



TRIBOS INGENIERIA S.A.S

Trabajamos con la más alta calidad y brindamos una excelente asesoría

SIPRALUB **TISIPRALUB2B15C2E2F2-55** Simulador para prácticas en Lubricación, Tribología y mantenimiento Junio 26 de 2019

1. CARACTERISTICAS

El SIMILADOR PARA PRACTICAS EN LUBRICACION SIPRALUB TISIPRALUB2B15C2E2F2-55, es diseñado, fabricado y montado por TRIBOS INGENIERIA SAS para simular todas las condiciones de lubricación que se pueden presentar en un momento dado en componentes de máquinas sometidos a diversos torques, cargas dinámicas, velocidades y temperaturas de operación. El aceite en este sistema de lubricación, se puede filtrar con elementos filtrantes de diferentes códigos ISO 4406-99, para evaluar los diversos grados de desgaste erosivo y abrasivo que se pueden presentar cuando las máquinas trabajan en diferentes procesos industriales. Cuenta con un enfriador de aceite para mantener la temperatura del aceite dentro del rango normal de trabajo y con una resistencia eléctrica, que permite variar la viscosidad del aceite, para evaluar el desgaste adhesivo, fatiga superficial y corrosivo, que se pueden presentar cuando el usuario selecciona correcta o incorrectamente el aceite que se debe utilizar para una aplicación específica. El material utilizado en su fabricación es acero inoxidable 304, lo que ayuda a mantener el aceite dentro del nivel de limpieza ISO 4406-99 especificado para los diferentes componentes y mecanismos lubricados garantizando que cumple con la Norma API 614.

2. OBJETIVOS

Los objetivos del SIPRALUB TISIPRALUB2B15C2E2F2-55 son:

- Asegurar el estudio de la lubricación y la tribología mediante la comprobación práctica de la teoría.
- Simular las condiciones de lubricación normales o anormales que se pueden presentar durante el funcionamiento de las máquinas en los diferentes procesos industriales.
- Analizar y evaluar las averías potenciales que se pueden presentar cuando cambian las condiciones mecánicas y operacionales de las máquinas y que termina afectando la película lubricante.
- Analizar la importancia de los sistemas de enfriamiento de aceite que deben tener los componentes de máquinas cuando la temperatura del aceite supera los 50°C.
- Estudiar las ventanas operativas: Operación Confiable: OC, Operación en falla: OF y en falla: EF, de los mecanismos lubricados para hallar el estado de confiabilidad en que se encuentran.
- Analizar los beneficios de utilizar un aceite mineral, sintético o vegetal.
- Transmitir los conceptos aprendidos en tribología y lubricación en la academia a la industria.
- Evaluar, bajo diferentes condiciones de torque, como cambia la temperatura de operación, la película lubricante, el consumo de energía por fricción y el desgaste en los mecanismos lubricados.

3. ESPECIFICACIONES Y COMPONENTES



INFORMACIÓN

TRIBOS INGENIERIA S.A.S
Carrera 65 No 74 - 75 Bodega 128
Multicentro Caribe
Tel: (574) 444 0581 Cel: (57) 320 623 2768

monitoreo.comercial@tribosingenieria.com
www.tribosingenieria.com
Medellin - Colombia



TRIBOS INGENIERIA S.A.S

Trabajamos con la más alta calidad y brindamos una excelente asesoría

El SIPRALUB TISIPRALUB2B15C2E2F2-55 cumple con las normas TEMA R, 8 octava edición, API 614, y ASME; los componentes que lo constituyen son los siguientes:

1. Sistema de lubricación por circulación de aceite.
2. Modelo de turbina de vapor.
3. Modelo de molino de bolas.
4. Modelo de turbina hidráulica Pelton.
5. Modelo de torre de enfriamiento.
6. Modelo de Horno rotatorio.

4. LUBRICACION DE MAQUINAS

El SIPRALUB TISIPRALUB2B15C2E2F2-55, permite simular las condiciones de fricción sólida, mixta y fluida, el tipo de lubricación ya sea límite, elastohidrodinámica, e hidrodinámica, que se presentan durante la etapa de la puesta en marcha de los mecanismos de los componentes de máquinas, y cuando estos alcanzan la condición de trabajo a una determinada velocidad, torque, carga dinámica y temperatura de operación. Este sistema de lubricación cuenta con dos calentadores de aceite y dos enfriadores que permiten aumentar o disminuir la viscosidad del aceite, dando como resultado que el espesor de la película lubricante varíe, sometiendo de esta manera los mecanismos de las máquinas a condiciones de desgaste adhesivo y por fatiga superficial, desde normal hasta acelerado y catastrófico, dependiendo del valor del factor de seguridad de la película lubricante λ que se haya programado.

El TISIPRALUB2B15C2E2F2-55, cuenta con una serie de modelos de máquinas como una turbina de vapor, una turbina hidráulica Pelton, un molino de bolas, un horno de cemento y una torre de enfriamiento con mecanismos como cadenas, engranajes abiertos, chumaceras, rodamientos, motores eléctricos, reductores de velocidad y motorreductores lubricados con aceite y/o con grasa en los cuales se pueden simular todas las condiciones de fricción, desgaste y lubricación que se pueden presentar en máquinas reales que operan en diferentes procesos industriales. El cambio de la condición tribológica en los mecanismos lubricados con aceite al enfriarlo y calentarlo se monitorea por vibraciones y termografía, **ver Tabla 1.**

5. MATERIALES

El material del depósito de aceite, carcasas del filtro, de las tuberías de circulación, válvulas, y demás accesorios es de acero inoxidable 304.

6. DIMENSIONES

El SIPRALUB TISIPRALUB2B15C2E2F2-55 va montado en una estructura modular de acero inoxidable 304, de 100x200x200 cm (ancho, largo, alto), con ruedas giratorias y gatos mecánicos para parqueo.

7. INVERSION



INFORMACIÓN

TRIBOS INGENIERIA S.A.S
Carrera 65 No 74 - 75 Bodega 128
Multicentro Caribe
Tel: (574) 444 0581 Cel: (57) 320 623 2768

monitoreo.comercial@tribosingenieria.com
www.tribosingenieria.com
Medellin - Colombia



TRIBOS INGENIERIA S.A.S

Trabajamos con la más alta calidad y brindamos una excelente asesoría

El valor del SIPRALUB TISIPRALUB2B15C2E2F2-55, se cotiza a solicitud de la empresa.

8. INFORMACION

TRIBOS INGENIERIA SAS Medellín, Colombia, Carrera 65 No 74-75 Bodega 128, Multicentro Caribe, Telf. (57) 4-4440581; Cel. 320-6232768, monitoreo.comercial@tribosingenieria.com; www.tribosingenieria.com.



INFORMACIÓN

TRIBOS INGENIERIA S.A.S
Carrera 65 No 74 - 75 Bodega 128
Multicentro Caribe
Tel: (574) 444 0581 Cel: (57) 320 623 2768

monitoreo.comercial@tribosingenieria.com
www.tribosingenieria.com
Medellin - Colombia