



TURBINAS EÓLICAS

*Soluciones de Alto Desempeño
Potencia el tiempo de servicio y la vida de las Turbinas Eólicas*



"Contribuimos con soluciones y productos de alta especialidad a la generación de un futuro sostenible"

Lubricantes de alto desempeño que incrementan el tiempo de servicio y prolongan la vida de las Turbinas Eólicas

El amplio rango de aprobaciones de OEM's de los lubricantes Castrol le brinda a los propietarios y operadores de parques eólicos la seguridad de la idoneidad de los productos.

Castrol Optigear™

Synthetic X

Synthetic CT

Castrol Optigear es una gama de aceites para engranajes líderes de alto rendimiento, que ha demostrado que reduce la fricción, resiste activamente el desgaste y prolonga la vida útil de su caja multiplicadora. Tome el control de sus costos de energía y mantenga sus turbinas funcionando por más tiempo, opte por Castrol Optigear.



Portafolio Castrol Especializado para Wind

- Optigear™
- Hyspin™
- Tribol
- Molub-Alloy™



Castrol Experiencia en Wind Energy

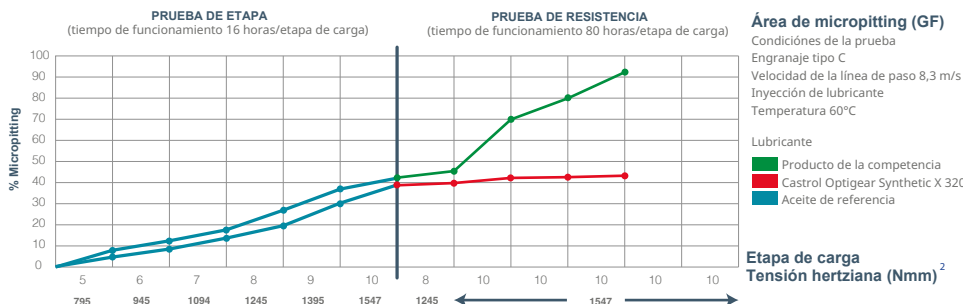
Castrol cuenta con 30 + años de experiencia en Wind Energy, con productos carbono neutral que reducen la fricción y las paradas no programadas, haciendo más que nunca, más sostenible la generación de energía limpia.



Turbinas Eólicas y Castrol

Los lubricantes Castrol se encuentran en servicio en más de 30,000 turbinas eólicas alrededor del mundo, de las marcas más reconocidas.

PRUEBA DE COMPARACIÓN DE MICROPITTING: CASTROL OPTIGEAR SYNTHETIC X 320 VERSUS PRODUCTO DE LA COMPETENCIA



Castrol

PORQUE ELEGIR CASTROL?

Nuestros expertos de la industria brindan lubricantes y servicios de clase mundial para ayudar a aumentar la eficiencia y la confiabilidad de las operaciones de su parque eólico.

Tenemos más de **30 AÑOS DE EXPERIENCIA** en el mercado de la energía eólica.

...y hemos mejorado nuestros productos con el tiempo para satisfacer las demandas de la **MAQUINARIA MODERNA.**

DISTRIBUIMOS la mayor gama de productos dedicados:

- GEAR OILS,
- BEARING LUBRICANTS & HYDRAULIC FLUIDS.

Nuestro aceite insignia para engranajes: **OPTIGEAR SYNTHETIC X...**

...contiene avanzada **PROPIEDADES MODIFICADORAS DE FRICCIÓN y TECNOLOGÍA ADITIVA DE DEFORMACIÓN PLÁSTICA...**

RODAMIENTO PRINCIPAL

- Castrol Spheerol LC 2
- Castrol Optigear Synthetic X 320
- Castrol Optitemp SW1

AJUSTE DE "PITCH"

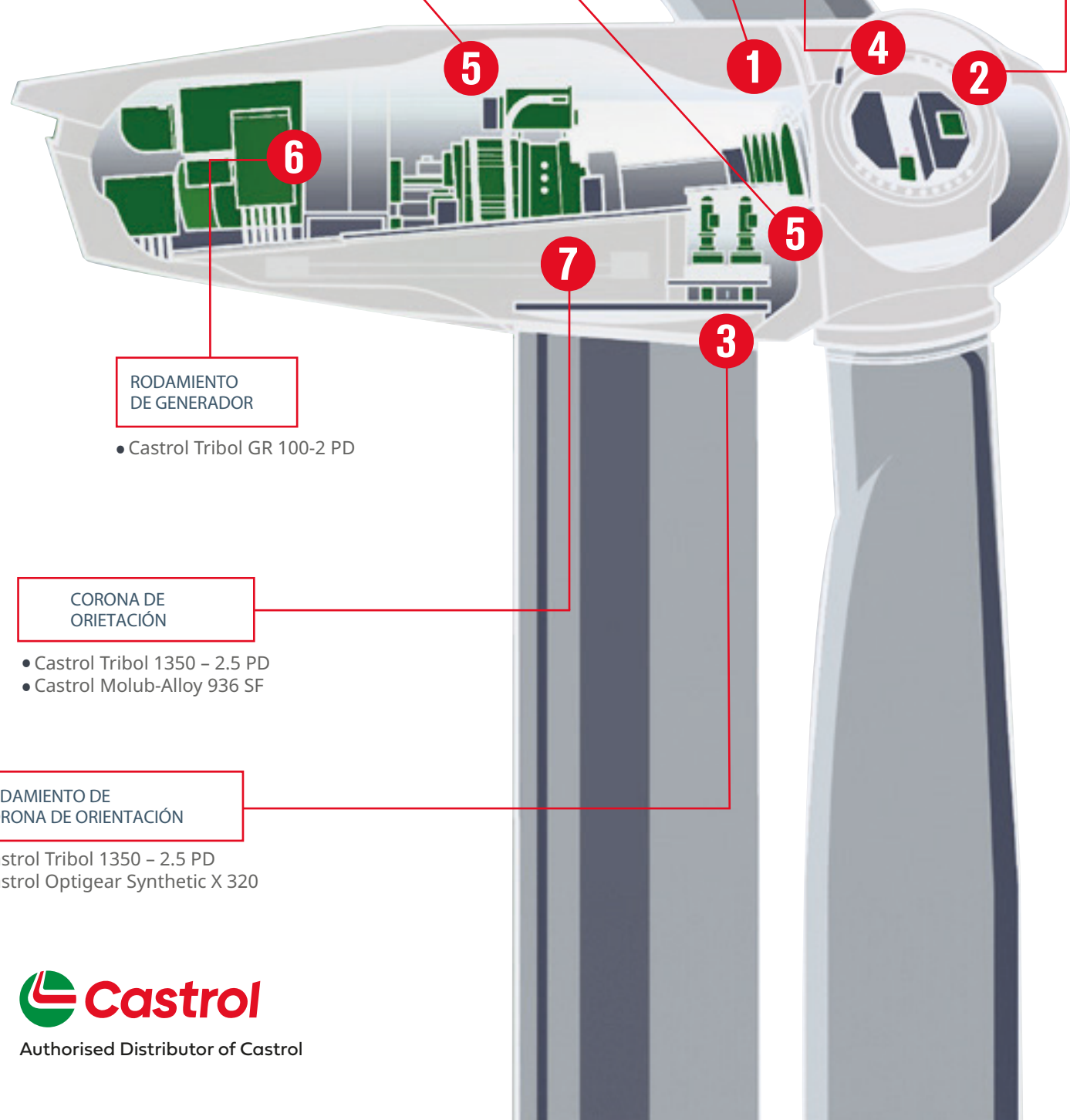
- Castrol Optitemp SW1
- Castrol Spheerol LC 2

CAJA MULTIPLICADORA Y MANDOS AUXILIARES

- Castrol Optigear Synthetic X 320
- Castrol Optigear Synthetic CT 320

SISTEMAS HIDRÁULICOS

- Castrol Hyspin HVI
- Hyspin AWH-M 32 Superclean



RODAMIENTO DE GENERADOR

- Castrol Tribol GR 100-2 PD

CORONA DE ORIENTACIÓN

- Castrol Tribol 1350 - 2.5 PD
- Castrol Molub-Alloy 936 SF

RODAMIENTO DE CORONA DE ORIENTACIÓN

- Castrol Tribol 1350 - 2.5 PD
- Castrol Optigear Synthetic X 320



Authorised Distributor of Castrol

A pesar de las elevadas cargas mecánicas, las vibraciones y los efectos de la humedad, debe garantizarse un funcionamiento seguro de las turbinas eólicas durante el mayor tiempo posible. Todos los componentes deben ser mantenidos/reparados y relubricados permanentemente.

El ajuste óptimo del viento es extremadamente importante para las turbinas eólicas:

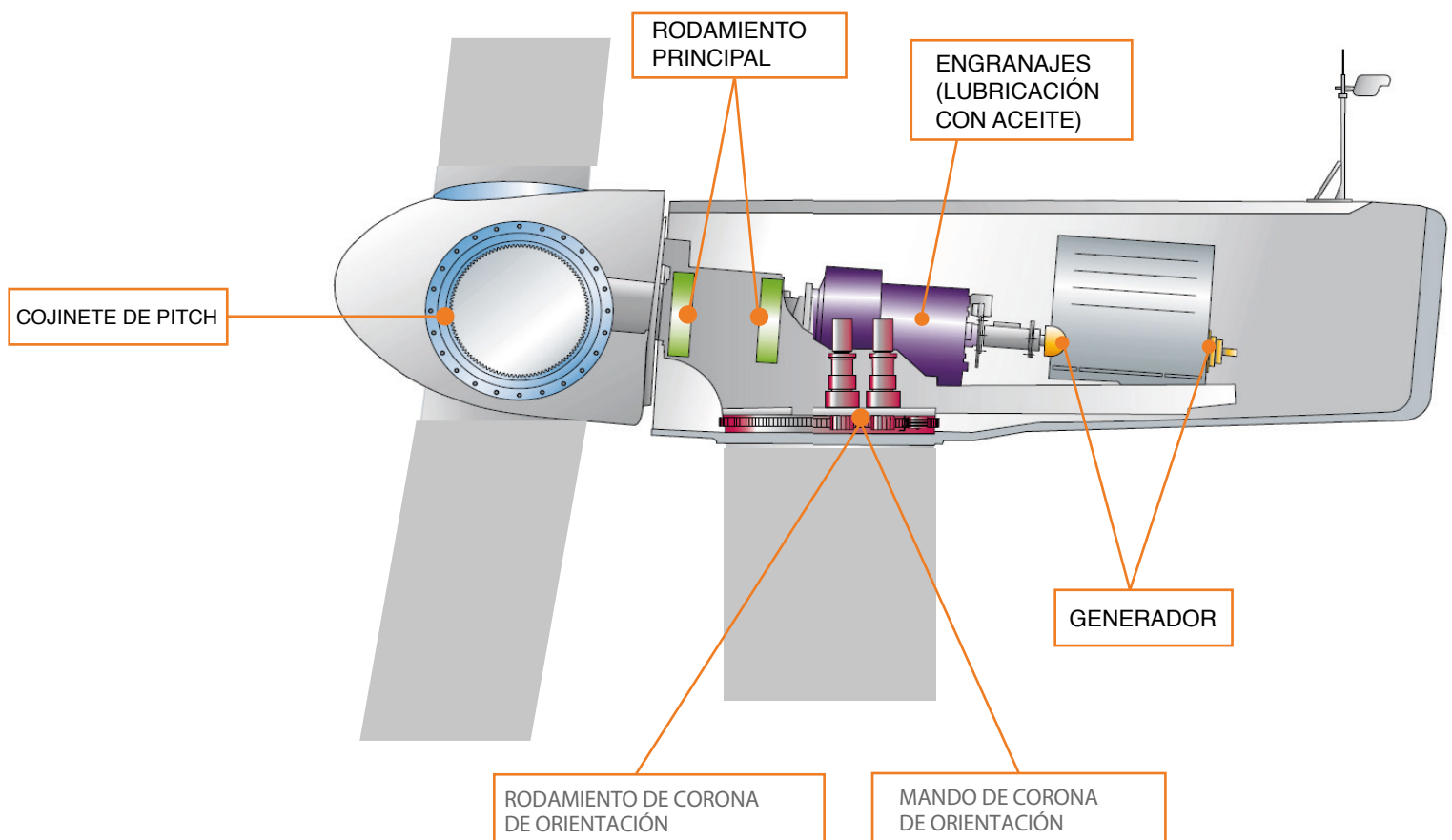


REDUCE EL IMPACTO DE CARGA

MAYOR RENDIMIENTO ENERGÉTICO



COMPONENTES





EJEMPLO DE APLICACIÓN



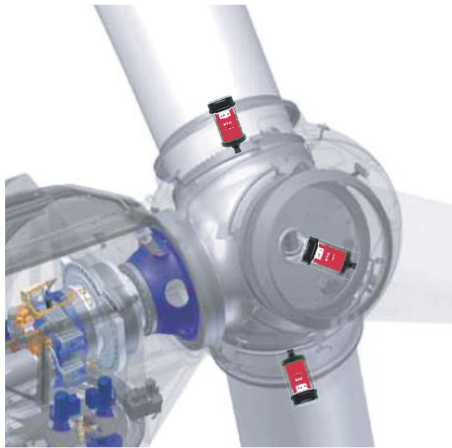
LUBRICACIÓN DE COJINETES DE PITCH

Sistema de lubricación:
perma FLEX 125 / FUTURA PLUS



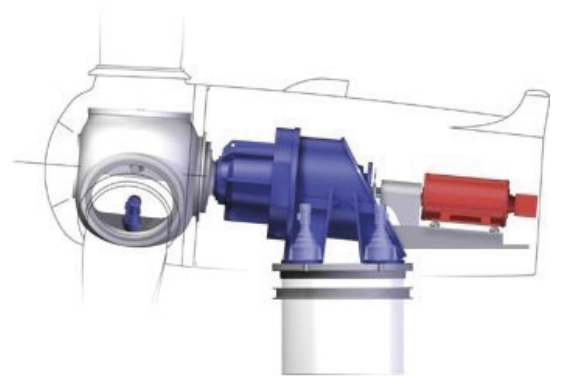
LUBRICACIÓN DEL COJINETE PRINCIPAL

Sistema de lubricación:
perma FUTURA PLUS



LUBRICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN DE PITCH

Sistema de lubricación:
perma NOVA



LUBRICACIÓN DEL GENERADOR

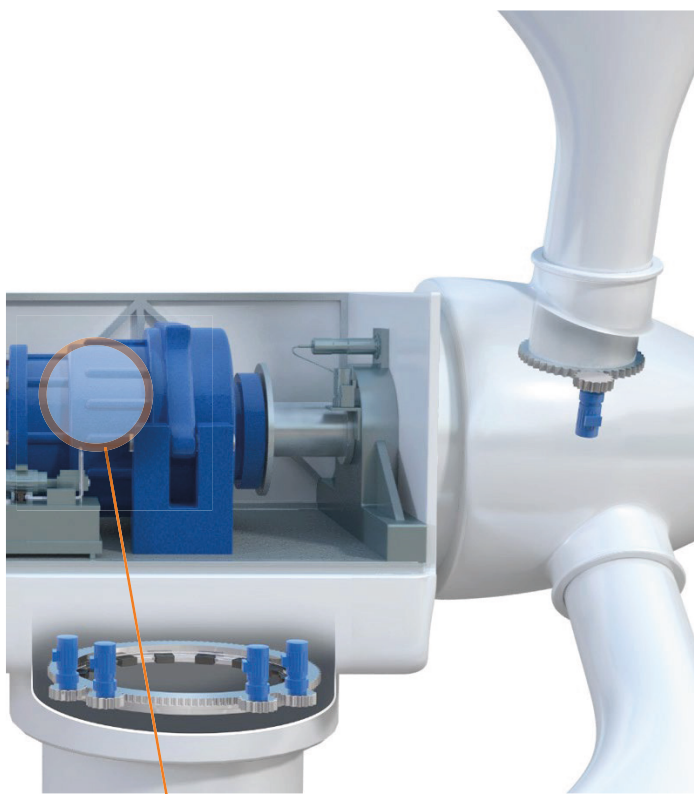
Sistema de lubricación:
perma STAR VARIO

	Cojinete principal	Cojinete de Pitch	Unidad de Pitch	Generador
	✓	✓	✓	-
	✓	-	-	✓

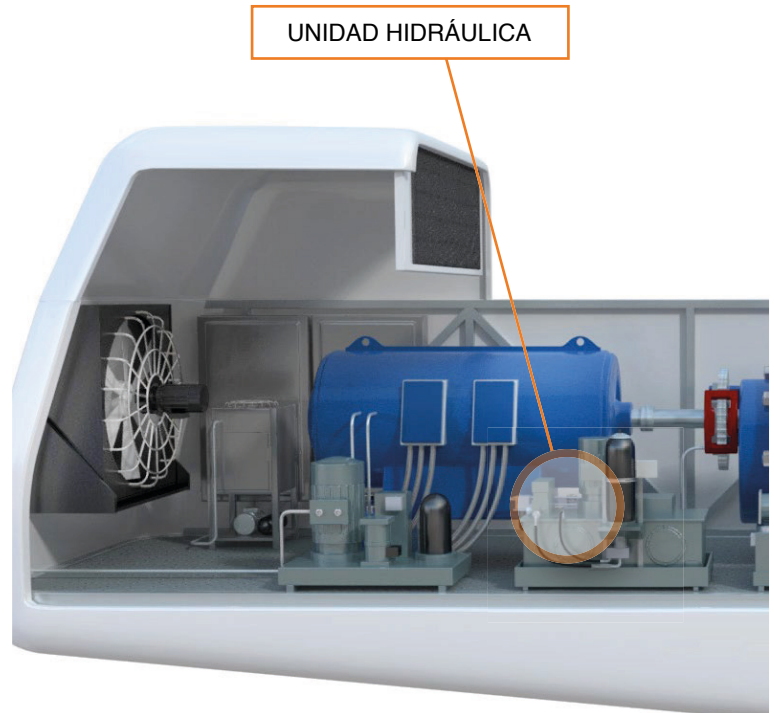


CÓMO Y DONDE PODEMOS AYUDAR

Las turbinas utilizan un sistema hidráulico que proporciona un mecanismo de frenado para una unidad, pero también se puede utilizar para el control hidráulico del paso de las palas. El aceite en esta aplicación no solo transmite energía, sino que también proporciona lubricación, transferencia de calor y transporta contaminantes para filtrarlos.



GEARBOX



UNIDAD HIDRÁULICA

Las cajas de engranajes de las turbinas eólicas difieren de las de la maquinaria de alta velocidad. En cajas de engranajes industriales, el progreso de la falla puede ocurrir en semanas, días o incluso horas. En las turbinas eólicas, el impacto de los contaminantes en los engranajes de giro lento es lento e insidioso. Sin embargo, el tiempo medio entre fallas (MTBF) para engranajes y cojinetes de soporte del eje se puede aumentar hasta dos o tres veces manteniendo niveles óptimos de limpieza y sequedad del fluido.

SOLUCIONES PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN EN TURBINAS DE VIENTO.

RESPIRADORES DESECCANTES

Filtro de cartucho de alta capacidad que retiene la suciedad, bueno para entornos muy polvorientos y sucios y reduce la contaminación de sus aceites al eliminar partículas sólidas (hasta 3 μm).

Estándar en todos los modelos de las series TDB, ACL y KL.

El reductor de neblina de aceite está situado dentro del tubo vertical, hecho de polipropileno para una máxima compatibilidad química. Imitando el intrincado diseño de panal de abeja de la naturaleza, esta característica permite que la neblina de aceite se una y se drene de regreso al depósito, en lugar de comprometer el desecante.

Exclusivo para todos los tamaños dentro de los modelos Extended Series®.



Las válvulas de retención de alta capacidad permiten un mayor flujo de aire a baja presión de apertura.

Estándar en todos los modelos VentGuard™ y Extended Series®.

Disposable Breathers

	Standard Series	VentGuard™ Series	Extended Series®
Check Valves		☑	☑
Vibration Resistance (female thread)			☑
Integrated Oil Mist Reducer			☑
Amount of Desiccant - lbs (kg)	.3 (.1) to 2 (.9)	.3 (.1) to 2 (.9)	1.2 (.54) to 4.2 (1.91)
Adsorption Capacity - fl oz (ml)	2 (50) to 12 (359)	2 (50) to 12 (359)	7.7 (228) to 27 (798)
Air Flow Rate - cfm @ 1 Psid	4 to 16	1 to 12	27 to 765
Flow Rate - gpm (l/min)	31 (118) to 120 (453)	11 (41) to 90 (340)	180 (680) to 202 (765)

Rebuildable Breathers

	TDB Series	ACL Series	KL Series
Check Valves	Optional	Optional (96R only)	Optional (96R, 121R, 122R only)
Integrated Oil Mist Reducer	☑		
High Dirt-Holding Capacity	☑	☑	☑
ZR gel volume - cc	300 to 1,000	300 to 600	300 to 2,000
Adsorption Capacity - fl oz (ml)	2.8 (86) to 9.3 (288)	2.8 (86) to 5.8 (172)	2.8 (86) to 19.5 (576)
Air Flow without Check Valves - cfm (l/min)	24.7 (700) to 53 (1,500)	24.7 (700)	24.7 (700) to 53 (1,500)
Air Flow with Check Valves - gpm (l/min)	10.6 (300) to 14.1 (400)	10.6 (300)	10.6 (300) to 14.1 (400)

UNIDADES DE FILTRACIÓN FUERA DE LÍNEA

Filtración radial fuera de línea extremadamente eficiente y deshidratación en un solo proceso.

- Bomba y motor compactos integrados
- Unidad modular para adaptarse a sus requisitos específicos
- Disponible con y sin filtro de eliminación de agua

Aplicaciones hidráulicas

OLU1A30HB

- Para volúmenes de depósito de hasta 357 gal (1350 L)
- Material de filtro de profundidad de celulosa

OLU1B60HB1

- Para tamaños de depósito de hasta 713 gal (2700 L)
- Material de filtro de profundidad de celulosa

Aplicaciones de caja de cambios

OLU1B60A5V

- Para tamaños de depósito de hasta 713 gal (2700 L)
- Material del filtro de fibra de vidrio



	OLU1A30HB	OLU1B60HB1	OLU1B60A5V
Nominal Flow (gpm / lpm)	2.1 / .55	1.11 / 4.2	1.11 / 4.2
Max Oil Temperature (F / C)	176 / 80	176 / 80	176 / 80
Max Pressure Filter Housing (bar)	20	20	20
By-Pass Openings Pressure	6.2 bar (at 0 bar back pressure)	6.2 bar (at 0 bar back pressure)	6.2 bar (at 0 bar back pressure)

SISTEMA DE REMOSIÓN DE BARNIZ

El barniz es un problema común para una amplia gama de fluidos hidráulicos y aceites para engranajes. Da como resultado pegajosidad alrededor de las válvulas, vida útil más corta del fluido, vida útil más corta del filtro y tiempo de inactividad no programado. Es el sistema de eliminación y prevención de barnices más completo del mercado. Elimina los subproductos de la oxidación y evita la formación de barniz durante el enfriamiento.

- Elimina los contaminantes solubles e insolubles del barniz.
- Prolonga la salud del aceite al reducir el consumo de aditivos.
- Reduce y previene el atascamiento de la servoválvula.
- Limpia eficientemente sin agregar agua u otros subproductos al sistema.

Nominal Flow	0.26 GPM (1 l/min) per cartridge
Apparent Dirt Holding Capacity	4.3 lb (1.955 g)
Water Absorption	0.69 gal (2.6 liters)
By-pass Opening Pressure	72.5 psi (5 bar)
Pump Safety Valve	217 psi (15 bar)
Fluid Temperature	68° - 176° F (20° - 80° C)
Power Supply	See ordering code
Inlet Connection	Depending on the pump, contact a Des-Case or RMF representative
Outlet Connection	1/2" BSPP female
System Seal	FPM (Viton)
Fluid Compatibility	Mineral oil, synthetic ester, phosphate esters (for other fluids, please contact us)
Dimensions	Unit dependent, contact a Des-Case or RMF representative
Weight	Unit dependent, contact a Des-Case or RMF representative

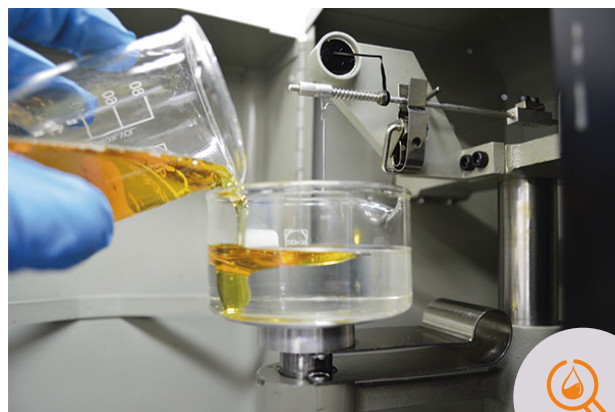


SERVICIOS ESPECIALIZADOS



ANÁLISIS ESPECIALIZADOS DE ACEITES USADOS

Análisis Físico-Químico y Espectrográfico realizado en un laboratorio especializado, que cuenta con el equipamiento apropiado para medir los parámetros más relevantes de una muestra de aceite en uso de uno de los componentes del aerogenerador. El análisis de tendencias permitirá tomar acción al proyectar los resultados futuros de condiciones favorables o desfavorables de servicio, dando finalmente la tranquilidad de continuidad operativa a los responsables de las áreas de Mantenimiento y Producción.



CAPACITACIONES

Dictado de cursos sobre lubricación: conceptos generales y específicos, que ayudan a entender el porqué del uso de uno u otro producto de determinadas características. Los temas a tratar están directamente relacionados con los equipos involucrados en la actividad de generación de energía a través de turbinas eólicas.



CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN

La contaminación (interna o externa) tiene un impacto directo sobre el lubricante y sobre los componentes del sistema por el que circula, afectando, en cada caso, su desempeño y tiempo de vida útil esperado, lo que significa una alta probabilidad de servicio fuera de parámetros y/o paradas no programadas en corto tiempo. Se trata de la inspección de equipos críticos, levantamiento de información de condiciones de “protección contra la contaminación”.



Se basa en el levantamiento de información de los tipos de fluidos almacenados y manipulados en las diferentes zonas críticas de sus operaciones (almacén general, almacenes de mantenimiento, talleres, zonas de tanques, zonas de disposición y otros). Una vez descargada la información a un formato especialmente diseñado y tomados los registros fotográficos - si es posible - se procesan a través del conocimiento y experiencia de los expertos de New Pig en Estados Unidos quienes emiten un informe gerencial-detallado, con recomendaciones que finalmente se ponen a consideración/evaluación.

Líquidos a base de agua, Líquidos a base de aceite.

Riesgo del Área y Líquido	4.6m	1	2	Alto
	La distancia de la alcantarilla a la zona	Factor de obstrucción	Cual es la cantidad de los diferentes líquidos	Cual es la visibilidad de un potencial
	208L	12.2m	39.1m	No
	Contenedor más grande	Alcance del derrame (0 grados) (volumen del agua del contenedor más grande, en terreno plano)	Alcance del derrame (5 grados) (volumen del agua del contenedor más grande, en terreno con un ángulo de 5°)	Inflamables / Combustibles
	Cítrico	Moderado	Alto	
	Riesgo de la Zona de Alcantarillas	Zona de Riesgo de líquidos	Zona de Riesgo de líquidos	
	El riesgo de que tu contenedor más grande tenga un derrame y llegue a la alcantarilla más cercana	El riesgo de que las personas a responder a un derrame, confundan los diferentes tipos de líquidos, con énfasis en líquidos peligrosos.	Reflección a la tensión de la persona a responder a un derrame y la distancia de la alcantarilla, el tipo de líquido, cuantos líquidos y la visibilidad.	

Equipo para Respuesta a Derrames	NA X NA = NA	OL		
	Distancia del Spill Kit a la zona de líquidos	Factor de obstrucción	Distancia efectiva al Kit	Estimado de absorción
	No Aceptable	No Aceptable	No Aceptable	
	Capacidad del Spill Kit	Distancia del Spill Kit	Visibilidad del Spill Kit	
	Basado en el radio de la distancia del contenedor más grande, la absorbencia del Spill Kit y la distancia a la alcantarilla.	Considerar el alcance del derrame, el nivel de obstrucción entre el kit y la zona, la importancia a responder y la movilidad del kit.	Considerar el alcance de visibilidad de la zona de líquidos, y la importancia de responder.	

Equipo de sellado de alcantarillas	NA X NA = NA	NA	
	Distancia de la alcantarilla al bloqueador	Factor de obstrucción	Distancia efectiva al bloqueador
	No Aceptable	Límite	Bien
	Distancia del bloqueador	Visibilidad del bloqueador	Condición de la Alcantarilla
	Considerar el alcance del derrame, el nivel de obstrucción entre la alcantarilla y el bloqueador la importancia a responder.	Considerar los ángulos y el nivel de visibilidad de la alcantarilla y la importancia a responder.	Importancia de los bloqueadores y los taponos de alcantarillas a que sellen correctamente.



Perú

Central Telefónica: (01) 222 4520

Cel. (+51) 980 098 379

E-mail: ventas@synthec.com.pe

Dirección: Av. Mcal. La Mar Nro. 638 Of. 506 /505 Miraflores, Lima - Perú

Colombia

Central Telefónica: (+57) 305 812 3609

E-mail: ventas@synthec.com.co

Dirección: Av. Cl 1 #25 a 85 Bogotá - Colombia

Ecuador

Central Telefónica: (+593) 98 653 8788

E-mail: ventas.ecuador@synthec.com

Síguenos en:



www.synthec.com