

A close-up photograph of a thick, golden-brown oil being poured from a metal spout onto a complex, machined metal part. The oil is captured in mid-pour, creating a smooth, flowing shape. The background is blurred, focusing attention on the oil and the metal part. A white diagonal line cuts across the image from the top left to the bottom right.

GUÍA DE LUBRICANTES

GUÍA DE LUBRICANTES



Contenidos

Servicios de Lubricantes	11
Laboratorios Enex	12
Servicios Enex de Lubricantes Shell	17
1. SHELL	17
ACEITES PARA MOTORES DE VEHÍCULOS LIVIANOS.....	18
Motores vehículo liviano	18
Helix Ultra Professional AG 5W30	18
Helix Ultra Racing 10W60	20
Helix Ultra SN 0W20.....	22
Helix Ultra 5W40	24
Helix HX8 Professional AG 5W30	26
Helix HX7 SN 10W40	27
Helix HX7 Diesel 10W40	29
Helix HX5 SN.....	31
Helix HX5 G.....	33
Helix HX3 High Mileage 25W60	35
Helix HX3 40	36
Helix HX3 20W50.....	37
Motores de moto de dos tiempos	38
Advance SX 2	38
Motores de moto de cuatro tiempos.....	40
Advance 4T Ultra 10W40	40
Advance 4T AX7 15W50.....	42
Advance 4T AX7 10W40.....	44
Advance 4T AX5 20W50.....	46
ACEITES PARA MOTORES DE VEHÍCULOS PESADOS	48
Motores de carretera.....	48
Rimula Ultra 5W30	48
Rimula R6 LM 10W40	50
Rimula R6 M 10W40	52
Rimula R5 LE 10W30	54
Rimula R5 LE 10W40	56
Rimula R4 L 15W40.....	58
Rimula R4 X 15W40	60
Rimula R3 Turbo 15W40	62
Rimula R2 Extra 20W50.....	64
Rimula R2 50	66
Rimula R2 40	68
Rimula R2 30	70
Rimula R2 10W	72
Motores fuera de carretera	74
Rimula R3 MV 15W40	74
Motores de locomotoras.....	76
Caprinus XR 40	76
ACEITES PARA MOTORES MARINOS	78
Velocidad media.....	78
Argina S4 40	78
Argina S3 40	80
Argina S3 30	82
Gadinia AL 40	84
Gadinia S3 40	86
Gadinia S3 30	88
Baja velocidad.....	90
Alexia 50.....	90
Alexia S4.....	92
Melina S 30	94

Fuera de borda dos tiempos	96
Nautilus Premium Outboard	96
ACEITES PARA TRANSMISIONES Y DIFERENCIALES	97
Transmisiones automáticas y direcciones	97
Spirax S6 ATF ZM.....	97
Spirax S6 ATF A295	99
Spirax S6 ATF X.....	101
Spirax S5 ATF X.....	103
Spirax S4 ATF HDX	106
Spirax S3 ATF MD3	108
Spirax S2 ATF D2	110
Transmisiones mecánicas y ejes	112
Spirax S6 AXME 80W140	112
Spirax S6 AXME 75W90	114
Spirax S6 ADME 75W90	116
Spirax S6 GME 40	118
Spirax S4 AT 75W90.....	120
Spirax S3 AX 80W90	122
Spirax S3 G 80W	124
Spirax S2 G 80W	126
Spirax S2 A 85W140	128
Spirax S2 A 80W90	130
Spirax S2 ALS (80W90/85W140).....	132
Transmission Oil MA 75W90.....	133
Aceites universales de tractores	135
Spirax S4 TXM	135
Componentes equipos fuera de carretera	137
Spirax S6 CXME 10W40	137
Spirax S5 CFD M 60.....	139
Spirax S4 CX (SAE 10W/30/50/60).....	141
GRASAS.....	143
Multipropósito	143
Gadus S2 V220 2	143
Chasis.....	145
Gadus S1 A150 2	145
Altas cargas e impacto.....	146
Gadus S2 V220AD 2	146
Rodamientos automotrices	148
Gadus S3 V220C 2	148
Rodamientos y engrase general	150
Gadus S5 T460 1.5	152
Gadus S3 V460 1.5	154
Gadus S3 V220C 2	156
Gadus S2 V220 2	158
Gadus S2 V220 1	160
Gadus S2 V220 0	163
Rodamientos de motores eléctricos	162
Gadus S5 V100 2	162
Gadus S3 T100 2	164
GadusRail S2 Traction Motor Bearing Grease	166
Gadus S2 V100 3	168
Engrase general resistente al agua	170
Gadus S2 V220AC 2	170
Gadus S2 A320 2	172
Altas cargas y temperaturas	174
Gadus S3 T220 2	174
Gadus S2 V220AD 2	176
Barras de perforación de minería	178
Gadus S2 Thread Compound 2	178

Multipropósito en minería	180
Gadus S3 V460XD 2	180
Gadus S3 V460XD 1	182
Gadus S3 V460D 2	184
Gadus S3 V460D 1	186
Gadus S2 V30KXD 1	188
Engranajes abiertos minería y cemento	190
Gadus S4 OGT	190
Gadus S4 OG Multi-Season	192
Gadus S4 OGH 160.....	194
Gadus S2 OG	196
Gadus S1 OG 1600.....	198
ACEITES HUDRÁULICOS, CIRCULACIÓN Y PARA TURBINAS	200
Hidráulicos industriales	200
Tellus S4 ME 46.....	200
Tellus S2 VX (ISO VG 15/32/46/68/100)	202
Tellus S2 MX (ISO VG 22/32/46/68/100)	204
Hydraulic S1 M	206
Hidráulicos resistentes al fuego.....	208
Naturelle HF-E 68	208
Naturelle HF-E 46	210
Irus C-NA	212
Hidráulicos biodegradables	214
Naturelle HF-E 68	214
Naturelle HF-E 46	216
Turbinas.....	218
Turbo S4 GX 46	218
Turbo S4 GX 32	220
Turbo Oil T 68	222
Turbo Oil T 46	224
Turbo Oil T 32	226
Sistemas circulación.....	228
Morlina S4 B 220	228
Morlina S2 B 460	230
Morlina S2 BA 100.....	232
Morlina S2 B 150	234
Morlina S2 BL 10.....	236
ACEITES PARA ENGRANAJES Y HERRAMIENTAS NEUMÁTICAS.....	238
Cajas de engranajes.....	238
Omala S4 Wheel (ISO VG 220/320/460/680)	238
Omala S4 GXV 460	240
Omala S4 GXV 320	242
Omala S4 GXV 220	244
Omala S4 GXV 150	246
Omala S4 WE 320.....	248
Omala S3 GP 220.....	250
Omala S2 G 680	252
Omala S2 G 460	254
Omala S2 G 320	256
Omala S2 G 220	258
Omala S2 G 150	260
Omala S2 G 100	262
Omala S2 G 68	264
Moly Universal Gear 680	266
Herramientas neumáticas	268
Air Tool Oil S2 A 320	268
Air Tool Oil S2 A 100	270
Air Tool Oil S2 A 32	272
ACEITES PARA COMPRESORES DE AIRE Y REFRIGERACIÓN	274

Compresores de pistones	274
Corena S4 P 100.....	274
Corena S2 P 100.....	276
Compresores rotativos	278
Corena S4 R 68	278
Corena S4 R 46	280
Corena S4 R 32	282
Corena S3 R 46	284
Compresores de refrigeración	286
Refrigeration Oil S4 FR-V 68	286
Refrigeration Oil S4 FR-F 68.....	288
Refrigeration Oil S2 FR-A 68	290
LUBRICADOR AUTOMÁTICO.....	292
Motor dispensador de grasa.....	292
Tactic EMV Drive Unit: Segunda Generación	292
Recargas de grasa	294
Tactic Gadus S5 V100 2.....	294
Tactic Gadus S3 V460D 2	296
Tactic Gadus S3 V220C 2	298
Tactic Gadus S3 T220 2	300
OTROS PRODUCTOS	302
Transformaciones y equipos eléctricos	302
Diala S4 ZX-I	302
Sistemas de transferencia de calor.....	305
Heat Transfer Oil S2.....	305
Motores de gas	307
Mysella S5 N 40	307
Motores a gasolina de dos tiempos	309
SC 352	309
SC 374	310
2. PENNZOIL	311
ACEITES PARA MOTORES DE VEHÍCULOS LIVIANOS	112
Motores vehículo liviano	312
Pennzoil Motor Oil 5W30	312
Pennzoil Motor Oil 10W30	314
Pennzoil Motor Oil 10W40	316
Pennzoil Motor Oil 20W50	318
Pennzoil Motor Oil 40	320
ACEITES PARA MOTORES DE VEHÍCULOS PESADOS	322
Motores de carretera.....	322
Pennzoil Long Life Gold 15W40	322
ACEITES PARA TRANSMISIONES Y DIFERENCIALES	324
Transmisiones automáticas y direcciones	324
Pennzoil Dex Merc ATF	324
Transmisiones mecánicas y ejes	326
Pennzoil Axle 80W90	326
3. RHENUS	328
LUBRICANTES GRADO ALIMENTICIO	329
Sistema hidráulico	329
Rhenus OHS.....	329
Compresores	330
Rhenus OVS	330
Caja de engranajes	331
Rhenus OGS	331
Lubricación cadenas	332
Rhenus OCS.....	332
Grasas	333
Rhenus ABC 2	333
Rhenus ACN 2	334

Rhenus ACN 0	334
FLUIDOS METALWORKING.....	335
Pasta de asentamiento.....	335
Rhenus BBD 2.....	335
Fluidos de corte	336
Rhenus FS 71	336
Rectificado.....	337
Rhenus TY 100 S	337
Maquinado.....	338
Rhenus EA 25 S.....	338
Guías.....	339
Rhenus SLA 68	339
Lubricación cadenas	340
Rhenus OTR 47.....	340
Removedor de óxido.....	341
Rhenus Rotanor KSP	341
4. KRYNEX	342
REFRIGERANTES Y ANTICONGELANTES	343
Refrigerantes y anticongelantes	343
Krynex K6 Ultra 100%	343
Krynex K6 Ultra 50%	345
Krynex K5 OAT 100%.....	347
Krynex K5 OAT 50%.....	349
Krynex K5 OAT 33%.....	351
Krynex K4 OAT 50%.....	353
Krynex Glycoultra 50%.....	355
Krynex K3 Plus 33%.....	357
Krynex K2 Extra 50%	359
GRASAS.....	361
Multipropósito en minería	361
Krynex Moly Grease EP-0	361
Grasa en bloques	362
Krynex Block Grease 6	362
PRODUCTOS EN SPRAY	363
Lubricantes cadenas	363
Krynex Catenam	363
ADBLUE	364
AdBlue.....	364
Krynex AdBlue.....	364
AdBlue By Basf	365
OTROS PRODUCTOS	368
Aceite templado (Metalworking).....	368
Krynex Temple Oil.....	368
Grasa para locomotoras	369
Krynex TMG Grease	369
Maquinado.....	370
Krynex cutting oil medium.....	370
5. ACDELCO	371
FLUIDOS DE FRENOS Y EMBRAGUE.....	372
ACDelco Brake Fluid DOT 3	372
ACDelco Brake Fluid DOT 4	373
6. ANEXO	374
Marca de certificación y el símbolo de servicio API.....	375
Normas ILSAC de aceites para motores de vehículos para	376
Motores de gasolina.....	376
Motores diésel	378

Servicios de Lubricantes

En esta sección se indican todos aquellos servicios asociados a productos lubricantes distribuidos por ENEX.

- Lube SDE
- Shell Lube Coach
- Shell Lube Expert
- Shell Lube VideoCheck
- Shell Lube Reclaim



ALCANCES TÉCNICOS DEL SERVICIO

Enex S.A. cuenta con un Laboratorio de análisis de aceite usado para atender los requerimientos de sus clientes, el cual opera en convenio con la empresa Chile Express para el traslado de sus muestras desde cualquier punto del país. Los análisis requeridos pueden ser efectuados en nuestro laboratorio a plena satisfacción del cliente mientras que los resultados y diagnósticos de las muestras son enviadas vía web a través de la plataforma LubeSDE a los usuarios que definan nuestras clientes.

ENEX S.A. CUENTA CON DOS TIPOS DE KITS DE LABORATORIO

- Kit estándar 10x1 sin conteo de partículas
- Kit estándar 10x1 con conteo de partículas.

Estos kits incluyen frascos, formularios de identificación y el importe para traslado. El tiempo de respuesta es de 48 horas hábiles desde la recepción de la muestra en nuestro laboratorio Lube SDE, ubicado en la ciudad de Antofagasta.

Cabe destacar que para algunos clientes que requieran el uso intensivo de este servicio, está la posibilidad de instalar un laboratorio de análisis de aceite en sus propias instalaciones. Ejemplos de este tipo se dan en Minera Escondida y Minera Los Pelambres, donde contamos con equipos y personal que desarrolla el servicio de análisis de aceite en las mismas instalaciones del cliente.

MENÚ



Laboratorios Enex

La importancia del análisis del aceite lubricantes en el mantenimiento predictivo.

El mantenimiento predictivo en la práctica de evaluar el estado de una máquina, mediante la recolección periódica de datos de los indicadores clave de salud de la máquina para determinar cuando programar un mantenimiento.

El análisis de aceites lubricantes, combustibles y otros fluidos proporciona la información crítica de alerta temprana: indicativos de una falla mecánica. Analizar y establecer tendencias de los datos significa que usted puede programar el mantenimiento antes de que ocurra una falla crítica. El resultado: una mayor disponibilidad de equipos y mayor productividad, menores costes de mantenimiento, menos interrupciones y un rendimiento óptimo del equipamiento.



CARACTERÍSTICAS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS

- La degradación se produce normalmente a partir de los cambios de viscosidad o reacciones químicas no deseadas.
- La contaminación puede ser causada por los desechos o fugas, o mediante la introducción de un fluido extraño.
- Los desechos y otras partículas sólidas pueden ser causadas por el desgaste normal, por arranque o por una mala alineación o el exceso de fricción. El tamaño, cantidad y forma ayudan a determinar la causa.

MENÚ



Laboratorios Enex, área LubeSDE, pone a su disposición los siguientes ensayos.

DETERMINACIÓN DE METALES SEGÚN NORMA ASTM D-6595

A través de este equipo, se determina en forma rápida las concentraciones de metales en partes por millón (ppm) contenidos en los lubricantes, ya sea formando parte de los aditivos o como partículas contaminantes y de desgaste. Se utiliza la técnica de electrado de disco rotativo (RDE) para medir las cantidades de partículas finas disueltas o en suspensión en las muestras de lubricante.

DETERMINACIÓN DE ESPECTROMETRÍA INFRAROJA (FT-IR) SEGÚN NORMA ASTM E-2412

Para realizar este ensayo, el espectro del lubricante en uso se compara con la línea de base de un lubricante nuevo idéntico para analizar los contaminantes como hollín, agua, glicol, combustible y degradación (oxidación, nitración y sulfatación).

TEST DE PARCHES CONTROL CODE ISO SEGÚN NORMA ISO 4407

Técnica ISO 4407:2002 en los rangos >5 y >15 Micras, cuantifica la cantidad y tamaño de partículas en el aceite nuevo y/o usado. Dicha cuantificación se realiza a través de la filtración del aceite a través de una membrana porosa con un micraje específico, el material particulado retenido en la membrana es cuantificado a través de un microscopio, el cual captura imágenes del particulado determinado cantidad, tamaño y distribución.

DETERMINACIÓN DE VISCOSIDAD A 40°C/100°C, SEGÚN NORMA ASTM D-445

La viscosidad cinemática puede ser definida como el cociente de la viscosidad absoluta en centistokes, dividida por la gravedad específica de un fluido, ambos a la misma temperatura. En la práctica es el tiempo requerido para que una cantidad fija de un aceite fluya a través de un tubo capilar bajo la fuerza de la gravedad. La unidad de la viscosidad cinemática es el stoke o centistoke. La viscosidad se determina mediante un viscosímetro a las temperaturas de 40°C y 100°C dependiendo del tipo del lubricante. La variación entre estas dos temperaturas permite obtener el Índice de Viscosidad (IV).

CONTEO DE PARTÍCULAS SEGÚN NORMA ASTM D-7596

El análisis de conteo y forma de partículas permiten al usuario detectar y monitorear las partículas de desgaste de los componentes internos de la máquina.

El resultado se expresa mediante un código compuesto de 3 dígitos (particulado >4, >6 y >14 Micras), lo cual indica el grado de limpieza o de contaminación de un lubricante, el cual puede ayudar a saber el estado tanto de la máquina como del propio lubricante. A través de este equipo podemos proporcionar al usuario información relacionada y códigos de limpieza según Normas ISO, NAS y NAVIAR. Adicionalmente proporcionaremos mapas de imagen de todas las partículas mayores de 20 micrones, desechando burbujas y gotas.

DETERMINACIÓN DE TAN SEGÚN ASTM D-664 Y DETERMINACIÓN DE TBN SEGÚN ASTM D-2896

Como lo demuestran numerosos procedimientos usados en todo el mundo, la determinación del índice de acidez total (TAN) y del índice de basicidad total (TBN) de los productos a base de petróleo es muy importante para el control de calidad en la industria petrolera. Estos parámetros suministran una valiosa información sobre la degradación del lubricante (envejecimiento), las propiedades de corrosión y la capacidad de tampón alcalino del material.

Las normas ASTM D 664 y ASTM D 2896 describen dos métodos simples para la determinación de TAN y TBN basados en la valoración potenciométrica de constituyentes ácidos y básicos, respectivamente.

Sistema de gestión de la información:

SOFTWARE LUBESDE

A todos nuestros clientes les ofrecemos el software LubeSDE, el cual está diseñado especialmente para la gestión de activos en un laboratorio de análisis de aceite usado. Está basado en un software web que almacena los resultados del análisis de las muestras de aceite usado y los deja disponibles para fines de comparación y análisis, según sea necesario, para apoyar las decisiones y actividades del mantenimiento. La base de datos mantiene un registro de información de los activos relacionados con los intervalos de servicio, acciones de mantenimiento, ubicación, estado y otra información que le ayudará a aumentar la disponibilidad de los activos, reducir el mantenimiento no programado debido a fallas de la máquina y podrá ampliar los intervalos de cambio del lubricante.

BENEFICIOS AL USAR EL SERVICIO LUBESDE

- Muestra el estado de los equipos.
- Permite identificar los problemas potenciales en una fase inicial.
- Permite optimizar los intervalos de mantenimiento.
- Reduce el tiempo de paradas y la reducción de producción.
- Reduce los costos de reparación y de mano de obra.
- Garantiza el estado óptimo del aceite.
- Potencialmente le permite ampliar intervalos de drenaje del aceite.
- Permite organizar el mantenimiento planificadamente.
- Le ayuda a ahorrar dinero.
- Le ofrece tranquilidad.

Shell LubeCoach

Enex S.A. cuenta con un programa completo de capacitación que cubre gran parte de las necesidades de nuestros clientes. Actualmente el foco no se encuentra sólo en las distintas aplicaciones de los lubricantes, sino que es mucho más amplio, es por esto, que se incorpora en nuestros servicios un programa de capacitaciones técnicas para nuestros clientes.

ALCANCES TÉCNICOS DEL SERVICIO

Nuestro programa de capacitación cubre todas las etapas de utilización de los lubricantes, es decir desde que los lubricantes llegan a sus bodegas, como se aplican en los componentes y finalmente como salen de sus instalaciones. Los cursos van desde las recomendaciones para almacenar y manipular los lubricantes, cursos sobre el manejo de lubricantes como residuo industrial.



Enex S.A cuenta con los siguientes cursos de capacitación para nuestros clientes:

- Curso básico de lubricación.
- Interpretación de análisis de aceites usados.
- Curso técnico de grasas lubricantes.
- Almacenamiento y manipulación de lubricantes.
- Lubricantes para sistemas hidráulicos.
- Lubricantes para cajas reductoras.
- Otros.

Shell LubeExpert



Este servicio busca apoyar en fomr integral el buen uso de los lubricantes que comercializamos en los equipos de nuestros clientes, logrando con ello, que sus activos permanezcan operando en forma eficiente lo que implica aumentar la productividad en el tiempo.

ALCANCES TÉCNICOS DEL SERVICIO

Enex S.A. cuenta con un grupo de ingenieros especialistas en lubricación dedicados a los diversos sectores de negocios tales como Minería, Eléctrica, Transporte y la Industria en general. El personal técnico tiene como foco buscar las mejores aplicaciones disponibles que tengan como objetivo final lograr mayor eficiencia y disponibilidad de sus equipos. Parte de nuestra experiencia consiste en inspeccionar equipos, auditar sistemas centralizados de lubricación, controlar mediante instrumentación distintas variables mecánicas como son temperatura y vibraciones, observar la película de lubricación, mediación del desgaste de componentes, como por ejemplo, de engranajes de cajas reductoras.

Dada nuestra larga experiencia, estamos en condiciones de transferir las mejores prácticas de la industria, que apoyen en forma conjunta el mejor uso de los lubricantes que comercializamos a nuestros clientes.

MENÚ

Este servicio puede ser solicitado o entregado por Enex S.A. en forma programada entre las partes, para ir logrando los objetivos de este asesoramiento técnico, en línea con los principios de nuestras propuestas de valor a los clientes.

AUDITORIAS EN LUBRICACIÓN

- Inspección en terreno de condiciones de almacenamiento.
- Inspección SSMA de condiciones en bodegas de almacenamiento de lubricantes.
- Factores que afectan el almacenaje.
- Manipulación de lubricantes.
- Contaminación de lubricantes.
- Cuidados específicos de los productos.
- Clasificación y manejo de residuos generados por la operación con lubricantes.

Basado en el ensayo no destructivo RVI (Remote Visual Inspection), Enex S.A. cuenta con un servicio especializado para el análisis interno de motores de combustión interna, turbinas y cualquier equipo crítico sin la necesidad de ser desarmado, reduciendo significativamente el tiempo de parada de los equipos por mantenimiento y consecuentemente los lucros cesantes asociados.

Shell LubeVideoCheck

ALCANCES TÉCNICOS DEL SERVICIO

Utilizando equipos RVI de tercera generación, Lube VideoCheck permite en pocos minutos inspeccionar un motor de combustión interna, cabezas de pistones, paredes de cilindros, tapas de cilindros o culatas, asientos y cabezas de válvulas, así como también en otros elementos del tren de fuerza, inspeccionar engranajes, ejes, rodamientos, entre otros. El equipo consta de una sonda de apenas 6 mm. de diámetro que ingresa a los cilindros del motor a través del orificio del inyector, ésta lleva consigo una lux propia, la cual permite inspeccionar sin la necesidad del desmontaje de mayor número de piezas. El equipo de inspección permite además, entre otras cosas, registrar imágenes y videos digitales de alta calidad de la zona inspeccionada, información que luego permitirá la emisión del informe técnico respectivo.

En la inspección visual remota, la herramienta más importante es la vista humana. Si bien el uso de equipos de última generación facilita el diagnóstico, la experiencia sumada al entrenamiento y la capacitación de nuestro personal técnico a cargo garantizan la precisión en los diagnósticos.

MENÚ



OTRAS APLICACIONES

Además del monitoreo de equipos de acarreo de mineral y/o movimiento de tierras, nuestro servicio Lube VideoCheck también puede ser aplicado en la evaluación de la condición interna de diferentes equipos y/o componentes en Planta, tales como reductores, compresores, sistemas hidráulicos, etc. A fin de monitorear la condición de elementos de difícil acceso, tales como rodamientos, engranajes, bocinas, entre otros.

INSPECCIÓN VISUAL REMOTA

- Sin desarme del equipo
- No es invasivo
- No es destructivo

Shell LubeReclaim

El servicio de retiro de aceite usado y residuos, corresponde a un servicio 100% externalizado por Enex S.A. a compañías asociadas al negocio de Lubricantes. La disposición de residuos es realizada generalmente por compañías asociadas al negocio del cemento, donde en hornos de alta temperatura son destruidos los residuos de una forma ambientalmente amigable.

ALCANCES TÉCNICOS DEL SERVICIO

Enex S.A. actúa como recomendador de las mejores opciones para cada cliente, quien realiza en forma directa la coordinación del retiro y pago de los servicios. Nuestros socios mantendrán las tarifas cotizadas por Enex S.A. y que consigue reducir en nuestros clientes, dada la masa de volúmenes que los socios retiran en el resto de sus clientes.

SERVICIO DE RETIRO DE ACEITES Y REFRIGERANTES USADOS

Dependiendo la ubicación de la empresa, contactamos a proveedores autorizados para realizar el retiro de residuos generados por la operación con lubricantes y refrigerantes (aceite y refrigerante usado, tambores vacíos, grasas usadas, trapos contaminados, etc.).

MENÚ

Servicios Enex de Lubricantes Shell

SUS NECESIDADES DE SERVICIO

- Es fundamental para el éxito de su negocio ´mantener sus fábricas, talleres y/o equipos móviles funcionando en su máxima capacidad.
- Esto exige no sólo una amplia gama de lubricantes y grasas de máxima calidad, sino también una adecuada combinación de servicios asociados a la lubricación que puedan ayudarlo a operar eficientemente.

LUBRICANTES SHELL RECONOCE LA IMPORTANCIA DE PROTEGER SUS VALIOSAS MAQUINARIAS Y EQUIPOS

Enex puede brindar una amplia gama de servicios asociados a la lubricación para:

- Mejora el desempeño de los sistemas de lubricación.
- Mejora el desempeño de sus maquinarias y equipos
- Ayuda a la administración de la lubricación desde el suministro hasta la disposición final del aceite usado.

ENEX COMPRENDE EL ROL QUE DESEMPEÑAN EN SU NEGOCIO LOS SERVICIOS ASOCIADOS A LA LUBRICACIÓN

- Enex comprende la importancia de usar el lubricante correcto de manera correcta, de brindar soporte y asesoramiento técnico experto cuando las cosas salen mal, de usar métodos modernos de análisis de aceite para decirle cómo se está comportando su equipo y de cumplir con las responsabilidades sociales y medioambientales.
- Es por esto que los servicios de Shell asociados a la lubricación son un complemento perfecto para los productos Shell.

PORTAFOLIO DE SERVICIOS ENEX Y LUBRICANTES SHELL ENFOCADOS EN AYUDARLOS A AUMENTAR SU COMPETITIVIDAD

CATEGORÍA DE SERVICIO	ELEMENTO DE SERVICIO	SERVICIOS SHELL-ENEX
Servicios diseñados para mejorar el desempeño de sus sistemas de lubricación y el correcto uso de los lubricantes.	Servicio de capacitación técnica en lubricación.	
Servicios diseñados para mejorar el desempeño de sus equipos.	Servicio para monitoreo por condición, consistente en el análisis y diagnóstico del estado del lubricante y de los equipos. Servicio de videoscopia para la inspección interna de componentes sin requerir desamblaje. Soporte técnico especializado para aumentar la eficiencia de sus equipos y apoyarlo en solucionar casos críticos.	  
Servicios para lubricantes usados.	Servicio de retiro de aceites usados.	

MENÚ



SHELL

ACEITES PARA MOTORES DE VEHÍCULOS LIVIANOS

Motores vehículo liviano

- Helix Ultra Professional AG 5W30
- Helix Ultra Racing 10W60
- Helix Ultra SN 0W20
- Helix Ultra 5W40
- Helix HX8 Professional AG 5W30
- Helix HX7 SN 10W40
- Helix HX7 Diesel 10W40
- Helix HX5 SN
- Helix HX5 G
- Helix HX3 High Mileage 25W60
- Helix HX3 40
- Helix HX3 20W50

Motores de moto de dos tiempos

- Advance SX2

Motores de moto de cuatro tiempos

- Advance 4T Ultra 10W40
- Advance 4T AX7 15W50
- Advance 4T AX7 10W40
- Advance 4T AX5 20W50

ACEITES PARA MOTORES DE VEHÍCULOS PESADOS

Motores de carretera

- Rimula Ultra 5W30
- Rimula R6 LM 10W40
- Rimula R6 M 10W40
- Rimula R5 LE 10W30
- Rimula R5 LE 10W40
- Rimula R4 L 15W40
- Rimula R4 X 15W40



Shell Helix Ultra Professional AG 5W30

Aceite de motor 100% sintético - Diseñado para satisfacer requerimientos especiales de los fabricantes de motores.

Diseñado para cumplir con los requerimientos más exigentes de los motores de alto rendimiento, incluyendo General Motors y aquellos que requieren especificaciones API SN o ACEA C3.

Proud Drivers Choose Shell Helix

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

» Ahorro de combustible

Supera la prueba ACEA de ahorro de combustible MB M111FE (CEC-L-54-T-96) con un mínimo del 1,7% de eficiencia en el consumo de combustible.

» Pruebas específicas General Motors

- Supera la prueba interna General Motors RNT de desgaste del tren de válvulas GMPTE-T DUR021 para desgaste de levas y alzávalvulas.
- Supera prueba interna de aireación General Motors GMPTE-T MEC024.
- Supera prueba interna de aireación General Motors en motores a gasolina (OP-1) GMPTE-T DUR020 para incremento de viscosidad, TAN y TBN posteriores al test.
- Supera la prueba interna General Motors en motores diesel GMPTE-T DUR019 para desgaste, limpieza, consumo de aceite, incremento de viscosidad y bombeabilidad a bajas temperaturas.

» Mayor durabilidad y protección contra el desgaste

- Supera las pruebas de desgaste Peugeot TU3M en tren de válvulas (CEC L-38-A-94) para el desgaste de levas.
- Supera el test ASTM Secuencia VIII de corrosión en rodamientos.
- Supera las pruebas de desgaste OM646LA (CEC-L-099-08) para desgaste de levas (admisión/escape), cilindros, camisas, alzávalvulas (admisión/escape), limpieza de pistones y formación de sedimentos.

» Limpieza del motor

- Supera la prueba Peugeot TU5JP-L4 de formación de depósitos a alta temperatura (CEC-L-88-T-02) para evitar atascamiento de anillos y formación de barnices en los pistones.
- Supera el test ASTM secuencia IIIG de formación de depósitos en los pistones (ASTM D7320) para incremento de viscosidad, depósitos en pistones, desgaste de levas y decantadores.
- Supera el test de limpieza de pistones VW TDI (CEC-L-78-T-99).

- Supera la prueba ASTM Secuencia VG de formación de sedimentos (ASTM D6593) para formación de sedimentos y barnices en el motor.
- Supera el test MB M271 para formación de sedimentos en el motor.

» Control de hollín

Supera el test de dispersancia DV4TD a temperaturas medias (CEC-L-093-04) para incrementos de viscosidad.

APLICACIONES PRINCIPALES

Shell Ultra Professional AG 5W-30 para motores diesel y gasolina se encuentra aprobado por General Motors de acuerdo a su exigente especificación para lubricantes de motores GMW16177 (dexos2™). Formulado para satisfacer los requerimientos de dexos2™ que combina parte de las pruebas API SN, ACEA C3 y test internos General Motors de motores a gasolina y diesel para utilizarse como lubricante de motor global para llenado de servicio.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API SN
- ACEA C3
- GM dexos2™ licencia GB2B0611014
- Para encontrar el producto Helix correcto para su vehículo y equipos favor consulte Shell LubeMatch en: <http://lube-match.shell.com>
- Para obtener la lista completa de aprobaciones y recomendaciones, consulte a su representante local de Shell o en el sitio Web de aprobaciones de OEM.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL HELIX ULTRA PROFESSIONAL AG 5W30
Viscosidad grado SAE		5W30
Viscosidad cinemática @100°C cSt	ASTM D445	12,10
Viscosidad cinemática @40°C cSt	ASTM D445	69,02
Índice de viscosidad	ASTM D2270	174
MRV @-35°C cP	ASTM D4684	14.500
Densidad @15°C kg/m³	ASTM D4052	836,1
Punto de inflamación °C	ASTM D92	238
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-45

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Shell Helix Ultra Professional AG 5W30 no presenta un riesgo significativo para la salud o seguridad cuando se utiliza correctamente según la aplicación recomendada y se mantienen las normas adecuadas de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables para evitar el contacto con el aceite usado. En caso de que el producto entre en contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
 - Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad del producto, que puede obtener con su representante Shell local.
- » **Proteger el medio ambiente**
 - Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado para este tipo de residuos. No verter en desagües, suelos o cauces de agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Asesoramiento**
 - En caso de requerir asesoramiento técnico en aplicaciones no cubiertas por este documento contacte a su representante Shell local.

MENÚ



Shell Helix Ultra Racing 10W60

Lubricante de motor completamente sintético - la formulación más avanzada de Shell para motores de alto desempeño

Diseñado para cumplir con los exigentes requerimientos de motores particulares de alto rendimiento, incluyendo aquellos que requieran las especificaciones API SN o ACEA A3/B4.

Proud Drivers Choose Shell Helix

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **La última tecnología de limpieza activa de Shell**
Ayudan a proteger los motores de alto desempeño de los depósitos que reducen la potencia y el desempeño.
- » **Protección superior contra la corrosión y el desgaste²**
Ayuda a alargar la vida del motor protegiendo las superficies del desgaste y ayudando a neutralizar los ácidos corrosivos de la combustión.
- » **Protección anti lodos insuperable¹**
Ningún otro lubricante puede mantener su motor casi tan limpio como de fábrica¹.
- » **Usado por Ferrari**
Desarrollado en asociación con Ferrari para motores de carrera y modificados.
- » **Resistencia superior a la degradación del lubricante³**
Ayuda a mantener la protección en motores que operan a elevadas temperaturas.
- » **Formulación de baja evaporación⁴**
Menos evaporación a las altas temperaturas presentes en la superficie del pistón.
- » **Capacidad multi-combustible**
Puede ser utilizado en motores de gas, gasolina y diesel además de ser adecuado para biodiesel y mezclas de etanol/gasolina.

¹ Basado en los resultados de la prueba de lodo Secuencia VG usando un 0W40.

² Comparado con la especificación API SN y basado en los resultados de las pruebas de motores secuencia IVA.

³ Comparado con la especificación API SN y basado en las pruebas Secuencia III G oxidación y depósitos llevadas a cabo por un laboratorio independiente.

⁴ Basado en las pruebas de volatilidad NOACK y los requerimientos de los fabricantes de equipos.

do con lubricantes menos viscosos.

Shell Helix Ultra Racing está diseñado para motores modificados y de carreras que usen gasolina, diesel y gas también se recomienda para biodiesel y mezclas de gasolina/etanol.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API SN/CF
- ACEA A3/B3, A3/B4
- Ferrari
- Para encontrar el lubricante Shell Helix adecuado para su vehículo o equipo, por favor consulte el servicio Shell LubeMatch: <http://lubematch.shell.com>
- Para obtener asesoría en aplicaciones no cubiertas en esta publicación póngase en contacto con su distribuidor Shell más cercano o a través del Shell Technical Helpdesk.

MENÚ

APLICACIONES PRINCIPALES

Las condiciones de carrera y extremo desempeño pueden causar desgaste excesivo en los cojinetes y otros componentes del motor. Shell Helix Ultra Racing ha sido formulado con una viscosidad más alta para brindar una protección excepcional bajo condiciones de carrera o extremo desempeño compara-

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL HELIX ULTRA RACING 10W60
Viscosidad cinemática	@ 100°C	cSt	ASTM D445	23.10
Viscosidad cinemática	@ 40°C	cSt	ASTM D445	160.10
Índice de viscosidad			ASTM D2270	174
MRV	@ -30°C	cP	ASTM D4684	35900
Densidad	@ 15°C	kg/m³	ASTM D4052	845.8
Punto de inflamación		°C	ASTM D92	250
Punto de fluidez		°C	ASTM D97	-42

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, las variaciones en estas características puede ocurrir.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Shell Helix Ultra Racing es improbable que presentará cualquier significativo salud o seguramente peligro cuándo adecuadamente usado en la recomendado aplicación y las buenas normas de higiene personal se mantienen. Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Después de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en el correspondiente Hoja de Seguridad, que puede obtenerse en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteger el medio ambiente**

- Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No verter en desagües, suelo o agua.

MENÚ



Shell Helix Ultra SN 0W20

Aceite de motor totalmente sintético - Siguiente generación de aceite para la limpieza del aceite

Shell Helix Ultra SN utiliza su última tecnología de limpieza activa para ayudar a los motores de gasolina a operar a su máximo potencial, manteniéndolos lo más cerca posible a una limpieza de recién salido de fábrica. Proporciona protección inigualable contra los lodos y el desgaste.

Proud Drivers Choose Shell Helix

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **La última tecnología de limpieza activa de Shell**
Deja los pistones un 50% más limpio que el estándar de la industria².
- » **Cumple con los estándares de ILSAC GF-5**
Mayor ahorro de combustible, con una correspondiente reducción de emisiones³.
- » **Protección insuperable de lodos¹**
Ningún otro aceite de motor puede mantener los motores tan cerca a la limpieza de fábrica¹.
- » **Protección insuperable contra el desgaste⁴**
Ayuda a prolongar la vida del motor, incluso en las condiciones más duras de manejo y de climas.
- » **Limpieza activa**
Ayuda a eliminar los lodos dejados por los aceites inferiores⁵.
- » **Excepcional rendimiento a baja temperatura**
Arranque más fácil en clima frío; Flujo de aceite más rápido para un calentamiento más rápido del motor³.
- » **Excelente resistencia a la degradación del aceite**
Ayuda a mantener la protección durante todo el intervalo de drenaje de aceite.
- » **Formulación de baja evaporación**
Bajo consumo de aceite para menos frecuencia de relleno.

APLICACIONES PRINCIPALES

La formulación totalmente sintética de Shell Helix Ultra SN ofrece la máxima protección de Shell en climas muy calurosos y extremadamente fríos, y condiciones severas de manejo.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API SN
- ILSAC GF-5
- ACEA A1/B1
- Chrysler MS-6395
- Para encontrar el producto Shell Helix adecuado para sus vehículos y equipos, consulte Shell LubeMatch en: <http://lubematch.shell.com>
- Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de sus representantes de distribuidores o servicios de asistencia técnica de Shell Lubricants.

¹ Basado en la prueba de lodos de Sequence VG usando 5W30.

² Porcentaje promedio basado en pruebas de depósito de pistones ILSAC GF-5 y Sequence IIIG usando 0W20.

³ Comparado con aceites de mayor viscosidad.

⁴ Basado en la prueba de desgaste de Sequence IVA usando 5W30.

⁵ Basado en la prueba severa de limpieza de lodos usando 5W30.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL HELIX ULTRA SN 0W20
Viscosidad cinemática @ 100°C cSt	ASTM D445	8.80
Viscosidad cinemática @ 40°C cSt	ASTM D445	46.30
Índice de viscosidad	ASTM D2270	172
MRV @ -40°C cSt	ASTM D4684	14 700
Densidad @15°C kg/m ³	ASTM D4052	839.0
Punto de Inflamación °C	ASTM D92	224
Punto de Fluidez °C	ASTM D97	-48

MENÚ

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Helix Ultra SN presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que puede ser obtenida de su representante de Shell.

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

MENÚ



Shell Helix Ultra 5W40

Aceite de motor totalmente sintético - La formulación más avanzada de Shell para motores de alto rendimiento

Shell Helix Ultra utiliza una tecnología de limpieza activa única para ayudar a los motores de alto rendimiento a operar con la máxima eficiencia, ayudando a protegerlos de los depósitos y el desgaste que disminuyen la energía. Es adecuado incluso para los intervalos más largos de drenaje recomendados por el OEM.

Proud Drivers Choose Shell Helix

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **La última tecnología de limpieza activa de Shell**
Ayuda a proteger los motores de alto rendimiento contra depósitos que roban potencia y rendimiento.
- » **Superior protección contra el desgaste y la corrosión¹**
Ayuda a extender la vida del motor protegiendo las superficies del desgaste y ayudando a neutralizar los ácidos corrosivos de la combustión.
- » **Limpieza activa**
Ayuda a eliminar los lodos dejados por los aceites inferiores².
- » **Resistencia superior a la degradación del aceite³**
Ayuda a mantener la protección durante todo el intervalo de drenaje de aceite.
- » **Formulación de baja evaporación⁴**
Bajo consumo de aceite para menos frecuencia de relleno.
- » **Excepcional rendimiento a baja temperatura**
Flujo de aceite más rápido para un calentamiento inicial más rápido del motor⁵.
- » **Aprobado por los fabricantes de automóviles**
Aprobado para uso por numerosos fabricantes de vehículos de alto rendimiento y recomendado por Ferrari.
- » **Larga vida**
Excepcional protección y limpieza, incluso en intervalos de cambio de aceite recomendados por el fabricante.
- » **Capacidad multi-combustible**
Se puede usar en motores de gasolina, diesel y gas, y también es adecuado para mezclas de biodiesel y gasolina/etanol.

APLICACIONES PRINCIPALES

La formulación totalmente sintética de Shell Helix Ultra ofrece la máxima protección de Shell en climas muy calurosos y extremadamente fríos y condiciones severas de conducción. Shell Helix Ultra puede ser usado en modernos motores de gasolina, motores diesel (sin filtros de partículas) y motores de gas, y también es adecuado para uso con mezclas de biodiesel y gasolina/etanol.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API SN
- ACEA A3/B3, A3/B4
- BMW LL-01
- MB-Approval 229.5/226.5
- VW 502.00/505.00
- Porsche A40
- Renault RN 0700, RN 0710
- PSA B71 2296
- Fiat 9.55535.Z2 & Fiat 9.55535-N2 (cumple los requisitos)
- Chrysler MS 10725, MS 12991
- Para encontrar el producto Shell Helix adecuado para sus vehículos y equipos, consulte Shell LubeMatch en: <http://lubematch.shell.com>
- Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de sus representantes de distribuidores o servicios de asistencia técnica de Shell Lubricantes.

¹ Comparado con la especificación de API SN y basado en las pruebas de motor Sequence IVA y Sequence VIII llevadas a cabo en un laboratorio independiente.

² Basado en un ensayo severo de limpieza de lodos.

³ Comparado con la especificación API SN y basado en las pruebas de oxidación y depósito de Sequence IIIG llevadas a cabo en un laboratorio independiente.

⁴ Basado en los requerimientos de las pruebas de volatilidad de NOACK y de los fabricantes de equipos.

⁵ Comparados con aceites de mayor viscosidad.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL HELIX ULTRA 5W40
Viscosidad cinemática @100°C cSt	ASTM D445	12.76
Viscosidad cinemática @40°C cSt	ASTM D445	75.66
Índice de viscosidad	ASTM D2270	170
Viscosidad dinámica @-30°C cP	ASTM D5293	6 400
MRV @-35°C cP	ASTM D4684	17 700
Densidad @15°C kg/m ³	ASTM D4052	843
Punto de inflamación °C	ASTM D92	235
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-36

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Helix Ultra presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

MENÚ



Shell Helix HX8 Professional AG 5W30

Aceite de motor totalmente sintético - Adaptado para cumplir con los requisitos especiales del fabricante del motor.

Diseñado para satisfacer los requisitos exigentes de los motores de alto rendimiento, incluyendo General Motors y los que requieren API SN o ILSAC GF-5.

Proud Drivers Choose Shell Helix

APLICACIONES PRINCIPALES

Shell Helix HX8 Professional AG 5W-30 para motores de gasolina está aprobado contra la especificación técnicamente desafiante de GM dexos1™ - Gen 2. También cumple completamente con la especificación ILSAC GF-5. Está formulado específicamente para la especificación GM dexos1 - Gen 2, que combina partes de las pruebas de motores de ILSAC GF-5, ACEA A5 / B5 e internas de GM, para su uso como aceite global de servicio de llenado.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API SN
- ILSAC GF-5
- GM dexos1™ - Gen 2 licencia D10043GD014
- Para encontrar el producto Shell Helix adecuado para sus vehículos y equipos, consulte Shell LubeMatch en: <http://lubematch.shell.com>
- Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de sus representantes de distribuidores o servicios de asistencia técnica de Shell Lubricants.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL HELIX HX8 PROFESSIONAL AG 5W30
Viscosidad cinemática @100°C cSt	ASTM D445	11.60
Viscosidad cinemática @40°C cSt	ASTM D445	66.60
Índice de viscosidad	ASTM D2270	171
MRV @-35°C cP	ASTM D4684	12500
Densidad kg/m³	ASTM D4052	836.1
Punto de inflamación °C	ASTM D92	237
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-48

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que este product presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- En la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS) , se puede obtener orientación sobre Salud y Seguridad, la cual puede ser obtenida de <http://www.epc.shell.com>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

MENÚ



Shell Helix HX7 SN 10W40

Aceite de motor con tecnología sintética - Protección a largo plazo contra lodos

Shell Helix HX7 SN ayuda a mantener los motores de gasolina limpios y funcionando de manera eficiente. Proporciona una excelente protección de lodos y ayuda a prevenir el desgaste del motor. Es adecuado para uso en una amplia variedad de vehículos que circulan en exigentes condiciones de tráfico.

Proud Drivers Choose Shell Helix

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Tecnología sintética

Utiliza ambas bases sintéticas y minerales para lograr mayores niveles de rendimiento comparado con los que son formulados solamente con aceites minerales.

» Tecnología única de limpieza activa de Shell

Activamente bloquea depósitos dañinos que reducen el rendimiento.

» Limpieza activa

Ayuda a eliminar el lodo dejado por los aceites de calidad inferior³.

» Protección de primera calidad contra lodos

Proporciona protección contra lodos que ninguna otra tecnología sintética o aceite mineral pueden superar¹.

» Superior protección contra el desgaste

Ayuda a prolongar la vida útil del motor, proporcionando una protección contra el desgaste que ninguna otra tecnología sintética o aceite mineral puede superarlos².

» Fórmula de baja evaporación

Bajo consumo de aceite para rellenados menos frecuentes

APLICACIONES PRINCIPALES

El manejo cotidiano en una autopista o dentro de la ciudad

puede haber condiciones severas para el aceite de motor.

Shell Helix HX7 SN ayuda a proporcionar protección a los vehículos modernos en las exigentes condiciones diarias del tráfico. Apropiado para combustibles que contienen gasolina, gas o etanol.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API SN
- Para encontrar el producto Shell Helix adecuado para sus vehículos y equipos, consulte Shell LubeMatch en: <http://lubematch.shell.com>
- Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de sus representantes de distribuidores o servicios de asistencia técnica de Shell Lubricants.

¹ Basado en la prueba de lodos Sequence VG usando 5W-30. La tecnología sintética se refiere a los aceites de motor que usan de ambas bases sintéticas y minerales.

² Basado en la prueba de desgaste de Sequence IVA usando 5W-30. La tecnología sintética se refiere a los aceites de motor que usan ambas bases sintéticas y minerales.

³ Basado en una prueba severa de limpieza de lodos.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL HELIX HX7 SN 10W40
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	ASTM D445	15.44
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	ASTM D445	104.70
Índice de viscosidad			ASTM D2270	155
MRV	@-30°C	cP	ASTM D4684	24000
Densidad	@15°C	kg/m ³	ASTM D4052	870
Punto de chispa		°C	ASTM D93	240
Punto de fluidez		°C	ASTM D97	-33

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

MENÚ

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Helix HX7 SN 10W40 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación en Salud y Seguridad es disponible en la apropiado Material Seguramente Datos Hoja, que puede ser obtenido desde su Shell representante.

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.



Shell Helix HX7 Diesel 10W40

Aceite de motor de tecnología sintética- mantiene la limpieza y eficiencia del motor

Shell Helix HX7 Diesel ayuda a mantener la limpieza y eficiencia de motores diésel, reduciendo la formación de lodos y depósitos. Apropriado para una gran variedad de vehículos ligeros modernos, incluso en las condiciones de tráfico más exigentes.

Proud Drivers Choose Shell Helix

PROPIEDADES Y BENEFICIOS

» Tecnología sintética

Gracias a sus aceites base, mezcla de sintéticos y minerales, se logran mayores prestaciones que las que se pueden conseguir con una formulación mineral.

» Tecnología de limpieza activa exclusiva de Shell

Mantiene el rendimiento de los motores más modernos, protegiendo contra la formación de depósitos.

» Limpieza activa

Ayuda a eliminar la suciedad depositada por el empleo de aceites de calidad inferior.¹

» Excelente protección frente al desgaste²

Contribuye a prolongar la vida del motor, protegiéndolo frente al desgaste incluso en las condiciones de tráfico diario.

» Excelente resistencia a la degradación

Mantiene la protección durante todo el intervalo de cambio.

» Baja evaporación³

Menor consumo de aceite y menor necesidad de relleno entre intervalos de cambio.

» Compatible con todo tipo de combustibles

Adecuado para su uso con biodiésel.

- Para obtener información completa sobre aprobaciones y recomendaciones, por favor consulte con el Soporte Técnico de Shell o la página web del fabricante del equipo.

PROTEJA EL MEDIO AMBIENTE

Lleve los aceites a puntos de recolección autorizados. No contamine con aceite los drenajes, el suelo, el mar, ni las corrientes de agua.

SOPORTE TÉCNICO

Cualquier consulta respecto de aplicaciones no cubiertas en este documento puede obtenerla de su representante Shell.

MENÚ

APLICACIONES PRINCIPALES

Shell Helix HX7 Diesel ayuda a prolongar la vida del motor en vehículos modernos, protegiendo frente al desgaste incluso en las exigentes condiciones de tráfico diarias. Shell Helix HX7 puede emplearse en vehículos ligeros diésel (sin filtro de partículas) y también es adecuado para motores que emplean biodiésel como combustible.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API CF
- ACEA A3/B3, A3/B4
- MB Approval 229.3
- VW 505.00
- Renault RN 0710
- Puede consultar el producto Shell Helix más apropiado para su vehículo o equipo en: <http://lubematch.shell.com>

¹ Basado en una prueba severa de limpieza de lodos.

² Basado en la prueba Secuencia IVA llevada a cabo en un laboratorio independiente.

³ Basado en el test de volatilidad Noack y en los requerimientos de los fabricantes.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL HELIX HX7 DIESEL 10W40
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	ASTM D445	14.37
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	ASTM D445	96.31
Índice de viscosidad			ASTM D2270	154
MRV	@-30°C	cP	ASTM D4684	21100
Densidad	@15°C	kg/m ³	ASTM D4052	860
Punto de inflamación		°C	ASTM D92	246
Punto de congelación		°C	ASTM D97	-45

Estas propiedades se refieren a características físicas medias. Las características de cada producción se adaptarán a las especificaciones de Shell, por lo que pueden existir ligeras variaciones con respecto a los valores indicados.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Shell Helix HX7 Diesel 10W40 no presenta ningún riesgo significativo para la salud o la seguridad cuando se emplea en las aplicaciones recomendadas y se siguen las normas de seguridad e higiene.
- Evite el contacto con la piel. Emplee guantes impermeables si manipula el aceite usado. En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Puede encontrar más información relativa a seguridad e higiene del producto en su correspondiente Ficha de Seguridad e Higiene, disponible en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo derrame en desagües, suelo o agua.



Shell Helix HX5 SN

Aceite Multigrado de Alta Calidad – Ayuda a mantener el motor más limpio

Shell Helix HX5 SN está formulado para entregar un desempeño consistente en los motores a gasolina. Trabaja duro para ayudar a proteger el motor contra la acumulación de depósitos y reduce el desgaste. Es un producto recomendado para utilizar en una amplia gama de vehículos en condiciones diarias de conducción.

Proud Drivers Choose Shell Helix

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

» Tecnología de limpieza activa

Bloquea activamente la formación de depósitos que disminuyen el rendimiento del motor.

» Protección contra la formación de sedimentos

Ayuda a prevenir la formación de sedimentos en el motor.

» Excelente protección contra el desgaste

Ayuda a extender la vida útil del motor entregando un nivel de protección contra el desgaste que ningún otro aceite mineral puede sobrepasar¹.

formulación multigrado de primera calidad de Shell Helix HX5 SN ayuda a proporcionar protección durante las condiciones diarias de manejo del vehículo. Helix HX5 SN está recomendado para motores que utilizan combustibles como gasolina, gas o etanol.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API: SN
- Para obtener la lista completa de aprobaciones y recomendaciones, consulte a su representante local de Shell o en el sitio Web de aprobaciones de OEM.

APLICACIONES PRINCIPALES

El manejo cotidiano en la autopista o en la ciudad puede significar condiciones severas para el aceite de motor. La

¹ Basado en test de desgaste secuencia IVA utilizando SAE 5W30

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL HELIX HX5 SN		
Viscosidad grado SAE				10W-40	15W-40	20W-50
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	ASTM D445	104,4	108,6	159,4
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	ASTM D445	15,38	14,4	17,67
Índice de viscosidad			ASTM D2270	156	135	122
MRV		cP	ASTM D4684	23.000 @-30°C	19.200 @-25°C	19.200 @-20°C
Densidad	@15°C	kg/m ³	ASTM D4052	863,9	876,3	879,5
Punto de inflamación	PMCC	°C	ASTM D92	240	238	252
Punto de escurrimiento		°C	ASTM D97	-42	-30	-30

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y Seguridad

- Shell Helix HX5 SN no presenta un riesgo significativo para la salud o seguridad cuando se utiliza correctamente según la aplicación recomendada y se mantienen las normas adecuadas de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables para evitar el contacto con el aceite usado. En caso de que el producto entre en contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad del producto, que puede obtener con su representante Shell local.

» **Proteger el Medioambiente**

- Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado para este tipo de residuos. No verter en desagües, suelos o cauces de agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL» **Asesoramiento**

En caso de requerir asesoramiento técnico en aplicaciones no cubiertas por este documento contacte a su representante Shell local.



Shell Helix HX5 G

Aceite Multigrado de Alta Calidad para motores a Gas – Ayuda a mantener el motor más limpio

Shell Helix HX5 G está formulado para entregar un desempeño consistente en los motores a gas. Trabaja duro para ayudar a proteger el motor contra la acumulación de depósitos y reduce el desgaste. Es un producto recomendado para utilizar en una amplia gama de vehículos en condiciones diarias de conducción.

Proud Drivers Choose Shell Helix

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

» Tecnología de limpieza activa

Bloquea activamente la formación de depósitos que disminuyen el rendimiento del motor.

» Protección contra la formación de sedimentos

Ayuda a prevenir la formación de sedimentos en el motor.

» Excelente protección contra el desgaste

Ayuda a extender la vida útil del motor entregando un nivel de protección contra el desgaste que ningún otro aceite mineral puede sobrepasar¹.

APLICACIONES PRINCIPALES

El manejo cotidiano en la autopista o en la ciudad puede significar condiciones severas para el aceite de motor. La formulación multigrado de primera calidad de Shell Helix HX5

G ayuda a proporcionar protección durante las condiciones diarias de manejo del vehículo. Helix HX5 G está recomendada para motores que utilizan gas como combustible (también puede ser utilizado en motores que utilizan gasolina o etanol).

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API: SN

Para obtener la lista completa de aprobaciones y recomendaciones, consulte a su representante local de Shell o en el sitio Web de aprobaciones de OEM.

¹ Basado en test de desgaste secuencia IVA utilizando SAE 5W30

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	HELIX HX5 G	
				15W40	20W50
Viscosidad grado SAE					
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	ASTM D445	108,6	159,4
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	ASTM D445	14,4	17,67
Índice de viscosidad			ASTM D2270	135	122
MRV		cP	ASTM D4684	19.200 @-25°C	19.200 @-20°C
Densidad	@15°C	kg/m ³	ASTM D4052	876,3	879,5
Punto de Inflamación	PMCC	°C	ASTM D92	238	252
Punto de escurrimiento		°C	ASTM D97	-30	-30

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Shell Helix HX5 G no presenta un riesgo significativo para la salud o seguridad cuando se utiliza correctamente según la aplicación recomendada y se mantienen las normas adecuadas de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables para evitar el contacto con el aceite usado. En caso de que el producto entre en contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad del producto, que puede obtener con su representante Shell local.

» **Proteger el medioambiente**

- Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado para este tipo de residuos. No verter en desagües, suelos o cauces de agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL» **Asesoramiento**

En caso de requerir asesoramiento técnico en aplicaciones no cubiertas por este documento contacte a su representante Shell local



Shell Helix HX3 High Mileage 25W60

Shell Helix HX3 High Mileage 25W-60 es un lubricante especialmente formulado para satisfacer las necesidades de los motores con alto kilometraje. Es un producto más grueso (viscoso) que los aceites comunes y contiene agentes antidesgaste extra. Estos agentes ayudan a reducir las fugas de aceite y disminuyen el desgaste del motor para proteger y prolongar su vida útil.

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- » **Aceite más grueso (viscoso) que contiene agentes antidesgaste extra.**
Ayuda a reducir el desgaste, el consumo de aceite y a mantener la compresión de los cilindros.
- » **Formulado con tecnología de agentes de limpieza**
Ayuda a detener la suciedad, acumulación de sedimentos y por lo tanto, protege y prolonga la vida útil del motor.
- » **Resistencia a la oxidación**
Alta resistencia a la degradación del lubricante durante el intervalo recomendado de cambio de aceite.
- » **Viscosidad multigrado**
Arranque más fácil en frío comparado con lubricantes monogrado.
- » **Mayor viscosidad**
Ayuda a reducir el consumo de lubricante en el tiempo.

APLICACIONES PRINCIPALES

- » **Motores a gasolina y diesel**
Recomendado para motores que requieren especificación API SL/CF.
- » **Motores con alto kilometraje**
Recomendado para motores antiguos o que tienen mayor kilometraje que el promedio.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Shell Helix HX3 High Mileage está recomendado para utilizarse en motores que requieren las siguientes especificaciones:
- Clasificación de Servicio API
 - SL/CF
 - Para obtener la lista completa de aprobaciones y recomendaciones, consulte a su representante local de Shell o en el sitio Web de aprobaciones de OEM.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	HELIX HX3 HIGH MILEAGE 25W60
Viscosidad grado SAE		25W60
Viscosidad cinemática @40°C cSt	ASTM D445	199,0
Viscosidad cinemática @100°C cSt	ASTM D445	22,5
Índice de viscosidad	ASTM D2270	137
Densidad @15°C kg/l	ASTM D287	0,888
Punto de inflamación PMCC °C	ASTM D93	250
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-15

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Helix HX3 High Mileage 25W60 no presenta un riesgo significativo para la salud o seguridad cuando se utiliza correctamente según la aplicación recomendada y se mantienen las normas adecuadas de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables para evitar el contacto con el aceite usado. En caso de que el producto entre en contacto con la piel, lávese inme-

diatamente con agua y jabón.

- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad del producto, que puede obtener con su representante Shell local.
- » **Proteger el medio ambiente**
Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado para este tipo de residuos. No verter en desagües, suelos o cauces de agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Asesoramiento**
En caso de requerir asesoramiento técnico en aplicaciones no cubiertas por este documento contacte a su representante Shell local.



Shell Helix HX3 40

Aceite monogrado para motor - Protección confiable para motores más antiguos

Shell Helix HX3 ayuda a proporcionar una protección confiable para motores más antiguos de alto kilometraje. Ayuda a prevenir lodos y reducir el desgaste. Es adecuado para usar donde se recomienda API SL/CF.

Proud Drivers Choose Shell Helix

DESEMPEÑO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Tecnología de limpieza activa**
Ayuda a proteger contra depósitos nocivos de lodos y barnices.
- » **Aditivo antidesgaste**
Proporciona una protección confiable contra el desgaste.
- » **Alta viscosidad**
Ayuda a reducir las fugas en motores antiguos de alto kilometraje.
- » **Capacidad multi-combustible**
Puede ser usado en motores de gasolina, diesel y gas.

APLICACIONES PRINCIPALES

La fórmula monogrado de Shell Helix HX3 ayuda a proteger

los motores de vehículos más antiguos y de mayor kilometraje en las condiciones cotidianas de manejo. Shell Helix HX3 puede ser usado en motores de gasolina, diesel y gas.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API SL/CF
- Para encontrar el producto Shell Helix adecuado para su vehículos y equipos, consulte Shell LubeMatch en: <http://lubematch.shell.com>
- Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de sus representantes de distribuidores o servicios de asistencia técnica de Shell Lubricants.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL HELIX HX3 40
Grado de viscosidad SAE		40
Viscosidad cinemática @40°C cSt	ASTM D445	138
Viscosidad cinemática @100°C cSt	ASTM D445	14.10
Índice de viscosidad	ASTM D2270	99
Densidad @15°C kg/m³	ASTM D4052	895
Punto de inflamación °C	ASTM D92	262
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-30

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Es improbable que Shell Helix HX3 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**
Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.



Shell Helix HX3 20W50

Aceite de motor multigrado - Protección confiable para motores antiguos

Shell Helix HX3 ayuda a proporcionar una protección confiable en motores antiguos y de alto kilometraje. Ayuda a prevenir la formación de barro y reducir el desgaste. Es adecuado para ser usado donde es recomendado un API SL/CF.

Proud Drivers Choose Shell Helix

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Tecnología de limpieza activa

Ayuda a proteger contra los peligrosos depósitos de barro y barniz.

» Aditivo antidesgaste

Provee protección confiable al desgaste.

» Alta viscosidad

Ayuda a reducir fugas en motores antiguos y de alto kilometraje.

» Capacidad multicomcombustible

Puede ser usado en motores nafteros, diesel y gas.

APLICACIONES PRINCIPALES

Shell Helix HX3 de formulación multigrado ayuda a proteger

a los motores de vehículos antiguos y de alto kilometraje en las condiciones diarias de manejo. Shell Helix HX3 puede ser usado en motores nafteros, diesel y gas.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API SL/CF
- Para obtener el producto Shell Helix recomendado para su vehículo y equipo, por favor consultar en Shell LubeMatch: <http://lubematch.shell.com>

» Consejo

Por aplicaciones no cubiertas en la presente puede obtenerlas de su representante Shell o distribuidor Shell de lubricantes o de la mesa de ayuda técnica.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL HELIX HX3 20W50
Viscosidad cinemática	@40°C	mm ² /s	ASTM D445	17.87
Viscosidad cinemática	@100°C	mm ² /s	ASTM D445	156.30
Índice de viscosidad			ASTM D2270	126
MRV	@15°C	kg/m ³	ASTM D4684	50000
Densidad		°C	ASTM D4052	891.0
Punto de inflamación		°C	ASTM D92	256
Punto de escurrimiento			ASTM D97	-33

Los valores indicados son representativos de la producción actual y no constituyen una especificación. La producción del producto se realiza conforme a las especificaciones de Shell.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y Seguridad

- Shell Helix HX3 no presenta riesgo para la salud cuando es usado en las aplicaciones recomendadas y se observan los niveles adecuados de higiene personal e industrial.
- Evitar el contacto con la piel. Use guantes impermeables al manipular aceite usado. Después del contacto con la piel, lavar inmediatamente con agua y jabón.
- Para información más detallada sobre salud y seguridad están disponibles las Hojas de Seguridad del Producto que se puede obtener a través de su representante Shell

» Proteger el medioambiente

Disponer en un punto autorizado. No descargar en drenajes, suelos o agua.



Shell Advance SX 2

Aceite de motor de 2 tiempos para motocicleta

Shell Advance SX 2 es un lubricante de primera calidad para motocicletas con motores de 2 tiempos. Garantiza una muy buena protección y limpieza del motor, control confiable contra el bloqueo del sistema de escape y reduce el humo del escape. Shell Advance SX 2 es adecuado para todos los sistemas de inyección de aceite y premezcla y cumple con los requisitos de los principales fabricantes.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Muy buena protección y limpieza del motor**
La formulación se ha comprobado específicamente en motores de 2 tiempos para evitar el desgaste, la adherencia del anillo y la formación de depósitos.
- » **Control confiable contra el bloqueo del sistema de escape**
La formulación limita los depósitos del sistema de escape manteniendo el nivel original de rendimiento del motor.
- » **Humo de escape reducido**
La inclusión de poliisobutilenos en la formulación como componentes cuidadosamente balanceados reduce el humo de escape que limita el impacto ambiental.
- » **Muy buenas propiedades de mezcla propia**
Shell Advance SX 2 contiene un diluyente hidrocarbonado y por lo tanto puede utilizarse tanto en sistemas de inyección de aceite montados en modernas motocicletas de 2 tiempos como en sistemas de premezcla.

APLICACIONES PRINCIPALES

- » **Motores de motocicleta de dos tiempos con sistema de inyección de aceite o de premezcla.**
Shell Advance SX 2 no debe utilizarse en motores fuera de borda. El aceite adecuado de Nautilus se recomienda para esta aplicación.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- JASO FB
- ISO-L-EGB
- Shell Advance SX 2 cumple los requisitos de los principales fabricantes de motocicletas.
- Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL ADVANCE SX 2
Viscosidad cinemática	@40°C	mm ² /s	ASTM D445	63.1
Viscosidad cinemática	@100°C	mm ² /s	ASTM D445	8.9
Índice de viscosidad			ISO 2909	116
Densidad	@15°C	kg/m ³	ASTM D4052	872
Punto de inflamación COC		°C	ISO 2592	122
Punto de fluidez		°C	ISO 3016	-20

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

MENÚ

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Advance SX 2 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que puede ser obtenida de su representante de Shell.

» **Proteja el medio ambiente**

- Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



Shell Advance 4T Ultra 10W40

Aceite 100% sintético para motor de motocicleta de 4 tiempos

Shell Advance 4T Ultra con PurePlus Technology, es nuestro aceite de alta calidad para motos de 4 tiempos. La tecnología de PurePlus, patentada por Shell, convierte el gas natural puro en aceite base transparente con prácticamente ninguna de las impurezas iniciales del crudo dentro de la mayoría de aceites convencionales y sintéticos para motocicletas. Shell Advance 4T Ultra, 100% sintético, está fabricado con aceite base puro y claro, combinado con un paquete de aditivos específicos para motocicletas con una exclusiva tecnología de Active Cleansing Technology (limpieza activa). Ayuda a limpiar y mantener más limpio el motor. Un motor limpio de motocicleta ayuda a proporcionar una mayor eficiencia, rendimiento y protección de motor. Shell Advance 4T Ultra ha sido comprobado y aprobado por los principales fabricantes de motocicletas. El producto excede los requerimientos de todos los fabricantes de motocicletas.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Tecnología

Shell PurePlus Technology convierte el gas natural en un aceite base transparente con prácticamente ninguna de las impurezas del petróleo crudo. Shell Active Cleansing Technology ayuda a prevenir que las partículas de suciedad se peguen juntas para formar depósitos.

- Mantiene más limpio el motor.
- Entrega de energía más eficiente y mayor capacidad de respuesta.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

El producto está disponible en los siguientes grados de viscosidad:

- SAE 10W-40 y SAE 15W-50

Ambas formulaciones superan las siguientes especificaciones internacionales:

- API SN

- JASO MA2
- Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell
- Reduce el ruido y la vibración del motor.
- Protege y prolonga la vida del motor.

APLICACIONES PRINCIPALES



Motores de cuatro tiempos en motocicletas de alto rendimiento, incluyendo de carreras, enfriados por aire y agua, que tienen cajas integrales de cambios y embragues húmedos.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL ADVANCE 4T ULTRA 10W40
Viscosidad cinemática	@40°C	mm ² /s	ASTM D445	90.2
Viscosidad cinemática	@100°C	mm ² /s	ASTM D445	14.2
Índice de viscosidad			ASTM D2270	163
Densidad	@15°C	kg/m ³	ASTM D4052	858
Punto de inflamación COC		°C	ASTM D92	230
Punto de fluidez		°C	ASTM D97	-33

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

MENÚ

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Advance 4T Ultra 10W40 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.



Shell Advance 4T AX7 15W50

Lubricante de tecnología sintética para motores de 4 tiempos de motocicletas

Shell Advance 4T AX7 con Tecnología R.C.E. es un lubricante único, de tecnología sintética, ideal para motocicletas de alto rendimiento. Motores exigentes que requieren una alta potencia y esfuerzo de torsión, y requieren fiabilidad en el rendimiento del lubricante bajo exigentes condiciones. Sus pilotos solo esperan el disfrute y la emoción de un avanzado confort de conducción.

*La tecnología R.C.E. está diseñado para entregar:

La tecnología Shell Advance R.C.E. * permite a su motocicleta alcanzar su máximo potencial, respondiendo con total precisión a la mínima orden del piloto.

1. Mayor fiabilidad en el rendimiento del aceite, eliminando los depósitos y manteniendo la viscosidad del lubricante para proporcionar una protección superior del motor.

2. Control Avanzado, suavizando el acoplamiento del embrague y evitando el deslizamiento.

3. Conducción agradable al reducir las vibraciones y amortiguando el ruido del motor.

Shell Advance 4T AX7 ofrece una fiabilidad excepcional en el rendimiento del lubricante que ayuda a proteger y limpiar su motor, prolongando su vida útil. Proporciona un control avanzado de conducción y un mayor confort de marcha al suavizar los cambios de marchas, reduciendo además el ruido y las vibraciones.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

DESEMPEÑO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Fiabilidad del rendimiento del lubricante**

- Lubricante de tecnología sintética con una formulación de aceite especial para mantener su grado de viscosidad durante más tiempo.
- Protección anti-desgaste mejorada contra el desgaste del tren de válvulas.

PRINCIPALES APLICACIONES

- Alto rendimiento en la refrigeración por agua y aire en motocicletas con motores de 4 tiempos, incluyendo aquellas con cajas de cambios integrales y embragues húmedos.
- Cajas de cambio de motocicleta que han de lubricarse con aceites para motores, incluyendo algunas cajas de cambios de motocicletas de dos tiempos y scooters.
- Ofrece un rendimiento mejorado para las motos de pequeña cilindrada, underbones y motos a pedales (motopeds).
- Limpieza mejorada: elimina el lodo y los depósitos del motor.

» **Control avanzado**

Mayor control de la fricción; control de la fricción optimizado que suaviza el acoplamiento del embrague y los cambios de marchas.

» **Conducción agradable**

Reducción de la vibración y el ruido del motor; una mayor estabilidad a la cizalladura para una conducción más silenciosa y suave.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API: SL
- JASO: MA2
- Shell Advance 4T AX7 supera los requerimientos de todos los fabricantes de motocicletas japoneses, europeos, indios y chinos.
- Para obtener un listado completo de aprobaciones y recomendaciones de equipos, pongase en contacto con el Servicio Técnico de Shell, o bien visite la sección de aprobaciones en la web oficial del fabricante original del equipo.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL ADVANCE 4T AX7 15W50
Viscosidad cinemática	@40°C	mm²/s	Especificación D445	132.2
Viscosidad cinemática	@100°C	mm²/s	Especificación D445	19.1
Índice de viscosidad			ISO 2909	184
Densidad	@15°C	kg/m³	Especificación D4052	867
Punto de inflamación COC		°C	ISO 2592	235
Punto de congelación		°C	ISO 3016	-30

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Shell Advance 4T AX7 no presenta riesgo para la salud cuando es usado en las aplicaciones recomendadas y se observan los niveles adecuados de higiene personal.
 - Evitar contacto con piel. Use guantes impermeables con lubricante usado. Después del contacto con la piel, lavar inmediatamente con agua y jabón.
 - Puede encontrar más información relativa a seguridad e higiene del producto en su correspondiente Ficha de Seguridad e Higiene, disponible en <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**
 - Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo vierta en desagües, suelos o agua.



Shell Advance 4T AX7 10W40

Aceite para motor de 4 tiempos de base sintética

Shell Advance 4T AX7 es nuestro aceite de primera calidad para motores de motocicletas de 4 tiempos. Su contenido de parte sintética consiste en un aceite base de Gas-a-Líquido (GTL) y un paquete de aditivos con Active Cleansing Technology (tecnología de limpieza activa) específicamente para motocicletas. El aceite base de GTL es cristalino, hecho de gas natural puro. Contiene virtualmente ninguna de las impurezas de un aceite crudo donde normalmente se encuentran desde el comienzo en la mayoría de los aceites de motocicletas convencionales y sintéticos. El aceite base de GTL combinado con el aditivo único de Active Cleansing Technology ayuda a limpiar y mantener más limpio el motor de la motocicleta. El motor limpio de motocicleta funcionará más eficientemente y será mejor protegido. El aceite de motor de 4 tiempos de Shell Advance 4T AX7 cumple los requisitos de la mayoría de los fabricantes de motocicletas.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Mantiene más limpio el motor.
- Entrega de energía más eficiente y mayor capacidad de respuesta.
- Reduce el ruido y la vibración del motor.
- Protege y prolonga la vida del motor.

» Tecnología

Shell Active Cleansing Technology ayuda a prevenir que las partículas de suciedad se peguen juntas para formar depósitos.

APLICACIONES PRINCIPALES

Motores de alto desempeño en motocicletas de cuatro tiempos enfriados por aire y agua con cajas de cambios integrales y conjuntos de embrague de tipo húmedo.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

El producto está disponible en diferentes grados de viscosidad:

- SAE 10W30, 10W40 y 15W50
- Todas las formulaciones exceden las siguientes especificaciones internacionales.
- API SM
- JASO MA2

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL ADVANCE 4T AX7 (SM/MA2)
Grado de viscosidad SAE		10W40
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	ASTM D445	89
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	ASTM D445	14.3
Índice de viscosidad	ASTM D2270	167
Densidad @15°C kg/m ³	ASTM D4052	858
Punto de destello COC °C	ASTM D92	230
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-33

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Advance 4T AX7 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.



Shell Advance 4T AX5 20W50

Aceite Premium para motores de motocicletas 4 tiempos

Shell Advance 4T AX5 con la Tecnología R.C.E. es un aceite mineral Premium de motor especialmente desarrollado para los motores de motocicletas de 4 tiempos con la cilindrada estándar o media, que exigen un aceite de motor con las prestaciones confiable bajo un rango de condición del tipo "arranque-para" a lo largo del viaje. La Tecnología R.C.E. de Shell Advance ayuda a su motocicleta para que trabaje a su plena potencia haciéndola responder al mínimo toque del acelerador.

*La Tecnología R.C.E. está diseñada para proporcionar:

1. Mayor Rendimiento de aceite ayudando en la limpieza de los depósitos y manteniendo la viscosidad del aceite, proporcionando una protección superior al motor.
2. Control avanzado, suavizando el acoplamiento del embrague y previniendo el deslizamiento del mismo.
3. Sensación de conducción Especialmente agradable, reduciendo las vibraciones y el ruido del motor.

Shell Advance 4T AX5 ofrece un alto rendimiento, protegiendo, limpiando y así alarga la vida de su motor.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Rendimiento de aceite

- Lubricante de tecnología premium. La formulación especial de aceite mantiene la viscosidad dentro de su grado más tiempo.
- Mejor protección contra el desgaste, especialmente de tren de válvulas.
- Mejor limpieza, limpiando lodos y los depósitos dentro del motor.

» Control avanzado

Funcionamiento suave del embrague y la caja de cambios por sus propiedades viscométricas optimizadas.

» Conducción especialmente agradable

Reducción de las vibraciones y el ruido del motor; a la exclusiva selección de los aceites base utilizados y de una formulación perfectamente equilibrada.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API: SL
- JASO: MA

Shell Advance 4T AX5 excede los requerimientos de todos los fabricantes japoneses, europeos, indios y chinos de motocicletas.

Para obtener una lista completa de las aprobaciones y recomendaciones de equipos, consulte su asistencia técnica local de Shell o la página web de aprobaciones OEM.

APLICACIONES PRINCIPALES



- Motores de media cilindrada de motocicletas de 4 tiempos con refrigeración por aire o refrigerante líquido, incluidos los que vienen con caja de cambio y embragues integrados.
- Cajas de cambio de motocicletas que deban ser lubricadas con aceites de motor, incluidas algunas cajas de cambio presentes en scooter y motocicletas de 2 tiempos.
- Ofrece un rendimiento mejorado para los ciclomotores.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL ADVANCE 4T AX5
Grado de Viscosidad SAE		20W50
Viscosidad Cinemática @40°C mm²/s	ASTM D445	161
Viscosidad Cinemática @100°C mm²/s	ASTM D445	18.1
Índice de Viscosidad	ISO 2909	120
Densidad @15°C kg/m³	ASTM D4052	890
Punto de destello COC °C	ISO 2592	240
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-27

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell, pueden producirse variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Shell Advance 4T AX5 es improbable que presentará cualquier significativo salud o seguramente peligro cuándo adecuadamente usado en la recomendado aplicación y las buenas normas de higiene personal se mantienen.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Después de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
 - Orientación sobre salud y seguridad está disponible en el correspondiente Hoja de Seguridad, que puede obtenerse en <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteger el medio ambiente**
 - Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No verter en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**

Su Representante Shell puede ofrecer recomendaciones sobre los aspectos que no cubre esta hoja técnica.

MENÚ

**HOJA DATOS TÉCNICOS**

- Bajas emisiones
- Ahorro de mantenimiento y energía

Shell Rimula Ultra 5W30

Aceite totalmente sintético para motor diesel de servicio pesado

El aceite de Shell Rimula Ultra cuenta con la tecnología de aditivos "Low-SAPS" y un sistema único de antidesgaste. El poder de protección se ha mejorado con la tecnología sintética ofreciendo mantenimiento y rendimiento de combustible extendido. Adecuado para vehículos de Euro 4, 5, 6.

**RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS**» **Economía de combustible**

A través del uso de la tecnología más avanzada, Shell Rimula Ultra ofrece una capacidad mejorada de economía de combustible* que puede ahorrar dinero en el consumo de combustible, sin comprometer la protección del motor o la durabilidad. *Por ejemplo, en comparación con mayor viscosidad como los grados de viscosidad de SAE 15W40, SAE 10W40 y SAE 10W30.

» **Ahorro de mantenimiento**

Shell Rimula Ultra cumple con los requisitos largos de cambio de aceite de la última generación de motores Euro 6 y anteriores, para permitir a los operadores optimizar los programas de mantenimiento y controlar los costos de mantenimiento.

» **Compatibilidad del sistema de emisiones**

La avanzada formulación de bajo contenido en cenizas ayuda a controlar el bloqueo o el envenenamiento de los dispositivos de escape de tratamiento posterior, ayudando a mantener la conformidad de las emisiones de vehículos y la eficiencia de combustible del motor.

» **Bajo desgaste, depósitos bajos**

La tecnología de aditivos ofrece altos niveles de limpieza del pistón esencial para la larga vida del motor.

- API CJ-4, CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF
- Caterpillar ECF-3
- Cummins CES 20081
- Deutz DQC IV-10 LA
- IVECO TLS E6 (Cumple con los requisitos)
- JASO DH-2
- MACK EO-O Premium Plus
- MAN M3477, M3677
- MB-Approval 228.51
- MTU Category 3.1
- Renault Trucks RLD-3
- Volvo VDS-4
- Scania LDF-4

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES» **Aplicaciones de carretera de trabajo pesado**

Es particularmente adecuado para una amplia gama de aplicaciones de camión y transporte en vehículos modernos de baja emisión. Especialmente adecuado para flotas de motores mixtos de tipo Euro 4, 5 y 6.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ACEA E6, E7, E9

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL RIMULA ULTRA 5W30
Viscosidad cinemática	@40°C	mm²/s	ASTM D445	73.6
Viscosidad cinemática	@100°C	mm²/s	ASTM D445	12.2
Viscosidad dinámica	@-30°C	mPa s	ASTM D5293	6280
Cenizas sulfatadas		%	ASTM D874	0.95
Densidad	@15°C	kg/l	ASTM D4052	0.851
Número total de base (TBN)		mg KOH/g	ASTM D2896	12.9

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, las variaciones en estas características puede ocurrir.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Rimula Ultra 5W30 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con el aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que se puede obtener de www.epc.shell.com

» **Proteja el medioambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Bajas emisiones
- Ahorro de mantenimiento

Shell Rimula R6 LM 10W40

Aceite de motor diesel totalmente sintético de alto rendimiento

Shell Rimula R6 LM cuenta con la tecnología de aditivos "Low-SAPS" y un sistema único de anti-desgaste. El poder de protección se ha mejorado con la tecnología sintética, resultando en ahorro de mantenimiento con una larga capacidad de drenaje, rendimiento excepcional de anti-desgaste y limpieza.

**RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS**» **Ahorro de mantenimiento**

Shell Rimula R6 LM cumple con los requisitos largos de cambio de aceite de Mercedes-Benz, MAN, DAF y otros, a partir de la última generación Euro 6 de motores a anteriores, para permitir a los operadores optimizar los programas de mantenimiento y controlar los costos de mantenimiento.

» **Compatibilidad del sistema de emisiones**

La avanzada formulación de bajo contenido en cenizas ayuda a controlar el bloqueo de escape o el envenenamiento de dispositivos de tratamiento, ayudando a mantener la conformidad de las emisiones de vehículos y la eficiencia de combustible del motor.

» **Bajo desgaste, bajos depósitos**

La tecnología única de aditivos ofrece un alto nivel de limpieza del pistón esencial para la larga vida del motor y la protección contra el desgaste.

» **Economía de combustible**

Shell Rimula R6 LM puede ahorrar dinero en el consumo de combustible en comparación con los grados de alta viscosidad.

» **Desempeño de aceite para motores de CNG**

Shell Rimula R6 LM está aprobado para uso en autobuses y camiones equipados con motores diseñados para funcionar con un 100% de CNG como los de Mercedes-Benz y MAN.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ACEA E6, E9
- API CJ-4, CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF
- Caterpillar ECF-3
- Cummins CES 20081
- DAF Meets ACEA E6
- Deutz DQC IV-10 LA
- IVECO NG2 (Cumple con los requisitos)
- JASO DH-2
- MACK EO-O Premium Plus
- MAN M3477, M3271-1
- MB-Approval 228.51
- MTU Category 3.1
- Renault Trucks RLD-3
- Volvo VDS-4
- Scania Low Ash

APLICACIONES PRINCIPALES» **Aplicaciones de carretera, de servicio pesado**

Particularmente adecuado para una amplia gama de aplicaciones de transporte por carretera y transporte en vehículos modernos de baja emisión de Mercedes-Benz, MAN, DAF, Volvo y otros. Especialmente adecuado para las flotas con motor mixtos de tipo Euro 2,3,4, 5 y 6.

» **Motor de bajas emisiones**

Shell Rimula R6 LM cumple con los últimos requisitos de la mayoría de los OEM para motores de Euro 4, 5, 6 y excede los requerimientos de las especificaciones de la industria tales como ACEA E6 y CJ-4 API.

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL RIMULA R6 LM 10W40
Viscosidad cinemática	@40°C	mm ² /s	ASTM D445	96.8
Viscosidad cinemática	@100°C	mm ² /s	ASTM D445	14.5
Viscosidad dinámica	@-25°C	mPa s	ASTM D5293	6080
Cenizas sulfatadas		%	ASTM D874	0.95
Densidad	@15°C	kg/l	ASTM D4052	0.850
Punto de chispa (COC)		°C	ASTM D92	244
Punto de fluidez		°C	ASTM D97	-36
Número total de base (TBN)		mg KOH/g	ASTM D2896	12.9

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Es improbable que los aceites de Shell Rimula R6 LM presenten algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal e industrial.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con el aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que se puede obtener de www.epc.shell.com
- » **Proteja el medio ambiente**
 - Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**
Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Ahorro de mantenimiento

Shell Rimula R6 M 10W40

Aceite totalmente sintético de alto rendimiento para motor diesel

Los aceites totalmente sintéticos de Shell Rimula R6 M ofrecen una alta protección, ahorro de mantenimiento en largos intervalos de cambio de aceite, protección contra hollín, desgaste, depósitos y ahorro de combustible.

Adecuado para la mayoría de motores Euro 4, 5 sin filtro de partículas diesel.



RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Ahorro de mantenimiento

Shell Rimula R6 M cumple con los requisitos largos de cambio de aceite de los principales fabricantes de motores como Mercedes-Benz, MAN, Volvo y otros para permitir los operadores a optimizar la programación del mantenimiento y maximizar la disponibilidad de los equipos sin comprometer la durabilidad.

» Limpieza excepcional del pistón

Shell Rimula R6 M utiliza la tecnología avanzada de aditivos que se basa en la reputación y el rendimiento de los aceites de motor Shell Rimula para altos niveles de limpieza del pistón esencial para la larga vida del motor.

» Bajo desgaste - larga vida del motor

Shell Rimula R6 M cumple con la protección contra el desgaste exigente de muchos motores europeos, estadounidenses y japoneses, controlando el desgaste del pulido de camisas y tren de válvulas, maximizando la vida del motor.

» Economía de combustible

Shell Rimula R6 M puede ahorrar dinero en el consumo de combustible en comparación con los grados de alta viscosidad.

- Para un mejor rendimiento y protección de los últimos motores de baja emisión, especialmente aquellos que cuentan con filtros de partículas diesel de escape (DPF), se recomienda el uso de nuestros productos avanzados de bajas emisiones, Shell Rimula R6 LM/Shell Rimula Ultra.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ACEA E4, E7
- API CI-4
- Caterpillar ECF-2
- Cummins CES 20078
- Deutz DQC IV-10
- IVECO T3 E4 (Cumple)
- MAN 3377
- MB-Approval 228.5
- Volvo VDS-3
- MTU Category 3
- Camiones Renault RLD-2
- JASO DH-1

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Aplicaciones de carretera de trabajo pesado

Ideal para una amplia gama de aplicaciones de camiones y de transporte en los vehículos con motores modernos de baja emisión de Mercedes-Benz y MAN. También cumple o excede los requisitos de rendimiento de otros fabricantes como Volvo, Deutz, Cummins, Mack.

» Uso de motor de bajas emisiones

- Shell Rimula R6 M cumple con los requisitos de la mayoría de los fabricantes de motores europeos Euro IV y Euro V sin filtro de partículas diesel.
- Para los motores de Scania se recomienda Shell Rimula R6 MS.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL RIMULA R6 M 10W40
Viscosidad cinemática	@40°C	mm²/s	ASTM D445	83.2
Viscosidad cinemática	@100°C	mm²/s	ASTM D445	13.2
Viscosidad dinámica	@-25°C	mPa s	ASTM D5293	4650
Índice de viscosidad			ASTM D2270	160
Número total de base		mg KOH/g	ASTM D2896	13
Cenizas sulfatadas		%	ASTM D874	1.5
Densidad	@15°C	kg/l	ASTM D4052	0.848
Punto de chispa		°C	ASTM D92 (COC)	256
Punto de fluidez		°C	ASTM D97	-36

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que los aceites de Shell Rimula R6 M presenten algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se usen apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantengan buenos estándares de higiene personal e industrial.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiado, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Bajas emisiones
- Ahorro de energía

Shell Rimula R5 LE 10W30

Aceite de alto rendimiento con tecnología sintética para motor diesel

Los aceites de Shell Rimula R5 LE cuentan con la tecnología de aditivos "Low-SAPS" ofreciendo ahorro de energía. El poder protector es mejorado mediante el uso de tecnología de aceites de base sintético para ofrecer un rendimiento de economía de combustible sin comprometer la durabilidad.

**RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS**» **Capacidad del sistema de emisiones**

La formulación avanzada de bajo contenido en cenizas ayuda a controlar el bloqueo o el envenenamiento de los dispositivos de escape de tratamiento posterior, ayudando a mantener la conformidad de las emisiones en vehículos y la eficiencia de combustible del motor.

» **Capacidad de ahorro de combustible**

El uso de componentes de aceites de base sintético proporciona Shell Rimula R5 LE con la capacidad de mejorar el arranque en frío, reducir el consumo de combustible y ahorrar dinero, sin comprometer la protección o la durabilidad del motor.

» **Limpieza mejorada del motor**

La formulación avanzada ofrece una buena limpieza y protección contra los depósitos del pistón permitiendo que Shell Rimula R5 LE asegure la confiabilidad de los componentes y del motor en los intervalos prolongados de cambio de aceite.

- MAN M3575
- MB-Approval 228.31
- Volvo VDS-4.5, VDS-4
- API CK-4, CJ-4, CI-4 Plus, CI-4, CH-4, SN
- ACEA E9, E7
- JASO DH-2
- Detroit Fluids Specification (DFS) 93K222, 93K218
- Mack EO-S 4.5, EO-O Premium Plus
- Renault Truck RLD-4, RLD-3

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

APLICACIONES PRINCIPALES» **Motores europeos de servicio pesado**

Shell Rimula R5 LE ofrece protección y rendimiento en los motores diesel modernos de alta potencia de servicio pesado de los principales fabricantes europeos como Mercedes-Benz y MAN y donde se requiera aceites que cumplan con ACEA E9.

» **Uso de motor de bajas emisiones**

Shell Rimula R5 LE cumple con los requisitos de los principales fabricantes de motores Europeos y Norteamericanos para aplicaciones de baja emisión.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Caterpillar ECF-3, ECF-2
- Cummins CES 20086, 20081
- Deutz DQC III-10 LA
- MTU Category 2.1

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES		MÉTODO	SHELL RIMULA R5 LE 10W30
Viscosidad cinemática	@40°C mm²/s	ASTM D445	81.8
Viscosidad cinemática	@100°C mm²/s	ASTM D445	12.1
Viscosidad dinámica	@-25°C mPa s	ASTM D5293	6400
Índice de viscosidad		ASTM D2270	141
Número total de base	mg KOH/g	ASTM D2896	10
Cenizas sulfatadas	%	ASTM D874	1
Densidad	@15°C kg/l	ASTM D4052	0.863
Punto de chispa (COC)	°C	ASTM D92	237
Punto de fluidez	°C	ASTM D97	-43

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Es improbable que Shell Rimula R5 LE 10W30 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**
 - Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**
 - Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Bajas emisiones
- ahorro de energía

Shell Rimula R5 LE 10W40

Aceite de tecnología sintética para motor diesel de servicio pesado

Los aceites de Shell Rimula R5 LE cuentan con la tecnología de aditivos "Low-SAPS" ofreciendo ahorro de energía. El poder protector es mejorado mediante el uso de tecnología de aceites de base sintético para ofrecer un rendimiento de economía de combustible sin comprometer la durabilidad.

**RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS**» **Capacidad del sistema de emisiones**

La formulación avanzada de bajo contenido en cenizas ayuda a controlar el bloqueo o el envenenamiento de los dispositivos de escape de tratamiento posterior, ayudando a mantener la conformidad de las emisiones en vehículos y la eficiencia de combustible del motor.

» **Capacidad de ahorro de combustible**

El uso de componentes de aceites de base sintético proporciona Shell Rimula R5 LE con la capacidad de mejorar el arranque en frío, reducir el consumo de combustible y ahorrar dinero, sin comprometer la protección o la durabilidad del motor.

» **Limpieza mejorada del motor**

La formulación avanzada ofrece una buena limpieza y protección contra los depósitos del pistón permitiendo que Shell Rimula R5 LE asegure la confiabilidad de los componentes y del motor en los intervalos prolongados de cambio de aceite.

- IVECO TLS E9 (Cumple requerimientos)
- Caterpillar ECF-3, ECF-2
- Cummins CES 20086, 20081
- Deutz DQC III-10 LA
- MTU Category 2.1
- MAN M3575
- MB-Approval 228.31
- Detroit Fluids Specification (DFS) 93K222, 93K218
- Volvo VDS-4.5, VDS-4
- Mack EO-S 4.5, EO-O Premium Plus
- Renault Truck RLD-4, RLD-3
- CNH MAT 3521 (Cumple con especificación)

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

APLICACIONES PRINCIPALES» **Motores europeos de servicio pesado**

Shell Rimula R5 LE ofrece protección y rendimiento en los motores diesel modernos de alta potencia de servicio pesado de los principales fabricantes europeos como Mercedes-Benz y MAN y donde se requiera aceites que cumplan con ACEA E9.

» **Uso de motor de bajas emisiones**

Shell Rimula R5 LE cumple con los requisitos de los principales fabricantes de motores Europeos y Norteamericanos para aplicaciones de baja emisión.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API CK-4, CJ-4, CI-4 Plus, CI-4, CH-4, SN
- ACEA E9, E7
- JASO DH-2

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES		MÉTODO	SHELL RIMULA R5 LE 10W40
Viscosidad cinemática	@40°C mm²/s	ASTM D445	102
Viscosidad cinemática	@100°C mm²/s	ASTM D445	14.8
Viscosidad dinámica	@-25°C mPa s	ASTM D5293	6500
Índice de viscosidad		ASTM D2270	152
Número total de base	mg KOH/g	ASTM D2896	10
Cenizas sulfatadas	%	ASTM D874	1
Densidad	@15°C kg/l	ASTM D4052	0.862
Punto de chispa (COC)	°C	ASTM D92	237
Punto de fluidez	°C	ASTM D97	-42

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Es improbable que Rimula R5 LE 10W40 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**
 - Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**
 - Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

• Bajas emisiones

Shell Rimula R4 L 15W40

Aceite de motor diésel de servicio pesado

Los aceites de Shell Rimula R4 L utilizan tecnología de aditivos "Low-SAPS" para proteger los motores de baja emisión en condiciones severas. Ofrece mejoras en control de desgaste y depósito, resistente a la ruptura bajo altas temperaturas en comparación con el aceite anterior.



RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Simplifica las necesidades del inventario

Shell Rimula R4 L está aprobado por una amplia gama de fabricantes de equipos originales, simplificando las necesidades de inventario para flotas con diferentes marcas de motores.

» Capacidad del sistema de emisiones

La formulación avanzada de bajo contenido en cenizas ayuda a controlar el bloqueo de escape o el envenenamiento de dispositivos de tratamiento, ayudando a mantener la conformidad de emisiones en vehículos y la eficiencia de combustible del motor.

» Menores costos de operación

Shell Rimula R4 L está formulado con un sistema mejorado de control de ácido para ayudar a los operadores de flotas a lograr la máxima flexibilidad de drenaje.

» Excelente protección contra el desgaste

Demostrado a través de millones de kilómetros de servicio al cliente, Shell Rimula R4 L proporciona niveles significativamente más altos de protección contra desgaste que los aceites de generación anterior para prolongar la eficacia y la vida del motor.

- Allison TES 439
- Caterpillar ECF-3, ECF-2
- Cummins CES 20086, 20081
- Detroit Fluids Specification (DFS) 93K222, 93K218
- Deutz DQC III-10 LA
- MAN M3575
- MB-Approval 228.31
- MTU Category 2.1
- JASO DH-2
- IVECO T2 E7 (Cumple especificación)
- Volvo VDS-4.5, VDS-4
- Mack EO-S 4.5, EO-O Premium Plus
- Renault Truck RLD-4, RLD-3
- CNH MAT 3521, 3522 (Cumple con especificación)

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Aplicaciones fuera de carretera

Adecuado para uso en aplicaciones agrícolas y de construcción, incluso con altos niveles de azufre en el combustible.

» Motores diésel de servicio pesado para condiciones severas

Shell Rimula R4 L cumple con los requisitos de los principales fabricantes de motores europeos y norteamericanos para aplicaciones de baja emisión.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API CK-4, CJ-4, CI-4 Plus, CI-4, CH-4, SN
- ACEA E9, E7

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL RIMULA R4 L 15W40
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ASTM D445	115
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ASTM D445	15.3
Índice de viscosidad	ASTM D2270	139
Densidad @15°C kg/l	ASTM D4052	0.876
Cenizas sulfatadas % máximo	ASTM D874	1.0
Número total de base mg KOH/g	ASTM D2896	10
Punto de inflamación (COC) °C	ASTM D92	236
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-35

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Es improbable que Shell Rimula R4 L 15W40 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiada, que se puede obtener de www.epc.shell.com
- » **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

• Triple protección

Shell Rimula R4 X 15W40

Aceite de motor diésel de servicio pesado

Shell Rimula R4 X está diseñado para proporcionar Triple Protection (triple protección) para mejorar la durabilidad del motor y aceite. Esto ayuda a bajar el mantenimiento y aumentar la confiabilidad de los vehículos. Es ideal para la mayoría de los motores diésel de trabajo pesado para aplicaciones dentro y fuera de carretera.



DESEMPEÑO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

» **Control de ácidos y corrosión**

Shell Rimula R4 X muestra un excelente control de ácidos mediante la reducción de la acumulación de los ácidos y la corrosión química de los cojinetes de motor. Los ácidos nocivos procedentes de la combustión de combustible se controlan mediante el uso de aditivos detergentes seleccionados para neutralizarlos y ayudan a prevenir la corrosión de las superficies metálicas.

» **Reducción del desgaste del motor**

Shell Rimula R4 X ofrece un alto nivel de protección contra el desgaste del motor en las áreas críticas del tren de válvulas, aros de pistón y camisas de los cilindros. Este control de desgaste se consigue mediante la adición de aditivos anti-desgaste que están diseñados para formar películas protectoras en los contactos de metal a metal cuando sea necesario en diferentes condiciones de funcionamiento del motor, y por el uso de aditivos de dispersantes de hollín para mantener las partículas de hollín finamente dispersas, ayudando a prevenir el desgaste.

» **Control de depósitos**

Shell Rimula R4 X ayuda a prevenir el espesamiento del aceite y la formación de depósitos dañinos en todas las áreas del motor, incluyendo depósitos de lodo y de pistón. El sistema de aditivo optimizado de detergente y dispersante de Shell Rimula R4 X mantiene los motores más limpios que la generación anterior de productos Shell Rimula R3.

» **Motores de bajas emisiones de alta tecnología**

Shell Rimula R4 X es adecuado para la mayoría de los motores modernos de bajas emisiones que cumplen los requisitos de emisiones de Euro 5, 4, 3, 2, y de US 2002.

Para los últimos motores de bajas emisiones en especial aquellos con filtros de partículas diésel (DPF), se recomienda el uso de nuestros productos de bajas emisiones, Shell Rimula R4 L o Shell Rimula R5 LE.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF/SL
- ACEA E7, E5, E3
- Global DHD-1
- Caterpillar ECF-2, ECF-1-A
- Cummins CES 20078,77,76,75,72,71
- DDC 93K215
- Deutz DQC III-10
- IVECO T1 (Cumple con los requisitos)
- JASO DH-1
- Mack EO-N
- MAN M3275-1
- MB-Approval 228.3
- MTU Category 2
- Renault Trucks RLD-2
- Volvo VDS-3
- CNH MAT 3520 (cumple especificación)

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

APLICACIONES PRINCIPALES

» **Motores diésel de trabajo pesado**

Shell Rimula R4 X proporciona protección y rendimiento en los últimos motores diésel de alta potencia para trabajo pesado demostrada de los fabricantes de Europa, Estados Unidos y Japón, en las aplicaciones dentro y fuera de carretera.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL RIMULA R4 X 15W40
Viscosidad cinemática	@40°C	mm²/s	ASTM D445	109
Viscosidad cinemática	@100°C	mm²/s	ASTM D445	14.7
Viscosidad dinámica	@-20°C		ASTM D5293	6700
Índice de viscosidad			ASTM D2270	139
TBN		mgKOH/g	ASTM D2896	10.5
Cenizas sulfatadas		%	ASTM D874	1.45
Densidad	@15°C	kg/l	ASTM D4052	0.881
Punto de inflamación	COC	°C	ASTM D92	230
Punto de fluidez		°C	ASTM D97	-36

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Rimula R4 X presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con el aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiada, que se puede obtener de www.epc.shell.com

» Proteja el medio ambiente

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Triple acción
- Resiste el desgaste, los depósitos y el calor

Shell Rimula R3 Turbo 15W40

Aceite de motor diésel de servicio pesado

Los aceites de Shell Rimula R3 Turbo protegen contra las necesidades cambiantes de las condiciones de manejo. Controla el engrosamiento y el desgaste que se puede acumular en el aceite, para proporcionar bajo desgaste para una larga vida de motor y limpieza para mantener el rendimiento del motor.

**RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS**» **Aceptación del fabricante de equipo**

Los aceites de Shell Rimula R3 Turbo están aprobados para uso en una variedad de aplicaciones de motor por OEM líderes.

» **Limpieza del motor**

La alta resistencia a la oxidación y la estabilidad térmica del aceite proporcionan un alto nivel de protección contra los depósitos en los pistones. La limpieza del motor se mejora aún más mediante el uso de dispersantes de alto rendimiento para el control de lodos y depósitos en otras partes del motor.

» **Bajo desgaste del motor**

La combinación de aditivos activos de antidesgaste y la buena limpieza del motor controla el desgaste, da larga vida al motor, mantiene la potencia y la eficiencia del motor y reduce los costos de mantenimiento.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Caterpillar ECF-1-A
- Cummins CES 20076, 71
- MACK EO-M, EO-M+
- MAN 271
- B-Approval 228.1
- Volvo VDS
- API CH-4, CG-4, CF-4, CF
- ACEA E2

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

APLICACIONES PRINCIPALES» **Camiones de trabajo pesado de carretera**

Con una amplia gama de aprobaciones OEM, los aceites de Shell Rimula R3 Turbo son adecuados para la mayoría de los motores de vehículos pesados que se encuentran en aplicaciones de carretera.

» **Construcción y minería**

Shell Rimula R3 Turbo es recomendado para la mayoría de motores que se encuentran en equipos de construcción y minería, tales como Caterpillar, Cummins, Detroit Diesel (4 tiempos), MTU y Komatsu.

» **Maquinaria agrícola**

Shell Rimula R3 Turbo es ideal para el servicio de parada y arranque que se encuentra en operación agrícola y protege contra el desgaste de los cojinetes y la formación de depósitos incluso en estas condiciones severas.

Para operación más severa o aplicación en los motores modernos de baja emisión se recomienda aceites multigrado de Shell Rimula R4 o Rimula R5.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL RIMULA R3 TURBO 15W40
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	ASTM D445	105.1
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	ASTM D445	14.3
Viscosidad dinámica @-15°C mPa s	ASTM D5293	6600
Índice de viscosidad	ASTM D2270	139
Densidad @15°C kg/l	ASTM D4052	0.886
Punto de inflamación (COC) °C	ASTM D92	230
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-36
Número total de base mg KOH/g	ASTM D2896	9.2
Cenizas sulfatadas %	ASTM D874	1.25

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Rimula R3 Turbo presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con el aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que se puede obtener a partir <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.

MENÚ



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Rendimiento de turbocompresor

Shell Rimula R2 Extra 20W50

Aceites de motor diesel de servicio pesado

Los aceites de Shell Rimula R2 Extra mantienen limpio el motor. Los aditivos aseguran la protección contra depósitos, desgaste y resiste al espesamiento por el calor, adecuado para la mayoría de aplicaciones de servicio pesado incluyendo los motores turboalimentados.



RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Beneficios de multigrado

En comparación con los aceites monogrado, Shell Rimula R2 Extra puede entregar al usuario una gama de beneficios asociados con el uso de aceites multigrado.

Estos incluyen la reducción del consumo de aceite hasta un 30%*, mayor vida del aceite y una mejor economía de combustible. (*Según indicado por un líder en fabricante de motores).

» Protección para los motores turboalimentados

Se puede utilizar Shell Rimula R2 Extra en muchos motores turboalimentados para proporcionar protección y larga vida al motor.

» Mayor aceptación de fabricante del motor

Shell Rimula R2 Extra cumple con la recomendación de muchos de los principales fabricantes de motores de automóviles, ofreciendo flexibilidad para los propietarios de vehículos y equipos.

Está especialmente recomendado para uso en camiones y autobuses antiguos, así como para el costo efectivo de lubricación en aplicaciones de fuera de carretera como tractores agrícolas.

Para operaciones más severas o aplicaciones en motores modernos de baja emisión se recomienda aceites de motor multigrado de Shell Rimula R4 X.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API CF-4

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

MENÚ

APLICACIONES PRINCIPALES



» Motores diesel de automóvil

Shell Rimula R2 Extra es la elección ideal para una amplia gama de motores turbo y no turbo bajo operación normal.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL RIMULA R2 EXTRA 20W50
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	ASTM D445	162
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	ASTM D445	18.9
Índice de viscosidad			ASTM D2270	134
Dinámica viscosidad	@-15°C	mPa s	ASTM D5293	8400
Densidad	@15°C	kg/l	ASTM 4052	0.893
Punto de destello (COC)		°C	ASTM D92	246
Punto de fluidez		°C	ASTM D97	-27

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Rimula R2 Extra 20W50 presente algún peligro significativo para la salud o seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y mantenga los estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiada, que se puede obtener de www.epc.shell.com

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICO**

• Lubricación confiable

Shell Rimula R2 50

Aceites de motor diesel de servicio pesado

Los aceites de Shell Rimula R2 reaccionan a las necesidades del motor, dan mayor protección y larga vida. Cada aditivo libera su energía protectora cuando es necesario para asegurar una protección confiable contra los depósitos y el desgaste con una fuerte y duradera acción.

**RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS**» **Limpieza del motor**

Los aceites de Shell Rimula R2 incorporan un sistema de aditivos para controlar los depósitos en los pistones y mantener un buen nivel de limpieza del motor.

» **Larga vida del motor**

Protección continua contra la corrosión y el desgaste durante todo el intervalo de cambio de aceite para prolongar la vida útil del motor.

APLICACIONES PRINCIPALES» **Motores diesel de automóvil**

Los aceites de Shell Rimula R2 están diseñados para uso en

motores diesel de servicio mediano y pesado utilizando combustible medio de diesel / bajo en azufre.

» **Aplicaciones dentro y fuera de carretera**

Adecuado para transporte de larga distancia y en operaciones de carretera similares de "velocidad constante", así como uso en la operación de parada y arranque como en la agricultura, la construcción y el manejo urbano.

» **Hidráulica y transmisiones**

Se pueden utilizar los aceites monogrados de Shell Rimula R2 en ciertos sistemas móviles de transmisión e hidráulicos donde el uso de aceites de motor monogrados son recomendados por el fabricante del equipo.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API CF

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL RIMULA R2 50
Viscosidad cinemática @40°C cSt	ASTM D445	179
Viscosidad cinemática @100°C cSt	ASTM D445	17
Índice de viscosidad	ASTM D2270	101
Densidad @15°C kg/l	ASTM D4052	0.900
Punto de destello (COC) °C	ASTM D92	252
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-9

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Rimula R2 50 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.

MENÚ

- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiada, que se puede obtener de www.epc.shell.com

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.



HOJA DE DATOS TÉCNICO

• Lubricación confiable

Shell Rimula R2 40

Aceites de motor diesel de servicio pesado

Los aceites de Shell Rimula R2 reaccionan a las necesidades del motor, dan mayor protección y larga vida. Cada aditivo libera su energía protectora cuando es necesario para asegurar una protección confiable contra los depósitos y el desgaste con una fuerte y duradera acción.



RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Limpieza del motor

Los aceites de Shell Rimula R2 incorporan un sistema de aditivos para controlar los depósitos en los pistones y mantener un buen nivel de limpieza del motor.

» Larga vida del motor

Protección continua contra la corrosión y el desgaste durante todo el intervalo de cambio de aceite para prolongar la vida útil del motor.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Motores diesel de automóvil

Los aceites de Shell Rimula R2 están diseñados para uso en

motores diesel de servicio mediano y pesado utilizando combustible medio de diesel / bajo en azufre.

» Aplicaciones dentro y fuera de carretera

Adecuado para transporte de larga distancia y en operaciones de carretera similares de "velocidad constante", así como uso en la operación de parada y arranque como en la agricultura, la construcción y el manejo urbano.

» Hidráulica y transmisiones

Se pueden utilizar los aceites monogrados de Shell Rimula R2 en ciertas transmisiones y sistemas hidráulicos móviles donde el uso de aceites de motor monogrados son recomendados por el fabricante del equipo.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API CF

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL RIMULA R2 40
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	ASTM D445	126
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	ASTM D445	13.5
Índice de viscosidad			ASTM D2270	102
Densidad	@15°C	kg/l	ASTM D4052	0.895
Punto de destello (COC)		°C	ASTM D92	250
Punto de fluidez		°C	ASTM D97	-9

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Rimula R2 40 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.

MENÚ

- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiada, que se puede obtener de www.epc.shell.com

» **Proteja el medio ambiente**

- Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

- Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICO**

• Lubricación confiable

Shell Rimula R2 30

Aceites de motor diesel de servicio pesado

Los aceites de Shell Rimula R2 reaccionan a las necesidades del motor, dan mayor protección y larga vida. Cada aditivo libera su energía protectora cuando es necesario para asegurar una protección confiable contra los depósitos y el desgaste con una fuerte y duradera acción.

**RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS**» **Limpieza del motor**

Los aceites de Shell Rimula R2 incorporan un sistema de aditivos para controlar los depósitos en los pistones y mantener un buen nivel de limpieza del motor.

» **Larga vida del motor**

Protección continua contra la corrosión y el desgaste durante todo el intervalo de cambio de aceite para prolongar la vida útil del motor.

APLICACIONES PRINCIPALES» **Motores diesel de automóvil**

Los aceites de Shell Rimula R2 están diseñados para uso en

motores diesel de servicio mediano y pesado utilizando combustible medio de diesel / bajo en azufre.

» **Aplicaciones dentro y fuera de carretera**

Adecuado para transporte de larga distancia y en operaciones de carretera similares de "velocidad constante", así como uso en la operación de parada y arranque como en la agricultura, la construcción y el manejo urbano.

» **Hidráulica y transmisiones**

Se pueden utilizar los aceites monogrados de Shell Rimula R2 en ciertas transmisiones y sistemas hidráulicos móviles donde el uso de aceites de motor monogrados son recomendados por el fabricante del equipo.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API CF

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL RIMULA R2 30
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	ASTM D445	88.7
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	ASTM D445	11
Índice de viscosidad			ASTM D2270	110
Densidad	@15°C	kg/l	ASTM D4052	0.891
Punto de destello (COC)		°C	ASTM D92	242
Punto de fluidez		°C	ASTM D97	-15

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Rimula R2 30 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.

MENÚ

- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiada, que se puede obtener de www.epc.shell.com

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.



Shell Rimula R2 10W

Aceites de motor diesel de servicio pesado

Los aceites de Shell Rimula R2 reaccionan a las necesidades del motor, dando mayor protección y larga vida. Cada aditivo libera su energía protectora cuando es necesario para asegurar una protección confiable contra los depósitos y el desgaste, con una acción fuerte y duradera.



RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Limpieza del motor

Los aceites de Shell Rimula R2 incorporan un sistema de aditivos para controlar los depósitos en los pistones y mantener un buen nivel de limpieza del motor.

» Larga vida del motor

Protección continua contra la corrosión y el desgaste durante todo el intervalo de cambio de aceite para prolongar la vida útil del motor.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Motores diesel de automóviles

Los aceites de Shell Rimula R2

motores diesel de servicio mediano y pesado utilizando combustible medio de diesel / bajo en azufre.

» Aplicaciones dentro y fuera de carretera

Adecuado para transporte de larga distancia y en operaciones de carretera similares de "velocidad constante", así como uso en la operación de parada y arranque como en la agricultura, la construcción y el manejo urbano.

» Hidráulica y transmisiones

Se pueden utilizar los aceites monogrados de Shell Rimula R2 en ciertas transmisiones y sistemas hidráulicos móviles donde el uso de aceites de motor monogrados son recomendados por el fabricante del equipo.

MENÚ

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiada, que se puede obtener de www.epc.shell.com

» **Proteja el medio ambiente**

- Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

- Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Uso de fuera de carretera
- Alta potencia

Shell Rimula R3 MV 15W40

Aceite de motor diesel de servicio pesado

Los aceites de Shell Rimula R3 MV proporcionan un bajo desgaste para una larga vida de motor, baja formación de depósitos para mantener el rendimiento del motor y resisten la degradación por el calor para la protección continua en aplicaciones exigentes de minería, construcción y explotación de canteras.

**RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS**» **Dura protección**

Shell Rimula R3 MV ofrece un rendimiento excepcional en los motores diesel modernos que trabajan duro y proporciona importantes mejoras en la protección contra el desgaste, depósitos y control de la viscosidad sobre los aceites existentes o más antiguos que típicamente satisfacen el estándar de CH-4 o ACEA E3.

• **Mayor vida útil de aceite**

La formulación dedicada de Shell Rimula R3 MV excede los requisitos de control de la oxidación de las especificaciones API y ACEA para una protección continua durante todo el intervalo de cambio de aceite, incluso en condiciones severas.

APLICACIONES PRINCIPALES» **Aplicaciones fuera de carretera**

Shell Rimula R3 MV está especialmente diseñado para proporcionar protección sin compromiso para las principales marcas de motores diesel de trabajo pesado que se encuentran en equipos fuera de carretera de servicio severo, y cumple con las últimas especificaciones de Caterpillar y Cummins.

» **Motores con control de emisiones**

La formulación avanzada de Shell Rimula R3 MV ofrece un mayor rendimiento y protección para los últimos motores de baja emisión de US 2002/Euro3.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Caterpillar ECF-1A, ECF-2
- Cummins CES 20071, 72, 78
- DDC 93K215
- MACK EO-M+
- MTU Category 2
- API CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF
- ACEA E3

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL RIMULA R3 MV 15W40
Viscosidad cinemática	@40°C	mm ² /s	ASTM D445	111
Viscosidad cinemática	@100°C	mm ² /s	ASTM D445	14.63
Viscosidad dinámica	@-20°C	mPa s	ASTM D5293	6343
Índice de viscosidad			ASTM D2270	136
Punto de inflamación (COC)		°C	ASTM D92	230
Punto de fluidez		°C	ASTM D97	-39
Densidad	@15°C	kg/l	ASTM D4052	0.886

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

MENÚ

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Rimula R3 MV presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Después de contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que se puede obtener a partir <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Para aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



Shell Caprinus XR 40

Aceites para motores de ferrocarril

Shell Caprinus XR son aceites de primera calidad para motores de servicio pesado, los aceites de motor, destinados principalmente a motores diesel de locomotoras de origen norteamericano, en particular los fabricados por el General Motors Electro-Motive Division (EMD) y General Electric.

Shell Caprinus XR utilizan la última tecnología de aditivos, bajos en contenido de cloro, que ofrece tanto beneficios medioambientales como la mejora del rendimiento. Aceites Shell Caprinus XR no contienen zinc y están aprobados para su uso por GM-EMD por sus motores equipados con rodamientos de pistón-pin de plata y por GE para sus últimas locomotoras. El desempeño de Shell Caprinus XR se ha demostrado en una alta calificación norteamericana de operación de la locomotora sujeta a las condiciones más severas de operación.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Excelentes propiedades detergentes y dispersantes**
Una combinación cuidadosamente equilibrada de detergentes.
- » **Buena oxidación y estabilidad térmica**
Buena protección contra la corrosión por los productos ácidos de la combustión.
- » **Buenas propiedades de anti-desgaste**
Mantiene una película de aceite de protección entre los pistones y sus anillos y las paredes del cilindro, incluso bajo altas temperaturas y presiones. El uso de aditivos antidesgaste bajo de cloro asegura la protección de los trenes de válvulas y otras partes.
- » **Alto índice de viscosidad en los lubricantes**
Proporciona un mayor nivel de protección que los lubricantes a base de aceites minerales nafténicos.
Shell Caprinus XR son formulas bajas en cloro que satisfacen los requisitos de los principales operadores ferroviarios en América del Norte.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API Service Class'n. - CF
- EMD - Aprobado "Worthy of full scale field test" (WOFT)
- General Electric - Gen 4 - Long Life "tentative approval"
- LMOA - Generation 5
- Detroit Diesel - Recomendado para la Serie DDC 149 motores
- Para un listado completo de aprobaciones de equipo y recomendaciones, consulte su asistencia técnica local de Shell, o el sitio web de aprobaciones OEM.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

- » **Compatibilidad de sellos y pinturas**
Shell Caprinus XR 40 es compatible con todos los materiales de sello y pinturas normalmente especificados para su uso con aceites minerales.

APLICACIONES PRINCIPALES



Motores Diesel norteamericanos sometidos a arduos recorridos donde los aceites 'libres de zinc' son recomendados por el fabricante del motor. Las aplicaciones son principalmente para las locomotoras del ferrocarril, sin embargo Caprinus HPD también puede ser adecuado para ciertos motores en aplicaciones de generación de energía, marina y aplicaciones de remoción de distancia.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL CAPRINUS XR 40
Grado viscosidad SAE		40
Viscosidad cinemática 40°C cSt	IP 71	150
Viscosidad cinemática 100°C cSt	IP 71	15.1
Índice de viscosidad	IP 226	98
Densidad 15°C kg/l	IP 365	0.908
Punto de inflamación(COC) °C	IP 36	260
Punto de fluidez °C	IP 15	-9
TBN-E mg KOH/g	IP 276	13.0
Contenido de cloro ppm		Trazas
Cenizas de sulfato % wt	IP 163	1.5

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Shell Caprinus XR 40 es improbable que presentará cualquier significativo salud o seguramente peligro cuándo adecuadamente usado en la recomendado aplicación y las buenas normas de higiene personal se mantienen.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Después de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en el correspondiente Hoja de Seguridad, que puede obtenerse en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Para aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección formación de depósitos y corrosión
- Mayor estabilidad en servicio y vida útil

Shell Argina S4 40

Aceites para motores de ferrocarril

Shell Argina S4 40 es un lubricante multifuncional para motores diésel de velocidad media de alto rendimiento que funcionan con combustibles o fueles residuales. Shell Argina S4 40 tiene un TBN de 40 y está diseñado para condiciones de trabajo de stress alto y su composición ha sido optimizada para ofrecer un excelente control en la formación de depósitos.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

PROPIEDADES Y VENTAJAS

» **Mayores intervalos de cambio de aceite**

Shell Argina S4 40 es un aceite TBN 40 que aporta una muy alta resistencia a la oxidación y degradación térmica, su estable reserva alcalina (TBN) permiten reducir la necesidad de purgas de refuerzo.

Póngase en contacto con su representante técnico de Shell, que podrá ofrecerle soporte en la selección de productos y orientación para extender la vida útil del aceite y minimizar las purgas de refresco.

» **Mejorada protección del motor**

Shell Argina S4 40 tiene un alto nivel de detergencia que conduce a un cárter excepcionalmente limpio, bloques de válvulas y pistones con mínima formación de residuos o lodos. Evita significativamente la formación de depósitos y lacas en la parte inferior de los pistones.

» **Mejor rendimiento y eficiencia**

Shell Argina S4 40 ofrece una formulación con propiedades de Alta Detergencia y Equilibrada Dispersión para liberar eficazmente contaminantes y agua en los sistemas de tratamiento centrífugos.

Shell Argina S4 40 se puede utilizar para el relleno de motores que ya funcionan en cualquier otro miembro de la familia Argina, dando control inmediato del TBN sin la necesidad de un cambio de aceite.

se encuentran a bordo, tales como reductores, inversores, embragues y similares, en donde no se especifique un lubricante especial.

- Se puede obtener asesoramiento sobre aplicaciones no cubiertas en este folleto de su Representante de Shell.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Shell Argina S4 40 está aprobado por Wartsila y MAN.

Para obtener información completa sobre aprobaciones y recomendaciones, por favor consulte con el Soporte Técnico de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES

Propulsión industrial o marina de velocidad media y motores auxiliares, quemando fuelóleos residuales que crean condiciones de nivel de stress alto en el lubricante. Estas condiciones usualmente ocurren en:

- En los diseños de motor más recientes, menos de 10 años y/o equipados con aros de fuego (Flame rings).
- Donde el consumo específico de aceite es: 0,5 a 1,0 g / kWh.
- Cuando el factor de carga específica es: >85%.
- Cuando se utilicen combustibles con azufre: >2%.
- El Shell Argina S4 40 también es adecuado para su uso en aplicaciones de equipos auxiliares, que normalmente

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL ARGINA S4 40
Grado viscosidad SAE		40
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	ASTM D445	127
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	ASTM D445	13.7
Índice de viscosidad	ASTM D2270	104
Densidad @15°C kg/m ³	ASTM D4052	910
Punto de inflamación(COC) °C	ASTM D93	230
Punto de congelación °C	ASTM D97	-21
TBN mg KOH/g	ASTM D2896	40
Cenizas sulfatadas % m/m	ASTM D874	5.0
Carga FZG Etapa de fallo	ISO 14635-1 A/8.3/90	11

Estas propiedades se refieren a características físicas medias. Las características de cada producción se adaptarán a las especificaciones de Shell, por lo que pueden existir ligeras variaciones con respecto a los valores indicados.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Seguridad e higiene

- Los lubricantes Shell Argina S4 40 no producen efectos nocivos cuando se utilizan en las aplicaciones recomendadas y se respetan unas adecuadas prácticas de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Evite el contacto con la piel. Emplee guantes impermeables si manipula el aceite usado. En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Para mayor información sobre este particular, recomendamos consultar la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) del producto, disponible a través del Centro de Servicio al Cliente, de la Red Comercial de Shell o en <http://www.epc.Shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo derrame en desagües, suelo o agua.

MENÚ

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Póngase en contacto con su representante técnico de Shell, que podrá ofrecerle soporte en la selección de productos y sobre las aplicaciones no incluidas en este boletín.

» Supervisión del estado del lubricante en servicio (OCM)

El servicio Shell RLA / Shell LubeAnalyst permite al operador del motor monitorizar el estado del aceite y del equipo y tomar medidas correctivas cuando sea necesario. Esto ayuda a evitar averías y costoso tiempo de inactividad, incrementando al mismo tiempo la vida útil de los equipos.

Shell RLA OPICA / Shell LubeAnalyst es un sistema de software integrado, via web, que permite recibir datos electrónicamente, en tiempo real, en la oficina y / o en el buque. Contiene una poderosa gestión de datos y gráficos, lo que permite aumentar la eficiencia en el manejo de informes y el monitorizar las condiciones de la maquinaria



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Protección contra depósitos y corrosión

Shell Argina S3 40

Lubricantes para motores de velocidad media con piston tubular

Shell Argina S3 40 es un lubricante multifuncional de caja del cigüeñal para motores diesel de velocidad media altamente calificados que funcionan con combustibles residuales, mezclados o destilados. Shell Argina S3 40 tiene un BN de 30 y está diseñado para condiciones moderadas de estrés del aceite.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Vida útil extendida del aceite

Shell Argina S3 40 es un aceite de BN 30 que ha sido optimizado para resistir la oxidación y mantener el BN con el fin de reducir la cantidad requerida de edulcorante del aceite. Póngase en contacto con su representante técnico de Shell, que podrá ofrecer soporte adicional en la selección de productos y orientación para extender la vida del aceite y minimizar el endulzamiento.

» Protección del motor

Shell Argina S3 40 tiene un nivel óptimo de detergencia que conduce a cárter, cubierta de válvulas y pistones excepcionalmente limpios. La formulación se ha optimizado adicionalmente para reducir los depósitos en áreas críticas, ej. bajo la corona del pistón.

» Eficiencia del sistema

Shell Argina S3 40 tiene una formulación de alta detergencia/baja dispersión para liberar eficazmente contaminantes y agua en separadores centrífugos. Shell Argina S3 40 puede ser utilizado para rellenar los motores que ya funcionan con cualquier otro miembro de la familia Argina, dando control inmediato de BN sin la necesidad de un cambio de aceite.

APLICACIONES PRINCIPALES

Motores industriales o de propulsión marina de velocidad media y auxiliares, quemando combustibles residuales, que crean condiciones moderadas de estrés en el aceite. Estas condiciones usualmente ocurren:

- En los diseños más recientes de motor, menos de 10 años.
- Donde el consumo de aceite es de >1 g/kWh.
- Donde los factores de carga son $<85\%$
- Cuando se utilicen combustibles con $<3\%$ de azufre.
- Shell Argina S3 40 también puede ser utilizado en engranajes de reducción de motores marinos y otras aplicaciones de bordo de buques, donde no se requieren lubricantes especializados.
- Información sobre aplicaciones no cubiertas en este folleto se puede obtener de su representante de Shell.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Shell Argina S3 40 está aprobado por Wartsila y MAN. Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL ARGINA S3 40
Grado SAE (clase de viscosidad)		40
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	ASTM D445	130
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	ASTM D445	13.7
Índice de viscosidad	ASTM D2270	101
Densidad @15°C kg/m ³	ASTM D4052	905
Punto de inflamación(COC) °C	ASTM D93	230
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-21
Número de base mg KOH/g	ASTM D2896	30
Cenizas sulfatadas % m/m	ASTM D874	3.8
Capacidad de carga (Máquina de engranajes FZG) Etapa de fallo	ISO 14635-1 A/8.3/90	11

MENÚ

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Argina S3 40 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene industrial y personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

» **Supervisión de la condición del aceite**

El servicio de monitoreo de estado del motor de Shell RLA permite al operador del buque monitorear el estado del aceite y del equipo y tomar medidas correctivas cuando sea necesario. Esto ayuda a evitar averías y costosos tiempos muertos.

Shell RLA OPICA es un sistema de software integrado que permite que los datos RLA sean recibidos electrónicamente en la oficina y/o en el buque. Contiene una poderosa gestión de datos y gráficos, aumentando la eficiencia en el manejo de informes y en el monitoreo de condiciones de la máquina.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección contra depósitos y corrosión

Shell Argina S3 30

Lubricantes para motores de velocidad media con piston tubular

Shell Argina S3 30 es un lubricante multifuncional de caja del cigüeñal para motores diesel de velocidad media altamente calificados que funcionan con combustibles residuales. Shell Argina S3 30 tiene un BN de 30 y está diseñado para condiciones moderadas de estrés del aceite.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Vida útil extendida del aceite

Shell Argina S3 30 es un aceite de BN 30 que ha sido optimizado para resistir la oxidación y mantener el BN con el fin de reducir la cantidad requerida de edulcorante del aceite. Póngase en contacto con su representante técnico de Shell, que podrá ofrecer soporte adicional en la selección de productos y orientación para extender la vida del aceite y minimizar el endulzamiento.

» Protección del motor

Shell Argina S3 30 tiene un nivel óptimo de detergencia que conduce a cárter, cubierta de válvulas y pistones excepcionalmente limpios. La formulación se ha optimizado adicionalmente para reducir los depósitos en áreas críticas, ej. bajo la corona del pistón.

» Eficiencia del sistema

Shell Argina S3 30 tiene una formulación de alta detergencia/baja dispersión para liberar eficazmente contaminantes y agua en separadores centrífugos. Shell Argina S3 30 puede ser utilizado para rellenar los motores que ya funcionan con cualquier otro miembro de la familia Argina, dando control inmediato de BN sin la necesidad de un cambio de aceite.

APLICACIONES PRINCIPALES

Motores industriales o de propulsión marina de velocidad media y auxiliares, quemando combustibles residuales, que crean condiciones moderadas de estrés en el aceite. Estas condiciones usualmente ocurren:

- En los diseños más recientes de motor, menos de 10 años.
- Donde el consumo de aceite es de >1 g/kWh.
- Donde los factores de carga son <85%.
- Cuando se utilicen combustibles con <3% de azufre Shell Argina S3 30 también puede ser utilizado en engranajes de reducción de motores marinos y otras aplicaciones de bordo de buques, donde no se requieren lubricantes especializados.
- Información sobre aplicaciones no cubiertas en este folleto se puede obtener de su representante de Shell.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Shell Argina S3 30 está aprobado por Wartsila y MAN. Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL ARGINA S3 30
Grado SAE (clase de viscosidad)		30
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	ASTM D445	105
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	ASTM D445	11.85
Índice de viscosidad	ASTM D2270	101
Densidad @15°C kg/m ³	ASTM D4052	900
Punto de inflamación(COC) °C	ASTM D93	210
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-21
Número de base mg KOH/g	ASTM D2896	30
Cenizas sulfatadas % m/m	ASTM D874	3.8
Capacidad de carga (Máquina de engranajes FZG) Etapa de fallo	ISO 14635-1 A/8.3/90	11

MENÚ

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Argina S3 30 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene industrial y personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

» **Supervisión de la condición del aceite**

El servicio de monitoreo de estado del motor de Shell RLA permite al operador del buque monitorear el estado del aceite y del equipo y tomar medidas correctivas cuando sea necesario. Esto ayuda a evitar averías y costosos tiempos muertos.

Shell RLA OPICA es un sistema de software integrado que permite que los datos RLA sean recibidos electrónicamente en la oficina y/o en el buque. Contiene una poderosa gestión de datos y gráficos, aumentando la eficiencia en el manejo de informes y en el monitoreo de condiciones de la máquina.



Shell Gadinia AL 40

Lubricante avanzado para motores de pistón tubular de velocidad media que funcionan con combustible destilado

Shell GADINIA AL es un aceite de motor diésel marino de alta calidad diseñado para su uso en motores de pistón tubular de velocidad media, que funcionan con combustibles destilados. Shell GADINIA AL está especialmente diseñado para controlar el consumo de aceite en motores modernos, donde el laqueado es un problema potencial. Al ser multifuncional, Shell GADINIA AL también puede ser utilizado en otras aplicaciones a bordo, tales como engranajes reductores.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Mayor confiabilidad

Excelente limpieza del pistón y del cárter, ayudando a mantener la eficiencia del motor.

Propiedades de carga requeridas para uso en engranajes de reductores.

» Costos más bajos de mantenimiento

Excelente control de laca que mantiene el consumo de aceite lubricante en su nivel normal.

Un alto nivel de protección contra el pulido de cilindros, otra causa del alto consumo de aceite.

» Seguridad

Protección para motores en los que es probable que ocurra el laqueado del cilindro.

APLICACIONES PRINCIPALES

Motores diésel de media velocidad que funcionan en condiciones de alta carga o sobrecarga.

Aplicación general de buque, incluyendo engranajes, donde no se requieren lubricantes especializados.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Rolls-Royce, Bergen
- Deutz AG
- MAN B&W Diesel AG
- Simplex (sellos compactos de tubo de popa)
- API CF

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL GADINIA AL 40
Viscosidad cinemática	@40°C	mm ² /s	ASTM D445	140
Viscosidad cinemática	@100°C	mm ² /s	ASTM D445	14.3
Densidad	@15°C	kg/l	ASTM D4052	0.900
Punto de inflamación(PMCC)		°C	ASTM D92	>200
Punto de fluidez		°C	ASTM D97	-18
Capacidad de carga	FZG	Etapa de fallo	IP 334	12
Cenizas sulfatadas		% peso	ASTM D874	1.65
BN		mg KOH/g	ASTM D2896	15

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Gadinia AL 40 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.

MENÚ

- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

» **Laqueado en camisas**

El motor diésel de velocidad media es cada vez más exigente para lubricar. Las mayores eficiencias del motor son logradas a través de sus diseños, que incorporan mayores presiones de cilindro, temperaturas más altas de combustión y uso de inyección de combustible a alta presión. En algunos motores modernos con combustible destilado, estas condiciones pueden conducir a la formación de una capa de laca marrón o negra en las superficies del cilindro. Esto puede completar el patrón de afilado, resultando en una pérdida de control del aceite y un consumo de aceite fuera de control. Esta condición es particularmente común en el funcionamiento severo (por ejemplo, sobrecarga o condiciones de alto torque). También hay evidencia de que es más común donde se están usando combustibles de bajo contenido de azufre (<0.5% en peso).

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección adicional contra la corrosión y depósitos
- Amplia aplicabilidad en aplicaciones que no son de motor

Nombre previo: Shell Gadinia 40

Shell Gadinia S3 40

Lubricantes para motores diesel marinos de velocidad media operando con combustibles destilados

Shell Gadinia S3 40 es un lubricante de alta calidad, multifuncional, para motor diesel, especialmente diseñado para el servicio más severo de motores marinos de combustión interna de propulsión principal y auxiliar que queman combustibles destilados, híbridos y biocombustibles con un contenido de azufre de hasta el 1%. La nueva formulación de Shell Gadinia S3 40 también ha sido optimizada para uso en aplicaciones que no son de motor, normalmente encontrados a bordo como cajas de engranajes, embragues y tubos de popa. a bordo, tales como engranajes reductores.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Vida útil extendida del aceite

Shell Gadinia S3 40 ofrece una excelente resistencia a la oxidación y degradación térmica, ofreciendo una mayor vida útil del aceite, especialmente en motores de alto estrés en condiciones severas de operación.

» Protección del motor

Shell Gadinia S3 40 puede ayudar a prolongar la vida útil del motor reduciendo la formación de depósitos en el anillo del pistón y las camisas del cilindro, reduciendo el riesgo de adherencia y rotura del anillo.

Además, la nueva formulación ha sido diseñada para minimizar la formación de laca, dando como resultado un mayor control del consumo de aceite y reducidos costos de operación.

» Eficiencia del sistema

Shell Gadinia S3 40 ha sido diseñado para tener una mayor tolerancia a la sobrecarga del motor o la combustión deficiente. También ofrece un mayor margen de seguridad para proteger los rodamientos de alta carga, en caso de contaminación del agua, debido a las mejoradas propiedades de tolerancia y separación de agua de Shell Gadinia S3 40 en los separadores.

Shell Gadinia S3 40 también está aprobado para uso en una serie de aplicaciones no motores tales como cajas de engranajes, embragues y tubos de popa - esto puede ayudar a los operadores más pequeños a minimizar el inventario eliminando el requisito de mantener varios lubricantes especializados a bordo

difíciles y tienen tamaños pequeños de cárter.

- Turbocompresores, tubos de popa llenos de aceite y hélices de paso variable.
- Maquinaria de cubierta y otras aplicaciones marinas que requieren aceites de viscosidad SAE 40.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

APLICACIONES PRINCIPALES

- Motores diesel estacionarios y marinos de mediana velocidad, altamente calificados, de propulsión principal y auxiliar.
- Shell Gadinia S3 40 también funcionará satisfactoriamente en motores de alta velocidad más pequeños, utilizados típicamente en flotas pesqueras que operan en condiciones

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADINIA S3 40
Grado SAE (clase de viscosidad)		40
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ASTM D445	128
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ASTM D445	13.7
Índice de viscosidad	ASTM D2270	103
Densidad @15°C kg/m³	ASTM D4052	890
Punto de inflamación(COC) °C	ASTM D93	230
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-21
Número de base mg KOH/g	ASTM D2896	12
Cenizas sulfatadas % m/m	ASTM D874	1.5
Capacidad de carga (Máquina de engranajes FZG) Etapa de fallo	ISO 14635-1 A/8.3/90	12

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Es improbable que Shell Gadinia S3 40 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad, que puede ser obtenida de <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

MENÚ

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.
- » **Supervisión de la condición del aceite**

El servicio de monitoreo de estado del motor de Shell RLA permite al operador del buque monitorear el estado del aceite y del equipo y tomar medidas correctivas cuando sea necesario. Esto ayuda a evitar averías y costosos tiempos muertos. Shell RLA OPICA es un sistema de software integrado que permite que los datos RLA sean recibidos electrónicamente en la oficina y/o en el buque. Contiene una poderosa gestión de datos y gráficos, aumentando la eficiencia en el manejo de informes y en el monitoreo de condiciones de la máquina.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección contra depósito/corrosión
- Aplicaciones no motor

Nombre previo: Shell Gadinia 30

Shell Gadinia S3 30

Lubricantes para motores diesel marinos de velocidad media operando con combustibles destilados

Shell Gadinia S3 30 es un lubricante de alta calidad, multifuncional, para motor diesel, especialmente diseñado para el servicio más severo de motores marinos de combustión interna de propulsión principal y auxiliar que queman combustibles destilados, híbridos y biocombustibles con un contenido de azufre de hasta el 1%.

La nueva formulación de Shell Gadinia S3 30 también ha sido optimizada para uso en aplicaciones que no son de motor, normalmente encontrados a bordo como cajas de engranajes, embragues y tubos de popa.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Vida útil extendida del aceite

Shell Gadinia S3 30 ofrece una excelente resistencia a la oxidación y degradación térmica, ofreciendo una mayor vida útil del aceite, especialmente en motores de alto estrés en condiciones severas de operación.

» Protección del motor

Shell Gadinia S3 30 puede ayudar a prolongar la vida útil del motor reduciendo la formación de depósitos en el anillo del pistón y las camisas del cilindro, reduciendo el riesgo de adherencia y rotura del anillo.

Además, la nueva formulación ha sido diseñada para minimizar la formación de laca, dando como resultado un mayor control del consumo de aceite y reducidos costos de operación.

» Eficiencia del sistema

Shell Gadinia S3 30 ha sido diseñado para tener una mayor tolerancia a la sobrecarga del motor o la combustión deficiente. También ofrece un mayor margen de seguridad para proteger los rodamientos de alta carga, en caso de contaminación del agua, debido a las mejoradas propiedades de tolerancia y separación de agua de Shell Gadinia S3 30 en los separadores.

Shell Gadinia S3 30 también está aprobado para uso en una serie de aplicaciones no motores tales como cajas de engranajes, embragues y tubos de popa - esto puede ayudar a los operadores más pequeños a minimizar el inventario eliminando el requisito de mantener varios lubricantes especializados a bordo

típicamente en flotas pesqueras que operan en condiciones difíciles y tienen tamaños pequeños de cárter.

- Turbocompresores, tubos de popa llenos de aceite y hélices de paso variable.
- Maquinaria de cubierta y otras aplicaciones marinas que requieren aceites de viscosidad SAE 30.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Yanmar
- Daihatsu
- MTU CAT I
- Simplex B&V
- Reintjes
- Siemens/Flender
- Renk, Rheine

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES

- Motores diesel estacionarios y marinos de mediana velocidad, altamente calificados, de propulsión principal y auxiliar.
- Shell Gadinia S3 30 también funcionará satisfactoriamente en motores de alta velocidad más pequeños, utilizados

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADINIA S3 30
Grado SAE (clase de viscosidad)		30
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ASTM D445	104
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ASTM D445	11.85
Índice de viscosidad	ASTM D2270	103
Densidad @15°C kg/m³	ASTM D4052	890
Punto de inflamación °C	ASTM D93	210
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-21
Número de base mg KOH/g	ASTM D2896	12
Cenizas sulfatadas % m/m	ASTM D874	1.5
Capacidad de carga (Máquina de engranajes FZG) Etapa de fallo	ISO 14635-1 A/8.3/90	12

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Gadinia S3 30 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad, que puede ser obtenida de <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

MENÚ

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

» Supervisión de la condición del aceite

El servicio de monitoreo de estado del motor de Shell RLA permite al operador del buque monitorear el estado del aceite y del equipo y tomar medidas correctivas cuando sea necesario. Esto ayuda a evitar averías y costosos tiempos muertos.

Shell RLA OPICA es un sistema de software integrado que permite que los datos RLA sean recibidos electrónicamente en la oficina y/o en el buque. Contiene una poderosa gestión de datos y gráficos, aumentando la eficiencia en el manejo de informes y en el monitoreo de condiciones de la máquina.



Shell Alexia 50

Lubricante de cilindros para motores de cruceta diesel de baja velocidad

Shell Alexia 50 es un lubricante de cilindros de alta calidad diseñado para su uso en motores de cruceta diesel de baja velocidad quemando aceite de combustible pesado.

Shell Alexia 50 ha sido especialmente formulado con tecnología probada y confiable.

Shell Alexia 50 tiene una BN de 70 y es un aceite para cilindros SAE 50.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Confiabilidad del motor mejorada**

Excelentes propiedades de neutralización de ácido que ayudan a prolongar la vida de los componentes.

Depósitos mínimos sobre los pistones, los aros de pistón, las ranuras del anillo, los espacios bajo del pistón y en los puertos del cilindro.

Bajo desgaste de los aros de cilindro y pistón con tasas de desgaste de los cilindros típicas por debajo de 0,05 mm por cada 1.000 horas debido a las propiedades mejoradas de la lubricación límite.

» **Menor coste de mantenimiento**

Mantiene los motores excepcionalmente limpios, minimiza los requisitos de mantenimiento y permite que los períodos entre las revisiones se extengan.

» **Seguridades**

- Completamente estable en el almacenamiento bajo todas las condiciones muy variables encontradas bordo de la nave.
- Capacidad demostrada para mantener limpios los motores, junto con el control del desgaste y del rayado.
- Compatible con todos los materiales normales del sello de aceite.

» **Tasas de suministro de aceite**

- Para obtener un rendimiento óptimo con Shell Alexia 50 de aceite es importante:
- Observe las velocidades de suministro de aceite del cilindro recomendado del fabricante del motor como mínimo.
- Siga las recomendaciones del OEM para la velocidad de alimentación cuando se ejecuta en nuevas trazadores de líneas y / o anillos.
- Distribuya el aceite por igual entre las canillas de inyección.
- Asegúrese de que el sistema de accionamiento de lubricación es bien cuidado y correctamente ajustado.
- Limpie y reacondicione las cajas de lubricación según las recomendaciones del fabricante del motor.

APLICACIONES PRINCIPALES

Shell Alexia 50 es un lubricante de cilindro BN70 para motores diesel marinos de baja velocidad que queman aceite de combustible pesado. Para aplicaciones detalladas en base a sus condiciones de operación y tipo de motor específico refiérase a las instrucciones de los fabricantes.

RSPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Aprobado por los principales fabricantes de motores cruceta de diesel de baja velocidad.

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» **Mezcla de lubricantes de cilindro**

Shell Alexia 50 es totalmente miscible con todos los otros lubricantes de cilindro. Sin embargo, para un rendimiento óptimo, Shell Alexia 50 no debe ser usado con cualquier otro lubricante de cilindro.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL ALEXIA 50
Viscosidad cinemática	@40°C	mm²/s	ASTM D445	225
Viscosidad cinemática	@100°C	mm²/s	ASTM D445	18.5
Índice de viscosidad (mín.)			ASTM D2270	95
Densidad	@15°C	kg/l	ASTM D4052	0.932
Punto de destello (PMCC)		°C mínimo	ASTM D93	205
Punto de escurrimiento		°C máximo	ASTM D97	-6
BN		mg/KOH/g	ASTM D2896	70
Cenizas sulfatadas		% de peso	ASTM D874	8.7

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - No es probable que Shell Alexia 50 presente algún riesgo significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y buenos niveles de higiene personal se mantengan.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Después de contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Orientación sobre Salud y Seguridad está disponible en la Hoja de datos de seguridad del material apropiado, que puede obtenerse de <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**

Tome aceite usado a un punto de recogida autorizado. No tire en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.

MENÚ



Shell Alexia S4

Lubricante de Cilindros para motores diesel de dos tiempos de baja velocidad

Los aceites de cilindros Shell Alexia S4 ofrecen un rendimiento comprobado para uso en motores diesel de baja velocidad de dos tiempos.

Shell Alexia S4 es específicamente para uso con combustible pesado de bajo contenido de azufre;

Shell Alexia S4 es un aceite de cilindro de BN 60, SAE40.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

» Protección del motor

- Shell Alexia S4 ofrece propiedades de neutralización de ácidos que ayudan a prolongar la vida de los componentes.
- Ofrece un excelente control de depósitos y minimiza la acumulación de depósitos en los pistones, aros de pistón, ranuras de los anillos, los espacios debajo del pistón y puertos del cilindro.
- Shell Alexia S4 ha sido diseñado para proporcionar propiedades mejoradas de lubricación límite resultando en bajo desgaste en el cilindro y anillo de pistón con tasas típicas de desgaste en los cilindros por debajo de 0,05 mm por cada 1.000 horas en pruebas realizadas en el campo.

APLICACIONES PRINCIPALES

Motores diesel de baja velocidad de dos tiempos utilizando combustible pesado de bajo contenido de azufre. Para aplicaciones detalladas basadas a sus condiciones de operación y tipo de motor específico, refiérase a las instrucciones de su fabricante.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Mezcla de lubricantes de cilindro

Shell Alexia S4 es totalmente miscible con todos los otros lubricantes de cilindro. Sin embargo, para un rendimiento óptimo, no se debe utilizar Shell Alexia S4 en combinación con cualquier otro lubricante de cilindro.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Shell Alexia S4 está validado para uso en aplicaciones de combustible bajo en azufre por los principales fabricantes de motores diesel de cruceta de baja velocidad, incluyendo:

- Wärtsilä
- MAN
- MHI

» Tasa de alimentación del aceite de cilindro

La velocidad de alimentación del aceite del cilindro debe ser determinado de acuerdo con las instrucciones del OEM y luego se debe optimizar aún más usando una combinación de análisis a bordo (como Shell y Shell Analex Alert y Shell Onboard+) y análisis de aceite usado en tierra (como Shell RLA).

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su representante de Shell Marine Products, o servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL ALEXIA S4
Grado de viscosidad SAE		40
Índice de viscosidad	ASTM D2270 - IP 226	>95
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ASTM D445	15.8
Densidad @15°C kg/l	ASTM D4052 - IP 365	0.926
Punto de destello (Cerrado) Pensky Martens °C	ASTM D93 - IP 34	>210
Punto de escurrimiento °C	ASTM D97 - IP 15	<-6
BN mg/KOH/g	ASTM D2896 - IP 276	60
Cenizas sulfatadas % de peso	ASTM D874 - IP 163	7.4

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- No es probable que Shell Alexia S4 algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Después de contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Datos de Seguridad de Material, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.



Shell Melina S 30

Lubricante multifuncional para motores diesel marinos de baja velocidad

Shell Melina S es un lubricante multifuncional de alto desempeño para motores diesel de baja velocidad hecho a base de una mezcla de aceites minerales refinados con altos índices de viscosidad y una selección balanceada de aditivos. Está diseñado para brindar los niveles más altos de protección para la maquinaria en motores marinos de baja velocidad y alta potencia. No obstante, al ser multifuncional también puede utilizarse en muchas aplicaciones diferentes de equipos marinos y puede usarse para racionalizar los tipos de lubricantes que se llevan a bordo de la embarcación. Shell Melina S no está recomendado para motores de pistones encamisados, en estos casos se recomienda el uso de Shell Melina.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Confiabilidad y operación del motor mejorada.

Shell Melina S neutraliza efectivamente los ácidos de combustión altamente corrosivos que pueden contaminar el sistema principal cuando hay fuga del aceite del cilindro por los sellos de la biela del pistón.

La buena resistencia a la corrosión da como resultado la protección de superficies metálicas contra la corrosión.

La buena detergencia mantiene los cárteres y los espacios bajo los pistones limpios y optimiza la eficiencia.

La buena liberación de aire y las propiedades antiespumantes implican que el aire es liberado del aceite sin formar espuma.

» Menores costos de mantención.

La buena estabilidad de oxidación combate la degradación térmica del aceite y prolonga su vida útil.

La buena capacidad de eliminación de agua implica que esta puede eliminarse fácilmente con una centrifuga.

Las propiedades de extrema presión hacen que el aceite se

pueda usar en muchas aplicaciones de aceite de engranajes.

» Seguridad

El aceite Shell Melina S está aprobado por todos los fabricantes más importantes de motores diesel de baja velocidad.

APLICACIONES PRINCIPALES

» Confiabilidad y operación del motor mejorada.

- Sistemas de lubricación de motores diesel marinos lentos y circuitos de refrigeración de pistones.
- Los turbocargadores, Transmisiones, tubos de bocina lubricados por aceite, maquinaria de cubierta.
- Otros equipos auxiliares que requieran un aceite de viscosidad SAE 30.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de sus representantes de Shell o distribuidores de Shell o servicios de asistencia técnica de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL MELINA S 30
SAE viscosidad grado		30
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	ASTM D445	104
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	ASTM D445	11.6
Índice de viscosidad	ASTM D2270	102
Densidad @15°C kg/l	ASTM D4052	0.888
Punto de inflamación (CC) °C	ASTM D93	227
Capacidad de carga FZG Fail Stage	FZG A/8.3/90	11
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-18
TBN-E mg/KOH/g	ASTM D2896	5
Cenizas sulfatadas % wt	ASTM D874	0.62

MENÚ

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell, pueden producirse variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Shell Melina S 30 es improbable que presentará cualquier significativo salud o seguramente peligro cuándo adecuadamente usado en la recomendado aplicación y las buenas normas de higiene personal se mantienen.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Después de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en el correspondiente Hoja de Seguridad, que puede obtenerse en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteger el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No verter en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Cualquier consulta respecto de aplicaciones no cubiertas en este documento puede obtenerla de su representante Shell.

» **Monitoreo de condiciones**

El servicio de monitoreo de aceites Shell RLA and Shell RLA OPICA permite al operador del barco monitorear la condición del aceite y de los equipos, y tomar acciones correctivas cuando sea necesario. Esto ayuda a evitar interrupciones en el servicio y costosos tiempos de detención. Para que este servicio proporcione mejores resultados, las muestras deben realizarse en intervalos regulares de aproximadamente 750 horas.



Shell Nautilus Premium Outboard

Aceite fuera borda Premium para motores de dos tiempos

Nautilus Premium Outboard es un lubricante de alto rendimiento para la protección superior de todos los motores fuera borda gasolina de dos tiempos.

Su formulación avanzada, que supera los requerimientos de los principales fabricantes de motores fuera borda, es una garantía de durabilidad y fiabilidad.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

PROPIEDADES Y VENTAJAS

El lubricante Shell Nautilus Premium Outboard supera los requerimientos de los principales fabricantes de motores fuera borda y cumple con las especificaciones de la industria.

Certificado por NMMA (National Maritime Manufacturers' Association) para su uso donde se requiera TC-W3 en la relación combustible/aceite indicada por el fabricante (hasta 100:1).

APLICACIONES PRINCIPALES

Todos los motores fuera borda de dos tiempos con o sin tanques independientes para el aceite.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- NMMA TC-W3
- Para obtener información completa sobre aprobaciones y recomendaciones, por favor consulte con el Soporte Técnico de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL NAUTILUS PREMIUM OUTBOARD OIL
Viscosidad cinemática @40°C cSt	IP 71	38
Viscosidad cinemática @100°C cSt	IP 71	7
Densidad @15°C kg/l	IP 365	0.871
Punto de inflamación (PMCC) °C	IP 34	70
Punto de congelación °C	IP 15	-35
Cenizas sulfatadas % wt	IP 163	0.01

Estas propiedades se refieren a características físicas medias. Las características de cada producción se adaptarán a las especificaciones de Shell, por lo que pueden existir ligeras variaciones con respecto a los valores indicados.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud e higiene

- Shell Nautilus Premium Outboard no presenta ningún riesgo significativo para la salud o la seguridad cuando se emplea en las aplicaciones recomendadas y se siguen las normas de seguridad e higiene.
- Evite el contacto con la piel. Emplee guantes impermeables si manipula el aceite usado. En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Puede encontrar más información relativa a seguridad e higiene del producto en su correspondiente Ficha de Seguridad e Higiene, disponible en <http://www.epc.shell.com/>

» Protección del medio ambiente

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo derrame en desagües, suelo o agua.

MENÚ



Nombre previo: Shell Donax TZ

Shell Spirax S6 ATF ZM

Aceite sintético de transmisión de servicio pesado para drenaje largo ZF

Shell Spirax S6 ATF ZM Oil es un aceite de servicio pesado totalmente sintético, de primera calidad, para transmisión automática diseñado específicamente en asociación con ZF como lubricante para la nueva generación de transmisiones ZF-Ecomat y ZF-Ecolife. Spirax S6 ATF ZM es el fluido de transmisión automática de rendimiento máximo que permite intervalos prolongados de drenaje incluso en las condiciones más severas.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Tecnología exclusiva

Shell Spirax S6 ATF ZM ha sido desarrollado conjuntamente con ZF. Utiliza aceites de base sintéticos y una tecnología exclusiva de aditivos que proporciona lo último en rendimiento de transmisión.

» Potencial máximo del intervalo de drenaje del aceite

Esta tecnología está desarrollada específicamente para la transmisión ZF-Ecomat y ZF-Ecolife para incrementar los intervalos de drenaje de aceite en todas las condiciones de operación. El cambio de aceites minerales o semisintéticos a Spirax S6 ATF ZM requerirá intervalos intermedios de drenaje de aceite más cortos. Consulte la tabla 2 del manual de especificaciones ZF TE-ML 14 (versión 2201- 2003) para obtener detalles completos.

» Fluidez de temperatura extremadamente baja

Las características físicas proporcionadas por la tecnología aditiva y los aceites de base sintéticos permiten una fluidez a temperaturas extremadamente bajas, protegiendo aún más los componentes de la transmisión de desgaste prematuro en condiciones extremas de funcionamiento.

» Cómodos cambios y costos mantenimiento

La combinación de estas características y ventajas se traduce

en una comodidad suave de cambio y un menor coste de mantenimiento debido a la prolongación de los intervalos de drenaje y de la vida de componentes de la transmisión.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Transmisiones automáticas de servicio pesado

Shell Spirax S6 ATF ZM también puede ser usado en todas las transmisiones ZF-Ecomat y ZF-Ecolife, y donde se utilizan retardadores.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ZF TE-ML 04D, 14E, 16N, 16Q, 20F
- MAN 339 Type Z13 (ZF-Ecolife 240 000 - 120 000 km dependiendo de la temperatura de trabajo)
- MAN 339 Type Z4 (ZF-Ecomat 150 000 km)
- Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES		MÉTODO	SHELL SPIRAX S6 ATF ZM
Viscosidad cinemática	@40°C mm ² /s	ISO 3104	61.8
Viscosidad cinemática	@100°C mm ² /s	ISO 3104	10.2
Índice de viscosidad		ISO 2909	153
Densidad	@15°C kg/m ³	ISO 12185	843
Punto de inflamación (COC)	°C	ISO 2592	240
Punto de fluidez	°C	ISO 3016	-51

MENÚ

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Spirax S6 ATF ZM presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Ahorro de mantenimiento
- Eficiencia mejorada

Shell Spirax S6 ATF A295

Fluido sintético de drenaje extendido de servicio pesado para transmisión automática

Shell Spirax S6 ATF A295 Oil es un fluido totalmente sintético y resistente para transmisión automática, diseñado específicamente y aprobado para uso en transmisiones que requieren fluidos Allison TES-295. Spirax S6 ATF A295 está aprobado para intervalos de cambios prolongados y se mantiene estable incluso en condiciones severas de operación.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga protección mejorada - larga vida del equipo**

Control de viscosidad: El Spirax S6 ATF A295 incorpora la última tecnología de base sintética y la tecnología de mejora del índice de viscosidad mecánicamente estable para asegurar que la viscosidad del aceite permanezca constante durante todo el drenaje del aceite, ayudando así a garantizar la lubricación constante y el espesor de la película de aceite necesarios para asegurar la protección de engranajes, cojinetes y otros componentes mecánicos.

» **Larga vida del fluido - ahorro de mantenimiento**

La excepcional resistencia a la oxidación de Spirax S6 ATF A295 ayuda a resistir la formación de depósitos para garantizar una vida más larga del fluido y un mejor rendimiento del fluido bajo condiciones arduas. Vida útil prolongada del fluido demostrado en pruebas de transmisión de larga duración a larga escala.

» **Mayor eficiencia**

La estabilidad de fricción extremadamente alta, el excelente control viscométrico y durabilidad ayudan a asegurar las características constante de cambio y de transferencia de potencia. Esto ayuda a proporcionar un cambio suave y ayuda a mantener la operación eficiente del combustible en las transmisiones.

Excelentes propiedades a baja temperatura ayudan a asegurar una operación eficiente de la transmisión incluso bajo condiciones frías de clima. Excelente características de anti-espuma y de filtrabilidad para ayudar a asegurar una lubricación eficiente y eficaz junto con un rendimiento de sistema de control hidráulico dentro de la transmisión.

Spirax S6 ATF A295 fue desarrollado para cumplir con los requerimientos de drenaje extendido de las transmisiones automáticas Allison de servicio mediano y pesado. Es particularmente adecuado para transmisiones que requieren un producto de tipo TES-295.

Spirax S6 ATF A295 es recomendado para uso en transmisiones que se encuentran en las siguientes aplicaciones:

- Flotas municipales
- Furgonetas, autobuses escolares
- Autobuses y Autocares
- Vehículos de emergencia
- Vehículos comerciales y camiones
- Autocaravanas
- Camionetas de servicio pesado
- También se puede utilizar Spirax S6 ATF A295 en algunas transmisiones de ZF y Voith de servicio pesado, así como aquellas que previamente usaban fluidos de Dexron® III y Mercon®, y es especialmente adecuado para operaciones de flota mixta.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

» **Aprobado:**

- Allison TES-295 AN-121008
- Allison TES-468 AN-121008
- Previas aplicaciones de Dexron-III
- Transmisiones Voith DIWA
- ZF TE-ML 14A, 14B, 14C
- MAN 339 Z3
- Mercedes-Benz Sheet 236.91
- Caterpillar AT-1

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



» **Transmisiones automáticas de Allison de servicio mediano y pesado**

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL SPIRAX S6 ATF A295
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	ASTM D445	36
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	ASTM D445	7.3
Índice de viscosidad			ASTM D2270	181
Densidad	@15°C	kg/l	ASTM D287	0.840
Punto de inflamación (COC)		°C	ASTM D92	213
Punto de fluidez		°C	ISO 3016	-51

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell, pueden producirse variaciones en estas características.

SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Spirax S6 ATF A295 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL» **Consejo**

Para aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



Shell Spirax S6 ATF X

Fluido premium de transmisiones automáticas, de tecnología sintética, para requerimientos de baja viscosidad de ATF de General Motors, Ford, y muchos otros autos y camionetas.

Fluido de tecnología sintética de rendimiento premium, que cumple las necesidades de múltiples vehículos para llenado de servicio en transmisiones automáticas. Shell Spirax S6 ATF X cumple las necesidades de muchas transmisiones automáticas japonesas, asiáticas, europeas, norteamericanas que requieren baja viscosidad tales como GM DEXRON® -VI, MERCON LV y Toyota WS.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

PERFORMANCE, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Fricción modificada

Proporciona operación consistente, confiable, suave, y libre de problemas de los sistemas de transmisión del automóvil.

» Resistencia a la oxidación excepcionalmente alta

Resistente a la degradación del aceite y mantiene las transmisiones automáticas limpias. Mantiene el rendimiento y provee larga vida de servicio en transmisiones.

» Excelente estabilidad al corte

Un mejorador de índice especial minimiza los cambios en viscosidad con la temperatura de operación y con el uso. Esto provee una viscosidad constante para los vehículos actuales así como la estabilidad necesaria en muchos vehículos anteriores.

» Confiable protección antidesgaste y de engranajes

Larga vida de componente y protección de engranajes a medida que el vehículo envejece.

» Hinchado de sellos

Contiene agentes de hinchado de sellos para mantener sellos envejecidos en un adecuado rendimiento en transmisiones que

están viendo el primer, segundo o más cambios de aceite ATF.

» Rendimiento a baja temperatura

Excelente fluidez a bajas temperaturas ayuda a proveer buena sensación de cambios y funcionamiento en arranques y entornos fríos.

APLICACIONES PRINCIPALES

- Transmisiones automáticas de autos livianos
- Transmisiones e hidráulica de vehículos comerciales
- Unidades de dirección

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Supera los requerimientos de las siguientes especificaciones de la industria:

- Ford MERCON® LV
- General Motors DEXRON® -VI
- JASO 1-A-LV

Para un listado completo de aprobaciones y recomendaciones, por favor consulte a su contacto técnico local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SPIRAX S6 ATF X
Densidad @15°C Kg/m ³	ASTM D1298	850
Flash point (COC) °C	ASTM D92	190
Pour point °C	ASTM D97	-54
Viscosidad @-40°C mPa.s	ASTM D2983	10.000
Viscosidad @100°C mm ² /s	ASTM D445	6.2

Los valores indicados son representativos de la producción actual y no constituyen una especificación. La producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell.

MENÚ

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Spirax S6 ATF X presente algún riesgo significativo para la salud o seguridad cuando sea usado adecuadamente según las aplicaciones recomendadas y buenos estándares de higiene personal sean mantenidos.
- Evitar el contacto con la piel. Use guantes impermeables para aceite usado. Luego del contacto con la piel, lavar inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada hoja de datos de seguridad del material, que puede ser obtenida de www.epc.shell.com

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado. No lo vierta en drenajes, ni en suelos o aguas.

INFORMACIÓN ADICIONAL» **Excepciones de aplicación:**

- Shell Spirax S6 ATF X no debiera ser usado donde se soliciten fluidos Ford Tipo F; revise manual de aplicación si el vehículo es uno de los siguientes: Datsun/Nissan pre 1971, Lincoln pre 1978, Ford/Mercury pre 1981, Toyota pre 1983, Volvo pre 1985, Mazda pre 1986, Saab pre 1993.
- Shell Spirax S6 ATF X no debiera ser usado en transmisiones continuamente variables (CVTs) o transmisiones de doble embrague (DCTs) a menos que la transmisión requiera uno de estos ATF de grados específicos de OEM o fluido de equivalente aplicación.
- Shell Spirax S6 ATF X no es recomendado para Hyundai SPH-IV RR, Chrysler ZF 8 y 9 marchas ATF's (en varios autos europeos), nuevas transmisiones Daimler (ATF 134 o posteriores MB Aprobación 236.12, 236.14, 236.15 o 236.17), General Motors y Ford (Mercon® ULV) 9 y 10 marchas ATF's, y otras transmisiones especiales donde un ATF de muy baja viscosidad sea recomendado.

DEXRON es una marca registrada de General Motors Corporation. MERCON es una marca registrada de Ford Motor Company.

» **Consejo**

Consejos en aplicaciones no cubiertas aquí pueden ser obtenidas de su representante técnico de Shell o Distribuidor de Shell.



Shell Spirax S5 ATF X

Aceite premium para transmisiones automáticas, tipo multi-ATF, de tecnología sintética.

Shell Spirax S5 ATF X es un aceite premium de alto rendimiento, fabricado con aceite base de tecnología sintética que cumple los requerimientos de la mayoría de fabricantes para el llenado en servicio de transmisiones automáticas. Shell Spirax S5 ATF X supera los requerimientos de los fabricantes de cajas de cambios asiáticos y americanos, entre otros fabricantes.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

APLICACIONES PRINCIPALES



- Transmisiones automáticas de turismos
- Servicio intensivo de transmisiones automáticas
- Sistemas de dirección
- Sistemas hidráulicos

PROPIEDADES Y VENTAJAS

- » **Modificadores de fricción**
Proporciona un funcionamiento consistente, fiable, suave y sin problemas de las transmisiones automáticas.
- » **Alta resistencia a la oxidación**
Resistente a la degradación del aceite y mantiene limpia la transmisión automática.
- » **Excelente estabilidad al cizallamiento**
El aditivo mejorador del índice de viscosidad minimiza los cambios de viscosidad y la temperatura de operación.

- » **Protección antidesgaste de los engranajes**
Larga vida útil de los componentes.
- » **Rendimiento a baja temperatura**
Excelente fluidez a bajas temperaturas.
- » **Aceite base sintético**
Larga vida útil del aceite en las aplicaciones más habituales.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Adecuado para las aplicaciones donde se requiera:

- Allison C-4
- Aisin JWS 3309 (all applications)
- JASO 1-A, 2A-02
- Ford Mercon® V, Mercon®
- General Motores Dexron®, Dexron® II, Dexron® III
- Toyota T III, T IV
- Ver la tabla de aplicaciones y sus notas para comprobar las aplicaciones adicionales donde puede utilizarse.

Para obtener información completa sobre aprobaciones y recomendaciones, por favor consulte con el Soporte Técnico de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES		MÉTODO	SHELL SPIRAX S5 ATF X
Punto de inflamación (COC)	°C	ASTM D92	190
Viscosidad	@-40°C mPa s	ASTM D92	12000
Viscosidad	@40°C mm ² /s	ASTM D445	35
Viscosidad	@100°C mm ² /s	ASTM D445	7.2
Densidad	@15°C °C	ASTM D1298	850

Estas propiedades se refieren a características físicas medias. Las características de cada producción se adaptarán a las especificaciones de Shell, por lo que pueden existir ligeras variaciones con respecto a los valores indicados.

MENÚ

TABLA DE APLICACIÓN

Spirax S5 ATF-X es adecuado para su uso en las siguientes aplicaciones:

FABRICANTE	FLUIDO ESPECIFICACIÓN	FABRICANTE	FLUIDO ESPECIFICACIÓN
Aisin	JWS 3309	Mercedes-Benz	Pre-1996
Allison	C4	Mini	83 2 0 402 42
Audi	G 055 025-A2	Mitsubishi	Diamond SP-II
Audi	G 052 162-A1	Mitsubishi	Diamond SP-III
BMW	LA2634, ETL-7045E	Nissan/ Infiniti	Matic-D
BMW	LT71141	Nissan/ Infiniti	Matic-J (Nota 3)
FIAT	9.55550 AV	Nissan/ Infiniti	Matic-K
Ford	Mercon	Porsche	JWS 3309 (Cayenne)
Ford	Mercon V	Saab	JWS 3309 and 5 Velocidad Automatics, Transmax J, TIV
Ford	M2C138-CJ	Scion	T-II, T-III, T-IV
Ford	M2C166-H	Subaru	ATF
Ford	M2C202-B	Subaru	ATF-HP
Ford	WSS-M2C924-A (JWS 3309 in Cinco Hundred and Montego)	Suzuki	Dexron III
Ford	M2C922-A1	Texaco	ETL-7045E, N402
GM	Tipo A, Sufijo A	Toyota	Tipo T-II
GM/Saturn	9986195 (JWS 3309)	Toyota	Tipo T-III, and dónde a Dexron III fluido is permitido
GM	Dexron	Toyota/ Lexus	Tipo T-IV
GM	Dexron-II	Voith	55.6335.32 (G607, G1363) Voith DIWA #013S
GM	Dexron-II D	Volvo	JWS 3309, 5 Velocidad Automatics
GM	Dexron-III G, IIIH	Volvo	Volvo 1273.41 and 97340
Honda/Acura	Premium	varios	ZF TE-ML 14B
Honda/Acura	ATF-Z1	varios	ZF-TE-ML 16L
Hyundai	SP-II or SP-III	varios	JWS-3309
Idemitsu	K17	VW	G 055 25-A2, TL-5612, TL-52162
Isuzu	SCS, ATF-II, ATF-III, Genuine	ZF	TE-ML 02F
JASO	JASO 1A	ZF	TE-ML 03D
Kia	SP-II or SP-III	ZF	TE-ML 04D
Kia	ATF Red I-K	ZF	TE-ML 09
MAN	339F Ty V-1, V-2, Z-1, Z-2, Z-3	ZF	TE-ML 11A
Mazda	ATF M-111	ZF	TE-ML 14A/14B/14C
Mazda	ATF MV	ZF	TE-ML 16L
Mercedes-Benz	Hoja 236.1, 236.2, 236.5, 236.6, 236.7, 236.9, 236.10	ZF	TE-ML 17C

Shell Spirax S5 ATF X es adecuado para los Kia, pre-2003 VW/Audi, Mazda, Subaru, Suzuki, Isuzu, Hyundai, Daewoo transmisiones donde se requiera la especificación Dexron®/Mercon®/Mercon® V.

EXCEPCIONES DE APLICACIONES

- Shell Spirax S5 ATF X no debería usarse cuando se recomienden aceites Tipo F; comprobar el manual de aplicaciones si el vehículo es alguno de los siguientes: Datsun/Nissan pre 1971, Lincoln pre 1978, Ford/Mercury pre 1981, Toyota pre 1983, Volvo pre 1985, Mazda pre 1986, Saab pre 1993.

- Shell Spirax S5 ATF X no debería usarse en los casos que la caja sea del tipo de transmisión variable continua, CVT, o transmisiones con doble embrague, DCT.
- Shell Spirax S5 ATF X no cumple los requerimientos de baja viscosidad de 2006 y posteriores de los vehículos GM que requieran Dexron®-VI, Ford aplicaciones requiriendo Ford Mercon® LV o Mercon® SP, Shell 1375.4, Toyota WS, Hyundai SP-IV o SPH-IVRR, Nissan Matic-S, Honda ATF DW-1, Chrysler ZF 8 y 9 velocidad ATF, o ZF 8 y 9-velocidades ATFs, además de las transmisiones Daimler-MB (ATF 134 o posterior MB-Approval 236.12, 236.14, 236.15 o 236.16).
- Dexron es una marca registrada de General Motors Corporation. Mercon es una marca comercial registrada de Ford Motor Company.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Seguridad e higiene

- Shell Spirax S5 ATF X no debe suponer ningún riesgo para la seguridad siempre que se manipule conforme a las recomendaciones de seguridad e higiene del producto.
- Evite el contacto con la piel. Emplee guantes impermeables si manipula el aceite usado. En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Puede encontrar orientación sobre seguridad e higiene en la Ficha de Datos de Seguridad del producto, disponible a través de <http://www.epc.Shell.com/>

» Protección del medio ambiente

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo derrame en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Color

Shell Spirax S5 ATF X es un producto coloreado, teñido, a efectos de identificación.

» Consejo

Los consejos sobre las aplicaciones no incluidas aquí se puede obtener poniéndose en contacto con el Representante de Shell.



Nombre previo: Shell Donax TX

Shell Spirax S4 ATF HDX

Lubricante de Tecnología Sintética Avanzada para Transmisiones Automáticas de equipos pesados

Shell Spirax S4 ATF HDX es un fluido para transmisiones automáticas de calidad superior recomendado para un amplio rango de transmisiones automotrices del segmento transportes y vehículos de pasajeros. Basado en un aceite base de tecnología sintética, Spirax S4 ATF HDX es un fluido de máximo rendimiento para transmisiones automáticas que permite extender los intervalos de drenaje aún bajo las condiciones más severas.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- Aceite base de tecnología sintética
- Excelente sensación al pasar los cambios
- Excelente fluidez a bajas temperaturas
- Estabilidad al corte
- Protección frente al desgaste
- Máximo potencial para extender los intervalos de drenaje
- Estabilidad a la oxidación frente a elevadas temperaturas

APLICACIONES PRINCIPALES



- Transmisiones automáticas automotrices
- Sistemas hidráulicos automotrices

- Dirección asistida
- Ciertas transmisiones manuales

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Ford: MERCON
- General Motors Allison: C-4
- ZF TE-ML: 04D, 09, 14B, 16L, 17C
- Voith: 55.6336 (ex G 1363)
- Mercedes Benz: 236.9
- MAN: 339 Typ Z2, 339 Typ V2
- Cumple antigua especificación GM Dexron III
- Volvo 97341

Para obtener la lista completa de aprobaciones y recomendaciones, consulte a su representante local de Shell o en el sitio Web de aprobaciones de OEM.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SPIRAX S4 ATF HDX
Viscosidad cinemática @ 40°C mm²/s	ISO 3104	33.2
Viscosidad cinemática @ 100°C mm²/s	ISO 3104	7.2
Índice de viscosidad	ISO 2909	189
Densidad @ 15°C kg/m³	ISO 12185	847
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	152
Punto de escurrimiento °C	ISO 3016	-48

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Shell Spirax S4 ATF HDX no presenta un riesgo significativo para la salud o seguridad cuando se utiliza correctamente según la aplicación recomendada y se mantienen las normas adecuadas de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables para evitar el contacto con el aceite usado. En caso de que el producto

MENÚ

entre en contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.

- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad del producto, que puede obtener con su representante Shell local.

» **Proteger el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado para este tipo de residuos. No verter en desagües, suelos o cauces de agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Asesoramiento**

En caso de requerir asesoramiento técnico en aplicaciones no cubiertas por este documento contacte a su representante Shell local.



Nombre previo: Shell ATF III

Shell Spirax S3 ATF MD3

Fluido de alto rendimiento para transmisión automática en muchas aplicaciones

Shell Spirax S3 ATF MD3 es un fluido de transmisión automática de calidad premium basado en aceites minerales de alto índice de viscosidad y aditivos cuidadosamente seleccionados. Es mezclado para cumplir con los estrictos requisitos de los principales fabricantes de transmisión automotriz.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Fricción modificada

Proporciona una operación consistente, confiable, suave y sin problemas de los sistemas de transmisión automotriz.

» Resistencia excepcionalmente alta a la oxidación

Resistente a la degradación del aceite y mantiene limpias las transmisiones automáticas.

» Excelente estabilidad al cizallamiento

Un mejorador especial de 'VI' minimiza los cambios en la viscosidad con la temperatura de funcionamiento.

» Confiable protección de los engranajes y anti-desgaste

Larga vida de los componentes.

» Rendimiento a baja temperatura

Excelente fluidez del aceite a bajas temperaturas.

- Transmisiones automáticas de autos pasajeros.
- Transmisiones automáticas de servicio pesado.
- Unidades de dirección asistida.
- Ciertas aplicaciones hidráulicas que requieren aceites que cumplan con los requisitos de viscosidad de ISO VG 32-46-68.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Adecuado para uso en todos los vehículos donde se requieren fluidos de GM Dexron® III, Ford Mercon® o Allison C-4. No lo use donde se especifique fluidos GM Dexron® VI o Ford Mercon® V/Mercon® SP/Mercon® LV.
- Dexron® es una marca registrada en muchos países pertenecientes a General Motors Company. Mercon® es una marca registrada en muchos países pertenecientes a Ford Motor Company.
- Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL SPIRAX S3 ATF MD3
Viscosidad cinemática	@ 40°C	mm²/s	ISO 3104	33.8
Viscosidad cinemática	@ 100°C	mm²/s	ISO 3104	7.3
Índice de viscosidad			ISO 2909	175
Densidad	@ 15°C	kg/m³	ISO 12185	864
Punto de inflamación (COC)		°C	ISO 2592	180
Punto de fluidez		°C	ISO 3016	-48

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

MENÚ

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Spirax S3 ATF MD3 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Color**

Shell Spirax S3 ATF MD3 es teñido de color rojo para propósitos de identificación.

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



Nombre previo: Shell Donax TA

Shell Spirax S2 ATF D2

Aceite de alto rendimiento, para hidráulica, ATF y dirección asistida de camiones y coches en carretera

Un fluido de transmisión de alta calidad adecuado para muchas aplicaciones de transmisiones automáticas, dirección asistida y fluidos hidráulicos en automóviles pasajeros y en servicio pesado.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Fricción modificada

Proporciona una operación consistente, confiable, suave y sin problemas en muchos sistemas automotrices de transmisión.

» Alta resistencia a la oxidación

La resistencia a la degradación del aceite asegura un rendimiento constante.

» Excelente estabilidad al cizallamiento

Un mejorador especial de "VI" garantiza que Shell Spirax S2 ATF D2 permanezca 'en grado' por un período más largo.

» Protección antidesgaste confiable

Larga vida de los componentes requeridos para aplicaciones consistentes de engranajes y bombas hidráulicas.

- Transmisiones automáticas de autos pasajeros
- Transmisiones automáticas de servicio pesado
- Algunas transmisiones fuera de carretera
- Unidades de dirección asistida
- Sistemas de potencia hidráulica

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Adecuado para el rendimiento en aplicaciones que requieren un fluido tipo Dexron IID.
- Adecuado para uso en aplicaciones donde se requieren fluidos de tipo Allison C-4.
- Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SPIRAX ATF D2
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	34.6
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	7
Índice de viscosidad	ISO 2909	140
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	849
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	189
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-45

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

MENÚ

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Spirax S2 ATF D2 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



Nombre previo: Shell ASX 80W140

Shell Spirax S6 AXME 80W140

Aceite sintético de rendimiento superior, drenaje prolongado, para ejes de transmisión en muchas aplicaciones premium

Shell Spirax S6 AXME 80W140 es un lubricante totalmente sintético, de uso múltiples, para engranajes de alta resistencia diseñado específicamente para los diferenciales de servicio pesado que requieren un producto API tipo GL-5.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Excepcional estabilidad térmica especialmente en aplicaciones donde el calor, el desgaste y los intervalos de cambio extendidos contribuyen a un servicio severo.
- Alta resistencia de la película y una excelente estabilidad al cizallamiento.
- Excelentes propiedades a bajas temperaturas promueven el flujo de aceite para ayudar a proteger los engranajes y cojinetes, incluso a temperaturas bajo cero.
- Fórmula sintética que proporciona la máxima protección en un amplio intervalo de temperaturas.
- Se separa fácilmente del agua.
- Compatible con lubricantes para engranajes de calidad
- MIL-PRF-2105E o MIL-L-2105D.

APLICACIONES PRINCIPALES



- Diferenciales de servicio pesado.
- Todas las aplicaciones normalmente lubricadas por aceite para engranajes automotrices, tales como cojinetes de rueda traseras, engranajes de dirección manual y juntas universales que piden el grado SAE de 80W-140.
- Cajas de transferencia de los automóviles, camiones ligeros y pesados, maquinaria agrícola y equipos de construcción pesada que piden grados de SAE 80W-140 o 85W-140.
- Aplicaciones de engranajes industriales donde requieren aceites de extrema presión con excelentes propiedades de baja y alta temperatura.
- Diferenciales utilizados en conjunción con garantías extendidas de Eaton y Meritor que piden un grado SAE de 80W140.
- Transmisiones manuales cuyo fabricante indique usar aceite GL-5 de grado SAE 80W140 o 85W140.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Especificación Dana SHAES 429 Rev. A
- Mack GO-J
- Especificación ArvinMeritor O76-B (drenaje estándar), O76- Q y R (drenaje extendido)
- SAE J2360
- Harnischfeger (P&H) 474
- International Truck and Engine TMS 6816
- Clasificación API de GL-5 y MT-1
- General Electric D50E9C
- US Military MIL-PRF-2105E
- U.S. Steel Specification 224
- American Gear Manufacturers (AGMA) Standard 250.03
- Scania STO 1:0

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SPIRAX S6 AXME 80W140
Grado de viscosidad SAE		80W140
Código de producto		59227
Gravedad °API	D 287	23.6
Viscosidad @40°C cSt	D 445	271
Viscosidad @100°C cSt	D 445	30.5
Viscosidad @-18°C cP	D 2983	20500
Viscosidad @-26°C cP	D 2983	75000
Viscosidad @-40°C cP	D 2983	-
Índice de viscosidad	D 2270	146
Punto de inflamación °C (°F)	D 92	201 (395)
Punto de fluidez °C (°F)	D 97	< -40 (< -40)
Carga OK Timken	D 2509	85
Prueba FZG para engranajes		12

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- No es probable que Shell Spirax S6 AXME 80W140 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiado, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Óptimo rendimiento

Para un rendimiento óptimo, se deben drenar los lubricantes de aceite mineral antes de usar Shell Spirax S6 AXME 80W140. La mezcla con otros productos puede reducir su eficiencia y rendimiento de campo.

MENÚ



Nombre previo: Shell Spirax ASX 75W90

Shell Spirax S6 AXME 75W90

Aceite sintético GL-5 de alto rendimiento para ejes y eficiente con combustible en muchas aplicaciones premium

Shell Spirax S6 AXME 75W-90 es un aceite único de transmisión y eje, eficiente en combustible y de larga vida útil, diseñado para proporcionar la máxima protección a las últimas transmisiones manuales y ejes pesados. Especialmente formulado con aceites de base sintéticos y tecnología única de aditivos de Shell, proporciona una lubricación mejorada en el tren de transmisión, reduce la temperatura de funcionamiento y ayuda a prolongar la vida útil del equipo. Shell Spirax S6 AXME 75W-90 también tiene una capacidad extendida de drenaje de aceite y ha sido aprobado por varios fabricantes de equipos originales para especificaciones de drenaje extendido.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Mayor eficiencia y, por lo tanto, mayor economía de combustible.

Las propiedades adaptadas de fricción dan una menor pérdida de energía y por lo tanto reduce las temperaturas de funcionamiento resultando en una mayor eficiencia mecánica.

» Mayor capacidad de drenaje de aceite

Los aditivos de alto rendimiento con una resistencia excepcional a la oxidación junto con temperaturas menores de funcionamiento garantizan una protección a largo plazo del engranaje y del sello y una vida útil más larga del aceite.

» Vida más larga del equipo

Excelente protección contra desgaste y picaduras de engranajes, ayuda a prevenir fallas prematuras. La excelente resistencia a la oxidación también ayuda a prevenir daños en los sellos debido a la formación de depósitos.

» Menos uso de lubricante

Excelente compatibilidad con sellos estáticos y dinámicos que superan los requisitos de OEM, ayudando a minimizar las fugas de sellos. Las capacidades extendidas de drenaje ayudan a maximizar los intervalos de drenaje de aceite, resultando en un menor uso de lubricante durante la vida útil del equipo.

» Reconocido por los principales fabricantes de equipos

Un buen número de fabricantes líderes de equipos reconocen los beneficios de Shell Spirax S6 AXME 75W-90 y lo han aprobado formalmente bajo sus especificaciones.

» Transmisiones y ejes

Ejes altamente cargados y transmisiones no sincronizadas donde se recomiendan aceites de engranajes GL-5/MT-1 minerales o sintéticos.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- SAE J 2360 (PRI GL 0582)
- Volvo 97312
- MAN 342 Typ S1, 341 GA-2
- Meritor 076-N, Meritor (EU) Extended Drain
- ZF TE-ML 05B, 12L, 12N, 16F, 17B, 19C, 21B
- Scania STO 2:0 G
- Scania STO 2:0 A FS
- DAF
- Mack GO-J
- API GL-5, MT-1
- US Military MIL-PRF-2105E (Obsoleto)
- Cumple con los requerimientos de Iveco 18-1805 Extended Drain

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SPIRAX S6 AXME
Grado de viscosidad SAE	SAE J 306	75W90
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	115
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	15.2
Viscosidad dinámica @-40°C mPa s	ISO 9262	135000
Estabilidad al cizallamiento (Viscosidad después del cizallamiento) @100°C mm²/s	CEC L-45_A-99 ISO 3104	14.5
Índice de viscosidad	ISO 2909	138
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	878
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	210
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-42

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Es improbable que Shell Spirax S6 AXME 75W90 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que puede ser obtenida de su representante de Shell.
- » **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de www.epc.shell.com

MENÚ



Shell Spirax S6 ADME 75W90

Aceite sintético de alta calidad para diferenciales

Shell Spirax S6 ADME 75W-90 es un aceite de diferencial totalmente sintético diseñado para cumplir con los últimos requisitos de servicio pesado de diferenciales de Mercedes Benz entre otros.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Mayor potencial de cambio de aceite

El comportamiento de reducción de temperatura de operación asegura una protección a largo plazo de los engranajes y una mayor resistencia a la oxidación, proporcionando así una capacidad prolongada de drenaje.

» Mayor vida del aceite y del equipo

Excelente protección contra desgaste y picaduras en engranajes para prevenir fallas prematuras. La excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica prolongan los componentes y la vida útil del lubricante.

» Alto índice de viscosidad

Permite una mínima variación de viscosidad del aceite con cambios en temperaturas del ambiente y de funcionamiento.

APLICACIONES PRINCIPALES

» Diferenciales de servicio pesado

- En particular, aquellos que trabajan bajo condiciones muy severas de carga y condiciones severas de operación, así como transmisiones no sincronizadas donde se recomiendan aceites de engranajes minerales y sintéticos.
- Este producto está especialmente diseñado para cumplir con los requisitos más recientes de transmisión de servicio pesado de Mercedes Benz y se puede utilizar en donde

este fabricante recomienda un lubricante aprobado de acuerdo con Sheet 235.8.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

» Aprobaciones:

- SAE J2360 (PRI GL 0851)
- MB Approval 235.8
- MAN 342 Typ S1
- MAN 342 Typ Z2
- Scania STO 1:0
- Volvo Transmission Oil 97312:040
- ZF TE-ML 02B, 05A, 12L, 12N, 16F, 17B, 19C, 21A

Cumple con las siguientes especificaciones:

- API GL-4
- API GL-5
- API MT-1
- DAF
- Mack GO-J
- Arvin Meritor O-76N

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

APLICACIONES PRINCIPALES

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SPIRAX S6 ADME
Grado de viscosidad SAE	SAE J306	75W90
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	101
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	15.0
Índice de viscosidad	ISO 2909	155
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	868
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	210
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-60

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Spirax S6 ADME 75W90 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiada, que se puede obtener de www.epc.shell.com

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



Shell Spirax S6 GME 40

Fluido sintético para transmisión

El fluido sintético para transmisión Spirax S6 GME 40 es un lubricante sintético especialmente formulado diseñado para intervalos prolongados de drenaje y un servicio severo en transmisiones de vehículos comerciales de uso pesado que requieren un lubricante de transmisión que no es EP. Está especialmente formulado para proteger transmisiones de torque mayor acopladas con motores de caballos de fuerza incrementados. Está aprobado para uso en transmisiones Eaton tales como transmisiones de serie Ultrashift Plus, Fuller Advantage, FR y RT.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Spirax S6 GME 40 está formulado de forma única para proporcionar una mejora de la economía de combustible de hasta un 1.5%, manteniendo una excelente estabilidad al cizallamiento en comparación con la generación anterior de Spirax S6 GME 50.
- Spirax S6 GME 40 ofrece un alto desempeño y una capacidad extendida de drenaje en transmisiones de hasta 500.000 millas en transmisiones Eaton.
- Spirax S6 GME 40 tiene una excelente estabilidad térmica y de oxidación que resiste la formación de depósitos y lodos.
- El avanzado sistema de aditivos en Spirax S6 GME 40 proporciona una excelente protección contra la corrosión, el espumado, el óxido y el desgaste.
- El uso de fluidos de base sintética de alto índice de viscosidad permite que Spirax S6 GME 40 proporcione un rendimiento excelente a altas y bajas temperaturas y un flujo superior a baja temperatura en comparación con la generación anterior de Spirax S6 GME 50.
- Spirax S6 GME 40 proporciona retención de fricción, durabilidad por fricción y excelente estabilidad al cizallamiento para ayudar a asegurar y mantener fluidas las operaciones de transmisión a lo largo del intervalo extendido de drenaje.
- El Spirax S6 GME 40 está formulado para ayudar a reducir las temperaturas de operación en el cárter.

aprobado para estas especificaciones de OEM:

- Eaton PS-386 (sustituye a Eaton PS 164, Rev. 7)
- Con Met
- Meritor Specification O-81
- API MT-1

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

APLICACIONES PRINCIPALES

El fluido sintético para transmisión de Spirax S6 GME 40 es recomendado donde el desgaste, las bajas temperaturas o el calor presentan problemas importantes y un lubricante no EP es requerido. El uso típico incluye transmisiones, cajas de transferencia y ejes de extremos de rueda. Las aplicaciones recomendadas de vehículos comerciales incluyen líneas de transporte, vacacionales, off-road, toma y entrega, y autobuses.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

El fluido sintético para transmisión de Spirax S6 GME 40 está

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SPIRAX S6 GME 40
Viscosidad @100°C cSt	ASTM D445	14.8
Viscosidad @40°C cSt	ASTM D445	95.1
Viscosidad @-40°C cP	ASTM D2983	51.900
Índice de viscosidad	ASTM D2270	163
Punto de fluidez °C (°F)	ASTM D97	-42 (-44)
Punto de Inflamación °C (°F)	ASTM D92	238 (460)
Punto de fuego °C (°F)	ASTM D92	276 (528)
Gravedad API @15.6°C	ASTM D287	34.9
Densidad @15.6°C (60°F) g/l (lbs./gal.)	ASTM D1298	850 (7.09)

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Es improbable que Shell Spirax S6 GME 40 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**
 - Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ



Nombre previo: Shell Spirax X 75W90

Shell Spirax S4 AT 75W90

Aceite GL-4/5 de alto desempeño, de mezcla sintética, para cajas de engranajes y diferenciales

Shell Spirax S4 AT 75W90 es un lubricante de calidad superior para engranajes de automóviles, parcialmente sintético, especialmente diseñado para su uso en cajas de engranajes y diferenciales.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Parcialmente sintético**
La avanzada tecnología de aceite base de Grupo III garantiza una excelente estabilidad al cizallamiento y permite una variación mínima de la viscosidad del aceite con cambios en la temperatura de ambiente y de funcionamiento.
- » **Aditivo especialmente seleccionado de extrema presión y antidesgaste**
Mayor protección de engranajes y cojinetes.
- » **Excelentes propiedades antiherrumbres y anticorrosivas**
Protegiendo todas las superficies de metal.
- » **Una menor pérdida de potencia aumenta la eficiencia del engranaje y, por lo tanto, la capacidad de ahorro de combustible.**
- » **Problemas superados de "cambio en frío" y "traqueteo caliente" en las cajas de cambios de 5 velocidades de automóvil de pasajeros y de camioneta.**
- » **Potencial de extensión del período de cambio de aceite.**

APLICACIONES PRINCIPALES



- Transmisiones automotrices
- Unidades de diferencial, cajas de engranajes sincronizadas y no sincronizadas altamente cargadas.
- Línea universal de transmisión
- Este aceite para transmisiones ha sido diseñado para cumplir con los requisitos tanto de diferenciales como de cajas de engranajes y se puede usar como lubricante "universal" de línea de transmisión en vehículos pesados y vehículos de pasajeros.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Clasificación de Servicio de API: GL-4, GL-5, MT-1
- Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SPIRAX S4 AT 75W90
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	ISO 3104	92.6
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	ISO 3104	15.4
Índice de viscosidad	ISO 2909	177
Densidad @15°C kg/m ³	ISO 12185	875
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	170
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-42

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

MENÚ

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Spirax S4 AT 75W90 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



Nombre previo: Shell Spirax AX 80W90

Shell Spirax S3 AX 80W90

Lubricante de alto desempeño para aplicaciones generales de ejes API GL-5

Shell Spirax S3 AX 80W90 es un lubricante de alto desempeño, API GL-5 para ejes y engranajes sometidos a cargas moderadas a elevadas en aplicaciones dentro y fuera de carretera que requieren un producto SAE 80W90.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

DESEMPEÑO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- » **Aplicaciones para múltiples vehículos**
Fluido de alto desempeño para aplicaciones API GL-5 que requieren grados SAE 80W90, SAE 90 o SAE 80W. Puede ser usado en algunas aplicaciones que requieren SAE 75W90 donde no se requiere un buen desempeño a bajas temperaturas.
- » **Capacidad para extender los intervalos de drenaje**
Los aditivos de larga duración aseguran protección a largo plazo de los engranajes y su elevada resistencia a la oxidación entrega también la capacidad para extender los intervalos de drenaje.
- » **Extensión de vida útil de la transmisión**
Posee una protección sobresaliente al desgaste, rayaduras y corrosión.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Diferenciales automotrices

Cajas de engranajes automotrices, diferenciales y set de engranajes hipoidales de motocicletas, vehículos de pasajeros, equipos de construcción fuera de carretera y agricultura.

» Set de engranajes en general

Recomendado para set de engranajes auxiliares y algunos equipos industriales.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Clasificación de Servicio API GL-5
- Mercedes Benz Approval: 235.6
- MAN: 342 Tipo M2
- ZF TE-ML: 07A, 16C, 17B, 19B, 21A
- US Military: MIL-L-2105D
- Spirax S3 AX 80W-90 cumple los requerimientos de servicio de llenado de la hoja Mercedes Benz 235.0

Para obtener la lista completa de aprobaciones y recomendaciones, consulte a su representante local de Shell o en el sitio Web de aprobaciones de OEM.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SPIRAX S3 AX 80W90
Grado de viscosidad SAE	SAE J 306	80W90
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	ISO 3104	169
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	ISO 3104	16.8
Densidad @15°C kg/m ³	ISO 12185	900
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	220
Punto de escurrimiento °C	ISO 3016	-30

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

MENÚ

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Shell Spirax S3 AX 80W90 no presenta un riesgo significativo para la salud o seguridad cuando se utiliza correctamente según la aplicación recomendada y se mantienen las normas adecuadas de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables para evitar el contacto con el aceite usado. En caso de que el producto entre en contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad del producto, que puede obtener con su representante Shell local.

» **Proteger el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado para este tipo de residuos. No verter en desagües, suelos o cauces de agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Asesoramiento**

En caso de requerir asesoramiento técnico en aplicaciones no cubiertas por este documento contacte a su representante Shell local.



Nombre previo: Shell Spirax GX 80W

Shell Spirax S3 G 80W

Aceite de alto rendimiento para engranajes y transmisiones manuales para mercedes y otros fabricantes.

Shell Spirax S3 G 80W es un lubricante para cajas de cambio diseñado para mejorar el nivel de rendimiento y cumplir con los futuros requerimientos de las cajas de cambios. Estos aceites de base mineral especialmente optimizados y una nueva tecnología de aditivos mejoran la lubricación de los sistemas de transmisión y extienden los intervalos de recambio.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

» Intervalos extendidos de recambio

Sus altas reservas de aditivos aseguran la protección de los engranajes por más tiempo. La mayor vida útil del aceite debido a su gran estabilidad a la oxidación resulta en intervalos extendidos de recambio.

» Prolonga la vida de los engranajes

Una clara mejora en la protección contra el desgaste previene las fallas prematuras. Su alta resistencia a la oxidación también previene la formación de depósitos dañinos en los engranajes.

» Una mayor eficiencia

Una formulación ideal asegura las propiedades de flujo y estabilidad al corte a bajas temperaturas. Las propiedades optimizadas de fricción reducen las pérdidas de potencia y desgaste, de tal modo que incrementa la eficiencia.

» Menor polución del medio ambiente

Reduce el daño contra el medio ambiente bajando significativamente el contenido de cloro. Una mejora notable en la compatibilidad de sellos logra una mayor protección contra las fugas.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Transmisiones automotrices

Cajas de velocidades de Synchromesh y ejes de transmisión bajo cargas moderadas.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Mercedes Benz Hoja: 235.5
- MAN : 341 Type E2, 341 Type Z2
- ZF TE-ML : 02B, 17A
- Eaton (ex US): cumple
- Isuzu: cumple
- Clasificación de servicio API: GL-4
- Spirax S3 G 80W cumple con los requisitos de servicio de llenado Mercedes Benz Sheet 235.1

Para obtener una lista completa de las aprobaciones y recomendaciones de equipos, consulte su asistencia técnica local de Shell o la página web de aprobaciones OEM.

MENÚ

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SPIRAX S3 G 80W
Grado de viscosidad SAE	SAE J 306	80W
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	78
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	9.5
Índice de viscosidad	ISO 2909	99
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	885
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	210
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-33

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell, pueden producirse variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Shell Spirax S3 G 80W no presenta ningún riesgo significativo para la salud o la seguridad cuando se emplea en las aplicaciones recomendadas y se siguen las normas de seguridad e higiene.
- Evite el contacto con la piel. Emplee guantes impermeables si manipula el aceite usado. En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Puede encontrar más información relativa a seguridad e higiene del producto en su correspondiente Ficha de Seguridad e Higiene, disponible en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteger el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No verter en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Para aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



Nombre previo: Shell Spirax G 80W

Shell Spirax S2 G 80W

Aceite API GL-4 de alta calidad para transmisiones manuales y conjuntos de engranajes

Shell Spirax S2 G 80W es un lubricante para engranajes automotrices que contiene aditivos multifuncionales necesarios para condiciones ligeras de extrema presión.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Componentes completos

Los aditivos especialmente seleccionados proporcionan buenas propiedades de antidesgaste, antiherrumbre y estabilidad a la oxidación.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Cajas de engranajes manuales

Shell Spirax S2 G 80W proporciona una lubricación excelente de las cajas de engranajes manuales de motocicletas, vehículos de pasajeros y vehículos comerciales (dentro y fuera de carretera) que operan bajo condiciones de alta velocidad

/ bajo torque y baja velocidad / alto torque. Conveniente para las cajas de engranajes equipadas con sincronizador.

» Ejes traseros

Adecuado para aplicaciones que presenten condiciones de severidad media, como algunos vehículos comerciales ligeros, automóviles y motocicletas. No es adecuado para ejes hipoides de servicio pesado.

» Conjuntos de engranajes

Adecuado para aplicaciones que presenten condiciones de severidad media, tales como conjuntos de engranajes ligeramente cargados de equipos auxiliares en vehículos comerciales.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- API Service Classification: GL-4

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SPIRAX S2 G 80W
Grado de viscosidad SAE	SAE J 306	80W
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	66
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	9.2
Índice de viscosidad	ISO 2909	116
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	893
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	171
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-33

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell, pueden producirse variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Spirax S2 G 80W presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.

MENÚ

- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



Nombre previo: Shell Spirax A 85W140

Shell Spirax S2 A 85W140

Lubricante para diferenciales de vehículos GL-5 de elevadas prestaciones

Shell Spirax S2 A 85W-140 ha sido formulado para su uso en una amplia gama de diferenciales de automoción sujetos a condiciones de trabajo severas.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

PROPIEDADES Y VENTAJAS

» Aditivos especialmente seleccionados

Excelentes propiedades frente al desgaste y la corrosión, así como una elevada resistencia a la oxidación.

» Aceites base de alta calidad

Capaz de fluir incluso a las temperaturas de trabajo más bajas, estable frente a la oxidación, mantiene la capa lubricante entre los dientes de los engranajes.

- Transmisiones y diferenciales de vehículos.
- Engranajes que trabajan bajo cargas moderadas o altas de equipos estacionarios o auxiliares.
- Diferenciales de engranajes hipoides.
- Mandos finales de motocicletas.
- Transmisiones de automoción que operan bajo las siguientes condiciones: alta velocidad/cargas de choque, alta velocidad/bajo par y baja velocidad/alto par.

APLICACIONES



ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Clasificación de servicio API GL-5

Para obtener información completa sobre aprobaciones y recomendaciones, por favor consulte con el Soporte Técnico de Shell.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SPIRAX S2 A 85W140
Grado de viscosidad SAE	SAE J 306	85W140
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	358
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	25.6
Índice de viscosidad	ISO 2909	94
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	908
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	215
Punto de congelación °C	ISO 3016	-15

Estas propiedades se refieren a características físicas medias. Las características de cada producción se adaptarán a las especificaciones de Shell, por lo que pueden existir ligeras variaciones con respecto a los valores indicados.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Seguridad e higiene

- Shell Spirax S2 A 85W140 no presenta ningún riesgo significativo para la salud o la seguridad cuando se emplea en las aplicaciones recomendadas y se siguen las normas de seguridad e higiene.
- Evite el contacto con la piel. Emplee guantes impermeables si manipula el aceite usado. En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.

- Puede encontrar más información relativa a seguridad e higiene del producto en su correspondiente Ficha de Seguridad e Higiene, disponible en <http://www.epc.shell.com/>

» **Protección del medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo derrame en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Póngase en contacto con su representante Shell en caso de tener alguna consulta sobre aplicaciones no mencionadas en esta ficha técnica.

MENÚ



Nombre previo: Shell Spirax A 85W90

Shell Spirax S2 A 80W90

Lubricante para diferenciales de vehículos GL-5 de elevadas prestaciones

Spirax S2 A 80W-90 ha sido formulado para su uso en una amplia gama de diferenciales de automoción sujetos a condiciones de trabajo severas.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

PROPIEDADES Y VENTAJAS

- » **Aditivos especialmente seleccionados**
Excelentes propiedades frente al desgaste y la corrosión, así como una elevada resistencia a la oxidación.
- » **Aceites base de alta calidad**
Capaz de fluir incluso a las temperaturas de trabajo más bajas, estable frente a la oxidación, mantiene la capa lubricante entre los dientes de los engranajes.

- Transmisiones y diferenciales de vehículos
- Engranajes que trabajan bajo cargas moderadas o altas de equipos estacionarios o auxiliares.
- Diferenciales de engranajes hipoides.
- Mandos finales de motocicletas.
- Transmisiones de automoción que operan bajo las siguientes condiciones: alta velocidad/cargas de choque, alta velocidad/bajo par y baja velocidad/alto par.

APLICACIONES



ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Clasificación de Servicio API: GL-5

Para obtener información completa sobre aprobaciones y recomendaciones, por favor consulte con el Soporte Técnico de Shell.

MENÚ

PROPIEDADES Y VENTAJAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SPIRAX S2 A 80W90
Grado de viscosidad SAE	SAE J 306	80W90
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	146
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	14.7
Índice de viscosidad	ISO 2909	100
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	904
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	175
Punto de congelación °C	ISO 3016	-27

Estas propiedades se refieren a características físicas medias. Las características de cada producción se adaptarán a las especificaciones de Shell, por lo que pueden existir ligeras variaciones con respecto a los valores indicados.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

- » **Seguridad e higiene**
 - Shell Spirax S2 A 80W90 no presenta ningún riesgo significativo para la salud o la seguridad cuando se emplea en las aplicaciones recomendadas y se siguen las normas de seguridad e higiene.
 - Evite el contacto con la piel. Emplee guantes impermeables si manipula el aceite usado. En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.

- Puede encontrar más información relativa a seguridad e higiene del producto en su correspondiente Ficha de Seguridad e Higiene, disponible en <http://www.epc.shell.com/>

» **Protección del medioambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo derrame en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Póngase en contacto con su representante Shell en caso de tener alguna consulta sobre aplicaciones no mencionadas en esta ficha técnica.



Nombre previo: Shell Spirax ALS

Shell Spirax S2 ALS

Aceite de Alta Calidad para transmisiones automotrices, con diferenciales de deslizamiento limitado GL-5.

Shell Spirax S2 ALS es un lubricante para utilizar en una amplia variedad de transmisiones automotrices con diferenciales de deslizamiento limitado.

APLICACIONES

Recomendado para vehículos de servicio pesado, incluyendo maquinaria de construcción y buses, además de automóviles y utilitarios equipados con diferenciales de deslizamiento limitado. Se puede utilizar en transmisiones de engranajes hipoidales sometidas a cargas moderadas a elevadas que permiten el uso de modificadores de fricción.

CARACTERÍSTICAS DE DESEMPEÑO Y BENEFICIOS

» Integración de componentes

Contiene aditivos especialmente seleccionados que le entregan buenas propiedades anti desgaste, anticorrosivas, estabilidad térmica y a la oxidación como también el coeficiente de fricción necesario que cumple con los requerimientos para diferenciales de deslizamiento limitado.

» Alta calidad de los aceites base

Para el rango de temperaturas diseñado mantiene el flujo a

bajas temperaturas, resiste la oxidación y conserva la película de lubricación entre los engranajes.

ESPECIFICACIONES Y APROBACIONES

Clasificación de Servicio API GL-5

SOPORTE TÉCNICO

Su Representante Shell puede ofrecer recomendaciones sobre los aspectos que no cubre este folleto.

SALUD Y SEGURIDAD

La respectiva Hoja de Datos de Seguridad del Material, que se puede conseguir a través del representante de Shell, indica los datos y lineamientos sobre Salud y Seguridad.

PROTEJA EL AMBIENTE

Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado; no lo vierta en drenajes, suelos o agua.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SPIRAX S2 ALS	
Grado de viscosidad SAE	SAE J 306	80W90	85W140
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	146	358
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	14.7	25.6
Índice de viscosidad	ISO 2909	100	94
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	909	908
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	210	215
Punto de escurrimiento °C	ISO 3016	-27	-15

Estas son las características típicas que refleja la producción actual. La producción futura, aunque siempre se hará de conformidad con las especificaciones de Shell, puede reflejar variaciones.



Shell Transmission Oil MA 75W90

Aceite sintético de alta calidad para caja de cambios

Transmission MA es un aceite de caja de engranajes completamente sintético diseñado para cumplir con los últimos requisitos de transmisión de servicio pesado de Mercedes Benz.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Nueva tecnología

Una nueva tecnología mejora particularmente la estabilidad térmica del lubricante y la protección contra el desgaste de los componentes del equipo. La viscosidad permite un desplazamiento sin problemas a baja temperatura y también una lubricación continua a la temperatura más alta.

» Mayor capacidad de drenaje de aceite

El comportamiento de reducción de temperatura de trabajo asegura una protección a largo plazo de los engranajes y una alta resistencia a la oxidación, proporcionando así una capacidad prolongada de drenaje.

APLICACIONES PRINCIPALES

» Cajas de engranajes de servicio pesado

Equipado con synchromesh, en particular para aquellos que trabajan bajo condiciones de carga y operación muy severas y por

lo tanto donde la temperatura del aceite es generalmente alta. Este producto está especialmente diseñado para cumplir con los requisitos más recientes de transmisión pesada de Mercedes Benz y puede usarse cuando este fabricante recomiende un lubricante aprobado de acuerdo con la Sheet 235.11.

» Transmisiones automotrices

Transmission MA también puede ser recomendado para cajas de cambios de automóviles, incluyendo el diseño de Transeje.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Clasificación de Servicio API GL-4
- Mercedes Benz Sheet 235.11

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	TRANSMISSION MA
Grado de viscosidad SAE	SAE J 306	75W90
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	ISO 3104	96
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	ISO 3104	14.6
Índice de viscosidad	ISO 2909	158
Densidad @15°C kg/m ³	ISO 12185	847
Punto de chispa COC °C	ISO 2592	215
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-42

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Transmission MA presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.

MENÚ

- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiada, que se puede obtener de www.epc.shell.com

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



Nombre previo: Shell Donax TD

Shell Spirax S4 TXM

Aceite multifunción premium SAE 10W30 para hidráulica y transmisión en tractores

Aceite universal para transmisión de tractor" (UTTO) premium diseñado para uso en transmisiones, sistemas hidráulicos, frenos sumergidos en aceite y otros sistemas auxiliares equipados en tractores agrícolas y equipos fuera de carretera. Spirax S4 TXM es reconocido por fabricantes líderes en equipos agrícolas y es adecuado para uso en los equipos más modernos.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Protección mejorada

Las excelentes características de anti-oxidación, estabilidad al cizallamiento, anti-desgaste, anti-corrosión y anti-espuma son resultados del uso de la última tecnología de aditivos que conduce a una mayor confiabilidad y reduce el tiempo de inactividad, minimizando costes y maximizando el tiempo de actividad.

» Comodidad del operador

La excelente fluidez a baja temperatura de Spirax S4 TXM resulta en un rendimiento responsivo hidráulico y rendimiento suave del cambio de marcha, desde el arranque en frío a temperaturas máximas de operación.

Aditivos modificadores de fricción ayudan a crear una operación suave y libre de ruido en los frenos en baño de aceite.

» Reconocimiento de OEM

Shell Spirax S4 TXM ha sido comprobado y aprobado por una amplia gama de fabricantes de equipos.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Transmisiones de tractores agrícolas

Shell Spirax S4 TXM ha sido evaluado según los últimos requisitos de los principales fabricantes de tractores y de transmisión entre ellos John Deere, Massey Ferguson, CNH y ZF.

» Sistemas hidráulicos

Shell Spirax S4 TXM es ideal para sistemas hidráulicos de tractores y equipos auxiliares. Spirax S4 TXM es formulado utilizando aditivos especialmente seleccionados y aceites base de alta calidad para proporcionar una buena fluidez a baja temperatura y protección contra el desgaste.

» Frenos en baño de aceite

Los aditivos modificadores de fricción están incluidos en Spi-

rax S4 TXM para garantizar un rendimiento óptimo de los frenos en baño de aceite mientras se minimiza el ruido del freno. Spirax S4 TXM es recomendado para la mayoría de los sistemas de frenos húmedos en los tractores agrícolas y equipos de construcción fuera de carretera.

» Advertencia

No se debe ser usado como un Aceite De Motor.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Adecuado para uso en aplicaciones en las que se requieren los fluidos de tipo Allison C-4.
- Spirax S4 TXM puede ser usado cuando se recomienda un grado de SAE J 306 85W.
- Case New Holland MAT-3525, M2C-134 A-D, FN-HA-2-C.201.00.
- John Deere JDM-J20C.
- Massey-Ferguson M1143, M1145.
- Volvo WB 101, Transmission Oil 97303:015.
- ZF TE-ML 03E, 05F, 06D, 06K, 06M, 06N, 06R, 17E, 21F.
- Caterpillar TO-2.
- Komatsu - recomendado para uso en ciertos equipos de construcción.
- Transmisiones Dana-Spicer controlado mecánicamente.
- Shell Spirax S4 TXM es también recomendado para uso en equipos de Case donde se especifican fluidos que cumplan con MS 1207, 1209 o 1210.
- API Gear Performance: API GL-4

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SPIRAX S4 TXM
Grado de viscosidad SAE	SAE J 300	10W30
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	60
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	9.4
Índice de viscosidad	ISO 2909	138
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	882
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	220
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-42

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Spirax S4 TXM presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con el aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiada, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



Nombre previo: Shell Donax TCS 10W40

Shell Spirax S6 CXME 10W40

Excelente desempeño fuera de carretera aceite mezcla sintética de la transmisión

Shell Spirax S6 CXME 10W40 está diseñado para ofrecer a los operadores con la máxima fiabilidad y funcionamiento sin problemas durante la vida útil del equipo. Spirax S6 CXME 10W40 cumple los exigentes requisitos de transmisiones modernos, engranajes del diferencial, mandos finales, frenos inmersos en aceite, reductores y sistemas hidráulicos montados en trabajo pesada fuera de carretera en todos los climas.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Rendimiento friccional y la compatibilidad del material**
Rendimiento de fricción altamente consistente y durable cuando se utiliza con los materiales metálicos y no metálicos avanzados que se encuentran en los sistemas modernos. Un deslizamiento mínimo de embrague, el funcionamiento del freno suave y silencioso y funcionamiento de la transmisión sin problemas.
- » **Protección contra el desgaste**
La mezcla sintética estable al cizallamiento del SAE 10W40 grados de viscosidad utiliza el mínimo índice de viscosidad (VI) mejorantes y espesantes y dar la mejor protección de los componentes altamente cargados.
- » **Características de baja temperatura**
Esta mezcla sintética 10W40 está formulado para satisfacer la viscosidad a baja temperatura y los requisitos de fluidez, proporcionando una excelente capacidad de respuesta de los componentes hidráulicos durante el arranque y condiciones de baja temperatura de funcionamiento, así como la protección requerida a altas temperaturas de funcionamiento.
- » **Rendimiento mecánico óptimo y larga vida del aceite**
Una amplia protección para componentes críticos, tales como discos de fricción bronce en transmisiones de powershift, engranajes y cojinetes en mandos finales, unidades diferenciales y engranajes reductores.
- » **Vickers 35V25 prueba de la bomba hidráulica**
Excelente rendimiento en esta prueba exigente.
- » **Estabilidad a la oxidación**
Contiene inhibidores para reducir la oxidación y la formación de depósitos. Protege metales ferrosos y no ferrosos de la corrosión. Suprime la formación de espuma, con mejores propiedades de fluidez a bajas temperaturas, lo que mejora la circulación y la capacidad de respuesta.

APLICACIONES PRINCIPALES



- Shell Spirax S6 CXME 10W40 se recomienda para uso en equipos fuera de carretera pesados producidos por fabricantes líderes del mundo incluyendo pero no limitado a Caterpillar y Komatsu. También puede ser utilizado en equipos fabricados por Eaton, ZF, Dana, Rockwell entre otros en:
- Transmisiones de Powershift y cajas; Mandos finales, cajas de transferencia, engranajes del diferencial y engranajes de reducción
- Frenos inmersos en aceite
- Sistemas hidráulicos y transmisiones hidrostáticas.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ZF TE-ML 03C
- Caterpillar TO-4, TO-4M
- Adecuado para uso en aplicaciones donde se requieren fluidos tipo Allison C-4.
- Shell Spirax S6 CXME 10W40 aceite es conveniente para el uso en muchas transmisiones de powershift o manuales, sistemas de frenos húmedos y algunos sistemas hidráulicos incluyendo Komatsu.

Para obtener asesoría en aplicaciones no cubiertas en esta publicación póngase en contacto con su distribuidor Shell más cercano o a través del Shell Technical Helpdesk.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SPIRAX S6 CXME 10W40
Grado de viscosidad SAE	SAE J-300	10W40
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	100
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	14.11
Estabilidad al corte (Viscosidad Cinemática después de 20 hrs KRL) @100°C mm²/s	CEC L-45	13.3 (-5.0%)
Viscosidad dinámica (Brookfield) @-20°C mPa.s	DIN 51398	11500
Viscosidad dinámica (Brookfield) @-30°C mPa.s	DIN 51398	50000
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	881
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	238
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-36

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell, pueden producirse variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE» **Salud y seguridad**

- Shell Spirax S6 CXME 10W40 es improbable que presentará cualquier significativo salud o seguramente peligro cuándo adecuadamente usado en la recomendado aplicación y las buenas normas de higiene personal se mantienen.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Después de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en el correspondiente Hoja de Seguridad, que puede obtenerse en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No verter en desagües, suelo o agua.

MENÚ

INFORMACIÓN ADICIONAL» **Consejo**

Para aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



Nombre previo: Shell Donax CFD 60

Shell Spirax S5 CFD M 60

Aceite de alto desempeño para el engranaje final y el eje de vehículos fuera de carretera.

Spirax S5 CFD M 60 es un aceite para mandos finales y ejes, que ofrece una protección significativamente mejorada para la caja y los cojinetes de los engranajes cónicos, así como los diferenciales, mandos finales y ejes; además cumple las especificaciones del aceite Cat FD-1 (FDAO) para engranajes y mandos finales. Spirax S5 CFD M 60 está desarrollado para el uso continuo a temperaturas extremas en vehículos fuera de carretera.

APLICACIONES

- Spirax S5 CFD M 60 se recomienda para todos los mandos Finales y Ejes Caterpillar que indican usar los aceites Cat FD-1. También se puede usar en transmisiones donde se indica usar aceite TO-4 que no contengan materiales en fricción. No se recomienda para los mandos finales que contienen frenos. Tampoco se debe usar en motores, ni en sistemas de transmisión o hidráulicos.
- Ejes
- Mandos Finales

CARACTERÍSTICAS DE SU DESEMPEÑO Y BENEFICIOS

» Alarga la vida útil de los rodamientos

En todas las pruebas de laboratorio llevadas a cabo, incluyendo las de fatiga por contacto, Spirax S5 CFD M 60 ha demostrado que tiene la capacidad de alargar la vida útil de los engranajes y los rodamientos.

» Protección mejorada contra la corrosión

Spirax S5 CFD M 60 ofrece una protección excelente contra la corrosión cobre y herrumbre. Contiene inhibidores que controlan la oxidación y la formación de depósitos. Protege contra la corrosión de los metales, tanto ferrosos como no-ferrosos. Suprime la formación de espuma.

» Mayor vida útil del aceite.

Spirax S5 CFD M 60 tiene una tasa de oxidación muy baja, prolongando su vida útil y los intervalos de drenaje recomendados. El intervalo de drenaje para vehículos fuera de carretera se pueden extender incluso a 4000 horas; es decir, un intervalo significativamente mayor que los aceites estándar para ejes y mandos finales (según se indica en los manuales de los fabricantes OEM).

» Compatibilidad

Spirax S5 CFD M 60 es completamente compatible con todos los materiales de sellado que se usan en los equipos CAT y también es compatible con los aceites Shell Spirax S4 CX y los aceites que cumplen los requerimientos de CAT TO-4. Spirax S5 CFD M 60 no se debe usar en engranajes o transmisiones que también contengan materiales en fricción (como

frenos o componentes del embrague). En ese tipo de cajas o transmisiones se recomienda usar aceites Spirax S4 CX.

ESPECIFICACIONES Y APROBACIONES

» Alarga la vida útil de los rodamientos

Spirax S5 CFD M 60 es adecuado para usar en los equipos que reflejen las siguientes especificaciones:

- Caterpillar FD-1 o cuando se especifique CAT
- FD-1 (FDAO)

SALUD Y SEGURIDAD

La respectiva Hoja de Datos de Seguridad del Material, que se puede conseguir a través del representante de Shell, indica los datos y lineamientos sobre Salud y Seguridad.

PROTEJA EL AMBIENTE

Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado; no lo vierta en drenajes, ni en suelos, o agua.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SPIRAX S5 CFD M 60
Grado de viscosidad SAE	SAE J-300	60
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	22,8-25,2
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	904
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	260
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-15
Corrosión al Cu 3h a 121°C	ASTM D 130	1b

Estas son las características típicas que refleja la producción actual. La producción futura, aunque siempre se hará de conformidad con las especificaciones de Shell, puede reflejar variaciones respecto a estas características.

MENÚ



Nombre previo: Shell Donax TC

Shell Spirax S4 CX

Aceite Hidráulico y de Trasmisión de alto desempeño para aplicaciones fuera de carretera

Shell Spirax S4 CX está diseñado para entregar una operación sin problemas y con la máxima confiabilidad durante toda la vida del equipo. Cumple con los requerimientos que demandan las transmisiones modernas, mandos finales, frenos húmedos y sistemas hidráulicos diseñados para servicio pesado fuera de carretera.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

» Desempeño antifricción y compatibilidad con materiales

Posee un desempeño a la fricción consistente y confiable cuando es utilizado con materiales metálicos y no metálicos avanzados presentes en los sistemas modernos. Limita el deslizamiento en embragues, proporciona una operación confiable y libre de ruidos durante el frenado.

» Protección antidesgaste

El estabilizador al corte de los grados de viscosidad SAE 10W y 30 no contienen mejoradores del índice de viscosidad ni espesantes, brindando la mejor protección a componentes sometidos a elevadas cargas. Para el caso de grados SAE 50 y SAE 60 la estabilidad al corte entrega la mejor protección a componentes altamente cargados particularmente mandos finales.

» Características óptimas a bajas temperaturas

Formulado para cumplir con los requerimientos de viscosidad y fluidez a bajas temperaturas, entregando una protección superior durante el arranque y servicio en condiciones de bajas temperaturas.

» Óptimo desempeño mecánico y larga vida del aceite

Amplio rango de protección de los componentes críticos, como son los discos de fricción de bronce en las transmisiones "Powershift", bombas hidráulicas altamente cargadas y engranajes de mandos finales y diferenciales.

» Prueba Vickers 35V25 para bombas hidráulicas

Excelente desempeño en esta exigente prueba.

» Estabilidad a la oxidación

Contiene inhibidores para controlar la oxidación y formación de depósitos. Protege metales ferrosos y no ferrosos de la corrosión. Elimina la formación de espuma. Mejora su eficiencia con propiedades de flujo mejorado a bajas temperaturas.

Spirax S4 CX está recomendado para equipos de servicio pesado fuera de carretera producidos por los fabricantes líderes de la industria incluyendo: Caterpillar, Komatsu, Komatsu-Dresser y transmisiones fabricadas por Eaton, Eaton Fuller, ZF, Dana, Rockwell entre otras:

- Sistemas hidráulicos
- Transmisiones Powershift
- Mandos finales
- Frenos húmedos

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Spirax S4 CX se recomienda en equipos donde se soliciten las siguientes especificaciones:

- Caterpillar - TO-4
- ZF - TE-ML 03C¹, 07F²
- Adecuado para aplicaciones en las que se requieren fluidos tipo Allison C-4.

Shell Spirax S4 CX 10W y Spirax S4 CX 30 están recomendados para la mayoría de las transmisiones manuales o "Powershift", sistemas de frenos húmedos y algunos sistemas hidráulicos incluyendo Komatsu y Caterpillar.

Para obtener la lista completa de aprobaciones y recomendaciones, consulte a su representante local de Shell o en el sitio Web de aprobaciones de OEM.

APLICACIONES PRINCIPALES



¹. Solo SAE 10W y SAE 30

². Solo SAE 30

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL SPIRAX S4 CX			
Grado de viscosidad SAE			SAE J 300	10W	30	50	60
Viscosidad cinemática	@40°C	mm²/s	ISO 3104	36,0	93,9	217,4	295,7
Viscosidad cinemática	@100°C	mm²/s	ISO 3104	6,0	10,9	19,0	23,4
Densidad		kg/m³	ISO 12185	884	899	910	912
Punto de inflamación (COC)		°C	ISO 2592	200	205	205	215
Punto de fluidez		°C	ISO 3016	-36	-30	-18	-6

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE» **Salud y seguridad**

- Shell Spirax S4 CX no presenta un riesgo significativo para la salud o seguridad cuando se utiliza correctamente según la aplicación recomendada y se mantienen las normas adecuadas de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables para evitar el contacto con el aceite usado. En caso de que el producto entre en contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad del producto, que puede obtener con su representante Shell local.

» **Proteger el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado para este tipo de residuos. No verter en desagües, suelos o cauces de agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL» **Asesoramiento**

En caso de requerir asesoramiento técnico en aplicaciones no cubiertas por este documento contacte a su representante Shell local.



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Protección confiable
- Aplicaciones multiuso
- Litio

Nombres previos: Shell Alvania Grease EP(LF) 2, Shell Retinax EP 2

Shell Gadus S2 V220 2

Grasa multiusos de extrema presión de alto rendimiento

Las grasas de Shell Gadus S2 V220 son grasas multipropósito de extrema presión de alta calidad basadas en una mezcla de aceites minerales de alto índice de viscosidad y un espesante de jabón de litio y contienen aditivos de presión extrema y otros aditivos comprobados para mejorar su rendimiento en una amplia gama de aplicaciones.

Las grasas de Shell Gadus S2 V220 están diseñadas para la lubricación multiuso de grasa para rodamientos y cojinetes lisos, así como bisagras y superficies deslizantes como las que se encuentran en la mayoría de los sectores industriales y de transporte.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Excelente capacidad de carga

Las grasas Shell Gadus S2 V220 contienen aditivos especiales de extrema presión que les permiten soportar cargas pesadas y cargas de choque sin falla de la película lubricante.

» Mayor estabilidad mecánica

Esto es particularmente importante en entornos vibrantes donde una mala estabilidad mecánica puede conducir a un ablandamiento de la grasa con la subsiguiente pérdida del rendimiento de lubricación y fugas.

» Buena resistencia al lavado por agua

Las grasas Shell Gadus S2 V220 han sido formuladas para ofrecer resistencia al lavado con agua.

» Estabilidad a la oxidación

Los componentes de aceite de base especialmente seleccionados tienen una excelente resistencia a la oxidación. Su consistencia no se altera en el almacenamiento y soportan altas temperaturas de operación sin endurecer o formar depósitos en cojinetes.

» Buenas características de resistencia a la corrosión

Las grasas Shell Gadus S2 V200 protegen de forma confiable

las superficies de los cojinetes contra la corrosión, incluso cuando hay una gran cantidad de agua presente.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Las grasas Shell Gadus S2 V220 0 están diseñadas para:

- Lubricación industrial general y de cojinetes de trabajo pesado.
- Cojinetes y rodamientos de servicio pesado que operan en condiciones muy duras, incluyendo cargas de choque en ambientes húmedos.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL GADUS S2 V220 2
Consistencia NLGI				2
Tipo de jabón				Litio
Aceite base				Mineral
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	220
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	19
Penetración de cono, trabajado	@25°C	0.1 mm	IP 50 / ASTM D217	265-295
Punto de goteo		°C	IP 396	180
Carga de soldadura de cuatro bolas		Kg	ASTM D2596	315

MENÚ

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Gadus S2 V220 Grease presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Componentes de caucho de freno hidráulico**

Se debe tener cuidado de que la grasa NO entre en contacto con los componentes de caucho del freno hidráulico.

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Temperaturas de operación**

Shell Gadus S2 V220 2 es recomendado para el rango de temperatura de operación de -20°C a +130°C.

» **Intervalos de reengrase**

Para los cojinetes que funcionan cerca de sus temperaturas máximas recomendadas, se deben de revisar los intervalos de re-engrase.

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Aplicaciones multipropósito
- Calcio

Nombre previo: Shell Multiroad Grease CT 2

Shell Gadus S1 A150 2

Grasa multipropósito

Shell Gadus S1 A150 es una grasa para servicio liviano a base de aceite mineral y un espesante de jabón de calcio con aditivos que incrementan su capacidad de adherencia.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

DESEMPEÑO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- » **Excelente resistencia al lavado con agua**
Previene la corrosión. Excelentes cualidades para vehículo que operan en ambientes húmedos.
- » **Buenas propiedades adhesivas**
Reduce pérdidas, reduciendo el consumo de grasa.

APLICACIONES PRINCIPALES



Shell Gadus S1 A150 es utilizada en las siguientes aplicaciones automotrices:

- Lubricación de chasis de vehículos comerciales.
- Bujes
- Juntas de bolas
- Juntas de suspensión
- Shell Gadus S1 A150 no es adecuado para la lubricación de rodamientos de ruedas automotrices.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para un listado completo de aprobaciones y recomendaciones de los fabricantes de equipos, por favor contacte al Servicio Técnico local o consulte al página web de Aprobaciones de los fabricantes de equipos originales.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S1 A150 2
Consistencia		2
Color		Marrón
Tipo de jabón		Calcio
Tipo de aceite base		Mineral
Viscosidad cinemática @40°C cSt	IP 71 / ASTM D445	150
Viscosidad cinemática @100°C cSt	IP 71 / ASTM D445	15
Penetración, Trabajada @25°C 0.1mm	IP 50 / ASTM D217	275
Punto de goteo °C	IP 396	90

Los valores indicados son representativos de la producción actual y no constituyen una especificación. La producción del producto se realiza conforme a las especificaciones de Shell.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Shell Gadus S1 A150 no presenta riesgo para la salud cuando es usado en las aplicaciones recomendadas y se observan los niveles adecuados de higiene personal e industrial.
 - Evitar el contacto con la piel. Use guantes impermeables cuando manipule aceite usado. Si hay contacto con la piel, lavar inmediatamente con agua y jabón.

- Información más detallada sobre higiene y seguridad se encuentra disponible en la Hoja de Seguridad del Producto que puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteger el medio ambiente

Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado; no lo vierta en drenajes, ni suelos, o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Para aplicaciones no contenidas en esta publicación, consulte con su representante Shell.



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Protección para trabajo pesado
 - Resistente al agua
 - Calcio y litio

Nombres previos: *Shell Alvania Grease HDX, Shell Retinax HDX*

Shell Gadus S2 V220AD 2

Grasa multiusos de alto rendimiento con sólidos

Shell Gadus S2 V220AD Greases son grasas de alto rendimiento para la lubricación de cojinetes sometidos a duras condiciones.

Son basados en un aceite mineral de alto índice de viscosidad y un espesante de jabón mixto de litio/calcio y contienen aditivos de extrema presión, antioxidación, antidesgaste, anticorrosión y adherencia. También contiene sólidos para proporcionar resistencia a la carga de choque.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Buena oxidación y estabilidad mecánica**
Resiste la formación de depósitos causados por la oxidación a altas temperaturas de funcionamiento y mantiene la consistencia, reduciendo las fugas.
- » **Buena resistencia a la corrosión**
Proporciona protección contra los elementos de corrosión.
- » **Para condiciones de carga al choque**
Resiste la descomposición, el ablandamiento y las fugas subsecuentes bajo cargas de choque.
- » **Buenas propiedades de adherencia**
Reduce las pérdidas y el consumo de grasa.
- » **Rendimiento de extrema presión**
Las pruebas de resistencia confirman que los aditivos EP en las grasas de Shell Gadus S2 V220AD prolongan la vida útil de los cojinetes cuando se someten a cargas pesadas y de choque.

APLICACIONES PRINCIPALES



Las grasas Shell Gadus S2 V220AD son recomendados para la lubricación de cojinetes de servicio pesado cargados por choque que trabajan en condiciones húmedas hostiles. Son adecuados para uso en aplicaciones fuera de carretera y también para la lubricación de las quinta ruedas.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL GADUS S2 V220AD 2
Consistencia NLGI				2
Color				Negro
Tipo de jabón				Litio/Calcio
Aceite base				Mineral
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	220
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	18
Penetración de cono, trabajado	@25°C	0.1mm	IP 50 / ASTM D217	265-295
Punto de goteo		°C	IP 396	175
Carga de soldadura de 4 bolas		Kg típico	IP 239	400
Carga de soldadura de 4 bolas		Kg típico	IP 239	315

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Gadus S2 V220AD Grease presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Rango de temperatura de operación**

Rango de temperatura de operación de -25°C a +120°C, pico de 130°C

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección adicional
- Alta temperatura
- Complejo de litio rojo

Nombres previos: Shell Albida Grease EP 2, Shell Retinax LX 2

Shell Gadus S3 V220C 2

Grasa premium multipropósito de extrema presión

Las grasas Shell Gadus S3 V220C son grasas multiuso de alta calidad basadas en un aceite mineral de alto índice de viscosidad y un espesante de jabón complejo de litio. Contienen los últimos aditivos para ofrecer excelente rendimiento de oxidación a alta temperatura y otros aditivos para mejorar sus propiedades antioxidantes, antidesgaste y anti-corrosión. Las grasas Shell Gadus S3 V220C son especialmente adecuadas para cojinetes que funcionan a alta temperatura y bajo carga.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- » **Excelente estabilidad mecánica incluso bajo condiciones de vibración**
Consistencia mantenida durante largos períodos, incluso en condiciones de severa vibración.
- » **Propiedades mejoradas de extrema presión**
Excelente rendimiento de carga.
- » **Buena resistencia al agua**
Asegura una protección duradera incluso en presencia de grandes cantidades de agua.
- » **Alto punto de goteo**
- » **Larga vida útil a altas temperaturas**
- » **Protección efectiva a la corrosión**
Asegura que los componentes/cojinetes no fallen debido a la corrosión.

Las grasas Shell Gadus S3 V220C son usados para la lubricación con grasa de los cojinetes pesados utilizados en las máquinas que se encuentran en las siguientes aplicaciones:

- Colada continua
- Tamices vibratorios
- Canteras
- Trituradoras
- Transportadores de rodillos
- Cojinetes de ruedas de automóviles

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ASTM D4950 LB-GC
- SEB 18 12 53

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL GADUS S3 V220C 2
Consistencia NLGI				2
Color				Rojo
Tipo de jabón				Complejo de litio
Tipo de aceite base				Mineral
Viscosidad del aceite base	@40°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	220
Viscosidad del aceite base	@100°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	19
Penetración de cono, trabajado	@25°C	0.1mm	IP 50 / ASTM D217	265-295
Punto de goteo		°C	IP 396	240
Bombeabilidad a larga distancia				Aceptable
Carga de soldadura de cuatro bolas		Kg mínimo	ASTM D2596	315

MENÚ

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Gadus S3 V220C Grease presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Temperaturas de operación**

Temperatura de operación de -20°C a 140°C (máximo 150°C)

» **Intervalos de reengrase**

Para los cojinetes que funcionan cerca de su máxima temperatura, se debe de revisar los intervalos de reengrase.

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección para trabajo pesado
 - Extrema temperatura
 - Poliurea

Nombre previo: *Shell Stamina Grease HDS*

Shell Gadus S5 T460 1.5

Grasa avanzada multiuso para servicio pesado

La grasa Shell Gadus S5 T460 es una grasa de alto rendimiento, alta temperatura y larga vida para aplicaciones industriales de trabajo pesado. Utiliza un aceite base totalmente sintético y un espesante diurea de última tecnología. Contiene los últimos aditivos para ofrecer excelente rendimiento de oxidación a alta temperatura y otros aditivos para mejorar sus propiedades antioxidantes, antidesgaste y anti-corrosión.

La grasa Shell Gadus S5 T460 es especialmente adecuada para aplicaciones selladas y semi-selladas que implican cojinetes de trabajo lento y pesado que funcionan a alta temperatura y bajo carga severa.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Alta viscosidad de aceite base para cumplir con los requisitos principales de OEM en cojinetes grandes de movimiento lento**

Basado en la última tecnología de grasa diurea demostrada en industrias de acero, papel, molinos de viento y otras en Japón y alrededor del mundo.

- » **Excelente resistencia a altas temperaturas y "saturación de calor"**

Los aceites de base sintética combinados con la resistencia inherente a la oxidación de los espesantes de diurea se combinan para dar un rendimiento líder de la clase en esta área.

- » **Propiedades mejoradas de extrema presión**

Excelente rendimiento de carga.

- » **Excelente resistencia al agua**

Asegura una protección duradera incluso en presencia de grandes cantidades de agua.

- » **Alto punto de goteo**

Resistente a altas temperaturas.

- » **Protección efectiva a la corrosión**

Asegura que los componentes/cojinetes no fallen debido a la corrosión.

- Cemento
- Papel
- Energía eólica
- Industria química
- Minería

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

APLICACIONES PRINCIPALES



La grasa Shell Gadus S5 T460 se puede utilizar para la lubricación con grasa de cojinetes de servicio pesado y de baja velocidad (sellados y semi sellados) utilizados en maquinaria que se encuentran en las siguientes industrias:

- Acero

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S5 T460 1.5
Consistencia NLGI		1.5
Color		Marrón claro
Tipo de jabón		Diurea
Tipo de aceite base		Completamente sintético
Viscosidad Cinemática @40°C cSt	IP 71 / ASTM D445	460
Penetración de cono, trabajado @25°C 0.1mm	IP 50 / ASTM D217	295
Punto de goteo °C	IP 396	250
Bombeabilidad a larga distancia		Buena

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Es improbable que Shell Gadus S5 T460 1.5 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Intervalos de reengrase**

Para los cojinetes que funcionan cerca de su máxima temperatura, se debe de revisar los intervalos de reengrase.
- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección para trabajo pesado
 - Alta temperatura
 - Complejo de litio

Nombres previos: *Shell Albida Grease HD, Shell Albida Grease WR*

Shell Gadus S3 V460 1.5

Grasa multiuso de alta calidad para servicio pesado

Las grasas Shell Gadus S3 V460 son grasas premium de alta temperatura para aplicaciones industriales de servicio pesado. Este producto está basado en un aceite mineral de alto índice de viscosidad y un espesante de jabón de complejo de litio y contiene los últimos aditivos para ofrecer excelente rendimiento contra la oxidación a alta temperatura y otros aditivos para mejorar sus propiedades antioxidantes, antidesgaste y anticorrosión.

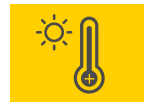
Las grasas Shell Gadus S3 V460 son especialmente adecuadas para los rodamientos de trabajo pesado y de movimiento lento que operan a altas temperaturas y bajo cargas severas.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Aceite base de alta viscosidad para cumplir con los requisitos principales de OEM para rodamientos grandes de movimiento lento**
Probado en operaciones de curvado en plantas de acero.
- » **Excelente estabilidad mecánica incluso bajo condiciones de vibración**
Consistencia mantenida durante largos períodos, incluso en condiciones de severa vibración.
- » **Propiedades mejoradas de extrema presión**
Excelente rendimiento de carga.
- » **Excelente resistencia al agua**
Asegura una protección duradera incluso en presencia de grandes cantidades de agua.
- » **Protección efectiva a la corrosión**
Asegura que los componentes/cojinetes no fallen debido a la corrosión.
- » **Alto punto de goteo**
Resistente a altas temperaturas.

APLICACIONES PRINCIPALES



Las grasas Shell Gadus S3 V460 son usados para la lubricación con grasa de rodamientos de servicio pesado de baja velocidad utilizados en industrias pesadas:

- Acero (coladas continuas, cojinetes de rueda, etc.)
- Cemento
- Papel
- Industria química
- Minería

APLICACIONES PRINCIPALES

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL GADUS S3 V460 1.5
Consistencia NLGI				1.5
Color				Marrón claro
Tipo de jabón				Complejo de litio
Tipo de aceite base				Mineral
Viscosidad del aceite base	@40°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	460
Viscosidad del aceite base	@100°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	31
Penetración de cono, trabajado	@25°C	0.1mm	IP 50 / ASTM D217	305
Punto de goteo		°C	IP 396	250
Bombeabilidad a larga distancia				Buena

MENÚ

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Gadus S3 V460 Grease presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Rango de temperatura de operación**

-20°C a +140°C (pico 150°C).

» **Intervalos de reengrase**

Para los cojinetes que funcionan cerca de su máxima temperatura, se debe de revisar los intervalos de reengrase.

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección adicional
- Alta temperatura
- Complejo de litio rojo

Nombres previos: Shell Albida Grease EP 2, Shell Retinax LX 2

Shell Gadus S3 V220C 2

Grasa premium multipropósito de extrema presión

Las grasas Shell Gadus S3 V220C son grasas multiuso de alta calidad basadas en un aceite mineral de alto índice de viscosidad y un espesante de jabón complejo de litio. Contienen los últimos aditivos para ofrecer excelente rendimiento de oxidación a alta temperatura y otros aditivos para mejorar sus propiedades antioxidantes, antidesgaste y anti-corrosión. Las grasas Shell Gadus S3 V220C son especialmente adecuadas para cojinetes que funcionan a alta temperatura y bajo carga.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

» **Excelente estabilidad mecánica incluso bajo condiciones de vibración**

Consistencia mantenida durante largos períodos, incluso en condiciones de severa vibración.

» **Propiedades mejoradas de extrema presión**

Excelente rendimiento de carga.

» **Buena resistencia al agua**

Asegura una protección duradera incluso en presencia de grandes cantidades de agua.

» **Alto punto de goteo**

» **Larga vida útil a altas temperaturas**

» **Protección efectiva a la corrosión**

Asegura que los componentes/cojinetes no fallen debido a la corrosión.

Las grasas Shell Gadus S3 V220C son usados para la lubricación con grasa de los cojinetes pesados utilizados en las máquinas que se encuentran en las siguientes aplicaciones:

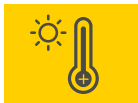
- Colada continua
- Tamices vibratorios
- Canteras
- Trituradoras
- Transportadores de rodillos
- Cojinetes de ruedas de automóviles

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ASTM D4950 LB-GC
- SEB 18 12 53

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL GADUS S3 V220C 2
Consistencia NLGI				2
Color				Rojo
Tipo de jabón				Complejo de litio
Tipo de aceite base				Mineral
Viscosidad del aceite base	@40°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	220
Viscosidad del aceite base	@100°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	19
Penetración de cono, trabajado	@25°C	0.1mm	IP 50 / ASTM D217	265-295
Punto de goteo		°C	IP 396	240
Bombeabilidad a larga distancia				Aceptable
Carga de soldadura de cuatro bolas		Kg mínimo	ASTM D2596	315

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Gadus S3 V220C Grease presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Temperaturas de operación**

Temperatura de operación de -20°C a 140°C (máximo 150°C)

» **Intervalos de reengrase**

Para los cojinetes que funcionan cerca de su máxima temperatura, se debe de revisar los intervalos de reengrase.

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Protección confiable
- Multiuso
- Litio

Nombres previos: Shell Alvania Grease EP(LF) 2, Shell Retinax EP 2

Shell Gadus S2 V220 2

Grasa multiusos de extrema presión de alto rendimiento

Shell Gadus S2 V220 son grasas multipropósito de alta calidad y de extrema presión basadas en una mezcla de aceites minerales de alto índice de viscosidad y un espesante de jabón de litio y contienen extrema presión y otros aditivos comprobados para mejorar su desempeño en una amplia gama de aplicaciones.

Las grasas de Shell Gadus S2 V220 están diseñadas para la lubricación multiuso de grasa para rodamientos y cojinetes lisos, así como bisagras y superficies deslizantes como las que se encuentran en la mayoría de los sectores industriales y de transporte.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Excelente capacidad de carga

Las grasas Shell Gadus S2 V220 contienen aditivos especiales de extrema presión que les permiten soportar cargas pesadas y cargas de choque sin falla de la película lubricante.

» Mayor estabilidad mecánica

Esto es particularmente importante en entornos vibrantes donde una mala estabilidad mecánica puede conducir a un ablandamiento de la grasa con la subsiguiente pérdida del rendimiento de lubricación y fugas.

» Buena resistencia al lavado por agua

Las grasas Shell Gadus S2 V220 han sido formuladas para ofrecer resistencia al lavado con agua.

» Estabilidad a la oxidación

Los componentes de aceite de base especialmente seleccionados tienen una excelente resistencia a la oxidación. Su consistencia no se altera en el almacenamiento y soportan altas temperaturas de operación sin endurecer o formar depósitos en cojinetes.

» Buenas características de resistencia a la corrosión

Las grasas Shell Gadus S2 V220 protegen de forma confiable las superficies de los cojinetes contra la corrosión, incluso cuando hay una gran cantidad de agua presente.

APLICACIONES PRINCIPALES



Las grasas Shell Gadus S2 V220 2 están diseñadas para:

- Lubricación industrial general y de cojinetes de trabajo pesado.
- Cojinetes y rodamientos de servicio pesado que operan en condiciones muy duras, incluyendo cargas de choque en ambientes húmedos.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL GADUS S2 V220 2
Consistencia NLGI				2
Tipo de jabón				Litio
Aceite base				Mineral
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	220
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	19
Penetración de cono, trabajado	@25°C	0.1mm	IP 50 / ASTM D217	265-295
Punto de goteo		°C	IP 396	180
Carga de soldadura de cuatro bolas		Kg	ASTM D2596	315

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Gadus S2 V220 Grease presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Componentes de caucho de freno hidráulico**

Se debe tener cuidado de que la grasa NO entre en contacto con los componentes de caucho del freno hidráulico.

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Temperaturas de operación**

Shell Gadus S2 V220 2 es recomendado para el rango de temperatura de operación de -20°C a +130°C.

» **Intervalos de reengrase**

Para los cojinetes que funcionan cerca de sus temperaturas máximas recomendadas, se deben de revisar los intervalos de re-engrase.

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección confiable
- Aplicaciones multiuso
- Litio

Nombre previo: Shell Alvania Grease EP(LF) 1

Shell Gadus S2 V220 1

Grasa multiusos de alto rendimiento de extrema presión

Las grasas de Shell Gadus S2 V220 son grasas multipropósito de extrema presión de alta calidad basadas en una mezcla de aceites minerales de alto índice de viscosidad y un espesante de jabón de litio y contienen aditivos de presión extrema y otros aditivos comprobados para mejorar su rendimiento en una amplia gama de aplicaciones.

Las grasas de Shell Gadus S2 V220 están diseñadas para la lubricación multiuso de grasa para rodamientos y cojinetes lisos, así como bisagras y superficies deslizantes como las que se encuentran en la mayoría de los sectores industriales y de transporte.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Excelente capacidad de carga

Las grasas Shell Gadus S2 V220 contienen aditivos especiales de extrema presión que les permiten soportar cargas pesadas y cargas de choque sin falla de la película lubricante.

» Mayor estabilidad mecánica

Esto es particularmente importante en entornos vibrantes donde una mala estabilidad mecánica puede conducir a un ablandamiento de la grasa con la subsiguiente pérdida del rendimiento de lubricación y fugas.

» Buena resistencia al lavado por agua

Las grasas Shell Gadus S2 V220 han sido formuladas para ofrecer resistencia al lavado con agua.

» Estabilidad a la oxidación

Los componentes de aceite de base especialmente seleccionados tienen una excelente resistencia a la oxidación. Su consistencia no se altera en el almacenamiento y soportan altas temperaturas de operación sin endurecer o formar depósitos en cojinetes.

» Protección contra la corrosión

Las grasas Shell Gadus S2 V220 tienen una afinidad con el metal y tienen la capacidad de proteger las superficies de los cojinetes contra la corrosión, incluso cuando la grasa está contaminada con agua.

- Grasa de extrema presión de engranaje para aplicaciones a temperatura normal de ambiente.
- Cojinetes y rodamientos de servicio pesado que operan en condiciones muy duras, incluyendo cargas de choque en ambientes húmedos.
- Aplicaciones de engrase a baja temperatura.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

APLICACIONES PRINCIPALES



La grasa Shell Gadus S2 V220 1 está diseñada para:

- Cojinetes de trabajo pesado lubricados por equipo centralizado de dispensación.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S2 V220 1
Consistencia NLGI		1
Tipo de jabón		Litio
Aceite base		Mineral
Viscosidad cinemática @40°C cSt	IP 71 / ASTM D445	220
Viscosidad cinemática @100°C cSt	IP 71 / ASTM D445	19
Penetración de cono, trabajado @25°C 0.1 mm	IP 50 / ASTM D217	310-340
Punto de goteo °C	IP 396	180
Carga de soldadura de cuatro bolas Kg mínimo	ASTM D2596	315

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Gadus S2 V220 Grease presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Componentes de caucho de freno hidráulico

Se debe tener cuidado de que la grasa NO entre en contacto con los componentes de caucho del freno hidráulico.

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Intervalos de reengrase

Para los rodamientos que funcionan cerca de su máxima temperatura, se debe de revisar los intervalos de reengrase.

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Protección confiable
- Multiuso
- Litio

Nombre previo: Shell Alvania Grease EP(LF) 0

Shell Gadus S2 V220 0

Grasa multiusos de extrema presión de alto rendimiento

Las grasas de Shell Gadus S2 V220 son grasas multipropósito de extrema presión de alta calidad basadas en una mezcla de aceites minerales de alto índice de viscosidad y un espesante de jabón de litio y contienen aditivos de presión extrema y otros aditivos comprobados para mejorar su rendimiento en una amplia gama de aplicaciones.

Las grasas de Shell Gadus S2 V220 están diseñadas para la lubricación multiuso de grasa para rodamientos y cojinetes lisos, así como bisagras y superficies deslizantes como las que se encuentran en la mayoría de los sectores industriales y de transporte.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Excelente capacidad de carga

Las grasas Shell Gadus S2 V220 contienen aditivos especiales de extrema presión que les permiten soportar cargas pesadas y cargas de choque sin falla de la película lubricante.

» Mayor estabilidad mecánica

Esto es particularmente importante en entornos vibrantes donde una mala estabilidad mecánica puede conducir a un ablandamiento de la grasa con la subsiguiente pérdida del rendimiento de lubricación y fugas.

» Buena resistencia al lavado por agua

Las grasas Shell Gadus S2 V220 han sido formuladas para ofrecer resistencia al lavado con agua.

» Estabilidad a la oxidación

Los componentes de aceite de base especialmente seleccionados tienen una excelente resistencia a la oxidación. Su consistencia no se altera en el almacenamiento y soportan altas temperaturas de operación sin endurecer o formar depósitos en cojinetes.

» Protección contra la corrosión

Las grasas Shell Gadus S2 V220 tienen una afinidad con el metal y tienen la capacidad de proteger las superficies de los

cojinetes contra la corrosión, incluso cuando la grasa está contaminada con agua.

APLICACIONES PRINCIPALES



Las grasas Shell Gadus S2 V220 0 están diseñadas específicamente para:

- Lubricación de molino de acero donde es necesario una grasa más suave para sistemas especializados de dispensación.
- Cojinetes y rodamientos de servicio pesado que operan en condiciones muy duras, incluyendo cargas de choque en ambientes húmedos.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL GADUS S2 V220 0
Consistencia NLGI				0
Tipo de jabón				Litio
Aceite base				Mineral
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	220
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	19
Penetración de cono, trabajado	@25°C	0.1mm	IP 50 / ASTM D217	355-385
Punto de goteo		°C	IP 396	-
Carga de soldadura de cuatro bolas		Kg mínimo	ASTM D2596	250

MENÚ

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Gadus S2 V220 Grease presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Componentes de caucho de freno hidráulico**

Se debe tener cuidado de que la grasa NO entre en contacto con los componentes de caucho del freno hidráulico.

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Intervalos de reengrase**

Para los cojinetes que funcionan cerca de sus temperaturas máximas recomendadas, se deben de revisar los intervalos de re-engrase.

» **Temperaturas de operación**

-20°C hasta +120°C

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Vida Extendida
- Eficiencia mejorada
- Complejo de Litio

Nombre previo: Shell Albida Grease EMS 2

Shell Gadus S5 V100 2

Grasa avanzada multiuso

Shell Gadus S5 V100 2 es una grasa de complejo de litio con aceites de base sintética que contiene aditivos antioxidantes, antidesgaste e inhibidores de corrosión. Este producto contiene un modificador especial de fricción que es adecuado para cojinetes de alta velocidad, cilíndricos, de rodillos cónicos, de tipo NJ, NUP y aplicaciones con un anillo de ángulo.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

APLICACIONES PRINCIPALES



Shell Gadus S5 V100 2 está desarrollada para la lubricación de rodamientos de rodillos que funcionan a altas velocidades, así como cojinetes sometidos a un frío intenso. La grasa tiene muy bajo torque en arranque y parada a temperaturas de hasta -50°C, y por lo tanto, adecuado para toda la lubrica-

ción del año, por ejemplo, ventiladores exteriores y motores eléctricos. La grasa tiene una muy buena estabilidad mecánica y térmica y se puede utilizar a temperaturas de cojinete de hasta 150°C donde hay demanda de largos intervalos de lubricación.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para obtener la lista completa de aprobaciones y recomendaciones, consulte a su representante local de Shell o en el sitio Web de aprobaciones de OEM.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S5 V100 2
Consistencia NLGI		2
Penetración, trabajo de 60 ciclos (0.1 mm)	IP 50 / ASTM D217	265-295
Punto de goteo	IP 396	260
Viscosidad de aceite base @40°C cSt	IP 71 / ASTM D445	100
Viscosidad de aceite base @100°C cSt	IP 71 / ASTM D445	14
Propiedades de prevención de herrumbre: agua destilada SKF Emcor		Pasa
Propiedades de prevención de herrumbre: agua destilada SKF Emcor WWO		Pasa
Capacidad de lubricación SKF R2F A		Pasa
Capacidad de lubricación SKF R2F B @150°C		Pasa
Estabilidad mecánica, Shell Roll (50 hrs) @80°C		+50
Rango de temperatura (temporal) @°C		50/+150 (200)

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Gadus S5 V100 Grease presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad del producto, que puede obtener con su representante Shell local.

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve la grasa usada a un punto de recolección autorizado para este tipo de residuos. No verter en desagües, suelos o cauces de agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Asesoramiento**

En caso de requerir asesoramiento técnico en aplicaciones no cubiertas por este documento contacte a su representante Shell local.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección adicional
- Extrema temperatura
- Poliurea

Nombre previo: *Shell Stamina Grease RL 2*

Shell Gadus S3 T100 2

Grasa multiuso de primera calidad

Las grasas Shell Gadus S3 T100 son de alta tecnología diseñadas para proporcionar un desempeño óptimo para la lubricación con grasa en cojinetes industriales. Son basados en un aceite mineral con un espesante especial de diurea para proporcionar mayor vida, bajo desgaste y propiedades estables al corte a altas temperaturas. En aplicaciones de alta temperatura, las grasas Shell Gadus S3 T100 superarán las grasas totalmente sintéticas (PAO) de complejo de litio comercializadas en el mercado.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

DESEMPEÑO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Vida excepcional a altas temperaturas**
- » **Excelente protección contra el desgaste**
- » **Excelente estabilidad mecánica a altas temperaturas**
- » **Excelente resistencia a la oxidación**
- » **Buena protección contra la formación de estrías**
- » **Baja separación de aceite**
- » **Excelente resistencia a la corrosión**
Proporciona protección contra los elementos de corrosión.
- » **Versátil**
- » **Resistente al agua**
Resiste al lavado por agua, evitando la pérdida de protección.
- » **Libre de plomo y nitrato**
Para una manipulación segura.
- » **Desempeño a altas temperaturas**
El espesante de diurea utilizado en las grasas Shell Gadus S3 T100 tiene un alto punto de fusión y el desempeño de la grasa está limitado sólo por las propiedades del aceite base y los componentes aditivos.
- » **Protección contra la corrosión**
Cuando un cojinete está funcionando, la mayoría de las grasas de alta calidad pueden mantener una película lubricante adecuada incluso cuando la grasa está cargada con agua. Sin embargo, cuando el cojinete con grasa está inactivo puede producirse corrosión causando picaduras que pueden ser destructivas. Las grasas Shell Gadus S3 T100 están formuladas con inhibidores de corrosión para ayudar a proteger las superficies de los cojinetes incluso cuando la grasa está contaminada con agua.
Las propiedades de lubricación de las grasas Shell Gadus S3 T100 no están afectadas por pequeñas cantidades de agua salada.
- » **Capacidad de carga**
Aunque no está designado específicamente para extrema presión, las grasas Shell Gadus S3 T100 se han utilizado con

gran éxito en cojinetes grandes y de movimiento lento, como los que se encuentran en máquinas de colada continua en plantas de acero.

» Re-lubricación

La vida útil de la grasa varía considerablemente de aplicación a aplicación, incluso con cojinetes que funcionan en condiciones nominalmente idénticas. Variables como el flujo de aire, la suciedad y la humedad pueden tener un efecto considerable además de los parámetros comúnmente reconocidos de carga, velocidad y temperatura. El uso de grasas Shell Gadus S3 T100 generalmente permite una extensión considerable del intervalo de re-lubricación.

» Estabilidad a la oxidación

Las grasas Shell Gadus S3 T100 tienen un sistema superior de inhibidor de oxidación a alta temperatura para asegurar que soportarán altas temperaturas de operación sin formar depósitos. A diferencia de los espesantes de jabón utilizados en la mayoría de las grasas, el espesante de diurea en las grasas Shell Gadus S3 T100 no cataliza la oxidación de la grasa, de hecho el espesante diurea ofrece propiedades inherentes antioxidantes. Esto contribuye a una mayor vida a la grasa a temperaturas más altas. El componente de aceite base de las grasas Shell Gadus S3 T100 es un aceite mineral de alto índice de viscosidad especialmente seleccionado, con excelente resistencia a la oxidación y evaporación.

» Lavado por agua

Las grasas Shell Gadus S3 T100 presentan una muy buena resistencia al lavado por agua por inmersión o rociado.

APLICACIONES PRINCIPALES

Las grasas Shell Gadus S3 T100 son particularmente recomendadas para uso en cojinetes industriales de alta temperatura (160°C), ligeramentes cargados. Se recomienda para su uso en donde la larga vida útil y los intervalos prolongados de re-engrase son consideraciones importantes

MENÚ

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Sellado

La reología de las grasas Shell Gadus S3 T100 es tal que au-

menta la consistencia a bajas velocidades de cizallamiento y con calentamiento. Por lo tanto, en los cojinetes que funcionan a altas temperaturas, la grasa permanece en su sitio proporcionando un buen sellado y lubricación continua incluso en presencia de vibración.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL GADUS S3 T100 2
Consistencia NLGI				2
Color				Café claro
Tipo de jabón				Diurea
Aceite base (tipo)				Aceite mineral
Viscosidad cinemática	@40°C	mm²/s	IP 71 / ASTM D445	100
Viscosidad cinemática	@100°C	mm²/s	IP 71 / ASTM D445	11
Penetración de cono, trabajado	@25°C	0.1 mm	IP 50 / ASTM D217	265-295
Punto de goteo		°C	IP 396	250
Bombeabilidad a larga distancia				Mediana

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Gadus S3 T100 Greases presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Rango de temperatura de operación

- -30°C a +160°C
- Con precaución, las grasas Shell Gadus S3 T100 pueden, en algunas circunstancias, utilizarse a temperaturas de hasta 180°C, pero sólo si el período de re-lubricación se ajusta adecuadamente.

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Larga vida
- Litio

Nombre previo: Shell Cyprina Grease RA

Shell GadusRail S2 Traction Motor Bearing Grease

Grasa de alto rendimiento para cojinetes de motor de tracción

La grasa Shell GadusRail S2 Traction Motor Bearing es una de las grasas de jabón de litio de más alta calidad de Shell. Se fabrica según especificaciones que proporcionan una excelente estabilidad mecánica y una larga vida útil. Estas propiedades son necesarias para muchas aplicaciones críticas de cojinetes antifricción. La grasa Shell GadusRail S2 Traction Motor Bearing es una grasa de grado 3 de NLGI formulada usando aceites base minerales.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Excelente estabilidad mecánica
- Larga vida útil
- Reducción de fricción
- Capacidad de llenado de por vida

APLICACIONES PRINCIPALES



- Cojinetes de motores de tracción de locomotoras de General Motors Electromotive Diesel y General Electric.
- Cojinetes anti-fricción pre-empaquetados destinados a

servicio “de por vida” sin relubricación, característica muy deseada por la industria ferroviaria.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- General Electric
- General Motors Electromotive Division (EMD)

Para obtener la lista completa de aprobaciones y recomendaciones, consulte a su representante local de Shell o en el sitio Web de aprobaciones de OEM.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUSRAIL S2 TRACTION MOTOR BEARING GREASE
Color	Apariencia	Ambar
Viscosidad del aceite base @40°C cSt	IP 71 / ASTM D445	93
Viscosidad del aceite base @100°C cSt	IP 71 / ASTM D445	10.2
Penetración, dmm trabajada, 60X	IP 50 / ASTM D217	230
Punto de goteo °F	Mettler	193
Bajada de presión de oxidación de bomba a 100h psi	ASTM D942	0.8 (5.5 kPa)
Fuga de cojinetes de rueda @160°C gm	ASTM D4290	1.1
Cicatriz de desgaste de 4 bolas, 1h / 1200 rpm / 40 kg @75°C	ASTM D2266	0.6
Separación de aceite, 24 hrs @100°C %	FTM-321	0.6

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell GadusRail S2 Traction Motor Bearing Grease presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección fiable
- Multiuso
- Litio

Nombre previo: Shell Alvania Grease RL 3

Shell Gadus S2 V100 3

Grasa multiuso de alto rendimiento

Shell Gadus S2 V100 3 es una grasa de uso general basada en un nuevo espesante jabonoso de hidroxistearato de Litio reforzado con aditivos antioxidantes, anti-corrosión y anti-desgaste.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Rendimiento fiable a alta temperatura**
Muy buen rendimiento hasta +130°C, prolongando la vida de los rodamientos.
- » **Buena estabilidad mecánica y resistencia a la oxidación**
Resiste la formación de depósitos causados por la oxidación a altas temperaturas de operación. Las grasas Shell Gadus S2 V100 son extraordinariamente estables a las vibraciones y NO ocasionan fugas, incluso allí donde los rodamientos están sometidos a continuos choques de carga.
- » **Buenas características de resistencia a la corrosión**
Protección efectiva en ambientes hostiles.
- » **Largo tiempo de vida de almacenado**
No se altera su consistencia durante periodos prolongados de almacenamiento.

- Casquillos de fricción y rodamientos lubricados por grasa
- Rodamientos de motores eléctricos
- Rodamientos perpetuamente sellados
- Rodamientos de bombas de agua
- Puede emplearse en un amplio rango de condiciones operacionales, ofreciendo ventajas muy significativas a altas temperaturas o en presencia de agua con respecto a las grasas de Litio convencionales.
- Una grasa de consistencia media/dura, siendo especialmente adecuada para la lubricación de los rodamientos en motores eléctricos.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para un listado completo de aprobaciones y recomendaciones, por favor contacte al Servicio Técnico de Shell o consulte la sección de Aprobaciones en la página web del Fabricante del Equipo Original (OEM).

APLICACIONES PRINCIPALES



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S2 V100 3
Consistencia NLGI		3
Tipo de jabón		Lithium hydroxystearate
Tipo de aceite base		Mineral
Viscosidad cinemática @40°C cSt	IP 71 / ASTM D445	100
Viscosidad cinemática @100°C cSt	IP 71 / ASTM D445	11
Penetración trabajada @25°C 0.1 mm	IP 50 / ASTM D217	220-250
Punto de gota °C	IP 396	180

Estas propiedades se refieren a características físicas medias. Las características de cada producción se adaptarán a las especificaciones de Shell, por lo que pueden existir ligeras variaciones con respecto a los valores indicados.

MENÚ

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Shell Gadus S2 V100 Shell Gadus S2 V100 no presenta riesgo para la salud cuando es usado en las aplicaciones recomendadas y se observan los niveles adecuados de higiene personal e industrial.
- Evite el contacto con la piel. Emplee guantes impermeables si manipula el aceite usado. En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Información más detallada sobre higiene y seguridad se encuentra disponible en la Hoja de Seguridad del Producto que puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo vierta en desagües, suelos o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Intervalos de reengrase**

Para rodamientos que operan cerca de sus temperaturas máximas recomendadas, los intervalos de reengrase han de ser revisados.

» **Consejo**

Los consejos sobre las aplicaciones no incluidas aquí se pueden obtener poniéndose en contacto con su Representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección confiable
- Resistente al agua
- Calcio y litio rojo

Nombres previos: Shell Alvania Grease WR 2, Shell Alvania HD 2, Shell Retinax HD 2

Shell Gadus S2 V220AC 2

Grasa multiuso de extrema presión de alto rendimiento

Las grasas Shell Gadus S2 V220AC son grasas multiuso de alta calidad basadas en un aceite mineral de alto índice de viscosidad y un espesante de jabón mixto de litio y calcio. Contienen aditivos de extrema presión, antidesgaste, antioxidantes y anticorrosivos para mejorar su rendimiento en una amplia gama de aplicaciones.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Excelente estabilidad mecánica incluso bajo condiciones de vibración**
Consistencia mantenida durante largos períodos, incluso en condiciones de severa vibración.
- » **Buenas características de resistencia a la corrosión**
Proporciona protección contra los elementos de corrosión.
- » **Larga vida a temperaturas moderadas**
Permite períodos más largos entre los programas de mantenimiento, reduciendo el tiempo de inactividad y el consumo de grasa. Demostrado para trabajar en el campo con los intervalos de reengrase sobre 30.000 kms incluso para aplicaciones exigentes tales como las juntas de la transmisión.
- » **Buena separación de aceite**
Lubricación efectiva y rendimiento confiable.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ASTM D4950-08 LB
- Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



Cojinetes lisos y rodantes de servicio pesado que funcionan en los siguientes entornos:

- Condiciones vibratorias
- Carga pesada
- Alta temperatura
- Carga de choque
- Presencia de agua

Conveniencia de multiuso, especialmente en el sector del transporte, donde el producto puede ser utilizado en la lubricación de cojinete de ruedas y chasis de vehículos de pasajeros, camiones ligeros y camiones pesados. Estas grasas también son adecuadas para equipos de construcción expuestos al lavado intenso de agua.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S2 V220AC 2
Consistencia NLGI		2
Color		Rojo
Tipo de jabón		Litio/Calcio
Aceite base		Mineral
Viscosidad cinemática @40°C cSt	IP 71 / ASTM D445	220
Viscosidad cinemática @100°C cSt	IP 71 / ASTM D445	18
Penetración de cono, trabajado @25°C 0.1mm	IP 50 / ASTM D217	265-295
Punto de goteo °C	IP 396	180
Carga de soldadura de cuatro bolas Kg mínimo	ASTM D2596	315

MENÚ

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Gadus S2 V220AC Grease presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Rango de temperatura de operación**

Las grasas Shell Gadus S2 V220AC son recomendadas para la lubricación con grasa de cojinetes de servicio pesado que operando hasta su máxima velocidad nominal en el rango de temperatura de -20°C a 130°C (pico de 140°C).

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección fiable
- Resistente al agua
- Calcio

Nombre previo: Shell Rhodina Grease EP (LF) 2

Shell Gadus S2 A320 2

Grasa multiuso de alto rendimiento para aplicaciones de extrema presión

Las grasas de Shell Gadus S2 A320 poseen una suave textura, y están formuladas a base de calcio para su aplicación en operaciones marinas e industriales que requieren un buen rendimiento a presiones extremas y temperaturas moderadas.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- » **Buena resistencia al agua**
Resiste el lavado con agua, evitando la pérdida de protección.
- » **Manejo seguro**
El producto no está etiquetado como peligroso.
- » **Rendimiento a presión extrema**
Protege a los componentes sometidos a cargas pesadas del desgaste excesivo.

APLICACIONES PRINCIPALES



- Cojinetes sometidos a condiciones severas en presencia de agua.

- Rodamientos en tubos de codaste, grúas, pescantes, chigres y molinetes.
- Lubricación de cables de acero en general o de engranajes expuestos.
- Las grasas de Shell Gadus A320 no está recomendado para su aplicación en elementos rodantes de rodamientos.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para un listado completo de aprobaciones y recomendaciones, por favor contacte al Servicio Técnico de Shell o consulte la sección de Aprobaciones en la página web del Fabricante del Equipo Original (OEM).

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

- » **Sellos**
Las grasas Shell Gadus S2 A320 son compatibles con todos los materiales de sellado con base de aceite mineral.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S2 A320 2
Consistencia NLGI		2
Color		Marrón
Tipo de jabón		Calcio
Tipo de aceite base		Aceite mineral
Viscosidad cinemática @40°C cSt	IP 71 / ASTM D445	320
Viscosidad cinemática @100°C cSt	IP 71 / ASTM D445	16.5
Penetración de cono, trabajado @25°C 0.1mm	IP 50 / ASTM D217	265-295
Punto de gota °C	IP 396	85
Bombeabilidad, distancias largas		Bueno

Estas características son típicas de la producción actual. La producción del producto se ajustará a las especificaciones de Shell, pueden ocurrir variaciones en estas características.

MENÚ

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Shell Gadus S2 A320 no presenta riesgo para la salud cuando es usado en las aplicaciones recomendadas y se conservan los niveles adecuados de higiene personal e industrial.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes con el aceite usado. Tras contacto con la piel, lavar inmediatamente con agua y jabón.
- Las indicaciones de Salud y Seguridad está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del producto, que se puede obtener en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo vierta en drenajes, suelos o el agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Rango de temperatura de operación**

De -10°C hasta +60°C. Temperaturas máximas de hasta 80°C (durante periodos cortos)

» **Dispensación**

Las grasas Shell Gadus S2 A320 son adecuadas para su dispensación por medio de equipos de lubricación estándar.

» **Consejo**

Para obtener consejo sobre aplicaciones no cubiertas en esta ficha técnica, póngase en contacto con su representante Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección extra
- Temperaturas extrema
- Poliurea

Nombre previo: Shell Stamina EP 2

Shell Gadus S3 T220 2

Grasa multipropósito premium extrema presión

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Ahorro en costos

- Reduce los consumos de grasa a altas temperaturas, ya que posee un espesante de última tecnología de diurea desarrollada por los expertos de Shell Japón logrando extender los períodos de relubricación y disminuyendo el consumo de grasa en operaciones de re-engrase.
- Reducción de costos de mantenimiento al lograr una menor frecuencia de reemplazo de rodamientos por las excelentes propiedades antidesgaste que posee. Es la última tecnología de grasas con espesantes de diurea.
- Menores costos de mano de obra debido ya que se extienden los períodos de re-lubricación y por lo tanto se generan menores tiempos de detención de los equipos.
- Permite simplificar los programas de mantenimiento debido a sus capacidades multipropósito y su vida útil extendida.

» Tranquilidad

- Posee una probada y nueva tecnología (no debe ser confundida con las antiguas grasas americanas en base a poliurea) desarrollada en Japón y que es utilizada actualmente por fabricantes de rodamientos de todo el mundo.
- La experiencia de Shell está completamente controlada por el área de I&D (investigación y desarrollo) para asegurar la fabricación y calidad de los productos en sus propias Plantas certificadas bajo normas ISO, las cuales son a menudo auditadas y que aprueban los controles de calidad nuestros clientes.
- Disponibilidad de la experiencia de Shell para demostrar los ahorros de costos que generan el amplio rango de productos Shell.
- No se esperan problemas con el producto relacionados con salud y seguridad. Shell Gadus S3 T220 está libre de plomo y nitratos y no está sujeto a clasificación.
- Producto probado, ha demostrado trabajar en un amplio rango de aplicaciones, que se beneficia además por la amplia experiencia que tiene la grasa Shell Gadus S3 T100.

» Conveniencia

- Utilice la misma grasa para cualquier modo de lubricación, Shell Gadus S3 T220 2 está disponible en los dispensadores automáticos monopunto Shell Tactic EMV.
- Garantiza la adecuada lubricación de equipos alrededor del mundo, como producto es parte del rango de productos

International SeaShell, por lo que está disponible alrededor de todo el mundo.

- Disponibilidad en cualquier parte del mundo, nacional e internacionalmente (Shell comercializa lubricantes en mas de 100 países alrededor del mundo).

APLICACIONES PRINCIPALES



- Industria en general, acero, papel, aluminio, químicos, entre otros.
- Recomendada como una grasa extrema presión para rodamientos planos y de bolas altamente cargados, aplicaciones a altas temperaturas donde se requiere un intervalo extendido de servicio. Está probada en las siguientes aplicaciones:
- Laminadoras en caliente
- Rodamientos de molinos en papeleras (sección seca)
- Motores Eléctricos (grandes)

En aplicaciones de placas de acero recomendamos Gadus S3 T150J libre de Zn.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S3 T220 2
Consistencia NLGI		2
Color		Marrón claro
Tipo de espesante		Diurea
Aceite base		Mineral
Viscosidad cinemática @40°C cSt	IP 71 / ASTM D445	220
Viscosidad cinemática @100°C cSt	IP 71 / ASTM D445	19
Prueba de penetración trabajada @25°C 0.1mm	IP 50 / ASTM D217	280
Punto de goteo °C	IP 396	260
Bombeabilidad larga distancia		Aceptable

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Shell Gadus S3 T220 2 no presenta un riesgo significativo para la salud o seguridad cuando se utiliza correctamente según la aplicación recomendada y se mantienen las normas adecuadas de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables para evitar el contacto con el aceite usado. En caso de que el producto entre en contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón
 - Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad del producto, que puede obtener con su representante Shell local.
- » **Proteja el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado para este tipo de residuos. No verter en desagües, suelos o cauces de agua

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Rango de temperatura de operación**

Shell Gadus S3 T220 es recomendado para uso en el rango de temperatura de -25°C hasta 150°C (para temperaturas más altas, la grasa tiene que ser comprobada y los intervalos de lubricación tienen que ser ajustadas).
- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección para trabajo pesado
- Resistente al agua
- Calcio y litio

Nombres previos: *Shell Alvania Grease HDX, Shell Retinax HDX*

Shell Gadus S2 V220AD 2

Grasa multiusos de alto rendimiento con sólidos.

Shell Gadus S2 V220AD Greases son grasas de alto rendimiento para la lubricación de cojinetes sometidos a duras condiciones. Son basados en un aceite mineral de alto índice de viscosidad y un espesante de jabón mixto de litio/calcio y contienen aditivos de extrema presión, antioxidación, antidesgaste, anticorrosión y adherencia. También contiene sólidos para proporcionar resistencia a la carga de choque.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Buena oxidación y estabilidad mecánica**
Resiste la formación de depósitos causados por la oxidación a altas temperaturas de funcionamiento y mantiene la consistencia, reduciendo las fugas.
- » **Buena resistencia a la corrosión**
Proporciona protección contra los elementos de corrosión.
- » **Para condiciones de carga al choque**
Resiste la descomposición, el ablandamiento y las fugas subsecuentes bajo cargas de choque.
- » **Buenas propiedades de adherencia**
Reduce las pérdidas y el consumo de grasa.
- » **Rendimiento de extrema presión**
Las pruebas de resistencia confirman que los aditivos EP en las grasas de Shell Gadus S2 V220AD prolongan la vida útil de los cojinetes cuando se someten a cargas pesadas y de choque.

APLICACIONES PRINCIPALES



Las grasas Shell Gadus S2 V220AD son recomendados para la lubricación de cojinetes de servicio pesado cargados por choque que trabajan en condiciones húmedas hostiles. Son adecuados para uso en aplicaciones fuera de carretera y también para la lubricación de las quinta ruedas.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S2 V220AD 2
Consistencia NLGI		2
Color		Negro
Tipo de jabón		Litio/Calcio
Aceite base		Mineral
Viscosidad cinemática @40°C cSt	IP 71 / ASTM D445	220
Viscosidad cinemática @100°C cSt	IP 71 / ASTM D445	18
Penetración de cono, trabajado @25°C 0.1mm	IP 50 / ASTM D217	265-295
Punto de goteo °C	IP 396	175
Carga de soldadura de 4 bolas Kg típico	IP 239	400
Carga de soldadura de 4 bolas Kg típico	IP 239	315

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

MENÚ

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Gadus S2 V220AD Grease presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Rango de temperatura de operación**

Rango de temperatura de operación de -25°C a +120°C, pico de 130°C

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Resistencia a la corrosión y al agua
- Conectores de carcasas y tubos
- Calcio

Nombre previo: *Shell Malleus Grease STC 2*

Shell Gadus S2 Thread Compound 2

Compuesto de alto rendimiento de almacenamiento y de roscas

Shell Gadus S2 Thread Compound son compuestos de almacenamiento y de rosca, que cumplen con los requisitos del DEA 47(E) Committee para uso como sellador "verde". Estas grasas son basadas en aceites minerales altamente refinados con un espesante de jabón de calcio y aditivos adecuados para proporcionar una excelente protección contra la corrosión, evitar el desgaste de las roscas y garantizar un trabajo constante de torque.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Productos amigables con el ambiente. No contienen metales (Pb, Zn, Cu) en forma metálica u otros componentes identificados por la Comisión de París (PARCOM), ej. PTFE, nylon u otros polímeros.
- Rendimiento comprobado en pruebas de campo. Trabaja con éxito en aplicaciones adecuadas.
- También proporciona un excelente rendimiento anticorrosivo. Puede ser utilizado efectivamente como prevención contra la corrosión, permitiendo que los molinos utilicen solamente un producto y simplifiquen las operaciones para las compañías de producción y perforación que NO tienen que quitar los protectores antes de aplicar un compuesto de rosca.
- Excelente capacidad de cepillado. Se puede aplicar incluso a bajas temperaturas.
- Excelente rendimiento anti-desgaste. Para aceros de carbono y hasta 13% de cromo en aceros.

- Excelente resistencia al lavado por agua. Mantiene la protección y previene la corrosión.
- Manejo seguro. Los productos no requieren un etiquetado especial.

APLICACIONES PRINCIPALES



- Compuesto de rosca para uso con conectores giratorios.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- DEA 47 (E) Committee Offers (cumple con los requisitos).

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S2 THREAD COMPOUND 2
Consistencia NLGI		2
Color		Negro
Tipo de jabón		Calcio
Aceite base (tipo)		Mineral
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	IP 71 / ASTM D445	120
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	IP 71 / ASTM D445	12
Penetración de cono, trabajado @25°C 0.1mm	IP 50 / ASTM D217	265-295
Punto de goteo °C	IP 396	140
Aplicabilidad a bajas temperaturas		Excelente

MENÚ

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Gadus S2 Thread Compound presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Rango de temperatura de operación**

-20°C a +60°C

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección servicio severo
- Alta temperatura
- Complejo de litio

Nombres previos: *Shell Albida Grease MDX 2, Shell Retinax MDX 2*

Shell Gadus S3 V460XD 2

Grasa premium multipropósito con extra sólidos

Shell Gadus S3 V460 XD son grasas premium para servicio severo elaboradas para ser utilizadas en un amplio rango de aplicaciones industriales y de minería.

Poseen aceites bases de origen mineral de alto índice de viscosidad y con espesante de jabón de complejo de litio. Contienen los más modernos aditivos para ofrecer un excelente rendimiento ante la oxidación a altas temperaturas y además de aditivos para mejorar sus propiedades de extrema presión, antidesgaste y anticorrosivas. También contiene disulfuro de molibdeno que le imparte una resistencia adicional a las cargas de choque.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- » **Amplio rango de temperatura de operación**
Rodamiento de bolas y elementos rodantes en operación continua a temperaturas entre -15°C y + 150°C.
- » **Servicio prolongado de la vida de la grasa**
Resistencia mejorada a la oxidación prolonga la vida de la grasa a altas temperaturas, permitiendo extender los intervalos de re-lubricación.
- » **Excelente estabilidad mecánica**
Mantiene su consistencia durante periodos extensos aún en las condiciones más severas
- » **Para condiciones de carga de choque**
Resiste la rotura, ablandamiento y subsecuente fuga ante cargas de choque.
- » **Excelentes propiedades extrema presión y antidesgaste**
Ensayos en pruebas confirman que la aditivación EP de Shell Gadus S3 V460 XD prolonga la vida de cojinetes sometidos a altas cargas y cargas de choque.
- » **Elevada resistencia al lavado por agua**
Buenas propiedades de resistencia al lavado por agua.
- » **Buena protección contra la corrosión**
Garantiza que los componentes / rodamientos no fallen a causa de la corrosión.

sean rodamientos como los encontrados en aquellos grandes equipos mineros. Shell Gadus S3 V460 XD está disponible en grados NLGI 1 y 2, siendo la versión grado 1 recomendada en aquellas aplicaciones donde es requerida una grasa con buenas características de bombeabilidad.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Komatsu
- Komatsu Trucks
- Terex
- Liebherr Trucks
- P&H
- BE (certificado)
- Caterpillar (supera especificación)

Para un listado completo de aprobaciones y recomendaciones de equipos, por favor consulte con su representante local de Soporte Técnico de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



Las grasas Shell Gadus S3 V460 XD se usan para lubricación de cojinetes sometidos a cargas de choque, servicio severo a baja velocidad así como en otros componentes que no

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S3 V460XD 2
Consistencia NLGI		2
Penetración cono, trabajada @25°C	ASTM D17 (dmm)	265-295
Color		Negra
Tipo de jabón		Complejo de Litio
Tipo de aceite base		Mineral
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ASTM D445	460
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ASTM D445	31
Prueba EP 4 bolas Kg	IP 239	620
Punto de goteo °C	IP 396	250
Contenido disulfuro de molibdeno %		5
Tamaño partículas disulfuro de molibdeno Micrones		<5

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell pueden producirse variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es muy poco probable que Shell Gadus S3 V460 XD presente algún peligro de salud o seguridad cuando es utilizada en la aplicación recomendada y se mantienen buenos estándares de higiene personal.
- Evite contacto con la piel. Utilice guantes impermeables para aceite usado. Después de contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación on Salud y Seguridad se encuentra disponible en la correspondiente Hoja de Datos de Seguridad, la cual puede obtenerse de <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Disponga el aceite usado a un punto autorizado de recolección.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Temperatura de operación

-20°C a +140°C (pico 150°C)

» Consejo

Recomendaciones en aplicaciones no cubiertas en este documento pueden obtenerse de su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección servicio severo
- Alta temperatura
- Complejo de litio

Nombres previos: *Shell Albida Grease MDX 1, Shell Retinax MDX 1*

Shell Gadus S3 V460XD 1

Grasa premium multipropósito para servicio pesado con extra sólidos.

Las grasas Shell Gadus S3 V460 XD son grasas premium para servicio severo elaboradas para ser utilizadas en un amplio rango de aplicaciones industriales y de minería.

Poseen aceites bases de origen mineral de alto índice de viscosidad y con espesante de jabón de complejo de litio. Contienen los más modernos aditivos para ofrecer un excelente rendimiento ante la oxidación a altas temperaturas y además de aditivos para mejorar sus propiedades de extrema presión, antidesgaste y anticorrosivas. También contiene disulfuro de molibdeno que le imparte una resistencia adicional a las cargas de choque.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- » **Amplio rango de temperatura de operación**
Rodamiento de bola y elementos rodantes en operación continua a temperaturas entre -15°C y + 150°C.
- » **Servicio prolongado de la vida de la grasa**
Resistencia mejorada a la oxidación prolonga la vida de la grasa a altas temperaturas, permitiendo extender los intervalos de re-lubricación.
- » **Excelente estabilidad mecánica**
Mantiene su consistencia durante periodos extensos en las condiciones más severas.
- » **Para condiciones de carga de choque**
Resiste la rotura, ablandamiento y subsecuente fuga ante cargas de choque.
- » **Excelentes propiedades extrema presión y antidesgaste**
Ensayos en pruebas confirman que la aditivación EP de Shell Gadus S3 V460 XD prolonga la vida de cojinetes sometidos a altas cargas y cargas de choque.
- » **Elevada resistencia al lavado por agua**
Buenas propiedades de resistencia al lavado por agua.
- » **Buena protección contra la corrosión**
Garantiza que los componentes / rodamientos no fallen a causa de la corrosión.

equipos mineros. Shell Gadus S3 V460 XD está disponible en grados NLGI 1 y 2, siendo la versión grado 1 recomendada en aquellas aplicaciones donde es requerida una grasa con buenas características de bombeabilidad.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Komatsu
- Camiones Komatsu
- Terex
- Camiones Liebherr
- P&H
- BE (certificado)
- Caterpillar (Excede la especificación)

Para un listado completo de aprobaciones de equipos y recomendaciones, por favor consulte con su soporte técnico local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



Las grasas Shell Gadus S3 V460 XD se usan para lubricación de cojinetes sometidos a cargas de choque, servicio severo a baja velocidad así como en otros componentes que no sean rodamientos como los encontrados en aquellos grandes

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S3 V460XD 1
Consistencia NLGI		1
Prueba de penetración @25°C	ASTM D17 (dmm)	310-340
Color		Negro
Tipo de jabón		Complejo de Litio
Tipo de aceite base		Mineral
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	ASTM D445	460
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	ASTM D445	31
Prueba de 4 bolas Kg	IP 239	620
Punto de goteo °C	IP 396	250
Contenido disulfuro de molibdeno %		5
Molibdeno disulfuro partícula tamaño Microns		<5

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell pueden producirse variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es muy poco probable que Shell Gadus S3 V460 XD presente algún peligro de salud o seguridad cuando es utilizada en la aplicación recomendada y se mantienen buenos estándares de higiene personal.
- Evite contacto con la piel. Utilice guantes impermeables para aceite usado. Después de contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación on Salud y Seguridad se encuentra disponible en la correspondiente Hoja de Datos de Seguridad, la cual puede obtenerse de <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Disponga el aceite usado a un punto autorizado de recolección.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Temperatura de operación

-20°C a +140°C (pico 150°C)

» Consejo

Recomendaciones en aplicaciones no cubiertas en este documento pueden obtenerse de su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección para trabajo pesado
 - Alta temperatura
 - Complejo de litio

Nombres previos: *Shell Albida Grease HDX 2, Shell Retinax CMX 2*

Shell Gadus S3 V460D 2

Grasa multiusos de alto rendimiento con sólidos

Las grasas Shell Gadus S3 V460D son grasas de alto desempeño, de alta temperatura, para cojinetes grandes de movimiento lento con cargas pesadas y sujetas a cargas de choque. Son basados en un aceite mineral de alto índice de viscosidad y un espesante de jabón complejo de litio. Además de contener los últimos aditivos para garantizar excelente desempeño de temperatura, anti corrosión y anti oxidación, también contienen sólidos para garantizar que la grasa pueda manejar cargas de choque.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Viscosidad alta de aceite base para proporcionar excelente rendimiento de carga**
Cumple con la viscosidad del aceite base recomendada por los principales fabricantes de equipos originales (OEM).
- » **Excelente estabilidad mecánica incluso bajo condiciones de vibración**
Consistencia mantenida durante largos períodos, incluso en condiciones de severa vibración.
- » **Propiedades mejoradas de extrema presión y resistencia a cargas de choque**
Excelente desempeño de carga mejorado por la presencia de sólidos.
- » **Excelente resistencia al agua**
Asegura una protección duradera incluso en presencia de grandes cantidades de agua.
- » **Protección efectiva a la corrosión**
Asegura que los componentes/cojinetes no fallen debido a la corrosión.
- » **Alto punto de goteo**
Resistente a altas temperaturas.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Shell Gadus S3 V460D aparece en la lista de varios OEMs líderes:

- Komatsu Mining (Alemania)
- Terex
- BE (certificado)
- Dieffenbacher
- Konecranes
- CMI
- Flat Products Equipment
- Pfeiffer
- Voith Paper Environmental
- Rothe Erde

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



- Las grasas Shell Gadus S3 V460D son usados para la lubricación con grasa de cojinetes de trabajo pesado y de movimiento lento sujetos a cargas de choque en las siguientes industrias:
- Minería
- Acero

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S3 V460D 2
Consistencia NLGI		2
Color		Negro
Tipo de jabón		Complejo de litio
Tipo de aceite base		Mineral
Viscosidad cinemática @40°C cSt	ASTM D445	460
Viscosidad cinemática @100°C cSt	ASTM D445	31
Penetración de cono, trabajado @25°C 0.1 mm	ASTM D217	265-295
Punto de goteo °C	IP 396	>240
Carga de soldadura de cuatro bolas Kg	ASTM D2596	620

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que las grasas Shell Gadus S3 V460D presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Temperatura de operación

-20°C a +140°C (pico 150°C)

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección para trabajo pesado
 - Alta temperatura
 - Complejo de litio

Nombres previos: *Shell Albida Grease HDX 1, Shell Retinax CMX 1*

Shell Gadus S3 V460D 1

Grasa de trabajo pesado premium multiuso con sólidos

Las grasas de Shell Gadus S3 V460D son grasas de alto rendimiento y de alta temperatura para cojinetes grandes de alta carga que se mueven lentamente y sujetos a cargas de choque. Se basan en la alta viscosidad del aceite mineral y un índice de espesante de jabón complejo de litio. Aparte de contener los últimos aditivos para asegurar una excelente temperatura alta, rendimiento de anticorrosión y de antioxidación, también contiene MoS2 para asegurar que la grasa pueda manejar las cargas de choque.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Alta viscosidad del aceite base para proporcionar un excelente rendimiento de transporte de carga**
Cumple con la viscosidad del aceite base recomendada por fabricantes de equipos originales (OEM).
- » **Excelente estabilidad mecánica, incluso en condiciones de vibración**
Coherencia conservada durante mucho tiempo, incluso en condiciones de intensa vibración.
- » **Propiedades mejoradas de extrema presión y resistentes a las cargas de choque**
Excelente capacidad de carga que reforzada por la presencia de MoS2.
- » **Excelente resistencia al agua**
Garantiza una protección duradera incluso en presencia de grandes cantidades de agua.
- » **Protección eficaz a la corrosión**
Asegura que los componentes/cojinetes no fallen debido a la corrosión.
- » **Alto punto de goteo**
Resistente a altas temperaturas.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Shell Gadus S3 V460D está en la lista de varios fabricantes de equipos originales (OEM):

- Komatsu Mining (Alemania)
- Terex
- BE (certificado)
- Dieffenbacher
- Hitachi
- Konecranes
- CMI
- Flat Products Equipment
- Pfeiffer
- Voith Paper Environmental
- Cumple con los requisitos de la especificación de 3% MoS2 de grasa de Caterpillar
- Rothe Erde

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

APLICACIONES PRINCIPALES



Las grasas de Shell Gadus S3 V460D son utilizadas para la lubricación con grasa en cojinetes de trabajo pesado de movimiento lento, sometidos a cargas de choque que se encuentran en las siguientes industrias:

- Minería
- Acero

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL GADUS S3 V460D 1
Consistencia NLGI				1
Color				Negro
Tipo de jabón				Complejo de litio
Tipo de aceite base				Mineral
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	ASTM D445	460
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	ASTM D445	31
Penetración de cono, trabajado	@25°C	0.1 mm	ASTM D217	310-340
Punto de goteo		°C	IP 396	>240

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Es improbable que la grasa de Shell Gadus S3 V460D presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Orientación sobre Salud y Seguridad está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiado, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Temperatura de operación**

-20°C a +140°C (pico 150°C)
- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.

MENÚ



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Temperatura extremadamente baja
 - Resistente al agua
 - Litio calcio

Nombre previo: Shell SRS Grease 2000 Winter Moly

Shell Gadus S2 V30KXD 1

Grasa multiusos de baja temperatura y alto rendimiento con sólidos

Shell Gadus S2 V30KXD ha estado proporcionando excelente protección de resistencia al agua y de altas temperaturas durante más de 10 años. Esta grasa semisintética ha sido el punto de referencia de rendimiento en esta área de servicio severo debido a la combinación única de espesantes, polímeros y aditivos. Comprobado en extensas pruebas de campo y cumple con los requisitos de la certificación automotriz de NLGI GC-LB.

Shell Gadus S2 V30KXD contiene 5% de Moly para una protección superior contra el desgaste en quinta ruedas, pines y bujes críticos en equipos pesados, según lo requerido por algunos fabricantes de equipos originales (OEM). El rango ampliado de temperatura y la resistencia mejorada a "pound out" en los pines y bujes hacen que Shell Gadus S2 V30KXD sea la grasa perfecta para las aplicaciones industriales, de construcción y de explotación minera de servicio pesado.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Resistencia excepcional al lavado por agua**
Permitiendo que la grasa funcione bajo condiciones muy húmedas.
- » **Excelente estabilidad mecánica**
Para evitar que se descomponga la grasa, incluso en presencia de agua.
- » **Protección contra la corrosión**
Para asegurar que sus piezas duren más.
- » **Excelente adherencia (pegajosidad)**
Permanece en su lugar para intervalos más largos de relubricación.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



Shell Gadus S2 V30KXD proporcionará un servicio excelente para camiones de explotación florestal y otros vehículos pesados de flota, equipos de construcción, equipos de agricultura y forestal, lavados del coche y aplicaciones marinas. Resiste el agua y proporciona una protección duradera para los pines, bujes, quinta ruedas, puntos del chasis, juntas universales y acoplamientos. Ellos son aprobados por el CFIA (Canadian Food Inspection Agency) para su uso en plantas industriales de alimentos.

Evite la contaminación de los alimentos durante la aplicación y el almacenamiento.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES		MÉTODO	SHELL GADUS S2 V30KXD 1
Consistencia NLGI			1
Color			Gris
Apariencia			Pegajosa
Espesante			Litio/Calcio
Penetración trabajada - 60 golpes	@25°C	IP 50 / ASTM D217	310-340
Penetración trabajada - 100 000 golpes	@25°C	IP 50 / ASTM D217	335

Penetración trabajada - 100 000 golpes con 10% de agua añadida	@25°C		IP 50 / ASTM D217	360
Temperatura estimada de funcionamiento	°C			-40 a 80
Temperatura mínima de dispensación	°C			-35
Punto de goteo	°C		IP 396	175
Viscosidad del aceite base, mezclado	@40°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	30
Viscosidad del aceite base, extraído	@40°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	35
Viscosidad del aceite base, extraído	@100°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	5.4
Pruebas EP - cicatriz de desgaste de 4 bolas		mm		0.4
Pruebas EP - 4 bolas, índice de desgaste de carga				63
Pruebas EP - carga Timken OK		kg		22.7
Prueba de lavado por agua, % de peso perdido	@78°C			10
Bajada de presión de oxidación de bomba a 100h	@99°C	kPa		10
Prueba de corrosión, clasificación a 48 hr	@52°C			Pasa
Separación de aceite,% en peso				2.8
Movilidad	@-17.8°C	g/min		71

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Gadus S2 V30KXD 1 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Resistencia superior al desgaste
 - Larga vida
- Complejo de aluminio

Shell Gadus S4 OGT

Grasa avanzada de engranajes y cable de acero

Shell Gadus S4 OGT está diseñado principalmente para uso en aplicaciones y operaciones muy pesadas bajo condiciones de clima cálido, en equipos de minería, palas, dragas y excavadoras en operaciones de corte abierto. Gadus S4 OGT es basado en un espesante de jabón de complejo de aluminio dispersado en un aceite de base mineral de alta viscosidad, muy alta calidad que contiene una mayor química antidesgaste de extrema presión.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Excelente capacidad de carga en condiciones severas de operación**

La grasa contiene componentes seleccionados para asegurar una excelente resistencia a golpes y cargas permanentemente pesadas.

» **Muy alta estabilidad mecánica y térmica**

La estructura del espesante de la grasa está diseñada para resistir la tensión mecánica y la alta temperatura.

» **Resistencia a condiciones severas de operación**

Ejemplos como la contaminación por polvo, suciedad, agua y cambios de temperatura. Gadus S4 OGT está optimizado para uso en temperaturas ambientales entre -10°C y +50°C. Si el equipo está operando en otro ambiente, se debe de considerar Gadus S4 OG MS o Gadus S4 OG XK.

» **Mantiene la característica de adhesiva con el tiempo**

Gracias a la tecnología avanzada del polímero que asegura la protección durable. Forma un recubrimiento oscuro en superficies metálicas que es adhesivo y altamente resistente al agua.

» **Baja fricción**

Los componentes seleccionados garantizan características de baja fricción, menor consumo de energía y reducción del desgaste.

» **Cumplimiento ambiental**

Shell Gadus S4 OGT está formulado sin disolvente clorado ni plomo.

- Cojinetes antifricción, de movimiento lento con mucha carga
- Bujes
- Cable de acero de movimiento lento
- Engranajes abiertos en el sector industrial como cemento, tratamiento de residuos o industria siderúrgica

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Shell Gadus S4 OGT está diseñado para cumplir con las siguientes especificaciones:
- Bucyrus SD 4713 (rev Junio 2011)
- P&H 464 Ver 09, 04-93
- P&H 520 Ver 00, 03-97
- CAT Service Advisory SA 11-005 SD 4713 actualizado en 14 de Junio '11

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



- Engranajes abiertos en dragas, palas, excavadoras, apiladores y recuperadores
- Palancas de sujeción
- Círculo de rieles y rodillos

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL GADUS S4 OGT
Consistencia NLGI				0
Color				Negro
Tipo de Jabón				Complejo de Aluminio
Aceite Base (tipo)				Mineral de alta calidad
Lubricante Sólido				Sí
Viscosidad de Aceite Base	@40°C	cSt	ASTM D445	5500
Penetración de Cono	@25°C	0.1mm	ASTM D217	355 a 385
Carga de soldadura de cuatro bolas		Kg	ASTM D2596	800
Huella de desgaste de cuatro bolas		mm máximo	ASTM D2266	0.7
Índice de carga-desgaste de cuatro bolas (LWI)		Kg	ASTM D2596	120
Punto de chispa del aceite base		°C mínimo	ASTM D92	150
Prueba de Herrumbre			ASTM D1743	Pasa
Tira de Cobre	3h @ 100°C		ASTM D4048	1b
Bombeabilidad, Lincoln Ventmeter	@-7°C	segundos máximo	Tiempo para ventilar de 1800 psi a menos de o igual a 600 psi	30
Presión de Flujo	@-10°C	mbar máximo	DIN 51805	1400

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

MENÚ

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Gadus S4 OGT presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Temperaturas de operación

Temperatura general de operación máxima de +140°C si no está restringida por requisitos específicos de equipo/aplicación.

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Excelente resistencia al desgaste
 - Vida extendida
- Complejo de aluminio

Shell Gadus S4 OG Multi-Season

Grasa avanzada para engranajes abiertos y cuerdas de acero

Shell Gadus S4 OG Multi-Season está diseñado principalmente para uso en aplicaciones y operaciones muy pesadas bajo condiciones de Multi-Temporada, en equipos de minería, palas, dragas y excavadoras en operaciones de corte abierto. Gadus S4 OG Multi-Season es basado en un espesante de jabón de complejo de aluminio dispersado en un aceite de base mineral de alta viscosidad, de muy alta calidad que contiene una mayor química antidesgaste de extrema presión.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Excelente capacidad de carga bajo condiciones de operación severas

Esta grasa contiene componentes seleccionados para garantizar excelente resistencia al impacto y a cargas muy pesadas aplicadas en forma permanente.

» Alta estabilidad mecánica y térmica

El espesante de aluminio está diseñado para resistir un alto stress mecánico así como una alta temperatura.

» Resistencia a condiciones severas de operación

Ejemplos como la contaminación por polvo, suciedad, agua y cambios de temperatura. Gadus S4 OG MS está optimizado para uso en temperaturas ambientales de -20°C a +40°C. Si el equipo funciona en un rango de temperatura diferente, se puede usar Gadus S4 OGT (para clima más cálido) o Gadus S4 OGXK (para climas muy fríos).

» Mantiene sus características adhesivas a través del tiempo de aplicación.

Gracias a la avanzada tecnología de polímeros que garantiza una protección duradera del componente, esta grasa forma una capa oscura sobre la superficie metálica que es muy adhesiva y muy resistente al barrido por agua.

» Baja fricción

Los componentes seleccionados garantizan reducir la fricción, bajar el consumo energético y disminuir el desgaste del componente.

» Conformidad con normas ambientales.

Shell Gadus S4 OG Multi Season está formulado sin disolventes clorados y sin aditivos con base en plomo.

- Engranajes abiertos en dragalinas, palas, excavadoras, apiladores, y reclamadores de minería.
- "Mangos" del balde de la pala y su soporte o caballete
- Tornamesa y círculo de rodamientos de carga o "polines"
- Cojinetes sometidos a alta carga y baja velocidad.
- Bujes
- Cables o guayas de acero de alta carga y baja velocidad
- Engranajes abiertos en el sector industrial como el cemento, tratamiento de residuos o la industria del acero
- Sistemas de aspersión

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Shell Gadus S4 OG Multi-Season está diseñada para cumplir con las siguientes especificaciones:
- Bucyrus SD 4713
- P&H 464 Ver 09, 04-93
- CAT - Servicio de Asesoría SA 11-005 SD 4713 actualizada
- 14 de Junio '11

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

APLICACIONES PRINCIPALES



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S4 OG MULTI-SEASON
Consistencia NLGI		0/00
Color		Negro
Tipo de jabón		Complejo de Aluminio
Aceite base (tipo)		Mineral de Alta Calidad
Lubricante sólido		Sí
Viscosidad de aceite base @40°C cSt	ASTM D445	4000
Punto de chispa (PM abierto-cup) °C minimum	ASTM D93	140
Penetración de cono @25°C 0.1 mm	ASTM D217	375 a 430
Carga de soldadura de cuatro bolas Kg	ASTM D2596	800
Huella máx. de desgaste de cuatro bolas mm	ASTM D2266	0.7
Índice de carga/desgaste(LWI) de cuatro bolas Kg	ASTM D2596	120
Punto de inflamación mín. del aceite base °C	ASTM D92	150
Prueba de herrumbre	ASTM D1743	Pasa
Lamina de cobre 3h @ 100°C	ASTM D4048	1b
Máx. bombeabilidad, marca de OEM Ventmeter @0°C s	Tiempo para ventilar de 1800 psi a menos o igual a 600 psi	30

Estas características son típicas de la producción actual, la producción futura podría tener ajustes de acuerdo con las especificaciones Shell.

MENÚ

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Gadus S4 OG Multi-Season presente efectos negativos en la salud o al medio ambiente si se aplican las normas recomendadas en este documento .
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Temperaturas de operación

Temperatura máxima de funcionamiento máxima de +140°C si no está restringido por otros requisitos de equipos/aplicación.

» Consejo

Para aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



Anteriormente Conocido Como: *Shell Malleus Grease GL 3500*

Shell Gadus S4 OGH 160

Grasas de rendimiento superior para engranajes abiertos

Shell Gadus S4 OGH 160 es una grasa EP completa desarrollada para la lubricación y protección de engranajes abiertos sometidos a extremos de temperatura ambiental y condiciones de operación.

Shell Gadus S4 OGH 160 combina un alto rendimiento con una química amigable con el ambiente que minimiza el costo de desecho y proporciona un rendimiento óptimo, proporcionando una película tenaz de lubricante que resiste el 'fling off / despegue'.

DESEMPEÑO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

El lubricante Shell Gadus S4 OGH 160 representa la última tecnología científica revolucionaria. La característica única proporciona una duradera capa protectora a las superficies metálicas sin el uso de betún, solventes o metales pesados. Shell Gadus S4 OGH 160 genera una película resistente y duradera sobre superficies metálicas, lo que minimiza el contacto y el desgaste de metal a metal. El consumo de lubricante se reduce en hasta un 40% en comparación con los lubricantes con tipos de fluidos tradicionales para engranajes abiertos.

Shell Gadus S4 OGH 160 contiene grafito y MoS₂. La tecnología aditiva especial mejora en gran medida la eficacia del grafito y MoS₂. Esta combinación única mejora la separación de los dientes de engranajes extremadamente cargados y crea una duradera película protectora en las superficies de contacto de los componentes de la máquina.

» Mantenimiento reducido

Shell Gadus S4 OGH 160 conserva sus propiedades naturales de protección y permanece flexible a lo largo de su larga vida útil. Resiste el secado en dientes o cubiertas de engranajes incluso en condiciones extremadamente polvorosas.

» Excelente protección contra el desgaste

El disulfuro de molibdeno y otros lubricantes sólidos son combinados para reducir las temperaturas de las zonas de contacto con los dientes, reduciendo la formación de picaduras en la superficie del engranaje y aliviando las condiciones de "resbalamiento".

» Excelente capacidad de carga

Shell Gadus S4 OGH 160 con su mezcla única de aceites base de alta viscosidad con polímero forma un amortiguador protector entre los dientes del engranaje y resiste el "fling off / despegue", el "squeeze out / exprimido" y la separación del aceite.

» Resistente al agua

Resiste eficazmente el "lavado de agua" por inmersión o rocío.

» Reducción del consumo de lubricante

Shell Gadus S4 OGH 160 forma una película tenaz de lubricante, que permite una tasa reducida de aplicación en comparación con los lubricantes convencionales de engranajes.

» Cumplimiento Ambiental

El plomo y el disolvente no se han añadido intencionalmente a Shell Gadus S4 OGH 160, en combinación con la capacidad de disminución de su uso, reduce las preocupaciones ambientales.

» Protección contra la corrosión

Protege las superficies metálicas de la corrosión en entornos hostiles como las condiciones de agua salada. Repela la suciedad y el polvo.

RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN

La grasa Shell Gadus S4 OGH 160 está recomendada para ser usada en condiciones de temperatura entre los -7°C y 150°C.

Su característica para reducir la temperatura de trabajo de los engranajes aumenta la vida de los mismos.

APLICACIONES PRINCIPALES



Shell Gadus S4 OGH 160 es recomendado para la lubricación de todo tipo de molinos y hornos.

MENÚ

ESPECIFICACIONES Y APROBACIONES

- FLSmidth
- Ferry Captain
- Metso Minerals

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL GADUS S4 OGH 160
Consistencia NLGI				00
Color				Negro
Tipo de Jabón				Complejo de aluminio
Aceite base (tipo)				Mineral
Viscosidad del Aceite Base	@40°C	mm²/s	ASTM D445	mín. 4150
Penetración de Cono, Trabajado	@25°C	0.1 mm	ASTM D217	400-430
Punto de Goteo			IP 936	190
Prueba de Herrumbre			ASTM D1743	Pasa
Corrosión de tira de cobre (3 horas)	@100°C			1b
Carga de soldadura de cuatro bolas		Kg		800
Cicatriz de desgaste de cuatro bolas			ASTM D2266	Máx. 0.7
Índice de carga de desgaste de cuatro bolas (LWI)		Kg	ASTM D2596	120
Etapa de carga FZG (pasa)			A/2.76/50 (DIN 51354)	12

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

MENÚ

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Gadus S4 OGH 160 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

- Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

» **Rango de temperatura de operación**

-70C a +1500C Reduce las temperaturas de funcionamiento: amplía la vida útil del engranaje, reduciendo los gastos operativos.

» **Dispensación**

Shell Gadus S4 OGH 160 puede ser aplicado manualmente o mediante sistemas convencionales centralizadas de lubricación automática.

Consulte con su técnico local de lubricantes especializados en minería de Shell o con su ingeniero de Shell Lubricantes para obtener asesoramiento sobre las tasas de aplicación y consumo para maximizar el rendimiento.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección frente al desgaste
- Protección contra la corrosión

Shell Gadus S2 OG

Grasa para engranajes abiertos de rendimiento superior

Las grasas Shell Gadus S2 OG son un rango de lubricantes de calidad premium, libres de solventes y plomo, con características extrema presión desarrolladas para la lubricación y protección de engranajes abiertos y cables de acero sujetos a condiciones extremas de operación y temperaturas ambientales.

Están elaborados con una mezcla única de aceites parafínicos de alta calidad y bases sintéticas y un conjunto de aditivos cuidadosamente seleccionados para proporcionar una protección óptima. Su formulación balanceada permite al lubricante mantener su consistencia y maleabilidad sobre períodos extendidos, eliminando de ese modo la acumulación de lubricante en las raíces de los dientes de los engranajes.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- » **Excepcional estabilidad mecánica y física**
Shell Gadus S2 OG mantiene sus propiedades naturales de protección durante su vida útil.
- » **Excelente desempeño antidesgaste**
A la temperatura, velocidad y presión de operación, Shell Gadus S2 OG forma una película protectora entre el engranaje mayor y los dientes del piñón (sistema piñón corona).
- » **Excelente capacidad de carga**
El disulfuro de Molibdeno y otros lubricantes sólidos se combinan para reducir las temperaturas en las zonas de contacto, reducir el pitting en la superficie del engranaje y aliviar las condiciones de tironeo (stick-slip).
- » **Repelente del agua**
Resiste eficientemente el lavado por agua tanto por inmersión como por salpicado.
- » **Protección a la corrosión**
Protege las superficies metálicas de la corrosión en ambientes hostiles como condiciones de agua salada (ambiente marino). Repele el polvo y la suciedad.
- » **Amigable con el medio ambiente**
Shell Gadus S2 OG es un producto libre de Plomo y Solventes.

el producto adecuado.

- Lubricante multiservicio que puede ser utilizado como grasa única (multipropósito y open gear) para la máquina completa en la mayoría de las Palas, Excavadoras y Dragalinas (excluyendo rodamientos de motores eléctricos).
- Cobertura superficial de engranajes de baja velocidad expuestos al aire libre.
- Rodamientos planos, piñones/bujes pivotes y articulaciones encontrados en equipos de movimiento de tierra.
- Amarres de cables de acero estáticos o de movimiento lento incluyendo aquellos que están intermitentemente sumergidos en agua salada.
- Una amplia variedad de aplicaciones de servicio severo en la industria y la minería.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Lincoln (Gadus S2 OG 40, 50, 80, 85)
- FL Smidth (Gadus S2 OG 50, 80, 85)
- Ferry Captain (Gadus S2 OG 50, 80, 85)
- Norberg (Gadus S2 OG 80)
- Falk (Gadus S2 OG 80)

APLICACIONES PRINCIPALES



- Engranajes abiertos altamente cargados, particularmente los encontrados en aplicaciones para molinos trituradores, hornos, palas, dragalinas, cargadores de barcos, rotopalas y excavadoras. Cuando tenga que elegir un producto que se ajuste a sus condiciones de temperatura ambiental siempre consulte a su representante Shell para seleccionar

MENÚ

Para obtener la lista completa de aprobaciones y recomendaciones, consulte a su representante local de Shell o en el sitio Web de aprobaciones de OEM.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES		MÉTODO	SHELL GADUS S2 OG			
Grado			40	50	80	85
Consistencia NLGI			No aplica	000	0	1
Viscosidad del aceite base	@100°C mm²/s	ISO 3016	40	50	80	85
Viscosidad del aceite base	@40°C mm²/s	ISO 3016	655	870	1.600	1.700
Punto de Inflamación COC	@°C	ISO 2592	min 130	min 130	min 130	min 130
Test de extrema presión 4 bolas, Carga de soldadura	N	ASTM D2596	6.200	6.200	8.000	8.000
Test de extrema presión 4 bolas, Diámetro de cicatriz	N	ASTM D2266	max 0,67	max 0,67	max 0,68	max 0,68
Timken, carga OK (sin sólidos)	lbs	ASTM D2509	min 50	min 50	min 50	min 50
Corrosión lámina de cobre	Clasificación	ASTM D4048	1b max	1b max	1b max	1b max
Prueba de prevención de herrumbre		ASTM D1743	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa
Carga continua Falex, Falla	N	ASTM D3233	min 20.450	min 20.450	min 20.450	min 20.450

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Shell Gadus S2 OG no presenta un riesgo significativo para la salud o seguridad cuando se utiliza correctamente según la aplicación recomendada y se mantienen las normas adecuadas de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables para evitar el contacto con la grasa usada. En caso de que el producto entre en contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad del producto, que puede obtener con su representante Shell local.

MENÚ

PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE

Lleve la grasa usada a un punto de recolección autorizado para este tipo de residuos. No verter en desagües, suelos o cauces de agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Asesoramiento

En caso de requerir asesoramiento técnico en aplicaciones no cubiertas por este documento contacte a su representante Shell local.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Resistencia adecuada al desgaste
- Bitumen

Nombre previo: Shell Cardium Fluid EP

Shell Gadus S1 OG 1600

Fluido para engranaje abierto y cable de acero

Shell Gadus S1 OG 1600 es una mezcla de asfalto, aceites minerales altamente refinados, aditivos EP seleccionados y diluyentes alifáticos volátiles no clorados, de alto punto de inflamación, que garantizan la fluidez durante la aplicación, incluso a bajas temperaturas.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Excelentes propiedades extrema presión

Permite una máxima transmisión de carga protegiendo al mismo tiempo los dientes de los engranajes y otros elementos de la máquina, en particular bajo condiciones de lubricación límite.

» Características adhesivas muy altas

Una vez que el diluyente se ha evaporado, el lubricante construye una película consistente adhesiva de alta resistencia que garantiza la protección de los dientes de engranajes incluso bajo condiciones/climas duros de operación. El lubricante se puede limpiar fácilmente con disolventes.

» Excelente protección contra el desgaste

Intervalo largo entre los horarios de mantenimiento.

» Buenas propiedades a baja temperatura

Puede ser bombeado a bajas temperaturas sin el riesgo de tapar líneas de alimentación o boquillas. El producto permanece flexible, conserva sus propiedades adhesivas y no se agrieta ni se desprende de los dientes del engranaje.

APLICACIONES PRINCIPALES



Shell Gadus S1 OG 1600 es recomendado para engranajes abiertos, superficies deslizantes de dragalina, equipo de construcción y dragado, lubricación de cadena y rueda de espigas u otras aplicaciones donde se requieren productos adhesivos de alta viscosidad.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL GADUS S1 OG 1600
Color				Negro
Tipo				Bitumástico
Tipo de aceite base				Mineral
Viscosidad cinemática (sin diluyente)	@100°C	mm ² /s	ISO 3104	1600
Viscosidad cinemática (con diluyente)	@100°C	mm ² /s	ISO 3104	56
Viscosidad cinemática (sin diluyente)	@40°C	mm ² /s	ISO 3104	100000
Viscosidad cinemática (con diluyente)	@40°C	mm ² /s	ISO 3104	1660
Punto de inflamación (COC)		°C	ASTM D92	110
Rendimiento EP - cicatriz de desgaste		mm	IP 239	0.25
Rendimiento EP - carga de soldadura		kg	ASTM D2596	500

MENÚ

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Gadus S1 OG 1600 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Temperaturas de operación**

La temperatura de funcionamiento mínima es desde -10°C con un rango máximo de hasta 95°C.

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Vida y protección extra larga
- Ahorro de energía

Nombre previo: Shell Tellus EE

Shell Tellus S4 ME 46

Fluido avanzado hidráulico industrial sintético

Los fluidos hidráulicos de Shell Tellus S4 ME están diseñados para ayudar a los usuarios a mejorar la eficiencia energética de sus sistemas hidráulicos sin comprometer la protección del sistema o los procedimientos de mantenimiento de sus equipos y operaciones. Shell Tellus S4 ME ha demostrado mejorar la eficiencia energética en una amplia gama de aplicaciones tales como moldes de inyección de plástico, prensado de metales transportadores de minería. Además, Shell Tellus S4 ME está diseñado para ayudar a la vida útil de los equipos y reducir los costos de mantenimiento, proporcionando una excelente protección contra el desgaste y una larga vida útil del aceite.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Eficiencia energética

Con la ayuda de sofisticados modelos de sistemas, Shell Tellus S4 ME ha sido diseñado para mejorar la eficiencia energética de los sistemas hidráulicos a través de una formulación especialmente desarrollada que equilibra las características de flujo, fricción y transmisión de potencia del fluido. Las evaluaciones de campo cuidadosamente monitoreadas han mostrado un ahorro típico de 1-4% en tales aplicaciones.

(1) Promedio de las evaluaciones de Shell y usuarios finales. El ahorro real de energía puede variar dependiendo de la aplicación, el aceite usado actualmente, los procedimientos de mantenimiento, la condición del equipo, las condiciones de operación y la intensidad del uso de la energía hidráulica.

» Reduce los costos de mantenimiento

Shell Tellus S4 ME ofrece un rendimiento excepcional en todas las propiedades relacionadas con un fluido hidráulico, como resistencia al desgaste de bomba hidráulica y a la rotura en contacto con agua u otros contaminantes.

Junto con una vida de aceite que excede las 10.000 horas de duración máxima que se puede medir en la prueba de estabilidad de aceite de turbina (TOST), Shell Tellus S4 ME le ofrece la capacidad de ampliar significativamente los intervalos de cambio de aceite, ayudando a reducir los costos generales de mantenimiento.

» Mayor protección del equipo

Además de cumplir con la norma industrial y requisitos de especificación del OEM, Shell Tellus S4 ME proporciona un nivel adicional excepcional de protección.

Por ejemplo, Shell Tellus S4 ME da como resultado un desgaste hasta un 68% menor en la prueba de desgaste de bomba de Vickers V104C que los límites de 50 mg de paso/fallo de muchos OEM, como Cincinnati Machine (especificación P), Bosch-Rexroth (RD 90220-1) y Eaton (Vickers).

Superior de limpieza (que cumple con los requisitos de clase ISO 4406 21/19/16 o mejor de plantas externas de llenado de Shell. Según reconocido por la especificación DIN 51524, el aceite está expuesto a diversas influencias con el transporte y almacenamiento que podría afectar el nivel de limpieza). Junto con una excelente protección contra la acumulación, la adherencia a válvulas y la corrosión de lodos, pudiendo ayudar a prolongar la vida útil de su equipo hidráulico.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Sistemas hidráulicos industriales

Particularmente adecuado para aquellos sistemas con alta intensidad de uso de energía hidráulica, tales como moldeo por inyección y operaciones de prensado de metal a alta presión y donde se requiere resistencia a altas temperaturas o larga vida útil del aceite.

» Sistemas hidráulicos móviles

Shell Tellus S4 ME también es adecuado para uso en ciertos sistemas móviles de transmisión de fluidos hidráulicos y en aplicaciones marinas y proporciona fluidez superior a baja temperatura en comparación con la mayoría de los fluidos convencionales de tipo ISO HM.

» Impacto ambiental

Los aceites de Shell Tellus S4 ME proporcionan un impacto reducido medioambiental en caso de fuga o derrame accidental en comparación con los fluidos hidráulicos convencionales a base de zinc mediante el uso de tecnología antidesgaste sin cenizas y aceites de bajo contenido en azufre. Para reducir aún más el impacto ambiental ofrecemos la gama de lubricantes de bajo impacto ambiental de Shell Naturelle.

MENÚ

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Denison Hydraulics (HF-0, HF-1, HF-2)
- Fives Cincinatti P-70 (ISO 46)
- Eaton Vickers (Brochure 694)
- Bosch Rexroth RD 90220-01 (2011), ISO 32-68
- Arburg (Aplicaciones de moldeo por inyección)
- ASTM D6158 (fluidos HM)
- ISO 11158 (fluidos HM)
- DIN 51524 Part 2 de tipo HLP
- Swedish Standard SS 15 54 34 AM
- Krauss Maffei

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Compatibilidad

Los fluidos de Shell Tellus S4 ME son adecuados para uso con la mayoría de las bombas hidráulicas.

» Compatibilidad de fluido

Los fluidos de Shell Tellus S4 ME son compatibles con la mayoría de los otros fluidos hidráulicos a base de aceite mineral. Sin embargo, los fluidos hidráulicos de aceite mineral no se deben mezclar con otros tipos de fluidos (por ejemplo, fluidos ambientalmente aceptables o resistentes al fuego).

» Compatibilidad de sello y pintura

Los fluidos de Shell Tellus S4 ME son compatibles con materiales de sellado y pinturas normalmente especificados para uso con aceites minerales.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL TELLUS S4 ME 46
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	46
Tipo de fluido ISO	ISO 6743-4	HM
Viscosidad cinemática @0°C cSt	ASTM D445	450
Viscosidad cinemática @40°C cSt	ASTM D445	46
Viscosidad cinemática @100°C cSt	ASTM D445	7.7
Índice de viscosidad	ISO 2909	135
Densidad @15°C kg/m ³	ISO 12185	832
Punto de chispa °C	ISO 2592 (COC)	250
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-51

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que el fluido hidráulico de Shell Tellus ME presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Larga vida del aceite
- Protección adicional
- Mantiene eficiencia del sistema
- Aplicaciones versátiles

Shell Tellus S2 VX

Fluido Hidráulico de alto desempeño, aceite base grupo II, aplicaciones versátiles

Shell Tellus S2 VX son fluidos hidráulicos de alto desempeño fabricados con aceite base Grupo II que proporcionan una excelente protección y rendimiento en un amplio rango de temperaturas. Resisten la degradación bajo temperaturas elevadas o estrés mecánico y son adecuados para la mayoría de los equipos móviles y otras aplicaciones sometidas a un amplio rango de temperaturas ambientales y de operación.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- » **Fluido de larga vida – ahorros en mantenimiento**
Shell Tellus S2 VX ayuda a extender los intervalos de mantenimiento de los equipos resistiendo la degradación térmica y química. Esto minimiza la formación potencial de depósitos y entrega mayor confiabilidad y limpieza al sistema. Shell Tellus S2 VX también tiene una buena estabilidad frente a presencia de humedad, asegurando larga vida del lubricante, reduciendo el riesgo de corrosión y oxidación, especialmente en entornos húmedos o con presencia directa de agua. Los modificadores de viscosidad altamente estables al cizallamiento ayudan a minimizar las variaciones de las propiedades del lubricante durante su vida útil.
- » **Sobresaliente protección al desgaste**
Shell Tellus S2 VX está diseñado para satisfacer las demandas de los sistemas hidráulicos del futuro, incluyendo un mejor rendimiento extrema presión en test FZG (FLS 11 en ISO VG 32). Además, muestra excelente desempeño en la rigurosa prueba Denison T6H20C (versión seca y húmeda) y el exigente test Eaton Vickers 35VQ25. Shell Tellus S2 VX puede ayudar a los componentes del sistema para que duren más tiempo.
- » **Manteniendo la eficiencia del sistema**
Las características de excelente filtrabilidad y alto rendimiento frente a la separación de agua, liberación de aire y antiespumación, contribuyen a mantener o mejorar la eficiencia de los sistemas hidráulicos. La optimización de características de fricción también permite reducir efectos nocivos de sacudidas generadas por efecto deslizamiento-atascamiento (stick-slip). Shell Tellus S2 VX está formulado para un control excepcional de formación de espuma y excelente liberación de aire para facilitar una transferencia eficiente de energía hidráulica y minimizar impactos de la oxidación producida por cavitación que puede reducir la vida del fluido.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Sistemas hidráulicos móviles/exteriores

Los sistemas utilizados para transmisión de potencia hidráulica que operan en espacios abiertos pueden estar expuestos a elevadas variaciones de temperatura. El alto índice de viscosidad de Shell Tellus S2 VX entrega un rendimiento confiable de las condiciones de arranque en frío hasta la operación de carga máxima, de servicio severo.

» Sistemas hidráulicos de precisión

Los sistemas hidráulicos de precisión requieren un excelente control de viscosidad del fluido durante el ciclo de operación. Shell Tellus S2 VX proporciona una mayor estabilidad viscosidad/temperatura en comparación con fluidos ISO HM que pueden ayudar a mejorar el rendimiento de estos sistemas.

» Sistemas hidráulicos marinos

Shell Tellus S2 VX es adecuado para aplicaciones marinas donde se recomiendan fluidos hidráulicos categoría ISO HV.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Parker Denison (HF-0, HF-1, HF-2) (ISO VG 32, 46, 68)
- Eaton E-FDGN-TB002-E
- Fives (Cincinnati Machine) P-68 (ISO VG 32); P-70 (ISO VG 46), P-69 (ISO VG 68)
- ISO 11158 (fluidos HV)
- DIN 51524 Parte 3 tipo HVLP
- ASTM D6158 (fluidos HV)
- Swedish Standard SS 15 54 34 AM (ISO VG 32, 46, 68)
- Bosch Rexroth Fluid Rating RDE 90245 (ISO VG 32, 46, 68)

Para obtener la lista completa de aprobaciones y recomendaciones, consulte a su representante local de Shell o en el sitio Web de aprobaciones de OEM.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Compatibilidad

Shell Tellus S2 VX es adecuado para utilizarse en la mayoría de las bombas hidráulicas.

» Compatibilidad del fluido

Shell Tellus S2 VX es compatible con la mayoría de los fluidos hidráulicos con aceite base mineral. Sin embargo, los fluidos

con aceite base mineral no deben mezclarse con otros tipos de fluidos (por ejemplo fluidos resistentes al fuego o amigables con el medio ambiente).

» **Compatibilidad con sellos y pintura**

Shell Tellus S2 VX es compatible con materiales de sellos y pinturas especificados normalmente para uso con aceites minerales.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL TELLUS S2 VX					
Grado de viscosidad			ISO 3448	15	22	32	46	68	100
Tipo fluido ISO				HV	HV	HV	HV	HV	HV
Viscosidad cinemática	@-20°C	mm ² /s	ASTM D445	350	700	1.430	2.630	-	-
Viscosidad cinemática	@40°C	mm ² /s	ASTM D445	15	22	32	46	68	100
Viscosidad cinemática	@100°C	mm ² /s	ASTM D445	3,7	4,8	6,1	7,9	10,5	14,0
Índice de viscosidad			ISO 2909	143	143	143	143	143	143
Estabilidad al corte	@100°C	% pérdida	CEL L45-A-99	3	8	10	12	14	15
Densidad	@15°C	kg/l	ISO 12185	0,820	0,835	0,854	0,856	0,860	0,870
Punto de inflamación (COC)		°C	ISO 2592	200	210	215	220	230	230
Color			ASTM D1500	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5
Separación de agua		minutos	ASTM D1401	20	20	20	20	20	20
Vida TOST		horas mínimo	ASTM D943	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Punto de escurrimiento			ISO 3016	-42	-42	-39	-36	-30	-24

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Shell Tellus S2 VX no presenta un riesgo significativo para la salud o seguridad cuando se utiliza correctamente según la aplicación recomendada y se mantienen las normas adecuadas de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables para evitar el contacto con el aceite usado. En caso de que el producto entre en contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad del producto, que puede obtener con su representante Shell local.

» **Proteger el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado para este tipo de residuos. No verter en desagües, suelos o cauces de agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Asesoramiento**

En caso de requerir asesoramiento técnico en aplicaciones no cubiertas por este documento contacte a su representante Shell local.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Larga vida del aceite
- Protección adicional
- Mantiene eficiencia del sistema
- Aplicaciones industriales

Shell Tellus S2 MX

Fluido hidráulico de alto desempeño, aceite base grupo II, aplicaciones industriales

Shell Tellus S2 MX son fluidos hidráulicos de alto desempeño fabricados con aceite base Grupo II que proporcionan sobresaliente protección y rendimiento en la mayoría de las operaciones de equipos industriales y móviles. Resisten la degradación bajo calor extremo o estrés mecánico y ayudan a prevenir la formación de depósitos dañinos que pueden disminuir la eficiencia del sistema hidráulico.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- » **Fluido de larga vida – ahorros en mantenimiento**
Shell Tellus S2 MX ayuda a extender los intervalos de mantenimiento de los equipos resistiendo la degradación térmica y química. Esto minimiza la formación potencial de depósitos y entrega mayor confiabilidad y limpieza al sistema. Shell Tellus S2 MX también tiene una buena estabilidad frente a presencia de humedad, asegurando larga vida del lubricante, reduciendo el riesgo de corrosión y oxidación, especialmente en entornos húmedos o con presencia directa de agua.
- » **Sobresaliente protección al desgaste**
Shell Tellus S2 MX está diseñado para satisfacer las demandas de los sistemas hidráulicos del futuro, cumpliendo con nuevas especificaciones Bosch Rexroth Fluid Rating RDE 90245 y un mejor rendimiento extrema presión en test FZG (FLS 11 en ISO VG 32). Además muestra excelente desempeño en la severa prueba Denison T6H20C (versión seca y húmeda) y el exigente test Eaton Vickers 35VQ25. Shell Tellus S2 MX puede ayudar a que los componentes del sistema duren más tiempo.
- » **Manteniendo la eficiencia del sistema**
Las características de excelente filtrabilidad y alto rendimiento frente a la separación del agua, liberación de aire y antiespumación, contribuyen a mantener o mejorar la eficiencia de los sistemas hidráulicos. La optimización de las características de fricción también ayuda a reducir los efectos nocivos de sacudidas generadas por efecto deslizamiento-atascamiento (stick-slip). Shell Tellus S2 MX está formulado para un control excepcional de formación de espuma y una excelente liberación de aire para facilitar la transferencia eficiente de energía hidráulica y minimizar los impactos de la oxidación producida por cavitación que puede reducir la vida útil del lubricante.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Sistemas hidráulicos industriales

Shell Tellus S2 MX está recomendado para un amplio rango de aplicaciones de potencia hidráulica presentes en la industria y manufactura.

» Fluido hidráulico para sistemas de transmisión de potencia de equipos móviles

Shell Tellus S2 MX puede utilizarse de manera eficiente en aplicaciones industriales hidráulicas móviles como excavadoras y grúas, excepto donde se presenten variaciones extremas de temperatura ambiental. Para estas aplicaciones se recomienda utilizar Shell Tellus S2 VX.

» Sistemas hidráulicos marinos

Shell Tellus S2 MX es adecuado para aplicaciones marinas donde se recomienden fluidos hidráulicos categoría ISO HM.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Bosch Rexroth Fluid Rating RDE 90245 (ISO VG 32,46,68)
- Parker Denison (HF-0, HF-1, HF-2) (ISO VG 32,46,68)
- Eaton E-FDGN-TB002-E
- Fives (Cincinnati Machine) P-68 (ISO VG 32); P-70 (ISO VG 46), P-69 (ISO VG 68)
- ISO 11158 (fluidos HM)
- DIN 51524 Parte 2 tipo HLP
- ASTM D6158-05 (fluidos HM)
- Swedish Standard SS 15 54 34 AM (ISO VG 32, 46, 68)

Para obtener la lista completa de aprobaciones y recomendaciones, consulte a su representante local de Shell o en el sitio Web de aprobaciones de OEM.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Compatibilidad

Shell Tellus S2 MX es adecuado para utilizarse con la mayoría de las bombas hidráulicas.

» Compatibilidad del fluido

Shell Tellus S2 MX es compatible con la mayoría de los fluidos hidráulicos con aceite base mineral. Sin embargo los fluidos con aceite base mineral no deben mezclarse con otros tipos

de líquidos (por ejemplo fluidos resistentes al fuego o amigables con el medio ambiente).

» **Compatibilidad con sellos y pintura**

Shell Tellus S2 MX es compatible con materiales de sellos y pinturas especificados normalmente para uso con aceites minerales.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL TELLUS S2 MX				
Grado de viscosidad	ISO 3448	22	32	46	68	100
Tipo fluido ISO		HV	HV	HV	HV	HV
Viscosidad cinemática @0°C mm²/s	ASTM D445	190	1.430	2.630	-	-
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ASTM D445	22	32	46	68	100
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ASTM D445	4,4	6,1	7,9	10,5	14,0
Índice de viscosidad	ISO 2909	105	143	143	143	143
Densidad @15°C kg/l	ISO 12185	0,852	10	12	14	15
Punto de Inflamación (COC) °C	ISO 2592	215	0,854	0,856	0,860	0,870
Punto de escurrimiento °C	ISO 3016	-30	215	220	230	230
Color	ASTM D1500	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5
Separación de agua minutos	ASTM D1401	20	20	20	20	20
Vida TOST horas mínimo	ASTM D943	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Shell Tellus S2 MX no presenta un riesgo significativo para la salud o seguridad cuando se utiliza correctamente según la aplicación recomendada y se mantienen las normas adecuadas de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables para evitar el contacto con el aceite usado. En caso de que el producto entre en contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad del producto, que puede obtener con su representante Shell local.

» **Proteger el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado para este tipo de residuos. No verter en desagües, suelos o cauces de agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Asesoramiento**

En caso de requerir asesoramiento técnico en aplicaciones no cubiertas por este documento contacte a su representante Shell local.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección confiable
- Aplicaciones industriales

Nombre previo: Shell Hydrau HM

Shell Hydraulic S1 M

Fluido hidráulico industrial

Shell Hydraulic S1 M proporciona protección y rendimiento confiable a un costo efectivo en la mayoría de las aplicaciones de manufactura bajo condiciones normales de operación e intervalos normales de mantenimiento del lubricante.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

Shell Hydraulic S1 M proporciona una solución efectiva en costo para aplicaciones de moderada severidad donde no se requieren productos con elevados rendimientos.

APLICACIONES PRINCIPALES



» **Sistemas hidráulicos – Uso general**

Adecuado para aplicaciones que operan bajo condiciones ligeras o normales, en donde los cambios de temperatura y requisitos de filtración sean moderados.

» **Sistemas estáticos antiguos**

Una solución efectiva en costo en equipos donde las fugas de lubricantes son un problema, Shell Hydraulic S1 M ofrece un buen desempeño y protección básico.

» **Otras aplicaciones**

Adecuado como lubricante de uso general en donde se requiere un aceite mineral básico con propiedades de anti-corrosión y anti-oxidación.

Para aplicaciones más demandantes y especializadas, la amplia gama de lubricantes Shell Hydraulic S1 M ofrece un rendimiento superior para sistemas en donde el esfuerzo sobre los fluidos es alto y está sometido a filtración ultra-fina o donde se emplean sofisticadas válvulas de control.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ISO 11158 (fluidos HM)
- DIN 51524 Parte 2 Tipo HLP

Para obtener la lista completa de aprobaciones y recomendaciones, consulte a su representante local de Shell o en el sitio Web de aprobaciones de OEM.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» **Compatibilidad**

Los fluidos Shell Hydraulic S1 M son adecuados para utilizar en la mayoría de las bombas hidráulicas. No obstante, se recomienda consultar a su representante de Shell antes de utilizarlo en bombas que contienen componentes revestidas de plata.

» **Compatibilidad con fluidos**

Los fluidos Shell Hydraulic S1 M son compatibles con la mayoría de los fluidos hidráulicos en base a aceite mineral. No obstante, los fluidos hidráulicos a base de aceite mineral no deben ser mezclados con otros tipos de fluidos (por ejemplo fluidos aceptables ambientalmente o resistentes al fuego).

» **Compatibilidad con sellos y pinturas**

Los fluidos Shell Hydraulic S1 M son compatibles con los materiales del sello y pinturas especificados normalmente para usarse con aceites minerales.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL HYDRAULIC S1 M	
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	46	68
Tipo de fluido ISO		HM	HM
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ASTM D445	46	68
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ASTM D445	6.7	8.6
Índice de viscosidad	ISO 2909	97	97
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	873	875
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	230	240
Punto de escurrimiento °C	ISO 3016	-15	-12

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Shell Hydraulic S1 M no presenta un riesgo significativo para la salud o seguridad cuando se utiliza correctamente según la aplicación recomendada y se mantienen las normas adecuadas de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables para evitar el contacto con el aceite usado. En caso de que el producto entre en contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
 - Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad del producto, que puede obtener con su representante Shell local.
- » **Proteger el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado para este tipo de residuos. No verter en desagües, suelos o cauces de agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Asesoramiento**

En caso de requerir asesoramiento técnico en aplicaciones no cubiertas por este documento contacte a su representante Shell local.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Ecolabel de la Unión Europea
- Cumple con US EPA VGP
- Aplicaciones versátiles

Shell Naturelle HF-E 68

Fluido hidráulico totalmente sintético, biodegradable y menos inflamable

Shell Naturelle Fluid HF-E es un fluido hidráulico avanzado, biodegradable y de tipo HFDU, menos inflamable, para uso en sistemas hidráulicos y de transmisión de energía. Es fácilmente biodegradable y de baja ecotoxicidad, particularmente adecuado para uso en áreas ambientalmente sensibles y en equipos industriales que operan en áreas sujetas a riesgos de incendio, como en acerías, minas superficiales y fundidoras. Los ésteres totalmente sintéticos, mezclados con aditivos sin cenizas, proporcionan a Shell Naturelle Fluid HF-E una mezcla superior de desempeño de lubricación y aceptabilidad medioambiental.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Excelente protección contra el desgaste

Los aditivos avanzados antidesgaste sin cenizas (libre de zinc) proporcionan protección en una amplia gama de condiciones - protección comprobada en pruebas estándares de la industria, como la bomba de paletas Eaton Vickers 35VQ25 y la bomba de pistón de alta presión Komatsu HPV35+35.

» Manteniendo la eficiencia del sistema

Las excelentes características de viscosidad / temperatura pueden minimizar los cambios de viscosidad con variación en la temperatura de funcionamiento, dando verdaderas características "multigrado". Superior limpieza y filtrabilidad; Junto con excelentes características de separación de agua, liberación de aire y anti-espuma, todos ayudan a mantener o mejorar la eficiencia del sistema hidráulico. La filtrabilidad de Shell Naturelle Fluid HF-E se mantiene, incluso cuando el fluido está contaminado con agua.

» Fácilmente biodegradable y baja Ecotoxicidad

Shell Naturelle Fluid HF-E contiene un contenido medio de biocombustible superior al 80% (ASTM D6866) y se biodegrada por más del 60% después de 28 días en la prueba de evolución del dióxido de carbono de OCDE 301 B. El líquido es clasificado como "no dañino" para bacterias, algas, invertebrados de agua dulce e invertebrados marinos, y peces cuando son comprobados como "wateraccommodated fractions" (WAF) según las pautas de prueba de OCDE y EPA.

» Resistente al fuego

Shell Naturelle Fluid HF-E es un fluido hidráulico menos inflamable con alto punto de inflamación, punto de fuego y temperatura de autoignición para un riesgo reducido de incendio/explosión.

» Aplicaciones hidráulicas móviles / exteriores

Los sistemas de transmisión de energía hidráulica y fluida en ambientes expuestos pueden estar sujetos a grandes variaciones de temperatura. El índice naturalmente alto y de estabilidad constante de viscosidad (VI) de Shell Naturelle Fluid HF-E brinda un desempeño responsivo desde la operación de arranque en frío hasta la carga completa de servicio pesado.

» Operación industrial sujeta a riesgos de incendio

Los fluidos HF-E de Shell Naturelle son clasificados como fluidos hidráulicos resistentes al fuego de tipo HFDU para uso en equipos industriales que operan en áreas sujetas a riesgos de incendio, como en acerías, minas superficiales y fundidoras. Tiene una alta temperatura de ignición y liberación de calor. Equipos generales de control industrial y sistemas hidráulicos. Las excelentes propiedades antidesgaste y el alto índice de viscosidad (VI) de Shell Naturelle Fluid HF-E, hacen que se pueda utilizarse frecuentemente en donde se especifiquen los fluidos hidráulicos de aceite mineral ISO 11158 (HM/HV) y DIN 51524 Part 2 o Part 3 (HLP/HVLP). Sin embargo, las temperaturas de funcionamiento del fluido a granel no deben exceder los 90°C.

» Zonas ambientalmente sensibles

Shell Naturelle Fluid HF-E es un fluido hidráulico "aceptable desde el punto de vista medioambiental" (ISO 15380 HEES), con un "daño reducido para el agua y el suelo durante su uso" (European Ecolabel). En comparación con los fluidos hidráulicos convencionales de aceite mineral, tiene un impacto reducido medioambiental en caso de fuga o derrame accidental, y cumple con los requisitos de United States Environmental Protection Agency (EPA) 2013 Vessel General Permit (VGP) para uso en aplicaciones marinas.

APLICACIONES PRINCIPALES



ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Etiqueta ecológica de la Unión Europea para lubricantes
- Licencia de etiqueta ecológica UK/27/004
- Listada en norma sueca SS 15 54 34, SP.

MENÚ

- ISO 15380 HEES
- ISO 12922 HFDU
- Factory Mutual aprobado
- MSHA (Mine Safety and Health Administration) aprobado
- United States Environmental Protection Agency (EPA) 2013 Vessel General Permit (VGP)
- Ésteres sintéticos VDMA 24568
- MIA/VAMIL Milieulijst holandés
- Positivliste Bioschmierstoffe alemán
- Programa Bio-preferred de USDA
- Wartsila
- Rolls Royce Marine
- Sperry Marine
- Shell Naturelle Fluid HF-E está aprobado para satisfacer los requisitos antidesgaste de las recomendaciones de fluidos hidráulicos para productos Eaton Vickers en sistemas móviles e industriales según Folleto 03-401-2010.

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Compatibilidad de fluido

Shell Naturelle Fluid HF-E es miscible con fluidos hidráulicos de aceite mineral. Sin embargo, con el fin de asegurar que se mantengan las propiedades y el comportamiento medioambiental del fluido Shell Naturelle HF-E, el sistema hidráulico debería drenarse bien al cambiar los líquidos. En el anexo A de la norma ISO 15380 se pueden encontrar procedimientos sobre el cambio de fluido. Debido a las propiedades de humectación de la superficie del líquido Shell Naturelle Fluid HF-E, si el sistema se ha utilizado previamente con un fluido hidráulico de aceite mineral, los depósitos formados en el sistema durante la operación pueden ser soltados y depositados en los filtros del sistema.

Por lo tanto, se debe de revisar los filtros a intervalos regulares después del cambio de fluido.

» Compatibilidad con sello y pintura

El fluido Shell Naturelle HF-E 68 es compatible con nitrilo hidrogenado (HNBR) y fluoroelastómeros (FPM/FKM) como Viton®. Dependiendo del grado de elastómero, también es compatible con elastómeros de caucho nitrílico (NBR). Otros materiales de sellado y componentes del sistema, tales como pinturas, pueden verse afectados de manera adversa y se debe pedir consejo a los respectivos fabricantes.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL NATURELLE HF-E 68
Grado de viscosidad				68
Tipo de fluido ISO			ISO 6743-4	HEES
Viscosidad cinemática	@-20°C	cSt	ISO 3104	2640
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	ISO 3104	67.7
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	ISO 3104	12.3
Índice de viscosidad			ISO 2909	183
Densidad	@15°C	kg/m³	ISO 12185	924
Punto de Inflamación (Copa Abierta de Cleveland)		°C	ISO 2592	320
Punto de fluidez		°C	ISO 3016	-42
Biodegradable		% 28 días	OECD 301B	68
Temperatura de auto-ignición		°C	ASTM D659	>400

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Naturelle HF-E presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medioambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Etiqueta ecológica de la unión europea
- Cumple con US EPA VGP
- Aplicaciones versátiles

Shell Naturelle HF-E 46

Fluido hidráulico totalmente sintético, biodegradable y menos inflamable

Shell Naturelle Fluid HF-E es un fluido hidráulico avanzado tipo biodegradable y HFDU menos inflamable para uso en sistemas de transmisión hidráulicos y eléctricos. Es fácilmente biodegradable con una ecotoxicidad baja, particularmente adecuado para su uso en áreas ambientalmente sensibles y en equipos industriales que operan en áreas sujetas a los riesgos de incendio, como por ejemplo en acerías, fundiciones y minas a cielo abierto.

Ésteres totalmente sintéticos, mezclados con aditivos sin cenizas, proporcionan Shell Naturelle Fluid HF-E con una mezcla superior de rendimiento de lubricación y aceptabilidad ambiental.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Excelente protección contra el desgaste

Aditivos antidesgaste avanzados sin cenizas (libre de zinc) proporcionan protección en un amplio rango de condiciones - Protección demostrada en pruebas estándares rigurosas de la industria tales como la bomba de paletas Eaton Vickers 35VQ25 y la bomba de pistón de alta presión Komatsu HPV35+35.

» Manteniendo la eficiencia del sistema

Excelentes características de viscosidad / temperatura pueden reducir al mínimo los cambios de viscosidad con la variación en la temperatura de operación, dando verdaderas características "multigrado". Limpieza y filtrabilidad superior junto con una excelente separación del agua, purga de aire y las características anti-espuma, todo ayuda a mantener o mejorar la eficiencia del sistema hidráulico. La filtrabilidad de Shell Naturelle Fluid HF-E se mantiene, incluso cuando el líquido se contamina con agua.

» Fácilmente biodegradable y baja ecotoxicidad

Shell Naturelle Fluid HF-E contiene un contenido de base biológica media de más del 80% (ASTM D6866) y se biodegrada más del 60% después de 28 días en la prueba de evolución del dióxido de carbono en la OCDE 301 B. El fluido se clasifica como "no perjudicial" para las bacterias, algas de agua dulce e invertebrados marinos y peces cuando se prueba como fracciones alojados en agua (water-accommodated fractions - WAFs) de acuerdo con las directrices de ensayo de OECD y EPA.

» Resistente al fuego

Shell Naturelle Fluid HF-E es un fluido hidráulico menos inflamable con alto punto de inflamación, punto de fuego y temperatura de autoignición para la reducción de riesgo de incendio/explosión.

» Aplicaciones hidráulicas móviles/exteriores

Los sistemas de transmisión de energía hidráulica y de fluidos en ambientes expuestos pueden estar sujetos a grandes variaciones de temperatura.

El índice de viscosidad (VI) naturalmente alto de cizallamiento estable de Shell Naturelle Fluid HF-E ayuda a ofrecer un rendimiento fiable en operación de carga pesada de arranque en frío a plena carga.

» Equipos de control de industrial y sistemas hidráulicos generales

Las excelentes propiedades antidesgaste y de alto índice de viscosidad (VI) de Shell Naturelle Fluid HF-E significan que se pueden ser utilizados a menudo donde especifican fluidos de aceite mineral ISO 11158 (HM/HV) y DIN 51524 Parte 2 o Parte 3(HLP/HVLP). Sin embargo, las temperaturas de operación de fluido a granel no se les debe permitir superar los 90°C.

» Áreas ambientalmente sensibles

Shell Naturelle Fluid HF-E es un fluido hidráulico "ambientalmente aceptable" (ISO 15380 HEES), con 'daño reducido para el agua y el suelo durante su uso' (etiqueta ecológica de la Unión Europea). Cuando se compara con los fluidos de aceite mineral convencionales, tendrá un impacto ambiental reducido en el caso de una fuga o derrame accidental y satisface los requisitos de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) 2013 Vessel General Permit (VGP) para su uso en aplicaciones marinas.

» Operación industrial sujeto a los riesgos de incendio

Fluidos de Shell Naturelle HF-E se clasifican como fluido hidráulico de tipo HFDU resistente al fuego para su uso en equipos industriales que operan en áreas sujetas a los riesgos de incendio, como por ejemplo en acerías, fundiciones y minas a cielo abierto. Tiene una alta temperatura de encendido y una alta liberación de calor.

APLICACIONES PRINCIPALES



ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Etiqueta ecológica de la Unión Europea para lubricantes

MENÚ

- Licencia de etiqueta ecológica UK/27/004
- Listado en norma sueca SS 15 54 34, SP.
- ISO 15380 HEES
- ISO 12922 HFDU
- Aprobado para Factory Mutual
- Permiso 2013 Vessel General Permit (VGP) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA)
- Ésteres sintéticos VDMA 24568
- MIA/VAMIL Milieulijst de Holanda
- Positivliste Bioschmierstoffe de Alemania
- Programa del USDA Bio-preferred
- Sperry Marine
- Quantum Marine Engineering
- Rolls Royce Marine
- Shell Naturelle Fluid HF-E está aprobado para cumplir con los requisitos anti-desgaste de las recomendaciones de fluido hidráulico para productos de Eaton Vickers para sistemas móviles e industriales de acuerdo con el folleto 03-401-2010.

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Compatibilidad de fluidos

Shell Naturelle Fluid HF-E es miscible con los fluidos de aceite mineral. Sin embargo, con el fin de asegurar que las propiedades y el rendimiento medioambiental de Shell Naturelle Fluid HF-E se mantengan, el sistema hidráulico debe ser vaciado y lavado a fondo cuando se cambien los fluidos.

Directrices sobre cambio de fluido se pueden encontrar en la norma ISO 15380 Anexo A. Debido a las propiedades de humectación de la superficie de Shell Naturelle Fluid HF-E, si el sistema fue operado previamente utilizando un aceite mineral fluido hidráulico, los depósitos formados en el sistema durante el funcionamiento pueden estar aflojados y depositados en los filtros del sistema. Por lo tanto, los filtros deben ser revisados a intervalos regulares después del cambio de fluido.

» Compatibilidad de sello y pintura

Shell Naturelle Fluid HF-E 46 es compatible con nitrilo hidrogenado (HNBR) y fluoroelastómeros (FPM/FKM) como Viton®. Dependiendo del grado de elastómero, también es compatible con elastómeros de poliéster uretano(AU).

Otros materiales de sellado y componentes del sistema, tales como pinturas pueden verse afectados de manera adversa y debe buscarse el asesoramiento de los respectivos fabricantes.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL NATURELLE HF-E 46
Grado de viscosidad		46
Tipo de fluido ISO	ISO 6743-4	HEES
Viscosidad cinemática @-20°C cSt	ISO 3104	1522
Viscosidad cinemática @40°C cSt	ISO 3104	47.2
Viscosidad cinemática @100°C cSt	ISO 3104	9.41
Índice de viscosidad	ISO 2909	188
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	921
Punto de Inflamación (Copa Abierta de Cleveland) °C	ISO 2592	320
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-42
Biodegradable % 28 días	OECD 301B	76
Temperatura de autoignición °C	ASTM D659	>400

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- No es probable que Shell Naturelle HF-E presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantengan buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con el aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de datos de Seguridad del Material apropiado, que puede obtenerse de <http://www.epc.shell.com>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No deseché en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.



Shell Irus C-NA

Líquido hidráulico resistente al fuego a base de dietilenglicol

Shell Irus Fluid C-NA es una solución acuosa de dietilenglicol con un paquete eficaz de aditivos. Además del agua (aproximadamente el 40%) y el glicol, contiene una combinación de agentes antidesgaste e inhibidores de herrumbre diseñados a ser adecuado para uso en una amplia variedad de sistemas hidráulicos. Shell Irus Fluid C-NA protege las bombas de alta presión de desgaste excesivo. Este producto también ofrece una buena protección contra la herrumbre, tanto en las secciones del sistema inmersas con fluido como en los espacios de vapor donde típicamente se acumula el agua condensada. Shell Irus Fluid C-NA es resistente a la espuma y resistente al cizallamiento. Su gravedad específica más alta permite que cualquier contaminación del aceite flote en la superficie donde puede ser eliminada por un equipo convencional de "skimming." Las bajas temperaturas no son un problema ya que el contenido de glicol del producto protege contra el congelamiento.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Resistente al fuego para mejorar la seguridad
- Un color rojo distintivo para una fácil identificación
- Protección contra la herrumbre, la corrosión y el desgaste
- Excelentes características de disipación de calor
- Una verdadera solución que no se separa en servicio
- Protección contra congelación a baja temperatura

APLICACIONES PRINCIPALES

- Puertas de hornos accionadas hidráulicamente
- Equipo de fundición a presión
- Máquinas de soldadura

- Dispositivos de manipulación de metales fundidos
- Máquinas de colada continua
- Trenes de laminación en caliente
- Granuladores de escoria
- Prensas de metal caliente

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Factory Mutual
- Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL NATURELLE C-NA
Código de producto		65533
Apariencia		Roja
Gravedad específica 60/600F	ASTM D1298	1.09
Agua, %Vol. vs. Grados Brix		40
Punto de Fluidez °F	ASTM D97	-90
Viscosidad @40°C cSt	ASTM D445	40
Viscosidad 100°F, SU SUS	Calc.	205
pH		9.5
Lectura de Brix, Refractómetro Modelo AO 10431		44.5

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

MENÚ

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medioambiente**
Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**
Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Ecolabel de la Unión Europea
- Cumple con US EPA VGP
- Aplicaciones versátiles

Shell Naturelle HF-E 68

Fluido hidráulico totalmente sintético, biodegradable y menos inflamable

Shell Naturelle Fluid HF-E es un fluido hidráulico avanzado, biodegradable y de tipo HFDU, menos inflamable, para uso en sistemas hidráulicos y de transmisión de energía. Es fácilmente biodegradable y de baja ecotoxicidad, particularmente adecuado para uso en áreas ambientalmente sensibles y en equipos industriales que operan en áreas sujetas a riesgos de incendio, como en acerías, minas superficiales y fundidoras. Los ésteres totalmente sintéticos, mezclados con aditivos sin cenizas, proporcionan a Shell Naturelle Fluid HF-E una mezcla superior de desempeño de lubricación y aceptabilidad medioambiental.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Excelente protección contra el desgaste

Los aditivos avanzados antidesgaste sin cenizas (libre de zinc) proporcionan protección en una amplia gama de condiciones - protección comprobada en pruebas estándares de la industria, como la bomba de paletas Eaton Vickers 35VQ25 y la bomba de pistón de alta presión Komatsu HPV35+35.

» Manteniendo la eficiencia del sistema

Las excelentes características de viscosidad / temperatura pueden minimizar los cambios de viscosidad con variación en la temperatura de funcionamiento, dando verdaderas características "multigrado". Superior limpieza y filtrabilidad; Junto con excelentes características de separación de agua, liberación de aire y anti-espuma, todos ayudan a mantener o mejorar la eficiencia del sistema hidráulico. La filtrabilidad de Shell Naturelle Fluid HF-E se mantiene, incluso cuando el fluido está contaminado con agua.

» Fácilmente biodegradable y baja Ecotoxicidad

Shell Naturelle Fluid HF-E contiene un contenido medio de biocombustible superior al 80% (ASTM D6866) y se biodegrada por más del 60% después de 28 días en la prueba de evolución del dióxido de carbono de OCDE 301 B. El líquido es clasificado como "no dañino" para bacterias, algas, invertebrados de agua dulce e invertebrados marinos, y peces cuando son comprobados como "wateraccommodated fractions" (WAF) según las pautas de prueba de OCDE y EPA.

» Resistente al fuego

Shell Naturelle Fluid HF-E es un fluido hidráulico menos inflamable con alto punto de inflamación, punto de fuego y temperatura de autoignición para un riesgo reducido de incendio/explosión.

» Aplicaciones hidráulicas móviles / exteriores

Los sistemas de transmisión de energía hidráulica y fluida en ambientes expuestos pueden estar sujetos a grandes variaciones de temperatura. El índice naturalmente alto y de estabilidad constante de viscosidad (VI) de Shell Naturelle Fluid HF-E brinda un desempeño responsivo desde la operación de arranque en frío hasta la carga completa de servicio pesado.

» Operación industrial sujeta a riesgos de incendio

Los fluidos HF-E de Shell Naturelle son clasificados como fluidos hidráulicos resistentes al fuego de tipo HFDU para uso en equipos industriales que operan en áreas sujetas a riesgos de incendio, como en acerías, minas superficiales y fundidoras. Tiene una alta temperatura de ignición y liberación de calor. Equipos generales de control industrial y sistemas hidráulicos. Las excelentes propiedades antidesgaste y el alto índice de viscosidad (VI) de Shell Naturelle Fluid HF-E, hacen que se pueda utilizarse frecuentemente en donde se especifiquen los fluidos hidráulicos de aceite mineral ISO 11158 (HM/HV) y DIN 51524 Part 2 o Part 3 (HLP/HVLP). Sin embargo, las temperaturas de funcionamiento del fluido a granel no deben exceder los 90°C.

» Zonas ambientalmente sensibles

Shell Naturelle Fluid HF-E es un fluido hidráulico "aceptable desde el punto de vista medioambiental" (ISO 15380 HEES), con un "daño reducido para el agua y el suelo durante su uso" (European Ecolabel). En comparación con los fluidos hidráulicos convencionales de aceite mineral, tiene un impacto reducido medioambiental en caso de fuga o derrame accidental, y cumple con los requisitos de United States Environmental Protection Agency (EPA) 2013 Vessel General Permit (VGP) para uso en aplicaciones marinas.

APLICACIONES PRINCIPALES



ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Etiqueta ecológica de la Unión Europea para lubricantes
- Licencia de etiqueta ecológica UK/27/004
- Listada en norma sueca SS 15 54 34, SP.

MENÚ

- ISO 15380 HEES
- ISO 12922 HFDU
- Factory Mutual aprobado
- MSHA (Mine Safety and Health Administration) aprobado
- United States Environmental Protection Agency (EPA) 2013 Vessel General Permit (VGP)
- Ésteres sintéticos VDMA 24568
- MIA/VAMIL Milieulijst holandés
- Positivliste Bioschmierstoffe alemán
- Programa Bio-preferred de USDA
- Wartsila
- Rolls Royce Marine
- Sperry Marine
- Shell Naturelle Fluid HF-E está aprobado para satisfacer los requisitos antidesgaste de las recomendaciones de fluidos hidráulicos para productos Eaton Vickers en sistemas móviles e industriales según Folleto 03-401-2010.

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Compatibilidad de fluido

Shell Naturelle Fluid HF-E es miscible con fluidos hidráulicos de aceite mineral. Sin embargo, con el fin de asegurar que se mantengan las propiedades y el comportamiento medioambiental del fluido Shell Naturelle HF-E, el sistema hidráulico debería drenarse bien al cambiar los líquidos. En el anexo A de la norma ISO 15380 se pueden encontrar procedimientos sobre el cambio de fluido. Debido a las propiedades de humectación de la superficie del líquido Shell Naturelle Fluid HF-E, si el sistema se ha utilizado previamente con un fluido hidráulico de aceite mineral, los depósitos formados en el sistema durante la operación pueden ser soltados y depositados en los filtros del sistema.

Por lo tanto, se debe de revisar los filtros a intervalos regulares después del cambio de fluido.

» Compatibilidad con sello y pintura

El fluido Shell Naturelle HF-E 68 es compatible con nitrilo hidrogenado (HNBR) y fluoroelastómeros (FPM/FKM) como Viton®. Dependiendo del grado de elastómero, también es compatible con elastómeros de caucho nitrílico (NBR).

Otros materiales de sellado y componentes del sistema, tales como pinturas, pueden verse afectados de manera adversa y se debe pedir consejo a los respectivos fabricantes.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL NATURELLE HF-E 68
Grado de viscosidad				68
Tipo de fluido ISO			ISO 6743-4	HEES
Viscosidad cinemática	@-20°C	cSt	ISO 3104	2640
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	ISO 3104	67.7
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	ISO 3104	12.3
Índice de viscosidad			ISO 2909	183
Densidad	@15°C	kg/m ³	ISO 12185	924
Punto de Inflamación (Copa Abierta de Cleveland)		°C	ISO 2592	320
Punto de fluidez		°C	ISO 3016	-42
Biodegradable		% 28 días	OECD 301B	68
Temperatura de auto-ignición		°C	ASTM D659	>400

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Naturelle HF-E presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medioambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Etiqueta ecológica de la unión europea
- Cumple con US EPA VGP
- Aplicaciones versátiles

Shell Naturelle HF-E 46

Fluido hidráulico totalmente sintético, biodegradable y menos inflamable

Shell Naturelle Fluid HF-E es un fluido hidráulico avanzado tipo biodegradable y HFDU menos inflamable para uso en sistemas de transmisión hidráulicos y eléctricos. Es fácilmente biodegradable con una ecotoxicidad baja, particularmente adecuado para su uso en áreas ambientalmente sensibles y en equipos industriales que operan en áreas sujetas a los riesgos de incendio, como por ejemplo en acerías, fundiciones y minas a cielo abierto.

Ésteres totalmente sintéticos, mezclados con aditivos sin cenizas, proporcionan Shell Naturelle Fluid HF-E con una mezcla superior de rendimiento de lubricación y aceptabilidad ambiental.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Excelente protección contra el desgaste

Aditivos antidesgaste avanzados sin cenizas (libre de zinc) proporcionan protección en un amplio rango de condiciones - Protección demostrada en pruebas estándares rigurosas de la industria tales como la bomba de paletas Eaton Vickers 35VQ25 y la bomba de pistón de alta presión Komatsu HPV35+35.

» Manteniendo la eficiencia del sistema

Excelentes características de viscosidad / temperatura pueden reducir al mínimo los cambios de viscosidad con la variación en la temperatura de operación, dando verdaderas características "multigrado". Limpieza y filtrabilidad superior junto con una excelente separación del agua, purga de aire y las características anti-espuma, todo ayuda a mantener o mejorar la eficiencia del sistema hidráulico. La filtrabilidad de Shell Naturelle Fluid HF-E se mantiene, incluso cuando el líquido se contamina con agua.

» Fácilmente biodegradable y baja ecotoxicidad

Shell Naturelle Fluid HF-E contiene un contenido de base biológica media de más del 80% (ASTM D6866) y se biodegrada más del 60% después de 28 días en la prueba de evolución del dióxido de carbono en la OCDE 301 B. El fluido se clasifica como "no perjudicial" para las bacterias, algas de agua dulce e invertebrados marinos y peces cuando se prueba como fracciones alojados en agua (water-accommodated fractions - WAFs) de acuerdo con las directrices de ensayo de OECD y EPA.

» Resistente al fuego

Shell Naturelle Fluid HF-E es un fluido hidráulico menos inflamable con alto punto de inflamación, punto de fuego y temperatura de autoignición para la reducción de riesgo de incendio/explosión.

» Aplicaciones hidráulicas móviles/exteriores

Los sistemas de transmisión de energía hidráulica y de fluidos en ambientes expuestos pueden estar sujetos a grandes variaciones de temperatura.

El índice de viscosidad (VI) naturalmente alto de cizallamiento estable de Shell Naturelle Fluid HF-E ayuda a ofrecer un rendimiento fiable en operación de carga pesada de arranque en frío a plena carga.

» Equipos de control de industrial y sistemas hidráulicos generales

Las excelentes propiedades antidesgaste y de alto índice de viscosidad (VI) de Shell Naturelle Fluid HF-E significan que se pueden ser utilizados a menudo donde especifican fluidos de aceite mineral ISO 11158 (HM/HV) y DIN 51524 Parte 2 o Parte 3(HLP/HVLP). Sin embargo, las temperaturas de operación de fluido a granel no se les debe permitir superar los 90°C.

» Áreas ambientalmente sensibles

Shell Naturelle Fluid HF-E es un fluido hidráulico "ambientalmente aceptable" (ISO 15380 HEES), con 'daño reducido para el agua y el suelo durante su uso' (etiqueta ecológica de la Unión Europea). Cuando se compara con los fluidos de aceite mineral convencionales, tendrá un impacto ambiental reducido en el caso de una fuga o derrame accidental y satisface los requisitos de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) 2013 Vessel General Permit (VGP) para su uso en aplicaciones marinas.

» Operación industrial sujeto a los riesgos de incendio

Fluidos de Shell Naturelle HF-E se clasifican como fluido hidráulico de tipo HFDU resistente al fuego para su uso en equipos industriales que operan en áreas sujetas a los riesgos de incendio, como por ejemplo en acerías, fundiciones y minas a cielo abierto. Tiene una alta temperatura de encendido y una alta liberación de calor.

APLICACIONES PRINCIPALES



ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Etiqueta ecológica de la Unión Europea para lubricantes

MENÚ

- Licencia de etiqueta ecológica UK/27/004
- Listado en norma sueca SS 15 54 34, SP.
- ISO 15380 HEES
- ISO 12922 HFUD
- Aprobado para Factory Mutual
- Permiso 2013 Vessel General Permit (VGP) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA)
- Ésteres sintéticos VDMA 24568
- MIA/VAMIL Milieulijst de Holanda
- Positivliste Bioschmierstoffe de Alemania
- Programa del USDA Bio-preferred
- Sperry Marine
- Quantum Marine Engineering
- Rolls Royce Marine
- Shell Naturelle Fluid HF-E está aprobado para cumplir con los requisitos anti-desgaste de las recomendaciones de fluido hidráulico para productos de Eaton Vickers para sistemas móviles e industriales de acuerdo con el folleto 03-401-2010.

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Compatibilidad de fluidos

Shell Naturelle Fluid HF-E es miscible con los fluidos de aceite mineral. Sin embargo, con el fin de asegurar que las propiedades y el rendimiento medioambiental de Shell Naturelle Fluid HF-E se mantengan, el sistema hidráulico debe ser vaciado y lavado a fondo cuando se cambien los fluidos.

Directrices sobre cambio de fluido se pueden encontrar en la norma ISO 15380 Anexo A. Debido a las propiedades de humectación de la superficie de Shell Naturelle Fluid HF-E, si el sistema fue operado previamente utilizando un aceite mineral fluido hidráulico, los depósitos formados en el sistema durante el funcionamiento pueden estar aflojados y depositados en los filtros del sistema. Por lo tanto, los filtros deben ser revisados a intervalos regulares después del cambio de fluido.

» Compatibilidad de sello y pintura

Shell Naturelle Fluid HF-E 46 es compatible con nitrilo hidrogenado (HNBR) y fluoroelastómeros (FPM/FKM) como Viton®. Dependiendo del grado de elastómero, también es compatible con elastómeros de poliéster uretano(AU).

Otros materiales de sellado y componentes del sistema, tales como pinturas pueden verse afectados de manera adversa y debe buscarse el asesoramiento de los respectivos fabricantes.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL NATURELLE HF-E 46
Grado de viscosidad		46
Tipo de fluido ISO	ISO 6743-4	HEES
Viscosidad cinemática @-20°C cSt	ISO 3104	1522
Viscosidad cinemática @40°C cSt	ISO 3104	47.2
Viscosidad cinemática @100°C cSt	ISO 3104	9.41
Índice de viscosidad	ISO 2909	188
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	921
Punto de Inflamación (Copa Abierta de Cleveland) °C	ISO 2592	320
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-42
Biodegradable % 28 días	OECD 301B	76
Temperatura de autoignición °C	ASTM D659	>400

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- No es probable que Shell Naturelle HF-E presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantengan buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con el aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de datos de Seguridad del Material apropiado, que puede obtenerse de <http://www.epc.shell.com>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No deseché en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Larga vida de aceite
- Protección mejorada contra el desgaste

Shell Turbo S4 GX 46

Lubricante de primera para turbinas engranadas industriales de vapor, gas y ciclo combinado

Shell Turbo S4 GX 46 se basa en la tecnología de Gas-a-Líquido (GTL) y ha sido desarrollado para satisfacer las demandas de los sistemas de turbinas más modernas de alta eficiencia. Diseñado para ofrecer un rendimiento excepcional, de largo plazo bajo las condiciones más severas de operación, Shell Turbo S4 GX 46 minimiza la formación del desgaste, depósitos y lodos, incluso en condiciones cíclicas de carga pico.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Vida útil extendida del aceite

Shell Turbo S4 GX 46 proporciona una resistencia excepcional a la degradación, incluso en condiciones de alto estrés oxidativo y térmico. Excelentes resultados, en ambas pruebas de vida de ASTM TOST seco y TOST (ASTM D943) demuestran el potencial de Shell Turbo S4 GX 46 para ofrecer una vida útil prolongada, menores costos de mantenimiento y menor tiempo de inactividad en comparación con la tecnología de aceite mineral convencional.

» Protección mejorada de equipo

La excelente prevención de la formación de depósitos proporcionado por Shell Turbo S4 GX 46 permite a lubricar los cojinetes de turbina de gas más calientes con una mínima acumulación de depósito o formación de lodo.

Esto reduce la posibilidad de fallo de un componente crítico y el riesgo de parada no planificada de la turbina.

A medida que aumenta la presión sobre las cajas de engranajes en las turbinas es fundamental que un aceite proporcione una mayor protección contra el desgaste. Shell

Turbo S4 GX 46 ofrece una mayor protección contra el desgaste en cajas de engranajes altamente cargadas que ayudan a los usuarios finales a mantener las condiciones óptimas de operación bajo situaciones difíciles sin sacrificar la resistencia a los depósitos o vida útil del aceite.

» Eficiencia mejorada del sistema

La demulsibilidad, la liberación de aire, la resistencia a la formación de espuma, y el bloqueo de los filtros son factores críticos para el aceite en los últimos diseños de turbinas engranadas (especialmente turbinas que tienen más cortos tiempos de residencia de aceite). Shell Turbo S4 GX 46 ofrece un excelente rendimiento en todas las cuatro áreas, asegurando que se mantengan las condiciones óptimas de funcionamiento.

» Turbinas de electricidad e industriales de vapor, gas y de ciclo combinado

Shell Turbo S4 GX 46 es usado como el aceite lubricante de elección en turbinas modernas de vapor, gas y de ciclo combinado, especialmente aquellos que necesitan un rendimiento mejorado anti-desgaste para proteger las cajas de engranajes altamente cargados.

» Otras aplicaciones industriales

Shell Turbo S4 GX 46 también se puede usar para otras aplicaciones industriales que requieren un aceite de turbina de gas de alto rendimiento, tales como la lubricación de los turbocompresores

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Shell Turbo S4 GX 46 cumple y supera las especificaciones y los requisitos de los principales fabricantes internacionales de turbinas incluyendo:

- ASTM 4304-13 Type I, II & III.
- GB (China) 11120-2011, L-TSE, L-TGE and L-TGSE.
- DIN 51515 Part 1 L-TDP & Part 2 L-TGP, 51524-2 HLP.
- JIS K-2213 Type 2.
- ISO 8068, L-TGF y L-TGSE
- Shell Turbo S4 GX es aprobado por Siemens Power Generation, espec. TLV 9013 04 y TLV 9013 05.
- General Electric GEK 28143b.
- Alstom, HTGD 90 117 V0001 Y.
- Dresser Rand 003-406-001 Type I y III.
- Solar ES 9-224Y Class II.
- MAN D&T SE TED 10000494596.
- Shell Turbo S4 GX cumple con las especificaciones de Siemens Turbo-machinery 1CW0047915, WN80003798, y reporte 65/0027.
- Shell Turbo S4 GX cumple con Siemens Finspong MAT812109.
- GE Oil and Gas – Especificaciones apropiadas mencionadas bajo el documento de ITN52220.04.
- ANSALDO TGO2-0171-E00000/B.

APLICACIONES PRINCIPALES



Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL TURBO S4 GX 46
Grado de viscosidad ISO			ISO 3448	46
Viscosidad cinemática	@40°C	mm ² /s	ASTM D445	43.5
Viscosidad cinemática	@100°C	mm ² /s	ASTM D445	7.50
Índice de viscosidad			ASTM D2270	139
Densidad	@15°C	g/cm ³	IP 365	0.829
Punto de chispa (COC)			ASTM D92	245
Punto de fluidez			ASTM D97	-27
Número de neutralización			ASTM D974	0.15
Liberación de aire	@50°C	minutos	ASTM D3427	1
Corrosión de cobre 3hr/100°C			ASTM D130	1b
Propiedades de prevención al herrumbre			ASTM D665 A & B	No herrumbre
Separabilidad de agua	minutos a 3 mL de emulsión	minutos	ASTM D1401	15
Demulsibilidad de vapor			IP 19	95
Características de espumado	tendencia, estabilidad	mL/mL	ASTM D892	
Secuencia I				0/0
Secuencia II				0/0
Secuencia III				0/0
Carga - FZG - fase de fallo de carga			DIN 51354	11
Estabilidad a la oxidación				
RPVOT			ASTM D2272	1400
RPVOT modificado			% de RPVOT	95%
Vida de TOST			ASTM D943	10 000+
TOST lodo de 1000hr			ASTM D4310	25
TOST seco @120°C			ASTM D7873	
Contenido de Lodo a 50% de RPVOT				26
Tiempo a 50% de RPVOT				1460

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- No es probable que Shell Turbo S4 GX 46 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Salud y Seguridad está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS), que se puede obtener de www.epc.shell.com

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No deseché en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Adicional largo aceite vida
- Mayor protección contra el desgaste

Shell Turbo S4 GX 32

Lubricante industrial premium para turbinas de vapor, gas y ciclo combinado en turbinas con engranajes

Shell Turbo S4 GX 32 está basado en la tecnología de gas a líquido (GTL) y se ha desarrollado para satisfacer las demandas de los últimos sistemas de turbina de alta eficiencia. Diseñado para ofrecer un rendimiento excepcional a largo plazo bajo las condiciones más severas de funcionamiento, Shell Turbo S4 GX 32 minimizará el desgaste, el depósito y la formación de lodos, incluso en condiciones máximas de carga cíclica.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Vida útil extendida del aceite

Shell Turbo S4 GX 32 ofrece una resistencia excepcional a la degradación, incluso en condiciones de alto estrés oxidativo y térmico. Los excelentes resultados obtenidos tanto en la prueba de vida de ASTM TOST en seco como en TOST (ASTM D943) demuestran el potencial de Shell Turbo S4 GX 32 para ofrecer una mayor vida útil, menores costos de mantenimiento y menos tiempo de inactividad en comparación con la tecnología convencional de aceite mineral.

» Protección mejorada del equipo

La excelente prevención contra la formación de depósitos proporcionada por Shell Turbo S4 GX 32 permite lubricar los cojinetes más calientes de turbinas de gas con una acumulación mínima de depósitos o formación de lodos.

Esto reduce el potencial de fallo crítico de los componentes y el riesgo de paro no planificado de la turbina.

A medida que aumenta la presión en las cajas de engranajes de las turbinas, es crítico que un aceite proporcione mayor protección contra el desgaste. Shell Turbo S4 GX 32 ofrece una protección mejorada contra el desgaste para cajas de engranajes de gran carga, ayudando a los usuarios finales a mantener óptimas condiciones de operación en situaciones difíciles sin sacrificar la resistencia contra depósitos o la vida útil del aceite.

» Mayor eficiencia del sistema

La desmulsibilidad, la liberación de aire, la resistencia a la formación de espuma y la rigidez contra el bloqueo del filtro son factores críticos para el aceite en los últimos diseños de turbina de engranajes (especialmente turbinas que tienen aceites con tiempos más cortos de residencia). Shell Turbo S4 GX 32 ofrece un excelente rendimiento en las cuatro áreas, asegurando que se mantengan las condiciones óptimas de operación.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Turbinas de vapor, gas y ciclo combinado del sector de energía e industrial

Shell Turbo S4 GX 32 es usado como aceite lubricante de elección en modernas turbinas de vapor, gas y ciclo combinado, especialmente aquellas que necesitan un mayor rendimiento antidesgaste para proteger las cajas de engranajes altamente cargados.

» Otras aplicaciones industriales

Shell Turbo S4 GX 32 puede también ser utilizado para otras aplicaciones industriales que requieren un aceite de turbina de gas de alto rendimiento, como la lubricación de los turbo compresores.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Shell Turbo S4 GX 32 cumple y supera las especificaciones internacionales y los requisitos de los principales fabricantes de turbinas, incluyendo:

- ASTM 4304-13 Type I, II & III
- GB (China) 11120-2011, L-TSE, L-TGE y L-TGSE
- DIN 51515 Part 1 L-TDP & Part 2 L-TGP, 51524-2-HLP
- JIS K 2213:2006 Type 2
- ISO 8068:2006 L-TGF, 8068:2006 L-TGSE
- Shell Turbo S4 GX está aprobado por Siemens Power Generation, especificación TLV 9013 04 y TLV 9013 05
- General Electric GEK 32568K, 46506e, 28143b, 101941a, 107395a y 120498
- Alstom HTGD 90117 V 0001 AA
- Dresser Rand 003-406-001 Type I y III
- Westinghouse 21 TO591 y 55125Z3 y Eng Spec_ DP21T-00000443
- Solar ES 9-224Y Class II
- MAN D&T SE TED 10000494596
- Shell Turbo S4 GX 32 cumple con las especificaciones del Turbo-maquinaria de Elliott X-18-0004.
- Shell Turbo S4 GX cumple con las especificaciones del turbo-maquinaria de Siemens 1CW0047915, WN80003798 e informe 65/0027.
- Shell Turbo S4 GX cumple con Siemens Finspong MAT812109.
- GE Oil and Gas - Especificación Apropiada incluida en el documento ITN52220.04.
- ANSALDO TGO2-0171-E00000/B.
- Shell Turbo S4 GX 32 ha sido clasificado como aceite de turbina de bajo barnizado por GE Oil & Gas con las especificaciones listadas en el documento ITN52220.04

- Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL TURBO S4 GX 32
Grado de viscosidad ISO			ISO 3448	32
Viscosidad cinemática	@40°C	mm ² /s	ASTM D445	32.0
Viscosidad cinemática	@100°C	mm ² /s	ASTM D445	6.06
Índice de viscosidad			ASTM D2270	139
Densidad	@15°C	g/cm ³	IP 365	0.827
Punto de Inflamación (COC)			ASTM D92	232
Punto de fluidez			ASTM D97	-42
Número de neutralización			ASTM D974	0.15
Liberación de aire	@50°C	minutos	ASTM D3427	1
Corrosión del cobre 3hr/100°C			ASTM D130	1b
Propiedades para evitar la herrumbre			ASTM D665 A & B	No Herrumbre
Separación del agua	minutos hasta 3 ml de emulsión	minutos	ASTM D1401	15
Demulsibilidad del vapor			IP 19	95
Características espumantes	tendencia, estabilidad	mL/mL	ASTM D892	
Secuencia I				0/0
Secuencia II				0/0
Secuencia III				0/0
Carga - FZG - fase de fallo de carga			DIN 51354	10
Estabilidad a la oxidación				
RPVOT			ASTM D2272	1400
RPVOT Modificado			% de RPVOT	95%
Vida útil TOST			ASTM D943	10 000+
Lodo a 100 horas de TOST			ASTM D4310	25
TOST en seco	@120°C		ASTM D7873	
Contenido de lodo a 50% de RPVOT			mg/kg	31.1
Tiempo hasta 50% RPVOT			horas	1410

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Turbo S4 GX 32 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Salud y Seguridad está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS), que se puede obtener de epc.shell.com

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No deseche en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.



Shell Turbo Oil T 68

Aceites de calidad premium para turbinas a gas, vapor y de ciclo combinado.

Shell Turbo Oils T ha sido considerado desde hace mucho tiempo como el aceite de turbina estándar de la industria. Basándose en esta reputación, Shell Turbo Oils T ha sido desarrollado para ofrecer un rendimiento mejorado capaz de satisfacer las demandas de los sistemas más modernos de turbinas de vapor y turbinas de gas de servicio ligero, que no requieren un mayor rendimiento antidesgaste para la caja de engranajes. Shell Turbo Oils T son formulados a partir de aceites de base hidrotratados de alta calidad y una combinación de aditivos libres de zinc que proporcionan una excelente estabilidad oxidativa, protección contra el óxido y la corrosión, baja espumación y excelente capacidad de demulsibilidad.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Fuerte control de la oxidación

El uso de aceites base inherentemente oxidativamente estables junto con un efectivo paquete inhibidor proporciona una alta resistencia a la degradación oxidativa.

El resultado es una mayor vida útil del aceite, minimizando la formación de ácidos corrosivos agresivos, depósitos y lodos, reduciendo los costos de operación.

» Alta resistencia al espumado y rápida liberación de aire

Los aceites son formulados con un aditivo anti-espuma, que generalmente controla la formación de espuma. Esta característica, junto con una rápida liberación de aire del lubricante, reduce la posibilidad de problemas como la cavitación de bomba, el desgaste excesivo y la oxidación prematura del aceite, aumentando la confiabilidad del sistema.

» Propiedades positivas de eliminación de agua

Control robusto de demulsibilidad permitiendo que el exceso de agua comúnmente encontrado en turbinas de vapor se pueda drenar fácilmente del sistema de lubricación, minimizando la corrosión y el desgaste prematuro, reduciendo el riesgo de mantenimiento no planificado.

» Excelente protección contra la herrumbre y la corrosión

Evita la formación de óxido y protege contra la corrosión inicial asegurando la protección de los equipos después de la exposición a la humedad o al agua durante el funcionamiento y durante las paradas, minimizando el mantenimiento.

APLICACIONES PRINCIPALES

Shell Turbo Oils T están disponibles en grados ISO de 32, 46, 68 y 100 adecuados para la aplicación en las siguientes áreas:

- Turbinas industriales de vapor y de gas de uso ligero que

no requieren un rendimiento mejorado de antidesgaste para la caja de engranajes.

- Lubricación de turbina hidroeléctrica.
- Numerosas aplicaciones donde se requiere un fuerte control sobre el herrumbre y la oxidación.
- Bombas y turbo-compresores dinámicos centrífugos y axiales donde se recomienda un aceite de turbina de tipo R&O (Rust & Oxidation).

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Alstom HTGD 90 117 V0001 Z
- Fives Cincinnati, LLC (anteriormente como Cincinnati Machine): P-54
- Man Turbo SP 079984 D0000 E99
- General Electric GEK 28143b
- DIN 51515-1 L-TD, 51524-1 HL
- ISO 8068:2006 - L-TGA, 8068:2006 - L-THA, 8068:2006 - LTSA
- JIS K 2213: 2006 Type 2
- ASTM D4304-13 Type I
- GB11120-2011, L-TSA y L-TGA
- Indian Standard IS 1012:2002
- Andritz Hydro
- Siemens Turbo Compressors (spec 800 037 98)

Para aplicaciones especiales como compresores de amoníaco o de syngas con alto contenido de azufre con sellos húmedos de gas, póngase en contacto con su experto técnico local.

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL TURBO T 68
Viscosidad @40°C cSt	ASTM D445	68.0
Viscosidad @100°C cSt	ASTM D445	8.95
Índice de viscosidad	ASTM D2270	105
Color	ASTM D1500	L 0.5
Densidad kg/m ³	ASTM D4052	871
Punto de fluidez °C máximo	ASTM D97	-24
Punto de inflamación (COC) °C mínimo	ASTM D92	240
Número total de ácido mg KOH/g	ASTM D974	0.10
Liberación de aire, minutos @50°C minutos	ASTM D3427	5
Demulsibilidad del agua minutos	ASTM D1401	20
Control de herrumbre	ASTM D665B	Pasa
Prueba de control de oxidación - Vida TOST horas	ASTM D943	7,000+
Prueba de control de oxidación - RPVOT - minutos minutos	ASTM D2272	600

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Turbo T 68 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiado, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



Shell Turbo Oil T 46

Aceites industriales de la alta calidad para turbina de vapor y de gas

Shell Turbo Oils T ha sido considerado desde hace mucho tiempo como el aceite de turbina estándar de la industria. Basándose en esta reputación, Shell Turbo Oils T ha sido desarrollado para ofrecer un rendimiento mejorado capaz de satisfacer las demandas de los sistemas más modernos de turbinas de vapor y turbinas de gas de servicio ligero, que no requieren un mayor rendimiento antidesgaste para la caja de engranajes. Shell Turbo Oils T son formulados a partir de aceites de base hidrotratados de alta calidad y una combinación de aditivos libres de zinc que proporcionan una excelente estabilidad oxidativa, protección contra el óxido y la corrosión, baja espumación y excelente capacidad de demulsibilidad.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Fuerte control de la oxidación

El uso de aceites base inherentemente oxidativamente estables junto con un efectivo paquete inhibidor proporciona una alta resistencia a la degradación oxidativa.

El resultado es una mayor vida útil del aceite, minimizando la formación de ácidos corrosivos agresivos, depósitos y lodos, reduciendo los costos de operación.

» Alta Resistencia al espumado y rápida liberación de aire

Los aceites son formulados con un aditivo anti-espuma, que generalmente controla la formación de espuma. Esta característica, junto con una rápida liberación de aire del lubricante, reduce la posibilidad de problemas como la cavitación de bomba, el desgaste excesivo y la oxidación prematura del aceite, aumentando la confiabilidad del sistema.

» Propiedades positivas de eliminación de agua

Control robusto de demulsibilidad permitiendo que el exceso de agua comúnmente encontrado en turbinas de vapor se pueda drenar fácilmente del sistema de lubricación, minimizando la corrosión y el desgaste prematuro, reduciendo el riesgo de mantenimiento no planificado.

» Excelente protección contra la herrumbre y la corrosión

Evita la formación de óxido y protege contra la corrosión inicial asegurando la protección de los equipos después de la exposición a la humedad o al agua durante el funcionamiento y durante las paradas, minimizando el mantenimiento.

APLICACIONES PRINCIPALES

Shell Turbo Oils T están disponibles en grados ISO de 32, 46, 68 y 100 adecuados para la aplicación en las siguientes áreas:

- Turbinas industriales de vapor y turbinas de gas de servicio liviano que no requieren un mayor rendimiento antidesgas-

te en la caja de engranajes.

- Lubricación de turbina hidroeléctrica.
- Numerosas aplicaciones donde se requiere un fuerte control sobre el herrumbre y la oxidación.
- Bombas y turbo-compresores dinámicos centrífugos y axiales donde se recomienda un aceite de turbina de tipo R&O (Rust & Oxidation).

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Siemens Power Generation TLV 9013 04 & TLV 9013 05
- Alstom HTGD 90117 V 0001 AA
- Man Turbo SP 079984 D0000 E99
- Fives Cincinnati, LLC (anteriormente como Cincinnati Machine): P-55
- General Electric GEK 28143b, GEK 117064
- DIN 51515-1 L-TD, 51515-2 L-TG, 51524-1 HL
- ISO 8068:2006 - L-TGA, 8068:2006 - L-TSA
- Solar ES 9-224Y Class II
- GEC Alsthom NBA P50001A
- JIS K 2213: 2006 Type 2
- ASTM D4304-13 Type I & III
- GB11120, L-TSA y L-TGA
- Indian Standard IS 1012:2002
- Skoda Technical Properties Tp 0010P/97 usado en motores de vapor.
- Alstom Power Hydro Generators (espec. HTWT600050)
- Dresser Rand (espec. 003-406-001)
- Andritz Hydro
- Siemens Turbo Compressors (espec. 800 037 98)
- MAN D&T SE TED 10000494596
- GE Oil and Gas - Especificación apropiada incluida en el documento ITN52220.04
- ANSALDO TGO2-0171-E00000/B

MENÚ

Para aplicaciones especiales como compresores de amoníaco o de alto contenido de syngas de azufre con sellos húmedos de gas, póngase en contacto con su experto técnico local.

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL TURBO T 46
Viscosidad	@40°C	cSt	ASTM D445	46.0
Viscosidad	@100°C	cSt	ASTM D445	6.90
Índice de viscosidad			ASTM D2270	105
Color			ASTM D1500	L 0.5
Densidad		kg/m³	ASTM D4052	858
Punto de fluidez		°C máximo	ASTM D97	-27
Punto de inflamación (COC)		°C mínimo	ASTM D92	220
Número total de ácido		mg KOH/g	ASTM D974	0.10
Liberación de aire, minutos	@50°C	minutos	ASTM D3427	4
Demulsibilidad del agua		minutos	ASTM D1401	15
Demulsibilidad del vapor		segundos	DIN 51589	153
Control de herrumbre			ASTM D665B	Pasa
Prueba de control de oxidación - Vida TOST		horas	ASTM D943	10,000+
Prueba de control de oxidación - RPVOT - minutos		minutos	ASTM D2272	950

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

MENÚ

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Turbo Oil T 46 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



Shell Turbo Oil T 32

Aceites industriales de la alta calidad para turbina de vapor y de gas

Los aceites de Shell Turbo T han sido considerados como el aceite de turbina estándar de la industria.

Creciendo sobre de esta reputación, los aceites de Shell Turbo T han sido desarrollado para ofrecer un rendimiento mejorado capaz de satisfacer las demandas de los sistemas de turbinas de vapor más modernos y turbinas de gas ligeros, que no requieren protección adicional contra el desgaste para la caja de engranajes. Los aceites de Shell Turbo T se formula a partir de aceites base hidrotratados de alta calidad y una combinación de aditivos libres de zinc que proporcionan una excelente estabilidad a la oxidación, protección contra la herrumbre y la corrosión, baja formación de espuma y excelente demulsibilidad.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Fuerte control de la oxidación

El uso de aceites base intrínsecamente estables a la oxidación junto con un paquete de inhibidor eficaz proporciona una alta resistencia a la degradación oxidativa.

El resultado es una mayor vida útil del aceite, lo que minimiza la formación de ácidos corrosivos agresivos, depósitos y lodos, reduciendo los costos de operación.

» Alta resistencia al espumado y rápida liberación de aire

Los aceites son formulados con un aditivo anti-espuma, que generalmente controla la formación de espuma. Esta característica, junto con la rápida liberación de aire del lubricante reduce la posibilidad de problemas como la cavitación de la bomba, desgaste excesivo y oxidación prematura del aceite, dándole una mayor confiabilidad del sistema.

» Propiedades positivas de eliminación de agua

Control robusto de demulsividad de tal manera que el exceso de agua, común en las turbinas de vapor, puede ser drenado fácilmente del sistema de lubricación, lo que minimiza la corrosión y el desgaste prematuro, reduciendo el riesgo de mantenimiento no planificado.

» Excelente protección contra la herrumbre y la corrosión

Previene la formación de óxido y protege contra la presencia de la corrosión garantizando la protección de los equipos después de la exponerse a la humedad o el agua durante la operación y durante las paradas, minimizando el mantenimiento.

APLICACIONES PRINCIPALES

Los aceites de Shell Turbo T están disponibles en los grados ISO 32, 46, 68 y 100 y son adecuados para las siguientes áreas:

- Turbinas industriales de vapor y turbinas de gas de servicio

liviano que no requieren un mayor rendimiento antidesgaste en la caja de engranajes.

- Lubricación de turbina hidroeléctrica.
- Numerosas aplicaciones donde se requiere un fuerte control sobre el herrumbre y la oxidación.
- Bombas y turbo-compresores dinámicos centrífugos y axiales donde se recomienda un aceite de turbina de tipo R&O (Rust & Oxidation).

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Siemens Power Generation TLV 9013 04 & TLV 9013 05
- Alstom HTGD 90117 V 0001 AA
- Man Turbo SP 079984 D0000 E99
- Fives Cincinnati, LLC (anteriormente como Cincinnati Machine): P-38
- General Electric GEK 28143b, GEK 32568K, GEK 46506e y GEK 120498
- Siemens - Westinghouse 21T0591 & PD-55125Z3
- DIN 51515-1 L-TD, 51515-2 L-TG, 51524-1 HL
- ISO 8068:2006 - L-TGA, 8068:2006 - L-TSA
- Solar ES 9-224Y Class II
- GEC Alstom NBA P50001A
- JIS K 2213:2006 Type 2
- ASTM D4304-13 Type I & III
- GB 11120-2011, L-TSA y L-TGA
- Indian Standard IS 1012:2002
- Skoda: Technical Properties Tp 0010P/97 uso en turbinas de vapor.
- Alstom Power Hydro Generators (spec HTWT600050)
- Dresser Rand (spec 003-406-001)
- Siemens Turbo Compressors (spec 800 037 98)
- GE Oil and Gas – Especificación Apropiada mencionada en el documento ITN52220.04

MENÚ

Para aplicaciones especiales, tales como compresores de Amoníaco o de Syngas de Alto Azufre con sellos húmedos de gas, por favor póngase en contacto con su experto técnico local.

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL TURBO T 32
Viscosidad	@40°C	cSt	ASTM D445	32.0
Viscosidad	@100°C	cSt	ASTM D445	5.45
Índice de viscosidad			ASTM D2270	105
Color			ASTM D1500	L 0.5
Densidad		kg/m³	ASTM D4052	840
Punto de fluidez		°C máximo	ASTM D97	33
Punto de inflamación (COC)		°C mínimo	ASTM D92	215
Número total de ácido		mg KOH/g	ASTM D974	0.10
Liberación de aire, minutos	@50°C	minutos	ASTM D3427	4
Demulsibilidad del agua		minutos	ASTM D1401	15
Demulsibilidad del vapor		segundos	DIN 51589	153
Control de herrumbre			ASTM D665B	Pasa
Prueba de control de oxidación - Vida TOST		horas	ASTM D943	10,000+
Prueba de control de oxidación - RPVOT		minutos mínimo	ASTM D2272	950

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

MENÚ

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Turbo Oil T 32 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección y vida prolongada de los equipos
- Aplicaciones sometidas a condiciones extremas

Nombre previo: *Shell Omala RL*

Shell Morlina S4 B 220

Aceite sintético de altas prestaciones para engranajes y sistemas de circulación

Shell Morlina S4 B son lubricantes sintéticos de alto rendimiento para engranajes y sistemas de circulación. Ofrecen un excepcional rendimiento de lubricación en duras condiciones de operación, mejorando la eficiencia energética y prolongando la vida útil de los equipos, incluso aquellos sometidos a condiciones extremas.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Vida prolongada del aceite – Ahorros en mantenimiento

El uso de bases sintéticas altamente estables en conjunto con la mezcla de un paquete muy robusto de aditivos inhibidores de la corrosión y la oxidación, proporcionan una excelente estabilidad térmica y oxidativa. Todo esto confiere a Shell Morlina S4 B una capacidad de protección de los equipos superior a los aceites convencionales.

Adicionalmente, inhibe la formación de productos dañinos producidos por la oxidación a altas temperaturas de operación, ayudando a mantener la limpieza del sistema y por tanto, la fiabilidad de los equipos.

» Excelente protección contra el desgaste y la corrosión

Shell Morlina S4 B ha sido formulado para proporcionar un rendimiento anti-desgaste excelente, ofreciendo altos niveles de protección para rodamientos planos y de bolas, así como para cajas de engranajes sometidas a cargas moderadas, si lo comparamos con aceites minerales. Esto proporciona una vida superior a los engranajes y rodamientos.

Sumado a todo lo anterior, también proporciona una sobresaliente protección contra la herrumbre y la corrosión de todas las superficies metálicas.

» Mejora la eficiencia del sistema

Shell Morlina S4 B ayuda a mejorar la eficiencia de la lubricación en rodamientos y sistemas de circulación. Su rendimiento superior a bajas temperaturas así como su resistencia a cambiar su viscosidad con incrementos de temperatura en comparación con los aceites minerales, provee una lubricación mejorada en el arranque a bajas temperaturas y ofrece ahorro energético al disminuir las pérdidas de flujo y bombeo en condiciones normales de operación.

Propiedades de rápida separación del agua y buena liberación del aire que aumentan la eficiencia del sistema de lubricación, manteniendo la película de aceite de importancia crítica entre los componentes que soportan cargas.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Condiciones de operación extremas

Shell Morlina S4 B se recomienda para sistemas con cajas reductoras de carga moderada y que operan en condiciones muy exigentes de baja o alta temperatura, o que están sometidas a importantes variaciones de temperatura.

» Sistemas "lubricados de por vida"

La prolongada vida de Shell Morlina S4 B lo hace idóneo para ciertos sistemas "lubricados de por vida".

» Rodamientos y sistemas de circulación

Adecuado para lubricar sistemas con casquillos de fricción o rodamientos de bolas, incluyendo aquellos elementos sometidos a cargas pesadas con aplicaciones en canteras y plantas cementeras. Para aquellos sistemas con rodamientos y sistemas de circulación que requieran una viscosidad menor (ISO VG 32 y 46), Shell recomienda el uso de su gama Shell Corena S4 R.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Alfa Laval Grupo D - Aplicaciones de cajas reductoras
- Aerzen Maschinenfabrik GmbH - Aplicaciones para soportes
- Baltimore Aircoil - Reductores
- Fives Cincinnati - Varias aplicaciones P
- Aplicaciones David Brown tabla H
- Emerson - Ejes de transmisión
- GEA Westfalia GmbH - Separador
- Engranajes Renold (múltiples aplicaciones)
- Reductores de tornillo sin fin Sharpe E-series
- Reductores de tornillo sin fin Winsmith (Peerless-Winsmith Inc)
- Especificación ISO 12925-1 tipo CKS

MENÚ

Para un listado completo de aprobaciones y recomendaciones de equipos, por favor consulte con el Servicio Técnico de Shell.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Compatibilidad con sellos y pinturas

Shell Morlina S4 B es compatible con todos los materiales de sellado y pinturas normalmente especificados para su uso con aceites minerales.

» Procedimiento de cambio

Shell Morlina S4 B es compatible con aceites minerales derivados del petróleo y no es necesario realizar ningún procedimiento de conmutación especial. Sin embargo, para sacar el máximo provecho de las ventajas que ofrece el producto, no se debe mezclar con otros aceites. Es recomendable asegurarse de que los sistemas de aceite estén limpios y libres de contaminación para optimizar el potencial de vida útil.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	S4 B 220
Grado de viscosidad			ISO 3448	220
Viscosidad cinemática	@40°C	mm²/s	ISO 3104	220
Viscosidad cinemática	@100°C	mm²/s	ISO 3104	25.9
Índice de viscosidad (VI)			ISO 2909	149
Punto de inflamación		°C	ISO 2592 (COC)	240
Punto de fluidez		°C	ISO 3016	-48
Densidad	@15°C	kg/m³	ISO 12185	848.4
Prueba de espuma, Sec. I		mins	ASTM D 1401	15
Prueba de espuma, Seq II		ml espuma '@0/10 mins	ASTM D 892	0/0
Prueba de carga FZG		etapa de fallo de carga	DIN 51354-2 A/8.3/90	>12

Estas propiedades se refieren a características físicas medias. Las características de cada producción se adaptarán a las especificaciones de Shell, por lo que pueden existir ligeras variaciones con respecto a los valores indicados.

MENÚ

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Puede encontrar más información relativa a seguridad e higiene del producto en su correspondiente Ficha de Seguridad e Higiene, disponible en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo vierta en desagües, suelos o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Los consejos sobre las aplicaciones no incluidas en esta publicación puede obtenerlas poniéndose en contacto con su Representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección confiable
- Aplicación industrial
- Separa el agua

Nombre previo: Shell Morlina Oils

Shell Morlina S2 B 460

Aceites industriales para cojinetes y de circulación

Los aceites Shell Morlina S2 B son aceites de alto rendimiento diseñados para proporcionar excelente protección de oxidación y separación de agua para la mayoría de las aplicaciones industriales de cojinetes y sistemas de aceite de circulación y otras aplicaciones industriales que no requieren aceites con propiedades de presión extrema (EP). Estos aceites cumplen con los requisitos de Morgan Construction Company y Danieli para los aceites comunes de cojinetes.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga vida útil de aceite - Ahorro de mantenimiento**

Los aceites Shell Morlina S2 B son formulados con un paquete comprobado de aditivos de herrumbre y oxidación que ayuda a proporcionar rendimiento y protección consistente durante todo el intervalo de mantenimiento.

» **Protección confiable contra la corrosión y el desgaste**

Los aceites Shell Morlina S2 B ayudan a prolongar la vida útil de los cojinetes y sistemas de circulación a través de:

- Excelentes características de separación de agua que ayudan a asegurar que las películas críticas de aceite sean conservadas entre las partes altamente cargadas.
- Buenas características de liberación de aire para minimizar la cavitación y los daños asociados a las bombas de circulación.
- Ayuda a proteger contra la corrosión, la oxidación, y la formación de la emulsión, incluso en presencia del agua.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Los aceites Shell Morlina S2 B son mezclados con aceites base refinados de alta calidad que promueven una buena separación de agua y liberación de aire para asegurar la lubricación eficiente de las máquinas y sistemas.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Morgan MORGOIL® Lubricant Specification New Oil (Rev. 1.1) (MORGOIL es una marca registrada de Morgan Construction Company)
- Danieli Standard Oil 6.124249.F
- DIN 51517-1 – type C
- DIN 51517-2 - type CL

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» **Compatibilidad con la pintura**

Los aceites Shell Morlina S2 B son compatibles con materiales de sellado y pinturas normalmente especificados para uso con aceites minerales.

APLICACIONES PRINCIPALES



» **Sistemas de circulación de máquinas**

» **Cojinetes lubricados con aceite**

Adecuado para la mayoría de cojinetes de elementos lisos y rodantes, y para aplicaciones industriales generales.

» **Cojinetes de rodillo**

» **Sistemas cerrados de engranajes industriales**

Engranajes cerrados con cargas bajas o moderadas, donde el rendimiento de EP no es necesario.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL MORLINA S2 B 460
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	460
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	ASTM D445	460
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	ASTM D445	30
Densidad @15°C kg/m ³	ISO 12185	904
Índice de viscosidad	ISO 2909	94
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	300
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-9
Herrumbre, agua destilada	ASTM D665A	Pasa
Prueba de emulsión - @82°C (Excepto especificado por *) Mins	ASTM D1401	30
Prueba de control de oxidación: TOST Hrs	ASTM D943	1100+
Prueba de control de oxidación: RPVOT Mins	ASTM D2272	200+
Prueba de espuma, Seq II ml espuma a 0/10 min.	ASTM D892	20/0

Estas características son típicas de la producción actual. Aunque la producción futura se ajuste a la especificación de Shell, pueden producirse variaciones en estas características. *@540°C

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ


HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Larga vida del aceite
- Excelente protección contra la corrosión
- Excelente eficiencia del sistema
- Excelente protección contra el desgaste

Nombre previo: *Shell Morlina Oils*

Shell Morlina S2 BA 100

Aceites para cojinetes y sistemas de circulación en aplicaciones especiales

Los aceites Shell Morlina S2 B son aceites de alto rendimiento diseñados para proporcionar excelente protección de oxidación y separación de agua para la mayoría de las aplicaciones industriales de cojinetes y sistemas de aceite de circulación y otras aplicaciones industriales que no requieren aceites con propiedades de presión extrema (EP). Estos aceites cumplen con los requisitos de Morgan Construction Company y Danieli para los aceites comunes de cojinetes.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

DESEMPEÑO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Excelente protección contra el desgaste, la herrumbre y la corrosión

Los aceites Shell Morlina S2 BA ayudan a prolongar la vida útil de los cojinetes y sistemas de circulación a través de:

- Mayor separación de agua que garantiza que las películas críticas de aceite se retengan incluso en sistemas con altos niveles de contaminación por agua.
- Protección robusta contra la corrosión incluso en presencia de agua.
- Reducción del desgaste del cojinete durante el funcionamiento del molino.

» Larga vida útil de aceite - Ahorro de mantenimiento

Los aceites Shell Morlina S2 BA están formulados con un paquete sin cenizas de inhibidores de herrumbre y oxidación que ayudan a proporcionar consistente desempeño y protección durante todo el intervalo de mantenimiento y mitigan la formación de subproductos y depósitos oxidativos ácidos.

» Excelente eficiencia del sistema

Los aceites Shell Morlina S2 BA son mezclados con aceites base refinados con solventes de alta calidad que promueven la separación de agua y la liberación de aire para garantizar una lubricación eficiente de las máquinas y sistemas. Las fuertes propiedades de demulsibilidad aseguran que Morlina S2 BA resistirá la contaminación del agua de proceso en plantas. Las propiedades de liberación de aire ayudan a minimizar la cavitación y el daño asociado a las bombas de circulación. Los aceites Shell Morlina S2 BA también son adecuados para uso con filtración beta de mayor proporción aplicada en sistemas de Molino de varillas para ayudar a garantizar una lubricación efectiva libre de contaminantes en las partes críticas de la máquina.

APLICACIONES PRINCIPALES



» **Sistemas Morgan (Primetals) No-Twist® Rod Mill**

Los aceites Shell Morlina S2 BA cumplen con los exigentes requisitos de lubricación de sistemas Morgan (Primetals) No-Twist® Mill, donde se requiere un solo lubricante para proteger los rodillos y los cojinetes lisos altamente cargados que funcionan a altas velocidades y están sujetos a la contaminación del agua de enfriamiento y óxidos de hierro del molino. (Nota: Morgan es ahora parte de Primetals Technologies)

» **Sistemas industriales de cojinetes y circulación**

Los aceites Shell Morlina S2 BA también son adecuados para su uso en muchos sistemas industriales generales de lubricación, cuando se requiere un lubricante antidesgaste con propiedades EP moderadas.

» **Sistemas cerrados de engranajes industriales**

Engranajes cerrados de carga moderada o baja donde el desempeño moderado de EP (carga regular) es suficiente.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

» **Shell Morlina S2 BA cumple los requerimientos de:**

- Morgan No-Twist® Mill (Spec MMC40003)
- Danieli 'Type 21-24 N 0.000.001 BVG No-Twist® Stand Block Lubricant (Rev. 14)
- ISO 12925-1 – Tipos CKB y CKC
- DIN 51517-1, 2, 3 – Tipos C, CL, y CLP
- SEB 181-226 CLP

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Compatibilidad con la pintura

Los aceites Shell Morlina S2 BA son compatibles con materiales de sellado y pinturas normalmente especificados para su uso con aceites minerales.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL MORLINA S2 BA 100
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	100
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ASTM D445	100
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ASTM D445	11.1
Densidad @15°C kg/l	ISO 12185	0.886
Índice de viscosidad	ISO 2909	>95
Punto de inflamación (COC) °C	ASTM D92	240
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-15
Herrumbre, agua salada	ASTM D665B	Pasa
Separabilidad del agua (tiempo hasta no más de 3 ml de emulsión) a 54°C Mins	ASTM D1401	15
Separabilidad del agua (tiempo hasta no más de 3 ml de emulsión) a 82°C Mins	ASTM D1401	10
Etapas de carga FZG	ASTM D1582	12 Pasa
Prueba de Control de Oxidación: RPVOT Mins	ASTM D2272	600
Prueba de Control de Oxidación: TOST Hrs	ASTM D943	4000
Índice de desgaste de carga de 4 bolas Kg	ASTM D2783	42
Carga de soldadura de 4 bolas Kg	ASTM D2783	200

MENÚ

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad, que puede ser obtenida de <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección confiable
- Aplicación industrial
- Separa el agua

Nombre previo: Shell Morlina Oils

Shell Morlina S2 B 150

Aceites industriales para cojinetes y de circulación

Los aceites Shell Morlina S2 B son aceites de alto rendimiento diseñados para proporcionar excelente protección de oxidación y separación de agua para la mayoría de las aplicaciones industriales de cojinetes y sistemas de aceite de circulación y otras aplicaciones industriales que no requieren aceites con propiedades de presión extrema (EP). Estos aceites cumplen con los requisitos de Morgan Construction Company y Danieli para los aceites comunes de cojinetes.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga vida útil de aceite - Ahorro de mantenimiento**

Los aceites Shell Morlina S2 B son formulados con un paquete comprobado de aditivos de herrumbre y oxidación que ayuda a proporcionar rendimiento y protección consistente durante todo el intervalo de mantenimiento.

» **Protección confiable contra la corrosión y el desgaste**

Los aceites Shell Morlina S2 B ayudan a prolongar la vida útil de los cojinetes y sistemas de circulación a través de:

- Excelentes características de separación de agua que ayudan a asegurar que las películas críticas de aceite sean conservadas entre las partes altamente cargadas.
- Buenas características de liberación de aire para minimizar la cavitación y los daños asociados a las bombas de circulación.
- Ayuda a proteger contra la corrosión, la oxidación, y la formación de la emulsión, incluso en presencia del agua.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Los aceites Shell Morlina S2 B son mezclados con aceites base refinados de alta calidad que promueven una buena separación de agua y liberación de aire para asegurar la lubricación eficiente de las máquinas y sistemas.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Morgan MORGOIL® Lubricant Specification New Oil (Rev. 1.1) (MORGOIL es una marca registrada de Morgan Construction Company)
- Danieli Standard Oil 6.124249.F
- DIN 51517-1 – type C
- DIN 51517-2 - type CL

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» **Compatibilidad con la pintura**

Los aceites Shell Morlina S2 B son compatibles con materiales de sellado y pinturas normalmente especificados para uso con aceites minerales.

APLICACIONES PRINCIPALES



» **Sistemas de circulación de máquinas**

» **Cojinetes lubricados con aceite**

Adecuado para la mayoría de cojinetes de elementos lisos y rodantes, y para aplicaciones industriales generales.

» **Cojinetes de rodillo**

» **Sistemas cerrados de engranajes industriales**

Engranajes cerrados con cargas bajas o moderadas, donde el rendimiento de EP no es necesario.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL MORLINA S2 B 150
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	150
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	ASTM D445	150
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	ASTM D445	15
Densidad @15°C kg/m ³	ISO 12185	887
Índice de viscosidad	ISO 2909	95
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	262
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-15
Herrumbre, agua destilada	ASTM D665A	Pasa
Prueba de emulsión - @82°C (Excepto especificado por *) Mins	ASTM D1401	20
Prueba de control de oxidación: TOST Hrs	ASTM D943	1300+
Prueba de control de oxidación: RPVOT Mins	ASTM D2272	200+
Prueba de espuma, Seq II ml espuma a 0/10 min.	ASTM D892	10/0

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características. *@54°C

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección Confiable
- Aplicaciones de alta velocidad

Nombres previos: *Shell Morlina 10, Shell Morlina HS 10*

Shell Morlina S2 BL 10

Aceites circulatorios y de rodamientos de aplicación especial

Los aceites de Shell Morlina S2 BL son especiales de baja viscosidad, solvente de aceite mineral refinado mezclado con aditivos libres de zinc, para proporcionar un rendimiento prolongado en los cabezales de alta velocidad de las herramientas de la máquina.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga vida útil de aceite - Ahorro de mantenimiento**

Los aceites de Shell Morlina S2 BL se formulan con un paquete muy probado de inhibidor de corrosión y oxidación que proporciona una alta resistencia a la oxidación, causada por el calor en presencia de catalizadores de aire, agua y metal, como el cobre, ayuda a prolongar la vida del aceite y reducir los costos de mantenimiento.

» **Protección confiable contra el desgaste y la corrosión**

Los aditivos especiales proporcionan un rendimiento eficiente antidesgaste sin reaccionar ante los metales blandos en rodamientos y mejoran la confiabilidad de la máquina. Además, el paquete de aditivos mejora las propiedades protectoras de corrosión natural del petróleo y ayuda a prolongar la vida útil del rodamiento.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Los componentes de baja viscosidad de estos aceites han sido elegidos para ayudar a promover el buen funcionamiento de los elementos de alta velocidad de la máquina y minimizan la acumulación de calor mediante las pérdidas de energía por fricción.

cumplir con las especificaciones que requieren un aceite de alta calidad y de baja viscosidad para aplicaciones que funcionan a altas velocidades, tales como las que se encuentran en los ejes de alta velocidad y herramientas de máquinas automatizadas.

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

MENÚ

APLICACIONES PRINCIPALES

» **Sistemas de rodamientos y de circulación de la máquina**

Adecuado para una amplia gama de sistemas de lubricación de la máquina que incluyen el combustible para lubricar rodamientos planos y rodamientos esféricos.

» **Ejes de alta velocidad**

Los fluidos de baja viscosidad (grados ISO 2, 5 y 10) son particularmente adecuados para la lubricación de ejes de alta velocidad en las herramientas de máquinas.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Fives Cincinnati P-65 (ISO VG 2)
- Fives Cincinnati P-62 (ISO VG 5, 10)
- Los aceites de Shell Morlina S2 BL están diseñados para

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	MORLINA S2 BL 10
Viscosidad cinemática	@40°C	mm²/s	ASTM D445	10
Viscosidad cinemática	@100°C	mm²/s	ASTM D445	2.3
Densidad	@15°C	kg/m³	ISO 12185	881
Punto de destello (COC)		°C	ASTM D93	150
Punto de escurrimiento		°C	ISO 3016	-30
Corrosión, agua salada			ASTM D665B	Pasa
Prueba de control de oxidación: TOST		Hrs	ASTM D943	2000+
Prueba de control de oxidación: RPVOT		Mins	ASTM D2272	300

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiado, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**
Tome aceite usado a un punto de recogida autorizado. No deseche en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**
Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección extra
- Aplicaciones para cubo de ruedas motorizadas

Nombre previo: *Shell Hyperia S*

Shell Omala S4 Wheel

Aceite sintético avanzado para engranajes industriales

Shell Omala S4 Wheel es un aceite sintético avanzado para engranajes industriales altamente exigidos que ofrece un desempeño sobresaliente bajo condiciones severas de operación, incluyendo eficiencia energética mejorada y extensión de la vida útil del producto. Está recomendado especialmente para los Motores de Tracción General Electric de equipos fuera de carretera que se encuentran en los camiones utilizados en la industria minera.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

» Lubricante de larga vida útil – Ahorros de mantenimiento

Shell Omala S4 Wheel está formulado para resistir la descomposición química y térmica, además resiste la formación de elementos dañinos producto de la oxidación a elevadas temperaturas para ayudar a mantener el sistema limpio durante intervalos de mantenimiento extendidos.

Shell Omala S4 Wheel puede soportar intervalos de cambio de aceite más extendidos comparado con lubricantes industriales convencionales para engranajes.

» Excelente protección contra el desgaste y corrosión

Shell Omala S4 Wheel entrega altos niveles de capacidad de soporte de carga aún bajo condiciones extremas de carga entregando protección superior comparado con lubricantes con bases minerales en términos de vida útil del engranaje y rodamientos. Shell Omala S4 Wheel entrega también excelente protección contra la oxidación y corrosión de todas las superficies metálicas.

» Eficiencia mejorada del sistema

Shell Omala S4 Wheel ayuda a mantener o mejorar la eficiencia de los sistemas de engranajes industriales mediante un desempeño mejorado frente a condiciones de bajas temperaturas lo que implica una mejor lubricación durante las partidas del equipo.

Shell Omala S4 Wheel tiene excelentes propiedades repelentes de agua y liberación del aire ayudando a mantener la película crítica de lubricante y lubricación eficiente.

ciones severas fuera de carretera y climas extremos.

Su avanzada formulación sintética cumple con los requerimientos de la mayor parte de los fabricantes de equipos como General Electric, Komatsu, Euclid-Hitachi y Liebherr.

» Aprobado para uso en cubos de ruedas motorizados General Electric e Hitachi

Especialmente recomendado para las cajas de engranajes de los cubos de ruedas motorizadas General Electric e Hitachi incorporados en los camiones de la industria minera.

» Sistemas de engranajes industriales cerrados

Recomendado para utilizarse en sistemas industriales de reducción de engranajes cerrados bajo condiciones severas de operación como altas cargas, temperaturas muy bajas o muy elevadas y amplias variaciones de temperatura.

» Otras aplicaciones

Shell Omala S4 Wheel está recomendado para la lubricación de engranajes y otros componentes en sistemas de circulación y lubricación por baño de aceite.

Para reductores tornillo sin-fin altamente cargados se recomienda utilizar productos de la serie Shell Omala "W".

Para el caso de engranajes automotrices hipoidales se recomienda utilizar Shell Spirax.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- David Brown S1.53.106H
- US Steel 224
- DIN 51517-3 (CLP)
- Aprobado por General Electric GEK-30375H para:
- ISO 220 Especificación GE D50E35B
- ISO 320 Especificación GE D50E35C
- ISO 460 Especificación GE D50E35D
- ISO 680 Especificación GE D50E35E

Para obtener la lista completa de aprobaciones y recomendaciones, consulte a su representante local de Shell o en el sitio Web de aprobaciones de OEM

APLICACIONES PRINCIPALES



» Desempeño probado en aplicaciones fuera de carretera

Shell Omala S4 Wheel tiene una vasta experiencia en aplica-

MENÚ

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

- » **Compatibilidad con sellos y pinturas**
Shell Omala S4 Wheel es compatible con todos los sellos y pinturas utilizados normalmente con lubricantes minerales.
- » **Procedimiento de cambio**
Shell Omala S4 Wheel está compuesto por bases sintéticas avanzadas y es compatible con aceites bases minerales

derivados del petróleo, no se requiere un proceso especial para realizar el cambio de aceite.
Para alcanzar el máximo rendimiento del lubricante Shell Omala S4 Wheel no debe ser mezclado con otros lubricantes. Se recomienda también asegurarse que el sistema donde se realizará el cambio de aceite se encuentre limpio y libre de contaminación.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL OMALA S4 WHEEL			
Grado de viscosidad			ISO 3448	220	320	460	680
Viscosidad cinemática	@40°C	mm²/s	ISO 3104	220	320	460	680
Viscosidad cinemática	@100°C	mm²/s	ISO 3104	26	34	46	61
Índice de viscosidad			ISO 2909	151	150	156	157
Punto de inflamación (COC)		°C	ISO 2592	268	268	271	274
Punto de escurrimiento		°C	ISO 3016	-48	-46	-46	-43
Densidad	@15°C	kg/m³	ISO 12185	854,5	855,6	857,7	860,7
Ensayo de carga FZG	Etapa de falla		DIN 51354-2 A/8,3/90	>12	>12	>12	>12
Carga timken OK		lbs.	ASTM D2782	>80	>80	>80	>80

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- Shell Omala S4 Wheel no presenta un riesgo significativo para la salud o seguridad cuando se utiliza correctamente según la aplicación recomendada y se mantienen las normas adecuadas de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables para evitar el contacto con el aceite usado. En caso de que el producto entre en contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad del producto, que puede obtener con su representante Shell local.
- » **Proteger el medio ambiente**
Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado para este tipo de residuos. No verter en desagües, suelos o cauces de agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Asesoramiento**
En caso de requerir asesoramiento técnico en aplicaciones no cubiertas por este documento contacte a su representante Shell local.



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Mayor vida y protección
- Aplicaciones especiales

Shell Omala S4 GXV 460

Avanzado aceite sintético para engranajes industriales

Shell Omala S4 GXV 460 es un aceite sintético de alto rendimiento para engranaje industrial, aprobado por Siemens AG, que ofrece un excelente rendimiento de lubricación bajo condiciones severas de funcionamiento, incluyendo reducida fricción, larga vida útil, alta resistencia a las micro-picaduras para una protección óptima del engranaje y excelente compatibilidad con sellos.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

DESEMPEÑO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Larga vida útil del aceite - ahorro de mantenimiento

Shell Omala S4 GXV 460 está formulado utilizando un avanzado sistema de aditivos en combinación con fluidos de base sintética especialmente seleccionados para proporcionar una excelente resistencia al desgaste durante una operación de larga duración y/o alta temperatura.

Shell Omala S4 GXV 460 puede funcionar con éxito a temperaturas de hasta 120°C. Shell Omala S4 GXV 460 ofrece el potencial de ampliar significativamente los intervalos de servicio en comparación con los aceites convencionales de engranajes industriales.

» Excelente resistencia al desgaste y a la corrosión

Shell Omala S4 GXV 460 está formulado para tener una excelente capacidad de carga y rendimiento de micropicadura proporcionando una larga vida a los componentes, incluso en condiciones de carga de choque.

Estas características proporcionan beneficios sobre los productos a base de aceite mineral en términos de vida del componente de engranajes y cojinetes.

Shell Omala S4 GXV 460 también tiene excelente protección contra la corrosión, incluso en presencia de contaminación por agua y sólidos.

» Manteniendo la eficiencia del sistema

Shell Omala S4 GXV 460 puede ayudar a mantener o mejorar la eficiencia de los sistemas de engranajes industriales a través de mejor rendimiento a baja temperatura y menor fricción en comparación con los productos a base de aceite mineral. Esto proporciona una mejor lubricación a bajas temperaturas de arranque.

» Sistemas de engranajes de motor y otras instalaciones inaccesibles

Shell Omala S4 GXV 460 es particularmente recomendado para ciertos sistemas donde se requiere una vida útil adicional, el mantenimiento es infrecuente o los sistemas son inaccesibles.

» Excelente compatibilidad con sellos, pinturas y selladores

Recomendado para sistemas industriales de engranajes de reducción que utilizan una amplia gama de sellos, incluyendo caucho de nitrilo y fluoro-elastómeros. Cumple con los exigentes requisitos de Siemens para cajas de engranajes y motores de engranajes de Flender.

» Sistemas cerrados de engranajes industriales

Recomendado para sistemas de reductores industriales que operan en condiciones severas de operación, tales como altas cargas, temperaturas muy bajas o elevadas y amplias variaciones de temperatura.

» Otras aplicaciones

Shell Omala S4 GXV 460 es adecuado para la lubricación de cojinetes y otros componentes en sistemas circulantes y lubricados por salpicaduras.

Para las unidades de gusano de alta carga se recomiendan los aceites de la serie Shell Omala "W". Para los engranajes hipoides automotrices, se debe utilizar el aceite adecuado de Shell Spirax.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ISO 12925-1 Type CKD
- ANSI/AGMA 9005-F16
- Siemens AG - Omala S4 GXV ISO 150 - 680 están aprobados por Siemens AG para uso en cajas de engranajes y motores de engranajes de Flender.
- DIN 51517-3 (CLP)
- China National Standard GB 5903-2011 CKD
- AIST (US Steel) Req. No. 224

APLICACIONES PRINCIPALES



Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL OMALA S4 GXV 460
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ASTM D445	460
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ASTM D445	53
Índice de viscosidad	ASTM D2270	179
Punto de inflamación (COC) °C mínimo	ASTM D92	240
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-42
Densidad @15 °C kg/m³	ASTM D4052	868
Carga de soldadura EP de cuatro bolas kg mínimo	ASTM D2783	250
Prueba de carga de FZG etapa mínima de fallo	A/8,3/90	14

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Omala S4 GXV 460 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiada, que se puede obtener de www.epc.shell.com

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Procedimiento de cambio

Omala S4 GXV 460 está basado en fluidos de hidrocarburos sintetizados y es compatible con lubricantes de engranajes industriales a base de aceite mineral de petróleo - no es necesario ningún procedimiento especial de cambio. Sin embargo, para lograr el beneficio completo de Omala S4 GXV 460 no se debe de mezclar con otros aceites.

También es recomendable asegurarse de que los sistemas de aceite estén limpios y libres de contaminación.

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Mayor vida y protección
- Aplicaciones especiales

Shell Omala S4 GXV 320

Avanzado aceite sintético para engranajes industriales

Shell Omala S4 GXV 320 es un aceite sintético de alto rendimiento para engranaje industrial, aprobado por Siemens AG, que ofrece un excelente rendimiento de lubricación bajo condiciones severas de funcionamiento, incluyendo reducción de fricción, larga vida útil, alta resistencia a las micro-picaduras para una protección óptima del engranaje y excelente compatibilidad con sellos.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

DESEMPEÑO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga vida útil del aceite - ahorro de mantenimiento**

Shell Omala S4 GXV 320 está formulado utilizando un avanzado sistema de aditivos en combinación con fluidos de base sintética especialmente seleccionados para proporcionar una excelente resistencia al desgaste durante una operación de larga duración y/o alta temperatura.

Shell Omala S4 GXV 320 puede funcionar con éxito a temperaturas de hasta 120°C. Shell Omala S4 GXV 320 ofrece el potencial de ampliar significativamente los intervalos de servicio en comparación con los aceites convencionales de engranajes industriales.

» **Excelente resistencia al desgaste y a la corrosión**

Shell Omala S4 GXV 320 está formulado para tener una excelente capacidad de carga y rendimiento de micropicadura proporcionando una larga vida a los componentes, incluso en condiciones de carga de choque.

Estas características proporcionan beneficios sobre los productos a base de aceite mineral en términos de vida del componente de engranajes y cojinetes.

Shell Omala S4 GXV 320 también tiene excelente protección contra la corrosión, incluso en presencia de contaminación por agua y sólidos.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Shell Omala S4 GXV 320 puede ayudar a mantener o mejorar la eficiencia de los sistemas de engranajes industriales a través de mejor rendimiento a baja temperatura y menor fricción en comparación con los productos a base de aceite mineral. Esto proporciona una mejor lubricación a bajas temperaturas de arranque.

» **Sistemas de engranajes de motor y otras instalaciones inaccesibles**

Shell Omala S4 GXV 320 es particularmente recomendado para ciertos sistemas donde se requiere una vida útil adicional, el mantenimiento es infrecuente o los sistemas son inaccesibles.

» **Excelente compatibilidad con sellos, pinturas y selladores**

Recomendado para sistemas industriales de engranajes de reducción que utilizan una amplia gama de sellos, incluyendo caucho de nitrilo y fluoro-elastómeros. Cumple con los exigentes requisitos de Siemens para cajas de engranajes y motores de engranajes de Flender.

» **Sistemas cerrados de engranajes industriales**

Recomendado para sistemas de reductores industriales que operan en condiciones severas de operación, tales como altas cargas, temperaturas muy bajas o elevadas y amplias variaciones de temperatura.

» **Otras aplicaciones**

Shell Omala S4 GXV 320 es adecuado para la lubricación de cojinetes y otros componentes en sistemas circulantes y lubricados por salpicaduras.

Para las unidades de gusano de alta carga se recomiendan los aceites de la serie Shell Omala "W". Para los engranajes hipoides automotrices, se debe utilizar el aceite adecuado de Shell Spirax.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ISO 12925-1 Type CKD
- ANSI/AGMA 9005-F16
- Siemens AG - Omala S4 GXV ISO 150 - 680 están aprobados por Siemens AG para uso en cajas de engranajes y motores de engranajes de Flender.
- DIN 51517-3 (CLP)
- China National Standard GB 5903-2011 CKD
- AIST (US Steel) Req. No. 224

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomen-

APLICACIONES PRINCIPALES



daciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL OMALA S4 GXV 320
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ASTM D445	320
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ASTM D445	37
Índice de viscosidad	ASTM D2270	169
Punto de inflamación (COC) °C mínimo	ASTM D92	240
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-42
Densidad @15 °C kg/m³	ASTM D4052	866
Carga de soldadura EP de cuatro bolas kg mínimo	ASTM D2783	250
Prueba de carga de FZG etapa mínima de fallo	A/8,3/90	14

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Omala S4 GXV 320 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiada, que se puede obtener de www.epc.shell.com

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Procedimiento de cambio

Omala S4 GXV 320 está basado en fluidos de hidrocarburos sintetizados y es compatible con lubricantes de engranajes industriales a base de aceite mineral de petróleo - no es necesario ningún procedimiento especial de cambio. Sin embargo, para lograr el beneficio completo de Omala S4 GXV 320 no se debe de mezclar con otros aceites.

También es recomendable asegurarse de que los sistemas de aceite estén limpios y libres de contaminación.

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Mayor vida y protección
- Aplicaciones especiales

Shell Omala S4 GXV 220

Avanzado aceite sintético para engranajes industriales

Shell Omala S4 GXV 220 es un aceite sintético de alto rendimiento para engranaje industrial, aprobado por Siemens AG, que ofrece un excelente rendimiento de lubricación bajo condiciones severas de funcionamiento, incluyendo reducida fricción, larga vida útil, alta resistencia a las micro-picaduras para una protección óptima del engranaje y excelente compatibilidad con sellos.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga vida útil del aceite - ahorro de mantenimiento**

Shell Omala S4 GXV 220 está formulado utilizando un avanzado sistema de aditivos en combinación con fluidos de base sintética especialmente seleccionados para proporcionar una excelente resistencia al desgaste durante una operación de larga duración y/o alta temperatura.

Shell Omala S4 GXV 220 puede funcionar con éxito a temperaturas de hasta 120°C. Shell Omala S4 GXV 220 ofrece el potencial de ampliar significativamente los intervalos de servicio en comparación con los aceites convencionales de engranajes industriales.

» **•Excelente resistencia al desgaste y a la corrosión**

Shell Omala S4 GXV 220 está formulado para tener una excelente capacidad de carga y rendimiento de micropicadura proporcionando una larga vida a los componentes, incluso en condiciones de carga de choque.

Estas características proporcionan beneficios sobre los productos a base de aceite mineral en términos de vida del componente de engranajes y cojinetes.

Shell Omala S4 GXV 220 también tiene una excelente protección contra la corrosión, incluso en presencia de contaminación por agua y sólidos.

» **•Manteniendo la eficiencia del sistema**

Shell Omala S4 GXV 220 puede ayudar a mantener o mejorar la eficiencia de los sistemas de engranajes industriales a través de mejor rendimiento a baja temperatura y menor fricción en comparación con los productos a base de aceite mineral. Esto proporciona una mejor lubricación a bajas temperaturas de arranque.

» **Sistemas de engranajes de motor y otras instalaciones inaccesibles**

Shell Omala S4 GXV 220 es particularmente recomendado para ciertos sistemas donde se requiere una vida útil adicional, el mantenimiento es infrecuente o los sistemas son inaccesibles.

» **Excelente compatibilidad con sellos, pinturas y selladores**

Recomendado para sistemas industriales de engranajes de reducción que utilizan una amplia gama de sellos, incluyendo caucho de nitrilo y fluoro-elastómeros. Cumple con los exigentes requisitos de Siemens para cajas de engranajes y motores de engranajes de Flender.

» **Sistemas cerrados de engranajes industriales**

Recomendado para sistemas de reductores industriales que operan en condiciones severas de operación, tales como altas cargas, temperaturas muy bajas o elevadas y amplias variaciones de temperatura.

» **Otras aplicaciones**

Shell Omala S4 GXV 220 es adecuado para la lubricación de cojinetes y otros componentes en sistemas circulantes y lubricados por salpicaduras.

Para las unidades de gusano de alta carga se recomiendan los aceites de la serie Shell Omala "W". Para los engranajes hipoides automotrices, se debe utilizar el aceite adecuado de Shell Spirax.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ISO 12925-1 Type CKD
- ANSI/AGMA 9005-F16
- Siemens AG - Omala S4 GXV ISO 150 - 680 están aprobados por Siemens AG para uso en cajas de engranajes y motores de engranajes de Flender.
- DIN 51517-3 (CLP)
- China National Standard GB 5903-2011 CKD
- AIST (US Steel) Req. No. 224

APLICACIONES PRINCIPALES



Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL OMALA S4 GXV 220
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ASTM D445	220
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ASTM D445	30
Índice de viscosidad	ASTM D2270	171
Punto de inflamación (COC) °C mínimo	ASTM D92	240
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-42
Densidad @15 °C kg/m³	ASTM D4052	864
Carga de soldadura EP de cuatro bolas kg mínimo	ASTM D2783	250
Prueba de carga de FZG etapa mínima de fallo	A/8,3/90	14

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Omala S4 GXV 220 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiada, que se puede obtener de www.epc.shell.com

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

MENÚ

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Procedimiento de cambio

Omala S4 GXV 220 está basado en fluidos de hidrocarburos sintetizados y es compatible con lubricantes de engranajes industriales a base de aceite mineral de petróleo - no es necesario ningún procedimiento especial de cambio. Sin embargo, para lograr el beneficio completo de Omala S4 GXV 220 no se debe de mezclar con otros aceites.

También es recomendable asegurarse de que los sistemas de aceite estén limpios y libres de contaminación.

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Mayor vida y protección
- Aplicaciones especiales

Shell Omala S4 GXV 150

Avanzado aceite sintético para engranajes industriales

Shell Omala S4 GXV 150 es un aceite sintético de alto rendimiento para engranaje industrial, aprobado por Siemens AG, que ofrece un excelente rendimiento de lubricación bajo condiciones severas de funcionamiento, incluyendo reducida fricción, larga vida útil, alta resistencia a las micro-picaduras para una protección óptima del engranaje y excelente compatibilidad con sellos.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

DESEMPEÑO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga vida útil del aceite - ahorro de mantenimiento**

Shell Omala S4 GXV 150 está formulado utilizando un avanzado sistema de aditivos en combinación con fluidos de base sintética especialmente seleccionados para proporcionar una excelente resistencia al desgaste durante una operación de larga duración y/o alta temperatura.

Shell Omala S4 GXV 150 puede funcionar con éxito a temperaturas de hasta 120°C. Shell Omala S4 GXV 150 ofrece el potencial de ampliar significativamente los intervalos de servicio en comparación con los aceites convencionales de engranajes industriales.

» **Excelente resistencia al desgaste y a la corrosión**

Shell Omala S4 GXV 150 está formulado para tener una excelente capacidad de carga y rendimiento de micropicadura proporcionando una larga vida a los componentes, incluso en condiciones de carga de choque.

Estas características proporcionan beneficios sobre los productos a base de aceite mineral en términos de vida del componente de engranajes y cojinetes.

Shell Omala S4 GXV 150 también tiene excelente protección contra la corrosión, incluso en presencia de contaminación por agua y sólidos.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Shell Omala S4 GXV 150 puede ayudar a mantener o mejorar la eficiencia de los sistemas de engranajes industriales a través de mejor rendimiento a baja temperatura y menor fricción en comparación con los productos a base de aceite mineral. Esto proporciona una mejor lubricación a bajas temperaturas de arranque.

» **Sistemas de engranajes de motor y otras instalaciones inaccesibles**

Shell Omala S4 GXV 150 es particularmente recomendado para ciertos sistemas donde se requiere una vida útil adicional, el mantenimiento es infrecuente o los sistemas son inaccesibles.

» **Excelente compatibilidad con sellos, pinturas y selladores**

Recomendado para sistemas industriales de engranajes de reducción que utilizan una amplia gama de sellos, incluyendo caucho de nitrilo y fluoro-elastómeros. Cumple con los exigentes requisitos de Siemens para cajas de engranajes y motores de engranajes de Flender.

» **Sistemas cerrados de engranajes industriales**

Recomendado para sistemas de reductores industriales que operan en condiciones severas de operación, tales como altas cargas, temperaturas muy bajas o elevadas y amplias variaciones de temperatura.

» **Otras aplicaciones**

Shell Omala S4 GXV 150 es adecuado para la lubricación de cojinetes y otros componentes en sistemas circulantes y lubricados por salpicaduras.

Para las unidades de gusano de alta carga se recomiendan los aceites de la serie Shell Omala "W". Para los engranajes hipoides automotrices, se debe utilizar el aceite adecuado de Shell Spirax.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ISO 12925-1 Type CKD
- ANSI/AGMA 9005-F16
- Siemens AG - Omala S4 GXV ISO 150 - 680 están aprobados por Siemens AG para uso en cajas de engranajes y motores de engranajes de Flender.
- DIN 51517-3 (CLP)
- China National Standard GB 5903-2011 CKD
- AIST (US Steel) Req. No. 224

APLICACIONES PRINCIPALES



Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL OMALA S4 GXV 150
Viscosidad cinemática	@40°C	mm²/s	ASTM D445	150
Viscosidad cinemática	@100°C	mm²/s	ASTM D445	22
Índice de viscosidad			ASTM D2270	169
Punto de inflamación (COC)		°C mínimo	ASTM D92	240
Punto de fluidez		°C	ASTM D97	-45
Densidad	@15 °C	kg/m³	ASTM D4052	862
Carga de soldadura EP de cuatro bolas		kg mínimo	ASTM D2783	250
Prueba de carga de FZG		etapa mínima de fallo	A/8,3/90	14

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Es improbable que Omala S4 GXV 150 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiada, que se puede obtener de www.epc.shell.com
- » **Proteja el medio ambiente**
 - Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Procedimiento de cambio**
 - Omala S4 GXV 150 está basado en fluidos de hidrocarburos sintetizados y es compatible con lubricantes de engranajes industriales a base de aceite mineral de petróleo - no es necesario ningún procedimiento especial de cambio. Sin embargo, para lograr el beneficio completo de Omala S4 GXV 150 no se debe de mezclar con otros aceites.
 - También es recomendable asegurarse de que los sistemas de aceite estén limpios y libres de contaminación.
- » **Consejo**
 - Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección extra y larga vida
 - Ahorro de energía
 - Unidades de gusano

Nombre previo: Shell Tivela S

Shell Omala S4 WE 320

Aceite sintético de avanzada para reductores industriales

Shell Omala S4 WE es un lubricante sintético formulado a partir de bases sintéticas (polialquilenglicoles) y aditivos seleccionados. Brinda un rendimiento superior bajo condiciones severas de operación y proporciona características de eficiencia energética, larga vida de servicio y una alta resistencia al micro-pitting.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Aceite de larga vida – Ahorro en mantenimiento

Shell Omala S4 WE está formulado para proporcionar una excelente resistencia térmica y a la oxidación, extendiendo el período de servicio del lubricante y resistiendo la formación de depósitos perjudiciales a altas temperaturas de operación. Estas características permiten mantener el nivel de limpieza del sistema aún durante intervalos extendidos de mantenimiento. Shell Omala S4 WE ofrece el potencial de soportar intervalos de servicio significativamente más largos cuando se compara con aceites lubricantes convencionales para engranajes.

» Excelente protección antidesgaste

La fórmula de Shell Omala S4 WE está diseñada para ofrecer una excelente capacidad para el transporte de carga y resistencia al micro-pitting, ayudando a prolongar la vida útil de los componentes, incluso cuando éstos están sujetos a cargas de choque. Estas características reflejan los beneficios que brinda, en comparación con los productos en base a aceites minerales, en términos de desgaste y vida útil de los componentes.

» Mantiene la eficiencia del sistema

Shell Omala S4 WE ofrece ahorros de energía y menores temperaturas de operación en aplicaciones de reductores de tipo sinfín y corona. Ensayos normalizados han demostrado mejoras energéticas de hasta un 15% en comparación con aceites minerales convencionales, y de hasta 11% comparado con aceites sintéticos basados en hidrocarburos. Estos resultados han sido confirmados por ensayos realizados por OEMs y experiencias de campo.

» Sistemas de engranajes cerrados de tipo sinfín y corona de uso industrial

Recomendado para sistemas de engranajes reductores de tipo sinfín y corona que operan bajo rigurosas condiciones, como grandes cargas, o a temperaturas muy altas, muy bajas, o con grandes variaciones.

» Sistemas de servicio extendido

Shell Omala S4 WE es especialmente recomendado para aquellos sistemas donde el mantenimiento es infrecuente o el sistema no es fácilmente accesible (ej. engranajes planetarios en instalaciones de turbinas de viento).

» Otras aplicaciones

- Los aceites Shell Omala S4 WE son adecuados para la lubricación de cojinetes, rodamientos y demás componentes en sistemas lubricados por circulación o salpicado.
- No se recomienda el uso de Shell Omala S4 WE para la lubricación de componentes de aluminio o aleaciones de aluminio.
- Para la lubricación de sistemas de engranajes rectos y helicoidales operando en condiciones de elevadas cargas se recomienda el uso de los lubricantes de la familia Shell Omala "G".
- Para los engranajes hipoidales de vehículos se recomienda utilizar el aceite Shell Spirax correspondiente.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- DIN 51517-3 (CLP)
- Aprobado por Bonfiglioli

Para obtener una lista completa de las aprobaciones y recomendaciones de equipos, consulte su asistencia técnica local de Shell o la página web de aprobaciones OEM

APLICACIONES PRINCIPALES



COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Compatibilidad con sellos y pinturas

Se recomiendan pinturas epoxi de alta calidad, ya que los polialquilen glicoles tienden a atacar ciertas pinturas convencionales. Shell Omala S4 WE ha operado satisfactoriamente

con juntas de nitrilo y Viton, aunque se prefiere este último.

» **Procedimiento de cambio**

Omala S4 WE contiene polialquilen glicoles y no es compatible con aceites minerales y la mayoría de los lubricantes sintéticos. Se debe tener cuidado cuando se migre desde este tipo de productos a Omala S4 WE.

El sistema debe ser enjuagado con la mínima cantidad de Omala S4 WE, operando sin carga y drenando mientras esté

caliente. Los sellos que han estado en contacto con aceites minerales deben ser reemplazados. Inspeccione el lubricante después de algunos días de uso. También es recomendable asegurar que todos los sistemas de lubricación están limpios y libres de contaminación.

Omala S4 WE tampoco es miscible con algunos otros polialquilen glicoles, por lo tanto se debe tener precaución cuando se realicen reposiciones. Se recomienda evitar mezclas por dernajes y rellenos.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL OMALA S4 WE
Grado de viscosidad			ISO 3448	320
Viscosidad cinemática	@40°C	mm ² /s		321
Viscosidad cinemática	@100°C	mm ² /s		52.7
Índice de viscosidad			ISO 2909	230
Punto de inflamación	°C		ISO 2592 (COC)	270
Punto de fluidez	°C		ISO 3016	-39
Densidad	@15°C	kg/m ³	ISO 12185	1069
Ensayo de carga FZG	Etapa de falla		DIN 51354-2 A/8.3/90	>12

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell, pueden producirse variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

Orientación sobre salud y seguridad está disponible en el correspondiente Hoja de Seguridad, que puede obtenerse en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteger el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No verter en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Para aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección adicional
- Aplicaciones especiales

Nombre previo: Shell Gear Oil SI, Shell Omala SW

Shell Omala S3 GP 220

Aceites para engranajes industriales de aplicación especial

Los aceites Shell Omala S3 GP son lubricantes especializados para "resolución de problemas" desarrollados para lubricar cajas de engranajes industriales sometidas a operaciones y cargas de choque extremadamente elevadas, como las que se encuentran en las industrias de acero, cemento, minería y canteras. Están formulados para su uso en donde requieren altos niveles de rendimiento de extrema presión.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga vida útil de aceite - Ahorro de mantenimiento**

Los aceites Shell Omala S3 GP están formulados para resistir la degradación térmica y química durante todo el intervalo de mantenimiento. Ayudan a resistir la formación de lodos para proporcionar una buena capacidad de vida útil incluso a temperaturas de hasta 100°C.

» **Excelente protección contra el desgaste y la corrosión**

Los aceites Shell Omala S3 GP están formulados con aditivos con altos niveles de propiedades de extrema presión y de antidesgaste para ayudar a garantizar una óptima protección de los engranajes y cojinetes incluso bajo las condiciones más severas de funcionamiento.

Shell Omala S3 GP tiene una excelente protección contra la corrosión, protegiendo los componentes de acero, incluso en presencia de contaminación por agua y sólidos.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Los aceites Shell Omala S3 GP tienen excelentes propiedades de separación de agua, de modo que el exceso de agua puede drenarse fácilmente de los sistemas de lubricación para ayudar a mantener la integridad de las películas críticas de aceite y prolongar la vida útil de los engranajes.

dimiento de extrema presión proporciona protección adicional en tales aplicaciones.

» **Otras aplicaciones**

Los aceites Shell Omala S3 GP son adecuados para la lubricación de cojinetes y otros componentes en sistemas circulantes y con lubricación por salpicaduras.

Para aplicaciones de carga normal se recomiendan los otros aceites Shell Omala serie "G".

Para los engranajes hipoides automotrices, se debe utilizar el aceite apropiado de Shell Spirax.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Textron Power Transmission (anteriormente como David Brown) S1.53.101E, excepto ISO 680 y 1500
- ISO 12925-1 Type CKD, excepto ISO 680 y 1500
- ANSI/AGMA 9005-E02 (EP)
- US Steel 224
- Shell Omala S3 GP 1500 está incluido en la lista de lubricantes certificados de Bucyrus.
- Van de Wiele

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



» **Engranajes altamente cargados**

Los aceites Shell Omala S3 GP están diseñados para su uso en sistemas de engranajes industriales cerrados sujetos a severas condiciones de operación, incluyendo altas cargas de choque.

» **Engranajes gastados o dañados**

Estos aceites pueden ser utilizados en sistemas antiguos de engranajes que pueden estar dañados o desalineados. El ren-

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL OMALA S3 GP 220
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	220
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	220
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	19.9
Índice de viscosidad	ISO 2909	104
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	893
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	237
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-18
FZG - Prueba de etapa de carga de fallo	FZG, A/16.6/90	>12
Carga de soldadura de cuatro bolas kg		500

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell, pueden producirse variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección adicional
- Aplicación estándar

Nombre previo: Shell Omala Oils

Shell Omala S2 G 680

Aceites para engranajes industriales

Los aceites Shell Omala S2 G son aceites de extrema presión de alta calidad diseñados principalmente para la lubricación de engranajes industriales de trabajo pesado. Su alta capacidad de carga y características antifricción son combinados para ofrecer un rendimiento superior en los engranajes.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga vida útil de aceite - Ahorro de mantenimiento**

Los aceites Shell Omala S2 G son formulados para resistir la degradación térmica y química durante todo el intervalo de mantenimiento. Resisten altas cargas térmicas y formación de lodos para proporcionar una vida útil prolongada, incluso con temperaturas de hasta 100°C en determinadas aplicaciones.

» **Excelente protección contra el desgaste y la corrosión**

La excelente capacidad de carga reduce el desgaste de los dientes de engranaje y de los cojinetes sobre los componentes de acero.

Shell Omala S2 G tiene una excelente protección contra la corrosión, protegiendo los componentes de acero, incluso en presencia de contaminación por agua y sólidos.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Los aceites Shell Omala S2 G tienen excelentes propiedades de separación de agua, de modo que el exceso de agua puede drenarse fácilmente de los sistemas de lubricación para prolongar la vida de los engranajes y garantizar una lubricación eficiente de las áreas en contacto.

El agua puede acelerar mucho la fatiga superficial de los engranajes y cojinetes, tanto como promoviendo la corrosión ferrosa en las superficies internas. Por lo tanto, se debe de evitar o eliminar la contaminación del agua lo más rápidamente posible después de ocurrirse.

de engranajes industriales utilizando engranajes de acero rectos y helicoidales.

» **Engranajes altamente cargados**

Los aceites Shell Omala S2 G tienen un sistema de aditivos efectivos de extrema presión (EP) permitiendo ser utilizados en sistemas de engranajes de alta carga.

» **Otras aplicaciones**

Los aceites Shell Omala S2 G son adecuados para la lubricación de cojinetes y otros componentes en sistemas con lubricación circulante y por salpicadura.

Para las unidades de gusano altamente cargadas, se recomiendan Shell Omala S4 WE, Shell Morlina S4 B y Shell Omala S1 W.

Para los engranajes hipoides automotrices, se debe utilizar el aceite apropiado de Shell Spirax.

Shell no recomienda / apoya el uso en sistemas con filtración fina (<10 micras) debido a que el rendimiento sostenido de control de espuma no está asegurado.

Consulte a su asesor técnico local de Shell y al especialista en aplicaciones de productos

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Fives Cincinnati P-34
- AGMA EP 9005 - EO2
- ISO 12925-1 Type CKC
- DIN 51517 - Part 3 CLP

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



» **Sistemas cerrados de engranajes industriales**

Los aceites Shell Omala S2 G son formulados utilizando un sistema eficaz de aditivos de azufre y fósforo para proporcionar un rendimiento de extrema presión permitiendo una aplicación sin problemas en la mayoría de las cajas cerradas

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	OMALA S2 G 680
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	680
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	680
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	38
Índice de viscosidad	ISO 2909	92
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	912
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	270
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-9

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell, pueden producirse variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Omala S2 G presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección adicional
- Aplicación estándar

Nombre previo: Shell Omala Oils

Shell Omala S2 G 460

Aceites para engranajes industriales

Los aceites Shell Omala S2 G son aceites de extrema presión de alta calidad diseñados principalmente para la lubricación de engranajes industriales de trabajo pesado. Su alta capacidad de carga y características antifricción son combinados para ofrecer un rendimiento superior en los engranajes.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga vida útil de aceite - Ahorro de mantenimiento**

Los aceites Shell Omala S2 G son formulados para resistir la degradación térmica y química durante todo el intervalo de mantenimiento. Resisten altas cargas térmicas y formación de lodos para proporcionar una vida útil prolongada, incluso con temperaturas de hasta 100°C en determinadas aplicaciones.

» **Excelente protección contra el desgaste y la corrosión**

La excelente capacidad de carga reduce el desgaste de los dientes de engranaje y de los cojinetes sobre los componentes de acero.

Shell Omala S2 G tiene una excelente protección contra la corrosión, protegiendo los componentes de acero, incluso en presencia de contaminación por agua y sólidos.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Los aceites Shell Omala S2 G tienen excelentes propiedades de separación de agua, de modo que el exceso de agua puede drenarse fácilmente de los sistemas de lubricación para prolongar la vida de los engranajes y garantizar una lubricación eficiente de las áreas en contacto.

El agua puede acelerar mucho la fatiga superficial de los engranajes y cojinetes, tanto como promoviendo la corrosión ferrosa en las superficies internas. Por lo tanto, se debe de evitar o eliminar la contaminación del agua lo más rápidamente posible después de ocurrirse.

de engranajes industriales utilizando engranajes de acero rectos y helicoidales.

» **Engranajes altamente cargados**

Los aceites Shell Omala S2 G tienen un sistema de aditivos efectivos de extrema presión (EP) permitiendo ser utilizados en sistemas de engranajes de alta carga.

» **Otras aplicaciones**

Los aceites Shell Omala S2 G son adecuados para la lubricación de cojinetes y otros componentes en sistemas con lubricación circulante y por salpicadura.

Para las unidades de gusano altamente cargadas, se recomiendan Shell Omala S4 WE, Shell Morlina S4 B y Shell Omala S1 W.

Para los engranajes hipoides automotrices, se debe utilizar el aceite apropiado de Shell Spirax.

Shell no recomienda / apoya el uso en sistemas con filtración fina (<10 micras) debido a que el rendimiento sostenido de control de espuma no está asegurado.

Consulte a su asesor técnico local de Shell y al especialista en aplicaciones de productos.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Fives Cincinnati P-35
- AGMA EP 9005 - EO2
- ISO 12925-1 Type CKC
- DIN 51517 - Part 3 CLP

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



» **Sistemas cerrados de engranajes industriales**

Los aceites Shell Omala S2 G son formulados utilizando un sistema eficaz de aditivos de azufre y fósforo para proporcionar un rendimiento de extrema presión permitiendo una aplicación sin problemas en la mayoría de las cajas cerradas

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	OMALA S2 G 460
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	460
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	460
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	30.8
Índice de viscosidad	ISO 2909	97
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	904
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	260
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-12

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell, pueden producirse variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Es improbable que Shell Omala S2 G presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección adicional
- Aplicación estándar

Nombre previo: Shell Omala Oils

Shell Omala S2 G 320

Aceites para engranajes industriales

Los aceites Shell Omala S2 G son aceites de extrema presión de alta calidad diseñados principalmente para la lubricación de engranajes industriales de trabajo pesado. Su alta capacidad de carga y características antifricción son combinados para ofrecer un rendimiento superior en los engranajes.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

DESEMPEÑO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga vida útil de aceite - Ahorro de mantenimiento**

Los aceites Shell Omala S2 G son formulados para resistir la degradación térmica y química durante todo el intervalo de mantenimiento. Resisten altas cargas térmicas y formación de lodos para proporcionar una vida útil prolongada, incluso con temperaturas de hasta 100°C en determinadas aplicaciones.

» **Excelente protección contra el desgaste y la corrosión**

La excelente capacidad de carga reduce el desgaste de los dientes de engranaje y de los cojinetes sobre los componentes de acero.

Shell Omala S2 G tiene una excelente protección contra la corrosión, protegiendo los componentes de acero, incluso en presencia de contaminación por agua y sólidos.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Los aceites Shell Omala S2 G tienen excelentes propiedades de separación de agua, de modo que el exceso de agua puede drenarse fácilmente de los sistemas de lubricación para prolongar la vida de los engranajes y garantizar una lubricación eficiente de las áreas en contacto.

El agua puede acelerar mucho la fatiga superficial de los engranajes y cojinetes, tanto como promoviendo la corrosión ferrosa en las superficies internas. Por lo tanto, se debe de evitar o eliminar la contaminación del agua lo más rápidamente posible después de ocurrirse.

de engranajes industriales utilizando engranajes de acero rectos y helicoidales.

» **Engranajes altamente cargados**

Los aceites Shell Omala S2 G tienen un sistema de aditivos efectivos de extrema presión (EP) permitiendo ser utilizados en sistemas de engranajes de alta carga.

» **Otras aplicaciones**

Los aceites Shell Omala S2 G son adecuados para la lubricación de cojinetes y otros componentes en sistemas con lubricación circulante y por salpicadura.

Para las unidades de gusano altamente cargadas, se recomiendan Shell Omala S4 WE, Shell Morlina S4 B y Shell Omala S1 W.

Para los engranajes hipoides automotrices, se debe utilizar el aceite apropiado de Shell Spirax.

Shell no recomienda / apoya el uso en sistemas con filtración fina (<10 micras) debido a que el rendimiento sostenido de control de espuma no está asegurado.

Consulte a su asesor técnico local de Shell y al especialista en aplicaciones de productos

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Fives Cincinnati P-59
- AGMA EP 9005- EO2
- ISO 12925-1 Type CKD
- DIN 51517 - Part 3 CLP

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



» **Sistemas cerrados de engranajes industriales**

Los aceites Shell Omala S2 G son formulados utilizando un sistema eficaz de aditivos de azufre y fósforo para proporcionar un rendimiento de extrema presión permitiendo una aplicación sin problemas en la mayoría de las cajas cerradas

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	OMALA S2 G 320
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	320
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	320
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	25
Índice de viscosidad	ISO 2909	100
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	903
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	250
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-15

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell, pueden producirse variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Es improbable que Shell Omala S2 G presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección adicional
- Aplicación estándar

Nombre previo: Shell Omala Oils

Shell Omala S2 G 220

Aceites para engranajes industriales

Los aceites Shell Omala S2 G son aceites de extrema presión de alta calidad diseñados principalmente para la lubricación de engranajes industriales de trabajo pesado. Su alta capacidad de carga y características antifricción son combinados para ofrecer un rendimiento superior en los engranajes.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga vida útil de aceite - Ahorro de mantenimiento**

Los aceites Shell Omala S2 G son formulados para resistir la degradación térmica y química durante todo el intervalo de mantenimiento. Resisten altas cargas térmicas y formación de lodos para proporcionar una vida útil prolongada, incluso con temperaturas de hasta 100°C en determinadas aplicaciones.

» **Excelente protección contra el desgaste y la corrosión**

La excelente capacidad de carga reduce el desgaste de los dientes de engranaje y de los cojinetes sobre los componentes de acero.

Shell Omala S2 G tiene una excelente protección contra la corrosión, protegiendo los componentes de acero, incluso en presencia de contaminación por agua y sólidos.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Los aceites Shell Omala S2 G tienen excelentes propiedades de separación de agua, de modo que el exceso de agua puede drenarse fácilmente de los sistemas de lubricación para prolongar la vida de los engranajes y garantizar una lubricación eficiente de las áreas en contacto.

El agua puede acelerar mucho la fatiga superficial de los engranajes y cojinetes, tanto como promoviendo la corrosión ferrosa en las superficies internas. Por lo tanto, se debe de evitar o eliminar la contaminación del agua lo más rápidamente posible después de ocurrirse.

de engranajes industriales utilizando engranajes de acero rectos y helicoidales.

» **Engranajes altamente cargados**

Los aceites Shell Omala S2 G tienen un sistema de aditivos efectivos de extrema presión (EP) permitiendo ser utilizados en sistemas de engranajes de alta carga.

» **Otras aplicaciones**

Los aceites Shell Omala S2 G son adecuados para la lubricación de cojinetes y otros componentes en sistemas con lubricación circulante y por salpicadura.

Para las unidades de gusano altamente cargadas, se recomiendan Shell Omala S4 WE, Shell Morlina S4 B y Shell Omala S1 W.

Para los engranajes hipoides automotrices, se debe utilizar el aceite apropiado de Shell Spirax.

Shell no recomienda / apoya el uso en sistemas con filtración fina (<10 micras) debido a que el rendimiento sostenido de control de espuma no está asegurado.

Consulte a su asesor técnico local de Shell y al especialista en aplicaciones de productos

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Fives Cincinnati P-74
- AGMA EP 9005 - EO2
- ISO 12925-1 Type CKD
- DIN 51517 - Part 3 CLP

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



» **Sistemas cerrados de engranajes industriales**

Los aceites Shell Omala S2 G son formulados utilizando un sistema eficaz de aditivos de azufre y fósforo para proporcionar un rendimiento de extrema presión permitiendo una aplicación sin problemas en la mayoría de las cajas cerradas

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	OMALA S2 G 220
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	220
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	220
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	19.4
Índice de viscosidad	ISO 2909	100
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	899
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	240
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-18

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell, pueden producirse variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Es improbable que Shell Omala S2 G presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección adicional
- Aplicación estándar

Nombre previo: Shell Omala Oils

Shell Omala S2 G 150

Aceites para engranajes industriales

Los aceites Shell Omala S2 G son aceites de extrema presión de alta calidad diseñados principalmente para la lubricación de engranajes industriales de trabajo pesado. Su alta capacidad de carga y características antifricción son combinados para ofrecer un rendimiento superior en los engranajes.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga vida útil de aceite - Ahorro de mantenimiento**

Los aceites Shell Omala S2 G son formulados para resistir la degradación térmica y química durante todo el intervalo de mantenimiento. Resisten altas cargas térmicas y formación de lodos para proporcionar una vida útil prolongada, incluso con temperaturas de hasta 100°C en determinadas aplicaciones.

» **Excelente protección contra el desgaste y la corrosión**

La excelente capacidad de carga reduce el desgaste de los dientes de engranaje y de los cojinetes sobre los componentes de acero.

Shell Omala S2 G tiene una excelente protección contra la corrosión, protegiendo los componentes de acero, incluso en presencia de contaminación por agua y sólidos.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Los aceites Shell Omala S2 G tienen excelentes propiedades de separación de agua, de modo que el exceso de agua puede drenarse fácilmente de los sistemas de lubricación para prolongar la vida de los engranajes y garantizar una lubricación eficiente de las áreas en contacto.

El agua puede acelerar mucho la fatiga superficial de los engranajes y cojinetes, tanto como promoviendo la corrosión ferrosa en las superficies internas. Por lo tanto, se debe de evitar o eliminar la contaminación del agua lo más rápidamente posible después de ocurrirse.

de engranajes industriales utilizando engranajes de acero rectos y helicoidales.

» **Engranajes altamente cargados**

Los aceites Shell Omala S2 G tienen un sistema de aditivos efectivos de extrema presión (EP) permitiendo ser utilizados en sistemas de engranajes de alta carga.

» **Otras aplicaciones**

Los aceites Shell Omala S2 G son adecuados para la lubricación de cojinetes y otros componentes en sistemas con lubricación circulante y por salpicadura.

Para las unidades de gusano altamente cargadas, se recomiendan Shell Omala S4 WE, Shell Morlina S4 B y Shell Omala S1 W.

Para los engranajes hipoides automotrices, se debe utilizar el aceite apropiado de Shell Spirax.

Shell no recomienda / apoya el uso en sistemas con filtración fina (<10 micras) debido a que el rendimiento sostenido de control de espuma no está asegurado.

Consulte a su asesor técnico local de Shell y al especialista en aplicaciones de productos

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Fives Cincinatti P-77
- AGMA EP 9005 - EO2
- ISO 12925-1 Type CKD
- DIN 51517 - Part 3 (CLP)

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



» **Sistemas cerrados de engranajes industriales**

Los aceites Shell Omala S2 G son formulados utilizando un sistema eficaz de aditivos de azufre y fósforo para proporcionar un rendimiento de extrema presión permitiendo una aplicación sin problemas en la mayoría de las cajas cerradas

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	OMALA S2 G 150
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	150
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	150
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	15
Índice de viscosidad	ISO 2909	100
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	897
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	240
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-24

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell, pueden producirse variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Es improbable que Shell Omala S2 G presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección adicional
- Aplicación estándar

Nombre previo: Shell Omala Oils

Shell Omala S2 G 100

Aceites para engranajes industriales

Los aceites Shell Omala S2 G son aceites de extrema presión de alta calidad diseñados principalmente para la lubricación de engranajes industriales de trabajo pesado. Su alta capacidad de carga y características antifricción son combinados para ofrecer un rendimiento superior en los engranajes.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga vida útil de aceite - Ahorro de mantenimiento**

Los aceites Shell Omala S2 G son formulados para resistir la degradación térmica y química durante todo el intervalo de mantenimiento. Resisten altas cargas térmicas y formación de lodos para proporcionar una vida útil prolongada, incluso con temperaturas de hasta 100°C en determinadas aplicaciones.

» **Excelente protección contra el desgaste y la corrosión**

La excelente capacidad de carga reduce el desgaste de los dientes de engranaje y de los cojinetes sobre los componentes de acero.

Shell Omala S2 G tiene una excelente protección contra la corrosión, protegiendo los componentes de acero, incluso en presencia de contaminación por agua y sólidos.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Los aceites Shell Omala S2 G tienen excelentes propiedades de separación de agua, de modo que el exceso de agua puede drenarse fácilmente de los sistemas de lubricación para prolongar la vida de los engranajes y garantizar una lubricación eficiente de las áreas en contacto.

El agua puede acelerar mucho la fatiga superficial de los engranajes y cojinetes, tanto como promoviendo la corrosión ferrosa en las superficies internas. Por lo tanto, se debe de evitar o eliminar la contaminación del agua lo más rápidamente posible después de ocurrirse.

en sistemas de engranajes de alta carga.

» **Otras aplicaciones**

Los aceites Shell Omala S2 G son adecuados para la lubricación de cojinetes y otros componentes en sistemas con lubricación circulante y por salpicadura.

Para las unidades de gusano altamente cargadas, se recomiendan Shell Omala S4 WE, Shell Morlina S4 B y Shell Omala S1 W.

Para los engranajes hipoides automotrices, se debe utilizar el aceite apropiado de Shell Spirax.

Shell no recomienda / apoya el uso en sistemas con filtración fina (<10 micras) debido a que el rendimiento sostenido de control de espuma no está asegurado.

Consulte a su asesor técnico local de Shell y al especialista en aplicaciones de productos

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Fives Cincinnati Machine P-76
- AGMA EP 9005 - EO2
- ISO 12925-1 Type CKD
- DIN 51517 - Part 3 CLP

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES

» **Sistemas cerrados de engranajes industriales**

Los aceites Shell Omala S2 G son formulados utilizando un sistema eficaz de aditivos de azufre y fósforo para proporcionar un rendimiento de extrema presión permitiendo una aplicación sin problemas en la mayoría de las cajas cerradas de engranajes industriales utilizando engranajes de acero rectos y helicoidales.

» **Engranajes altamente cargados**

Los aceites Shell Omala S2 G tienen un sistema de aditivos efectivos de extrema presión (EP) permitiendo ser utilizados

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	OMALA S2 G 100
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	100
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	100
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	11.4
Índice de viscosidad	ISO 2909	100
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	891
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	240
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-24

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell, pueden producirse variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Es improbable que Shell Omala S2 G presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección adicional
- Aplicación estándar

Nombre previo: Shell Omala Oils

Shell Omala S2 G 68

Aceites para engranajes industriales

Los aceites Shell Omala S2 G son aceites de extrema presión de alta calidad diseñados principalmente para la lubricación de engranajes industriales de trabajo pesado. Su alta capacidad de carga y características antifricción son combinados para ofrecer un rendimiento superior en los engranajes.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga vida útil de aceite - Ahorro de mantenimiento**

Los aceites Shell Omala S2 G son formulados para resistir la degradación térmica y química durante todo el intervalo de mantenimiento. Resisten altas cargas térmicas y formación de lodos para proporcionar una vida útil prolongada, incluso con temperaturas de hasta 100°C en determinadas aplicaciones.

» **Excelente protección contra el desgaste y la corrosión**

La excelente capacidad de carga reduce el desgaste de los dientes de engranaje y de los cojinetes sobre los componentes de acero.

Shell Omala S2 G tiene una excelente protección contra la corrosión, protegiendo los componentes de acero, incluso en presencia de contaminación por agua y sólidos.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Los aceites Shell Omala S2 G tienen excelentes propiedades de separación de agua, de modo que el exceso de agua puede drenarse fácilmente de los sistemas de lubricación para prolongar la vida de los engranajes y garantizar una lubricación eficiente de las áreas en contacto.

El agua puede acelerar mucho la fatiga superficial de los engranajes y cojinetes, tanto como promoviendo la corrosión ferrosa en las superficies internas. Por lo tanto, se debe de evitar o eliminar la contaminación del agua lo más rápidamente posible después de ocurrirse.

en sistemas de engranajes de alta carga.

» **Otras aplicaciones**

Los aceites Shell Omala S2 G son adecuados para la lubricación de cojinetes y otros componentes en sistemas con lubricación circulante y por salpicadura.

Para las unidades de gusano altamente cargadas, se recomiendan Shell Omala S4 WE, Shell Morlina S4 B y Shell Omala S1 W.

Para los engranajes hipoides automotrices, se debe utilizar el aceite apropiado de Shell Spirax.

Shell no recomienda / apoya el uso en sistemas con filtración fina (<10 micras) debido a que el rendimiento sostenido de control de espuma no está asegurado.

Consulte a su asesor técnico local de Shell y al especialista en aplicaciones de productos

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Fives Cincinnati P-63
- AGMA EP 9005 - EO2
- ISO 12925-1 Type CKD
- DIN 51517 - Part 3 CLP

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES

» **Sistemas cerrados de engranajes industriales**

Los aceites Shell Omala S2 G son formulados utilizando un sistema eficaz de aditivos de azufre y fósforo para proporcionar un rendimiento de extrema presión permitiendo una aplicación sin problemas en la mayoría de las cajas cerradas de engranajes industriales utilizando engranajes de acero rectos y helicoidales.

» **Engranajes altamente cargados**

Los aceites Shell Omala S2 G tienen un sistema de aditivos efectivos de extrema presión (EP) permitiendo ser utilizados

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	OMALA S2 G 68
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	68
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	68
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	8.7
Índice de viscosidad	ISO 2909	100
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	887
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	236
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-24

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción futura se ajusta a la especificación de Shell, pueden producirse variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Omala S2 G presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ



Shell Moly Universal Gear 680

Lubricantes para engranajes altamente exigidos

Shell Moly Universal Gear Lube son lubricantes especialmente diseñados para engranajes sometidos a las más adversas condiciones de operación. Se recomiendan para uso en todo tipo de transmisiones de engranajes cerrados donde se requieren características en alto grado de extrema presión.

APLICACIONES

- Engranajes sometidos a las más adversas condiciones de operación.
- Sistemas de engranajes cerrados donde se requieren alto grado de extrema presión.

PROPIEDADES Y BENEFICIOS

» Excelente protección a los engranajes sometidos a las condiciones más adversas.

Se le ha adicionado bisulfuro de molibdeno el cual al depositarse en las superficies metálicas de los engranajes proporciona la lubricación límite necesaria. Esta película de molibdeno resistirá presiones de hasta 500.000 libras por pulgada cuadrada, reduciendo así el desgaste y extendiendo la vida útil del equipo.

El bisulfuro de molibdeno también proporciona una superficie terminada lisa en todas las partes en movimiento de los engranajes. Esto minimiza la acción de micro soldaduras que tienden a producirse entre las asperezas de las superficies en contacto durante la puesta en marcha, después que los engranajes han permanecido sin movimiento. Esto a su vez disminuye la carga requerida para la partida y la demanda máxima de potencia, de manera que se pueden conseguir ahorros significativos de energía.

» Óptima protección en un amplio rango de temperaturas.

Moly Universal Gear son una mezcla de los más finos aceites minerales de base parafínica, de alto índice de viscosidad, que le confieren la capacidad para operar sobre extensos rangos de temperatura y le proporcionan excelente estabilidad térmica, junto con una óptima resistencia a la oxidación.

» Extraordinaria protección contra la corrosión y el desgaste.

Incorporado a estos aceites básicos refinados se tiene un paquete de aditivos no-corrosivos que les otorgan cualidades excepcionales de extrema presión. Estos aditivos también maximizan las características inhibitorias de la herrumbre y oxidación de los aceites.

Estos aceites contienen, además, inhibidores anti-espumantes y un aditivo adhesivo-cohesivo, el cual permite al lubricante adherirse a los dientes de los engranajes.

» No corrosivo para superficies de bronce y otros metales no-ferrosos.

Larga vida útil para las cajas de transmisión más exigidas.

ESPECIFICACIONES Y APROBACIONES

- Clasificación API - GL-5
- Especificación militar de USA - MIL-L-2105E
- Mack - GO-H
- Clark - MS-8 Rev-1
- Rockwell - Standard O-76D
- U.S. Steel - 224
- David Brown - S1.53101 Type E
- AGMA - 251.02, 250.04 y 9005
- DIN - 51517 Parte 3 (CLP)

SALUD Y SEGURIDAD

Las indicaciones de Salud y Seguridad están disponibles en la Hoja de Seguridad que se puede obtener por medio de su representante Shell.

PROTEJA EL MEDIO AMBIENTE

Lleve los aceites a puntos de recolección autorizados. No contamine con aceite los drenajes, el suelo, el mar, ni las corrientes de agua.

SOPORTE TÉCNICO

Cualquier consulta respecto de aplicaciones no cubiertas en este documento puede obtenerla de su representante Shell.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

SHELL MOLY UNIVERSAL GEAR				
Grado ISO				680
Grado AGMA				8EP
Viscosidad cinemática	a @40°C	cSt	D-445	616
	a @100°C	cSt		30,6
Índice de viscosidad			D-2270	100
Gravedad específica			a 60°F	0,904
Punto de inflamación (COC)			°C	D-92
Punto de fuego (COC)			°C	D-92
Punto de escurrimiento			°C	D-97
Ensayo de herrumbre			D-665	
Con agua destilada				Pasa
Con agua salada				Pasa
Ensayo corrosión al cobre			D-130	1a
Ensayo de extrema presión				
Cuatro bolas			D-2783	
Punto de soldadura			kg	400
Índice carga de desgaste			kg	67
Ensayo de desgaste cuatro bolas			D-2266	
Diámetro cicatriz			mm	0,28
Coeficiente de fricción				0,1
Ensayo EP Timken			D-2782	
Carga, valor OK			lb	65
Carga falla			lb	70
Ensayo FZG, pasa etapa			DIN 51-354	12

MENÚ

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección confiable
- Lubricación de niebla

Nombre previo: Shell Torcula Oils

Shell Air Tool Oil S2 A 320

Aceites de herramientas neumáticas y de taladros

Shell Air Tool S2 A ha sido desarrollado para satisfacer las necesidades especiales de lubricación de herramientas neumáticas, incluyendo las herramientas neumáticas de tipo de percusión sometidos a las condiciones más difíciles. Están diseñados para mantener la resistencia de la película de aceite y lubricar efectivamente incluso a los requisitos más exigentes de los mecanismos de impacto de taladros neumáticos, así como proporcionar una excelente lubricación de niebla a herramientas de aire de uso general.

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS» **Protección confiable contra el desgaste y la corrosión**

Shell Air Tool Oil S2 A ha sido desarrollado para proporcionar excelentes propiedades de lubricación y antidesgaste para proteger las herramientas de percusión incluyendo perforadoras que operan en arduas condiciones.

También proporciona un alto nivel de protección contra la corrosión, incluso en condiciones severas de lavado con agua. La resistencia alta de la película de aceite ofrece un rendimiento excelente de capacidad de carga y una mayor vida útil de perforación.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Para asegurar una lubricación eficaz en toda gama de operación, Shell Air Tool Oil S2 A tiene buena fluidez a bajas temperaturas para proporcionar una lubricación constante y para resistir la acumulación de aceite en las zonas enfriadas por la expansión rápida del aire.

Shell Air Tool Oil S2 A tiene una excelente emulsibilidad que permite la lubricación en un ambiente húmedo.

» **Otras aplicaciones**

Se puede utilizar en determinadas sistemas de lubricación de engranajes y cojinetes sometidos a la entrada de agua.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ISO 6743-11 Tipos PAC y PBC

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD» **Compatibilidad de sello y pintura**

Shell Air Tool Oil S2 A es compatible con los materiales de sellos y pinturas normalmente especificados para uso con aceites minerales.

APLICACIONES PRINCIPALES» **Herramientas neumáticas de percusión**

Adecuado para una amplia gama de herramientas neumáticas móviles de percusión tales como los que son utilizados en actividades de perforación de roca, minería y construcción (por ejemplo, martillos neumáticos, plomos y otras herramientas de operación neumática).

» **Aplicaciones de lubricación de niebla de aceite**

Shell Air Tool Oil también se puede utilizar en aplicaciones que requieren la lubricación con niebla, tales como las instalaciones de herramientas de aire que se encuentran comúnmente en la manufactura.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	AIR TOOL S2 A 320
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	320
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	320
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	25
Índice de viscosidad	ISO 2909	100
Punto de destello °C	ISO 2592 (COC)	248
Punto de escurrimiento °C	ISO 3016	-18
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	895

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiado, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**
Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**
Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección confiable
- Lubricación de niebla

Nombre previo: Shell Torcula Oils

Shell Air Tool Oil S2 A 100

Aceites de herramientas neumáticas y de taladros

Shell Air Tool S2 A ha sido desarrollado para satisfacer las necesidades especiales de lubricación de herramientas neumáticas, incluyendo las herramientas neumáticas de tipo de percusión sometidos a las condiciones más difíciles. Están diseñados para mantener la resistencia de la película de aceite y lubricar efectivamente incluso a los requisitos más exigentes de los mecanismos de impacto de taladros neumáticos, así como proporcionar una excelente lubricación de niebla a herramientas de aire de uso general.

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS» **Protección confiable contra el desgaste y la corrosión**

Shell Air Tool Oil S2 A ha sido desarrollado para proporcionar excelentes propiedades de lubricación y antidesgaste para proteger las herramientas de percusión incluyendo perforadoras que operan en arduas condiciones.

También proporciona un alto nivel de protección contra la corrosión, incluso en condiciones severas de lavado con agua. La resistencia alta de la película de aceite ofrece un rendimiento excelente de capacidad de carga y una mayor vida útil de perforación.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Para asegurar una lubricación eficaz en toda gama de operación, Shell Air Tool Oil S2 A tiene buena fluidez a bajas temperaturas para proporcionar una lubricación constante y para resistir la acumulación de aceite en las zonas enfriadas por la expansión rápida del aire.

Shell Air Tool Oil S2 A tiene una excelente emulsibilidad que permite la lubricación en un ambiente húmedo.

» **Otras aplicaciones**

Se puede utilizar en determinadas sistemas de lubricación de engranajes y cojinetes sometidos a la entrada de agua.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ISO 6743-11 Tipos PAC y PBC

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD» **Compatibilidad con sellos y pinturas**

Shell Air Tool Oil S2 A es compatible con los materiales de ellos y pinturas normalmente especificados para el uso con aceites minerales.

APLICACIONES PRINCIPALES» **Herramientas neumáticas de percusión**

Adecuado para una amplia gama de herramientas neumáticas móviles de percusión tales como los que son utilizados en actividades de perforación de roca, minería y construcción (por ejemplo, martillos neumáticos, plomos y otras herramientas de operación neumática).

» **Aplicaciones de lubricación de niebla de aceite**

Shell Air Tool Oil también se puede utilizar en aplicaciones que requieren la lubricación con niebla, tales como las instalaciones de herramientas de aire que se encuentran comúnmente en la manufactura.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	AIR TOOL S2 A 100
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	100
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	100
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	11.5
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	884
Índice de viscosidad	ISO 2909	102
Punto de destello °C	ISO 2592 (COC)	241
Punto de escurrimiento °C	ISO 3016	-24

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiado, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Tome aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Para aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección confiable
- Lubricación por niebla

Nombre previo: Shell Torcula Oils

Shell Air Tool Oil S2 A 32

Aceites de herramientas neumáticas de perforación de roca

Shell Air Tool Oil S2 A ha sido desarrollado para satisfacer los requisitos especiales de lubricación de herramientas neumáticas, incluyendo herramientas neumáticas de tipo percusión sometidas a condiciones más arduas. Están diseñados para mantener la alta fuerza de la película de aceite y lubricar eficazmente incluso en los requisitos más exigentes de los mecanismos neumáticos de impacto de perforación, así como proporcionar una excelente lubricación por niebla de herramientas de aire de uso general.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

DESEMPEÑO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Protección confiable contra la corrosión y el desgaste**

Shell Air Tool Oil S2 A ha sido desarrollado para proporcionar excelentes propiedades de lubricidad y antidesgaste para proteger las herramientas de percusión incluyendo los taladros de roca que operan en condiciones arduas.

También proporciona altos niveles de protección contra la corrosión incluso bajo condiciones severas de lavado por agua. La alta resistencia de la película de aceite proporciona un excelente desempeño de carga y una mayor vida útil de la perforadora.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Para garantizar una lubricación eficiente en toda la gama de operación, Shell Air Tool Oil S2 A tiene una buena fluidez a bajas temperaturas para proporcionar una lubricación consistente y resistir la acumulación de aceite en áreas enfriadas por la rápida expansión del aire.

Shell Air Tool Oil S2 A tiene excelente emulsibilidad permitiendo la lubricación en un ambiente húmedo.

nes de herramientas de aire comúnmente encontradas en la manufactura.

» **Otras aplicaciones**

Se puede utilizar en ciertos sistemas de lubricación de engranajes y cojinetes sujetos a contacto con agua.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

·ISO 6743-11 Types PAC y PBC

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» **Compatibilidad con sello y pintura**

Shell Air Tool Oil S2 A es compatible con materiales de sellado y pinturas normalmente especificados para uso con aceites minerales.

APLICACIONES PRINCIPALES



» **Herramientas neumáticas de percusión**

Adecuado para una amplia gama de herramientas neumáticas móviles de percusión, como las que son utilizadas en actividades de perforación de rocas, minería y construcción (por ejemplo, martillos neumáticos (jack hammers), "sinkers" y otras herramientas accionadas por aire).

» **Aplicaciones de lubricación con niebla de aceite**

Shell Air Tool Oil también puede ser utilizado en aplicaciones que requieren lubricación por niebla, como en las instalacio-

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	AIR TOOL S2 A 32
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	32
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	32
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	5.6
Índice de viscosidad	ISO 2909	116
Punto de Inflamación °C	ISO 2592 (COC)	208
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-33
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	873

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medioambiente**
Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**
Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Vida muy prolongada
- Mejora de la eficiencia
- Aplicaciones exigentes

Nombre previo: Shell Corena AP

Shell Corena S4 P 100

Lubricante sintético de altas prestaciones para compresores de aire alternativos

Shell Corena S4 P es un aceite sintético avanzado para compresores de aire que incorpora fluidos a base de ésteres sintéticos y un sistema de aditivos exclusivos de alto rendimiento. Está diseñado para proporcionar la lubricación de más alto rendimiento para compresores de pistón que operan a temperaturas de descarga que exceden los 220°C y a presiones elevadas.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga vida del aceite - Ahorro en costes de mantenimiento**

Shell Corena S4 P está diseñado para proporcionar una lubricación segura, fiable y eficaz durante periodos de servicio extendidos, donde el rendimiento de lubricantes minerales para compresores no es satisfactorio. Con una tendencia muy baja a la acumulación de depósitos, Shell Corena S4 P asegura la continuidad del rendimiento elevado del compresor durante periodos prolongados y reduce los costes de mantenimiento y paradas por avería.

El intervalo de mantenimiento normal de las válvulas empleando aceites minerales convencionales se realiza de media cada 1000 horas de funcionamiento, el uso de Shell Corena S4 P permite extenderlo de 2.000 hasta 4.000 horas, dependiendo de las condiciones de operación.

» **Excelente protección contra el desgaste**

Shell Corena S4 P protege de manera excepcional las superficies metálicas internas contra la corrosión y el desgaste, ayudando a los equipos a prolongar la vida útil de sus partes críticas, como los pistones y rodamientos.

» **Mantiene la eficiencia del sistema**

Shell Corena S4 P ayuda a prevenir la formación de depósitos de carbón y laca sobre válvulas y coronas de pistón a altas temperaturas y presiones. Estos pueden causar graves daños, reducir la eficacia del compresor y aumentar los costes de mantenimiento.

Además, Shell Corena S4 P tiene una excelente separación del agua, que permite prevenir la corrosión acelerada y facilita la evacuación de la condensación.

» **Mejora la seguridad en las líneas de descarga de aire**

En las líneas de descarga de aire, las partículas de óxido dispersas en los depósitos de carbón pueden reaccionar con el calor generado en la compresión de aire nuevo de admisión, originando una deflagración o una explosión. Shell Corena S4 P ayuda a minimizar el riesgo de que esta reacción se produzca.

APLICACIONES PRINCIPALES



» **Compresores de aire alternativos**

Shell Corena S4 P es adecuado para lubricar todo tipo de compresores industriales alternativos, siendo especialmente idóneo para aquellos que operan en exigentes condiciones de servicio entregando aire a alta presión de manera continuada con temperaturas de descarga superiores a 220°C.

» **Compresores de aire en equipos de respiración**

Shell Corena S4 P también puede ser utilizado para lubricar compresores de aire para sistemas o equipos de respiración para submarinismo, siempre y cuando se utilicen sistemas de tratamiento de aire previos al llenado de botellas o para su consumo directo.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- DIN 51506 VDL ISO/DP 6521-L-DAB - trabajos de tipo medio
- ISO 6743-3:2003 DAB - Servicio severo
- EN 12021

Para un listado completo de aprobaciones y recomendaciones, por favor contacte al Servicio Técnico de Shell o consulte la sección de Aprobaciones en la página web del Fabricante del Equipo Original (OEM).

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» **Miscibilidad**

Los aceites Shell Corena S4 P son totalmente miscibles con aceites minerales, aunque su dilución con lubricantes minerales disminuirá notablemente su rendimiento.

» **Compatibilidad con sellos y juntas**

MENÚ

Shell Corena S4 P, al igual que sucede con otros lubricantes a base de ésteres, no es compatible con todos los materiales de sellado, y algunos compresores antiguos pueden requerir la sustitución de las juntas antes de comenzar a funcionar con el producto.

» **Guía de compatibilidad: Aceptable**

Alto contenido de nitrilos (SEB5)

>36% acrilonitrilo

» **Guía de Compatibilidad: Aceptable en la mayoría de casos**

Contenido de nitrilo medio (SE70)

30 - 36% acrilonitrilo

» **Compatibilidad guía: No recomendado**

Bajo contenido de nitrilo

<30% acrilonitrilo

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL CORENA S4 P 100
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	100
Nivel de rendimiento	DIN 51506	VDL 100
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ASTM D 445	100
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ASTM D 445	10.2
Densidad @15°C kg/m³	ASTM D 1298	988
Punto de inflamación °C	ASTM D 92 (COC)	260
Punto de fluidez °C	ASTM D 97	-39
Cenizas sulfatadas %m	DIN 51575	<0.02
Prevención de óxido - agua destilada 24 hrs Pass	ASTM D 665A	Pasa
Ensayo de corrosión a la tira de cobre (100°C/3hr) °C	ASTM D130	1b
Separación del agua @82°C min	ASTM D1401	25

Estas propiedades se refieren a características físicas medias. Las características de cada producción se adaptarán a las especificaciones de Shell, por lo que pueden existir ligeras variaciones con respecto a los valores indicados.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Los aceites Shell Corena S4 P no presentan riesgo para la salud cuando son usados en las aplicaciones recomendadas y se conservan los niveles adecuados de higiene personal e industrial.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Después de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Puede encontrar más información relativa a seguridad e higiene del producto en su correspondiente Ficha de Seguridad e Higiene, disponible en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo vierta en desagües, suelos o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Puede obtener consejos sobre aplicaciones no incluidas en esta publicación poniéndose en contacto con su Representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección fiable de los equipos
- Aplicaciones para la vida cotidiana

Nombre previo: Shell Corena P

Shell Corena S2 P 100

Aceite para compresores de aire alternativos

Shell Corena S2 P es un lubricante de alta calidad específicamente diseñado para proporcionar un gran rendimiento de lubricación para compresores de aire de alta presión. Es idóneo para la mayoría de compresores de aire alternativos con temperaturas de descarga de hasta 220°C.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Aceite de vida prolongada – Ahorro en costes de mantenimiento**

Shell Corena S2 P permite extender el intervalo de mantenimiento de válvulas y pistones en múltiples aplicaciones. Los compresores pueden mantenerse en servicio por periodos mucho más extensos y a niveles de eficiencia consistentemente altos. La extensión de los intervalos de mantenimiento es fruto de su gran resistencia a la formación de depósitos de carbón y laca sobre las válvulas y las coronas de los pistones a presión y temperatura altas.

» **Excepcional protección contra el desgaste**

Shell Corena S2 P protege de manera efectiva las superficies metálicas internas contra la corrosión y el desgaste, ayudando a los equipos a prolongar la vida útil de sus partes críticas, como los pistones y rodamientos.

» **Mantiene la eficiencia del sistema**

Shell Corena S2 P previene la formación de depósitos de carbón y laca en las válvulas y las coronas de los pistones a presión y temperatura altas. Estos depósitos ocasionan serios problemas, disminuyendo la eficiencia de compresión y encareciendo los costes de mantenimiento. Además, Shell Corena S2 P tiene buenas propiedades de separación del agua, facilitando la evacuación de la condensación, lo que ayuda a prevenir la corrosión acelerada del sistema.

» **Mejora la seguridad en las líneas de descarga de aire**

En las líneas de descarga de aire, las partículas de óxido dispersas en los depósitos de carbón pueden reaccionar con el calor generado en la compresión de aire nuevo de admisión, originando una deflagración o una explosión. Shell Corena S2 P ayuda a minimizar el riesgo de que esta reacción se produzca.

» **Compresores de aire alternativos**

Shell Corena S2 P es idóneo para lubricar compresores industriales alternativos con temperaturas de descarga de aire de hasta 220°C.

» **Compresores de aire en equipos de respiración**

Shell Corena S2 P también puede ser utilizado para lubricar compresores de aire para sistemas o equipos de respiración para submarinismo, siempre y cuando se utilicen sistemas de tratamiento de aire previos al llenado de botellas o para su consumo directo.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- DIN 51506 VBL
- Servicio Nomal ISO 6743-3A-L DAA

Para un listado completo de aprobaciones y recomendaciones, por favor contacte al Servicio Técnico de Shell o consulte la sección de Aprobaciones en la página web del Fabricante del Equipo Original (OEM).

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» **Compatibilidad con juntas y sellos**

Los aceites Shell Corena S2 P son compatibles con todos los materiales de sellado utilizados comunmente en compresores de aire.

APLICACIONES PRINCIPALES



CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL CORENA S2 P 100
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	100
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ASTM D 445	100
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ASTM D 445	9.2
Densidad @15°C kg/m³	ASTM D 1298	899
Punto de Inflamación °C	ASTM D 92 (COC)	240
Punto de congelación °C	ASTM D 97	-33
Valor de neutralización mg KOH/g	ASTM D 974	0.3
Cenizas sulfatadas %m	DIN 51575	0.06
Ensayo de herrumbre - Agua de mar sintética degree	ASTM D 665B	Pasa
Separación del agua @54°C min	ASTM D 1401	-
Separación del agua @82°C min	ASTM D 1401	20

Estas propiedades se refieren a características físicas medias. Las características de cada producción se adaptarán a las especificaciones de Shell, por lo que pueden existir ligeras variaciones con respecto a los valores indicados.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Shell Corena S2 P no presentan riesgo para la salud cuando son usados en las aplicaciones recomendadas y se conservan los niveles adecuados de higiene personal e industrial.
 - Evite el contacto con la piel. Emplee guantes impermeables si manipula el aceite usado. En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
 - Puede encontrar más información relativa a seguridad e higiene del producto en su correspondiente Ficha de Seguridad e Higiene, disponible en <http://www.epc.shell.com/>
- » **Proteja el medio ambiente**
 - Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo vierta en desagües, suelos o agua.

MENÚ

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**
 - Los consejos sobre las aplicaciones no incluidas en esta publicación puede obtenerlas poniéndose en contacto con su Representante de Shell.



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Larga vida extra
- Eficiencia mejorada
- Aplicaciones severas

Shell Corena S4 R 68

Avanzado aceite sintético para compresor de aire rotativo

Shell Corena S4 R es principalmente un avanzado aceite sintético de compresor de aire diseñado para ofrecer la lubricación de mayor rendimiento en los compresores de aire de tornillos rotativos y de paletas. Utiliza un sistema aditivo avanzado único para proporcionar una excelente protección y rendimiento para los compresores que operan con intervalos de mantenimiento de aceite de 10 000 horas y hasta 12 000 horas bajo ciertas condiciones. Shell Corena S4 R es también perfectamente adecuado para cubrir aplicaciones en las que se requiere un aceite sintético de cojinete y de circulación o aceite de R&O (ISO VG 32-68).

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Larga vida útil de aceite - Ahorro de mantenimiento

Shell Corena S4 R es capaz de proporcionar intervalos de mantenimiento de aceite de 10.000 horas (cuando los fabricantes lo permitan) incluso cuando opera a temperaturas máximas de descarga de más de 100°C. Esto puede extenderse hasta 12.000 horas bajo ciertas condiciones.

La formulación avanzada de Shell Corena S4 R brinda una excepcional vida útil del aceite a través de:

- Resistencia excepcional a la degradación térmica y química.
- Resiste la formación de depósitos en componentes rotativos en compresores de tornillo y en ranuras de paletas deslizantes para un funcionamiento eficiente y continuo.
- Niveles excepcionalmente bajos de formación de depósitos para ayudar a mantener una excelente limpieza de la superficie interna, especialmente en sistemas separadores de aceite/aire y coalescentes.
- El intervalo exacto de mantenimiento del aceite dependerá de la calidad del aire de admisión, del ciclo de trabajo y de las condiciones ambientales. Para los climas de tipo caliente y húmedo que se encuentran en las regiones de Asia y el Pacífico, se recomienda el período de drenaje de aceite bajo de 10.000 horas (consulte también las recomendaciones del OEM).

» Excelente protección contra el desgaste

Shell Corena S4 R ayuda a proteger las superficies metálicas internas contra la corrosión y el desgaste.

Contiene un avanzado sistema antidesgaste sin cenizas para ayudar a prolongar la vida útil de las partes críticas, como cojinetes y engranajes.

» Manteniendo la eficiencia del sistema

Shell Corena S4 R está diseñado para proporcionar una rápida liberación de aire sin excesiva formación de espuma para proporcionar un funcionamiento sin problemas incluso

en condiciones de ciclaje, ayudando a garantizar un confiable arranque y una disponibilidad continua de aire comprimido. Shell Corena S4 R también tiene baja volatilidad, lo que puede resultar en una menor evaporación y transferencia de aceite en el compresor, proporcionando requisitos reducidos de relleno de aceite en combinación con una mayor calidad del aire.

Además, Shell Corena S4 R tiene excelentes propiedades de separación de agua para ayudar a garantizar el funcionamiento eficiente y continuo del compresor incluso en presencia de agua.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Compresores de aire de tornillos rotativos y de paletas

Shell Corena S4 R es adecuado para uso en compresores de aire de tornillo rotativo o de paletas de una o dos etapas que operan con baño/inyección de aceite.

» Condiciones severas de servicio

Se puede usar en ambiente de temperatura y humedad excepcionalmente altas.

» Aceite de cojinete y de circulación

Perfectamente adecuado para cubrir aplicaciones en las que se requiere un aceite sintético de cojinete y de circulación o aceite R&O (ISO VG 32-68), y proporciona beneficios debido a una mayor resistencia a formación de depósitos, fluidez mejorada a baja temperatura y reducción de temperaturas de funcionamiento del equipo.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- » • ISO 6743-3:2003(E) L-DAJ

MENÚ

- Shell Corena S4 R 68 está aprobado por ABB para uso en turbocompresores VTR, con un intervalo máximo de cambio de aceite de 5.000 h
- Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Miscibilidad

Shell Corena S4 R es completamente miscible con aceites

minerales, aunque la dilución con lubricantes minerales reducirá notablemente su rendimiento. Se debe de tener cuidado para evitar la mezcla de Shell Corena S4 R con otros tipos de fluidos sintéticos. Póngase en contacto con su representante de Shell para obtener más información.

» Compatibilidad de sellos

Los aceites Shell Corena S4 R son compatibles con materiales de sellado especificados para su uso con aceites minerales.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL CORENA S4 R 68
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	68
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	ASTM D 445	68
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	ASTM D 445	10.2
Índice de viscosidad	DIN ISO 2909	135
Densidad @15°C kg/m ³	ASTM D1298	848
Punto de Inflamación (COC) °C	ASTM D92	248
Liberación de aire minutos	ASTM D3427	4
RPVOT minutos mínimo	ASTM D2272	2100
Prueba FZG etapa de fallo	CEC-L-07-A-95	12
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-48
Separación del agua @54°C minutos	ASTM D1401	10

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

MENÚ

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Corena S4 R presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Larga vida extra
- Eficiencia mejorada
- Aplicaciones severas

Shell Corena S4 R 46

Avanzado aceite sintético para compresor de aire rotativo

Shell Corena S4 R es principalmente un avanzado aceite sintético de compresor de aire diseñado para ofrecer la lubricación de mayor rendimiento en los compresores de aire de tornillos rotativos y de paletas. Utiliza un sistema aditivo avanzado único para proporcionar una excelente protección y rendimiento para los compresores que operan con intervalos de mantenimiento de aceite de 10 000 horas y hasta 12 000 horas bajo ciertas condiciones. Shell Corena S4 R es también perfectamente adecuado para cubrir aplicaciones en las que se requiere un aceite sintético de cojinete y de circulación o aceite de R&O (ISO VG 32-68).

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» **Larga vida útil de aceite - Ahorro de mantenimiento**

Shell Corena S4 R es capaz de proporcionar intervalos de mantenimiento de aceite de 10.000 horas (cuando los fabricantes lo permitan) incluso cuando opera a temperaturas máximas de descarga de más de 100°C. Esto puede extenderse hasta 12.000 horas bajo ciertas condiciones.

La formulación avanzada de Shell Corena S4 R brinda una excepcional vida útil del aceite a través de:

- Resistencia excepcional a la degradación térmica y química.
- Resiste la formación de depósitos en componentes rotativos en compresores de tornillo y en ranuras de paletas deslizantes para un funcionamiento eficiente y continuo.
- Niveles excepcionalmente bajos de formación de depósitos para ayudar a mantener una excelente limpieza de la superficie interna, especialmente en sistemas separadores de aceite/aire y coalescentes.
- El intervalo exacto de mantenimiento del aceite dependerá de la calidad del aire de admisión, del ciclo de trabajo y de las condiciones ambientales. Para los climas de tipo caliente y húmedo que se encuentran en las regiones de Asia y el Pacífico, se recomienda el período de drenaje de aceite bajo de 10.000 horas (consulte también las recomendaciones del OEM).

» **Excelente protección contra el desgaste**

Shell Corena S4 R ayuda a proteger las superficies metálicas internas contra la corrosión y el desgaste.

Contiene un avanzado sistema antidesgaste sin cenizas para ayudar a prolongar la vida útil de las partes críticas, como cojinetes y engranajes.

» **Manteniendo la eficiencia del sistema**

Shell Corena S4 R está diseñado para proporcionar una rápida liberación de aire sin excesiva formación de espuma para proporcionar un funcionamiento sin problemas incluso

en condiciones de ciclaje ayudando a garantizar el arranque confiable y la disponibilidad continua de aire comprimido.

Shell Corena S4 R también tiene baja volatilidad, lo que puede resultar en una menor evaporación y transferencia de aceite en el compresor, proporcionando requisitos reducidos de relleno de aceite en combinación con una mayor calidad del aire.

Además, Shell Corena S4 R tiene excelentes propiedades de separación de agua para ayudar a garantizar el funcionamiento eficiente y continuo del compresor incluso en presencia de agua.

APLICACIONES PRINCIPALES



» **Compresores de aire de tornillos rotativos y de paletas**

Shell Corena S4 R es adecuado para uso en compresores de aire de tornillo rotativo o de paletas de una o dos etapas que operan con baño/inyección de aceite.

» **Condiciones severas de servicio**

Se puede usar en ambiente de temperatura y humedad excepcionalmente altas.

» **Aceite de cojinete y de circulación**

Perfectamente adecuado para cubrir aplicaciones en las que se requiere un aceite sintético de cojinete y de circulación o aceite R&O (ISO VG 32-68), y proporciona beneficios debido a una mayor resistencia a formación de depósitos, fluidez mejorada a baja temperatura y reducción de temperaturas de funcionamiento del equipo.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ISO 6743-3:2003(E) L-DAJ

MENÚ

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Miscibilidad

Shell Corena S4 R es completamente miscible con aceites minerales, aunque la dilución con lubricantes minerales redu-

cirá notablemente su rendimiento. Se debe de tener cuidado para evitar la mezcla de Shell Corena S4 R con otros tipos de fluidos sintéticos. Póngase en contacto con su representante de Shell para obtener más información.

» Compatibilidad de sellos

Los aceites Shell Corena S4 R son compatibles con materiales de sellado especificados para su uso con aceites minerales.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL CORENA S4 R 46
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	46
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ASTM D445	46
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ASTM D445	7.5
Índice de viscosidad	ISO 2909	135
Densidad @15°C kg/m³	ASTM D1298	843
Punto de Inflamación (COC) °C	ASTM D92	230
Liberación de aire minutos	ASTM D3427	2
RPVOT minutos mínimo	ASTM D2272	2100
Prueba FZG etapa de fallo	CEC-L-07-A-95	12
Punto de fluidez °C	ASTM D97	-48
Separación del agua @54°C minutos	ASTM D1401	10

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Corena S4 R presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Larga vida extra
- Eficiencia mejorada
- Aplicaciones severas

Shell Corena S4 R 32

Avanzado aceite sintético para compresor de aire rotativo

Shell Corena S4 R es principalmente un avanzado aceite sintético de compresor de aire diseñado para ofrecer la lubricación de mayor rendimiento en los compresores de aire de tornillos rotativos y de paletas. Utiliza un sistema aditivo avanzado único para proporcionar una excelente protección y rendimiento para los compresores que operan con intervalos de mantenimiento de aceite de 10 000 horas y hasta 12 000 horas bajo ciertas condiciones. Shell Corena S4 R es también perfectamente adecuado para cubrir aplicaciones en las que se requiere un aceite sintético de cojinete y de circulación o aceite de R&O (ISO VG 32-68).

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Larga vida útil de aceite - Ahorro de mantenimiento

Shell Corena S4 R es capaz de proporcionar intervalos de mantenimiento de aceite de 10.000 horas (cuando los fabricantes lo permitan) incluso cuando opera a temperaturas máximas de descarga de más de 100°C. Esto puede extenderse hasta 12.000 horas bajo ciertas condiciones.

La formulación avanzada de Shell Corena S4 R brinda una excepcional vida útil del aceite a través de:

- Resistencia excepcional a la degradación térmica y química.
- Resiste la formación de depósitos en componentes rotativos en compresores de tornillo y en ranuras de paletas deslizantes para un funcionamiento eficiente y continuo.
- Niveles excepcionalmente bajos de formación de depósitos para ayudar a mantener una excelente limpieza de la superficie interna, especialmente en sistemas separadores de aceite/aire y coalescentes.
- El intervalo exacto de mantenimiento del aceite dependerá de la calidad del aire de admisión, del ciclo de trabajo y de las condiciones ambientales. Para los climas de tipo caliente y húmedo que se encuentran en las regiones de Asia y el Pacífico, se recomienda el período de drenaje de aceite bajo de 10.000 horas (consulte también las recomendaciones del OEM).

» Excelente protección contra el desgaste

Shell Corena S4 R ayuda a proteger las superficies metálicas internas contra la corrosión y el desgaste. Contiene un avanzado sistema antidesgaste sin cenizas para ayudar a prolongar la vida útil de las partes críticas, como cojinetes y engranajes.

» Manteniendo la eficiencia del sistema

Shell Corena S4 R está diseñado para proporcionar una rápida liberación de aire sin excesiva formación de espuma para proporcionar un funcionamiento sin problemas incluso en condiciones de ciclaje ayudando a garantizar el arranque confiable y la disponibilidad continua de aire comprimido. Shell Corena S4 R también tiene baja volatilidad, lo que

puede resultar en una menor evaporación y transferencia de aceite en el compresor, proporcionando requisitos reducidos de relleno de aceite en combinación con una mayor calidad del aire.

Además, Shell Corena S4 R tiene excelentes propiedades de separación de agua para ayudar a garantizar el funcionamiento eficiente y continuo del compresor incluso en presencia de agua.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Compresores de aire de tornillos rotativos y de paletas

Shell Corena S4 R es adecuado para uso en compresores de aire de tornillo rotativo o de paletas de una o dos etapas que operan con baño/inyección de aceite.

» Condiciones severas de servicio

Se puede usar en ambiente de temperatura y humedad excepcionalmente altas.

» Aceite de cojinete y de circulación

Perfectamente adecuado para cubrir aplicaciones en las que se requiere un aceite sintético de cojinete y de circulación o aceite de R&O (ISO VG 32-68) y que ofrezca beneficios de mayor resistencia a la formación de depósitos, fluidez mejorada a baja temperatura y temperaturas reducidas de funcionamiento del equipo.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ISO 6743-3:2003(E) L-DAJ

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Miscibilidad

Los aceites Shell Corena S4 R son completamente miscibles con aceites minerales, aunque la dilución con lubricantes minerales reducirá notablemente su rendimiento. Se debe de

tener cuidado para evitar la mezcla de Shell Corena S4 R con otros tipos de fluidos sintéticos. Póngase en contacto con su representante de Shell para obtener más información.

» Compatibilidad de sellos

Los aceites Shell Corena S4 R son compatibles con materiales de sellado especificados para su uso con aceites minerales.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL CORENA S4 R 32
Grado de viscosidad ISO			ISO 3448	32
Viscosidad cinemática	@40°C	mm²/s	ASTM D445	32
Viscosidad cinemática	@100°C	mm²/s	ASTM D445	5.9
Índice de viscosidad			ISO 2909	130
Densidad	@15°C	kg/m³	ASTM D1298	830
Punto de Inflamación (COC)			ASTM D92	218
Liberación de aire			ASTM D3427	2
RPVOT			ASTM D2272	2100
Prueba FZG			CEC-L-07-A-95	12
Punto de fluidez			ASTM D97	-48
Separación del agua	@54°C	minutos	ASTM D1401	10

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Corena S4 R presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Vida prolongada
- Eficiencia mejorada

Nombre previo: Shell Corena S

Shell Corena S3 R 46

Aceite lubricante Premium para compresores rotativos

Shell Corena S3 R es un aceite de calidad premium específicamente diseñado para proporcionar un alto rendimiento de lubricación en compresores rotativos de paletas y de tornillo. Emplea un avanzado paquete de aditivos para proporcionar un excelente rendimiento y protección para compresores que operan en unas condiciones continuas de descarga de aire hasta 20 bar y 100°C con intervalos de mantenimiento del aceite de hasta 6.000 horas.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Aceite de vida prolongada – Ahorro en costes de mantenimiento

Shell Corena S3 R posibilita intervalos de cambio en los equipos de hasta 6.000 horas (allí donde los fabricantes de equipos lo autoricen) incluso cuando éstos operan continuamente a temperaturas de descarga hasta 100°C.

Está formulado de tal modo que:

- Resiste la formación de depósitos de carbón en los canales de las palas en los compresores rotativos de paletas.
- Resiste la formación de depósitos de carbón en los componentes rotativos de los compresores de tornillo.
- Previene la rotura de los equipos por estrés térmico y la formación de depósitos manteniendo una limpieza excelente de las superficies internas, especialmente en los separadores de aire/aceite y en sistemas de coalescencia.
- El intervalo de cambio de aceite exacto depende en gran medida de la calidad del aire de admisión, el ciclo de servicio y las condiciones ambientales, por ello es recomendable consultar el manual del fabricante.

» Protección superior contra el desgaste

Con una eficacia demostrada durante muchos años, Shell Corena S3 R proporciona protección efectiva de las superficies metálicas internas contra la corrosión y el desgaste.

Contiene un avanzado sistema de aditivos anti-desgaste libre de cenizas que prolongan la vida de las partes críticas del sistema como rodamientos y engranajes.

» Mantiene la eficiencia del sistema

Una buena liberación de aire y prevenir la formación de espuma son características críticas en el rendimiento de un aceite para compresores, ya que aseguran un arranque fiable y una disponibilidad continuada de aire comprimido. Shell Corena S3 R está específicamente diseñado para ofrecer una liberación rápida del aire con mínima formación de espuma para una operación sin incidencias, incluso en equipos sometidos a ciclos de arranque-parada continuados.

Adicionalmente, Shell Corena S3 R tiene unas excelentes propiedades de separación del agua, para asegurar una eficiencia de operación continuada del compresor incluso en presencia de agua.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Compresores rotativos de paletas

Shell Corena S3 R es adecuado para compresores de paletas de inyección de aceite o de baño de aceite que operan a presiones máximas de 10 bar y a una temperatura de descarga de aire máxima de 100°C.

» Compresores de tornillo

Idóneo para compresores rotatorios de una o dos etapas con sistemas de inyección de aceite o de baño de aceite, que operan a presiones máximas de 20 bar y con temperaturas de descarga de aire máximas de 100°C.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ISO 6743-3A-DAJ

Shell Corena S3 R es una excelente alternativa a los lubricantes de compresores basados en aceites base minerales convencionales allí donde se desee el máximo rendimiento sin recurrir a lubricantes sintéticos.

Para un listado completo de aprobaciones y recomendaciones, por favor consulte con su Soporte Técnico de Shell, o bien con la lista de aprobaciones en la página web del fabricante original del equipo (OEM).

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

- » • Compatibilidad con sellos y juntas

Los aceites Shell Corena S3 R son compatibles con todos los materiales de sellado especificados para su uso con aceites minerales.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL CORENA S3 R 46
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	46
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	ASTM D445	46
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	ASTM D445	6.9
Densidad @15°C kg/m ³	ASTM D 1298	868
Punto de Inflamación (COC) °C	ASTM D 92	230
Liberación del aire mins	ASTM D 3427	3
RPVOT mins	ASTM D 2272	700
Prueba de carga FZG Fallo en etapa de carga	CEC-L-07-A-95	11
Punto de congelación °C	ASTM D 97	-30
Separación del agua @54°C mins	ASTM D 1401	15

Estas propiedades se refieren a características físicas medias. Las características de cada producción se adaptarán a las especificaciones de Shell, por lo que pueden existir ligeras variaciones con respecto a los valores indicados.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Shell Corena S3 R no presenta riesgo para la salud cuando es usado en las aplicaciones recomendadas y se conservan los niveles adecuados de higiene personal e industrial.
- Evite el contacto con la piel. Emplee guantes impermeables si manipula el aceite usado. En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Puede encontrar más información relativa a seguridad e higiene del producto en su correspondiente Ficha de Seguridad e Higiene, disponible en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo vierta en desagües, suelos o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Los consejos sobre las aplicaciones no incluidas en esta publicación puede obtenerlas poniéndose en contacto con su Representante de Shell.

MENÚ



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Rendimiento fiable
- Compatible con la mayoría de líquidos refrigerantes de uso común

Nombre previo: Shell Clavus Oil AB

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V 68

Lubricante sintético avanzado de altas prestaciones para compresores frigoríficos

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V es un lubricante sintético formulado con base de alquilbenceno. Ofrece una solución universal de lubricación para la mayoría de compresores frigoríficos y es compatible con todos los líquidos refrigerantes de uso común, con excepción de los refrigerantes de hidrofluorocarbono (HFC's).

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Eficiencia del sistema

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V posee un rendimiento excepcional y ha sido diseñado para mantener la eficiencia y limpieza en los equipos frigoríficos.

» Intervalos de mantenimiento extendidos

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V posee una extraordinaria estabilidad frente a la oxidación y las altas temperaturas, otorgando a los equipos una vida útil muy prolongada, incluso en aquellos compresores sometidos a altas temperaturas de descarga. Adicionalmente, se ha formulado para reducir la formación de depósitos y lodos, lo que se traduce en unos intervalos de cambio de aceite prolongados en comparación con los aceites minerales convencionales para equipos frigoríficos.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Compresores frigoríficos

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V está indicado para lubricar sistemas frigoríficos domésticos, comerciales e industriales equipados con compresores abiertos, semi-abiertos y herméticos. También es adecuado para compresores rotativos y alternativos.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V cumple las especificaciones marcadas por DIN 51503 KAA y KC.

Para obtener información sobre aprobaciones y recomendaciones de equipos, por favor consulte con el Servicio Técnico de Shell.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Compatibilidad con líquidos refrigerantes

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V ha sido formulado y diseñado para un uso compatible con la mayoría de líquidos refrigerantes comunes:

- En sistemas de refrigeración que emplean amoníaco (R717) como líquido refrigerante ofrece un rendimiento excepcional, incluso para temperaturas elevadas de descarga del compresor, o en aquellos que alcanzan temperaturas de evaporación iguales o inferiores a -33°C.
- Sistemas que emplean dióxido de carbono (R744) como líquido refrigerante.
- Sistemas que emplean compuestos de Clorofluorocarbono (CFC's) e Hidroclorofluorocarbono (HCFC's) (R12 y R22) como líquidos refrigerantes.
- Sistemas que emplean hidrocarburos como el propano (R290) como líquido refrigerante.

» Compatibilidad con sellos y juntas

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V es compatible con todos los materiales de sellado de uso común diseñados para su uso con aceites minerales.

» Compatibilidad con lubricantes

Shell Refrigeration Oil S4 FR-V es totalmente miscible con aceites minerales, lubricantes de alquilbenceno y polialfaolefinicos (PAO).

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	REFRIGERATION OIL S4 FR-V 68
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	68
Aceite refrigerante tipo	DIN 51503	KAA, KC
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s	ISO 3104	68
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	6.2
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	871
Punto de inflamación (V.A.) °C		190
Punto de congelación °C		-39
Valor de neutralización mg KOH/g	ASTM D664 (TAN)	<0.04
Punto de floculación con R12 °C	DIN 51351	<-30
Estabilidad refrigerante cuando se usa con R12 @250°C	DIN 51393	>96
Punto de floculación con R22 °C	DIN 51351	<-30
Estabilidad refrigerante cuando se usa con R22 @250°C	DIN 51393	>96
Miscibilidad		Miscible a lo largo de todo el rango de temperaturas típicas de refrigeración
Punto de floculación con R290 °C	DIN 51351	<-30
Estabilidad refrigerante cuando se usa con R290 @250°C	DIN 51393	>96

Estas propiedades se refieren a características físicas medias. Las características de cada producción se adaptarán a las especificaciones de Shell, por lo que pueden existir ligeras variaciones con respecto a los valores indicados.

MENÚ

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Shell Refrigeration Oil S4 FR-V no presenta riesgo para la salud cuando es usado en las aplicaciones recomendadas y se conservan los niveles adecuados de higiene personal e industrial.
- Evite el contacto con la piel. Emplee guantes impermeables si manipula el aceite usado. En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Puede encontrar más información relativa a seguridad e higiene del producto en su correspondiente Ficha de Seguridad e Higiene, disponible en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo vierta en desagües, suelos o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Los consejos sobre las aplicaciones no incluidas en esta publicación puede obtenerlas poniéndose en contacto con su Representante de Shell.



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Rendimiento fiable
- Compatible con la mayoría de líquidos refrigerantes hidrofluorocarbonados (HFC's)

Nombre previo: Shell Clavus Oil R

Shell Refrigeration Oil S4 FR-F 68

Lubricante sintético avanzado de altas prestaciones para compresores frigoríficos

Shell Refrigeration Oil S4 FR-F es un lubricante sintético formulado a base de poliol ester. Se ha desarrollado específicamente para su uso en compresores que emplean líquidos refrigerantes de tipo R134a y otros refrigerantes a base de hidrofluorocarbonados (HFC's).

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Intervalos de mantenimiento extendidos**
Shell Refrigeration Oil S4 FR-F posee una extraordinaria estabilidad frente a la oxidación y las altas temperaturas, otorgando a los equipos una vida útil muy prolongada, incluso a aquellos compresores sometidos a altas temperaturas de descarga.
- » **Protección contra el desgaste**
Shell Refrigeration Oil S4 FR-F ha sido diseñado para minimizar el desgaste de rodamientos y pistones (las partes más críticas de los compresores alternativos).

APLICACIONES PRINCIPALES



- » **Compresores frigoríficos**
Shell Refrigeration Oil S4 FR-F está indicado para lubricar

sistemas de refrigeración domésticos, comerciales e industriales equipados con compresores abiertos, semiabiertos y herméticos. También es adecuado para compresores rotativos y alternativos.

- » **Compatibilidad con líquidos refrigerantes**
Shell Refrigeration Oil S4 FR-F es idóneo para sistemas de refrigeración que emplean R134a y otras mezclas de hidrofluorocarbonados (HFC's) como líquido refrigerante.
- » **Compatibilidad con sellos y juntas**
Shell Refrigeration Oil S4 FR-F es compatible con todos los materiales de sellado normalmente indicados para sistemas de refrigeración con HFC's.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Shell Refrigeration Oil S4 FR-F cumple las especificaciones marcadas por DIN 51503 KD.

Para obtener información sobre aprobaciones y recomendaciones de equipos, por favor consulte con el Servicio Técnico de Shell.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	REFRIGERATION OIL S4 FR-F 68
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	68
Aceite refrigerante tipo	DIN 51503	KD
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	ISO 3104	66
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	ISO 3104	8.8
Densidad @15°C kg/m ³	ISO 12185	991
Punto de inflamación (V.A.) °C	ISO 2592	>230
Punto de Congelación °C	ISO 3016	-42
Valor de Neutralización mg KOH/g	ASTM D664 (TAN)	<0.06
Punto de floculación con R134a °C	DIN 51351	<-30

PROPIEDADES	MÉTODO	REFRIGERATION OIL S4 FR-F 68
Estabilidad refrigerante cuando se usa con R134a	@250°C	DIN 51393
Miscibilidad		Miscible a lo largo de todo el rango de temperaturas típicas de refrigeración

Estas propiedades se refieren a características físicas medias. Las características de cada producción se adaptarán a las especificaciones de Shell, por lo que pueden existir ligeras variaciones con respecto a los valores indicados.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y Seguridad

- Shell Refrigeration Oil S4 FR-F no presenta riesgo para la salud cuando es usado en las aplicaciones recomendadas y se conservan los niveles adecuados de higiene personal e industrial.
- Evite el contacto con la piel. Emplee guantes impermeables si manipula el aceite usado. En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Puede encontrar más información relativa a seguridad e higiene del producto en su correspondiente Ficha de Seguridad e Higiene, disponible en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo vierta en desagües, suelos o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Manipulación del producto

Dada la naturaleza higroscópica de su líquido base, se recomienda que a la hora de rellenar el sistema con el lubricante se evite el contacto con el aire tanto como sea posible. Una vez abierto el envase del lubricante, éste debe ser sellado cuidadosamente tras su uso, consumiéndose el producto restante en cuestión de pocos días.

» Consejo

Los consejos sobre las aplicaciones no incluidas en esta publicación puede obtenerlas poniéndose en contacto con su Representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Desempeño confiable
- Compatible con NH3

Nombre previo: Shell Clavus Oil S

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A 68

Lubricante para compresor de refrigerador

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A es un lubricante de compresor de baja miscibilidad destinado a ser utilizado en compresores de refrigeración que utilizan refrigerante Amoníaco. Está formulado a partir de aceites base parafínicos especialmente refinados en combinación con aditivos seleccionados para minimizar los depósitos del sistema y proporcionar una larga vida útil.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

DESEMPEÑO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Eficiencia del sistema

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A ha sido especialmente optimizado para su uso en sistemas donde se requiere separación del aceite. Fue diseñado para reducir el aceite "ligero" remanente; esto minimiza el espesamiento del aceite en el compresor y reduce el revestimiento de aceite de las superficies internas del evaporador, manteniendo así la eficiencia general del sistema.

» Intervalos extendidos de mantenimiento

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A tiene una excelente estabilidad a altas temperaturas y a la oxidación, proporcionando una larga vida útil incluso cuando se encuentran altas temperaturas de descarga del compresor. Además, está formulado para proporcionar un excelente control de la formación de sedimentos y depósitos que da como resultado intervalos prolongados de cambio de aceite en comparación con los aceites refrigerantes convencionales basados en aceite mineral.

APLICACIONES PRINCIPALES



» Compresores de refrigerador

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A está recomendado para uso en compresores abiertos, semiabiertos y herméticos en sistemas domésticos, comerciales e industriales de refrigeración. Puede ser usado tanto en compresores de tipos giratorios como con reciprocantes.

» Compatibilidad con refrigerantes

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A es recomendado para su uso con sistemas de refrigeración a base de amoníaco (R717) donde ofrece un excelente desempeño, incluso bajo altas temperaturas de descarga del compresor, o hasta temperaturas

de evaporación de -30°C.

También puede ser usado en sistemas que usan hidrocarburos como el propano (R290).

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A no es recomendado para uso con refrigerantes CFC, HCFC o HFC como R12, R22 o R134a.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A cumple con los requisitos de DIN 51503 KAA y KE.

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD

» Compatibilidad con sellos

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A es compatible con todos los materiales de sellado comúnmente utilizados diseñados para uso con aceites minerales.

» Compatibilidad con lubricantes

Shell Refrigeration Oil S2 FR-A es completamente miscible con aceite mineral, lubricantes basados en benceno alquilado y PAO.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	REFRIGERATION OIL S2 FR-A 68
Grado de viscosidad ISO	ISO 3448	68
Aceite de refrigeración	DIN 51503	KAA, KE
Viscosidad cinemática @40°C mm²/s		68
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s		9
Punto de inflamación (COC) °C	ISO 2592	232
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-39
Densidad @15°C kg/m³	ISO 12185	862
Número de neutralización mg KOH/g	ASTM D664 (TAN)	-
Miscibilidad con R290		Completamente miscible con refrigerantes a base de hidrocarburos

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Shell Refrigeration Oil S2 FR-A presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ



Información del producto: Grasas Shell Gadus

Shell Tactic EMV Drive Unit: Segunda Generación

LO QUE NECESITAS SABER

- Se han realizado mejoras significativas a la unidad motriz Shell Tactic EMV, principalmente en su diseño, dimensiones y funcionalidad.
- La nueva unidad motriz ha sido probada rigurosamente bajo severas condiciones.
- Las unidades motrices de la Segunda Generación pueden ser utilizadas con las recargas actuales ya que el diseño de las recargas no cambia.

SHELL TACTIC EMV AHORA ES MAS FÁCIL DE UTILIZAR

La nueva generación de Shell Tactic EMV cuenta con las siguientes mejoras:

- Una nueva pantalla LCD e interfaz digital simple para programar los períodos de lubricación y volumen de la recarga.
- Mayor flexibilidad en los tiempos de programación implica tener 12 opciones para programación de dosificación de lubricación, con rangos que varían entre 1 y 12 meses.
- Las señales luminosas de color verde y rojo alrededor de

toda la unidad motriz facilitan su inspección.

- Temperatura de operación incrementada hasta 60°C.
- Los cambios en su diseño hacen que sea mas fácil su manipulación y el cambio de baterías.
- El incremento en la presión de salida desde el dispensador permite extender las mangueras en caso que se requiere instalación remota.
- Nueva función de purga.

USUARIOS ACTUALES DE SHELL TACTIC EMV

- Usted puede continuar utilizando la Unidad Motriz actual ya que estas son compatibles con la nueva unidad.
- Recargas y baterías compatibles para ambas generaciones.

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN SIMPLE

- El manual de operación e instalación de Shell Tactic EMV facilita su uso.
- Se entregará el mismo nivel de servicio y soporte por parte del representante de Shell al momento de requerir apoyo en la instalación y uso de Shell Tactic EMV.

DATOS TÉCNICOS

Productos disponibles	Unidad Motriz Shell Tactic EMV (para todas las grasas y tamaño de recargas) Shell Tactic EMV Gadus S5 V100 2 Shell Tactic EMV Gadus S3 V460D 2 Shell Tactic EMV Gadus S3 T220 2 Shell Tactic EMV Gadus S3 V220C 2
Tamaños disponibles de recargas	Dependiendo de la grasa, las recargas están disponibles en tamaños de 120 y 250 cc. El tamaño más popular para los motores eléctricos es de 120 cc., para otras aplicaciones, 250 cc.
Tasa de dosificación	Desde 0,33 a 8,3 cc. dependiendo del tiempo de programación y tamaño de la recarga. La tasa de descarga de grasa no depende de la temperatura.
Tiempo de programación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 meses.
Presión de salida	6 bar alcanzando hasta 8 bar si se requiere.
Temperatura de operación	Temperatura ambiental promedio desde -10 hasta 60 °C para la unidad motriz. El montaje remoto desde el punto de aplicación puede ser usado para reducir la temperatura ambiente. La tasa de dosificación de grasa no se altera por las variaciones de temperatura.
Instalación remota	Hasta 5 metros con una línea de grasa con diámetro interno inferior a 10 mm.

MENÚ

DATOS TÉCNICOS

Tamaño del producto	Ítems Individuales Unidad Motriz: diámetro (incluyendo cubierta) 75 mm; largo 102 mm. Recarga 120 cc.: diámetro 66 mm; largo 106,8 mm. Recarga 250 cc.: diámetro 66 mm.; largo 156.8 mm. Unidad Motriz + recarga 120 cc.: diámetro 75 mm.; largo 178 mm. Unidad Motriz + recarga 250 cc.: diámetro 75 mm.; largo 228 mm.
Accesorios y tipo de hilo	Todas las recargas tienen hilo macho BSP de 1/4 pulgada. Las unidades motrices vienen con un flange de soporte y una tapa para proteger de la humedad como estándar. Todas las recargas incluyen un set de baterías nuevas como estándar.
Formato	Producto disponible en cajas de 10 unidades.

Para mas información acerca de la nueva unidad motriz Shell Tactic EMV, consulte a su representante de Shell.

MENÚ

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Larga vida
- Eficiencia mejorada
- Complejo de litio

Nombre previo: *Shell Albida Grease EMS 2*

Shell Tactic Gadus S5 V100 2

Grasa avanzada multiuso

Shell Gadus S5 V100 es una grasa de complejo de litio con aceites de base sintética, que contiene aditivos antioxidantes, EP, antidesgastes y antiherrumbres. El producto contiene un modificador especial de fricción que es adecuado para cojinetes de alta velocidad, cilíndricos, de rodillos cónicos, de tipo NJ, NUP y aplicaciones con un anillo de ángulo.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

APLICACIONES PRINCIPALES



Shell Gadus S5 V100 es desarrollado para la lubricación de rodamientos de rodillos que funcionan a altas velocidades, así como cojinetes sometidos a un frío intenso. La grasa tiene muy bajo torque en arranque y paro a temperaturas de hasta -50°C y, por lo tanto, adecuado para toda la lubricación del

año, por ejemplo, ventiladores exteriores y motores eléctricos. La grasa tiene una muy buena estabilidad mecánica y térmica y se puede utilizar en motores eléctricos, ventiladores, y bombas a temperaturas de cojinete de hasta 150°C donde hay demanda de largos intervalos de lubricación.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S5 V100 2
Consistencia NLGI		2
Penetración, trabajo de 60 ciclos (0.1 mm)	IP 50 / ASTM D217	265-295
Punto de goteo °C	IP 396	260
Viscosidad de aceite base @40°C cSt	IP 71 / ASTM D445	100
Viscosidad de aceite base @100°C cSt	IP 71 / ASTM D445	14
Propiedades de prevención de herrumbre: agua destilada SKF Emscor		Pasa
Propiedades de prevención de herrumbre: agua destilada SKF Emscor WWO		Pasa
Capacidad de lubricación SKF R2F A		Pasa
Capacidad de lubricación SKF R2F B @150°C		Pasa
Estabilidad mecánica, Shell Roll (50 hrs) @80°C		+50
Rango de temperatura (temporal) °C		50/+150 (200)

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

MENÚ

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Gadus S5 V100 Grease presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiado, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección para trabajo pesado
 - Alta temperatura
 - Complejo de litio

Nombres previos: *Shell Albida Grease HDX 2, Shell Retinax CMX 2*

Shell Tactic Gadus S3 V460D 2

Grasa multiusos de alto rendimiento con sólidos

Las grasas Shell Gadus S3 V460D son grasas de alto desempeño, de alta temperatura, para cojinetes grandes de movimiento lento con cargas pesadas y sujetas a cargas de choque. Son basados en un aceite mineral de alto índice de viscosidad y un espesante de jabón complejo de litio. Además de contener los últimos aditivos para garantizar excelente desempeño de temperatura, anti corrosión y anti oxidación, también contienen sólidos para garantizar que la grasa pueda manejar cargas de choque.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- » **Viscosidad alta de aceite base para proporcionar excelente rendimiento de carga**
Cumple con la viscosidad del aceite base recomendada por los principales fabricantes de equipos originales (OEM).
- » **Excelente estabilidad mecánica incluso bajo condiciones de vibración**
Consistencia mantenida durante largos períodos, incluso en condiciones de severa vibración.
- » **Propiedades mejoradas de extrema presión y resistencia a cargas de choque**
Excelente desempeño de carga mejorado por la presencia de sólidos.
- » **Excelente resistencia al agua**
Asegura una protección duradera incluso en presencia de grandes cantidades de agua.
- » **Protección efectiva a la corrosión**
Asegura que los componentes/cojinetes no fallen debido a la corrosión.
- » **Alto punto de goteo**
Resistente a altas temperaturas.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Shell Gadus S3 V460D aparece en la lista de varios OEMs líderes:

- Komatsu Mining (Alemania)
- Terex
- BE (certificado)
- Dieffenbacher
- Konecranes
- CMI
- Flat Products Equipment
- Pfeiffer
- Voith Paper Environmental
- Rothe Erde

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



- Las grasas Shell Gadus S3 V460D son usados para la lubricación con grasa de cojinetes de trabajo pesado y de movimiento lento sujetos a cargas de choque en las siguientes industrias:
- Minería
- Acero

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S3 V460D 2
Consistencia NLGI		2
Color		Negro
Tipo de jabón		Complejo de litio
Tipo de aceite base		Mineral
Viscosidad cinemática @40°C cSt	ASTM D445	460
Viscosidad cinemática @100°C cSt	ASTM D445	31
Penetración de cono, trabajado @25°C 0.1 mm	ASTM D217	265-295
Punto de goteo °C	IP 396	>240
Carga de soldadura de cuatro bolas Kg	ASTM D2596	620

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que las grasas Shell Gadus S3 V460D presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Temperatura de operación

-20°C a +140°C (pico 150°C)

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Protección adicional
- Alta temperatura
- Complejo de litio rojo

Nombres previos: Shell Albida Grease EP 2, Shell Retinax LX 2

Shell Tactic Gadus S3 V220C 2

Grasa premium multipropósito de extrema presión

Las grasas Shell Gadus S3 V220C son grasas multiuso de alta calidad basadas en un aceite mineral de alto índice de viscosidad y un espesante de jabón complejo de litio. Contienen los últimos aditivos para ofrecer excelente rendimiento de oxidación a alta temperatura y otros aditivos para mejorar sus propiedades antioxidantes, antidesgaste y anti-corrosión. Las grasas Shell Gadus S3 V220C son especialmente adecuadas para cojinetes que funcionan a alta temperatura y bajo carga.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

» **Excelente estabilidad mecánica incluso bajo condiciones de vibración**

Consistencia mantenida durante largos períodos, incluso en condiciones de severa vibración.

» **Propiedades mejoradas de extrema presión**

Excelente rendimiento de carga.

» **Buena resistencia al agua**

Asegura una protección duradera incluso en presencia de grandes cantidades de agua.

» **Alto punto de goteo**

» **Larga vida útil a altas temperaturas**

» **Protección efectiva a la corrosión**

Asegura que los componentes/cojinetes no fallen debido a la corrosión.

Las grasas Shell Gadus S3 V220C son usados para la lubricación con grasa de los cojinetes pesados utilizados en las máquinas que se encuentran en las siguientes aplicaciones:

- Colada continua
- Tamices vibratorios
- Canteras
- Trituradoras
- Transportadores de rodillos
- Cojinetes de ruedas de automóviles

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- ASTM D4950 LB-GC
- SEB 18 12 53

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

APLICACIONES PRINCIPALES



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL GADUS S3 V220C 2
Consistencia NLGI				2
Color				Rojo
Tipo de jabón				Complejo de litio
Tipo de aceite base				Mineral
Viscosidad del aceite base	@40°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	220
Viscosidad del aceite base	@100°C	cSt	IP 71 / ASTM D445	19
Penetración de cono, trabajado	@25°C	0.1mm	IP 50 / ASTM D217	265-295
Punto de goteo		°C	IP 396	240
Bombeabilidad a larga distancia				Aceptable
Carga de soldadura de cuatro bolas		Kg mínimo	ASTM D2596	315

MENÚ

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- Es improbable que Shell Gadus S3 V220C Grease presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Guía sobre salud y seguridad está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, la cual puede ser obtenida en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Temperaturas de operación**

Temperatura de operación de -20°C a 140°C (máximo 150°C)

» **Intervalos de reengrase**

Para los cojinetes que funcionan cerca de su máxima temperatura, se debe de revisar los intervalos de reengrase.

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

**HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

- Protección extra
- Temperaturas extrema
- Poliurea

Nombre previo: Shell Stamina EP 2

Shell Tactic Gadus S3 T220 2

Grasa multipropósito premium extrema presión

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Ahorro en costos

- Reduce los consumos de grasa a altas temperaturas, ya que posee un espesante de última tecnología de diurea desarrollada por los expertos de Shell Japón logrando extender los períodos de relubricación y disminuyendo el consumo de grasa en operaciones de re-engrase.
- Reducción de costos de mantenimiento al lograr una menor frecuencia de reemplazo de rodamientos por las excelentes propiedades antidesgaste que posee. Es la última tecnología de grasas con espesantes de diurea.
- Menores costos de mano de obra debido ya que se extienden los períodos de re-lubricación y por lo tanto se generan menores tiempos de detención de los equipos.
- Permite simplificar los programas de mantenimiento debido a sus capacidades multipropósito y su vida útil extendida.

» Tranquilidad

- Posee una probada y nueva tecnología (no debe ser confundida con las antiguas grasas americanas en base a poliurea) desarrollada en Japón y que es utilizada actualmente por fabricantes de rodamientos de todo el mundo.
- La experiencia de Shell está completamente controlada por el área de I&D (investigación y desarrollo) para asegurar la fabricación y calidad de los productos en sus propias Plantas certificadas bajo normas ISO, las cuales son a menudo auditadas y que aprueban los controles de calidad nuestros clientes.
- Disponibilidad de la experiencia de Shell para demostrar los ahorros de costos que generan el amplio rango de productos Shell.
- No se esperan problemas con el producto relacionados con salud y seguridad. Shell Gadus S3 T220 está libre de plomo y nitratos y no está sujeto a clasificación.
- Producto probado, ha demostrado trabajar en un amplio rango de aplicaciones, que se beneficia además por la amplia experiencia que tiene la grasa Shell Gadus S3 T100.

» Conveniencia

- Utilice la misma grasa para cualquier modo de lubricación, Shell Gadus S3 T220 2 está disponible en los dispensadores automáticos monopunto Shell Tactic EMV.
- Garantiza la adecuada lubricación de equipos alrededor del mundo, como producto es parte del rango de productos

International SeaShell, por lo que está disponible alrededor de todo el mundo.

- Disponibilidad en cualquier parte del mundo, nacional e internacionalmente (Shell comercializa lubricantes en mas de 100 países alrededor del mundo).

APLICACIONES PRINCIPALES



- Industria en general, acero, papel, aluminio, químicos, entre otros.
- Recomendada como una grasa extrema presión para rodamientos planos y de bolas altamente cargados, aplicaciones a altas temperaturas donde se requiere un intervalo extendido de servicio. Está probada en las siguientes aplicaciones:
- Laminadoras en caliente
- Rodamientos de molinos en papeleras (sección seca)
- Motores Eléctricos (grandes)

En aplicaciones de placas de acero recomendamos Gadus S3 T150J libre de Zn.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL GADUS S3 T220 2
Consistencia NLGI		2
Color		Marrón claro
Tipo de espesante		Diurea
Aceite base		Mineral
Viscosidad cinemática @40°C cSt	IP 71 / ASTM D445	220
Viscosidad cinemática @100°C cSt	IP 71 / ASTM D445	19
Prueba de penetración trabajada @25°C 0.1mm	IP 50 / ASTM D217	280
Punto de goteo °C	IP 396	260
Bombeabilidad larga distancia		Aceptable

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - Shell Gadus S3 T220 2 no presenta un riesgo significativo para la salud o seguridad cuando se utiliza correctamente según la aplicación recomendada y se mantienen las normas adecuadas de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables para evitar el contacto con el aceite usado. En caso de que el producto entre en contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón
 - Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad del producto, que puede obtener con su representante Shell local.
- » **Proteja el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado para este tipo de residuos. No verter en desagües, suelos o cauces de agua

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Rango de temperatura de operación**

Shell Gadus S3 T220 es recomendado para uso en el rango de temperatura de -25°C hasta 150°C (para temperaturas más altas, la grasa tiene que ser comprobada y los intervalos de lubricación tienen que ser ajustadas).
- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Mayor desempeño
- Cumple con IEC 60296 - Mayor estabilidad a la oxidación y bajo contenido de azufre

Shell Diala S4 ZX-I

Aceite inhibido aislante eléctrico de primera calidad

Shell Diala S4 ZX-I es el nuevo aceite para aislamiento eléctrico de Shell diseñado para cumplir con los retos presentados por los últimos transformadores de energía. Ofrece una vida útil del aceite ampliado con la tranquilidad de contenido cero de azufre.

Shell Diala S4 ZX-I se fabrica a partir de aceites de base cero de azufre producidos utilizando la tecnología GTL de Shell (gas a líquido). Estos aceites de base ofrecen un alto grado de coherencia compositiva y tienen una excelente respuesta a anti-oxidante. Además están disponibles a nivel mundial y libre de PCB, DBDS y pasivadores.

Shell Diala S4 ZX-I cumple con ambas pruebas establecidas y nuevas de corrosión del cobre en la industria.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Vida útil del aceite extendida

Shell Diala S4 ZX-I es un aceite totalmente inhibido dando rendimiento de oxidación excepcional y una vida útil del aceite. Shell Diala S4 ZX-I también es adecuado para uso en aplicaciones altamente cargadas.

» Protección del transformador

- Shell Diala S4 ZX-I se fabrica a partir de un aceite de base cero de azufre*, por lo que es intrínsecamente no corrosivo para el cobre, sin la necesidad de pasivación ni otros aditivos.
- Shell Diala S4 ZX-I cumple con todas las pruebas pertinentes para la corrosión del cobre, es decir, la norma DIN 51353 establecida (Silver Strip Test), ASTM D1275, y también según las últimas pruebas más severas: IEC 62535 y ASTM D1275B.
- *Contenido de azufre por debajo del límite de detección de 1 ppm en la norma ASTM D5185

» Eficiencia del sistema

- Las buenas propiedades viscosimétricas de baja temperatura del aceite de aseguran la transferencia de calor adecuada dentro del transformador, incluso de muy bajas temperaturas de arranque.
- Shell Diala S4 ZX-I está especialmente deshidratada y manejada para lograr un bajo contenido de agua y retener un alto voltaje de ruptura en el punto de entrega. Esto permite que sea utilizado en muchas aplicaciones sin tratamiento adicional.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- IEC 60296 (2012): Table 2 Transformer Oil (I) (Aceite inhibido) Section 7.1 ("Mayor estabilidad a la oxidación y bajo contenido de azufre")

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

MENÚ

APLICACIONES PRINCIPALES



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	IEC TABLE 2 + SECTION 7.1 MÍNIMO	IEC TABLE 2 + SECTION 7.1 MÁXIMO	SHELL DIALA S4 ZX-I TÍPICO
Apariencia	IEC 60296	Claro, libre de sedimentos y materia en suspensión	Claro, libre de sedimentos y materia en suspensión	Cumple
Densidad a 20°C kg/m³	ISO 3675		895	805
Viscosidad cinemática a 40°C mm²/s	ISO 3104		12	9.9
Viscosidad cinemática a -30°C mm²/s	ISO 3104		1 800	523
Punto de inflamación P.M. °C	ISO 2719	135		191
Punto de fluidez °C	ISO 3016		-40	-42
Valor de neutralización mg KOH/g	IEC 62021-1		0.01	0.01
Contenido total de azufre mg/kg	ASTM D5185		Sección 7.1 Límite 500	1
Azufre corrosivo	DIN 51353		No corrosivo	No corrosivo
Azufre potencialmente corrosivo	IEC 62535		No corrosivo	No corrosivo
Azufre corrosivo	ASTM D 1275B		*	No corrosivo
Voltaje de ruptura sin tratar kV	IEC 60156	30		70
Voltaje de ruptura después de tratado kV	IEC 60156	70		78
Factor de disipación dieléctrica a 90°C DDF	IEC 60247		0.005	0.001
Estabilidad a la oxidación 500h / 120°C	IEC 61125 C	Sección 7.1 Límites	Sección 7.1 Límites	
Acidez total mg KOH/g	IEC 61125 C		0.3	0.02
Lodo % masa	IEC 61125 C		0.05	0.01
Factor de disipación dieléctrica DDF a 90°C	IEC 61125 C		0.05	0.001
Contenido de agua (Tambor/RIG) mg/kg máximo	IEC 60296		40	14
Contenido de agua (Granel) mg/kg máximo	IEC 60296		30	14
Contenido de 2-furfural y compuestos relacionados mg/kg	IEC 61198		No detectable	Cumple
Aditivos de pasivador de metal mg/kg	IEC 60666		No detectable	Cumple
Contenido de inhibidor de oxidación (DBPC) % masa				0.2
Contenido de PCA % masa	IP346		3	Cumple
Contenido de PCB mg/kg	IEC 61619		No detectable	Cumple

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

*Contenido de azufre por debajo de 1 ppm del límite de detección de la norma ASTM D5185.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
- Es improbable que Shell Diala S4 ZX-I presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apro-

piadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.

- Shell Diala S4 ZX-I es libre de bifenilos policlorados (PCB). Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la apropiada Hoja de Datos de Seguridad del Material, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No deseche en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Precauciones de almacenamiento**

Las propiedades eléctricas críticas de Shell Diala son fácilmente comprometidas por contaminación residual con materiales externos. Contaminantes encontradas típicamente incluyen humedad, partículas, fibras y agentes tensioactivos. Por lo tanto, es imperativo que los aceites de aislamiento eléctrico se mantengan limpios y secos. Se recomienda que los recipientes de almacenamiento sean destinados solamente al servicio eléctrico e incluyan sellos herméticos. Se recomienda además que los aceites aislantes eléctricos se almacenen en interiores, en entornos de clima controlado.

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell



Nombre previo: Shell Thermia B

Shell Heat Transfer Oil S2

Fluido de transferencia de calor de alto rendimiento

Shell Heat Transfer Oil S2 se elabora con bases minerales altamente refinadas y seleccionadas por su habilidad de proporcionar un desempeño superior en sistemas cerrados de transferencia de calor.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Intervalos de mantenimiento extendidos

Shell Heat Transfer Oil S2 está elaborado a partir de aceites minerales altamente seleccionados y refinados, lo que permite que los niveles de craqueo y de oxidación del aceite sean bajos, lo que brinda una larga vida útil al aceite. Esto permite que un calentador sea eficiente y tenga una buena bombeabilidad para que las temperaturas de la película de aceite en la superficie del calentador no excedan los límites descriptos anteriormente.

» Sistemas eficientes

La baja viscosidad permite una excelente fluidez y también alta transferencia de calor en un amplio rango de temperaturas. Shell Heat Transfer Oil S2 también posee una baja presión de vapor para resistir el proceso de craqueo. Esto minimiza la formación de productos volátiles por descomposición.

» Protección al desgaste

Shell Heat Transfer Oil S2 es un fluido no corrosivo y con alta solvencia, reduciendo la formación de depósitos a través del mantenimiento de los productos de oxidación en solución y manteniendo limpias las superficies de los intercambiadores de calor.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Clasificado como ISO 6743-12 Family Q
- Cumple con los requisitos de DIN 51522
- Para aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.

MENÚ

APLICACIONES PRINCIPALES



Sistemas de circulación transferencia de calor cerrados para aplicaciones industriales, tales como la industrias de proceso, plantas químicas, industrias textiles, etc. y en equipos domésticos tales como los radiadores llenados con aceite.

- Shell Heat Transfer Oil S2 se pueden utilizar en equipos continuos de transferencia de calor a altas temperaturas con las siguientes limitaciones de aplicación:
- Temperatura máxima de la película: 320°C
- Temperatura máxima a granel: 300°C

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	SHELL HEAT TRANSFER OIL S2
Densidad	@20°C	kg/m ³	ISO 12185	857
Punto de inflamación (PMCC)		°C	ISO 2719	208
Punto de inflamación (COC)		°C	ISO 2592	220
Punto de fluidez		°C	ISO 3016	-12
Viscosidad cinemática	@40°C	mm ² /s	ISO 3104	29
Viscosidad cinemática	@100°C	mm ² /s	ISO 3104	5.1
Viscosidad cinemática	@200°C	mm ² /s	ISO 3104	1.4
Punto de ebullición inicial		°C	ASTM D2887	330
Temperatura de autoignición		°C	DIN 51794	332
Valor de neutralización		mg KOH/g	ASTM D974	<0.2
Ceniza (Óxido)		% m/m	ISO 6245	<0.01
Residuo de carbono (Conradson)		% m/m	ISO 10370	<0.01
Corrosión del cobre (3 hrs/100°C)			ISO 2160	Clase 1
Coeficiente de expansión térmica		1/°C		0.0008

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE» **Salud y seguridad**

- Es poco probable que Shell Heat Transfer Oil S2 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use adecuadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Después de contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad, que puede obtenerse en <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL» **Consejo**

La vida de servicio de Shell Heat Transfer Oil S2 depende del diseño y funcionamiento del sistema. Si el sistema está bien diseñado y no sometido a cargas anormales, la vida puede ser muchos años.

Es importante vigilar la condición del aceite regularmente como las tasas de cambio en las características físicas son más importantes que los valores reales. Las propiedades que deben controlarse son viscosidad, acidez, punto de chispa (abierto y cerrado) y contenido de insolubles.

Para aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante de Shell.



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

- Vida útil extendida del aceite
- Protección adicional contra la corrosión y depósitos

Nombre previo: Shell Mysella XL

Shell Mysella S5 N 40

Aceite de motor estacionario de gas de larga vida a baja ceniza

Shell Mysella S5 N es un aceite de calidad de alto rendimiento mezclado para uso en motores de alta calificación, de 4 tiempos, de encendido por chispa que requieren un aceite 'bajo en contenido de cenizas'.

Shell Mysella S5 N satisface la nueva generación de motores de gas estacionarios diseñados para cumplir con la legislación emergente limitando las emisiones de NOx, y los que emplean la última tecnología de combustión 'magra' o 'limpia'.

Shell Mysella S5 N está especialmente desarrollado para proporcionar intervalos extendidos en aquellos motores de gas natural donde la vida del aceite es un factor limitante de la operación

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Vida útil extendida del aceite

Prolonga significativamente la vida útil del aceite en relación con los aceites de motor de gas de previa generación al resistir la oxidación y la nitración, aumento de la viscosidad y la formación de ácidos dañinos, especialmente en la demanda de aplicaciones de cogeneración (CHP). (Cuando se utiliza con vertedero o biogases, la vida del aceite dependerá del nivel de contaminantes en el gas).

» Protección del motor

Shell Mysella S5 N ofrece un excelente control de depósitos y limpieza del pistón en los diseños avanzados de motores. Shell Mysella S5 N está formulado con bajo contenido de cenizas y bajo fósforo ofreciendo mayor vida útil en las válvulas y bujías de encendido y una compatibilidad total con los catalizadores de emisión.

» Eficiencia de sistema

Shell Mysella S5 N está diseñado para ayudar a prevenir que se caiga permitiendo así a los motores operen a plena carga y a máxima eficacia, además su control de viscosidad ayuda a minimizar las pérdidas por fricción del motor. Shell Mysella S5 N ayuda a proporcionar una excelente limpieza de las calderas de recuperación de calor, turbocompresores e intercoolers así permitiendo que todo el sistema opere con rendimiento constante y eficiente por el tiempo.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Shell Mysella S5 N es adecuado en tipos de motores que requieren un aceite de "bajo contenido de cenizas".

Shell Mysella S5 N está aprobado por:

- Cummins QSV 81G/91G, QSK 60G
- GE Jenbacher Series 2,3, 4 y CAT, Series 6 todas las versiones Fuel Class A y CAT, Series 4 (de versión C) Fuel

- Class B y C, Series 6 (de versión F) Fuel Class B y C
- Guascor FGLD, SFGLD
- MAN D&T Motores de Velocidad Media para Operación de Gas
- MAN T&B M3271-2
- MTU Series 4000 L61, L62, L63, L64 y L32/L33
- MTU Onsite Energy Series 400
- MWM gas engines – TR 2105
- Caterpillar CG132, CG170, CG260 – TR 2105
- MAK GCM 34 Category 1
- Rolls Royce KG-1, KG-2, KG-3, KG-4, BV-G, CR-G
- Perkins series 4000
- Wartsila W 34SG, W 50SG, W 20DF, W 32DF, W 34DF, W 50DF, W25SG, W28SG, W 175SG, W 220SG
- Waukesha Cogen and 220 GL (Pipeline Quality Natural Gas)

Shell Mysella S5 N cumple con los requisitos de:

- Motores de Gas Estacionario de Caterpillar
- Otro tipos de motor de gas de Waukesha.
- Tedom

Para los motores bajo garantía, Shell aconseja ponerse en contacto con el fabricante del motor y el representante de Shell para elegir el aceite adecuado, dadas las condiciones de operación del equipo y las prácticas de mantenimiento del cliente.

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

MENÚ

APLICACIONES PRINCIPALES



- Motores de gas de encendido por chispa alimentados con gas natural, especialmente aquellos que crean estrés alto en el aceite
- También puede ser utilizado para relleno y biogás

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL MYSELLA S5 N 40
Grado de viscosidad SAE		40
Viscosidad cinemática @40°C mm ² /s	Especificación D445	125
Viscosidad cinemática @100°C mm ² /s	Especificación D445	13.5
Densidad @15°C kg/m ³	Especificación D4052	890
Punto de destello cleveland abierto cup °C	Especificación D92	264
Punto de escurrimiento °C	ISO 3016	-18
BN mg KOH/g	Especificación D2896	4.5
Cenizas sulfatadas % de peso	ISO 3987	0.48
Fósforo ppm	Especificación D4047	300

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» **Salud y seguridad**

- No es probable que Shell Mysella S5 N presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal e industrial.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con el aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiado, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Análisis de aceite**

Para obtener resultados óptimos se recomienda un análisis regular del aceite

» **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell. Nota: este producto no está diseñado para motores automotrices de gas



Shell SC 352

Shell SC-352 es un grado convencional para motores de gasolina de dos tiempos que cumple con los requisitos de STIHL. Está formulado con aceites base minerales parafínicos de alto índice de viscosidad, contiene un aditivo multifuncional con propiedades de detergente y dispersante. Las propiedades incluyen una alta estabilidad térmica, menor adhesión de los anillos del pistón y menos depósitos en la falda, depósitos de cámara de combustión baja y escape con un menor ensuciamiento de la bujía y excelentes propiedades anti-herrumbre.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Alta protección y limpieza interna del motor
- Alta estabilidad térmica
- Excelente protección contra la corrosión
- Nivel de bajo de formación de humo
- Mayor protección del motor
- Menor formación de depósitos
- Menos fallos inesperados del motor

APLICACIONES PRINCIPALES

Shell SC - 352 es usado en motores de gasolina de dos tiempos, refrigerado por aire, sierras, cortadoras de césped y otros equipos portátiles.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- STIHL

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SC 352
Viscosidad cinemática @40°C cSt	ASTM D445	98
Densidad @15°C kg/m ³	ASTM D4052	887
Punto de destello °C	ASTM D93	230
Proporción de combustible/Aceite, máx.		40:1

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- No es probable que Shell SC 352 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiado, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.



Shell SC 374

Shell SC-374 es un grado convencional para motores de gasolina de dos tiempos que cumple con los requisitos de HUSQVARNA. Está formulado con aceites base minerales parafínicos de alto índice de viscosidad, contiene diluyente que le permite ser mezclado rápidamente con combustibles y aditivos de múltiples funciones con propiedades de detergentes y dispersantes. Las propiedades incluyen una alta estabilidad térmica, menor adhesión de los anillos del pistón y menos depósitos en la falda, depósitos de cámara de combustión baja y escape con un menor ensuciamiento de la bujía y excelentes propiedades anti-herrumbre.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Alta protección y limpieza interna del motor
- Alta estabilidad térmica
- Excelente protección contra la corrosión
- Nivel de bajo de formación de humo
- Mayor protección del motor
- Menor formación de depósitos
- Menos fallos inesperados del motor

APLICACIONES PRINCIPALES

Shell SC - 374 es usado en motores de gasolina de dos tiempos, refrigerado por aire, sierras, cortadoras de césped y otros equipos portátiles.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Husqvarna

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local de Shell.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	SHELL SC 374
Viscosidad cinemática @40°C cSt	ASTM D445	45
Densidad @15°C kg/m ³	ASTM D4052	878
Punto de destello °C	ISO 2592	128
Proporción de combustible/Aceite, máx.		50:1

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Shell, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- No es probable que Shell SC-374 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Seguridad y Salud está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiado, que se puede obtener de <http://www.epc.shell.com/>

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.



PENNZOIL

ACEITES PARA MOTORES DE VEHÍCULOS LIVIANOS

Motores vehiculo liviano

- Pennzoil Motor Oil 5W30
- Pennzoil Motor Oil 10W30
- Pennzoil Motor Oil 10W40
- Pennzoil Motor Oil 20W50
- Pennzoil Motor Oil 40

ACEITES PARA MOTORES DE VEHÍCULOS PESADOS

Motores de carretera

- Pennzoil Long Life Gold 15W40

ACEITES PARA TRANSMISIONES Y DIFERENCIALES

Transmisiones automáticas y direcciones

- Pennzoil Dex Merc ATF

Transmisiones mecánicas y ejes

- Pennzoil Axle 80W90



Pennzoil Motor Oil 5W30

PENNZOIL® MOTOR OIL proviene del fabricante de aceite de motor líder en América, una fórmula convencional avanzada propietaria con Active Cleansing Technology (Agentes Limpiadores Activos). No sólo ayuda a prevenir que la suciedad y los contaminantes se conviertan en depósitos que reducen el rendimiento, sino que también realiza la limpieza de los lodos. En Pennzoil® sabemos que un motor más limpio está mejor protegido y responde más rápido. Se cumple o excede con la norma de protección del motor de ILSAC GF-5, y está especialmente formulado para proporcionar una protección adicional contra los efectos nocivos de paro-y-arranque de conducción y la alta y baja temperatura de operación del motor.

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

Aceites de motor Pennzoil® con Active Cleansing Technology: Limpia hasta el 40% de los lodos del motor en el primer cambio de aceite.

Continúa a limpiar en el segundo cambio de aceite*

- Ningún otro líder de aceite convencional ayuda a mantener los motores más limpios¹
- Ningún otro líder de aceite convencional proporciona una mejor protección contra el desgaste²
- Ayuda a prevenir los lodos y otros depósitos dañinos.
- Ayuda a limpiar los motores levantando suavemente depósitos de lodos de superficies del motor y disolviendo de forma segura en el aceite.
- Controla la oxidación a alta temperatura y depósitos.
- Proporciona protección demostrada contra el desgaste.
- Fórmula de baja fricción que ayuda a mejorar el rendimiento de la gasolina en comparación con viscosidades más altas o con GF-4 y anteriores categorías de servicios.

Protección del sistema de emisiones aumentada en comparación con GF-4 y las anteriores categorías de servicios.

APLICACIONES PRINCIPALES

- Pennzoil® Conventional 5W30 está recomendado para uso en todos los vehículos que requieren aceites de grado de viscosidad SAE 5W30 para motores bajo a todas las condiciones de manejo.
- Pennzoil® Conventional 5W30 puede ser mezclado con otros aceites sintéticos y minerales y se recomienda para uso en todas las aplicaciones del vehículo bajo todas las condiciones de manejo.
- Siempre consulte el manual de usuario para la correcta recomendación del grado de viscosidad y del rendimiento necesarios para su vehículo.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Chrysler MS-6395
- Ford WSS-M2C929-A

- Ford WSS-M2C946-A
- Ford WSS-M2C947-A
- GM 6094M

Supera los requisitos de las siguientes especificaciones:

- API SN-RC
- ILSAC GF-5 C

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

Para encontrar el producto adecuado de Pennzoil® para sus vehículos y equipos, consulte en www.pennzoil.com para buscar la recomendación correcta del aceite de motor utilizando nuestro selector de aceite.

* Basado en la prueba de limpieza de lodos severos utilizando SAE 5W30

¹ Basado en la prueba Sequence VG de lodos con SAE 5W30

² Basado en la prueba Sequence IVA de desgaste con SAE 5W30

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	PENNZOIL® MOTOR OIL
Grado de viscosidad			SAE J300	5W30
Categoría de servicio				SN-RC
ILSAC				GF-5
ACEA				N/A
Densidad	kg/m³		ASTM D4052	860
Punto de destello			ASTM D93	216
Punto de escurrimiento			ASTM D97	-42
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	ASTM D445	63.4
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	ASTM D445	10.5
Índice de viscosidad			ASTM D2270	158
Viscosidad CCS	@-30°C	cP	ASTM D5293	5.800
Viscosidad MRV	@-35°C	cP	ASTM D4684	23.000

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Pennzoil®, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- No es probable que Pennzoil® 5W30 Motor Oil presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con el aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Salud y Seguridad está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS), que se puede obtener de www.epc.shell.com

» Proteja el medio ambiente

Tome aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo vierta en drenajes, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí puede ser obtenida de su representante de distribuidor de Lubricantes de Shell o servicio de asistencia técnica de Shell.

MENÚ



Pennzoil Motor Oil 10W30

PENNZOIL® MOTOR OIL proviene del fabricante de aceite de motor líder en América, una fórmula convencional avanzada propietaria con Active Cleansing Technology (Agentes Limpiadores Activos). No sólo ayuda a prevenir que la suciedad y los contaminantes se conviertan en depósitos que reducen el rendimiento, sino que también realiza la limpieza de los lodos. En Pennzoil® sabemos que un motor más limpio está mejor protegido y responde más rápido. Se cumple o excede con la norma de protección del motor de ILSAC GF-5, y está especialmente formulado para proporcionar una protección adicional contra los efectos nocivos de paro-y-arranque de conducción y la alta y baja temperatura de operación del motor.

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

Aceites de motor Pennzoil® con Active Cleansing Technology: Limpia hasta el 40% de los lodos del motor en el primer cambio de aceite.
Continúa a limpiar en el segundo cambio de aceite*

- Ningún otro líder de aceite convencional ayuda a mantener los motores más limpios¹
- Ningún otro líder de aceite convencional proporciona una mejor protección contra el desgaste²
- Ayuda a prevenir los lodos y otros depósitos dañinos.
- Ayuda a limpiar los motores levantando suavemente depósitos de lodos de superficies del motor y disolviendo de forma segura en el aceite.
- Controla la oxidación a alta temperatura y depósitos.
- Proporciona protección demostrada contra el desgaste.
- Fórmula de baja fricción que ayuda a mejorar el rendimiento de la gasolina en comparación con viscosidades más altas o con GF-4 y anteriores categorías de servicios.

Protección del sistema de emisiones aumentada en comparación con GF-4 y las anteriores categorías de servicios.

APLICACIONES PRINCIPALES

- Pennzoil® Conventional 10W30 está recomendado para uso en todos los vehículos que requieren aceites de grado de viscosidad SAE 10W30 para motores bajo a todas las condiciones de manejo.
- Pennzoil® Conventional 10W30 puede ser mezclado con otros aceites sintéticos y minerales y se recomienda para uso en todas las aplicaciones del vehículo bajo todas las condiciones de manejo.
- Siempre consulte el manual de usuario para la correcta recomendación del grado de viscosidad y del rendimiento necesarios para su vehículo.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- GM 6094M

Supera los requisitos de las siguientes especificaciones:

- API SN-RC
- ILSAC GF-5

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

Para encontrar el producto adecuado de Pennzoil® para sus vehículos y equipos, consulte en www.pennzoil.com para buscar la recomendación correcta del aceite de motor utilizando nuestro selector de aceite.

* Basado en la prueba de limpieza de lodos severos utilizando SAE 5W30

¹ Basado en la prueba Sequence VG de lodos con SAE 5W30

² Basado en la prueba Sequence IVA de desgaste con SAE 5W30

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	PENNZOIL® MOTOR OIL
Grado de viscosidad			SAE J300	10W30
Categoría de servicio				SN-RC
ILSAC				GF-5
ACEA				N/A
Densidad	kg/m³		ASTM D4052	872
Punto de destello	°C		ASTM D93	221
Punto de escurrimiento	°C		ASTM D97	-42
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	ASTM D445	69.5
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	ASTM D445	10.5
Índice de viscosidad			ASTM D2270	138
Viscosidad CCS	@-25°C	cP	ASTM D5293	6.200
Viscosidad MRV	@-30°C	cP	ASTM D4684	23.000

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Pennzoil®, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- No es probable que Pennzoil® 10W30 Motor Oil presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con el aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Salud y Seguridad está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS), que se puede obtener de www.epc.shell.com

» Proteja el medio ambiente

Tome aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo vierta en drenajes, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí puede ser obtenida de su representante de distribuidor de Lubricantes de Shell o servicio de asistencia técnica de Shell.

MENÚ



Pennzoil Motor Oil 10W40

PENNZOIL® MOTOR OIL proviene del fabricante de aceite de motor líder en América, una fórmula convencional avanzada propietaria con Active Cleansing Technology (Agentes Limpiadores Activos). No sólo ayuda a prevenir que la suciedad y los contaminantes se conviertan en depósitos que reducen el rendimiento, sino que también realiza la limpieza de los lodos. En Pennzoil® sabemos que un motor más limpio está mejor protegido y responde más rápido. Se cumple o excede con la norma de protección del motor de ILSAC GF-5, y está especialmente formulado para proporcionar una protección adicional contra los efectos nocivos de paro-y-arranque de conducción y la alta y baja temperatura de operación del motor.

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

Aceites de motor Pennzoil® con Active Cleansing Technology: Limpia hasta el 40% de los lodos del motor en el primer cambio de aceite.

Continúa a limpiar en el segundo cambio de aceite*

- Ningún otro líder de aceite convencional ayuda a mantener los motores más limpios¹
- Ningún otro líder de aceite convencional proporciona una mejor protección contra el desgaste²
- Ayuda a prevenir los lodos y otros depósitos dañinos.
- Ayuda a limpiar los motores levantando suavemente depósitos de lodos de superficies del motor y disolviendo de forma segura en el aceite.
- Controla la oxidación a alta temperatura y depósitos.
- Proporciona protección demostrada contra el desgaste.
- Fórmula de baja fricción que ayuda a mejorar el rendimiento de la gasolina en comparación con viscosidades más altas o con GF-4 y anteriores categorías de servicios.

Protección del sistema de emisiones aumentada en comparación con GF-4 y las anteriores categorías de servicios.

APLICACIONES PRINCIPALES

Pennzoil® Conventional 10W40 está recomendado para uso en todos los vehículos que requieren aceites de grado de viscosidad SAE 10W40 para motores bajo a todas las condiciones de manejo.

Pennzoil® Conventional 10W40 puede ser mezclado con otros aceites sintéticos y minerales y se recomienda para uso en todas las aplicaciones del vehículo bajo todas las condiciones de manejo.

Siempre consulte el manual de usuario para la correcta recomendación del grado de viscosidad y del rendimiento necesarios para su vehículo.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Supera los requisitos de las siguientes especificaciones:

- API SN

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

Para encontrar el producto adecuado de Pennzoil® para sus vehículos y equipos, consulte en www.pennzoil.com para buscar la recomendación correcta del aceite de motor utilizando nuestro selector de aceite.

* Basado en la prueba de limpieza de lodos severos utilizando SAE 5W-30

¹ Basado en la prueba Sequence VG de lodos con SAE 5W-30

² Basado en la prueba Sequence IVA de desgaste con SAE 5W-30

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	PENNZOIL® MOTOR OIL
Grado de viscosidad			SAE J300	10W40
Categoría de servicio				SN
ILSAC				N/A
ACEA				N/A
Densidad	kg/m³		ASTM D4052	871
Punto de destello	°C		ASTM D93	204
Punto de escurrimiento	°C		ASTM D97	-39
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	ASTM D445	104.7
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	ASTM D445	15.3
Índice de viscosidad			ASTM D2270	155
Viscosidad CCS	@-25°C	cP	ASTM D5293	6.300
Viscosidad MRV	@-30°C	cP	ASTM D4684	29.000

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Pennzoil®, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - No es probable que Pennzoil® 10W40 Motor Oil presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con el aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Orientación sobre Salud y Seguridad está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS), que se puede obtener de www.epc.shell.com
- » **Proteja el medio ambiente**

Tome aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo vierta en drenajes, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí puede ser obtenida de su representante de distribuidor de Lubricantes de Shell o servicio de asistencia técnica de Shell.

MENÚ



Pennzoil Motor Oil 20W50

PENNZOIL® MOTOR OIL proviene del fabricante de aceite de motor líder en América, una fórmula convencional avanzada propietaria con Active Cleansing Technology (Agentes Limpiadores Activos). No sólo ayuda a prevenir que la suciedad y los contaminantes se conviertan en depósitos que reducen el rendimiento, sino que también realiza la limpieza de los lodos. En Pennzoil® sabemos que un motor más limpio está mejor protegido y responde más rápido. Se cumple o excede con la norma de protección del motor de ILSAC GF-5, y está especialmente formulado para proporcionar una protección adicional contra los efectos nocivos de paro-y-arranque de conducción y la alta y baja temperatura de operación del motor.

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

Aceites de motor Pennzoil® con Active Cleansing Technology: Limpia hasta el 40% de los lodos del motor en el primer cambio de aceite.

Continúa a limpiar en el segundo cambio de aceite*

- Ningún otro líder de aceite convencional ayuda a mantener los motores más limpios¹
- Ningún otro líder de aceite convencional proporciona una mejor protección contra el desgaste²
- Ayuda a prevenir los lodos y otros depósitos dañinos.
- Ayuda a limpiar los motores levantando suavemente depósitos de lodos de superficies del motor y disolviendo de forma segura en el aceite.
- Controla la oxidación a alta temperatura y depósitos.
- Proporciona protección demostrada contra el desgaste.

Protección del sistema de emisiones aumentada en comparación con GF-4 y las anteriores categorías de servicios.

APLICACIONES PRINCIPALES

- Pennzoil® Conventional 20W50 está recomendado para uso en todos los vehículos que requieren aceites de grado de viscosidad SAE 20W50 para motores bajo a todas las condiciones de manejo.
- Pennzoil® Conventional 20W50 puede ser mezclado con otros aceites sintéticos y minerales y se recomienda para uso en todas las aplicaciones del vehículo bajo todas las condiciones de manejo.
- Siempre consulte el manual de usuario para la correcta recomendación del grado de viscosidad y del rendimiento necesarios para su vehículo.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Supera los requisitos de las siguientes especificaciones:

- API SN

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.

Para encontrar el producto adecuado de Pennzoil® para sus vehículos y equipos, consulte en www.pennzoil.com para buscar la recomendación correcta del aceite de motor utilizando nuestro selector de aceite.

* Basado en la prueba de limpieza de lodos severos utilizando SAE 5W30

¹ Basado en la prueba Sequence VG de lodos con SAE 5W30

² Basado en la prueba Sequence IVA de desgaste con SAE 5W30

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES			MÉTODO	PENNZOIL® MOTOR OIL
Grado de viscosidad			SAE J300	20W50
Categoría de servicio				SN
ILSAC				N/A
ACEA				N/A
Densidad	kg/m³		ASTM D4052	880
Punto de destello			ASTM D93	214
Punto de escurrimiento			ASTM D97	-33
Viscosidad cinemática	@40°C	cSt	ASTM D445	161.4
Viscosidad cinemática	@100°C	cSt	ASTM D445	17.5
Índice de viscosidad			ASTM D2270	120
Viscosidad CCS	@-15°C	cP	ASTM D5293	7.500
Viscosidad MRV	@-20°C	cP	ASTM D4684	25.000

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Pennzoil®, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - No es probable que Pennzoil® 20W50 Motor Oil presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con el aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Orientación sobre Salud y Seguridad está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS), que se puede obtener de www.epc.shell.com
- » **Proteja el medio ambiente**

Tome aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo vierta en drenajes, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí puede ser obtenida de su representante de distribuidor de Lubricantes de Shell o servicio de asistencia técnica de Shell.

MENÚ



Pennzoil Motor Oil SAE 40

Pennzoil® Motor Oil, es un aceite mono-grado producidos por el fabricante de aceites de motor líder en los Estados Unidos, contiene una fórmula avanzada con agentes limpiadores activos patentado por Pennzoil. Los cuales no solo ayudan a evitar la suciedad y los contaminantes en el motor sino que mejoran el rendimiento del motor eliminando los depósitos y realizando la limpieza de los sedimentos. Porque en Pennzoil sabemos que un motor más limpio es un motor más protegido y con mejor rendimiento.

Pennzoil® Motor Oil cumple y excede los requerimientos de la norma API SN y está especialmente formulado para proporcionar una protección adicional contra los efectos dañinos del manejo urbano con frecuentes detención y partidas (stop-and-go) con alta y baja temperatura de operación del motor.

APLICACIÓN

Pennzoil® MOTOR OIL es una aceite mono-grado adecuado para su uso en motores que utilizan como combustible la gasolina o GLP y que requieren aceite con especificación SAE 40. Este aceite cumple y excede la protección del motor requerida por la norma API SN. Además este aceite es adecuado para ser usado en motores más antiguos en donde el manual del fabricante recomienda aceites con clasificación API SM, SL, SJ, SH, SG, SF o SE.

Pennzoil® MOTOR OIL es una aceite mono-grado que está formulado para proteger los motores que han sido convertidos al uso de propano, butano o gas GLP como combustible. Estos motores tienden a producir un peak de temperatura más elevado (producto de la combustión) que los motores a gasolina, lo que produce una mayor acumulación de cenizas en la cámara de combustión. Esta condición, puede producir a su vez temperaturas elevadas en las válvulas de admisión y de escape generando un mayor desgaste en el asiento de las mismas. Estos efectos son inhibidos por la nueva fórmula patentada por Pennzoil® MOTOR OIL.

Pennzoil® MOTOR OIL es una aceite mono-grado apto para ser utilizado en sistemas hidráulicos, compresores de aire y sistemas de circulación industriales, los cuales requieren el uso solo de aceites monogrados con detergentes.

Siempre consulte el manual del fabricante para la elección del grado de viscosidad adecuado y la especificación del aceite recomendado por el fabricante del vehículo.

- Ofrece una protección probada contra el desgaste.
- Proporciona un control a las altas temperaturas, disminuyendo la oxidación y los depósitos productos de la combustión.
- Ayuda a proteger los sistemas de emisiones

ESPECIFICACIONES Y APROBACIONES

- Cumple o supera las API SN Servicio de Clasificación (todos los grados).
- Cumple o excede los estándares más altos de Estados Unidos para la protección del desgaste del motor del automóvil.

SALUD Y SEGURIDAD

Las indicaciones de Salud y Seguridad están disponibles en la Hoja de datos de Seguridad, que se puede obtener de su representante de Pennzoil®.

PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE

Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado. No derramar en los desagües, la tierra o el agua.

PENNZOIL® MOTOR OIL MONO-GRADO

BENEFICIOS

Pennzoil® MOTOR OIL es una aceite mono-grado con la tecnología de limpieza activa

- Ayuda a prevenir los sedimentos y otros depósitos dañinos.
- Ayuda a limpiar los motores levantando los depósitos de sedimentos en las superficies del motor y su disolución de forma segura en el aceite.

MENÚ

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS TÍPICAS

PENNZOIL® MOTOR OIL		SAE 40
Grado de viscosidad SAE	SAE J300	40
Categoría de servicio API		SN
API Gravedad	ASTM D-287	27
Gravedad Especifica @ 15,6°C (60°F)	ASTM D-287	0,89
Punto de Inflamación °C	ASTM D-93	235
Punto de congelación °C	ASTM D-97	-27
Color	ASTM D-1500	7
Viscosidad @ 40°C, cSt	ASTM D-445	165
@100°C, cSt	ASTM D-445	15,5
Índice de viscosidad	ASTM D-2270	100

Las cifras típicas representan un valor promedio de resultados obtenidos en el laboratorio y son dadas como referencia y no como límites exactos de una especificación.



Pennzoil Long-Life Gold 15W40

PENNZOIL® LONG-LIFE® GOLD es un aceite de primera calidad para motores de trabajo pesado con una fórmula que supera los estrictos requisitos de rendimiento de la nueva categoría de servicio API CJ-4 para motores diesel del 2007. PENNZOIL® LONG-LIFE® GOLD también proporciona una excelente calidad de aplicaciones dentro y fuera de carretera para motores diesel hechos antes del 2007. PENNZOIL® LONG-LIFE® GOLD está formulado para ofrecer protección a los motores diesel y ayuda a proporcionar una larga vida útil de los motores: • protege contra todas las formas de desgaste • resiste la descomposición a alta temperatura debido a la excelente estabilidad a la oxidación • proporciona un excelente control de hollín • no cizalla a fuera de grado, incluso en las condiciones más intensas debido a la excelente estabilidad al cizallamiento • protege las piezas en movimiento, mientras que ayuda a maximizar el rendimiento del motor y mantener la economía del combustible. La eficacia del aceite de motor de trabajo pesado de PENNZOIL® LONG-LIFE® GOLD ha sido comprobado y demostrado en todo tipo de motores, como Caterpillar, Cummins, Detroit Diesel, Mack, Mercedes-Benz, Internacional, Volvo, entre otros. PENNZOIL® LONG-LIFE® GOLD ayuda a prolongar la vida de prácticamente todos los motores diesel.

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Ayuda a extender la vida útil del motor.
- Proporciona un escudo contra todas las formas de desgaste.
- Ayuda a mantener la economía de combustible.
- Ayuda a reducir el consumo de aceite.
- Excepcional control de hollín.
- Consistente presión de aceite para la lubricación a fondo del motor.
- Recomendado para los ambos motores de gasolina y diesel - una sola línea de aceites de motor para flotas mixtas.
- Recomendado para motores que incorporen Recirculación de Gases de Escape (EGR).
- Recomendado para motores turboalimentados de diesel.
- Minimiza los depósitos en el pistón y en la cámara de combustión.
- Combate los lodos y barnices.
- Neutraliza efectivamente los ácidos para mantener al mínimo el desgaste corrosivo.
- Contiene agentes anti-desgaste y anti-rozadura.
- Cumple con el requisito de Filtros de Partículas Diésel (DPF).

APLICACIONES PRINCIPALES

- El aceite para motores de trabajo pesado de PENNZOIL® LONG-LIFE® GOLD es un aceite universal. Se recomienda para uso en vehículos de diesel de servicio pesado y mediano dentro y fuera de carretera hechos antes del 2007 y los modelos construidos desde 2007.
- PENNZOIL® LONG-LIFE® GOLD cumple o supera los requisitos de rendimiento de los siguientes fabricantes de motores diesel: Caterpillar, Cummins, Detroit Diesel, Internacional, Mack, Mercedes, Volvo, entre otros. PENNZOIL® LONG-LIFE® GOLD también cumple o supera los requisitos de rendimiento de los siguientes fabricantes de motores de

gasolina: Daimler-Chrysler, Ford y General Motors.

- Se recomienda el aceite de motor multigrado de trabajo pesado de PENNZOIL® LONG-LIFE® GOLD cuando los fabricantes de motores especifican el uso de un aceite de motor que cumpla con la Clasificación de Servicio API de CJ-4, CI-4 PLUS, CI-4, CH-4, CG 4, CF-4, CF y SM o SL, o cualquiera combinación de éstas. Siempre consulte el manual del dueño del vehículo para la elección correcta de la viscosidad.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- Cumple o excede los requerimientos de desempeño de:
- API - CJ-4, CI-4 Plus 1, CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF/ SM, SL
- Mack - EO-O Premium Plus 2007
- Cummins - CES 20081
- Detroit Diesel - 93K218
- Caterpillar - ECF-1, ECF-3
- Mercedes-Benz Approval 228.31
- Volvo - VDS-4

Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica local.

Para encontrar el producto adecuado de Pennzoil® para sus vehículos y equipos, consulte www.pennzoil.com para buscar la recomendación correcta del aceite de motor utilizando nuestro selector de aceite.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	PENNZOIL® LONG-LIFE GOLD
Grado de viscosidad		15W40
Gravedad °API	ASTM D1298	29.2
Viscosidad 40°C cSt	ASTM D445	118
Viscosidad 100°C cSt	ASTM D445	15.5
Índice de viscosidad	ISO 2909	139
Punto de destello °F	ASTM D92	400 mín
Punto de escurrimiento °F	ASTM D97	-25
No. de Neutralización TBN-E	ASTM D2896	10.0
Cenizas Sulfatadas % peso	ASTM D874	1.0 máx

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción del producto siga de acuerdo a especificaciones de Pennzoil's®, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- » **Salud y seguridad**
 - No es probable que PENNZOIL® LONG-LIFE® GOLD presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
 - Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
 - Orientación sobre Salud y Seguridad está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material apropiado, que puede ser obtenida de su representante Shell.
- » **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- » **Consejo**

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener de su representante Shell.

MENÚ



Pennzoil Dex Merc ATF

Fluido de transmisión automática de alto rendimiento

PENNZOIL® DEX MERC ATF es un fluido de transmisión automática de alta calidad basado en aceites minerales de alto índice de viscosidad y aditivos cuidadosamente seleccionados. Es mezclado para cumplir con los estrictos requisitos de los principales fabricantes de transmisión automotriz para un rendimiento histórico de GM DEXRON® -III(H) y Ford MERCON®.

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

» Fricción modificada

Proporciona una operación consistente, confiable, suave y sin problemas de los sistemas de transmisión automotriz.

» Alta resistencia a la oxidación

Resistente a la degradación del aceite y mantiene las transmisiones automáticas limpias.

» Buena estabilidad al cizallamiento

Un mejorador especial de 'VI' minimiza los cambios en la viscosidad con la temperatura de funcionamiento.

» Confiable anti-desgaste y engranaje protección

Confiable protección de los engranajes y anti-desgaste

» Rendimiento a baja temperatura

Excelente fluidez del aceite a bajas temperaturas.

- Ciertas aplicaciones hidráulicas que requieren aceites que cumplan con los requisitos de viscosidad de ISO VG 32-46-68.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

Adecuado para uso en todos los vehículos en los que se requieren fluidos de GM DEXRON® III, Ford MERCON® o Allison C-4. No se use donde se especifiquen fluidos de GM Dexron® VI o Ford Mercon® V/MERCON® SP/MERCON® LV /Type F.

» Color

- Pennzoil® DEX MERC ATF es teñido de color rojo para propósitos de identificación.
- Para obtener una lista completa de las aprobaciones y recomendaciones de los equipos, consulte con el servicio técnico local de Shell.
- Para encontrar el producto adecuado de Pennzoil® para sus vehículos y equipos, consulte a www.pennzoil.com para encontrar la recomendación correcta de aceite de motor con nuestro selector de aceite.

APLICACIONES PRINCIPALES

- Transmisiones automáticas de automóviles.
- Transmisiones automáticas de servicio pesado.
- Unidades de dirección asistida.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	MÉTODO	PENNZOIL® DEX MERC ATF
Viscosidad cinemática @40°F mm²/s	ISO 3104	33.8
Viscosidad cinemática @100°C mm²/s	ISO 3104	7.3
Índice de viscosidad	ISO 2909	175
Densidad @15°C kg/l	ISO 12185	0.857
Punto de chispa (COC) °C	ISO 2592	180
Punto de fluidez °C	ISO 3016	-48

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Pennzoil®, se pueden producir variaciones en estas características.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- Es improbable que Pennzoil® DEX MERC ATF presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.

MENÚ

- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Salud y Seguridad está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS), que se puede obtener de epc.shell.com

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» **Consejo**

- Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener del representante de distribuidor de Shell Lubricants o del servicio de asistencia técnica de Shell.
- DEXRON® es una marca registrada en muchos países pertenecientes a General Motors Company.
- MERCON® es una marca registrada en muchos países pertenecientes a Ford Motor Company.



Pennzoil Axle SAE 80W90

Aceite de engranaje de alto rendimiento, de uso en amplio rango de temperaturas

PENNZOIL® AXLE SAE 80W90 combina un paquete de aditivos de aceite de engranaje de alto rendimiento con aceites de base mineral de alta calidad. El resultado es un aceite para engranajes que proporciona una buena fluidez a baja temperatura para una lubricación segura durante la temperatura fría de inicio del eje, diferencial, transmisión o caja de cambios, y también mantiene una densa película protectora de aceite en condiciones extremadamente calientes de operación.

PENNZOIL® AXLE SAE 80W90 está formulado con todos los aditivos de rendimiento necesarios para la protección de los engranajes y cojinetes. Contiene agentes de presión extrema que protegen contra cargas de choque y desgaste. Inhibidores de espuma protegen contra la aireación del aceite, que puede destruir la película del lubricante y causar desgaste debido a la falta de lubricación. Inhibidores de herrumbre especiales son incorporados en PENNZOIL® AXLE SAE 80W-90 para proteger contra la corrosión que puede resultarse de la condensación o la entrada de agua. Inhibidores de oxidación son incluidos para mejorar aún más la estabilidad a la oxidación inherente del aceite, lo que resulta en un lubricante con una larga vida útil y resistente a la formación de depósitos y lodos durante la operación a alta temperatura. Modificador de fricción de deslizamiento limitado es incluido para el control de deslizamiento del embrague donde sea necesario.

RENDIMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Mantiene la fluidez a bajas temperaturas
- No se diluye a altas temperaturas
- Larga vida útil
- Evita el herrumbre
- Resiste la oxidación
- Resiste cargas de choque

APLICACIONES PRINCIPALES

- PENNZOIL® AXLE SAE 80W90 está diseñado principalmente para la lubricación de los ejes, diferenciales, cajas de cambios y transmisiones manuales que requieren un lubricante para engranajes de API GL-5. Puede ser utilizado en vehículos de pasajeros, camionetas, vehículos utilitarios deportivos, furgonetas y aplicaciones de engranajes que piden API GL-5, incluyendo requisitos que necesitan un rendimiento de deslizamiento limitado.
- Se continúa fluyendo a temperaturas muy bajas, proporcionando especialmente buena protección de engranajes y cojinetes en clima extremadamente frío. También proporciona un servicio excelente en climas cálidos por no diluirse a altas temperaturas, manteniendo de este modo una película llena de lubricante protector sobre los dientes de engranaje. En cajas de cambios calientes por operación, permite el servicio largo debido a la excelente estabilidad de las bases sintéticas. Se puede utilizar cuando se esté usando SAE 90 a menos que se requieran aceites sintéticos.
- Transmisiones manuales de vehículos pasajeros o camiones que experimentan dificultades de desplazamiento en climas fríos al usar aceites GL-5 de base mineral convencional

SAE 90 o de viscosidad superior por lo general mejorarán las características de flujo de aceite al usar PENNZOIL® AXLE SAE 80W90.

ESPECIFICACIONES, APROBACIONES Y RECOMENDACIONES

- PENNZOIL® AXLE SAE 80W-90 cumple con todos los requisitos de la categoría de servicio API GL-5.
- Para obtener una lista completa de aprobaciones y recomendaciones de equipo, consulte a su servicio de asistencia técnica Shell local.
- Para encontrar el producto adecuado de Pennzoil® para sus vehículos y equipos, consulte www.pennzoil.com para buscar la recomendación correcta del aceite de motor utilizando nuestro selector de aceite.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDADES		MÉTODO	PENNZOIL® AXLE SAE 80W90
Gravedad, específica	@60°F	ASTM D1298	0.8698
Punto de destello	°C(°F)	ASTM D92	204(400)
Punto de escurrimiento	°C(°F)	ASTM D97	-26(-15)
Viscosidad cinemática	@40°C cSt	ASTM D445	150
Viscosidad cinemática	@100°C cSt	ASTM D445	14.5
Viscosidad cinemática	@100°C SUS	ASTM D445 y D2161	700
Viscosidad cinemática	@210°C SUS	ASTM D445 y D2161	76
Índice de viscosidad		ASTM D2270	95
Viscosidad brookfield	@-26°C cP	ASTM D2983	<130 000

Estas características son típicas de la producción actual. Mientras que la producción se realiza conforme a las especificaciones de Pennzoil's®, se pueden producir variaciones en estas características.

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

» Salud y seguridad

- No es probable que PENNZOIL® AXLE SAE 80W90 presente algún peligro significativo para la salud o la seguridad cuando se use apropiadamente en la aplicación recomendada y se mantenga buenos estándares de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables con el aceite usado. Tras contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre Salud y Seguridad está disponible en la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS), que se puede obtener de www.epc.shell.com

» Proteja el medio ambiente

Lleve aceite usado a un punto de recogida autorizado. No vierta en desagües, suelo o agua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

» Consejo

Información sobre aplicaciones no cubiertas aquí se puede obtener del representante de distribuidor de Lubricantes Shell o servicio de asistencia técnica de Shell.

MENÚ



RHENUS

LUBRICANTES GRADO ALIMENTICIO

Sistema hidráulico

- Rhenus OHS

Compresores

- Rhenus OVS

Caja de engranajes

- Rhenus OGS

Lubricación cadenas

- Rhenus OCS

Grasas

- Rhenus ABC 2
- Rhenus ACN 2
- Rhenus ACN 0

FLUIDOS METALWORKING

Pasta de asentamiento

- Rhenus BBD 2

Fluidos de corte

- Rhenus FS 71

Rectificado

- Rhenus TY 100 S

Maquinado

- Rhenus EA 25 S

Guías

- Rhenus SLA 68

Lubricación cadenas

- Rhenus OTR 47

Removedor de óxido

- Rhenus Rotanor KSP



Rhenus OHS

Aceites hidráulicos

Los aceites Rhenus OHS son aceites hidráulicos HLP/HVLP claros e inodoros formulados con aceites básicos sintéticos.

APLICACIONES Y CARACTERÍSTICAS

- Los aceites Rhenus OHS se pueden utilizar en sistemas hidráulicos de la industria de alimentos, bebidas, piensos y embalajes.
- Los aceites Rhenus OHS reúnen las especificaciones para los fluidos hidráulicos HLP establecidas en la norma DIN 51524/T2.
- Los aceites Rhenus OHS reúnen las especificaciones de pureza de Food and Drug Administration (FDA) establecidas en la directiva 21 CFR 178.3570 para lubricantes que puedan tener un contacto accidental con los alimentos. Sin embargo, es preciso evitar la aplicación de una cantidad excesiva de lubricante, porque ello conllevaría un contacto innecesario con los alimentos.

- Los aceites hidráulicos Rhenus OHS han sido certificados por NSF (National Sanitary Foundation) como lubricantes de categoría H1.

VENTAJAS

- No son nocivos para la salud.
- Muy buena resistencia al envejecimiento y a la oxidación.
- Buenas propiedades EP y buena protección contra el desgaste.
- Muy resistentes al agua (poder de desemulsibilidad).
- Buena protección anticorrosiva.
- Buen comportamiento frente a materiales para juntas.
- Excelente resistencia a la formación de espuma.

PROPIEDADES TÍPICAS

RHENUS OHS		OHS 21	OHS 22	OHS 23	OHS 24	OHS 31
Grado ISO (viscosidad)		HLP 15	HVLP 32	HVLP 46	HVLP 68	HVLP 100
Viscosidad a 40°C	DIN 51 562	15 mm ² /s	32 mm ² /s	46 mm ² /s	68 mm ² /s	100 mm ² /s
Viscosidad a 100°C	DIN 51 562	4 mm ² /s	6 mm ² /s	8 mm ² /s	10 mm ² /s	13 mm ² /s
Índice de viscosidad	ISO 2909	130	142	145	141	144
Densidad a 20°C	DIN 51 757	0,82 g/ml	0,83 g/ml	0,83 g/ml	0,84 g/ml	0,84 g/ml
Densidad a 15°C	DIN 51 757	0,8223 g/ml	0,8324 g/ml	0,8367 g/ml	0,8400 g/ml	0,8438 g/ml
Punto de inflamación	ISO 2529	ca. 180°C	>230°C	>240°C	>240°C	>240°C
Pourpoint (punto de escurrimiento)	ISO 3016	-57°C	-57°C	-57°C	-57°C	-56°C
Acción corrosiva sobre el cobre	DIN 51 759	1	1	1	1	1
Características espumantes	DIN 51 566	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0
Corrosión de acero	DIN 51 355	0-A	0-A	0-A	0-A	0-A
Desemulsibilidad	DIN 51 599	40/40/0 15 min.	40/40/0 15 min.	40/40/0 15 min.	40/40/0 15 min.	40/40/0 20 min.
Ensayo FZG (máquina de ensayos de engranajes FZG)	DIN 51354-02-A-8,8/90	Carga límite admisible 10	Carga límite admisible 11	Carga límite admisible 11	Carga límite admisible 11	Carga límite admisible 11

Nos reservamos el derecho a modificar los datos técnicos arriba indicados. Para cualquier información complementaria, por favor consulte las fichas técnicas de seguridad, o póngase en contacto con nuestro departamento técnico.

MENÚ



Rhenus OVS

Aceites lubricantes para compresores

Los aceites Rhenus OVS son aceites lubricantes transparentes e inodoros para compresores formulados con un aceite básico sintético.

APLICACIONES Y CARACTERÍSTICAS

- Los aceites Rhenus OVS reúnen las especificaciones VDL y VCL establecidas en la norma DIN 51 506.
- Los aceites Rhenus OVS se pueden utilizar para lubricar compresores de la industria de alimentos, y de la industria cosmética y farmacéutica. Los aceites para compresores del grado ISO 46 se utilizan en primer lugar para lubricar compresores helicoidales, y los aceites del grado ISO 68 y 100 se utilizan para compresores alternativos.
- A la hora de lubricar compresores de aire, de acuerdo con lo establecido en la norma EN 1012-Apartado 1, es preciso asegurar que el aceite o la grasa no entre en el chorro de aire. Es preciso evitar que cualquier tipo de materiales inflamables entre en el chorro de aire, especialmente grasas y aceites.
- Los aceites Rhenus OVS reúnen las especificaciones de pureza de Food and Drug Administration (FDA) establecidas

en la directiva 21 CFR 178.3570 para lubricantes que puedan tener un contacto accidental con los alimentos. Sin embargo, es preciso evitar la aplicación de una cantidad excesiva de lubricante, porque ello conllevaría un contacto innecesario con los alimentos.

- Los aceites Rhenus OVS para compresores han sido certificados por NSF (National Sanitary Foundation) como lubricantes de categoría H1.

VENTAJAS

- Muy resistentes al envejecimiento y a la oxidación.
- Pocos residuos.
- Excelente capacidad de separación de aire y agua.
- Muy larga duración de empleo útil.
- Se pueden utilizar para lubricar compresores de gas inerte y de CO².

PROPIEDADES TÍPICAS

RHENUS OVS		OVS 23	OVS 24	OVS 31
Grado ISO (viscosidad)		46	68	100
Viscosidad a 40°C	DIN 51 562	46 mm ² /s	68 mm ² /s	100 mm ² /s
Viscosidad a 100°C	DIN 51 562	8 mm ² /s	10 mm ² /s	13 mm ² /s
Índice de viscosidad	ISO 2909	145	141	144
Punto de inflamación	ISO 2529	>240°C	>240°C	>240°C
Densidad a 20°C	DIN 51 757	0,83 g/ml	0,84 g/ml	0,84 g/ml
Densidad a 15°C	DIN 51 757	0,8367 g/ml	0,8400 g/ml	0,8438 g/ml
Pourpoint (punto de escurrimiento)	ISO 3016	-57°C	-57°C	-56°C
Características espumantes	DIN 51 666	0/0/0	0/0/0	0/0/0
Corrosión de acero	DIN 51 355	0-A	0-A	0-A

Nos reservamos el derecho a modificar los datos técnicos arriba indicados. Para cualquier información complementaria, por favor consulte las fichas técnicas de seguridad, o póngase en contacto con nuestro departamento técnico.



Rhenus OGS

Aceites para engranajes EP

Rhenus OGS son aceites para engranajes livianos basados en fluidos sintéticos. Cumplen con las demandas de los aceites para engranajes CLP- de acuerdo a DIN 51 517.

APLICACIÓN

Rhenus OGS son aptos para la lubricación de engranajes y rodamientos altamente cargados en las industrias de comida, de cosméticos y farmacéutica, en un amplio rango de temperaturas.

PROPIEDADES

- Son en su totalidad basados en componentes fisiológicamente inofensivos.
- Rhenus OGS son acorde a las regulaciones FDA - 21 CFR 178.3570 y deberían ser usados donde un contacto directo con el lubricante no pueda ser excluido.

- La lubricación excesiva, que pueda causar contacto con la comida, debería evitarse.
- Los aceites para engranaje Rhenus OGS están registrados por NSF (National Sanitary Foundation) código de categoría H1.

VENTAJAS

- Muy buena estabilidad de oxidación.
- Altas propiedades EP- y anti envejecimiento.
- Buenas propiedades anti corrosivas.
- Conducta neutra ante materiales habituales de sellado.
- Tendencia reducida a la espuma.

DATOS TÉCNICOS

RHENUS OGS		OHS 24	OHS 32	OHS 33	OHS 35	OHS 36	OHS 37
ISO VG		68	150	220	320	460	680
Viscosidad a 40°C	ASTM D 445	68 mm ² /s	150 mm ² /s	220 mm ² /s	320 mm ² /s	460 mm ² /s	680 mm ² /s
Viscosidad a 100°C	ASTM D 445	12 mm ² /s	19 mm ² /s	26 mm ² /s	34 mm ² /s	42 mm ² /s	58 mm ² /s
Índice de viscosidad	ISO 2909	150	137	140	142	144	147
Densidad a 20°C	DIN 51 757	0,84 g/ml	0,85 g/ml	0,85 g/ml	0,86 g/ml	0,86 g/ml	0,86 g/ml
Densidad a 15°C	DIN 51 757	0,8451 g/ml	0,8524 g/ml	0,8554 g/ml	0,8585 g/ml	0,8611 g/ml	0,8627 g/ml
Punto de inflamación	ISO 2529	>240°C	>240°C	>240°C	>240°C	>240°C	>240°C
Punto de endurecimiento	ISO 3016	-56°C	-56°C	-51°C	-48°C	-45°C	-42°C
Corrosión del cobre	DIN 51 759	1	1	1	1	1	1
Corrosión del acero	DIN 51 355	0-A	0-A	0-A	0-A	0-A	0-A
Tendencia a la espuma	ASTM D 892	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0
Prueba FZG Estado de carga	DIN 51 534-02-A/8,3/90	12	> 12	> 12	> 12	> 12	> 12

Sujeto a modificación de datos técnicos. Por favor consulte la hoja de seguridad para información adicional o contacte a nuestros ingenieros de aplicación.

MENÚ



Rhenus OCS

Aceites lubricantes para cadenas

Los aceites Rhenus OCS son aceites lubricantes claros e inodoros para cadenas, formulados con aceites básicos sintéticos.

APLICACIONES Y CARACTERÍSTICAS

- Los aceites Rhenus OCS para cadenas se pueden utilizar para lubricar transportadores de cadena y de cinta de la industria de alimentos, bebidas, piensos y embalajes.
- Los aceites Rhenus OCS reúnen las especificaciones de pureza de Food and Drug Administration (FDA) establecidas en la directiva 21 CFR 178.3570 para lubricantes que puedan tener un contacto accidental con los alimentos. Sin embargo, es preciso evitar la aplicación de una cantidad excesiva de lubricante, porque ello conllevaría un contacto innecesario con los alimentos.
- Los aceites Rhenus OCS para cadenas han sido certifi-

dos por NSF (National Sanitary Foundation) como lubricantes de categoría H1.

VENTAJAS

- Muy resistentes al envejecimiento y a la oxidación.
- Muy buena protección contra el desgaste.
- Buena protección anticorrosiva.
- Buenas propiedades de fluencia (capacidad de humectación), particularmente en el caso de un bajo índice de viscosidad.
- Buena adherencia.
- Resistentes a la humedad.

PROPIEDADES TÍPICAS

RHENUS OCS		22		33	36	44
Grado ISO (viscosidad)		32		220	460	1500
Viscosidad a 40°C	DIN 51 562	32 mm ² /s		220 mm ² /s	460 mm ² /s	1500 mm ² /s
Viscosidad a 100°C	DIN 51 562	4 mm ² /s		26 mm ² /s	40 mm ² /s	96 mm ² /s
Índice de viscosidad	ISO 2909	163		139	133	142
Densidad a 20°C	DIN 51 757	0,83 g/ml		0,85 g/ml	0,86 g/ml	0,87 g/ml
Densidad a 15°C	DIN 51 757	0,8349 g/ml		0,8578 g/ml	0,8647 g/ml	0,8744 g/ml
Punto de inflamación	ISO 2529	> 200°C		> 230°C	> 230°C	> 230°C
Pourpoint (punto de escurrimiento)	ISO 3016	-54°C		-48°C	-42°C	-33°C
Corrosión de acero	DIN 51 355	0-A		0-A	0-A	0-A

Nos reservamos el derecho a modificar los datos técnicos arriba indicados. Para cualquier información complementaria, por favor consulte las fichas técnicas de seguridad, o póngase en contacto con nuestro departamento técnico.

MENÚ



Rhenus ABC 2

Grasas EP de jabón complejo de aluminio – NLGI-Grados: 2

Rhenus ABC son grasas de complejo de aluminio basadas en aceites sintéticos con aditivos EP y lubricantes sólidos blancos.

DESCRIPCIÓN

Rhenus ABC son grasas de complejo de aluminio basadas en aceites sintéticos con aditivos EP y lubricantes sólidos blancos.

APLICACIÓN Y PROPIEDADES

- Rhenus ABC son aptas para la lubricación de maquinarias de alta carga en la industria alimentaria, cosmética y farmacéutica, en un amplio rango de temperaturas.
- Rhenus ABC son de buen bombeo en sistemas de lubricación central y muy resistentes al agua. Todas las materias primas son fisiológicamente inofensivas.
- Rhenus ABC son acorde a las regulaciones FDA - 21 CFR 178.3570 y deberían ser empleadas donde un contacto directo con el lubricante no se puede excluir. La lubrica-

ción excesiva que pueda causar contacto con la comida debería evitarse.

- Rhenus ABC están registradas por NSF (National Sanitary Foundation) en la categoría H1.

VENTAJAS

- Extremadamente resistentes a la oxidación.
- Resistentes al agua.
- Buenas propiedades anti envejecimiento y presión extrema.
- Estabilidad alta.
- Resistentes a la corrosión.
- Fisiológicamente inofensivos.
- Buena adhesión.
- Aptos para sistemas de lubricación central.

DATOS TÉCNICOS

RHENUS		ABC 2
Espesante		Complejo-Al
T° de operación para lubricación a largo plazo		-45 to +160°C
Valor máximo de T° admisible a corto plazo		+200°C
Temperaturas permanentes sobre 160°C requieren re engrasado a intervalos más breves sujeto a carga térmica.		
Punto de goteo	ASTM D 2265	> 250°C
Densidad a 15° C	RL 0017	0.93 g/ml
Penetración trabajada después de 60 golpes	ASTM D 217	265-295 1/10 mm
Tipo de aceite base		sintético
Viscosidad de aceite base a 40°C	ASTM D 445	350 mm²/s
Resistencia al agua	DIN 51 807-1	0 - 90
Prueba Emcor SKF	IP 220/85	Grado de corrosión 0/0
Designación	DIN 51 502	KPFHC 2 P-40

Sujeto a modificación de los datos técnicos. Por favor consulte la hoja de seguridad para información adicional o contacte a nuestros ingenieros de aplicación.

MENÚ



Rhenus ACN

Grasas de jabón complejo de aluminio – grados NLGI: 00-0-1-2

Las grasas Rhenus ACN son grasas complejas de aluminio claras a base de aceites blancos medicinales (DAB 10).

APLICACIONES Y CARACTERÍSTICAS

- Las grasas Rhenus ACN se pueden utilizar para lubricar máquinas de la industria de alimentos, bebidas, piensos y embalajes sometidas a cargas normales
- Las grasas Rhenus ACN reúnen las especificaciones de pureza de Food and Drug Administration (FDA) establecidas en la directiva 21 CFR 178.3570 para lubricantes que puedan tener un contacto accidental con los alimentos. Sin embargo, es preciso evitar la aplicación de una cantidad excesiva de lubricante, porque ello conllevaría un contacto innecesario con los alimentos.

- Las grasas Rhenus ACN han sido certificadas por NSF (National Sanitary Foundation) como lubricantes de categoría H1.

VENTAJAS

- No son nocivas para la salud
- Son fáciles de distribuir mediante un sistema de lubricación centralizada
- Resistentes al envejecimiento
- Resistentes al agua
- Buena protección anticorrosiva
- Buena adherencia

DATOS TÉCNICOS

RHENUS ACN		ACN 02	ACN 0	ACN 1	ACN 2
Tipo de espesante		Complejo de aluminio	Complejo de aluminio	Complejo de aluminio	Complejo de aluminio
Temperatura de uso		de -20 a +140°C	de -20 a +140°C	de -20 a +140°C	de -20 a +140°C
Admisible temporalmente		+180°C	+180°C	+180°C	+180°C
En caso de subir las temperaturas a más de 140°C durante períodos más largos, es preciso relubricar en intervalos más cortos, tal y como lo exige la carga térmica.					
Punto de goteo	DIN ISO 2176	> 240°C	> 240°C	> 240°C	> 240°C
Densidad a 15°C	RL 0017	0.94 g/ml	0.94 g/ml	0.94 g/ml	0.93 g/ml
Penetración trabajada a 60 golpes	DIN ISO 2137	de 400 a 430 1/10 mm	de 355 a 385 1/10 mm	de 310 a 340 1/10 mm	de 265 a 295 1/10 mm
Tipo de aceite básico		aceite blanco medicinal (DAB 10)	aceite blanco medicinal (DAB 10)	aceite blanco medicinal (DAB 10)	aceite blanco medicinal (DAB 10)
Viscosidad aceite básico a 40°C	DIN 51 562-01	160 mm²/s	160 mm²/s	160 mm²/s	160 mm²/s
Resistencia al agua	DIN 51 807-01	0 - 90	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Prueba SKF Emcot	DIN 51 802	grado de corrosión 0/1	grado de corrosión 0/1	grado de corrosión 0/1	grado de corrosión 0/1
Clasificación	DIN 51 502	G 00 N-20	G 0 N-20	K 1 N-20	K 2 N-20

Nos reservamos el derecho a modificar los datos técnicos arriba indicados. Para cualquier información complementaria, por favor consulte las fichas técnicas de seguridad, o póngase en contacto con nuestro departamento técnico.



Rhenus BBD 2

Pasta blanca EP – grado NLGI 2

El producto Rhenus BBD 2 es una pasta universal de textura suave libre de metal elaborada con un aceite básico sintético con lubricantes sólidos blancos particularmente finos.

APLICACIONES Y CARACTERÍSTICAS

- Rhenus BBD 2 se utiliza como pasta de montaje y pasta de alta temperatura para lubricar conexiones y atornilladuras sometidas a temperaturas extremas o condiciones de corrosión.
- Rhenus BBD 2 evita la oxidación, el agarrotamiento, el soldado en frío y la corrosión, y permite de esta manera desmontar las piezas que se han lubricado anteriormente sin causar daños en los equipos. Gracias a su bajo coeficiente de fricción, a sus buenas características lubricantes y a su gran estabilidad térmica, Rhenus BBD 2 es una grasa del tipo multipropósito.
- Rhenus BBD 2 no debe ser utilizado para lubricar rodamientos.

» Ejemplos de uso:

Lubricación de levas de freno, de portazapatas, de la parte

trasera de las zapatas de freno, de atornilladuras de cualquier tipo, de chavetas y chaveteros, de ajustes prensados, de las roscas del husillo de la válvula, de pernos y tornillos de centrales eléctricas y de torres refrigeradoras, de conexiones y tornillos en tuberías de escape.

» Ventajas:

- Fácil de aplicar
- Buena adherencia sobre todo tipo de superficies metálicas
- Resistente al agua y al vapor
- Sin punto de goteo
- Altamente termorresistente
- Buen efecto sellante
- Alta capacidad de carga
- Buena protección anticorrosiva

MENÚ

PROPIEDADES TÍPICAS

Color		blanco
Temperatura de uso		de -30 a +1400°C *
Grado NLGI, consistencia	DIN 51 818	2
Punto de goteo	DIN ISO 2176	sin punto de goteo
Penetración trabajada a 60 golpes	DIN ISO 2137	de 265 a 295 1/10 mm
Tipo de aceite básico		sintético
Viscosidad a 40°C	DIN 51 562 - 01	120 mm ² /s
Prueba Emcor (Resistencia a la corrosión)	DIN 51 802	grado de corrosión 0
Carga de soldadura VKA (4 bolas)	DIN 51 350-04	3400 N
Densidad		1,31 g/ml
Ensayo en niebla salina	DIN 50021	> 500 h
Ensayo tornillo: (M12 WSt-Nr. 1.4571 Ma = 72 Nm, 48 horas a 650°C)	método Rhenus	par de aflojamiento: 80 Nm

*Eficacia de los lubricantes sólidos

Nos reservamos el derecho a modificar, en cualquier momento y sin previo aviso, los datos técnicos arriba indicados. Para cualquier información complementaria, por favor consulte las fichas técnicas de seguridad, o póngase en contacto con nuestro departamento técnico.



Nombre previo: Rhenus FF-UPC

Rhenus FS 71

Fluido de corte exento de aminos y de ácido bórico

Rhenus FS 71 es un fluido de corte emulsionable en agua basado en aceite mineral. Como fluido de corte exento de aminos y boro de la 2ª generación, ofrece un amplio espectro de aplicación con un alto componente tecnológico basado en su alto rendimiento en el corte y una máxima salubridad en el puesto de trabajo.

APLICACIÓN

Rhenus FS 71 es un producto universal tanto para operaciones de arranque de viruta como para operaciones de rectificado, en fundiciones y aceros así como aleaciones de aluminio.

CARACTERÍSTICAS

- Fina dispersión blanquecina.
- Aplicación universal, alto efecto lubricante.
- Gran estabilidad y mínimo consumo.
- Larga vida de la emulsión.
- Resistencia a la formación de espuma en todo tipo de aguas.
- Muy buena compatibilidad cutánea al trabajar en bajos valores de pH (8,0 – 8,8).
- Exento de bactericidas.
- Óptima desemulsión con los aceites de guías Rhenus Nor SLA y Nor SLB.

multiplicado por el factor de refractometría indicará la concentración total en %. En emulsiones usadas, debido a un aumento de la dispersión, puede verse dificultada la lectura del refractómetro.

FACTOR REFRACTOMETRÍA

- 1,0
- Los fluidos de corte Rhenus están exentos de sustancias cloradas, nitritos y aminos secundarias. Este producto contiene materias primas naturales. Por ello, es posible que surja una pequeña variación del color y del aspecto. La calidad y rendimiento del producto, no se verán de ninguna manera afectadas por este motivo.

Rhenus ha sido certificado según ISO/TS 16949, DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001 y OHSAS 18001.

DATOS TÉCNICOS

CONCENTRADO		EMULSIÓN	
Viscosidad 20°C (mm²/s)	Viscosidad 20°C (mm²/s)	Valor pH al 5% concentración	Protección contra la corrosión (DIN 51360/1)
aprox. 80	aprox. 66	8,9	2,5% RO-SO

CONOCIMIENTOS

La preparación de la emulsión se debe efectuar vertiendo el concentrado lentamente sobre el agua y agitándolo para facilitar su emulsión o bien mediante la utilización de un mezclador automático.

Concentración de utilización:

- Mecanizado de aceros y aluminio > 5 %
- Mecanizado de fundición > 6 %
- Rectificado > 5 %

La concentración estimada en la emulsión puede determinarse mediante un refractómetro manual. El valor leído en ° Brix,



Nombre previo: Rhenus F-SYN 100

Rhenus TY 100 S

Fluido refrigerante de corte sintético transparente

Rhenus TY 100 S es un fluido refrigerante de corte transparente soluble en agua exento de aceite mineral, cloro y nitritos.

APLICACIÓN

Rhenus TY 100 S es apropiado para todas las operaciones de mecanizados ligeros y rectificados, como rectificado cilíndrico, plano y acanalado.

Rhenus TY 100 S ofrece un excelente rendimiento para todos los trabajos de arranque de viruta donde sea necesario observar la pieza durante el trabajo y cuando existen altas exigencias frente a la formación de espuma.

CARACTERÍSTICAS

- Solución translúcida.
- Olor neutro.
- Evita la formación de residuos.
- Excelente resistencia frente a la espuma, también con presiones altas.
- Alta estabilidad y mínimas pérdidas por arrastre.
- Excelente poder refrigerante.
- Larga duración de la emulsión en máquina.
- Muy buena detergencia de las muelas.
- Muy buena filtrabilidad.
- Óptima compatibilidad cutánea.

por medio de un refractómetro manual. El valor leído en ° Brix, multiplicado por el factor de refractometría indicará la concentración total en %.

FACTOR REFRACTOMETRÍA

- 1,6
- Los fluidos de corte Rhenus están exentos de sustancias cloradas, nitritos y aminos secundarios. Este producto contiene materias primas naturales. Por ello, es posible que surja una pequeña variación del color y del aspecto. La calidad y rendimiento del producto, no se verán de ninguna manera afectadas por este motivo.

EDICIÓN

07/08

Rhenus ha sido certificado según ISO/TS 16949, DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001 y OHSAS 18001.

MENÚ

DATOS TÉCNICOS

CONCENTRADO	SOLUCIÓN		
Viscosidad 20°C (mm²/s)	Espumas ultra bajas (3% - 8°F)	Valor pH al 5% de concentración	Protección contra la corrosión (DIN 51360/2)
22	< 3 min.	9,2	5% Nota 0

CONOCIMIENTOS

La preparación de la solución se debe efectuar vertiendo el concentrado lentamente sobre el agua y agitándolo para facilitar su solución o bien mediante la utilización de un mezclador automático.

Concentración de utilización:

- Rectificado de acero $\geq 4\%$
- Rectificado de fundición $\geq 5\%$

La concentración estimada en la solución puede determinarse



Rhenus EA 25 S

Lubricante para herramientas de corte, de alto rendimiento, con gran cantidad de aditivos, libre de cloro

Rhenus EA 25 S es un lubricante EP (Extrema Presión), de color marrón claro, de alto rendimiento, libre de cloro y que presenta baja concentración de neblina.

APLICACIÓN

- Rhenus EA 25 S se utiliza en operaciones pesadas de maquinado en aceros de gran resistencia a la tracción.
- Se usa específicamente para barrenar (por ejemplo, barrenado interior, potente, de baja velocidad), tallado de engranajes, taladrado de profundidad, aserrado y otras operaciones pesadas de maquinado de metales en aceros de alta aleación, como el acero termotratable, acero al cromo, acero al cromo-níquel, acero al cromo-molibdeno, aleaciones de níquel y materiales de silicomanganeso.
- Rhenus EA 25 S también es apropiado para operaciones de rectificado por fricción en máquinas de rectificado Sunnen.
- Rhenus EA 25 S logra extraordinarios rendimientos de corte mediante una mezcla de aditivos de alta presión que actúan en sinergia.
- Rhenus EA 25 S incorpora aditivos polares y proporciona buenos niveles de humectabilidad y adherencia dentro del correspondiente rango de temperatura.

OBSERVACIÓN

- La temperatura de descongelación de Rhenus EA 25 S es de aproximadamente -15°C.
- Los materiales base con bajos niveles de neblina del lubricante y fórmula suave y ligera ofrecen excelente aceptación por parte del operador.
- Sujeto a modificaciones de los datos técnicos. Sírvase consultar la hoja de datos sobre seguridad de los materiales para obtener información adicional o póngase en contacto con nuestros ingenieros de aplicaciones.

EDICIÓN

- 11/12

Rhenus ha sido certificado según SO/TS 16949, DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001 y OHSAS 18001.

MENÚ

DATOS TÉCNICOS

VISCOSIDAD	DENSIDAD	TEMPERATURA DE INFLAMABILIDAD	GRADO DE CORROSIÓN DE COBRE
40°C (mm²/s)	20°C (g/ml)	°C	
25	0,89	0,89	0,89



Rhenus SLA 68

Aceite de guías desemulsionable ISO VG 68 CGLP

Rhenus SLA 68 es un aceite lubricante especial desemulsionable para lubricar las guías y carriles de máquinas-herramienta

APLICACIÓN

Rhenus SLA 68 es apropiado para máquinas automáticas modernas de control numérico y sistemas flexibles de acabado, que tienen como objetivo obtener excelentes acabados superficiales y mínimas tolerancias, gracias a la precisión de posicionamiento de las herramientas.

Debido a la untuosidad y a las buenas propiedades de desemulsión del Rhenus SLA 68, se evita el arrastre del aceite con la emulsión. De este modo, las guías y carriles estarán bien protegidos contra la corrosión y del mismo modo se evitará la dilatación de las superficies de plástico.

Las excelentes propiedades de desemulsión del Rhenus SLA 68 aseguran que en la emulsión sólo entrarán pequeñas cantidades de aceite extraño, que se podrán separar fácilmente. De este modo la emulsión en circulación permanece estable por un periodo más prolongado y así se reducen los efectos nocivos que afectan al proceso productivo y en la maquinaria. El Rhenus SLA 68 alcanza unos excelentes valores en el Test

SKC de desemulsión y especialmente trabajando en conjunto con los fluidos de corte Rhenus.

CARACTERÍSTICAS

- Gran untuosidad.
- Mínima fricción.
- Gran capacidad antidesgaste.
- Evita el efecto Stick-Slip.
- Excelente desemulsionabilidad.

CONOCIMIENTOS

Véase también la ficha técnica del Rhenus SLB 220 (ISO 220).

EDICIÓN

- 07/08

Rhenus ha sido certificado según ISO/TS 16949, DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001 y OHSAS 18001.

DATOS TÉCNICOS

VISCOSIDAD 40°C (mm²/s)	DENSIDAD A 20°C (g/ml)	PUNTO DE INFLAMACIÓN (°C)	PUNTO DE CONGELACIÓN (°C)
68	0,88	220	-12

MENÚ



Rhenus OTR 47

Lubricante de cadenas y cables altamente viscoso

Rhenus OTR 47 es un lubricante de cadenas y cables altamente adherente y resistente a la presión de carga.

APLICACIÓN

Rhenus OTR 47 se usa para la lubricación de conductores de cables y cadenas. Se puede aplicar con brocha, como aerosol, o por baño de inmersión. Para el mejor esparcimiento posible se recomienda aplicarlo a altas temperaturas. La aplicación hasta -40° C debe ser supervisada por el usuario.

PROPIEDADES

Rhenus OTR 47 contiene materias primas especialmente formuladas para garantizar una buena adhesión a la superficie. Esto permite utilizarlo también en cables a altas velocidades. Su alta resistencia al agua salada permite también la aplicación en sitios portuarios.

» Experiencia práctica

Para cadenas y cables con un amplio rango de temperaturas, a altas velocidades y altas presiones de carga, por ejemplo en equipos portuarios y marinos, grúas de construcción, etc.

» Ventajas particulares

- Alta resistencia al agua y al agua salada
- Buenas propiedades anti desgaste
- Adhesión extremadamente alta
- Muy buena estabilidad contra la oxidación y el envejecimiento
- Buenas propiedades de protección contra la corrosión
- Comportamiento neutro ante materiales usuales de sellado
- De fácil extracción en sistemas de lubricación central

DATOS TÉCNICOS

Rhenus OTR		47
Color	-	marrón oscuro
Rango de temperaturas de uso		-30 hasta 120°C
Viscosidad a 40°C	DIN 51 562	5800 mm ² /s
Viscosidad a 100°C	DIN 51 562	210 mm ² /s
Densidad a 20°C	DIN 51 757	0,90 g/ml
Corrosión de acero	ASTM D 665 (60°C/24h)	Pass
Punto de inflamación	DIN ISO 2529	200°C
Carga de soldadura VKA (4 bolas)	DIN 51 350-04	4600 N

Nos reservamos el derecho a modificar los datos técnicos arriba indicados. Para cualquier información complementaria, por favor consulte las fichas técnicas de seguridad, o póngase en contacto con nuestro departamento técnico.

EDICIÓN

- 12/11 fra

Rhenus ha sido certificado según ISO/TS 16949, DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001 y OHSAS 18001.



Rhenus Rotanor KSP

Removedor de óxido, ayuda deslizante

Rhenus KSP es un removedor de óxido basado en hidrocarburo libre de aromas, aceite mineral e inhibidores de la corrosión.

APLICACIÓN

- Rhenus KSP es un removedor de óxido de alto rendimiento con excelentes propiedades, de buena adherencia y penetración rápida. Rhenus KSP es utilizado tanto como fluido de secado, como también anticorrosivo a corto plazo.
- Debido a su baja viscosidad el producto es pulverizable, pero también se puede aplicar con brocha.
- Rhenus KSP se utiliza principalmente en talleres y fábricas como un removedor de óxido para tornillos fijos, tuercas y pernos.
- En garajes Rhenus KSP suelta las piezas luego de un corto tiempo de exposición, elimina los ruidos como chasquidos o rechinamientos y mantiene las cerraduras y bisagras funcionando adecuadamente.

- Nos reservamos el derecho a modificar los datos técnicos arriba indicados. Para cualquier
- Información complementaria, por favor consulte las fichas técnicas de seguridad, o póngase
- En contacto con nuestro departamento técnico.

EDICIÓN

- 03 / 12

Rhenus ha sido certificado según ISO/TS 16949, DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001 y OHSAS 18001.

DATOS TÉCNICOS

Viscosidad 20°C (mm ² /s)	Viscosidad 20°C (mm ² /s)	Punto de inflamación (°C)
3	0,8	72

REFERENTE A

- Clasificación de Peligro - A III
- Comportamiento de protección contra la corrosión según DIN 50 017: no hay corrosión
- Cámara de humedad Kesternich 100 % humedad relativa del aire 50°C / 14 Días

Además

Aerosol

Particularmente práctico – Económico – De alta eficacia

Rhenus KSP-Spray

- Removedor de óxido, lubricante con efecto adherente y secante.
- La ventaja de Rhenus KSP es lo práctico de su uso en aerosol de 500 ml.
- A través de una válvula especial el aerosol Rhenus KSP puede rociar en cualquier posición.
- Envasado en cajas de 12 aerosoles.
- El aerosol Rhenus KSP contiene Propano/Butano como propelentes ambientalmente aceptable.

MENÚ

KRYNEX

REFRIGERANTES Y ANTICONGELANTES

Refrigerantes y anticongelantes

- Krynex K6 Ultra 50%
- Krynex K5 OAT 100%
- Krynex K5 OAT 50%
- Krynex K5 OAT 33%
- Krynex K4 OAT 50%
- Krynex Glycoultra 50%
- Krynex K3 Plus 33%
- Krynex K2 Extra 50%

GRASAS

Multipropósito en minería

- Krynex Moly Grease EP-0

Grasa en bloques

- Krynex Block Grease 6

PRODUCTOS EN SPRAY

Lubricantes cadenas

- Krynex Catenam

ADBLUE

AdBlue

- Krynex Adblue
- AdBlue By Basf

OTROS PRODUCTOS

Aceite templado (Metalworking)

- Krynex Temple oil

Grasas para locomotoras

- Krynex TMG Grease

KRYNEX*Nombre previo: Krynex Glycoultra G40 100%*

Krynex K6 Ultra 100%

Anticongelante refrigerante en base a etilenglicol para sistemas de refrigeración de motores.

Fluido anticongelante concentrado de una formulación muy avanzada para motores de combustión interna. Contiene un paquete inhibidor de corrosión basado en sales de ácidos orgánicos y silicatos (Si-OAT). No contiene nitritos, aminas, fosfatos y boratos. Krynex K6 Ultra 100% está formulado para cumplir con los requerimientos de la mayoría de los fabricantes de motores europeos para vehículos, camiones, buses y maquinaria en general.

APLICACIONES

- Krynex K6 Ultra 100% está desarrollado para proteger contra la corrosión a motores de automóviles, camiones, autobuses y equipo pesado, tanto de hierro como de aluminio. Contiene una mezcla de inhibidores diseñados para dar un alto grado de protección contra la corrosión de los componentes del motor, como radiadores, bloques de cilindros y bombas de agua.
- Protege eficazmente los motores contra la corrosión y depósitos en el sistema de enfriamiento y sus partes componentes, los canales de refrigerante en el bloque del motor y la culata, el radiador, la bomba de agua y el núcleo del calentador.
- Para sistemas de enfriamiento de todo tipo de motores, bajo cualquier condición de operación desde moderada a severa.

PROPIEDADES Y BENEFICIOS

- Krynex K6 Ultra 100% contiene un paquete de aditivos inhibidores de corrosión en base a sales de ácidos orgánicos y silicatos (Si-OAT), está libre de nitritos, aminas, fosfatos y boratos.
- Excelente protección contra la corrosión y la herrumbre.
- Brinda óptima protección a muy bajas temperaturas, y al mismo tiempo eleva el punto de ebullición a fin de prevenir su evaporación a las altas temperaturas.
- El punto de congelación del Krynex K6 Ultra es -37°C con un 50% de concentración.

ESPECIFICACIONES Y APROBACIONES

Krynex K6 Ultra 100% cumple o excede con los siguientes estándares y requisitos:

ORGANISMO	ESPECIFICACIÓN
ASTM	D3306 / D4985
SAE	J1034
AS	2108-2004

ÖNORM	V 5123
CUNA NC	956-16
JIS	K 2234:2006
SANS	1251:2005
CHINA	GB 29743-2013
BS	BS 6580:2010
CUMMINS	CES 14603
MTU	MTL 5048
VW/ AUDI/ SEAT/ SKODA/ LAMBORGHINI /BENTLEY/ BUGATTI	TL-774-G
PORSCHE	from MY 1996
DAIMLER / MERCEDES- BENZ	MB APPROVAL 325.5 & 325.6
LIEBHERR	Minimum LH-01-COL3A
MAN	MAN 324 type Si-OAT
DEUTZ	DQC CC-14
IRIZAR, S. COOP	from Sep. 2016

MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y MANIPULACIÓN

Se deben considerar las precauciones habituales para la manipulación de químicos. En particular, el lugar de trabajo debe ser ventilado, debe protegerse la piel y deben utilizarse los anteojos de seguridad todo el tiempo. Evite el contacto con la piel. Este producto contiene un trazador amargo que reduce el riesgo de ingerir el producto accidentalmente. El producto está hecho en base a monoetilenglicol y debería estar lejos del alcance de los niños y animales.

MISCIBILIDAD

Para lograr todas las ventajas del producto Krynex K6 Ultra 100% se recomienda no mezclar con otros productos refrigerantes.

MENÚ

Krynex Glycoultra K6 Ultra 100% puede utilizarse en concentraciones entre 33% y 60%. Se recomienda el uso de concentración 50% en relación de la mezcla de agua y Krynex K6 Ultra 100% para obtener mejores resultados. Para la preparación del líquido de refrigeración se recomienda utilizar agua destilada o desionizada.

REQUERIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO

Krynex Glycoultra K6 Ultra 100% tiene una vida útil de al menos tres años cuando se guarda en su envase original. Envases herméticos a temperatura máxima de 30°C. No utilice recipientes galvanizados para el almacenamiento, ya que se pueden corroer.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

KRYNEX K6 ULTRA 100%			
Apariencia visual, color			VIOLETA
Densidad @20°C	gr/cm³	DIN 51 757-4	1,123 – 1,126
Índice de refracción @20°C		DIN 51 423-2	1,432 – 1,436
Punto de ebullición	°C	ASTM D 1120	>163 (concentrado)
Punto de inflamación	°C	DIN ISO 2592	>120
Valor de pH		ASTM D 1287	8,2 – 8,6
Reserva de alcalinidad	ml	ASTM D 1121	8,0 – 11,0
Contenido de agua	%	DIN 51777-1	Max. 3,0 (concentrado)
Contenido de cenizas	%	ASTM D 1119	Max 2,0 (concentrado)

Punto de Congelación según concentraciones			
Concentración 50% Vol	°C	ASTM D1177	-37
Concentración 40% Vol	°C	ASTM D1177	-24
Concentración 33% Vol	°C	ASTM D1177	-18

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones de Enex.

SALUD Y SEGURIDAD

Las indicaciones de Salud y Seguridad están disponibles en la Hoja de Seguridad que se puede obtener por medio de su representante Enex.

PROTEJA EL MEDIO AMBIENTE

Lleve los líquidos a puntos de recolección autorizados. No contamine los drenajes, el suelo, el mar, ni las corrientes de agua.

SOPORTE TÉCNICO

Cualquier consulta respecto de aplicaciones no cubiertas en este documento puede obtenerla de su representante Enex.

KRYNEX

Nombre previo: Krynex Glycoultra G40 50%

Krynex K6 Ultra 50%

Anticongelante refrigerante pre-diluido en base a etilenglicol para sistemas de refrigeración de motores.

Fluido anticongelante pre-diluido de una formulación muy avanzada para motores de combustión interna. Contiene un paquete inhibidor de corrosión basado en sales de ácidos orgánicos y silicatos (Si-OAT). No contiene nitritos, aminas, fosfatos y boratos. Krynex K6 Ultra 100% está formulado para cumplir con los requerimientos de la mayoría de los fabricantes de motores europeos para vehículos, camiones, buses y maquinaria en general.

APLICACIONES

- Krynex K6 Ultra 50% está desarrollado para proteger contra la corrosión a motores de automóviles, camiones, autobuses y equipo pesado, tanto de hierro como de aluminio. Contiene una mezcla de inhibidores diseñados para dar un alto grado de protección contra la corrosión de los componentes del motor, como radiadores, bloques de cilindros y bombas de agua.
- Protege eficazmente los motores contra la corrosión y depósitos en el sistema de enfriamiento y sus partes componentes, los canales de refrigerante en el bloque del motor y la culata, el radiador, la bomba de agua y el núcleo del calentador.
- Para sistemas de enfriamiento de todo tipo de motores, bajo cualquier condición de operación desde moderada a severa.

PROPIEDADES Y BENEFICIOS

- Krynex K6 Ultra 50% contiene un paquete de aditivos inhibidores de corrosión en base a sales de ácidos orgánicos y silicatos (Si-OAT), está libre de nitritos, aminas, fosfatos y boratos
- Excelente protección contra la corrosión y la herrumbre.
- Brinda óptima protección a muy bajas temperaturas, y al mismo tiempo eleva el punto de ebullición a fin de prevenir su evaporación a las altas temperaturas.
- El punto de congelación de Krynex K6 Ultra 50% es -37°C.

ESPECIFICACIONES Y APROBACIONES

Krynex K6 Ultra 50% cumple o excede con los siguientes estándares y requisitos:

ORGANISMO	ESPECIFICACIÓN
ASTM	D3306 / D4985
SAE	J1034
AS	2108-2004
ÖNORM	V 5123

CUNA NC	956-16
JIS	K 2234:2006
SANS	1251:2005
CHINA	GB 29743-2013
BS	BS 6580:2010
CUMMINS	CES 14603
MTU	MTL 5048
VW/ AUDI/ SEAT/ SKODA/ LAMBORGHINI /BENTLEY/ BUGATTI	TL-774-G
PORSCHE	from MY 1996
DAIMLER / MERCEDES- BENZ	MB APPROVAL 325.5 & 325.6
LIEBHERR	Minimum LH-01-COL3A
MAN	MAN 324 type Si-OAT
DEUTZ	DQC CC-14
IRIZAR, S. COOP	from Sep. 2016

MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y MANIPULACIÓN

Se deben considerar las precauciones habituales para la manipulación de químicos. En particular, el lugar de trabajo debe ser ventilado, debe protegerse la piel y deben utilizarse los anteojos de seguridad todo el tiempo. Evite el contacto con la piel. Este producto contiene un trazador amargo que reduce el riesgo de ingerir el producto accidentalmente. El producto está hecho en base a monoetilenglicol y debería estar lejos del alcance de los niños y animales.

MISCIBILIDAD

Krynex Glycoultra K6 Ultra 50% es un producto pre-diluido, lito para su utilización. Para lograr todas las ventajas del producto Krynex K6 Ultra 50% se recomienda no mezclar con otros productos refrigerantes.

MENÚ

REQUERIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO

Krynex Glycoultra K6 Ultra 50% tiene una vida útil de al menos tres años cuando se guarda en su envase original, envases herméticos a temperatura máxima de 30 °C. No utilice recipientes galvanizados para el almacenamiento, ya que se pueden corroer.

SALUD Y SEGURIDAD

Las indicaciones de Salud y Seguridad están disponibles en

la Hoja de Seguridad que se puede obtener por medio de su representante Enex.

PROTEJA EL MEDIO AMBIENTE

Lleve los líquidos a puntos de recolección autorizados. No contamine los drenajes, el suelo, el mar, ni las corrientes de agua.

SOPORTE TÉCNICO

Cualquier consulta respecto de aplicaciones no cubiertas en este documento puede obtenerla de su representante Enex.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

KRYNEX K6 ULTRA 100%			
Apariencia visual, color			VIOLETA
Densidad @20°C	gr/cm³	DIN 51 757-4	1,072 – 1,074
Punto de congelación	°C	ASTM D 1177	-37
Punto de ebullición (*)	°C	ASTM D 1120	129
Valor de pH		ASTM D 1287	7,8 – 8,6
Reserva de alcalinidad	ml	ASTM D 1121	4,0 – 5,5
Contenido de agua	%	DIN 51777-1	47,0 – 51,0

* Utilizando una válvula de sobrepresión de 103,4 K

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones de Enex.

KRYNEX

Nombre previo: Krynex HD Ultra ELC 100%

Krynex K5 OAT 100%

Anticongelante de vida extendida (Extended Life Coolant) en base a etilenglicol y libre de NAP (sin nitritos, aminos y fosfatos) para motores de trabajo pesado.

Krynex K5 OAT 100% concentrado es un anticongelante de vida extendida ELC en base a etilenglicol para motores diesel, a gasolina o GNC de trabajo pesado. Se basa en la tecnología anticorrosiva de ácidos orgánicos OAT, y se encuentra libre de NAP.

El producto es libre de aminos, boratos, nitritos, fosfatos y silicatos, reuniendo así algunas restricciones químicas de varios OEM importantes alrededor del mundo. La tecnología de inhibidor de corrosión utilizado en este producto ofrece una protección eficaz contra la corrosión de los metales del sistema de refrigeración sin la necesidad de utilizar SCA. Krynex K5 OAT 100% también protege adecuadamente vehículos livianos, siendo ideal para el uso en flotas mixtas. El producto es para uso directo, no necesita dilución adicional.

APLICACIONES

- Anticongelante para motores diésel y gasolina de trabajo pesado.
- Krynex K5 OAT 100% está formulado para ser un refrigerante de vida extendida en aplicaciones de trabajo severo en vehículos de carretera, fuera de carretera, marinos, agrícolas y de construcción.
- Contiene aditivos inhibidores de corrosión de tecnología orgánica (OAT, libre de aminos, boratos, nitritos, fosfatos y silicatos).
- No se requiere una carga inicial de aditivos refrigerantes suplementarios (SCA's).
- Krynex K5 OAT 100% también protege motores de trabajo liviano lo que es ideal para flotas mixtas (vehículos de trabajo pesado y liviano con motores a gasolina y diesel).

PROPIEDADES Y BENEFICIOS

- Excelente desempeño en todas las condiciones climáticas durante todo el año.
- Krynex K5 OAT 100% brinda una protección anticongelante según concentración:
 - 50%, hasta -37°C y es capaz de evitar la ebullición hasta los 129°C (*).
 - 33%, Hasta -17°C y es capaz de evitar ebullición hasta los 126°C (*)
- Vida extendida ELC (Extended Life Coolant)

Krynex K5 OAT 100% alcanza hasta 12.000 horas o 1 millón de kilómetros en aplicaciones de trabajo pesado en condiciones normales de operación.

El producto también es adecuado para motores a gasolina o de gas natural, para un máximo de duración de hasta 5 años o 250.000 kilómetros.

COMPATIBILIDAD EN TERRENO

Krynex K5 OAT 100% se puede mezclar y es compatible con otros anticongelantes de motores. Sin embargo, para obtener los mejores resultados de vida extendida, se recomienda no diluir con otros refrigerantes. También es compatible con los SCA's típicos de trabajo severo, filtros de refrigerantes y aguas duras.

ESPECIFICACIONES Y APROBACIONES

Krynex K5 OAT 100% ha sido formulado para cumplir o exceder las siguientes especificaciones para refrigerantes.

OEM / INDUSTRIA	ESPECIFICACIÓN
ASTM	D3306, D6210, D7583, D7820
AS/NZS	2108:2004 Type A
Cummins	Bulletin 3666132, CES 14603 (cumple requerimientos)
DDC	7SE 298, 93K217
International Truck & Engine / Navistar	CEMS B-1 Tipo III-A
Case	Case New Holland
Freightliner	48-22880
General Motors	Heavy Truck
JIS	K2234
MAN	MAN 324 NF
Mercedes Benz	DBL 7700
MTU	MTL 5048
Caterpillar	
Kenworth	R026-170-97

MENÚ

OEM / Industria	ESPECIFICACIÓN
Mack Truck	014GS17004, 014GS17009
PACCAR	CS0185
DAF	MAT 74002
Peterbilt	8502.002
Scania	TB1451
Volvo	Volvo Heavy Truck

» **Medidas de protección y manipulación**

Se deben considerar las precauciones habituales para la manipulación de químicos. En particular, el lugar de trabajo debe ser ventilado, debe protegerse la piel y deben utilizarse anteojos de seguridad todo el tiempo. Evite el contacto con la piel. Este producto contiene un trazador amargo que reduce el riesgo de ingerir el producto accidentalmente.

El producto está hecho en base a monoetilenglicol y debería estar lejos del alcance de los niños y animales.

» **Requerimientos de almacenamiento**

Mantenga este producto a temperaturas ambientes y limite periodos de exposición a temperaturas sobre los 35°C.

» **Salud y seguridad**

Las indicaciones de Salud y Seguridad están disponibles en la Hoja de Seguridad que se puede obtener por medio de su representante Enx.

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve los líquidos a puntos de recolección autorizados. No contamine los drenajes, el suelo, el mar, ni las corrientes de agua.

» **Soporte técnico**

Cualquier consulta respecto de aplicaciones no cubiertas en este documento puede obtenerla de su representante Enx.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

KRYNEX K5 OAT 100%		
Apariencia visual, color		Amarillo
pH 25°C	ASTM D 1287	7,8 – 9,0
Reserva alcalina	ASTM D 1121	9,0 min.
Gravedad específica (20°C)	ASTM D 1122	1,125 – 1,135
Volumen de espuma, ml	ASTM D1881	50 máx.
Cloruro ppm	ASTM D 3634	< 25
Vida útil en almacenamiento (envase original sin abrir)		5 años

MENÚ

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones de Enx.

TABLA DE CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE PROTECCIÓN ANTICONGELANTE Y ANTIEBULLICIÓN

CONCENTRACIÓN	PUNTO DE CONGELAMIENTO*	PUNTO DE EBULLICIÓN*
Krynex K5 OAT 60%	-52°C	132°C
Krynex K5 OAT 50%	-37°C	129°C
Krynex K5 OAT 40%	-24,4°C	127°C
Krynex K5 OAT 33%	-17°C	126°C

* Utilizando una válvula de sobrepresión de 103,4 KPa

KRYNEX

Nombre previo: Krynex HD Ultra ELC 50%

Krynex K5 OAT 50%

Anticongelante de vida extendida (Extended Life Coolant) en base a etilenglicol y libre de NAP (sin nitritos, aminos y fosfatos) para motores de trabajo pesado.

Krynex K5 OAT pre-diluido al 50% es un anticongelante de vida extendida ELC en base a etilenglicol para motores diesel, a gasolina o GNC de trabajo pesado. Se basa en la tecnología anticorrosiva de ácidos orgánicos OAT, y se encuentra libre de NAP.

El producto es libre de aminos, boratos, nitritos, fosfatos y silicatos, reuniendo así algunas restricciones químicas de varios OEM importantes alrededor del mundo. La tecnología de inhibidor de corrosión utilizado en este producto ofrece una protección eficaz contra la corrosión de los metales del sistema de refrigeración sin la necesidad de utilizar SCA. Krynex K5 OAT 50% también protege adecuadamente vehículos livianos, siendo ideal para el uso en flotas mixtas. El producto es para uso directo, no necesita dilución adicional.

APLICACIONES

- Anticongelante para motores diésel y gasolina de trabajo pesado.
- Krynex K5 OAT 50% está formulado para ser un refrigerante de vida extendida en aplicaciones de trabajo severo en vehículos de carretera, fuera de carretera, marinos, agrícolas y de construcción.
- Contiene aditivos inhibidores de corrosión de tecnología orgánica (OAT, libre de aminos, boratos, nitritos, fosfatos y silicatos).
- No se requiere una carga inicial de aditivos refrigerantes suplementarios (SCA's).
- Krynex K5 OAT 50% también protege motores de trabajo liviano lo que es ideal para flotas mixtas (vehículos de trabajo pesado y liviano con motores a gasolina y diesel).

PROPIEDADES Y BENEFICIOS

- Excelente desempeño en todas las condiciones climáticas durante todo el año.
- Krynex K5 OAT 50% brinda una protección anticongelante hasta -37°C y es capaz de evitar la ebullición hasta los 129°C (*).
- Vida extendida ELC (Extended Life Coolant)

Krynex K5 OAT 50% alcanza hasta 12.000 horas o 1 millón de kilómetros en aplicaciones de trabajo pesado en condiciones normales de operación.

El producto también es adecuado para motores a gasolina o de gas natural, para un máximo de duración de hasta 5 años o 250.000 kilómetros.

» Compatibilidad en terreno

Krynex K5 OAT 50% se puede mezclar y es compatible con otros anticongelantes de motores. Sin embargo, para obtener los mejores resultados de vida extendida, se recomienda

no diluir con otros refrigerantes. También es compatible con los SCA's típicos de trabajo severo, filtros de refrigerantes y aguas duras.

ESPECIFICACIONES Y APROBACIONES

Krynex K5 OAT 50% ha sido formulado para cumplir o exceder las siguientes especificaciones para refrigerantes.

OEM / INDUSTRIA	ESPECIFICACIÓN
ASTM	D3306, D6210, D7583, D7820
AS/NZS	2108:2004 Type A
Cummins	Bulletin 3666132, CES 14603 (cumple requerimientos)
DDC	7SE 298, 93K217
International Truck & Engine/ Navistar	CEMS B-1 Tipo III-A
TMC	RP329B, RP338
Case	Case New Holland
Freightliner	48-22880
General Motors	Heavy Truck
JIS	K2234
MAN	MAN 324 NF
Mercedes Benz	DBL 7700
MTU	MTL 5048
Caterpillar	
Kenworth	R026-170-97
Mack Truck	014GS17004, 014GS17009
PACCAR	CS0185
DAF	MAT 74002

MENÚ

OEM / INDUSTRIA	ESPECIFICACIÓN
Peterbilt	8502.002
Scania	TB1451
Volvo	Volvo Heavy Truck

» **Medidas de protección y manipulación**

Se deben considerar las precauciones habituales para la manipulación de químicos. En particular, el lugar de trabajo debe ser ventilado, debe protegerse la piel y deben utilizarse anteojos de seguridad todo el tiempo. Evite el contacto con la piel. Este producto contiene un trazador amargo que reduce el riesgo de ingerir el producto accidentalmente. El producto está hecho en base a monoetilenglicol y debería estar lejos del alcance de los niños y animales.

» **Requerimientos de almacenamiento**

Mantenga este producto a temperaturas ambientes y limite periodos de exposición a temperaturas sobre los 35°C.

» **Salud y seguridad**

Las indicaciones de Salud y Seguridad están disponibles en la Hoja de Seguridad que se puede obtener por medio de su representante Enex.

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve los líquidos a puntos de recolección autorizados. No contamine los drenajes, el suelo, el mar, ni las corrientes de agua.

» **Soporte técnico**

Cualquier consulta respecto de aplicaciones no cubiertas en este documento puede obtenerla de su representante Enex.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

KRYNEX K5 OAT 50%		
Apariencia visual, color		Amarillo
Punto de congelamiento (°C)	ASTM D 1177	- 37
pH 25°C	ASTM D 1287	7,8 – 9,0
Reserva alcalina	ASTM D 1121	4,0 min.
Gravedad específica (20°C)	ASTM D 1122	1,070 – 1,080
Volumen de espuma, ml	ASTM D1881	50 máx.
Cloruro ppm	ASTM D 3634	< 25
Vida útil en almacenamiento (envase original sin abrir)		5 años

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones de Enex.

TABLA DE CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE PROTECCIÓN ANTICONGELANTE Y ANTIEBULLICIÓN

CONCENTRACIÓN	PUNTO DE CONGELAMIENTO*	PUNTO DE EBULLICIÓN*
Krynex K5 OAT 50%	-37°C	129°C
* Utilizando una válvula de sobrepresión de 103,4 KPa		

MENÚ

KRYNEX

Nombre previo: Krynex HD Ultra ELC 33%

Krynex K5 OAT 33%

Anticongelante de vida extendida (Extended Life Coolant) en base a etilenglicol y libre de NAP (sin nitritos, aminos y fosfatos) para motores de trabajo pesado.

Krynex K5 OAT pre-diluido al 33% es un anticongelante de vida extendida ELC en base a etilenglicol para motores diesel, a gasolina o GNC de trabajo pesado. Se basa en la tecnología anticorrosiva de ácidos orgánicos OAT, y se encuentra libre de NAP.

El producto es libre de aminos, boratos, nitritos, fosfatos y silicatos, reuniendo así algunas restricciones químicas de varios OEM importantes alrededor del mundo. La tecnología de inhibidor de corrosión utilizado en este producto ofrece una protección eficaz contra la corrosión de los metales del sistema de refrigeración sin la necesidad de utilizar SCA. Krynex K5 OAT 33% también protege adecuadamente vehículos livianos, siendo ideal para el uso en flotas mixtas. El producto es para uso directo, no necesita dilución adicional.

APLICACIONES

- Anticongelante para motores diésel y gasolina de trabajo pesado.
- Krynex K5 OAT 33% está formulado para ser un refrigerante de vida extendida en aplicaciones de trabajo severo en vehículos de carretera, fuera de carretera, marinos, agrícolas y de construcción.
- Contiene aditivos inhibidores de corrosión de tecnología orgánica (OAT, libre de aminos, boratos, nitritos, fosfatos y silicatos).
- No se requiere una carga inicial de aditivos refrigerantes suplementarios (SCA's).
- Krynex K5 OAT 33% también protege motores de trabajo liviano lo que es ideal para flotas mixtas (vehículos de trabajo pesado y liviano con motores a gasolina y diesel).

PROPIEDADES Y BENEFICIOS

- Excelente desempeño en todas las condiciones climáticas durante todo el año.
- Krynex K5 OAT 33% brinda una protección anticongelante hasta -17°C y es capaz de evitar la ebullición hasta los 126°C (*).
- Vida extendida ELC (Extended Life Coolant)

Krynex K5 OAT 33% alcanza hasta 12.000 horas o 1 millón de kilómetros en aplicaciones de trabajo pesado en condiciones normales de operación.

El producto también es adecuado para motores a gasolina o de gas natural, para un máximo de duración de hasta 5 años o 250.000 kilómetros.

» Compatibilidad en terreno

Krynex K5 OAT 33% se puede mezclar y es compatible con otros anticongelantes de motores. Sin embargo, para obtener los mejores resultados de vida extendida, se recomienda

no diluir con otros refrigerantes. También es compatible con los SCA's típicos de trabajo severo, filtros de refrigerantes y aguas duras.

ESPECIFICACIONES Y APROBACIONES

Krynex K5 OAT 33% ha sido formulado para cumplir o exceder las siguientes especificaciones para refrigerantes.

OEM / INDUSTRIA	ESPECIFICACIÓN
ASTM	D3306, D6210, D7583, D7820
AS/NZS	2108:2004 Type A
Cummins	Bulletin 3666132, CES 14603 (cumple requerimientos)
DDC	7SE 298, 93K217
International Truck & Engine/ Navistar	CEMS B-1 Tipo III-A
TMC	RP329B, RP338
Case	Case New Holland
Freightliner	48-22880
General Motors	Heavy Truck
JIS	K2234
MAN	MAN 324 NF
Mercedes Benz	DBL 7700
MTU	MTL 5048
Caterpillar	
Kenworth	R026-170-97
Mack Truck	014GS17004, 014GS17009
PACCAR	CS0185
DAF	MAT 74002

MENÚ

OEM / INDUSTRIA	ESPECIFICACIÓN
Peterbilt	8502.002
Scania	TB1451
Volvo	Volvo Heavy Truck

» **Medidas de protección y manipulación**

Se deben considerar las precauciones habituales para la manipulación de químicos. En particular, el lugar de trabajo debe ser ventilado, debe protegerse la piel y deben utilizarse anteojos de seguridad todo el tiempo. Evite el contacto con la piel. Este producto contiene un trazador amargo que reduce el riesgo de ingerir el producto accidentalmente. El producto está hecho en base a monoetilenglicol y debería estar lejos del alcance de los niños y animales.

» **Requerimientos de almacenamiento**

Mantenga este producto a temperaturas ambientes y limite periodos de exposición a temperaturas sobre los 35°C.

» **Salud y seguridad**

Las indicaciones de Salud y Seguridad están disponibles en la Hoja de Seguridad que se puede obtener por medio de su representante Enex.

» **Proteja el medio ambiente**

Lleve los líquidos a puntos de recolección autorizados. No contamine los drenajes, el suelo, el mar, ni las corrientes de agua.

» **Soporte técnico**

Cualquier consulta respecto de aplicaciones no cubiertas en este documento puede obtenerla de su representante Enex.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

KRYNEX K5 OAT 33%		
Apariencia visual, color		Amarillo
Punto de congelamiento (°C)	ASTM D 1177	- 17
pH 25°C	ASTM D 1287	7,8 – 9,0
Reserva alcalina	ASTM D 1121	4,0 min.
Gravedad específica (20°C)	ASTM D 1122	1,070 – 1,080
Volumen de espuma, ml	ASTM D1881	50 máx.
Cloruro ppm	ASTM D 3634	< 25
Vida útil en almacenamiento (envase original sin abrir)		5 años

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones de Enex.

TABLA DE CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE PROTECCIÓN ANTICONGELANTE Y ANTIEBULLICIÓN

CONCENTRACIÓN	PUNTO DE CONGELAMIENTO*	PUNTO DE EBULLICIÓN*
Krynex K5 OAT 33%	-17°C	126°C
* Utilizando una válvula de sobrepresión de 103,4 KPa		

MENÚ

KRYNEX

Nombre previo: Krynex Acción Ultra ELC 50%

Krynex K4 OAT 50%

Anticongelante de vida extendida (Extended Life Coolant) de alta calidad, refrigerante antiebullición y anticorrosión prediluido listo para su uso en sistemas de refrigeración.

Krynex K4 OAT 50% es un refrigerante listo para su uso en motores basado en etilenglicol con un paquete de aditivos con una mezcla equilibrada de inhibidores orgánicos de corrosión. Krynex K4 OAT 50% se puede utilizar en todos los autos de pasajeros, vehículos con tracción en las cuatro ruedas y vehículos diesel de trabajo liviano. Es un producto prediluido con agua de buena calidad y no se necesita agregar más agua. Se usa directamente en sistemas de refrigeración.

APLICACIONES

- Krynex K4 OAT 50% se puede utilizar en todos los vehículos de pasajeros, en vehículos 4WD y en vehículos de trabajo liviano.
- Este producto ya viene prediluido en agua y no se necesita agregar más agua. Asegúrese de consultar previamente el manual del usuario y al fabricante de su automóvil antes de usar cualquier refrigerante.
- Krynex K4 OAT 50% posee una tecnología inhibidora de corrosión libre de aminos, boratos, nitratos, fosfatos y silicatos y es completamente compatible con otros refrigerantes de motores que tienen una formulación orgánica OAT similar.

PROPIEDADES Y BENEFICIOS

Krynex K4 OAT 50% ofrece las siguientes ventajas:

- Excelente estabilidad para almacenamiento, 5 años.
- Tecnología de vida extendida, hasta 5 años o 250.000 kms.
- Libre de silicatos, lo que evita las aglomeraciones de silicato y sus consecuentes efectos secundarios.
- Libre de aminos, boratos, nitritos y nitratos, por lo que cumple con los requerimientos químicos mínimos de los OEMs Asiáticos.
- Libre de fosfatos, por lo que cumple con los requerimientos químicos mínimos de los OEMs Europeos.
- Protección contra la cavitación en liners húmedos sin agregar SCA u otros aditivos.

KRYNEX K4 OAT 50% ESTÁ DILUIDO CON AGUA DESIONIZADA.

- Simplifica su uso pues evita necesidad de mezclas complejas.
- Excelente calidad del agua, especial para lugares con aguas de baja calidad o con altos niveles minerales.

RECOMENDACIONES DE USO

- Este producto ya está prediluido y NO ES NECESARIO AGREGAR MÁS AGUA.
- Agregar agua al sistema refrigerante sin una cantidad suficiente de inhibidor de corrosión producirá problemas

de corrosión en cualquier sistema refrigerante de motores.

- Este producto debe aplicarse directamente a los sistemas refrigerantes.

ESPECIFICACIONES Y APROBACIONES

Krynex K4 OAT 50% cumple con los requerimientos de desempeño de las siguientes especificaciones para refrigerantes de motores:

OEM / INDUSTRIA	ESPECIFICACIÓN
ASTM	D3306 / D4985 / D6210-10/ D7583
AS/NZS	2108:2004 Type A
AFNOR	NFR 15-601
BS	6580
JIS	K2234
SAE	J1034/J1941
DDC	93K217
General Motors	1825M, 1899M, 6277M, Heavy Truck
General Motors	DEX-COOL tm
Ford	WSS-M97B44-D
Renault	Type D
VW	TL 774 F
Audi/Porsche	TL 774 F
Nissan	NES 5059 LLC
Peugeot	B 71 5110

SALUD Y SEGURIDAD

Las indicaciones de Salud y Seguridad están disponibles en la Hoja de Seguridad que se puede obtener por medio de su representante Shell. Este producto contiene monoetilenglicol. Manténgase alejado del alcance de niños y animales.

MENÚ

PROTEJA EL MEDIO AMBIENTE

Lleve los aceites a puntos de recolección autorizados. No contamine con aceite los drenajes, el suelo, el mar, ni las corrientes de agua.

SOPORTE TÉCNICO

Cualquier consulta respecto de aplicaciones no cubiertas en este documento puede obtenerla de su representante Enex.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

KRYNEX K4 OAT 50%		
Color		Violeta
pH	ASTM D 1287	7,8 – 9,5
Gravedad específica (15°C)	ASTM D 1122	1,045 – 1,060
Reserva alcalina	ASTM D 1121	2,3 min
Punto de congelamiento	ASTM D 1177	- 37°C máx
Cloruro	ASTM D 3634	25 máx
Contenido de agua (% del peso)		49,0 – 51,0

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones de Enex.

TABLA DE CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE PROTECCIÓN ANTICONGELANTE Y ANTIEBULLICIÓN

CONCENTRACIÓN	PUNTO DE CONGELAMIENTO	PUNTO DE EBULLICIÓN*
Krynex K4 OAT 50%	-37°C	+129°C
* Utilizando una válvula de sobrepresión de 103,4 KPa		

KRYNEX

Nombre previo: Glycoshell 100%

Krynex Glycoultra 50/50

Anticongelante refrigerante diluido para sistemas de refrigeración de motores en base a etilenglicol.

Fluido anticongelante diluido de una formulación muy avanzada para motores de combustión interna. No contiene nitratos, aminas y fosfatos, y tiene un bajo contenido de silicatos, lo cual lo hace más amigable con el medio ambiente. Glycoultra está formulado para cumplir con los requerimientos de la mayoría de los fabricantes de motores europeos para vehículos, camiones, buses y maquinaria en general.

APLICACIONES

- Para sistema de enfriamiento de todo tipo de motores, bajo cualquier condición de operación desde moderada a severa.
- Glycoultra prediluido está desarrollado para proteger contra la corrosión a motores de automóviles, camiones y autobuses, tanto de hierro como de aluminio. Contiene una mezcla de inhibidores diseñados para dar un alto grado de protección contra la corrosión de los componentes del motor, como radiadores, bloques de cilindros y bombas de agua.
- Este producto ya viene prediluido en agua y no se necesita agregar más agua. Asegúrese de consultar previamente el manual del usuario y al fabricante de su automóvil antes de usar cualquier refrigerante.
- El punto de congelación del Krynex Glycoultra es: -38

PROPIEDADES Y BENEFICIOS

- Importancia de ser un anticongelante libre de nitratos, aminas y fosfatos (N.A.P.).
- Excelente protección contra la corrosión y la herrumbre.
- Brinda óptima protección a muy bajas temperaturas, y al mismo tiempo eleva el punto de ebullición a fin de prevenir su evaporación a las altas temperaturas.

ESPECIFICACIONES Y APROBACIONES

Krynex Glycoultra prediluido cumple o excede con los siguientes estándares y requisitos de las normas del refrigerante:

ORGANISMO	ESPECIFICACIÓN
ASTM	D3306 / D4985
SAE	J1034
AFNOR	NFR 15-601
ÖNORM	V 5123
BS	6580: 1992
BMW	BMW N 600 69.0

Bez. Reg. Arnsberg, Abtl. Bergbau u. Energie	84.12.22.63-2001-2
German Army	TL 6850-0038/1
Mercedes Benz	DBL 7700.20, pág 325.0
Deutz	H-LV 0161 0188
Jenbacher	TA-Nr. 1000-0201
Liebherr Machines Bulle	TLV 035, TLV 23009 A
MAN	MAN 324-NF
MTU	MTL 5048
Opel/General Motors	B 040 0240
Porsche	Para 924, 928, 944, 968
Saab	6901599
VW/Audi/Seat/Skoda	TL 774-C

MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y MANIPULACIÓN

Se deben considerar las precauciones habituales para la manipulación de químicos. En particular, el lugar de trabajo debe ser ventilado, debe protegerse la piel y deben utilizarse los anteojos de seguridad todo el tiempo. Evite el contacto con la piel. Este producto contiene un trazador amargo que reduce el riesgo de ingerir el producto accidentalmente. El producto está hecho en base a monoetilenglicol y debería estar lejos del alcance de los niños y animales.

REQUERIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO

Glycoultra prediluido tiene una vida útil de al menos tres años cuando se guarda en su envase original. Envases herméticos a temperatura máxima de 30°C. No utilice recipientes galvanizados para el almacenamiento, ya que se pueden corroer.

SALUD Y SEGURIDAD

Las indicaciones de Salud y Seguridad están disponibles en la Hoja de Seguridad que se puede obtener por medio de su representante Enex.

MENÚ

PROTEJA EL MEDIO AMBIENTE

Lleve los líquidos a puntos de recolección autorizados. No contamine los drenajes, el suelo, el mar, ni las corrientes de agua.

SOPORTE TÉCNICO

Cualquier consulta respecto de aplicaciones no cubiertas en este documento puede obtenerla de su representante Enex.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

KRYNEX GLYCOULTRA		
Apariencia visual, color		Verde
Densidad, 20°C	1.06 - 1.08 g/cm³	DIN 51 757-4
Viscosidad, 20°C	24 - 28 mm²/s	DIN 51 562
Índice de refracción de 20°C	1.380 - 1.388	DIN 51 423-2
Punto de ebullición	>165°C	ASTM D 1120
Punto de inflamación	>120°C	DIN EN ISO 2592
Valor de pH	7.5 - 9.5	ASTM D 1287
Reserva de alcalinidad	6.0 - 8.0 ml	ASTM D 1121
Contenido de cenizas	Max. 1.5 %	ASTM D 1119
Contenido de agua	48% – 50%	DIN 51 777-1

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones de Enex.

KRYNEX*Nombre previo: Krynex Glycoultra G05 33%*

Krynex K3 Plus 33%

Refrigerante anticongelante pre-diluido para sistemas de refrigeración de motores en base a etilenglicol.

Fluido refrigerante anticongelante pre-diluido de tecnología híbrida avanzada para motores de combustión interna. Fluido en base a etilenglicol que contiene un paquete inhibidor de corrosión con nitritos, boratos y silicatos. No contiene aminas ni fosfatos en su formulación. Está formulado para cumplir con los requerimientos de la mayoría de los fabricantes de motores europeos para vehículos, camiones, buses y maquinaria en general.

APLICACIONES

- Recomendado para vehículos de pasajeros, equipos livianos y equipos pesados. Formulación diseñada para vehículos de gasolina y diésel con bajo nivel de silicatos, PH reducido y libre de aminas y fosfatos. Protege todo tipo de metales de los sistemas de enfriamiento incluyendo el aluminio de la corrosión.
- El punto de congelación del Krynex K3 Plus 33% es -18°C.

PROPIEDADES Y BENEFICIOS

- Contiene un paquete inhibidor de corrosión con nitritos, boratos y silicatos. Libre de aminas y fosfatos
- Protege el motor contra la corrosión, sobrecalentamiento y congelamiento.
- Entrega un elevado grado de protección contra la corrosión y herrumbres a los componentes del motor, radiador y bomba de agua.
- Producto especialmente recomendado para uso en motores de alta potencia (contiene nitritos en su formulación).
- Brinda óptima protección a muy bajas temperaturas, y al mismo tiempo eleva el punto de ebullición a fin de prevenir su evaporación a las altas temperaturas.

ESPECIFICACIONES Y APROBACIONES

Krynex K3 Plus 33% cumple o excede con los siguientes estándares y requisitos de las normas del refrigerante:

ORGANISMO	ESPECIFICACIÓN
ASTM	D 6210 / D 3306
SAE	J 1034
AFNOR	NFR 15-601
ÖNORM	V 5123
BS	BS 6580-2010
AS	2108-2004
CUNA NC	956-16

SANS	1251:2005
CHINA	GB 29743-2013
CHRYSLER	MS-9769
MTU	MTL 5048
JOHN DEERE	JDM H 24
FORD	WSS-M97B51-A1
CUMMINS	CES 14603 (cumple requerimientos)
CATERPILLAR	EC-1 (cumple requerimientos)

MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y MANIPULACIÓN

Se deben considerar las precauciones habituales para la manipulación de químicos. En particular, el lugar de trabajo debe ser ventilado, debe protegerse la piel y deben utilizarse anteojos de seguridad todo el tiempo. Evite el contacto con la piel. Este producto contiene un trazador amargo que reduce el riesgo de ingerir el producto accidentalmente. El producto está hecho en base a monoetilenglicol y debería estar lejos del alcance de los niños y animales.

CONSEJOS

Debido a las ventajas especiales de Krynex K3 Plus 33% al ser utilizado de manera exclusiva dentro del circuito de refrigeración, no se recomienda mezclar este producto con otros refrigerantes.

Krynex K3 Plus 33% viene listo para su utilización en los circuitos de refrigeración (no se deben agregar otros elementos ajenos a su formulación original).

REQUERIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO

Krynex K3 Plus 33% tiene una vida útil de al menos tres años cuando se guarda en su envase original, en envases herméticos a temperatura máxima de 30°C. No utilice recipientes galvanizados para el almacenamiento, ya que se pueden corroer.

MENÚ

SALUD Y SEGURIDAD

Las indicaciones de Salud y Seguridad están disponibles en la Hoja de Seguridad que se puede obtener por medio de su representante Enex.

PROTEJA EL MEDIO AMBIENTE

Lleve los líquidos a puntos de recolección autorizados. No con-

tamine los drenajes, el suelo, el mar, ni las corrientes de agua.

SOPORTE TÉCNICO

Cualquier consulta respecto de aplicaciones no cubiertas en este documento puede obtenerla de su representante Enex.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

KRYNEX K3 PLUS 33%		
Apariencia visual, color		AMARILLO
Densidad @20°C	1,0495 – 1,0515 g/cm³	DIN 51757-4
Índice de refracción @20°C	1,3918 – 1,3448	DIN 51423-2
Punto de congelación	-18°C	ASTM D1177
Punto de ebullición (*)	>125°C	ASTM D1120
Punto de inflamación	>120°C	DIN EN ISO 2592
Valor de pH	7,98	ASTM D1287
Reserva de alcalinidad	5,07 ml	ASTM D1121
Contenido de cenizas	Max. 2,0 % (concentrado)	ASTM D1119
Contenido de agua	Max. 3,0 % (concentrado)	DIN 51 777-1

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones de Enex.



Krynex K2 Extra 50%

Anticongelante en base a etilenglicol para motores de trabajo pesado.

Krynex K2 Extra 50% es un anticongelante en base a etilenglicol para motores diésel y gasolina de trabajo pesado. La tecnología de inhibidor de corrosión utilizado en este producto ofrece una protección eficaz contra la corrosión de los metales del sistema de refrigeración sin la necesidad de utilizar SCA. Krynex K2 Extra 50%, también protege adecuadamente vehículos livianos, siendo ideal para el uso en flotas mixtas. El producto es para uso directo, no necesita dilución adicional.

APLICACIÓN

- Anticongelante para motores diésel y gasolina de trabajo pesado.
- Krynex K2 Extra 50% está formulado para ser un refrigerante en aplicaciones de trabajo severo en vehículos de carretera, fuera de carretera, marinos, agrícolas y de construcción.
- No se requiere una carga inicial de aditivos refrigerantes suplementarios (SCA's).
- Krynex K2 Extra 50% también protege motores de trabajo liviano lo que es ideal para flotas mixtas (vehículos de trabajo pesado y liviano con motores a gasolina y diésel)

VENTAJAS Y PROPIEDADES

- Excelente desempeño en todas las condiciones climáticas durante todo el año.
- Krynex K2 Extra 50% brinda una protección anticongelante hasta -37°C y es capaz de evitar la ebullición hasta los 129°C .
- Krynex K2 Extra 50% alcanza hasta 50.000 kilómetros o 2 años de vida en aplicaciones de trabajo pesado en condiciones normales de operación.

COMPATIBILIDAD EN TERRENO

Krynex K2 Extra 50% se puede mezclar y es compatible con otros anticongelantes de motores. Sin embargo, para obtener los mejores resultados, se recomienda no diluir con otros refrigerantes. También es compatible con los SCAs típicos de trabajo severo, filtros de refrigerantes y aguas duras.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y MANIPULACIÓN

Se deben considerar las precauciones habituales para la manipulación de químicos. En particular, el lugar de trabajo debe ser ventilado, debe protegerse la piel y deben utilizarse los anteojos de seguridad todo el tiempo. Evite el contacto con la piel. Este producto contiene un trazador amargo que reduce el riesgo de ingerir el producto accidentalmente.

El producto está hecho en base a monoetilenglicol y debería

estar lejos del alcance de los niños y animales.

ESPECIFICACIONES Y APROBACIONES

Krynex K2 Extra 50% ha sido formulado para cumplir o exceder las siguientes especificaciones para refrigerantes:

ORGANISMO	ESPECIFICACIÓN
ASTM	D4985, D3306, D6210-10
TMC	RP-329
Detroit Diesel	93K217
Caterpillar	
John Deere	H24A1 – H24C1
Cummins	CES 14603 (cumple requerimientos)
Freightliner	48-22880
Volvo / Mack	
MTU	50348
Navistar	B1 tipo II

REQUERIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO

Mantenga este producto a temperaturas ambientes y límite periodos de exposición a temperaturas sobre los 30°C

SALUD Y SEGURIDAD

Las indicaciones de Salud y Seguridad están disponibles en la Hoja de Seguridad que se puede obtener por medio de su representante Enex.

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Lleve los líquidos a puntos de recolección autorizados. No contamine los drenajes, el suelo, el mar, ni las corrientes de agua.

SOPORTE TÉCNICO

Cualquier consulta respecto de aplicaciones no cubiertas en este documento puede obtenerla de su representante Enex.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

KRYNEX K2 EXTRA 50%		
Apariencia visual, color		Amarillo
Punto de Congelación	ASTM D 1177	-37°C
Punto de ebullición (*)	ASTM D1120	129°C
pH @25°C	ASTM D 1287	10,58
Reserva de alcalinidad	ASTM D 1121	2,8 - 3,8 ml
Gravedad Especifica @20°C	ASTM D 1122	1,072
Espumación	ASTM D 1881	5 seg. Max.
Cloruros (ppm)	ASTM D 5827	10
Nitritos (ppm)	ASTM D 5827	1.200 – 2.400
Nitratos (ppm)	ASTM D 5827	400
Silicio (ppm)	ASTM D 6130	120

* Utilizando una válvula de sobre-
presión de 103,4 KPa



Krynex Moly Grease EP-0

KRYNEX MOLY GREASE EP-0 es una grasa de última generación semi-sintética, formulada en base a jabón 12-hidroxiesteartato de litio, polímeros sintéticos, aditivos antifriccionantes del tipo MoS₂ (5% en peso), agentes extrema presión y antidesgaste que la hace sobrepasar los requerimientos de P&H, Komatsu y Caterpillar, entre otros. Su exclusiva formulación ha demostrado que KRYNEX MOLY GREASE EP-0, resiste eficientemente altas cargas de impacto, barrido por agua, agentes corrosivos y altas temperaturas de operación, tanto en altas como en bajas velocidades.

APLICACIONES

- KRYNEX MOLY GREASE EP-0, se recomienda para la lubricación de bujes, descansos, rodamientos, articulaciones y pasadores que operan bajo las más severas condiciones de cargas, velocidad y temperatura, tanto en la industria minera, forestal, pesquera y equipos de movimiento de tierra y en aquellos elementos mecánicos que sufren fuertes impactos y sobrecargas.
- KRYNEX MOLY GREASE EP-0, presenta además una alta adhesividad que impide la centrifugación y favorece su operación en ambientes polvorientos y/o con presencia de agua. Sus características mejoradas de bombeabilidad permiten su aplicación tanto en sistemas centralizados, como en aplicación manual.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE LABORATORIO

PROPIEDADES TÍPICAS		KRYNEX MOLY GREASE EP-0
GRADO NLGI		0
Jabón base		12- Hidroxiesteartato de Litio
Color		Gris
Aditivos poliméricos		Sintético
Viscosidad del aceite Base	cSt @ 40°C	≥ 600
Punto de Inflamación del aceite Base	°C	250
Punto de goteo	°C	175
Penetración trabajada	@25°C	365
Estabilidad a la oxidación	@100 hrs.	-5
Test EP 4 Bolas, carga de soldadura	Kg	600
Índice de desgaste carga	Kg	45/80
Bombeabilidad Lincoln Ventability Nominal	Psi @°C	320 @-1.1
Corrosión Lámina de Cobre, Nominal 24 hrs.	@100°C	1b
Socavación por agua % de pérdida	@79°C	—
Protección contra oxidación ASTM 1743, A, B y C		Pasa
Protección contra la oxidación EMCOR, DIN 51802		0.0

***Las propiedades típicas que se indican arriba son una guía para el uso industrial y no deben entenderse como especificación de fabricación y venta y pueden cambiar sin aviso previo.

MENÚ



Krynex Block 6 Grease

KRYNEX BLOCK 6 GREASE es una grasa única, moldeada en forma de panes o bloques, de consistencia tal que permanece dura hasta temperaturas típicas de 190°C. Fabricada en base a jabón sódico y aceites minerales de alta estabilidad y de gran lubricidad, con una resistencia excepcional para proteger los elementos a ser lubricados.

APLICACIONES

KRYNEX BLOCK 6 GREASE se aplica introduciendo el pan de grasa en las cajas graseras ad-hoc que poseen los descansos planos de una gran variedad de equipos, tales como molinos de la minería, hornos cementeros, trituradoras, calandrias de papeleras, etc., en donde por su propia consistencia, va lubricando las superficies móviles de los ejes, los que transportan

una película de lubricación permanente a los respectivos descansos a temperatura de trabajo hasta 120°C. Se recomienda al operador, cargar con algún peso extra el pan de grasa si por razones de trabajo, se requiere mayor contacto de la grasa con el eje.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE LABORATORIO

PROPIEDADES TÍPICAS		KRYNEX BLOCK 6 GREASE
Color		Café oscuro
Textura		Suave
Estructura		Bloque
Tipo de jabón		Sódico
Penetración	@25°C	38-46
Punto goteo	°C	184
Viscosidad del aceite	@40°C cSt	180-220
Grado ISO VG aceite		220
Bloque	Peso Kgs	Promedio 6,4
Dimensiones	cms	36 x 27,5 x 6,4

***Las propiedades típicas que se indican arriba son una guía para el uso industrial y no deben entenderse como especificación de fabricación y venta y pueden cambiar sin aviso previo.

MENÚ



Krynex Catenam

Lubricante ISO VG 68 especialmente elaborado para la lubricación de cadenas de Motosierras

CARACTERÍSTICAS

- Krynex Catenam es un producto formulado de una mezcla de aceite base mineral con aditivos de alta adhesividad (Tackiness). Su extraordinaria adhesividad permite prevenir un exceso de escurrimiento y pérdidas del lubricante en los componentes que son lubricados.
- Krynex Catenam tiene la viscosidad adecuada (ISO VG 68) para obtener una excelente lubricación de la cadena, previniendo con esto la generación de desgaste prematuro en los pasadores de la cadena.
- Krynex Catenam tienen un bajo punto de escurrimiento por lo que es apropiado para el uso a la intemperie no presentando problemas de fluidez a bajas temperaturas.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TÍPICAS

KRYNEX CATENAM		
Densidad relativa		0.8802
Punto de escurrimiento	°C	-8
Punto de inflamación	°C	205
Viscosidad a 40°C	cSt	64.8 – 72.2
Viscosidad a 100°C	cSt	9.0 – 12.7
Índice de viscosidad		110
Color		5.5
Aspecto/Color		Café
PH		Neutro

BENEFICIOS

- Extensión de vida útil de la cadena
- Mayor adhesividad del producto
- Menor consumo de lubricante

MENÚ



Krynex AdBlue

Agente para reducción NOX en motores diésel, de alta pureza, en motores equipados con tecnología SCR (Reducción Catalítica Selectiva).

APLICACIONES

KRYNEX AdBlue es un producto para motores equipados con sistema SCR (Reducción Catalítica Selectiva) que se inyecta en los gases de escape. Este producto es utilizado para reducir químicamente las emisiones de óxido nítrico (NOx) que generan los motores diésel y convertirlos en Nitrógeno y Vapor de agua que se libera al ambiente.

MANIPULACIÓN Y TRASVASIJE

Materiales adecuados para la manipulación de KRYNEX AdBlue:

- Equipos que pueden estar en contacto con el producto pueden estar fabricados a partir de aleaciones austeníticas Cr-Ni-Cr-Acero o Ni-Mo.
- Polímeros, e. g. polietileno, polipropileno y polioximetileno son adecuados a temperaturas de hasta 60°C

Materiales NO adecuados para la manipulación de KRYNEX AdBlue:

- Aceros no aleados, aceros recubiertos de zinc, cobre y aleaciones que contienen cobre no son adecuados debido a su mala resistencia a la urea, solución de urea, o el amoníaco disuelto.

REQUERIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO

- No exponer a temperaturas superiores a los 25°C, ni inferiores a 11°C. A elevadas temperaturas puede descomponerse rápidamente en amoníaco y CO₂, bajo estas condiciones el producto tiene una vida útil de 12 meses después de su fabricación (temperatura máxima del producto a 30°C, temperatura del producto media de 25°C).
- Evitar luz solar directa para evitar el crecimiento de algas.
- Evitar el contacto con otros productos químicos, especialmente con nitratos y nitritos.
- Mantenga siempre el equipo de abastecimiento de KRYNEX AdBlue libre de polvo y limpio.
- Almacene en un lugar fresco, seco y ventilado. No exponga el producto de forma directa a la luz solar.

PRECAUCIÓN

- No mezcle KRYNEX AdBlue con agua, combustible, ni otra sustancia.
- Evite el contacto con la piel o ropa. En caso de que ocurra, enjuague con abundante agua.
- Evite derramar el producto. Este no es dañino, pero si ocurre, moje la superficie con abundante agua.

- No es explosivo, ni tóxico, ni nocivo para el medio ambiente.

NOTA

KRYNEX AdBlue no es una sustancia peligrosa para el transporte. Debido a su naturaleza química, sin embargo, deben ser transportados y almacenados por separado de los nitritos.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE LABORATORIO

KRYNEX ADBLUE		
Urea	31,8 -33,2	% en peso
Alcalinidad como NH ₃	Max. 0,2	% en peso
Biuret	Max. 0,3	% en peso
Insolubles	Max. 20	mg/kg
Aldehído	Max. 5,0	mg/kg
Fosfato (PO ₄)	Max. 0,5	mg/kg
Aluminio	Max. 0,5	mg/kg
Calcio	Max. 0,5	mg/kg
Hierro	Max. 0,5	mg/kg
Cobre	Max. 0,2	mg/kg
Zinc	Max. 0,2	mg/kg
Cromo	Max. 0,2	mg/kg
Níquel	Max. 0,2	mg/kg
Magnesio	Max. 0,5	mg/kg
Sodio	Max. 0,5	mg/kg
Potasio	Max. 0,5	mg/kg
Densidad a 20°C	1087,0-1092,0	kg/m ³
Índice de refracción a 20°C	1,3814-1,3843	(nd)

MENÚ

Krynex AdBlue By Basf

Agente de reducción NOX, de alta pureza, para motores equipados con tecnología de catálisis SCR.
AdBlue cumple con los requisitos de calidad establecidos en la norma internacional ISO 22241-1 : 2006 (E).

NATURALEZA QUÍMICA

Solución de Urea, carbamida, en agua ultra purificada

CAS NO.

57-13-6

EINECS-NO.

200-315-5

FORMA FÍSICA Y ENVASADO

AdBlue es suministrado en camiones cisterna, IBC, tambores y bidones de 10lt.

PERIODO DE VALIDEZ

Manteniendo el producto dentro de un rango entre -11,5 y 25°C de AdBlue tiene una vida útil de 12 meses después de la producción (temperatura máxima del producto a 30°C, temperatura del producto media de 25°C).

ESPECIFICACIÓN

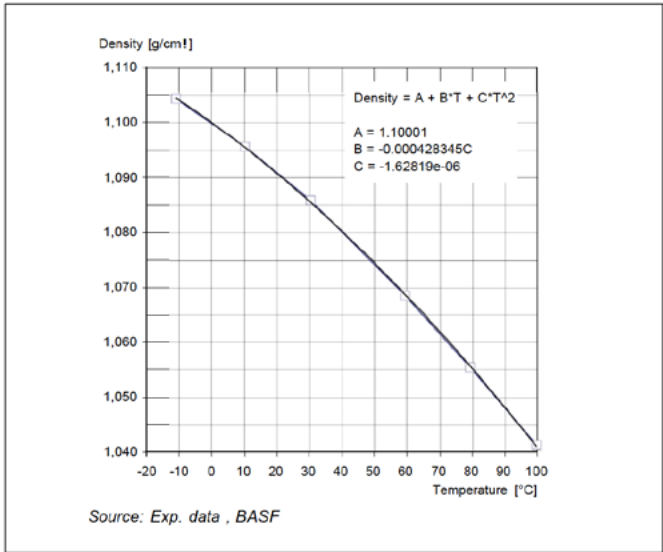
TEST ITEM	UNIT	LIMITS	TEST METHOD
Urea contenido	% (m/m)	31.8 33.2	ISO 22241-2 Annex C
Densidad a 20°C	g/cm ³	1.0870 1.0930	DIN EN ISO 12185
Índice de refracción a 20°C	–	1.3814 1.3843	ISO 22241-2 Annex C
Alcalinidad como NH ³	% w/w	0.2 máx.	ISO 22241-2 Annex D
Biureto	% w/w	0.3 máx.	ISO 22241-2 Annex E
Aldehídos	mg/kg	5 máx.	ISO 22241-2 Annex F
Insolubles	mg/kg	20 máx.	ISO 22241-2 Annex G
Fosfato	mg/kg	0.5 máx.	ISO 22241-2 Annex H
Calcio	mg/kg	0.5 máx.	ISO 22241-2 Annex I
Hierro	mg/kg	0.5 máx.	
Cobre	mg/kg	0.2 máx.	
Zinc	mg/kg	0.2 máx.	
Cromo	mg/kg	0.2 máx.	
Niquel	mg/kg	0.2 máx.	
Aluminio	mg/kg	0.5 máx.	
Magnesio	mg/kg	0.5 máx.	
Sodio	mg/kg	0.5 máx.	
Potasio	mg/kg	0.5 máx.	
Identidad	–	identical to referene	ISO 22241-2 Annex J

Estas especificaciones se basan en las Normas ISO 22241-1:2006 (E) y se modificarán de acuerdo a éstas a fin de mantener el cumplimiento con la última versión vigente.

MENÚ

PROPIEDADES FÍSICAS

» Densidad p (T)



CALOR ESPECÍFICO CP (T)

Adblue em solución

T [°C]	CP. EXP. [J/G*K]
25.04	3.51
45.04	3.57
65.02	3.64

• Fuente: Exp. data, BASF

PRESIÓN DE VAPOR REF. A SOLUCIÓN

Adblue

T [°C]	PRESS EXP. [HPA]
20.08	23.0
30.26	41.1
40.19	70.6
55.18	150.3
70.26	306.9
85.21	609.8
100.21	1182.2

• Fuente: Exp. data, BASF

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA

• Approx. 0.570 W/m · K a 25°C

TENSIÓN SUPERFICIAL

• Min. 65 mN/m a 20°C

DENSIDAD SOLUCIÓN CONGELADA

- Approx. 1.03 g/cm³
- Fuente: Exp. data, BASF

ENTALPIA DE FUSIÓN

Melting enthalpy: + 270 J/g

SOLUCIÓN CONGELADA

- Melting range (2 K/min): – 20 – – 6°C
- Fuente: Exp. data, BASF

CALOR ESPECÍFICO CP (T)

Adblue congelado

T [°C]	J/(G*T)
-42.0	1.49
-36.0	1.53
-30.0	1.59

• Fuente: Exp. data, BASF

$$C_p(T) = 8E-06 * T^2 + 0.0027 * T + 3.4345$$

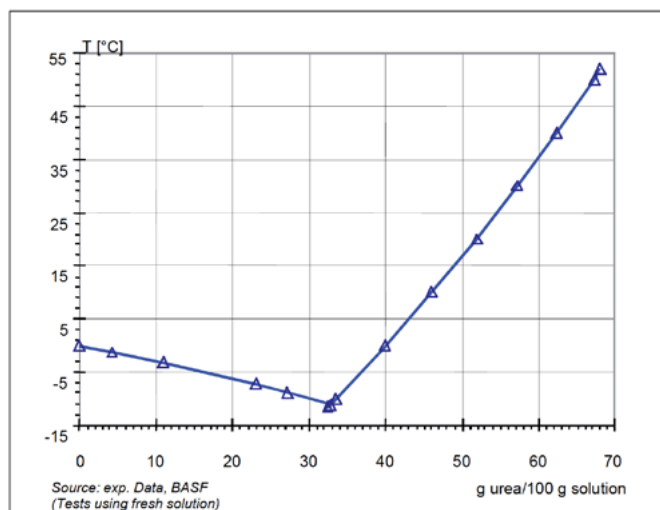
$$\ln(p/\text{bar}) = 13.9461 - 5198.36/(273.15 + T)$$

T [Celsius] Mean dev., est.; 3%

$$\ln(p/\text{Pa}) = 25.45899 - 5198.351/T$$

Mean dev., est.; 3%

PUNTO DE CONGELACIÓN (T, M) DE SOLUCIÓN UREA



PROPIEDADES QUÍMICAS

- AdBlue tiene una reacción alcalina débil. El pH de una solución recién preparada es del orden de 9,0 a 9,5. Durante el almacenamiento un valor de pH de aprox. 10 podría ser alcanzado.
- La solución de Urea se descompone lentamente a temperatura ambiente, generando amoníaco y dióxido de carbono. La velocidad de reacción aumenta si se calienta la solución. Por sobre 70°C se genera además biuret a una tasa significativa.

MATERIAL RESISTENCIA

- Equipos que entrarán en contacto con AdBlue pueden estar fabricados a partir de aleaciones austeníticas Cr-Ni-Cr-Acero o Ni-Mo de acuerdo a la norma EN 10088-1a-3 (por ejemplo, 1.4541 y 1.4571). Los aceros de una calidad equivalente (por ejemplo, de acuerdo con las normas US) se pueden utilizar sin ninguna restricción.
- Aceros no aleados, aceros recubiertos de cinc, cobre y aleaciones que contienen cobre no son adecuados debido a su mala resistencia a la urea, solución de urea, o el amoníaco disuelto.
- Polímeros, e. g. polietileno, polipropileno y polioximetileno son adecuados a temperaturas de hasta 60°C.
- Para juntas e. g. PTFE es adecuado.
- Sin embargo, las propiedades de las piezas hechas de materiales poliméricos dependen en un grado considerable de mezcla y procesamiento durante el proceso de fabricación. Por lo tanto, para el material hecho a partir de polímeros debe solicitarse al proveedor certificar la resistencia mecánica y química al AdBlue de acuerdo a las condiciones regulares de uso y temperaturas de uso previstas.
- Cualquier otro material no antes citado debe ser probado en relación con la resistencia a la corrosión y las posibles influencias sobre la especificación de producto determinado en la norma ISO 22241-1:2006 (E).

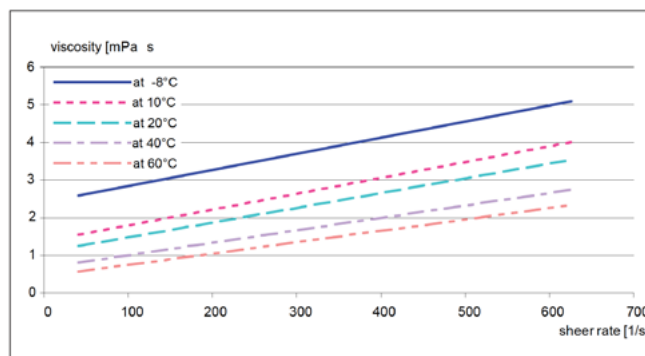
ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

AdBlue no es una sustancia peligrosa para el transporte. De-

VISCOSIDAD

- Approx. 1.4 mPa · s a 25°C

VISCOSIDAD DINÁMICA



bido a su naturaleza química, sin embargo, deben ser transportados y almacenados por separado de los nitritos.

El transporte debe realizarse en tanques aislados o en paletas de tanques de plástico (IBC)

DATOS FISIOLÓGICOS

AdBlue no es una sustancia peligrosa en el sentido de la German Gefahrstoffverordnung.

MANIPULACIÓN

Al utilizar este producto, la información y los consejos que se dan en nuestra Hoja de Seguridad debe ser observada. Deben tenerse también en cuenta las precauciones necesarias para el manejo de productos químicos.

NOTA

Los datos contenidos en este documento están basados en nuestros conocimientos y experiencias actuales. En vista de los muchos factores que afectan al procesamiento y la aplicación de nuestro producto, estos datos no exime a los usuarios de realizar sus propias investigaciones y pruebas, ni implica ninguna garantía de determinadas propiedades ni de la idoneidad del producto para un propósito específico. Los materiales como descripciones, dibujos, fotografías, datos, proporciones, pesos, etc dada en este documento pueden cambiar sin aviso previo y no constituyen un contrato de calidad del producto. Es la responsabilidad del receptor de nuestros productos para asegurar que los derechos de propiedad y las leyes existentes y la legislación se observan.

Noviembre 2010.



Krynex Temple Oil

Aceites especialmente formulados a los más altos estándares para tratamiento térmico en una gran variedad de aplicaciones.

Krynex Temple Oil , es una serie de aceites especialmente formulados a los más altos estándares para tratamiento térmico en una gran variedad de aplicaciones. Están diseñados para remover el calor de los metales en forma controlada con el objeto de obtener resultados de alta precisión. Krynex Temple Oil, tienen excelente estabilidad por su alta resistencia a la oxidación minimizando la formación de lodos.

La variedad de productos que componen esta serie sirve al usuario para sus aplicaciones tanto en templado de baja dureza, como para aquellos en que se requiera templar piezas grandes, con dureza uniforme. Estos fluidos tienen buena estabilidad térmica, escurren bien de las piezas y su alto punto de inflamación reduce la volatilidad y los peligros de llama.

PROPIEDADES TÍPICAS							
Producto		T-40	T-41	T-42	T-43	T-48	T-59
Gravedad ° API		31.8	32.9	32.0	30.9	31.5	31.5
Punto de inflamación	COC°C	177	177	210	185	204	188
Punto de fuego	COC°C	193	193	227	202	224	204
Viscosidad: 40°C cSt		17-19	18-21	25-27	20-23	20-23	22-25
Tiempo de templado: Segundos @ 24°C		9.5	11-12	13-14	10,5	11,6	10,5

***Las propiedades típicas que se indican arriba son una guía para el uso industrial y no deben entenderse como especificaciones de fabricación y venta y pueden cambiar sin aviso previo.

MENÚ



Krynex TMG Grease

Krynex TMG Grease es una grasa para engranajes de jabón calcio-litio, que contiene extrema presión y aditivos anti desgaste. Está formulado en aceite de alta viscosidad altamente refinado, lo que lo hace adecuado para la lubricación de los engranajes de motor de tracción de todo tipo de locomotoras de ferrocarril. Proporciona una prolongada y larga vida útil en operaciones de servicio pesado. Se basa en espesante de jabón de litio-calcio, único que lo convierte en grasa superior para aplicaciones donde hay entrada de agua.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Muy pegajoso y adhesivo
- Contiene alta viscosidad de aceite base
- Contiene alta viscosidad de aceite base
- Contiene aditivos de extrema presión y anti-desgaste
- Resistente al lavado por agua

BENEFICIOS PARA EL CLIENTE

- Mejor adherencia en la superficie del engranaje
- Excelente lubricación en los engranajes bajo cargas
- Larga vida útil y excelente protección contra desgaste
- Contiene aditivos de extrema presión y anti-desgaste
- Protección superior para engranaje en contacto del agua

ESPECIFICACIÓN

EMS-1027 B

SALUD Y SEGURIDAD

Las indicaciones de Salud y Seguridad están disponibles en la Hoja de Seguridad que se puede obtener por medio de su representante de Enx S.A.

PROTEJA EL MEDIO AMBIENTE

Lleve los líquidos a puntos de recolección autorizados. No contamine los drenajes, el suelo, el mar, ni las corrientes de agua.

SOPORTE TÉCNICO

Cualquier consulta respecto de aplicaciones no cubiertas en este documento puede obtenerla de su representante Enx S.A.

MENÚ

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

PROPIEDADES	NORMA Ó METODOLOGÍA	
Jabón tipo		Litio - Calcio
Contenido de agua %	Destilación	No
Color	Visual	Negro
Textura	Visual	Pegajoso
Brookfield Viscosity @ 200 °F # 3 spindle , 4 rpm , cPs	ASTM D2983	7600
Carga de Soldadura, kg	ASTM D2596	315
Prueba Timken, OK, lbs	ASTM D2509	40

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones de fábrica.

Krynex Cutting Oil

Fluido de corte para maquinado, no solubles.

Krynex Cutting Oil, es un producto especialmente formulado bajo altos estándares para satisfacer la mayoría de los requerimientos de maquinado de metales. Cubre un amplio rango de operaciones desde baja carga hasta elevado nivel de dureza. Producto es transparente para ayudar a controlar el proceso de maquinado y además contiene aditivos para evitar efecto niebla. Recomendado para torneado, roscado, taladrado profundo, escaramiento, terrajado, fresado, avellanado, perforado y cepillado.

- Krynex Cutting Medium: Para operaciones de dureza moderada en todo tipo de metales (ferrosos y no ferrosos).
- Krynex Cutting Light: Para operaciones de baja dureza en todo tipo de metales (ferrosos y no ferrosos).

BENEFICIOS

- Alta precisión en piezas maquinadas
- Vida útil extendida de la máquina herramienta
- Refrigeración eficaz de la pieza y de la máquina herramienta.
- Recomendado para metales ferrosos y no ferrosos
- Transparente, fácil supervisión del maquinado
- Producto combate el efecto niebla en la operación

MODO DE UTILIZACIÓN

Fluido se vierte en estanque de máquina-herramienta y mediante la boquilla se lubrica directo al punto de maquinado.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS	NORMA	KRYNEX CUTTING OIL MEDIUM	KRYNEX CUTTING OIL LIGHT
Gravedad Específica	ASTM D 1298	0,8649	0,8560
Viscosidad @40°C cSt	ASTM D 445	31,45	29,56
Punto de Inflamación °C	ASTM D 92	208	216
Punto de Congelamiento °C	ASTM D 97	-30	-33
Carga de Soldadura EP Kgf	ASTM D 2783	620	620
Diámetro de impronta mm		1,8	-
Corrosión Lámina de Cobre	ASTM D 130	1b	1a

Las propiedades típicas que se indican arriba son una guía para el uso industrial y no deben entenderse como especificaciones de fabricación y venta y pueden cambiar sin aviso previo.



ACDELCO

FLUIDOS DE FRENOS Y EMBRAGUE

- ACDelco Brake Fluid DOT 3
- ACDelco Brake Fluid DOT 4



ACDelco Brake Fluid DOT 3

ACDELCO DOT 3 BRAKE FLUID es un fluido en base a glicol formulado para utilizar en discos y tambores de frenos para vehículos como automóviles, camiones y motocicletas donde se especifique el uso de un fluido DOT 3. Contiene inhibidores de corrosión y oxidación que protegen los componentes metálicos de los sistemas de frenos de un vehículo. AC DELCO DOT 3 BRAKE FLUID está diseñado para cumplir o exceder la especificación DOT 3 así como también especificaciones de líquidos de frenos de vehículos de Federal y SAE.

BENEFICIOS

- Alta estabilidad frente a temperatura.
- Lubrica y protege componentes metálicos y de caucho (goma).
- Mantiene un alto punto de ebullición que protege contra fallas por bloqueo de vapor en el freno.
- Miscible con fluidos DOT 3 aprobados.
- Resistencia a la corrosión y oxidación.

APLICACIONES

ACDELCO DOT 3 BRAKE FLUID está recomendado para la siguientes especificaciones:

- FMVSS 516.116
- ISO 4925
- SAE J-1703

MENÚ

PART #	VOLUMEN POR ENVASE	UNIDADES / CAJA
88864150	350 ml	12/1



ACDelco Brake Fluid DOT 4

ACDELCO DOT 4 BRAKE FLUID es un fluido en base a glicol formulado para utilizar en discos y tambores de frenos para vehículos como automóviles, camiones y motocicletas donde se especifique el uso de un fluido DOT 4. Contiene inhibidores de corrosión y oxidación que protegen los componentes metálicos de los sistemas de frenos de un vehículo. AC DELCO DOT 4 BRAKE FLUID está diseñado para cumplir o exceder la especificación DOT 4 así como también especificaciones de líquidos de frenos de vehículos de Federal y SAE.

BENEFICIOS

- Alta estabilidad frente a temperatura.
- Lubrica y protege componentes metálicos y de caucho (goma).
- Mantiene un alto punto de ebullición que protege contra fallas por bloqueo de vapor en el freno.
- Miscible con fluidos DOT 4 aprobados.
- Resistencia a la corrosión y oxidación.

APLICACIÓN

AC DELCO DOT 4 BRAKE FLUID está recomendado para la siguientes especificaciones:

- FMVSS 516.116
- ISO 4925
- SAE J-1704

MENÚ

PART #	VOLUMEN POR ENVASE	UNIDADES / CAJA
88864152	350 ml	12/1

ANEXO

- Marca de certificación y el símbolo de servicio API
- Normas ILSAC de aceites para motores de vehículos para pasajeros
- Motores de gasolina
- Motores diésel

Marca de certificación y el símbolo de servicio API

Identifican la calidad de los aceites de motor para vehículos de gasolina y diésel. Los aceites con estas marcas cumplen con los requisitos de prestaciones establecidos por los fabricantes de vehículos y motores estadounidenses e internacionales y por la industria de los lubricantes. Cientos de compañías en el mundo participan en este programa voluntario, el cual es respaldado por un programa de muestreo y ensayos de productos en el mercado.



MARCA DE CERTIFICACIÓN API, TAMBIÉN CONOCIDA COMO «STARBURST»

Un aceite que exhiba esta marca cumple con la normativa vigente de protección del motor y con los requisitos de economía de combustible del Comité Internacional de Estandarización y Aprobación de Lubricantes (International Lubricant Standardization and Approval Committee, ILSAC), un proyecto en común de los fabricantes de automóviles estadounidenses y japoneses. Los fabricantes de automóviles recomiendan los aceites con la Marca de Certificación API. Consulte la tabla de las NORMAS ILSAC DE ACEITES PARA MOTORES DE VEHÍCULOS PARA PASAJEROS en la página siguiente con las descripciones de las normas ILSAC vigentes y obsoletas.

SÍMBOLO DE SERVICIO API, TAMBIÉN CONOCIDO COMO «DONUT»

1. Nivel de prestaciones

Los aceites para motor diseñados para automóviles, furgonetas y camionetas ligeras con motores de gasolina se incluyen dentro de las categorías “S” (Servicio) de API. Los aceites para motor diseñados para vehículos pesados y vehículos con motores diésel se incluyen dentro de las categorías “C” (Comercial) de API. Consulte las tablas de los aceites para motores de gasolina y para motores diésel en las páginas siguientes con las descripciones de las categorías de servicio API vigentes y obsoletas.

2. Grado de viscosidad

La medida de la capacidad de un aceite para fluir a determinadas temperaturas. Los requisitos pueden variar según el vehículo. Siga las recomendaciones del fabricante de su vehículo respecto del grado de viscosidad SAE del aceite.

3. Ahorro de combustible

El “Ahorro de combustible” se aplica a aceites para automóviles, furgonetas y camionetas ligeras con motor de gasolina. El uso extendido de aceites con la categoría “Ahorro de combustible” puede traducirse en un ahorro general de combustible en toda la flota de vehículos.

4. Niveles de calidad múltiples

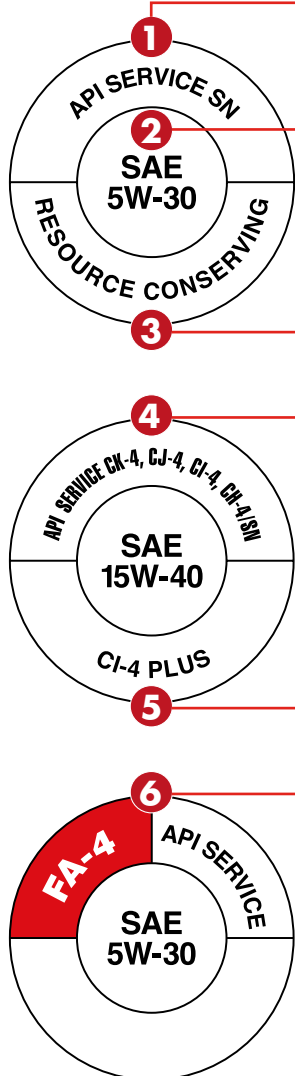
Los aceites diseñados para el funcionamiento de motores diésel también pueden utilizarse en motores de gasolina. Para la denominación de estos aceites se incluye primero la categoría “C” seguida de la categoría “S”. Los aceites de categoría “C” han sido formulados, principalmente, para los motores diésel, y pueden no proporcionar las prestaciones requeridas según las recomendaciones de los fabricantes de vehículos con motores de gasolina.

5. Símbolo de Servicio API con CI-4 Plus

La denominación “CI-4 PLUS” identifica los aceites formulados para proporcionar un nivel superior de protección frente al incremento de la viscosidad debida al hollín y a la pérdida de viscosidad debido a la cizalla en motores diésel. Cuando se comenzó a utilizar, CI-4 PLUS identificaba los aceites CI-4 con un nivel de desempeño superior. Los aceites CK-4 y CJ-4 incluyen todos los requisitos de desempeño de un aceite CI-4 PLUS. CI-4PLUS aparece en el sector inferior del Símbolo de Servicio “Donut” de API.

6. Símbolo de Servicio API con FA-4

FA-4 y FA-4 Donut identifica a ciertos aceites XW-30 específicamente formulados para utilizarse en selectos motores diésel de alta velocidad con ciclos de cuatro tiempos, diseñados para cumplir con las normas de emisiones de gases de escape (Greenhouse Gas, GHG) para modelos de automóviles en carretera del año 2017. Los aceites API FA-4 no son intercambiables ni retrospectivamente compatibles con los aceites API CK-4, CJ-4, CI-4 con CI-4 PLUS, CI-4, ni CH-4. Consulte las recomendaciones del fabricante del motor para determinar si los aceites API FA-4 son los adecuados para usar.



APROVECHE MEJOR SU ACEITE PARA MOTOR

- Siga las recomendaciones del fabricante de su vehículo respecto del cambio de aceite. Esto incluye la utilización de la viscosidad recomendada por la Sociedad de Ingenieros de Automotrices (Society of Automotive Engineers, SAE) y el cumplimiento de las normas de calidad del ILSAC o del API.
- Si considera necesario mezclar marcas de aceite, utilice el mismo grado de viscosidad y la misma categoría de servicio API para mantener el desempeño.
- Deseche de manera adecuada el aceite usado. Conozca más sobre el reciclado del aceite usado en RecycleOil.org. Para encontrar la ubicación de los centros de recolección de aceite usado, visite Earth911.com.
- Solicite aceite con licencia API cada vez que realice un cambio de aceite.
- Busque las Marcas de Certificación API cada vez que compre un aceite para motor.
- Para obtener más información, visite MotorOilMatters.org.
- Conozca más sobre los aditivos químicos en los aceites para motor en AmericanChemistry.com.

Aquí se muestran las normas ILSAC y las Categorías de Servicio API actuales y obsoletas. Los propietarios de los vehículos deben consultar su manual antes de referirse a estas tablas. Los aceites pueden tener más de un nivel de prestaciones. Para automóviles con motores de gasolina, las normas ILSAC o las Categorías de Servicio API más recientes incluyen los niveles de prestaciones de cada una de las categorías anteriores, y se pueden utilizar para motores más antiguos en los que se recomendaban dichos aceites de categorías anteriores.

Normas ILSAC de aceites para motores de vehículos para pasajeros

NOMBRE	ESTADO	SERVICIO
GF-5	Actual	Se comenzó a utilizar en octubre de 2010 y fue diseñado para proporcionar una mejor protección de los pistones y turbocompresores frente a la formación de depósitos a alta temperatura, mayor control de lodos, mejor economía de combustible, mejor compatibilidad con los sistemas de control de emisiones, compatibilidad con juntas y protección de los motores que utilizan combustibles con etanol hasta E85.
GF-4	Obsoleto	Utilizar GF-5 en los casos en los que se recomienda GF-4.
GF-3	Obsoleto	Utilizar GF-5 en los casos en los que se recomienda GF-3.
GF-2	Obsoleto	Utilizar GF-5 en los casos en los que se recomienda GF-2.
GF-1	Obsoleto	Utilizar GF-5 en los casos en los que se recomienda GF-1.

Motores de gasolina

CATEGORÍA	ESTADO	SERVICIO
SN	Actual	Se comenzó a utilizar en octubre de 2010 y fue diseñado para proporcionar una mejor protección de los pistones frente a la formación de depósitos a alta temperatura, mayor control de lodos y compatibilidad con juntas. Los aceites con categoría API SN con Ahorro de combustible se corresponden con la categoría ILSAC GF-5, al combinar el nivel de desempeño de los aceites API SN con una mejor economía de combustible, protección del turbocompresor, compatibilidad con los sistemas de control de emisiones y protección de los motores que utilizan combustibles con etanol hasta E85.
SM	Actual	Para motores de automóviles del año 2010 y anteriores.

SL	Actual	Para motores de automóviles del año 2004 y anteriores.
SJ	Actual	Para motores de automóviles del año 2001 y anteriores.
SH	Obsoleto	ADVERTENCIA: No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles de gasolina fabricados después del año 1996. Es posible que no proporcione una protección adecuada frente a la acumulación de lodos en el motor, la oxidación o el desgaste.
SG	Obsoleto	ADVERTENCIA: No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles de gasolina fabricados después del año 1993. Es posible que no proporcione una protección adecuada frente a la acumulación de lodos en el motor, la oxidación o el desgaste.
SF	Obsoleto	ADVERTENCIA: No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles de gasolina fabricados después del año 1988. Es posible que no proporcione una protección adecuada frente a la acumulación de lodos en el motor.
SE	Obsoleto	ADVERTENCIA: No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles de gasolina fabricados después del año 1979.
SD	Obsoleto	ADVERTENCIA: No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles de gasolina fabricados después del año 1971. Su utilización en motores más modernos puede conducir a un comportamiento no deseado o dañar el equipo.
SC	Obsoleto	ADVERTENCIA: No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles de gasolina fabricados después del año 1967. Su utilización en motores más modernos puede conducir a un comportamiento no deseado o dañar el equipo.
SB	Obsoleto	ADVERTENCIA: No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles de gasolina fabricados después del año 1951. Su utilización en motores más modernos puede conducir a un comportamiento no deseado o dañar el equipo.
SA	Obsoleto	ADVERTENCIA: No contiene aditivos. No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles de gasolina fabricados después del año 1930. Su utilización en motores más modernos puede conducir a un comportamiento no deseado o dañar el equipo.

MENÚ



Sistema de Certificación y Licencia de Aceites para Motor • 1220 L Street, NW • Washington, DC 20005-4070 • EE.UU. • Teléfono: 202-682-8516 • Correo electrónico: eolcs@api.org • www.api.org/eolcs

Derechos de autor 2016. Instituto Americano del Petróleo. Todos los derechos reservados. API, el logotipo de API, la Marca de Certificación (Starburst) API, el Símbolo de Servicio (Donut) API, el logotipo del Símbolo de Servicio API con CI-4 PLUS, el logotipo del Símbolo de Servicio API con la marca FA-4 y la frase "Which Oil Is Right For You" (¿Qué tipo de aceite es el adecuado para usted?) son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de API en los Estados Unidos y/o en otros países.

API Global Marketing & Creative: 2016-303 | 02.17 | PDF

Motores diésel

CATEGORÍA	ESTADO	SERVICIO
CK-4	Actual	La categoría de Servicio API CK-4 describe los aceites para motores diésel de alta velocidad con ciclos de cuatro tiempos, diseñados para cumplir las normas de emisiones de gases de escape para modelos de automóviles en carretera del año 2017 y las normas de emisiones Tier 4 para vehículos industriales, así como para modelos de motores diésel anteriores. Estos aceites están formulados para su utilización en todas las aplicaciones con combustibles diésel con un contenido de azufre de hasta 500p.p.m. (0.05%en peso). Sin embargo, el uso de estos aceites con combustibles con contenido de azufre mayor a 15p.p.m. (0.0015% en peso) puede afectar a la durabilidad de los sistemas de postratamiento de los gases de escape y/o al intervalo de cambio del aceite. Estos aceites son especialmente eficaces en el mantenimiento de la durabilidad del sistema de control de emisiones cuando se emplean filtros de partículas y otros sistemas avanzados de postratamiento de los gases de escape. Los aceites API CK-4 están diseñados para brindar una mejor protección contra la oxidación del aceite, la pérdida de viscosidad debido a la cizalla y la aireación del aceite, así como protección contra la contaminación del catalizador, bloqueo de filtros de partículas, desgaste del motor, formación de depósitos en pistones, degradación de las propiedades a baja y alta temperatura, e incremento de la viscosidad debida al hollín. Los aceites API CK-4 superan los niveles de desempeño API CJ-4, CI-4 con CI-4 PLUS, CI-4, CH-4, y pueden lubricar eficazmente motores que requieran estas categorías de Servicio API. Si se utiliza un aceite CK-4 con combustibles que contengan más de 15p.p.m. de azufre, consulte al fabricante del motor para conocer las recomendaciones del intervalo de mantenimiento.
CJ-4	Actual	Para motores diésel de alta velocidad con ciclos de cuatro tiempos, diseñados para cumplir las normas de emisiones de gases de escape para modelos de automóviles en carretera del año 2010 y las normas de emisiones Tier 4 para vehículos industriales, así como para modelos de motores diésel anteriores. Estos aceites están formulados para su utilización en todas las aplicaciones con combustibles diésel con un contenido de azufre de hasta 500p.p.m. (0.05% en peso). Sin embargo, el uso de estos aceites con combustibles con contenido de azufre mayor a 15p.p.m. (0.0015% en peso) puede afectar a la durabilidad de los sistemas de postratamiento de los gases de escape y/o al intervalo de cambio del aceite. Los aceites API CJ-4 superan los niveles de desempeño API CI-4 con CI-4 PLUS, CI-4, CH-4, CG-4 y CF-4, y pueden ser utilizados eficazmente en motores que requieran estas categorías de servicio API. Si se utiliza un aceite CJ-4 con combustibles que contengan más de 15p.p.m. de azufre, consulte al fabricante del motor para conocer el intervalo de mantenimiento.
CI-4	Actual	Se comenzó a utilizar en el año 2002. Para motores diésel de alta velocidad con ciclos de cuatro tiempos, diseñados para cumplir con las normas de emisiones de gases de escape del año 2004 implementadas en el año 2002. Los aceites CI-4 están formulados para mantener la durabilidad del motor cuando se emplean sistemas de recirculación de gases de escape, y están diseñados para ser utilizados con combustibles diésel con un contenido en azufre de hasta 0.5% en peso. Puede utilizarse en lugar de aceites CD, CE, CF-4, CG-4, y CH-4. Algunos aceites CI-4 también pueden calificarse como CI-4 PLUS.
CH-4	Actual	Se comenzó a utilizar en el año 1998. Para motores de alta velocidad con ciclos de cuatro tiempos, diseñados para cumplir las normas de emisiones de gases de escape del año 1998. Los aceites CH-4 están específicamente formulados para su uso con combustibles diésel con un contenido en azufre de hasta 0.5% en peso. Puede utilizarse en lugar de aceites CD, CE, CF-4 y CG-4.
CG-4	Obsoleto	ADVERTENCIA: No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles diésel fabricados después del año 2009.

MENÚ

CF-4	Obsoleto	ADVERTENCIA: No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles diésel fabricados después del año 2009.
CF-2	Obsoleto	ADVERTENCIA: No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles diésel fabricados después del año 2009. Los motores con ciclos de dos tiempos pueden contar con diferentes requisitos de lubricación que los motores con ciclos de cuatro tiempos, de modo que se debe contactar al fabricante para conocer las recomendaciones de lubricación actuales.
CF	Obsoleto	OBSOLETO: Se comenzó a utilizar en el año 1994. Para motores de vehículos todo terreno, de inyección indirecta y otros motores diésel, incluso los motores que utilizan combustible con más de 0.5% de azufre en peso. Puede utilizarse en lugar de los aceites CD.
CE	Obsoleto	ADVERTENCIA: No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles diésel fabricados después del año 1994.
CD-II	Obsoleto	ADVERTENCIA: No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles diésel fabricados después del año 1994.
CD	Obsoleto	ADVERTENCIA: No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles diésel fabricados después del año 1994.
CC	Obsoleto	ADVERTENCIA: No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles diésel fabricados después del año 1990.
CB	Obsoleto	ADVERTENCIA: No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles diésel fabricados después del año 1961.
CA	Obsoleto	ADVERTENCIA: No es adecuado para la mayoría de los motores de automóviles diésel fabricados después del año 1959.
FA-4	Actual	La categoría de Servicio API FA-4 describe a ciertos aceites XW-30 específicamente formulados para utilizarse en selectos motores diésel de alta velocidad con ciclos de cuatro tiempos, diseñados para cumplir con las normas de emisiones de gases de escape (GHG) para modelos de automóviles en carretera del año 2017. Estos aceites están formulados para su utilización en todas las aplicaciones con combustibles diésel con un contenido de azufre de hasta 15p.p.m. (0.0015% en peso). Consulte las recomendaciones individuales del fabricante del motor relacionadas con la compatibilidad con aceites API FA-4. Estos aceites debido a la cizalla de alta temperatura (High Temperature High Shear, HTHS) están mezclados a un rango de gran viscosidad de 2.9cP a 3.2cP para ayudar a reducir las emisiones de GHG. Estos aceites son especialmente eficaces en el mantenimiento de la durabilidad del sistema de control de emisiones cuando se emplean filtros de partículas y otros sistemas avanzados de postratamiento de los gases de escape. Los aceites API FA-4 están diseñados para brindar una mejor protección contra la oxidación del aceite, la pérdida de viscosidad debido a la cizalla y la aireación del aceite, así como protección contra la contaminación del catalizador, bloqueo de filtros de partículas, desgaste del motor, formación de depósitos en pistones, degradación de las propiedades a baja y alta temperatura, e incremento de la viscosidad debida al hollín. Los aceites API FA-4 no son intercambiables ni retrospectivamente compatibles con los aceites API CK-4, CJ-4, CI-4 con CI-4 PLUS, CI-4, ni CH-4. Consulte las recomendaciones del fabricante del motor para determinar si los aceites API FA-4 son los adecuados para usar. No se recomienda usar los aceites API FA-4 con combustibles que tengan más de 15p.p.m. de azufre. Para los combustibles que cuenten con un contenido de azufre mayor a 15p.p.m., consulte las recomendaciones del fabricante del motor.



Av. Primera Avenida 465, Comuna Padre Hurtado,
Santiago, Región Metropolitana | Tel: +56 2 3235 5682

www.puntoindustrial.cl