabilidad al corte
- Punto de goteo alto (>550 °F)
- De color claro, baja tendencia a manchar.
- Certificación NLGI GC-LB

Aplicaciones

- Equipos industriales y automotrices que operan a altas temperaturas y están expuestos a contaminación por agua, alta humedad o condiciones ambientales corrosivas.
- Equipos marinos, equipos móviles pesados y cables expuestos al agua salada.
- Cojinetes de extremo húmedo y seco de máquinas de papel y pilas de calandrado en caliente.
- Laminadores, mesas de laminación en caliente, máquinas de colada continua, lingoteras y laminadores de desbastes planos.
- Rodamientos de rodillos, transportadores y engranajes de acerías.
- Sistemas de lubricación centralizada y lubricadores automáticos en talleres de servicio.

Detalles adicionales:

Grado NLGI	2
Tipo de espesante	Sulfonato de calcio
Color	Broncearse
Textura	Liso
Densidad, libras/gal	8.04
Punto de goteo, °C (°F), ASTM D2265	>288 (550)
Viscosidad cinemática, ASTM D445	
Viscosidad a 40 °C cSt	220
Viscosidad a 100 °C cSt	22.4
Penetración, trabajada (60 golpes), ASTM D217	265-295
Estabilidad a la oxidación, 100 horas, psi (kPa), ASTM D942	<1,0 (<6,9)
Marca de desgaste de cuatro bolas, mm, ASTM D2266	0,39
EP de cuatro bolas, carga de soldadura, kgf, ASTM D2596	500
Carga Timken OK, libras, ASTM D2509	65
Prevención de la corrosión, ASTM D1743	Aprobar
Corrosión del cobre, ASTM D4048	1b
Lavado con agua, % en peso, ASTM D1264	<1.0



MÚLTIPLEX 220 LITHIUM COMPLEX GRADO NLGI 2

GRASA COMPLEJA DE LITIO MULTIUSOS PARA PRESIONES EXTREMA

Phillips 66® Multiplex 220 es una grasa compleja de litio multipropósito de alto rendimiento y extrema presión (EP) desarrollada para la lubricación de equipos automotrices e industriales que operan bajo cargas pesadas y a temperaturas moderadas a altas. Se recomienda especialmente para su uso en aplicaciones que son demasiado severas o que requieren un rendimiento mayor que el proporcionado por las grasas de litio convencionales de extrema presión.

Multiplex 220 está fabricado con aceites base de alta calidad, un polímero especial y un espesante de jabón de complejo de litio. Está fortificado con aditivos EP y antidesgaste, un agente de pegajosidad e inhibidores de óxido y oxidación para brindar una excelente protección contra el desgaste, una excelente estabilidad térmica a altas temperaturas y una excelente resistencia a la corrosión y al lavado por agua. Forma un sello eficaz para ayudar a minimizar la contaminación de los cojinetes y proporciona un alto nivel de adhesión a las superficies de los cojinetes para una mejor retención y una reducción de las fugas.

Multiplex 220 cuenta con certificación NLGI GC-LB para su uso como lubricante multiuso para cojinetes de ruedas y chasis de automóviles.

Características y beneficios

- Excelente rendimiento a altas temperaturas.
- Excelente protección contra el desgaste
- Buena capacidad de carga.
- Excelente resistencia al lavado por agua.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Excelente bombeabilidad a baja temperatura.
- Certificación NLGI GC-LB

Aplicaciones

- Cojinetes de ruedas de turismos, camiones, vehículos de alto rendimiento, vehículos utilitarios deportivos y motocicletas, en particular los equipados con frenos de disco
- Rótulas, juntas universales, otras piezas del chasis y bombas de agua en turismos, camiones y otros equipos móviles
- Cojinetes lisos y de elementos rodantes sometidos a cargas elevadas en equipos industriales, mineros y móviles



Detalles adicionales:

Grado NLGI	2
Tipo de espesante	Complejo de litio
Color	Rojo
Textura	Pegajoso
Densidad, libras/gal	7,70
Punto de goteo, °C (°F), ASTM D2265	>260 (>500)
Viscosidad cinemática, ASTM D445	
cSt a 40 °C	220
cSt a 100 °C	18.3
Penetración, trabajada (60 golpes), ASTM D217	265-295
Estabilidad a la oxidación, 100 horas, psi (kPa), ASTM D942	5 (34,5)
Marca de desgaste de cuatro bolas, mm, ASTM D2266	0,52
EP de cuatro bolas, carga de soldadura, kgf, ASTM D2596	400
Carga Timken OK, libras, ASTM D2509	70
Prevención de la corrosión, ASTM D1743	Aprobar
Corrosión del cobre, ASTM D4048	1b
Lavado con agua, % en peso, ASTM D1264	6.1



MÚLTIPLEX FS 100 LITHIUM COMPLEX SYNTHETIC GRADO NLGI 2

GRASA COMPLEJA DE LITIO DE PRESIÓN EXTREMA PARA COJINETES DE ALTA VELOCIDAD SINTÉTICA DE PRIMERA CALIDAD

Phillips 66® Multiplex FS 100 es una grasa de complejo de litio sintética de presión extrema (EP) de primera calidad, desarrollada específicamente para brindar una protección excepcional a los equipos industriales que operan a temperaturas extremas o en un amplio rango de temperaturas.

Multiplex FS 100 está fabricado con un aceite base de polialfaolefina sintética (PAO) ISO VG 100 y un espesante de jabón de complejo de litio. Está fortificado con aditivos EP y antidesgaste, además de inhibidores de óxido y oxidación para brindar una excelente protección contra el desgaste, resistencia a la corrosión y una larga vida útil. Tiene una excelente estabilidad térmica a altas temperaturas y una excelente capacidad de bombeo a bajas temperaturas para su uso en un amplio rango de temperaturas.

Características y beneficios

- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica a altas temperaturas.
- Excelente bombeabilidad a bajas temperaturas.
- Excelente protección contra el desgaste para una mayor vida útil del equipo.
- Alta capacidad de carga.
- Protege contra el óxido y la corrosión.
- Buena resistencia al lavado por agua.

Aplicaciones

- Cojinetes de alta velocidad y carga ligera en motores eléctricos y ventiladores.

Detalles adicionales:

Grado NLGI	2
Tipo de espesante	Complejo de litio
Color	Púrpura
Textura	Liso
Densidad, libras/gal	7,28t
Punto de goteo, °C (°F), ASTM D2265	>260 (>500)
Viscosidad cinemática, ASTM D445	
cSt a 40 °C	104.5
cSt a 100 °C	14
Penetración, trabajada (60 golpes), ASTM D217	265-295
Estabilidad a la oxidación, 100 horas, psi (kPa), ASTM D942	2 (13,8)
Marca de desgaste de cuatro bolas, mm, ASTM D2266	0,45
EP de cuatro bolas, carga de soldadura, kgf, ASTM D2596	315
Carga Timken OK, libras, ASTM D2509	55
Prevención de la corrosión, ASTM D1743	Aprobar
Corrosión del cobre, ASTM D4048	1a



POLYTAC GRADO NLGI 2

GRASA DE POLIUREA NO EP PARA COJINETES DE MOTORES ELÉCTRICOS

Phillips 66® Polytac es una grasa de poliurea multipropósito de alta calidad que no es para presiones extremas (EP) desarrollada para la lubricación de cojinetes de elementos rodantes en aplicaciones de alta temperatura y larga vida útil donde no se requiere protección contra presiones extremas. Se recomienda especialmente para la lubricación de cojinetes de motores eléctricos, cojinetes sellados de por vida y otros cojinetes antifricción de alta velocidad y con cargas ligeras.

Polytac se fabrica con aceites base de alta calidad, inhibidores seleccionados y un espesante de poliurea sin jabón. Tiene una excelente resistencia a la oxidación y una alta estabilidad al corte para una larga vida útil. Proporciona una excelente protección contra el óxido y la corrosión y tiene una resistencia excepcional al lavado con agua.

Polytac ofrece importantes ventajas de rendimiento en comparación con las grasas convencionales espesadas con jabón en aplicaciones selladas de por vida y de alta temperatura. También se recomienda para aplicaciones automotrices e industriales donde se requiere una grasa resistente al agua, estable al corte y que no sea de alta presión.

Características y beneficios

- Excelente rendimiento a altas temperaturas.
- Excelente estabilidad al corte.
- Buena protección contra el desgaste.
- Buena resistencia al lavado por agua.
- Excelente protección contra el óxido y la corrosión.
- Excelente bombeabilidad a baja temperatura.

Aplicaciones

- Cojinetes de motor eléctrico.
- Cojinetes sellados de por vida.
- Cojinetes antifricción de alta velocidad.
- Aplicaciones automotrices e industriales donde se requiere una grasa de larga duración, resistente a altas temperaturas y que no sea EP.

Detalles adicionales:

Grado NLGI	2
Tipo de espesante	Poliurea
Color	Azul
Textura	Liso
Densidad, libras/gal	7,41
Punto de goteo, °C (°F), ASTM D2265	260 (500)
Viscosidad cinemática, ASTM D445	
cSt a 40 °C	106
cSt a 100 °C	12.2
Penetración, trabajada (60 golpes), ASTM D217	265-295
Estabilidad a la oxidación, 100 horas, psi (kPa), ASTM D942	5 34,5)
Marca de desgaste de cuatro bolas, mm, ASTM D2266	0,4
Carga Timken OK, libras, ASTM D2509	45
Prevención de la corrosión, ASTM D1743	Aprobar
Corrosión del cobre, ASTM D4048	1a



MEGAPLEX® XD5

GRASA COMPLEJA DE LITIO PARA PRESIONES EXTREMA, 5% MOLÍ

Phillips 66® Megaplex XD5 es una grasa compleja de litio de alto rendimiento, multipropósito y de presión extrema (EP), desarrollada para satisfacer los exigentes requisitos de lubricación de equipos de minería y todoterreno fabricados por Caterpillar, Terex, Komatsu Dresser, Le Tourneau, P&H y otros. Se recomienda especialmente para su uso en camiones de transporte, grúas, motoniveladoras, palas y dragalinas con accionamiento eléctrico de CA y CC que operan en condiciones de servicio exigentes bajo cargas pesadas o de impacto.

Megaplex XD5 está fabricado con aceites base de alta calidad y alta viscosidad, un polímero especial y un espesante de jabón de complejo de litio. Está fortificado con aditivos EP, anticorrosión y antioxidante, 5 % de disulfuro de molibdeno (molibdeno), un agente de pegajosidad e inhibidores de oxidación. Proporciona una excelente protección contra el desgaste y la corrosión, así como resistencia al lavado con agua para equipos sujetos a cargas pesadas o de impacto o que funcionan en condiciones húmedas y/o altas temperaturas.

Megaplex XD5 Grado No. 0 está formulado con aceites base de menor viscosidad para una mejor capacidad de bombeo a bajas temperaturas ambiente.

Características y beneficios

- Punto de goteo alto
- Alta capacidad de carga
- Excelente protección contra el desgaste.
- Contiene un 5 % de molibdeno para una protección adicional contra el desgaste y el desgaste por cargas de impacto.
- Excelente resistencia al lavado por agua.
- Excelente resistencia a la separación.
- Protege contra el óxido y la corrosión

Aplicaciones

- Piezas de chasis y cojinetes de ruedas en equipos de minería y otros equipos fuera de carretera
- Palas mineras excavadoras hidráulicas, como las series
- Caterpillar 5100 y 5200
- Camiones de transporte de minas
- Cojinetes lisos y de elementos rodantes sometidos a cargas elevadas en equipos industriales y móviles donde el fabricante especifica una grasa EP para altas temperaturas con un 5 % de molibdeno.

Detalles adicionales:

Grado NLGI	0
Tipo de espesante	Complejo de litio
Color	Gris
Textura	Pegajoso
Densidad, libras/gal	7,85
Disulfuro de molibdeno, % en peso	5
Punto de goteo, °C (°F), ASTM D2265	260 (500)
Viscosidad cinemática, ASTM D445	
cSt a 40 °C	228
cSt a 100 °C	16.2
Penetración, trabajada (60 golpes), ASTM D217	355-385
Estabilidad a la oxidación, 100 horas, psi (kPa), ASTM D942	5 (34,5)
Marca de desgaste de cuatro bolas, mm, ASTM D2266	0,44
EP de cuatro bolas, carga de soldadura, kgf, ASTM D2596	400
Carga Timken OK, libras, ASTM D2509	55
Prevención de la corrosión, ASTM D1743	Aprobar
Corrosión del cobre, ASTM D4048	1b





COOLANT ANTIFREEZE

SHIELD COOLANT LONG LIFE UNIVERSAL PREMIX 50/50

REFRIGERANTE/ANTICONGELANTE UNIVERSAL DE LARGA DURACIÓN PARA USO EN TODOS LOS VEHÍCULOS

El anticongelante/refrigerante Phillips 66® Shield está formulado para brindar protección de larga duración hasta 5 años o 150,000 millas (cuando se enjuaga y se llena según las instrucciones) y es compatible con cualquier anticongelante/refrigerante utilizado en cualquier vehículo. Hay fórmulas concentradas y prediluidas 50/50 disponibles.

Características y beneficios

- Mezcla concentrada de inhibidores de larga duración. Prolonga la vida útil del motor*
- Compatible con cualquier anticongelante/refrigerante
- Protege contra temperaturas extremas, óxido, corrosión y fallas prematuras de la bomba de agua.
- Disponible en fórmulas concentradas y prediluidas 50/50
- Cumple o supera las normas ASTM D3306 y D4985

Aplicaciones

- El refrigerante/anticongelante Shield es compatible para su uso en todas las marcas y modelos de automóviles y camiones livianos, independientemente del uso previo de anticongelante/refrigerante.



Detalles adicionales:

50/50 Prediluted		
Composition	Typical Values	
Antifreeze Glycols	48.0%	
Corrosion Inhibitors	1.1%	
Total Water	49.0%	
Flash Point	-	
Weight per gallon at 60°F	8.8 lbs	
Silicates	<250 ppm	
Properties	Typical Values	ASTM Method
Chloride	33 ppm	D3634
Specific Gravity at 60°F	1.065	D1122
Ash Content	2.5%	D1119
pH	7.5-11.0	D1287
Reserve Alkalinity	3	D1121
Water mass %	49.0%	D1123
Freeze Point	-34°F	D1177
Boiling Point	265°F	D1120
Foam Test	150 mL vol., max 5 sec. break, max	D1881



SHIELD COOLANT LONG LIFE UNIVERSAL CONCENTRADO

REFRIGERANTE/ANTICONGELANTE UNIVERSAL DE LARGA DURACIÓN PARA USO EN TODOS LOS VEHÍCULOS

El anticongelante/refrigerante Phillips 66® Shield está formulado para brindar protección de larga duración hasta 5 años o 150,000 millas (cuando se enjuaga y se llena según las instrucciones) y es compatible con cualquier anticongelante/refrigerante utilizado en cualquier vehículo. Hay fórmulas concentradas y prediluidas 50/50 disponibles.

Características y beneficios

- Mezcla concentrada de inhibidores de larga duración. Prolonga la vida útil del motor*
- Compatible con cualquier anticongelante/refrigerante
- Protege contra temperaturas extremas, óxido, corrosión y fallas prematuras de la bomba de agua.
- Disponible en fórmulas concentradas y prediluidas 50/50
- Cumple o supera las normas ASTM D3306 y D4985

Aplicaciones

- El refrigerante/anticongelante Shield es compatible para su uso en todas las marcas y modelos de automóviles y camiones livianos, independientemente del uso previo de anticongelante/refrigerante.



Detalles adicionales:

Concentrate		
Composition	Typical Values	
Antifreeze Glycols	95.0%	
Corrosion Inhibitors	2.2%	
Total Water	2.8%	
Flash Point	250°F	
Weight per gallon at 60°F	9.35-9.45 lbs	
Silicates	<250 ppm	
Properties	Typical Values	ASTM Method
Chloride	25 ppm	D3634
Specific Gravity at 60°F	1.110-1.145	D1122
Ash Content	2.5%	D1119
pH	7.5-11.0	D1287
Reserve Alkalinity	6	D1121
Water mass %	2.8%	D1123
Freeze Point	-34°F	D1177
Boiling Point	265°F	D1120
Foam Test	150 mL vol., max 5 sec. break, max	D1881



GUARDOL OAT HD COOLANT LONG LIFE PREMIX 50/50

REFRIGERANTE/ANTICONGELANTE DE VIDA ÚTIL EXTENDIDA, SIN NITRITOS, PARA TRABAJOS PESADOS

El anticongelante/refrigerante OAT HD Guardol de Phillips 66® es una tecnología de ácidos orgánicos (OAT) diseñada para usarse y compatible con cualquier anticongelante/refrigerante de larga duración OAT para trabajo pesado en cualquier motor de vehículo comercial diésel o motor estacionario con aluminio y otros metales diversos para motores. La fórmula avanzada se basa en una mezcla concentrada de inhibidores de larga duración diseñados para brindar hasta 600,000 millas/12,000 horas* de protección contra temperaturas extremas, corrosión, sarro, óxido y falla prematura de la bomba de agua. El anticongelante/refrigerante OAT HD Guardol está disponible en fórmulas 50/50 concentradas y prediluidas.

Características y beneficios

- Tecnología de ácidos orgánicos (OAT) libre de nitritos
- Compatible con todas las formulaciones de OAT de alta resistencia
- No requiere aditivo refrigerante suplementario (SCA) ni extensor inicial
- Protección completa contra picaduras y corrosión del revestimiento para aluminio y todos los demás metales del motor.
- Cuando se usa según las instrucciones, el refrigerante/anticongelante Guardol OAT HD proporciona inhibición duradera y protección contra la corrosión.

Aplicaciones

- Revise el nivel de refrigerante del motor con frecuencia y rellene con refrigerante/anticongelante Guardol OAT HD cuando sea necesario. El refrigerante/anticongelante Guardol OAT HD también se puede utilizar para enjuagar y llenar. Para garantizar el mejor rendimiento, el sistema debe drenarse y enjuagarse completamente.

Se recomienda una mezcla 50/50 de refrigerante/anticongelante Guardol OAT HD para garantizar una protección adecuada contra el congelamiento y el desbordamiento. Para proporcionar el nivel de concentración adecuado de inhibidores, nunca exceda el 70 %. Siempre verifique los intervalos de mantenimiento y cambio específicos, la relación refrigerante/anticongelante con agua, la capacidad del sistema de enfriamiento y las instrucciones de servicio recomendadas para su vehículo.

Cumple o supera los siguientes requisitos de rendimiento:

- ASTM D3306, D4985, D6210, D7583
- RP329, RP338
- Boletín Cummins 3666132
- Cummins CES 14603
- Navistar
- Detroit Diesel 93K217
- Camión de carga 48-25878
- CATEGORÍA EC-1
- Volvo 128603
- SAE J1941



Guardol OAT HD Coolant/Antifreeze		
Composition	Typical Values	
Ethylene Glycol and Inhibitors: Concentrate 50 vol %	97.9% 51%	
Water: Concentrate 50 vol %	2.1% 49%	
Dyes	Trace	
Color	Red	
Odor	Characteristic	
Average Flid Weight/Unit at 68°F (20°C): Concentrate 50 vol %	9.3 lb (4.2 kg) / gal (3.78 L) 8.9 lb (4.0 kg) / gal (3.78 L)	
Properties	Typical Values	ASTM Method
Ash, Mass: Concentrate 50 vol %	1.20% 0.60%	D1119
pH, 50 vol %	8.6	D1287
Reserve Alkalinity: Concentrate 50 vol %	10.0 mL 5.0 mL	D1121
Specific Gravity at 20°C: Concentrate 50 vol %	1.118 1.070	D1122
Flash Point, 50 vol %	None	Tag Open Cup
Foam Test	70 mL / 2.0 sec	D1881





LUBRICANTS



FUEL
ENTERPRISES

10887 NW 17th St #207, Miami,
FL 33172, Estados Unidos.
1-800-766-6804
www.fuel-enterprises.com
contacto@fuelenterprises.us



Master Partner Distributor para la República Bolivariana de Venezuela