



VORTEIL

LUBRICANTS

LUBRICANTES

SCHMIERMITTEL

CATÁLOGO DE PRODUCTOS

www.vorteil-lub.com



LUBRICANTES
AUTOMOTRICES

VORTEIL

LUBRICANTS

LUBRICANTES

SCHMIERMITTEL

www.vorteil-lub.com



Línea 100% Sintética

API SP **VORTEIL SAE 5W-20, 5W-30**
API SN **VORTEIL SAE 5W-40**



DESCRIPCIÓN:

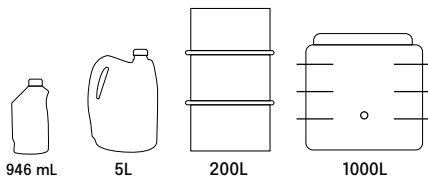
VORTEIL 100% Sintético API SP - SN es un lubricante de alta calidad para motores a gasolina, formulado con una mezcla de básicos y aditivos sintéticos de alto rendimiento para cumplir y/o exceder los requerimientos de las normas más estrictas de la Industria automotriz y superar las de los lubricantes minerales.

El grado de viscosidad SAE 5W-30 es uno de los grados de viscosidad más recomendados para los automóviles nuevos.

PROPIEDADES:

Excelente fluidez a bajas temperaturas facilitando el arranque. Buena economía en consumo de gasolina.

PRESENTACIONES:



Alta capacidad para reducir el desgaste mecánico y corrosivo. Alto control de depósitos y lodos que se forman cuando el motor opera tanto a bajas como a altas temperaturas.

Grado de viscosidad apropiado bajo condiciones extremas de temperatura de operación.

APLICACIONES:

VORTEIL 100% Sintético API SP - SN es recomendado para lubricar los motores más modernos de vehículos que operan a temperaturas elevadas por periodos largos de tiempo en carreteras y fuera de ellas, haciendo de este producto un lubricante de inmejorable calidad y en general en donde se especifique un producto de calidad API SP, SN PLUS o SN. Los grados SAE de viscosidad 5W-20 y 5W-30, cumplen con la categoría de servicio: ILSAC GF-6/API SP.



Línea Tecnología Sintética

API SN

VORTEIL SAE 5W-20, 5W-30, 10W-30, 15W-40, 20W-50



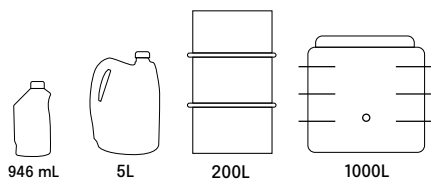
DESCRIPCIÓN:

VORTEIL Tecnología Sintética API SN son lubricantes de alta calidad para motor a gasolina, formulado con básicos refinados y con mejoradores de índice de viscosidad; contiene además un paquete de aditivos balanceado, que le imparten al lubricante alta capacidad para reducir el desgaste, controlar los depósitos y la formación de lodos.

PROPIEDADES:

Buena economía en consumo de lubricante a altas temperaturas.

PRESENTACIONES:



Alta capacidad para reducir el desgaste mecánico y corrosivo.

Grado de viscosidad apropiado bajo condiciones extremas de temperatura de operación.

Alto control de depósitos y lodos que se forman cuando el motor opera tanto a bajas como a altas temperaturas.

APLICACIONES:

VORTEIL Tecnología Sintética API SN está formulado para lubricar los motores de vehículos 2020 y anteriores que operan a temperaturas elevadas por períodos largos de tiempos en las carreteras, haciendo de este producto un lubricante de alto desempeño y ahorro de gasolina. Esta línea cumple con la categoría de servicio API SN.





Línea Mineral

API SL

VORTEIL SAE 15W-40, 20W-50, 25W-50

VORTEIL SAE 40, 50, 60



DESCRIPCIÓN:

VORTEIL API SL es un aceite de alta calidad para motor a gasolina, formulado con básicos refinados y con mejoradores de índice de viscosidad; contiene además un paquete de aditivos balanceado, que le imparten al aceite alta capacidad para reducir el desgaste, controlar los depósitos y la formación de lodos.

Mantiene un grado de viscosidad apropiado durante todo el año, fluyendo fácilmente a bajas temperaturas facilitando así el arranque bajo condiciones extremas de operación, de tal manera que a altas temperaturas la viscosidad del aceite no se ve afectada manteniendo una película de lubricante suficiente para proteger el motor bajo condiciones extremas.

PROPIEDADES:

Grado de viscosidad apropiado bajo condiciones extremas de temperatura de operación.

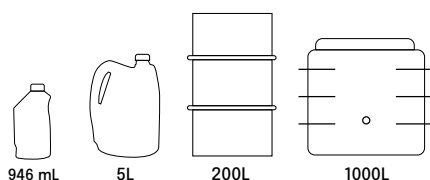
Excelente fluidez a bajas temperaturas facilitando el arranque y buena economía en consumo de gasolina.

Alta capacidad para reducir el desgaste mecánico, corrosivo y control de depósitos y lodos que se forman cuando el motor opera tanto a bajas como a altas temperaturas.

APLICACIONES:

VORTEIL API SL esta formulado para lubricar los motores de 2004 y anteriores y cumple con la categoría de servicio API SL.

PRESENTACIONES:



Línea Motocicletas

JASO MA/MA2

VORTEIL MOTO 4T 20W-50



DESCRIPCIÓN:

VORTEIL 4T 20W-50 está elaborado con básicos y aditivos de la más alta tecnología para satisfacer los requerimientos de los fabricantes de motores de 4 tiempos para motocicletas que conviven en un ambiente de servicio ligero a pesado. VORTEIL Lubricantes ha creado esta generación de lubricantes en la viscosidad 20W-50 diseñado para el desempeño altamente efectivo contra la herrumbre, fallo de bujías, auto ignición y disminuye el coeficiente de fricción, proporcionando un sobresaliente desempeño en trabajo moderado a severo. El lubricante 4 Tiempos es el resultado de una cuidadosa y balanceada formulación de básicos minerales vírgenes y un selecto paquete de aditivos.

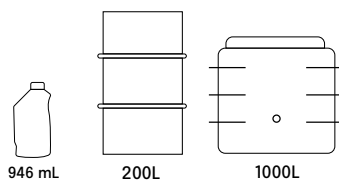
PROPIEDADES:

Mantiene al motor limpio y operando eficientemente. Contiene una adecuada protección antioxidante para minimizar el incremento de la viscosidad y la formación de lodos, lacas y barnices. Bajo consumo de aceite por su baja volatilidad. Proporciona una adecuada protección contra el desgaste ocasionado por las altas temperaturas y la fricción excesiva a las que se someten los motores de este tipo.

APLICACIONES:

VORTEIL 4T 20W-50 JASO MA/MA2 está diseñado para el servicio de motores a gasolina de 4 tiempos de motocicletas con caja de cambios y embragues (clutch) sumergidos en aceite.

PRESENTACIONES:





Transmisión Automática **VORTEIL** ATF III



DESCRIPCIÓN:

VORTEIL ATF III es un fluido para transmisiones automáticas, formulado con básicos de alta refinación y aditivos premium para garantizar la correcta operación y desempeño de su transmisión.

PROPIEDADES:

Excelente estabilidad a la oxidación, lo cual ha sido probado en resultados de pruebas de oxidación en General Motors y Ford.

Control superior de fricción, tal como lo requieren las especificaciones Dexron® III y Mercon, lo cual se traduce en una operación satisfactoria sobre el tiempo de vida de la transmisión del vehículo.

APLICACIONES:

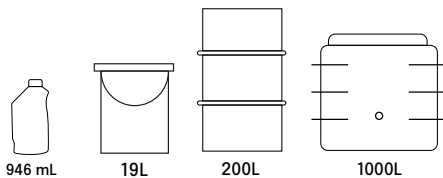
En todas las transmisiones automáticas modernas desarrollado especificaciones para vehículos, General Motors, Ford, Chrysler, VW, Nissan y para su uso en direcciones como fluido hidráulico anti-desgaste, donde el fabricante recomienda este tipo de lubricantes, compresores de tornillo y sistemas hidráulicos agrícolas.

GM DEXRON IIIH

Ford Mercon

Allison TES-389B

PRESENTACIONES:



946 mL

19L

200L

1000L



Transmisión Automática

VORTEIL ATF MERCON V



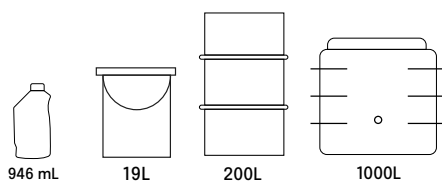
DESCRIPCIÓN:

VORTEIL ATF Mercon V es un fluido para transmisión automática desarrollado para el cumplimiento de requerimientos de la mayoría de los fabricantes de vehículos, está fabricado con bases sintéticas altamente refinadas y aditivos de avanzada tecnología para cumplir con las altas exigencias de funcionamiento de la mayoría de las transmisiones modernas, formulado para otorgar una mejor resistencia en condiciones extremas de temperatura. Mercon• V es una marca registrada de Ford Motor Company.

PROPIEDADES:

Elevada resistencia a la formación de depósitos a altas temperaturas. Alta resistencia a la formación de espuma. Elevado control de la oxidación evitando la formación de lodos barnices y lacas, evitando el deterioro de la transmisión. Elevado control de ataque a sellos, hules, O-Rings evitando su deformación, disminuyendo las fugas.

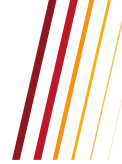
PRESENTACIONES:



APLICACIONES:

El lubricante **VORTEIL ATF Mercon V** puede ser usado en la mayoría de las transmisiones de vehículos europeos, asiáticos y americanos:

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| BMW | Mazda |
| GM | Nissan |
| Chrysler | Suzuki |
| Dodge | Toyota |
| Ford | Volkswagen |
| Ford Truck GEO | Volvo |
| HONDA | Saab |
| ISUZU | Land Rover |
| Mercedes Benz | Peugot |
| Jaguar | Lexus |
| Mitsubishi | Minicooper |
| Jeep | Renault |
| Kia | |



Transmisión Automática **VORTEIL** ATF DEXRON VI



DESCRIPCIÓN:

VORTEIL ATF Dexron VI es un lubricante formulado cuidadosamente con básicos sintéticos y aditivos de alta tecnología para obtener el máximo desempeño en transmisiones automáticas que requieren un aceite que cumpla los requisitos DEXRON® VI

PROPIEDADES:

Mejora el rendimiento de las transmisiones GM nuevas y antiguas.

Vida de fluido extensa a altas temperaturas de operación. Excelente estabilidad a la oxidación en condiciones severas.

Protección contra vibraciones y cambios deficientes durante al menos el doble de la duración de los productos de la competencia.

Excelente respuesta para el arranque en frío.

Reduce la formación de lodos, lacas y barniz. Protege los engranajes de transmisión y les permite operar sin problemas.

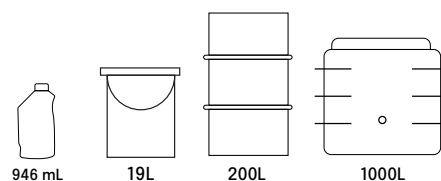
APLICACIONES:

VORTEIL ATF Dexron VI es adecuado para su uso en aplicaciones que requieren el siguiente nivel de desempeño:

DEXRON® VI.

FORD MERCON® LV. JASO 1A LV

PRESENTACIONES:



Linea Servicio Pesado VORTEIL 15W-40 CK-4/SN



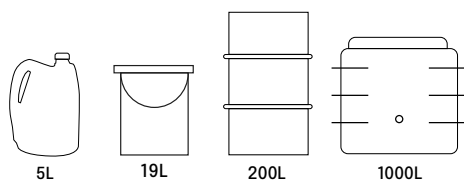
DESCRIPCIÓN:

VORTEIL 15W-40 CK-4/SN es un lubricante de máxima calidad para motores a diésel. Elaborado con básicos altamente refinados y aditivos de composición sintética de alta tecnología perfectamente balanceados que le permiten desempeñarse adecuadamente en motores de servicio pesado bajo condiciones de operación severas. Gracias a su versatilidad el lubricante **VORTEIL 15W-40 CK-4/SN** podrá ser utilizado en motores de servicio pesado así como para servicio ligero.

PROPIEDADES:

Viscosidad estable en condiciones extremas De temperatura.
Excelente control de depósitos formados por temperaturas elevadas.
Alto índice de viscosidad.

PRESENTACIONES:



Disminución del taponamiento del filtro.
Excelente estabilidad al corte.
Excelente dispersión de hollín.
Anti-desgaste.
Anti-oxidación.
Excelente protección contra los efectos del azufre del combustible diésel.

APLICACIONES:

VORTEIL 15W-40 CK-4/SN es recomendado para ser utilizado en motores de servicio pesado que requieran cumplir con los siguientes niveles de calidad: **API CK-4/SN, CJ-4, CI-4 Plus, CI-4, ACEA E9** o inferiores. Además cumple con las especificaciones OEM 's tales como:

CUMMINS
DETROIT DIESEL MB228.31 MAN 3575 MTU TYPE 2.1
DEUTZ DQC III-10L

Linea Servicio Pesado

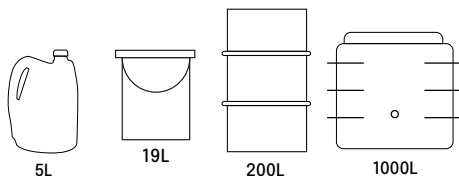
VORTEIL 15W-40 CI-4 PLUS/SL



DESCRIPCIÓN:

VORTEIL 15W-40 CI-4 PLUS/SL es un lubricante de máxima calidad para motores a diésel. Está elaborado con básicos minerales refinados y aditivos de alta tecnología perfectamente balanceados que les permiten desempeñarse adecuadamente en los motores más modernos bajo condiciones drásticas de operación tales como alto porcentaje de hollín, Recirculación de Gases de Escape (EGR) y periodos prolongados de cambio de aceite.

PRESENTACIONES:



PROPIEDADES:

- Viscosidad estable en condiciones extremas de temperatura.
- Alto control de depósitos formados por temperaturas elevadas.
- Baja emisión de partículas a la atmosfera.
- Ahorro de combustible.
- Menor frecuencia de cambio de aceite que los aceites a diésel convencionales.
- Bajos depósitos en pistón.
- Baja corrosión
- Control de lodos.
- Protección en anillos y camisas.
- Buena Dispersión de hollín.
- Anti desgaste.
- Estabilidad al corte.
- Excelente protección contra los efectos del azufre del combustible diésel.
- Alto índice de viscosidad.
- Baja formación de cenizas.
- Bajos costos de mantenimiento

Linea Servicio Pesado VORTEIL 15W-40 CI-4/SL



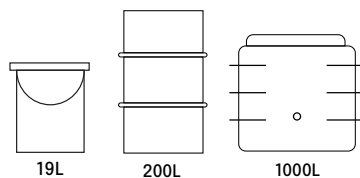
DESCRIPCIÓN:

VORTEIL 15W-40 CI-4/SL es un lubricante de máxima calidad para motores a diesel. Está elaborado con básicos minerales refinados y aditivos de alta tecnología perfectamente balanceados que les permiten desempeñarse adecuadamente en los motores más modernos bajo condiciones drásticas de operación tales como alto porcentaje de hollín, Recirculación de Gases de Escape (EGR) y periodos prolongados de drenado del aceite.

PROPIEDADES:

- Viscosidad estable en condiciones extremas de temperatura.
- Buena dispersión de hollín.
- Antidesgaste.
- Estabilidad al corte.
- Bajos costos de mantenimiento.
- Baja emisión de partículas a la atmósfera.
- Ahorro de combustible.
- Menor frecuencia de cambio de lubricante que los lubricantes a diesel convencionales.

PRESENTACIONES:



19L

200L

1000L

APLICACIONES:

VORTEIL 15W-40 CI-4/SL es un lubricante especialmente recomendado para motores a diesel de aspiración natural o turbocargados/interenfriamiento y motores con Recirculación de Gases de Escape (EGR) que operan bajo las más severas condiciones de carga y velocidad. Se utiliza en las flotillas del transporte, equipos de construcción, motores marinos, tractores agrícolas y en donde se especifique el uso de un aceite que cumpla la especificación API CI-4 Plus y anteriores.

Linea Servicio Pesado **VORTEIL 25W-50 CF-4**



DESCRIPCIÓN:

VORTEIL 25W-50 CF-4 es un lubricante de la más alta calidad para motores a diesel. Está elaborado con básicos minerales refinados y aditivos de alta tecnología perfectamente balanceados que permiten desempeñarse adecuadamente en los motores más modernos bajo condiciones drásticas de operación y operando con combustible diesel con alto contenido de azufre.

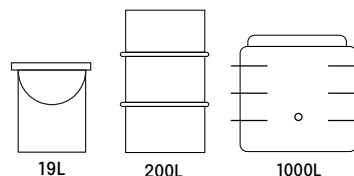
PROPIEDADES:

- Viscosidad estable en condiciones extremas de temperatura.
- Anti desgaste.
- Alto control de depósitos que se forman a temperaturas elevadas de operación.
- Baja formación de cenizas.
- Bajos costos de mantenimiento.
- Baja emisión de partículas a la atmósfera.
- Ahorro de combustible.
- Excelente protección contra los efectos de combustibles con alto contenido de azufre.

APLICACIONES:

VORTEIL 25W-50 CF-4 está especialmente recomendado para motores a diesel de aspiración natural o sobre alimentados que operan bajo las más severas condiciones de carga y velocidad y que por su uso requieran de un lubricante para alto kilometraje. Se utilizan en las flotas del transporte, equipos de construcción, agrícolas y en donde se especifique el uso de un aceite que cumpla la especificación API CF-4

PRESENTACIONES:



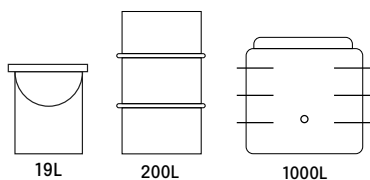
Linea Servicio Pesado VORTEIL HD 40, 50, 60 CF/CF2



DESCRIPCIÓN:

VORTEIL HD 40,50,60 CF/CF2 es un lubricante de la más alta calidad para motores a diesel. Está elaborado con básicos minerales refinados y aditivos de alta tecnología perfectamente balanceados que permiten desempeñarse adecuadamente en los motores más modernos bajo condiciones drásticas de operación y operando con combustible diesel con alto contenido de azufre.

PRESENTACIONES:

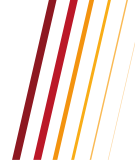


PROPIEDADES:

- Excelente protección contra el desgaste abrasivo y el espesamiento inducido por hollín.
- Protección contra la formación de lodos y barnices.
- Protección contra el desgaste y ralladuras.
- Efectivo control sobre los depósitos del pistón.
- Protección contra herrumbre y desgaste de cojinetes.
- Buena resistencia a la formación de espuma y aire atrapado.
- Baja formación de cenizas.

APLICACIONES:

VORTEIL HD 40,50,60 CF/CF2 se recomienda para la lubricación de motores a diesel de aspiración natural, turbocargados o supercargados de cuatro y 2 tiempos y en general en donde se requiera de un lubricante con calidad API CF,CF-2



Transmisiones **VORTEIL** GL-1 90, 140, 250



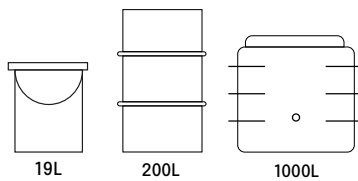
DESCRIPCIÓN:

VORTEIL GL-1 (90,140,250) es un lubricante para engranajes formulado con básicos minerales de alta calidad y aditivos antiespumantes que proporcionan características para un adecuado desempeño en transmisiones en donde se requiera de una lubricante calidad API GL-1.

PROPIEDADES:

- Resistencia a la formación de espuma.
- Buena resistencia de película.
- Repelencia a la emulsión con agua.
- Elevado índice de viscosidad.
- Moderada resistencia a la oxidación.

PRESENTACIONES:

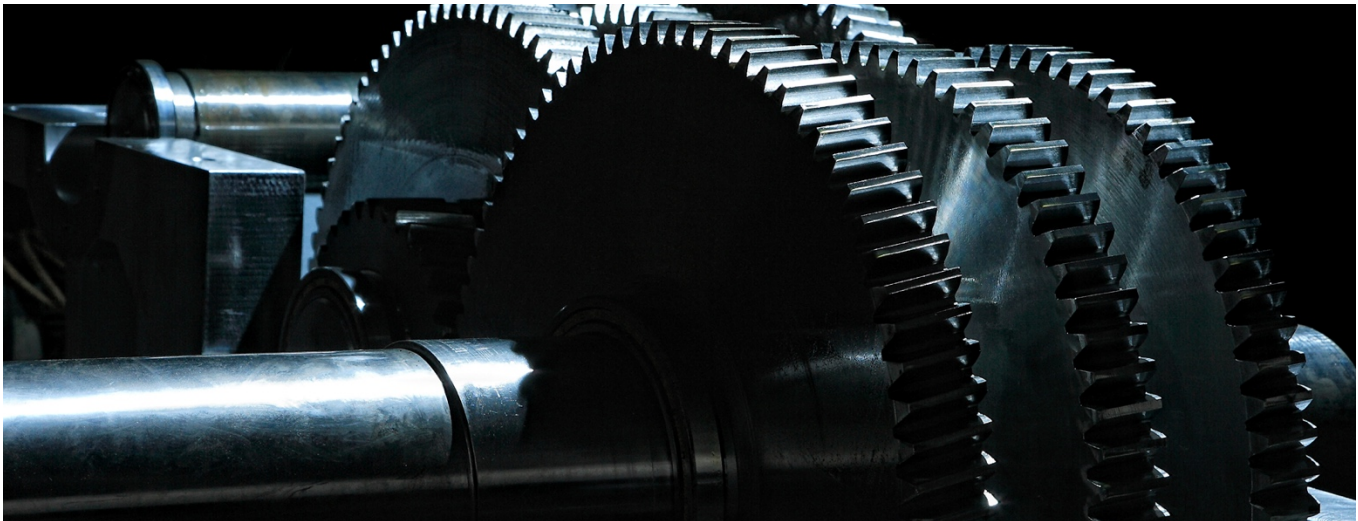


APLICACIONES:

VORTEIL GL-1 (90,140,250) es recomendado para lubricar transmisiones manuales de camionetas, camiones de servicio ligero a moderado y en general en donde se especifique el uso de un lubricante para transmisión STD con calidad API GL-1.

Transmisiones

VORTEIL GL-4 80W-90, 85W-140



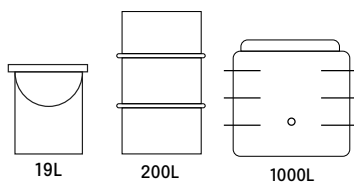
DESCRIPCIÓN:

VORTEIL GL-4 es un lubricante para engranes automotrices de servicio moderado a pesado de uso múltiple. Elaborados con básicos y aditivos que le proporcionan excelentes propiedades de extrema presión, resistencia al desgaste, resistencia contra la formación de espuma, corrosión y oxidación. Han sido desarrollados para satisfacer las condiciones más rigurosas de servicio en transmisiones manuales, diferenciales, ejes, mandos finales, cajas de engranes de la dirección de automóviles, camiones de pasajeros, camiones de carga, flotillas, equipo agrícola, etc.

PROPIEDADES:

- Protección contra la oxidación a altas temperaturas.
- Protege a los engranes contra las ralladuras.
- Disminuyen las cargas de choque o de impacto.
- Alta protección contra la herrumbre y corrosión.
- Resistencia a la formación de espuma.
- Disminuye el desgaste.
- Resistencia a la corrosión en presencia de agua.

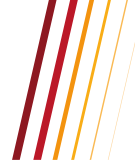
PRESENTACIONES:



APLICACIONES:

VORTEIL GL-4 se recomienda para la lubricación de transmisiones manuales, diferenciales, cajas de engranes de la dirección, engranes de transmisiones semiautomáticas, cajas de engranes, ejes motrices, mandos finales y en general, en donde se requiera de un aceite para engranes que cumpla con la calidad API GL-4. Cubre los requerimientos:

AGMA 9005-E02
DIN 51517 Part 3
ISO 12925-1 CKC/CKD U.S. Steel 224



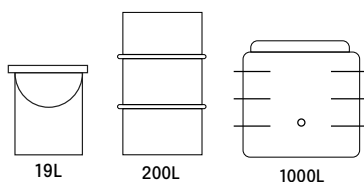
Transmisiones **VORTEIL** GL-5 80W-90, 85W-140



DESCRIPCIÓN:

VORTEIL GL-5 es lubricante para engranes automotrices de servicio moderado a pesado de uso múltiple. Elaborados con básicos y aditivos que le proporcionan excelentes propiedades de extrema presión, resistencia al desgaste, resistencia contra la formación de espuma, corrosión y oxidación. Han sido desarrollados para satisfacer las condiciones más rigurosas de servicio en transmisiones manuales, diferenciales, ejes, mandos finales, cajas de engranes de la dirección de automóviles, camiones de pasajeros, camiones de carga, flotillas, equipo agrícola, etc.

PRESENTACIONES:



PROPIEDADES:

- Protección contra la oxidación a altas temperaturas.
- Protege a los engranes contra las ralladuras.
- Disminuyen las cargas de choque o de impacto.
- Alta protección contra la herrumbre y corrosión.
- Resistencia a la formación de espuma.
- Disminuye el desgaste.
- Resistencia a la corrosión en presencia de agua.

APLICACIONES:

VORTEIL GL-5 se recomienda para la lubricación de transmisiones manuales, diferenciales, cajas de engranes de la dirección, engranes de transmisiones semiautomáticas, cajas de engranes, ejes motrices, mandos finales y en general, en donde se requiera de un aceite para engranes que cumpla con la calidad API GL-5. Cubre los requerimientos:

AGMA 9005-E02
DIN 51517 Part 3
ISO 12925-1 CKC/CKD U.S. Steel 224

A close-up photograph of industrial machinery, likely a grinding wheel, with a bright orange and yellow spark shower emanating from the contact point. The background is dark and blurred, showing parts of a factory or workshop.

LUBRICANTES
INDUSTRIALES

VORTEIL

LUBRICANTS

LUBRICANTES

SCHMIERMITTEL

www.vorteil-lub.com

Más Portafolio



Lubricantes para motores
a gas natural



Hidráulicos
(Convencional, Alto Rendimiento
y Libre de Zinc)



Multifuncionales Agrícolas
(UTTO, THF)



Multifuncionales para Minería
y Construcción (TO-4)



Turbinas



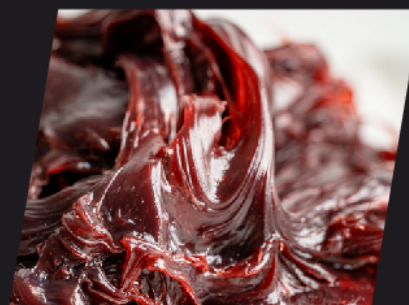
Engranajes Industriales



Transferencia de Calor



Anticongelantes / Refrigerantes



Grasas ·Litio
·Calcio
·Moly



VORTEIL

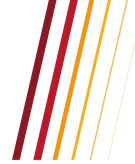
LUBRICANTS

LUBRICANTES

SCHMIERMITTEL

CATÁLOGO TÉCNICO

www.vorteil-lub.com



A continuación, se enumeran los estándares actuales y previos del ILSAC y las categorías de servicio del API. Los propietarios de vehículos deben consultar sus manuales de usuario antes de consultar estos cuadros. Los aceites pueden tener más de un nivel de desempeño. En el caso de los motores de automóviles a gasolina, el último estándar del ILSAC o categoría de servicio del API incluye las propiedades de desempeño de cada categoría previa y puede usarse para realizar mantenimiento de motores más antiguos, en los que se recomendaban aceites de categorías anteriores.

ESTÁNDARES DEL ILSAC PARA ACEITES DE MOTORES A GASOLINA DE AUTOMÓVILES DE PASAJEROS

Nombre	Estado	Servicio
GF-6A	Actual	Incorporado en mayo de 2020. Diseñado para proporcionar protección contra preencendido de baja velocidad (LSPI) protección contra el desgaste de la cadena de tiempo, protección mejorada del depósito de alta temperatura para pistones y turbocompresores, control más estricto del lodo de aceite y del barniz, economía de combustible mejorada, protección mejorada del sistema de control de emisiones y protección de los motores que operan con combustibles que contienen etanol hasta E85.
GF-6B	Actual	Aplica solo a los aceites con un grado de viscosidad SAE 0W-16 . Incorporado en mayo de 2020. Diseñado para proporcionar protección contra preencendido de baja velocidad (LSPI) protección contra el desgaste de la cadena de tiempo, protección del depósito de alta temperatura para pistones y turbocompresores, control del lodo de aceite y del barniz, economía de combustible mejorada, protección del sistema de control de emisiones y protección de los motores que operan con combustibles que contienen etanol hasta E85.
GF-5	Obsoleto*	Use GF-6A cuando se recomiende GF-5.
GF-4	Obsoleto	Use GF-6A cuando se recomiende GF-4.
GF-3	Obsoleto	Use GF-6A cuando se recomiende GF-3.
GF-2	Obsoleto	Use GF-6A cuando se recomiende GF-2.
GF-1	Obsoleto	Use GF-6A cuando se recomiende GF-1.

*Obsoleto desde el 1 de mayo de 2021

ESTÁNDARES PARA ACEITES DE MOTORES A GASOLINA (siga las recomendaciones del fabricante sobre los niveles de desempeño del aceite)

Categoría	Estado	Servicio
SP	Actual	Incorporado en mayo de 2020. Diseñado para proporcionar protección contra preencendido de baja velocidad (LSPI) protección contra desgaste de la cadena de tiempo, protección mejorada del depósito de alta temperatura para pistones y turbocompresores, y control más estricto del lodo de aceite y del barniz. API SP con conservación de recursos coincide con el GF-6A del ILSAC al combinar el desempeño del SP del API con la economía de combustible mejorada, la protección del sistema de control de emisiones y la protección de motores que operan con combustibles que contienen etanol hasta E85.
SN	Actual	Para motores de automóviles modelo 2020 y anteriores
SM	Actual	Para motores de automóviles modelo 2010 y anteriores
SL	Actual	Para motores de automóviles modelo 2004 y anteriores
SJ	Actual	Para motores de automóviles modelo 2001 y anteriores
SH	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado usarlo en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con gasolina fabricados después de 1996. Es posible que no brinde la protección adecuada contra acumulación de lodo de aceite, oxidación o desgaste.
SG	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado usarlo en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con gasolina construidos después de 1993. Es posible que no brinde la protección adecuada contra acumulación de lodo de aceite, oxidación o desgaste.
SF	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado usarlo en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con gasolina fabricados después de 1988. Es posible que no brinde la protección adecuada contra acumulación de lodo de aceite.
SE	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado usarlo en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con gasolina fabricados después de 1979.
SD	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado usarlo en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con gasolina fabricados después de 1971. El uso en motores más modernos puede causar un desempeño insatisfactorio o daños en el equipo.
SC	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado usarlo en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con gasolina fabricados después de 1967. El uso en motores más modernos puede causar un desempeño insatisfactorio o daños en el equipo.
SB	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado usarlo en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con gasolina fabricados después de 1951. El uso en motores más modernos puede causar un desempeño insatisfactorio o daños en el equipo.
SA	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no contiene aditivos. No es adecuado usarlo en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con gasolina fabricados después de 1930. El uso en motores modernos puede causar un desempeño insatisfactorio o daños en el equipo.

ESTÁNDARES DEL ILSAC PARA ACEITES DE MOTORES A GASOLINA DE AUTOMÓVILES DE PASAJEROS

Categoría	Estado	Servicio
CK-4	Actual	La categoría de servicio CK-4 del API describe el aceite que se utiliza en motores diésel con ciclo de cuatro tiempos de alta velocidad diseñados para cumplir con los estándares de emisiones de escape del año modelo 2017 en carretera y fuera de carretera de nivel 4, así como también para los motores diésel de años modelo previos. Estos aceites se formulan para usarse en todas las aplicaciones con combustibles diésel, con un contenido de azufre de hasta 500 ppm (0,05 % por peso). Sin embargo, el uso de estos aceites combustibles de azufre con más de 15 ppm (0,0015 % por peso) puede impactar en la durabilidad del sistema de tratamiento de los gases de escape o en el intervalo entre cambios de aceite. Estos aceites son especialmente efectivos para mantener la durabilidad del sistema de control de emisiones, en el que se utilizan filtros de partículas y otros sistemas de tratamiento posterior avanzados. Los aceites CK-4 del API fueron diseñados para proporcionar una protección mejorada contra la oxidación del aceite, la pérdida de viscosidad debido al cizallamiento y a la aireación del aceite, así como también proporciona protección contra envenenamiento del catalizador, bloqueo del filtro de partículas, desgaste del motor, depósitos en el pistón, degradación de propiedades a baja y alta temperatura, y aumento de la viscosidad relacionada con el hollín. Los aceites CK-4 del API superan los criterios de desempeño de las normas de los CJ-4, CI-4 con CI-4 PLUS y CH-4 del API, y pueden lubricar motores de manera efectiva respetando esas categorías de servicio del API. Cuando use un aceite CK-4 con combustible de azufre mayor que 15 ppm, consulte al fabricante del motor para conocer las recomendaciones de intervalos.
CJ-4	Actual	Incorporado en 2010. Para motores diésel de ciclos de cuatro tiempos de alta velocidad diseñados para cumplir con los estándares de emisiones de escape del año modelo 2010 en carretera y fuera de carretera de nivel 4, así como también para los motores diésel de años modelo previos. Estos aceites se formulan para usarlos en todas las aplicaciones con combustibles diésel, con un contenido de azufre de hasta 500 ppm (0,05 % por peso). Sin embargo, el uso de estos aceites con combustibles de azufre con más de 15 ppm (0,0015 % por peso) puede impactar en la durabilidad del sistema de tratamiento posterior de los gases de escape o en el intervalo entre cambios de aceite. Los aceites CJ-4 del API superan los criterios de desempeño de los CI-4 con CI-4 PLUS, CI-4, CH-4, CG-4 y CF-4 del API, y pueden lubricar motores de manera efectiva respetando esas categorías de servicio del API. Cuando use un aceite CJ-4 con combustible de azufre mayor que 15 ppm, consulte al fabricante del motor para conocer los intervalos de mantenimiento.
CI-4	Actual	Incorporado en 2002. Para motores de cuatro tiempos y de alta velocidad diseñados para cumplir los estándares de emisión de escape 2004 implementados en 2002. Los aceites CI-4 se formularon para mantener la durabilidad del motor en el que se utiliza la recirculación de gas de escape (EGR) y que se destinan a ser utilizados con combustibles diésel con un contenido de azufre de hasta 0,5 % por peso. Puede usarse en lugar de los aceites CD, CE, CF-4, CG-4 y CH-4. Algunos aceites CI-4 también pueden calificar para la designación CI-4 PLUS.
CH-4	Actual	Incorporado en 1998. Para motores de cuatro tiempos y de alta velocidad diseñados para cumplir los estándares de emisión de escape de 1998. Los aceites CH-4 se componen, específicamente, para su uso con combustibles diésel con un contenido de azufre de hasta 0,5 % por peso. Puede usarse en lugar de los aceites CD, CE, CF-4, CG-4.
CG-4	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado para utilizar en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con diésel fabricados después de 2009.
CF-4	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado para utilizar en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con diésel fabricados después de 2009.
CF-2	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado para utilizar en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con diésel fabricados después de 2009. Los motores con ciclos de dos tiempos pueden exigir diferentes requisitos de lubricación que los motores de cuatro tiempos. Por eso, debe contactar al fabricante para conocer las recomendaciones actuales de lubricación.
CF	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado para utilizar en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con diésel fabricados después de 2009. Los aceites de categoría "C" posteriores suelen ser adecuados o preferibles para motores de automóviles diésel para los que se especificaron los aceites "CF". Sin embargo, los equipos más antiguos o los motores diésel de dos tiempos, especialmente aquellos que exigen productos monogrados, pueden requerir un aceite de categoría "CF".
CE	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado para utilizar en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con diésel fabricados después de 1994.
CD-II	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado para utilizar en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con diésel fabricados después de 1994.
CD	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado para utilizar en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con diésel fabricados después de 1994.
CC	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado para utilizar en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con diésel fabricados después de 1990.
CB	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado para utilizar en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con diésel fabricados después de 1961.
CA	Obsoleto	PRECAUCIÓN: no es adecuado para utilizar en la mayoría de los motores de automóviles impulsados con diésel fabricados después de 1959.
FA-4	Actual	La categoría de servicio del API FA-4 describe ciertos aceites XW-30 específicamente formulados para utilizar en motores diésel de ciclo de cuatro tiempos de alta velocidad selectos diseñados para cumplir los estándares del año modelo 2017 de emisiones de gases del efecto invernadero (GEI) en carretera. Estos aceites se formulan para utilizar en aplicaciones en carretera con combustibles diésel con contenido de azufre de hasta 15 ppm (0,0015 % por peso). Consulte las recomendaciones del fabricante del motor en particular con respecto a la compatibilidad con aceites FA-4 del API. Estos aceites se fusionan a un rango de viscosidad de alta temperatura y alto cizallamiento (HTHS) de 2,9 cP-3,2 cP para ayudar a reducir las emisiones de los GEI. Estos aceites son especialmente efectivos para mantener la durabilidad del sistema de control de emisiones, en el que se utilizan filtros de partículas y otros sistemas de tratamiento posterior avanzados. Los aceites FA-4 del API fueron diseñados para proporcionar una protección mejorada contra la oxidación del aceite, la pérdida de viscosidad debido al cizallamiento y la aireación del aceite, así como también proporcionar protección contra envenenamiento del catalizador, bloqueo del filtro de partículas, desgaste del motor, depósitos en el pistón, degradación de propiedades a baja y alta temperatura, y aumento de la viscosidad relacionada con el hollín. Los aceites FA-4 del API no son intercambiables ni compatibles con los aceites del API CK-4, CJ-4, CI-4 con CI-4 PLUS, CI-4 y CH-4. Consulte las recomendaciones del fabricante para determinar si los aceites FA-4 del API son adecuados para el uso. No se recomienda usar los aceites FA-4 del API con combustibles con un nivel de azufre mayor que 15 ppm. En el caso de los combustibles con un contenido de azufre mayor que 15 ppm, consulte las recomendaciones del fabricante del motor.

GRADO DE VISCOSIDAD

SAE ACEITE DE MOTOR

Viscosidad SAE	Arranque en frío (cP)	Bombeabilidad en frío (cP)	Mínima cinemática (cST)	Maxima cinemática (cST)	Cizallamiento en alta temperatura (cP)
0W	6,200 at -35° C	60,000 at -40° C	3.8	-	-
5W	6,600 at -35° C	60,000 at -35° C	3.8	-	-
10W	7,000 at -25° C	60,000 at -30° C	4.1	-	-
15W	7,000 at -20° C	60,000 at -25° C	5.6	-	-
20W	9,500 at -15° C	60,000 at -20° C	5.6	-	-
25W	13,000 at -10° C	60,000 at -15° C	9.3	-	-
20	-	-	5.6	<9.3	2.6
30	-	-	9.3	<12.5	2.9
40	-	-	12.5	<16.3	3.5 / 3.7
50	-	-	16.3	<21.9	3.7
60	-	-	21.9	<26.1	3.7

SAE J306

Viscosidad SAE	Máxima temperatura ParViscosidad de 150,000 cP	Viscosidad Cinemática mínima (cSt) a 100° C ASTM D445	Viscosidad Cinemática Máxima (cST) a 100° C ASTM D 445
70W	-55	4.1	-
75W	-40	4.1	-
80W	-26	7.0	-
85W	-12	11.0	-
80	-	7.0	<11.0
85	-	11.0	<13.5
90	-	13.5	<18.5
110	-	18.5	<24.0
140	-	24.0	<32.5
190	-	32.5	<41.0
250	-	41.0	-

RANGO DE VISCOSIDAD

Grado ISO equivalente	Rango de viscosidad en cSt a 40°C (l)	Viscosidad cinemática mínima a 40° mm ² /S ¹)		Grado AGMA equivalente ²
		min	max	
32	32	28.8	35.2	0
46	46	41.4	50.6	1
68	68	61.2	74.8	2
100	100	90.0	110	3
150	150	135	165	4
220	220	198	242	5
320	320	288	352	6
460	460	414	506	7
680	680	612	748	8
1000	1000	900	1100	8A
1500	1500	1350	1650	9
2200	2200	1980	2420	10
3200	3200	2880	3520	11

Equivalencias entre los diferentes sistemas de clasificación de la viscosidad

Grado ISO	Grado ASTM	Grado AGMA	Grado SAE			
			MOTOR		Engranajes	
			Unigrado	Multigrado	Unigrado	Multigrado
10	-	-	-	-	-	-
15	75	-	-	-	-	-
22	105	-	0W, 5W	-	75W	-
32	150	-	10W	-	-	-
46	215	1	10, 15W	-	-	-
68, 68 EP	315	2, 2 EP	20W, 20	10W30, 20W20	80, 80W	-
100, 100 EP	465	3, 3EP	25W, 30	5W50, 15W40	-	-
150, 150 EP	700	4, 4EP	40	-	-	-
220, 220 EP	1000	5, 5EP	50	-	90	85W-90
320, 320 EP	1500	6, 6EP	-	-	-	85W-140
460, 460 EP, 460 C	2150	7, 7EP, 7C	-	-	140	-
680, 680 EP, 680 C	3150	8, 8EP, 8C	-	-	-	-



Tabla de viscosidad DIN 51519

Viscosidad ISO	Viscosidad a 40 °C (mm ² /s)	Límites de viscosidad			
		Nominal	Media	Mínima	Máxima
ISO VG 2	2.2			1.98	2.42
ISO VG 3	3.2			2.88	3.52
ISO VG 5	4.6			4.14	5.06
ISO VG 7	6.8			6.12	7.48
ISO VG 10	10			9.00	11
ISO VG 15	15			13.50	16.5
ISO VG 22	22			19.80	24.2
ISO VG 32	32			28.80	35.2
ISO VG 46	46			41.40	50.6
ISO VG 68	68			61.20	74.8
ISO VG 100	100			90.00	110
ISO VG 150	150			135.00	165
ISO VG 220	220			198.00	242
ISO VG 320	320			288.00	352
ISO VG 460	460			414.00	506
ISO VG 680	680			612.00	748
ISO VG 1000	1000			900.00	1100