



CATÁLOGO DE ENTRENAMIENTOS 2023

SKF

INTRODUCCIÓN

La marca SKF representa ahora mucho más de lo que ha representado tradicionalmente, y ofrece grandes posibilidades a clientes tan valiosos como usted.

Mientras SKF mantiene su liderazgo en todo el mundo como fabricante de rodamientos de alta calidad, las últimas mejoras técnicas, así como los productos y servicios más innovadores, han hecho que SKF se haya convertido en un auténtico proveedor de soluciones, aportando un mayor valor añadido a nuestros clientes.

Estas soluciones engloban distintas formas de proporcionar una mayor productividad a los clientes, no sólo mediante productos innovadores, específicos para cada aplicación, sino también mediante herramientas de diseño de última generación, así como servicios de consultoría, programas de optimización de activos en plantas de producción y las técnicas de gestión logística más avanzadas del sector.

La marca SKF todavía representa lo mejor en el campo de los rodamientos, pero ahora representa mucho más.

SKF – La empresa del conocimiento industrial



ÍNDICE

Soluciones SKF de capacitación que aumentan la productividad

Alcance de Areas de Aprendizaje de SKF

¿Qué incluye nuestros cursos?

¿Por qué obtener su Certificación con un Órganismo Certificador reconocido globalmente?

Cursos de nivel introductorio: e-Learnings

Estrategia de mantenimiento

- Gestión Estratégica de mantenimiento con fundamentos en la ISO 55000
- Planificación y programación del mantenimiento en ambiente SAP
- Optimización de repuestos e inventarios en ambiente SAP
- Estrategia de mantenimiento centrada en confiabilidad - Metodología SKF RCM

Mantenimiento Preventivo y Predictivo

- Análisis de vibraciones – Categoría I certificación por Mobius Institute
- Análisis de vibraciones – Categoría II certificación por Mobius Institute
- Análisis de vibraciones – Categoría III certificación por Mobius Institute
- Ultrasonido – Nivel I certificación por Mobius Institute
- Termografía Categoría I certificación por Mobius Institute

Ejecución del Mantenimiento

- Tecnología y mantenimiento de rodamientos
- Lubricación básica de maquinaria
- Alineación de precisión de ejes y poleas
- Balanceo dinámico de maquinaria rotativa
- Lubricación de maquinaria y análisis de aceite – Nivel I certificación ICML

Mejora continuo

- Análisis de causa raíz – RCA

Smart Start

- @aptitude Analyst/ Microlog serie GX
- @aptitude Analyst/ Microlog serie AX

BIENVENIDO AL MUNDO SKF:

El poder del conocimiento en ingeniería

En la actualidad, las industrias enfrentan crecientes desafíos, fruto del mercado globalizado, que exige productos y servicios innovadores, de alta calidad, mayor competitividad y disponibilidad inmediata.

Para cumplir con estas expectativas, la industria requiere de procesos internos cada vez más eficientes y confiables que les permitan incrementar su competitividad, y por ende, generar grandes beneficios para la sociedad y dividendos a sus accionistas.

Este escenario ha llevado a que las Compañías, dentro del contexto de confiabilidad humana, requieran desarrollar conocimientos y competencias en su capital humano, para garantizar que éste cuente con las destrezas, motivaciones y recursos necesarios que incrementen su nivel de desempeño, creando valor y optimizando la gestión de los procesos productivos en los cuales tienen influencia.

De esta manera se asegura el cumplimiento de los objetivos corporativos de la Compañía y la maximización de su productividad.

Con más de 100 años de experiencia comprobada en la industria global, SKF pone a su disposición:

- Instructores certificados con experiencia real en campo.
- Cursos teórico-prácticos en línea o abiertos al público.
- Programas de capacitación y acompañamiento en sitio.
- Experiencias interactivas con equipos de última generación.
- Certificaciones internacionales.
- Modernas salas de capacitación y más!

Todo a partir de temarios, contenidos y materiales estandarizados mundialmente, para que Usted viva la más excitante experiencia de aprendizaje.

Usted tiene en sus manos, la más novedosa y completa oferta de cursos de capacitación para la Industria. Esta es nuestra respuesta a un mundo globalizado y cambiante, lleno de nuevas tendencias y desafíos.

SOLUCIONES DE CAPACITACIÓN QUE AUMENTAN LA PRODUCTIVIDAD

¿Cómo puedo aumentar la productividad de mi planta a través de la gestión del conocimiento?

SKF le recomienda 3 pasos claves para el logro de resultados exitosos en la capacitación de su personal

PASO 1 Análisis de las necesidades de capacitación.
(Identifique las mayores oportunidades de mejora en las habilidades de su personal).

PASO 2 Programa Integral de formación acorde a sus necesidades. (Estructure e implemente la ruta de aprendizaje más completa para los niveles de competencia requeridos). Mediante una póliza de pagos fija a lo largo de la duración del programa

PASO 3 Monitoreo de desempeño, estimación de beneficios y mejora continua.
(Evalúe y documente el impacto y la efectividad del programa de capacitación).

ALCANCE DE AREAS DE APRENDIZAJE DE SKF



RODAMIENTOS Y UNIDADES



SELLOS



LUBRICACIÓN



PREDICTIVO



PREDICTIVO

Visítenos en:
www.skf-la.com/entrenamientos



STPS

SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL



MOBIUS CONNECT

SOLUCIONE • APRENDA • COMPARTA

¿QUÉ INCLUYE NUESTROS CURSOS?



Instructor certificado de SKF en sitio en su compañía



Instructor certificado de SKF por videoconferencia a través de herramientas como Teams o GotoWebinar



Kit del Participante (Libreta, Pluma, y suvenires)* Solo en presenciales o InCompany



Acceso a plataforma digital con material didáctico , presentaciones y grabación de la sesión (solo aplica para cursos via webinar)



Diploma de SKF con valor curricular



Acceso a curso e-Learning en SKF College



Acceso a plataforma e-Learning de Mobius Institute por 4 meses para aprendizaje continuo**



Herramientas y material para practicas necesarias en sitio con el cliente

Equipos de Mantenimiento como Valor agregado.

* Solo en presenciales o InCompany según se requiera.

¿POR QUÉ OBTENER SU CERTIFICACIÓN CON UN ÓRGANISMO CERTIFICADOR RECONOCIDO GLOBALMENTE?

	   
VALIDEZ INTERNACIONAL	<p>Aceptada en proyectos y trabajos en cualquier parte del mundo donde se requiera experiencia o certificación comprobada</p>
¿POR QUÉ SE REQUIERE UNA JUNTA DE CERTIFICACIÓN U ORGANISMO CERTIFICADOR?	<ul style="list-style-type: none"> - Porque es un ente independiente que garantiza la correcta administración de procedimientos del programa de certificación del personal, con la experiencia y el conocimiento técnico específico en la técnica para vigilar los contenidos del programa, y están acreditadas bajo la norma internacional ISO / IEC 17024. - Auditan y aprueban a otras organizaciones como ATO (Approved Training Organizations) o similar, para impartir y dar entrenamiento de certificación. - Cuentan con website de consulta pública que permiten verificar la acreditación y validez de la vigencia del relator del entrenamiento, y que cuente con una certificación de nivel superior al curso que imparte
¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA ISO / IEC 17024?	<p>Evalúa la conformidad de: Los principios, requisitos generales y específicos, e incluye el desarrollo y mantenimiento de un esquema de certificación para organismos que operan sistemas de certificación de personas.</p>
ISO 18436	<p>Base fundamental de la certificación, el temario, la duración y los pre requisitos</p>
EXPERIENCIA EN CAMPO	<p>Experiencia comprobada en campo por más de 30 años, en consultoría, prestando servicios de monitoreo de condición y con contratos de confiabilidad y mantenimiento predictivo a nivel global en diferentes industrias</p>
FABRICANTE DE EQUIPOS DE MONITOREO DE CONDICIÓN?	<p>SKF es líder en el mercado en la línea de equipos de monitoreo de condición de vibraciones y termografía, de fabricación propia por más de 20 años</p>
¿PRÁCTICAS EN EQUIPOS DURANTE EL CURSO?	<p>Parte de los requisitos mínimos exigidos por los entes certificadores a una organización acreditada para un entrenamiento de certificación, exige la realización de prácticas con equipos Demo o simuladores que garanticen la correcta asimilación de conocimientos por parte del estudiante</p>
PRESENTACIÓN DE CASOS REALES INSTRUCTORES:	<p>Gracias a la experiencia en campo cuenta con un amplio banco de casos reales y situaciones para presentar a los estudiantes para su análisis en el curso</p>

COMPETIDORES SIN ENTE CERTIFICADOR

- ▶ Solo tiene reconocimiento local o regional, no apta como pre requisito de certificación a niveles superiores ante entes de Certificación Internacional

- ▶ No cuentan con un ente independiente e imparcial que los respalde y valide como lo hacen las Juntas de Certificación u Órganos Certificadores, y que tenga la acreditación bajo los estándares ISO/IEC 17024 para hacerlo.
 - No son auditados ni avalados por ningún ente certificadorEl estudiante no tiene como verificar la validez y vigencia de la certificación del instructor que le está impartiendo el curso
CERTIFICACIÓN EMITIDA POR ELLOS MISMOS NO SE PUEDE SER JUEZ Y PARTE, NO SE DEJE ENGAÑAR

- ▶ No actúan de conformidad con ningún estándar respecto al proceso de certificación a través de un ente acreditador, por eso no son reconocidos internacionalmente

- ▶ Base fundamental de la certificación, el temario, la duración y los pre requisitos

- ▶ Algunos tienen experiencia en consultoría y/o asesoramiento a la industria, con un énfasis más teórico, y algunos otros cuentan con experiencia en ejecución de tareas de mantenimiento.

- ▶ Algunos tienen su propia línea de productos de monitoreo de condición, o son representantes de algún fabricante. Otros no cuentan con equipos para las prácticas del curso

- ▶ Algunos cuentan con equipos Demo
Otros se limitan a presentar mediciones realizadas previamente, para el análisis de los estudiantes

- ▶ Cuentan con casos para presentar a los estudiantes para su análisis en el curso

CON SKF & MOBIUS INSTITUTE™, PUEDE APRENDER A SU MANERA.

Ofrecemos la máxima flexibilidad.
Vea los detalles del curso para más información.



CURSOS PÚBLICOS DIRIGIDOS POR UN INSTRUCTOR

Tenemos Training Partners en 60 países, que ofrecen nuestros cursos en 23 idiomas.



CURSOS VIRTUALES DIRIGIDOS POR UN INSTRUCTOR

Asista a un curso virtual como un curso en vivo, pero aprenda a través de GoToWebinar.



CURSOS PRIVADOS DIRIGIDOS POR UN INSTRUCTOR

Haga que el instructor venga a su sitio para ahorrar su valioso tiempo dinero (y salud).



CURSOS DE VIDEO EN LÍNEA

Cursos tradicionales de aprendizaje en línea y cursos iLearnReliability (LMS).

¿POR QUE CERTIFICARSE POR EL SKF & MOBIUS INSTITUTE BOARD DE CERTIFICACION™?

Obtener la certificación tiene muchos beneficios: del desafío de comprender el análisis en vibraciones, y mucho menos recopilar datos y utilizarlos con éxito.

Estar certificado por una organización de certificación acreditada es un gran paso adelante en relación con la simple aprobación de un examen. Sí, el proceso es un poco más complicado y estricto, pero por muy buenas razones.

El proceso educativo es extremadamente valioso, pero estar certificado le garantiza al empleador (o un cliente de consultoría) que es capaz de hacer un trabajo importante.

Mobius Institute ha certificado a más analistas en vibraciones que cualquier otra organización, y solo hemos estado ofreciendo certificación desde 2005. Casi 40.000 analistas de vibraciones en todo el mundo, como usted, eligieron Mobius Institute.

Recibirá un certificado digital encriptado, una tarjeta de identificación y un logotipo personalizado que debe usar en las firmas de correo electrónico y en otros lugares que desee que la gente sepa sobre sus logros.





E- LEARNING

WWW.SKF-LA.COM/ENTRENAMIENTOS

¿POR QUÉ TOMAR ESTE ENTRENAMIENTO CON SKF?

Somos la empresa líder en la fabricación de rodamientos y productos asociados, con presencia en más de 40 segmentos de la industria por más de un siglo.

CURSOS NIVEL INTRODUCTORIO: E-LEARNING

Los cursos nivel introductorio están diseñados con el objetivo de dar a los asistentes conceptos básicos que permitan el entendimiento y sensibilización acerca de un tema de capacitación en particular, además de ser considerados prerrequisito para aquellos interesados en cursos presenciales de niveles intermedio y avanzado.

El portafolio de cursos e-learning incluye cursos interactivos a través de nuestro portal web www.skf-la.com/entrenamientos, los cuales se componen de módulos de autoaprendizaje en línea que Usted y sus empleados podrán tomar en el momento y lugar que mejor se ajuste a sus necesidades.

METODOLOGÍA

Consta de los siguientes componentes:

- El entrenamiento incluye un video interactivo donde el estudiante debe participar en actividades didácticas que van a permitir una mejor comprensión de los contenidos y aprovechamiento del curso, la duración estimada y sugerida para completar este entrenamiento es de un máximo de 4 horas.- Se realiza en la modalidad online asíncrona (clases interactivas pre-grabadas), accesibles en línea 24 horas al día, 7 días a la semana. De tal forma que los alumnos puedan combinar su vida personal y laboral junto con la realización del curso.
- Autoevaluaciones constantes dentro del avance del curso.
- Para realizar el entrenamiento debe estar en línea (conectado a internet) a través de nuestro campus virtual.
- Aplicación de una evaluación final.

SKF LA COMPAÑÍA DEL CONOCIMIENTO EN INGENIERÍA

WE101-CONCEPTOS BÁSICOS DE RODAMIENTOS

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de conceptos básicos de rodamientos que, es un curso interactivo de 3 módulos, ideal para aquellas personas que su trabajo este relacionado con el área de mantenimiento sobre equipos rotativos, así como aquellos que necesitan refrescar o reforzar sus conocimientos respecto al uso de rodamientos.

CATEGORÍA: PRINCIPIANTES INFORMACIONES GENERALES CONTENIDO

Módulo 1: Funciones y componentes de los rodamientos.

- ¿Por qué se usan los rodamientos?
- Fricción
- Carga
- Tipo de contacto
- Componentes de los rodamientos
- Factores de selección

Módulo 2: Aplicaciones

- Ejemplos de aplicación y uso de rodamientos

Módulo 3: Designaciones

- Designación básica sufijo y prefijo
- Designación especial
- Designación complementaria
- Ejemplos de designaciones

Evaluación Final

OBJETIVO

Al finalizar el programa, el participante estará en la capacidad de:

- Conocer el modo de funcionamiento de un rodamiento. Aprender a identificar las partes de los rodamientos y su criticidad.
- Reconocer los factores de selección para un rodamiento. Identificar los distintos tipos de rodamientos y las diferentes aplicaciones donde son más usados.
- Aprender a identificar los rodamientos según su designación.

PÚBLICO OBJETIVO

El entrenamiento esta dirigido a:

- Instaladores, técnicos de mantenimiento, reparadores de maquinas, técnicos mecánicos y supervisores de mantenimiento.
- Personal de confiabilidad e ingeniería.
- Personal de servicios.
- Ingenieros de plantas industriales y fabricantes de equipos.
- Estudiantes y docentes.

También es adecuado para profesionales que están teniendo su primer contacto con la tecnología de rodamientos, como asesores y vendedores de equipos y repuestos de maquinaria rotativa.

WE102-MONTAJE Y DESMONTAJE DE RODAMIENTOS

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de Montaje y desmontaje de rodamientos es un curso interactivo de 4 módulos, ideal para aquellas personas que su trabajo este relacionado con el área de mantenimiento predictivo y correctivo sobre equipos rotativos, así como aquellos que necesitan refrescar o reforzar sus conocimientos sobre ajustes, tolerancias y los métodos para una correcta instalación y desmontaje de rodamientos. Por ser una pieza de alta precisión, los rodamientos exigen herramientas adecuadas y cuidados especiales para completar este proceso.

CATEGORÍA: PRINCIPIANTES INFORMACIONES GENERALES CONTENIDO

Módulo 1: Introducción a los rodamientos

- Terminología de rodamientos radiales y axiales
- Sistema de designación de rodamientos
- Identificación de rodamientos SKF genuinos
- Juego interno
- Disposición de los rodamientos

Módulo 2: Ajustes y tolerancias

- Tipos de ajuste
- Tolerancias de fabricación
- ¿Como seleccionar las tolerancias adecuadas?
- ¿Cómo realizar mediciones?

Módulo 3: Procedimientos de montaje

- Consideraciones previas al montaje
- Montaje en frio
- Montaje en caliente

Módulo 4: Procedimientos de desmontaje

- Consideraciones previas al desmontaje
- Desmontaje en frio

Evaluación Final

OBJETIVO

Al finalizar el programa, el participante estará en la capacidad de:

- Conocer el modo de funcionamiento de un rodamiento.
- Identificar las partes de los rodamientos y su criticidad.
- Identificar los rodamientos según su designación.
- Reconocer los factores de selección para un rodamiento.
- Identificar los distintos tipos de rodamientos y las diferentes aplicaciones donde son utilizados.

PÚBLICO OBJETIVO

El entrenamiento esta dirigido a:

- Instaladores, técnicos de mantenimiento, reparadores de maquinas, técnicos mecánicos y supervisores de mantenimiento.
- Personal de confiabilidad e ingeniería.
- Personal de servicios.
- Ingenieros de plantas industriales y fabricantes de equipos.
- Personal de escuelas técnicas.

También es adecuado para profesionales que están teniendo su primer contacto con el uso y aplicaciones de los rodamientos, como asesores y vendedores de equipos y repuestos de maquinaria rotativa.

WE103-CONCEPTOS BÁSICOS DE LUBRICACIÓN DE RODAMIENTOS

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de conceptos básicos de lubricación es un curso interactivo de 4 módulos ideal para aquellas personas que están teniendo su primera aproximación con la lubricación de rodamientos y los beneficios de esta buena práctica, también para aquellos que quieran reforzar o refrescar sus conocimientos. En este curso aprenderá los conceptos básicos de lubricantes, tipos de grasas de acuerdo a su funcionalidad, pruebas de rendimiento, selección de grasas y lubricantes de acuerdo a sus propiedades, cálculos de intervalos de lubricación, así como la relación de la fricción y como esta afecta la lubricación de los rodamientos.

CATEGORÍA: PRINCIPIANTES INFORMACIONES GENERALES CONTENIDO

Módulo 1: Conocimientos Básicos.

- Lubricantes y rodamientos.
- Principal factor de falla prematura de rodamientos.
- Fricción.
- Función de los lubricantes.
- Viscosidad
- Condición de lubricación.
- Tipos de lubricantes.
- Aditivos.
- Grasas.

Módulo 2: Pruebas de Rendimiento.

- Producción de grasas.
- Características de las grasas.

Módulo 3: Selección de Grasas.

- Proceso de 4 pasos.
- Temperatura.
- Velocidad
- Condición

Módulo 4: Relubricación

- ¿Por qué es necesario relubricar?
- Intervalo de relubricación
- Unidades libres de mantenimiento
- Lubricación manual.
- Lubricación automática
- Lubricadores automáticos
- Sistemas centralizados

Evaluación Final

OBJETIVO

Al finalizar el programa, el participante estará en la capacidad de:

Conocer la función básica del lubricante en el rodamiento.

Conocer las propiedades básicas de las grasas y lubricantes, y su relación con la fricción.

Identificar las pruebas que miden las características principales de las grasas.

Poder calcular el intervalo de relubricación del rodamiento en distintas máquinas rotativas.

Conocer los métodos de lubricación para hacer la aplicación correcta del lubricante.

Seleccionar la grasa adecuada según la aplicación y las condiciones de operación

PÚBLICO OBJETIVO

El entrenamiento esta dirigido a:

- Instaladores, técnicos de mantenimiento, reparadores de maquinas, técnicos mecánicos y supervisores de mantenimiento.
- Personal de confiabilidad e ingeniería.
- Personal de servicios.
- Ingenieros de plantas industriales y fabricantes de equipos.
- Programadores de mantenimiento.
- Estudiantes y docentes.

También es adecuado para profesionales que están teniendo su primer contacto con la lubricación de rodamientos y los beneficios de la correcta ejecución de esta actividad, como asesores y vendedores de equipos y repuestos de maquinaria rotativa.

WE104-CONCEPTOS BÁSICOS DE ANÁLISIS DE FALLAS DE RODAMIENTOS

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de conceptos básicos de análisis de falla de rodamientos, es un curso interactivo de 4 módulos, ideal para aquellas personas que su trabajo este relacionado con el área de mantenimiento predictivo y correctivo sobre equipos rotativos, así como aquellos que necesitan refrescar o reforzar sus conocimientos respecto a las causas de falla en los rodamientos.

Este curso se imparte según la nueva ISO 15243. Las discusiones incluyen daños iniciales según las siguientes causas de falla: fatiga, desgaste, corrosión, erosión eléctrica, deformación plástica, agrietamiento y fractura, así como las condiciones visibles en el momento de la extracción del rodamiento. Utilizando nuestra metodología para identificar la causa raíz del mecanismo de falla.

CATEGORÍA: PRINCIPIANTES

INFORMACIONES GENERALES CONTENIDO

Módulo 1: Vida útil de los rodamientos y sus fallas

- ¿Cuánto duran los rodamientos?
- ¿Por qué fallan los rodamientos?

Módulo 2: Inspección y resolución de problemas

- Inspección de rodamientos durante la operación
- Ventajas del Monitoreo de condición en la detección de falla del rodamiento
- Detección del avance del daño del rodamiento

Módulo 3: Patrones de pista de rodadura

- Superficie en rodamientos nuevos y usados
- Distribución de la carga en rodamientos radiales
- Tipos de patrones

Módulo 4: Clasificación ISO de los modos de falla

- Clasificación de modos de falla
- Modos de falla

Evaluación Final

OBJETIVO

Al finalizar el programa, el participante estará en la capacidad de:

- Conocer los factores que disminuyen la vida útil de los rodamientos.
- Reconocer los factores que indican cuando un rodamiento debe ser reemplazado.
- Identificar los distintos patrones de huellas en la pista de rodadura.
- Analizar las fallas según el estándar ISO 15243.

PÚBLICO OBJETIVO

El entrenamiento esta dirigido a:

- Instaladores, técnicos de mantenimiento, reparadores de maquinas, técnicos mecánicos y supervisores de mantenimiento.
- Personal de confiabilidad e ingeniería.
- Personal de servicios.
- Ingenieros de plantas industriales y fabricantes de equipos.
- Estudiantes y docentes.

También es adecuado para profesionales que están teniendo su primer contacto con el análisis y causa de falla de los rodamientos, como asesores y vendedores de equipos y repuestos de maquinaria rotativa.

WI100-CONCEPTOS BÁSICOS DE ANÁLISIS DE VIBRACIONES

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de conceptos básicos de análisis de vibraciones es un curso interactivo de 4 módulos, ideal para aquellas personas que su trabajo este relacionado con el área de mantenimiento predictivo basado en la condición del activo en equipos rotativos, donde el indicador primario sea la vibración, así como aquellos que necesitan refrescar o reforzar sus conocimientos respecto a la técnica predictiva del análisis de vibraciones como una herramienta para determinar el estado de una máquina y las posibles causas de fallos potenciales.

CATEGORÍA: PRINCIPIANTES INFORMACIONES GENERALES CONTENIDO

Módulo 1: Introducción a las vibraciones.

- Leyes de Newton
- Ilustración práctica del movimiento y excitación
- Vibraciones
- Medidas de vibración
- Terminología relacionada con las vibraciones (dominio de tiempo y dominio de frecuencia)

Módulo 2: Fundamentos de la vibración

- Definición de la señal de vibración (pico a pico, pico, RMS y promedio)
- Nivel de vibración
- Causas de fallas

Módulo 3: Señales de impulso

- Señales de impulso
- Selección de factor de escala
- Cómo detectar fallas en los rodamientos

Módulo 4: Inspección y diagnóstico

- ¿Qué hace que un programa de monitoreo sea exitoso?
- Dirección de medición
- Instrumentos portátiles
- Evaluación de los datos recopilados
- Análisis de frecuencia de vibraciones
- Detección de fallas de rodamientos
- Gráficos de espectro

Evaluación Final

OBJETIVO

Al finalizar el programa, el participante estará en la capacidad de:

- Comprender las leyes físicas involucradas en las vibraciones, junto con la terminología adecuada.
- Comprender la relación entre los parámetros relevantes y sus efectos.
- Reconocer y detectar cuando se producen impactos, así como las consecuencias que estos generan.
- Aprender cómo y qué medir, saber registrar y evaluar los datos existentes.

PÚBLICO OBJETIVO

El entrenamiento esta dirigido a:

- Instaladores, técnicos de mantenimiento, reparadores de maquinas, técnicos mecánicos y supervisores de mantenimiento.
- Personal de confiabilidad e ingeniería.
- Personal de servicios.
- Ingenieros de plantas industriales y fabricantes de equipos.
- Estudiantes y docentes.

También es adecuado para profesionales que están teniendo su primer contacto con el análisis de vibraciones, como asesores y vendedores de equipos de colección de datos para el análisis de vibración.

WE140-CONCEPTOS BÁSICOS DE ALINEACIÓN DE MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de conceptos básicos de alineación de maquinaria, es un curso interactivo de 5 módulos, ideal para aquellas personas que requieren comprender, refrescar o reforzar, los principios básicos de la alineación de ejes que están relacionados al área de ejecución o supervisión de mantenimiento correctivo, en el curso se detallan los procedimientos específicos en el manejo y uso de los sistemas de alineación láser.

CATEGORÍA: PRINCIPIANTES INFORMACIONES GENERALES CONTENIDO

Módulo 1: La importancia de la alineación de ejes.

- ¿Cuál es el propósito de los acoplamientos?
- Como identificar una desalineación del equipo

Módulo 2: Conceptos básicos para la alineación de ejes.

- Conceptos básicos
- Definiciones de desalineación

Módulo 3: Comprobación previas en la alineación.

- Preparación de trabajo para alinear
- Equipo de trabajo y preparación de equipo
- Problema de pata coja
- Verificación de los agujeros de la base
- Inspección de bancada y base
- Flexión debida a tuberías
- Desviaciones

Módulo 4: Métodos de alineación de ejes.

- Método regla/galgas
- Método comparador invertido
- Método cara radio
- Método láser

Módulo 5: Descripción del Alineador SKF TKSA 71.

Evaluación Final.

OBJETIVO

Al finalizar el programa, el participante estará en la capacidad de:

- Reconocer la importancia de una alineación correcta en la maquinaria.
- Identificar las tareas previas necesarias para la alineación de ejes.
- Conocer los distintos métodos de alineación de ejes.
- Familiarizarse con el instrumento de alineación de SKF.

PÚBLICO OBJETIVO

El entrenamiento esta dirigido a:

- Instaladores, técnicos de mantenimiento, reparadores de maquinas, técnicos mecánicos y supervisores de mantenimiento.
- Personal de confiabilidad e ingeniería.
- Personal de servicios.
- Ingenieros de plantas industriales y fabricantes de equipos.
- Estudiantes y docentes.

También es adecuado para profesionales que están teniendo su primer contacto con la alineación de maquinaria, como asesores y vendedores de equipos para realizar mantenimiento correctivo.

WE150-CONCEPTOS BÁSICOS DEL BALANCEO DE ROTORES

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de conceptos básicos de balanceo de rotores, es un curso interactivo de 6 módulos, ideal para aquellas personas que su trabajo este relacionado con el área de mantenimiento predictivo, y requiere de los fundamentos teóricos y prácticos para el balanceo de rotores. El contenido incluye una revisión detallada de los tipos de desbalanceo, su identificación por análisis de vibraciones y mediciones de fase, así como el uso del estándar ISO para corrección en banco o en sitio.

CATEGORÍA: PRINCIPIANTES INFORMACIONES GENERALES CONTENIDO

Módulo 1: Nociones básicas

- Introducción al desbalanceo
- Terminología
- Desbalanceo
- Fuerza de desbalanceo
- Desbalanceo y vibración
- Medición de ángulo de fase y amplitud de la vibración
- Balanceo dinámico
- Tolerancias de balanceo
- Tolerancias de balanceo ISO 1940
- Tolerancias de balanceo ISO 10816

Módulo 2: Tipos de Desbalanceo

- Desbalanceo estático
- Desbalanceo por par de fuerzas
- Desbalanceo cuasi-estático
- Desbalanceo dinámico

Módulo 3: Causas de Desbalanceo

Módulo 4: Cálculos vectoriales

- Introducción
- Balanceo de un plano
- Balanceo en dos planos y múltiples planos

Módulo 5: Programas de balanceo y máquinas balanceadoras

- Condiciones requeridas para el balanceo
- Preparación para el balanceo
- Medición de fase y amplitud
- ¿Cómo se miden las fases?
- Configuración del instrumento
- Proceso de balanceo
- Pesos de prueba
- Máquinas balanceadoras

Módulo 6: Consejos prácticos

Evaluación Final

OBJETIVO

Al finalizar el programa, el participante estará en la capacidad de:

Comprender aspectos básicos, terminología y definiciones del desbalanceo.

Identificar distintos tipos de desbalanceo.

Entender las causas de desbalanceo más comunes de la maquinaria industrial.

Conocer métodos y estrategias prácticas para el proceso de balanceo.

PÚBLICO OBJETIVO

El entrenamiento esta dirigido a:

- Instaladores, técnicos de mantenimiento, reparadores de maquinas, técnicos mecánicos y supervisores de mantenimiento.
- Personal de confiabilidad e ingeniería.
- Personal de servicios.
- Ingenieros de plantas industriales y fabricantes de equipos.
- Estudiantes y docentes.

También es adecuado para profesionales que están teniendo su primer contacto con el balanceo de equipos, como asesores y vendedores de equipos y repuestos de maquinaria rotativa.

WI130-CONCEPTOS BÁSICOS DE TERMOGRAFÍA

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de conceptos básicos de Termografía, es un curso interactivo de 5 módulos, ideal para aquellas personas que desean adquirir los conceptos básicos de esta técnica de monitoreo de condición. Esta capacitación permite obtener el conocimiento sobre los principios y mecanismos de la transmisión de calor, la importancia de la termografía como técnica predictiva y conocer las técnicas que contribuyen a un mejor análisis de imágenes infrarrojas.

CATEGORÍA: PRINCIPIANTES INFORMACIONES GENERALES CONTENIDO

Módulo 1: Antecedentes e introducción a la termografía

- ¿Qué es la termografía?
- Infrarrojo para monitoreo de la condición
- Ondas electromagnéticas
- Termografía infrarroja
- Conceptos básicos

Módulo 2: Transferencia de calor:

- Transferencia de calor
- Capacidad calorífica

Módulo 3: Nociones básicas de radiación

- Termografía cualitativa y cuantitativa
- Radiación
- Absorción, reflexión y transmisión
- Emisión

Módulo 4: La termografía en el mantenimiento

- Beneficios
- Equipo
- Diferencias de temperatura reales y aparentes
- Factores que afectan a la medición
- Efecto de caja abierta
- Transmitancia
- Reflectividad

Módulo 5: Aplicaciones

- Equipos eléctricos
- Equipos mecánicos
- Conservación de energía
- Seguridad de la planta

Evaluación Final

OBJETIVO

Al finalizar el programa, el participante estará en la capacidad de:

- Conocer los principios de la transmisión de calor.
- Entender el mecanismo de la transmisión por radiación.
- Conocer la importancia de la termografía y sus principales aplicaciones.

PÚBLICO OBJETIVO

El entrenamiento esta dirigido a:

- Ingenieros y técnicos de mantenimiento, reparadores de maquinaria y supervisores de mantenimiento.
- Personal de confiabilidad e ingeniería.
- Personal de servicios.
- Ingenieros de plantas industriales y fabricantes de equipos.
- Estudiantes y docentes.

También es adecuado para profesionales que están teniendo su primer contacto con las diferentes técnicas predictivas, como asesores y vendedores de equipos de monitoreo de condición.



ESTRATEGIA DE MANTENIMIENTO

- Gestión Estratégica de mantenimiento con fundamentos en la ISO 55000
- Planificación y programación del mantenimiento en ambiente SAP
- Optimización de repuestos e inventarios en ambiente SAP
- Estrategia de mantenimiento centrada en confiabilidad - Metodología SKF RCM

PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL MANTENIMIENTO EN AMBIENTE SAP

Importante curso que proporciona los principios básicos para la planificación y programación exitosa de trabajos en mantenimiento y su correcta gestión a través de un CMMS / ERP / EAM

DESCRIPCIÓN

La clave para alcanzar la excelencia en mantenimiento es simplemente disponer de las bases adecuadas y establecerlas como meta de toda la organización. Dentro de esas bases se encuentran justamente la implementación de adecuados procesos de planificación, adquisición de repuestos, medición, programación y coordinación del trabajo.

El curso ha sido creado con el fin de suministrar el conocimiento sobre lo que es la Planificación y la programación del mantenimiento y cómo hacerlo. Se indican las habilidades que se requieren para convertir este conocimiento en las acciones correctas y adecuadas que permitan alinear los procesos de mantenimiento con las metas del negocio.

Se trata de cómo hacer el trabajo correcto, en el momento correcto y por el costo correcto de forma que se puedan usar los recursos destinados para el mantenimiento en forma eficaz y poder lograr que activo continúe entregando su desempeño esperado.

OBJETIVOS

- Comprender las diferencias entre los procesos de planificación, programación y coordinación de mantenimiento.
- Entender los objetivos y beneficios de la implementación de una adecuada planificación de las tareas.
- Determinar adecuadamente las funciones de los distintos roles de mantenimiento.
- Conocer las distintas vías para realizar estimaciones de tiempos.
- Comprender el concepto de “backlog” o “trabajos pendientes” y la importancia de su control.
- Determinar los indicadores correctos para efectuar el seguimiento de la evolución del proceso de planificación.
- Conocer las herramientas básicas para poner en práctica estos procesos.
- Conocer las particularidades de la planificación

de acontecimientos tales como paradas de planta y mantenimientos mayores.

- Aplicar los conceptos y las mejores prácticas de planeación y programación del mantenimiento en el ERP de mayor acogida por la industria a nivel mundial.

DIRIGIDO A

- Ingenieros, técnicos, supervisores y gerentes de mantenimiento.
- Ingenieros y técnicos de confiabilidad, planificadores y planeadores de mantenimiento.
- Ingenieros y técnicos de producción y operaciones.

PRE- REQUISITO

Es recomendable que el participante tenga experiencia en ejecución de labores de mantenimiento.

EL CURSO INCLUYE

Online:

- Acceso a plataforma virtual donde podrán descargar el material y la grabación de las sesiones. (SKF College).
- Material digital.
- Link de acceso a sesión en vivo con el instructor (Teams).
- Certificado digital de asistencia y aprobación del entrenamiento.

Presencial:

- Material y/o memorias impresas.
- Acceso a plataforma virtual para descargar material de lectura adicional (SKF College).
- Break am – Break pm.
- Almuerzo.
- Certificado impreso de asistencia y aprobación del entrenamiento.

DURACIÓN DEL CURSO

Online: 16 horas.

Presencial: 3 días.

Nota: Para contactarse con SKF y conocer las fechas del programa de cursos visite: www.skf-la.com/entrenamientos O comuníquese vía WhatsApp al +57 313 2854561 o a nuestro correo skf.entrenamientos@skf.com

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.

- Estandarización de conceptos.
- Tendencias técnicas.
- Control de los trabajos como parte de la optimización de la eficiencia de los activos.

PLANEACIÓN.

- Generalidades.
- Beneficios de la planeación.
- Flujo y cierre de órdenes de trabajo.
- Roles del personal de mantenimiento.
- Planificación de largo plazo de presupuesto.
- Estimación de carga horaria.
- Planes estándar de trabajo.

PROGRAMACIÓN.

- Proceso de programación.
- Creación de programas semanales de trabajo.
- Reuniones claves del proceso.
- Cumplimiento con la programación.

DOCUMENTACIÓN E INDICADORES.

- Cierre de órdenes de trabajo.
- Medición e indicadores.
- Gestión de trabajos atrasados (backlog).
- Mejoras del proceso.

PLANEACIÓN DE PARADAS DE PLANTA.

- Responsabilidades.
- Programación de parada de planta.
- Planeación y control de parada de planta.
- Preparación.
- Ejecución de paradas de planta.
- Arranque de producción después de parada de planta.

SAP

- Generalidades en SAP
- Presupuestos, costos, proyectos y finanzas.
- Puestos de trabajo.
- Hojas de ruta.
- Planes de mantenimiento.
- Programación de mantenimiento.
- Ordenes de trabajo.
- Informes de mantenimiento.



OPTIMIZACIÓN DE REPUESTOS E INVENTARIOS EN AMBIENTE SAP

Este Entrenamiento podrá acceder a la metodología SKF para la gestión y optimización de inventarios de repuestos, en la cual se integran funciones claves en la interacción entre la gestión de Mantenimiento y la gestión de abastecimiento, soportado en SAP ERP. Nuestras capacitaciones buscan empoderar a los usuarios SAP en gestión de inventarios soportando en las funcionales estándar de SAR ERP, tanto modulo MM como en el modulo PM.

DESCRIPCIÓN

En el escenario de mantenimiento y operaciones, la gestión de repuestos e inventarios engloba aquellas actividades dentro de la organización que tienen por finalidad asegurar la disponibilidad de las piezas en tiempo y forma para satisfacer los requerimientos de mantenimiento, almacenando sólo el inventario necesario para evitar impactos negativos en la producción debido a falta de stock, manteniendo los costos al mínimo.

En este sentido, la gestión y optimización del inventario son generadores de genuino valor al negocio.

OBJETIVOS.

- Entendimientos de las funcionalidades SAP de datos maestros de materiales en modulo MM.
- Entendimiento de las funcionalidades de materiales y repuestos en el modulo SAP-PM.
- Aplicación y practicas de las funcionalidades estándar de administración de reposición y MRP.
- Proveer a los participantes de conocimientos y comprensión de procesos y principios de la gestión de repuestos e inventarios.
- Identificar las relaciones e importancia de la gestión de repuestos e inventarios con respecto a los objetivos del negocio.
- Identificación, codificación y clasificación de repuestos de acuerdo a su criticidad, parámetros de reposición y otras características
- Aplicación de técnicas básicas de análisis para la optimización de la disponibilidad de piezas y el manejo efectivo de las obsolescencias.

DIRIGIDO A

- Analistas de Inventarios.
- Planeadores y programadores de mantenimiento.

- Jefes de Almacén.
- Coordinadores de Bodegas.
- Ingenieros de confiabilidad y mantenimiento.
- Ingenieros, supervisores.
- Gerentes de planta.
- Personal que desempeña funciones en área de compras.

EL CURSO INCLUYE

Online:

- Acceso a plataforma virtual donde podrán descargar el material y la grabación de las sesiones. (SKF College)
- Material digital.
- Link de acceso a sesión en vivo con el instructor (Teams)
- Certificado digital de asistencia y aprobación del entrenamiento.
- Examen de preclasificación virtual.

Presencial:

- Material y/o memorias impresas
- Acceso a plataforma virtual para descargar material de lectura adicional (SKF College)
- Break am – Break pm
- Almuerzo
- Certificado impreso de asistencia y aprobación del entrenamiento.
- Examen de preclasificación físico

PRERREQUISITOS

El estudiante debe tener conocimientos básicos en planificación y gestión de repuestos e inventarios.

Lecturas recomendadas:

- GS03005 Inventory management.
- RBO2028 Spare parts management.
- GS02010 Asset efficiency optimization work management process.

DURACIÓN DEL CURSO

- Online: 16 horas.
- Presencial: 3 días.

Nota: Para contactarse con SKF y conocer las fechas del programa de cursos visite: www.skf-la.com/entrenamientos O comuníquese vía WhatsApp al +57 313 2854561 o a nuestro correo skf.entrenamientos@skf.com

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN AL CONTEXTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE REPUESTOS E INVENTARIOS (SPM).

EVALUACIÓN DE OPORTUNIDADES EN REPUESTOS E INVENTARIOS.

- Análisis de necesidades del cliente CNA.
- Pared de la excelencia.

METODOLOGÍA DE GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN.

- Identificación de la demanda.
- Pronóstico de la demanda.
- Evaluación del inventario.
- Optimización del inventario.

IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA.

- Registro y criticidad de activos.
- Listado de materiales y catálogo de repuestos.
- Intercambiabilidad, sustitución y listado de repuestos.

PRONÓSTICO DE LA DEMANDA.

- Análisis de históricos de consumos.
- Tipos de repuestos.
- Pronósticos de demanda.

EVALUACIÓN DEL INVENTARIO.

- Evaluación de criticidad de repuestos.
- Modelación de repuestos.
- Lote económico de compra y puntos de reorden.
- Evaluación financiera y estrategia actual.

OPTIMIZACIÓN DEL INVENTARIO.

- Configuración de parámetros.
- Análisis de costo óptimo.
- Análisis de estrategia actual de costos.

BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO.

- Gestión de almacén.
- Almacenamiento de rodamientos.
- Almacenamiento de transmisiones de potencia.
- Almacenamiento de lubricantes.

MATERIAL DE CONSULTA.



ESTRATEGIA DE MANTENIMIENTO CENTRADA EN CONFIABILIDAD METODOLOGÍA SKF RCM

¿Cómo definir e implementar una estrategia de mantenimiento alineada a los objetivos de negocio de la organización? Este curso provee un estructurado proceso que permite determinar cuáles son las tareas y recursos requeridos para asegurar la funcionalidad de sus activos físicos de planta, principalmente los más críticos para la operación.

DESCRIPCIÓN

En este entrenamiento se realizará una revisión de conceptos y actores involucrados en la implementación de la estrategia de mantenimiento centrada en confiabilidad con base en la metodología SKF RCM (SKF Reliability Centered Maintenance). La metodología a exponer se ajusta a la norma SAE JA 1011/1012 enfocada al estudio de los modos y efectos de falla, alineada con los objetivos corporativos de cualquier compañía, así como los planes y acciones proactivas, teniendo en cuenta la relación costo/beneficio. El desarrollo de la temática se realiza a través de ejercicios prácticos durante todo el curso.

OBJETIVOS

- Identificar que parámetros debe cumplir una metodología para ser considerada RM, según estándar SAE JA 1011 / 1012.
- Definir conceptos y cálculos de indicadores básicos de confiabilidad, con los cuales poder llevar una medición en las organizaciones, que permitan evidenciar oportunidades de mejora.
- Conocer los elementos básicos de las metodologías para mantenimiento centrado en confiabilidad más utilizadas.
- Reconocer los beneficios de implementar metodología SKF RM, respecto a otros métodos tradicionales, dando cumplimiento al estándar SAE JA 1011.
- Conocer, aprender y aplicar la secuencia metodológica del proceso de revisión en estrategia de mantenimiento de SKF RCM a través de un ejercicio práctico y real.
- Definir qué actividades de mantenimiento se deben aplicar a los activos físicos de las organizaciones basados en el riesgo que seas costo / efectivos.

DIRIGIDO A DIRIGIDO A

- Gerentes y/o líderes de: operaciones, confiabilidad y mantenimiento.
- Ingenieros de confiabilidad, operaciones y mantenimiento.
- Planeadores y supervisores de operaciones y manteniendo.
- Operadores y personal técnico de mantenimiento.

EL CURSO INCLUYE

Presencial:

- Material y/o memorias impresas.
- Acceso a plataforma virtual para descargar material de lectura adicional (SKF College).
- Break a.m. – break p.m.
- Almuerzo.
- Certificado impreso de asistencia y aprobación del mantenimiento.

Online:

- Acceso a plataforma virtual donde podrán descargar el material y la grabación de las sesiones. (SKF College).
- Material digital.
- Link de acceso a sesión en vivo con el instructor (Teams).
- Certificado digital de asistencia y aprobación del entrenamiento.

PRERREQUISITOS

Se recomienda que el participante tenga más de 12 meses de experiencia en áreas de mantenimiento, operaciones o producción, a nivel de consultoría, servicios o ejecución.

DURACIÓN DEL CURSO

Online: 12 horas

Presencial: 2 días

Nota: Para contactarse con SKF y conocer las fechas del programa de cursos visite: www.skf-la.com/entrenamientos O comuníquese vía WhatsApp al +57 313 2854561 o a nuestro correo skf.entrenamientos@skf.com

CONTENIDO

CONTEXTO GENERAL Y DEFINICIONES.

- Introducción.
- Prospectiva de la gestión de activos.
- Definiciones: mantenibilidad, confiabilidad, disponibilidad.
- Indicadores operacionales y de confiabilidad: Ejemplos prácticos.

MÉTODOS DE REVISIÓN DE ESTRATEGIA DE MANTENIMIENTO.

- Mantenimiento centrado en confiabilidad RCM y RCM2.
- Mantenimiento centrado en confiabilidad optimizado – SKF RCM.
- Mantenimiento basado en el riesgo – RBM.
- Análisis de niveles de integración de seguridad – SIL.
- Análisis de niveles de integración de medio ambiente – EIL.

METODOLOGÍA Y PRELIMINARES SKF RCM.

- Origen y fundamentos.
- Descripción y análisis del proceso.
- Información preliminar y equipo SKF RCM.

APLICACIÓN METODOLOGÍA SKF RCM, CASO PRÁCTICO DEFINICIÓN DEL SISTEMA.

- Selección y definición del sistema (P&ID, listado equipos).
- Contorno y límites del sistema.
- Definición de funciones, fallas funcionales y activos asociados.
- Desarrollo de ejercicio práctico No. 1.

IDENTIFICACIÓN DE LO IMPORTANTE.

- Análisis de modos y efectos de falla (FMEA).
- Definición y análisis de criticidad de activos/efectos.
- Determinación de componentes críticos y no críticos.
- Desarrollo de ejercicio práctico No. 2.

ACCIONES PROACTIVAS.

- Determinación de causas de falla componentes críticos.
- Selección de tareas para componentes críticos y no críticos.
- Consolidación tareas y matriz de mantenimiento.
- Desarrollo de ejercicio práctico No. 3.

IMPLEMENTAR CAMBIOS.

- Retroalimentación y ajustes, comparación con el plan actual.
- Implementación de mejoras continuas.
- Fichas técnicas, procedimientos y reportes finales

VERIFICACIÓN SISTEMÁTICA DE SKF RCM SEGÚN LA NORMA SAE JA 1011.

- Desarrollo de caso ejemplo en software AMST (Asset Management Support Tool).





MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y PREDICTIVO

- Análisis de vibraciones – Categoría I certificación por Mobius Institute
- Análisis de vibraciones – Categoría II certificación por Mobius Institute
- Análisis de vibraciones – Categoría III certificación por Mobius Institute
- Ultrasonido – Nivel I certificación por Mobius Institute
- Termografía Categoría I certificación por Mobius Institute

WI 202/203/204/205 ANÁLISIS DE VIBRACIONES ISO 18436-2 CATEGORÍA I-III

JUNIOR I - INTERMEDIO II -SENIOR III

Entrenamiento y certificación en Análisis de vibración



WI202 ANÁLISIS DE VIBRACIONES I VCAT-I ANALISTA JUNIOR EN VIBRACIÓN ISO 18436-2 CATEGORÍA I

Aprenda a ser un técnico en vibraciones efectivo - capaz de recolectar datos de calidad y realizar análisis básicos y validación de datos - con animaciones 3D avanzadas y simulaciones interactivas que hacen que todo sea fácil de entender.

Bienvenido al comienzo del viaje del análisis en vibraciones. La buena noticia es que está en el lugar correcto. Nuestro curso VCAT-I ISO Categoría I lo preparará para el éxito. Una vez que complete el entrenamiento, puede hacer el examen con confianza, y certificarse bajo la ISO 18436-2 Categoría I a través de la Junta de Certificación de Mobius Institute [MIBoC] reconocida internacionalmente. MIBoC está acreditada por la ISO/IEC 17024 - no hay un estándar más alto. Se unirá a miles de otros analistas certificados por Mobius Institute alrededor de todo el mundo.

PERFIL DEL CANDIDATO VCAT-1

Este curso está destinado al analista en vibraciones que:

- Recopila datos de vibración Valida que los datos son buenos Comienza a realizar análisis básicos usa el entrenamiento y la certificación como el comienzo de una nueva y gratificante carrera como analista en vibración.

DATOS IMPORTANTES

DURACIÓN:

Presencial: 4 días.

Online: 32 horas.

FORMATO:

Curso público en vivo

Curso en sitio

Curso virtual en línea

Curso a su ritmo por video

CUMPLIMIENTO:

Entrenamiento y certificación: ISO 18436-2

- Certificación: ISO 18436-1, ISO/IEC 17024

- Entrenamiento: ISO 18436-3

EXAMEN:

- Dos horas

- 60 preguntas de opción múltiple

- 70% de calificación de aprobación

REQUISITOS DE CERTIFICACIÓN:

- Curso de entrenamiento completado

- 6 meses de experiencia laboral, verificada por una persona independiente

- Aprobar el examen

- Certificación válida por 5 años

PRE-ESTUDIO:

Acceso a la "Zona de Aprendizaje" al registrarse y pagar

- Biblioteca de videos que cubren cada tema

- Una excelente manera de estar preparado y sacar el máximo provecho del curso

POST-ESTUDIO:

- Continúe accediendo a la Zona de Aprendizaje durante 4 meses después del curso

Nota: Para contactarse con SKF y conocer las fechas del programa de cursos visite: www.skf-la.com/entrenamientos O comuníquese vía WhatsApp al +57 313 2854561 o a nuestro correo skf.entrenamientos@skf.com

QUÉ GANARÁ TOMANDO ESTE CURSO?

Hay muchos beneficios al tomar este curso. Aprenderá...

- Acerca del monitoreo de condiciones, incluido un resumen de las tecnologías más comunes.
- Acerca de la mejora de la confiabilidad.
- Cómo el análisis en vibraciones juega un papel clave en la mejora de la confiabilidad.
- Acerca de cómo funcionan las máquinas a través de la sección complementaria de autoaprendizaje “conocimiento del equipo” del manual.
- Acerca de los fundamentos de la vibración: formas de onda, espectros y métricas simples (valores globales, RMS, pico, pico a pico y factor de cresta).
- Cómo tomar lecturas de vibración confiables, repetibles y de alta calidad.
- Acerca de los sensores de vibración y cómo y dónde montarlos.
- Los conceptos básicos del proceso de análisis, principalmente con espectros de vibración.
- Los fundamentos de los ajustes clave del analizador: Fmax, resolución y promedio.
- Los conceptos básicos para establecer límites de alarma.
- Acerca de los “modos de falla” comunes de las máquinas y cómo detectarlos, incluyendo fallas en rodamientos, desbalance, desalineación, holgura y resonancia.

CONTENIDO

Prácticas de Mantenimiento

- Reactivo, preventivo, basado en la condición, proactivo
- Cómo decidir entre ellos

Monitoreo de la condición

- Por qué funciona
- Ultrasonido, infrarrojos, análisis de aceite, análisis de partículas de desgaste y pruebas de motores eléctricos.

Principios de vibración

- Formas de onda
- Métricas: valores globales, RMS, pico, pico-a-pico, y factor de cresta

Introducción a la medición de las vibraciones

- Sensores de vibración: desplazamiento, velocidad, aceleración
- Unidades de vibración
- Montaje: dónde y cómo
- Convenciones de nombres
- Repetibilidad y calidad
- Ejes de vibración: V, H, A, R y T
- ¿Qué son las “rutas” y cómo se crean?
- Detectar y evitar datos deficientes

Una introducción a la forma de onda temporal

Una introducción al espectro

- Introducción a las frecuencias forzadas
- Una breve introducción a la fase

Procesamiento de señal (sólo los conceptos básicos)

- Un rápido recorrido por la configuración del analizador
- Fmax
- Resolución
- Promedio espectral

Análisis en vibración

- El proceso de análisis del espectro

Qué es la resonancia - una rápida introducción

Diagnóstico de las condiciones de falla comunes

- Desbalanceo
- Desalineación
- Fallo en los rodamientos
- Soltura
- Resonancia

Establecer límites de alarma

WI203 ANÁLISIS DE VIBRACIONES II VCAT-II ANALISTA INTERMEDIO EN VIBRACIÓN ISO 18436-2 CATEGORÍA II

Aprenda a ser un analista en vibraciones eficaz, capaz de diagnosticar una amplia gama de fallas, realizar pruebas especiales y alineación y balanceo de precisión, con animaciones 3D avanzadas y simulaciones interactivas que hacen que todo sea fácil de entender.

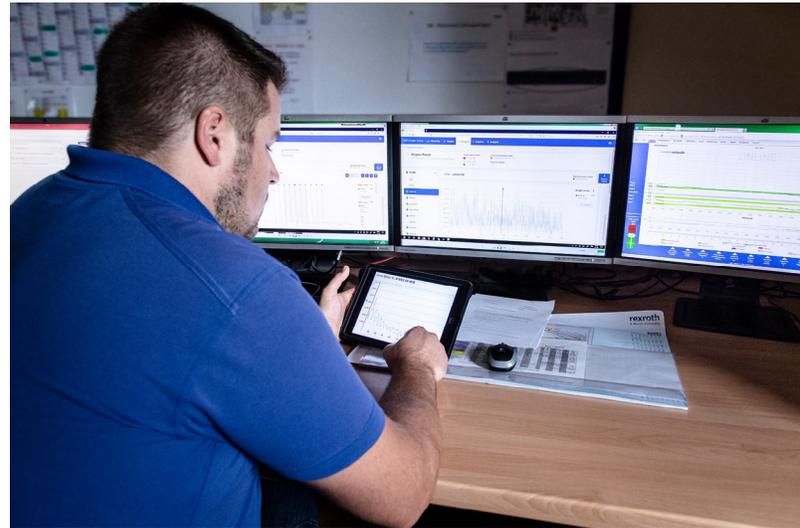
Así que está listo para dar el siguiente paso en su carrera de analista en vibración. La buena noticia es que está en el lugar correcto. Nuestro curso VCAT-II ISO Categoría II le enseña lo que necesita saber para ser un analista en vibraciones exitoso, seguro y competente.

Le enseñaremos cómo diagnosticar una amplia gama de condiciones de falla. Le enseñaremos cómo recopilar los datos correctos con la configuración correcta del analizador de vibraciones. Y le enseñaremos algunos trucos y consejos útiles para que pueda validar los diagnósticos que realice. Además, le enseñaremos sobre alineación de ejes y balanceo para que pueda mejorar la confiabilidad del equipo.

Una vez que complete el entrenamiento, puede hacer el examen con confianza, y certificarse bajo la ISO 18436-2 Categoría II a través de la Junta de Certificación de Mobius Institute [MIBoC] reconocida internacionalmente. MIBoC está acreditada por la ISO/IEC 17024 - no hay un estándar más alto. Se unirá a miles de otros analistas certificados por Mobius alrededor de todo el mundo.

PERFIL DEL CANDIDATO VCAT-II

- Tiene una buena comprensión de los fundamentos de la vibración.
- Desea ser capaz de diagnosticar con confianza una amplia gama de condiciones de falla, corregir ciertas condiciones y tomar decisiones precisas.
- Desea la oportunidad de desarrollar sus habilidades en el campo de la condición de la máquina y el análisis de vibración.
- Está buscando certificarse según los estándares internacionales (ISO-18436) por un organismo de certificación acreditado.
- Desea convertirse en un miembro clave del equipo de monitoreo de condición.



QUÉ GANARÁ TOMANDO ESTE CURSO?

Hay mucho que aprender, pero le ayudará a desempeñar su función con confianza. En este curso podrá:

- Aumentar sus conocimientos sobre las prácticas de mantenimiento, el monitoreo de la condición, y las tecnologías de monitoreo de condición comunes.
- Aumentar su conocimiento sobre la recopilación de datos, técnicas para mediciones, tipos de sensores, etc.
- Aprender mucho sobre el procesamiento de la señal y configuración de su analizador de vibraciones.
- Aumentar sus conocimientos de análisis de espectro, análisis de ondas de tiempo y análisis de fase
- Comprender por qué el análisis de fase y el análisis de forma de onda de tiempo son herramientas críticas que utiliza el analista en vibraciones
- Aprender acerca de los modos de falla comunes y cómo detectarlos, incluyendo desbalance, desalineación, holgura, resonancia, y problemas de flujo, cavitación, turbulencia, fallas en la caja de engranajes, fallas en rodamientos, y más.
- Aprender sobre técnicas de alta frecuencia para detección de fallas de engranajes y rodamientos: demodulación, envolvente, SPM HD, Shock Pulse, PeakVue, Spike Energy y otros
- Ser capaz de usar espectros, lecturas de fase, formas de ondas de tiempo, pruebas de impacto, pruebas de solturas, resonancia y otras condiciones
- Aprender sobre la alineación de precisión de ejes y la corrección de pata coja
- Aprender sobre el balanceo a uno y dos planos
- Aprender lo básico para establecer los límites de las alarmas: alarmas de banda, y las alarmas de la máscara y envolvente

La clave es que con el curso VCAT-II, pasará de ser una persona que es principalmente capaz de recopilar datos a una persona que puede diagnosticar fallos en la maquinaria crítica, y en algunos casos, prevenirlos o corregirlos.

DATOS IMPORTANTES

DURACIÓN:

40 horas, normalmente durante cinco días

FORMATO:

- Curso público en vivo
- Curso en sitio
- Curso virtual en línea
- Curso a su ritmo por video vídeo

CUMPLIMIENTO:

- Entrenamiento y certificación: ISO 18436-2
- Certificación: ISO 18436-1, ISO/IEC 17024
- Entrenamiento: ISO 18436-3

EXAMEN:

- Tres horas
- 100 preguntas de opción múltiple
- 70% de calificación de aprobación

REQUISITOS DE CERTIFICACIÓN:

- Curso de entrenamiento completado
- 18 meses de experiencia en el análisis de vibraciones, verificado por una persona independiente
- Aprobar el examen
- Válido por 5 años

PRE-ESTUDIO:

- Acceso a la "Zona de Aprendizaje" al registrarse y pagar
- Biblioteca de videos que cubren cada tema
- Una excelente manera de estar preparado y sacar el máximo provecho del curso

POST-ESTUDIO:

- Continúe accediendo a la Zona de Aprendizaje durante 4 meses después del curso

Nota: Para contactarse con SKF y conocer las fechas del programa de cursos visite: www.skf-la.com/entrenamientos O comuníquese vía WhatsApp al +57 313 2854561 o a nuestro correo skf.entrenamientos@skf.com

CONTENIDO

TEMAS CUBIERTOS - CATEGORÍA DE ANALISTAS INTERMEDIOS II

- Revisión de prácticas de mantenimiento
- Revisión de las tecnologías de monitoreo de condición

PRINCIPIOS DE VIBRACIÓN:

- Revisión completa de los conceptos básicos.
- Forma de onda, espectro (FFT) fase y órbitas.
- Entendiendo las señales: modulación, pulsación, suma / diferencia.

ADQUISICIÓN DE DATOS

- Tipos de transductores: sensores de proximidad, (no contacto), sensores de velocidad y acelerómetros.
- Selección del transductor.
- Montaje de transductor y frecuencia natural.
- Selección del punto de medición.
- Seguimiento de rutas y planificación de pruebas.
- Errores comunes de medición.

PROCESAMIENTO DE SEÑAL

- Filtros: paso bajo, peso de banda, paso alto, corte de banda.
- Muestreo, traslape, rango dinámico.
- Resolución, Fmax, tiempo de recopilación de datos.
- Promedio: lineal, superposición, retención máxima (peak hold), tiempo síncrono.
- Ventanas y fugas.

ANÁLISIS DE VIBRACIONES

- Análisis del espectro
- Análisis de forma de onda de tiempo (introducción).
- Análisis de órbita (introducción).
- Análisis de fase: diagramas de burbuja y ODS.
- Envolvente (demodulación), impulso de choque, energía de pico, PeakVue.

ANÁLISIS DE FALLAS

- Frecuencias naturales y resonancias.
- Desbalance, excentricidad y eje doblado.
- Desalineación, cojinete amortillado y pata coja.
- Soltura mecánica.
- Análisis del elemento rodante del rodamiento.
- Análisis de motores de inducción.
- Análisis de engranajes.
- Análisis de máquinas conducidas por bandas.
- Análisis de bombas, compresores y ventiladores.

PRUEBAS Y DIAGNÓSTICOS DE EQUIPOS

- Pruebas de impacto (bump test).
- Análisis de fase.

ACCIÓN CORRECTIVA

- Actividades generales de reparación de mantenimiento
- Revisión del proceso de balanceo.
- Revisión de los procedimientos de alineación del eje.

EJECUCIÓN DE UN PROGRAMA DE MONITOREO DE CONDICIÓN EXITOSO

- Establecer líneas de base
- Configuración de alarmas: bandas, envolvente / máscara, estadística.
- Establecer metas y expectativas (evitar problemas comunes)
- La generación del reporte.
- Reportar historias de éxito.

WI204 ANÁLISIS DE VIBRACIONES III VCAT-III ANALISTA SENIOR EN VIBRACIÓN ISO 18436-2 CATEGORÍA III

Aprenda a ser un líder efectivo de la vibración y un maestro analista -capaz de manejar el programa de monitoreo de condición, diagnosticar el más amplio rango de condiciones de falla, verificar y corregir problemas de resonancia, realizar balanceo en máquinas complejas - con avanzadas animaciones 3D y simulaciones interactivas que hacen que todo sea fácil de entender.

Si está listo para ser el analista senior en vibraciones, con la capacidad de manejar todas las condiciones de fallo comunes y liderar los analistas de Categoría I y II, entonces este es el curso para usted.

El curso de Categoría III está destinado a personas que se sienten seguras con el análisis de espectro pero que desean avanzar y aprender más sobre el procesamiento de señales, análisis de formas de onda de tiempo y fase, pruebas multicanal, dinámica de máquinas y la corrección de fallas. Si desea realmente avanzar en el análisis de vibraciones y ser capaz de dirigir con éxito un equipo de monitoreo de condiciones, entonces está listo para este curso.

- Aprenderá a diagnosticar todas las condiciones de fallo comunes con máquinas de rodamientos y, utilizando espectros, técnicas de detección de alta frecuencia, formas de onda temporales, lecturas de fase y otras técnicas para diagnosticar fallos.

También aprenderá de dinámica de las máquinas (frecuencias naturales, resonancia, etc.), cómo realizar pruebas de resonancia y cómo corregir problemas de resonancia. El curso le enseña como realizar mediciones de fase a uno y dos canales.

- Y después de completar el curso de CAT-III, será capaz de establecer y ejecutar un programa de vibración exitoso y asesorar a los analistas junior.

Una vez que complete el entrenamiento, puede tomar el examen con confianza, y certificarse bajo la norma en ISO 18436-2 Categoría III a través de la Junta de Certificación de Mobius Institute [MIBoC] reconocida internacionalmente. MIBoC está acreditada por la ISO/IEC 17024 - no hay un estándar más alto. Se unirá a miles de otros analistas certificados por Mobius alrededor de todo el mundo.

PERFIL DEL CANDIDATO VCAT-III

Este curso está destinado al analista en vibraciones que

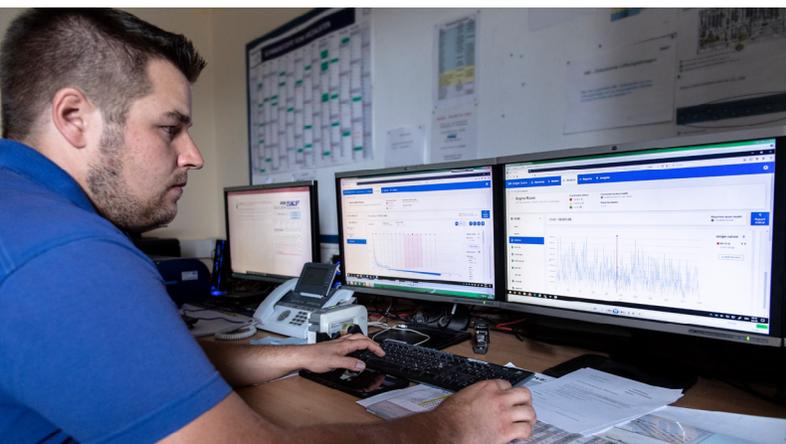
- Tiene un mínimo de 3 años de experiencia
- Tiene un papel principal en el equipo de monitoreo de la condición
- Otros les reporten a ellos para verificar los diagnósticos
- Es responsable de las condiciones de fallo mas complejas (con la posible excepción de los rodamientos)
- Realiza pruebas complejas para validar las condiciones de la falla (por ejemplo, resonancia) y encontrar una solución
- Quiere ser un líder del equipo de análisis de vibración o tomar un rol de liderazgo en el diagnóstico de fallas y hacer recomendaciones de reparación
- Quiere entender todas las opciones de recolección de datos, las capacidades especiales de prueba, todas las herramientas de análisis y entender el más amplio rango de condiciones de falla
- Procura que un organismo de certificación acreditado certifique en conformidad con las normas internacionales (ISO-18436)
- Quiere entender todas las tecnologías de monitoreo de condición, cómo y cuándo aplicarlas
- Entender la dinámica de las máquinas (frecuencias naturales, resonancia, ODS), cómo realizar pruebas de resonancia y cómo corregir los problemas de resonancia
- Usar el entrenamiento y la certificación como el siguiente paso en una carrera gratificante como analista de vibraciones

QUÉ GANARÁ TOMANDO ESTE CURSO?

Hay mucho que aprender, pero le ayudará a desempeñar su papel con confianza. Los temas tratados en este curso incluyen:

- Revisión de las tecnologías de monitoreo de condición y las normas ISO
- Procesamiento de señales y adquisición de datos • Análisis de la forma de onda de tiempo
- Análisis de fase
- Dinámica (frecuencias naturales y resonancia)
- Pruebas de frecuencias naturales
- Análisis ODS
- Análisis modal e introducción a FEA
- Corrección de resonancias
- Detección de fallos en rodamientos
- Detección de fallas en cojinetes de deslizamiento
- Pruebas en motores eléctricos
- Bombas, ventiladores y compresores
- Detección de fallos en cajas de engranajes
- Acción correctiva
- Ejecutando un programa de monitoreo de la condición exitoso
- Pruebas de aceptación
- Revisión de las normas ISO

La clave es que con el curso VCAT-III, pasará de ser un analista en vibraciones que debería ser supervisado, a una persona capaz de dirigir el programa, ser un consultor senior, resolver problemas difíciles y tomar un papel de liderazgo.



DATOS IMPORTANTES

Duración:

40 horas, normalmente durante cinco días

Formato:

- Curso público en vivo
- Curso en sitio
- Curso virtual en línea
- Curso a su ritmo por vídeo

Cumplimiento:

- Entrenamiento y certificación: ISO 18436-2
- Certificación: ISO 18436-1, ISO/IEC 17024
- Entrenamiento: ISO 18436-3

Examen:

- Cuatro horas
- 100 preguntas de opción múltiple
- 70% calificación de aprobación
- Se puede tomar en línea o presencial en el curso

Requisitos de certificación:

- Curso de entrenamiento completado
- 36 meses de experiencia en análisis de vibraciones, verificados por una persona independiente
- Certificación previa VCAT-II por un organismo de certificación aprobado por MIBoC
- Aprobar el examen
- Certificación válida por 5 años

Pre-estudio:

- Acceso a la "Zona de Aprendizaje" al registrarse y pagar
- Biblioteca de videos que cubren cada tema
- Una excelente manera de estar preparado y sacar el máximo provecho del curso

Post-estudio:

- Continúe accediendo a la Zona de Aprendizaje durante 4 meses después del curso

Nota: Para contactarse con SKF y conocer las fechas del programa de cursos visite: www.skf-la.com/entrenamientos O comuníquese vía WhatsApp al +57 313 2854561 o a nuestro correo skf.entrenamientos@skf.com

CONTENIDO

Procesamiento de señales

- Filtros: Paso bajo, paso de banda, paso alto, corte de banda
- Muestreo, alias, rango dinámico
- Relación señal-ruido
- Resolución, Fmax, tiempo de recolección de datos
- Promedio: lineal, superposición, mantenimiento de pico, sincronía temporal
- Ventanas y fugas
- Seguimiento de orden
- Correlación y coherencia

Análisis de la forma de onda de tiempo

- Recopilar datos - asegurar que tiene la configuración correcta
- ¿Cuándo debería utilizar el análisis de la forma de onda temporal?
- Diagnóstico de desbalance, desalineación, eje doblado, excentricidad, rodamiento torcido, resonancia, holgura y otras condiciones.

Análisis de fase

- Recopilación de datos
- Diagramas de burbujas
- Diagnóstico de desbalance, desalineación, eje doblado, excentricidad, rodamiento torcido, resonancia, holgura y otras condiciones

Dinámica (frecuencias naturales y resonancia)

- Dinámica (frecuencias naturales y resonancia)
- Masa, rigidez y amortiguación
- SDOF y MDOF

Pruebas de frecuencias naturales

- Pruebas de arranque y paro...
- Diagramas de Bode y Nyquist (polares)
- Pruebas de impacto

Análisis de deflexión de forma operativa (ODS)

- ¿Podemos probar la existencia de una frecuencia natural?
- Visualizando la vibración
- Preparando el trabajo
- Recogiendo las lecturas de fase correctamente
- Interpretación de la forma de la desviación
- Usando la amplificación del movimiento

Análisis modal e introducción a FEA

- ¿En qué se diferencia el análisis modal de las SAO?
- ¿En qué se diferencia el análisis de elementos finitos (FEA) del análisis modal
- Un rápido examen del proceso de pruebas modales

Corrección de resonancias

- El efecto de la masa y la rigidez
- Identificación de puntos nodales
- Añadiendo la amortiguación
- Un enfoque de “prueba y error”
- Un enfoque “científico”
- Aislamiento
- Absorbedores afinados y amortiguadores de masa afinados

Detección de fallos en los rodamientos

- ¿Por qué fallan los rodamientos?
- Rodamiento torcido, deslizamiento en el eje o dentro de la carcasa, holgura
- Motores EDM y DC y variadores (VFD)
- Frecuencias de rodamientos y qué hacer cuando no tiene todos los detalles
- Las cuatro etapas de la degradación de los rodamientos
- Ultrasonido
- Técnicas de detección de alta frecuencia
- Shock Pulse, Spike Energy, Peak Vue y otras técnicas
- Desmodulación/envolvente
- Selección de los ajustes de filtro correctos
- Análisis del espectro
- Análisis de la forma de onda de tiempo
- Rodamientos de baja velocidad

PREGUNTAS FRECUENTES

¿RECIBIRÉ MATERIALES DE ESTUDIO PREVIOS AL CURSO?

Cada estudiante registrado recibirá un correo electrónico de instrucción para finalizar su registro en el curso. También recibirán un enlace a su cuenta personal de la Zona de Aprendizaje. La cuenta proporciona una versión digital del libro de texto y también una serie de carpetas que contienen videos. Estos videos son el curso, grabados en un estudio, y contienen el mismo contenido que se enseña en el curso dirigido por el instructor en el que está registrado el estudiante. La cuenta de la Zona de Aprendizaje puede ser utilizada para materiales de estudio previos al curso, revisión durante la semana del curso, referencia después del curso, o utilizada para volver a tomar el curso y volver a presentar el examen de certificación. La cuenta se activa en el momento en que el estudiante se registra en el curso y caduca 6 meses después de la fecha de cierre del curso al que asistirá.

¿PUEDO TOMAR UNO DE SUS CURSOS SI NO ESTOY INTERESADO EN CERTIFICARME O SI NO TENGO SUFICIENTE EXPERIENCIA PARA LA CERTIFICACIÓN?

Sí, nuestros cursos están abiertos al público, independientemente de la experiencia. Si está involucrado en el análisis en vibraciones o en maquinaria rotativa en cualquier capacidad, como ventas, marketing, ingeniería, diseño o confiabilidad, obtendrá una comprensión mucho mejor de cómo se monitorean las máquinas, cómo se presentan los fallos y qué se puede hacer para determinar qué fallos existen realmente en una máquina. Todos los asistentes reciben certificados de finalización. Los candidatos sin suficiente experiencia seguirán recibiendo un certificado si aprueban el examen, pero se notará que su experiencia fue insuficiente para la certificación ISO en ese momento.

DESPUÉS DE QUE ASISTA A SU CURSO Y TOME EL EXAMEN, ¿CUÁNDO RECIBIRÉ LAS NOTIFICACIONES DE SI PASÉ, Y CUÁNDO RECIBIRÉ MI CERTIFICADO?

Recibirá la notificación de sus resultados entre 5 y 10 días después de que se haya recibido el examen en nuestra oficina de Australia. Si ha aprobado el examen y ha cumplido con todos los requisitos de certificación, recibirá su certificado digital entre 10 y 15 días después del correo electrónico de notificación de los resultados del examen.

¿POR CUÁNTO TIEMPO ES VÁLIDA LA CERTIFICACIÓN?

Es válida por cinco (5) años.

¿CÓMO RENUEVO MI CERTIFICACIÓN?

Nos esforzaremos por ponernos en contacto con usted antes de que su certificación expire, por lo tanto, es importante que mantenga sus registros actualizados en el TMS (TMS es el sistema de administración de la formación que utilizará para registrarse en el curso y para la certificación). Si cambia de puesto laboral, es esencial que actualice sus registros. También le invitamos a fijar un recordatorio en su calendario a los cinco años para que se ponga en contacto con nosotros.

¿CÓMO CALIFICO PARA LA RENOVACIÓN?

Según la norma, no requerimos que asista a nuestras conferencias o tome nuestros cursos, sin embargo, esperamos que aproveche www.mobiusconnect.com y los sitios vinculados a MOBIUS CONNECT para que sus conocimientos se mantengan actualizados. Estos sitios son gratuitos. Cuando sea el momento de renovar su certificación, le pediremos que nombre a una persona independiente que pueda verificar que usted sigue activo como analista de vibraciones. Habrá una pequeña cuota para renovar su certificado digital y para renovar su estado de certificación con el organismo de acreditación.

¿CUÁLES SON LOS REQUISITOS DE EXPERIENCIA PARA VCAT I?

Debe tener seis meses de experiencia general asociada con el mantenimiento, confiabilidad y recopilación de datos de vibraciones. Se le pedirá que nombre a una persona independiente que pueda verificar que tiene esa experiencia.

¿CUÁLES SON LOS REQUISITOS DE EXPERIENCIA PARA VCAT II?

Debe tener 18 meses de experiencia en la recolección y análisis de datos de vibraciones. Se le pedirá que nombre a una persona independiente que pueda verificar que tiene esa experiencia.

¿CUÁLES SON LOS REQUISITOS DE EXPERIENCIA PARA VCAT III?

Debe tener 36 meses de experiencia en la recopilación y análisis de datos de vibraciones. Se le pedirá que nombre a una persona independiente que pueda verificar que tiene esa experiencia. La certificación para el VCAT III también requiere una certificación previa para el VCAT II por un organismo de certificación aprobado por MIBoC

WI 220 ULTRASONIDO UCAT-I ISO CATEGORÍA I

ENTRENAMIENTO Y CERTIFICACIÓN EN ANÁLISIS DE ULTRASONIDO



WI220 ANÁLISIS DE ULTRASONIDO UCAT-I ISO 18436-8 CATEGORÍA I

Aprenda a ser un técnico de ultrasonido efectivo - capaz de diagnosticar fallos, detectar fugas costosas de vapor y aire, y lubricar con precisión los rodamientos - con animaciones 3D avanzadas y simulaciones interactivas que hacen que todo sea fácil de entender.

Felicitaciones por la decisión de convertirse en un especialista en ultrasonido. El ultrasonido es increíblemente poderoso y versátil, por lo que hay mucho que aprender. La buena noticia es que está en el lugar correcto. Nuestro curso UCAT-I ISO Categoría I lo preparará para el éxito.

Le ayudaremos a comprender por qué es importante el análisis por ultrasonido. Obtendrá una sólida comprensión de los fundamentos de ultrasonido, lubricación y detección de fugas. Aprenderá a tomar medidas fiables y de calidad, y comenzará el proceso de comprensión de cómo diagnosticar fallos comunes.

Una vez que haya completado el entrenamiento, puede realizar el examen con confianza y obtener la certificación ISO 18436-8 Categoría I a través del Comité de Certificación del Mobius Institute [MIBoC], de prestigio internacional. La certificación MIBoC está acreditada según ISO / IEC 17024.

PERFIL DEL CANDIDATO UCAT-I

Este curso está destinado al analista de ultrasonidos y al analista técnico que:

- Recopila datos de ultrasonido para detectar condiciones de fallo en maquinaria rotativa, equipos eléctricos y una serie de otros equipos incluyendo válvulas, sistemas hidráulicos, trampas de vapor y más
- Detecta fugas en los sistemas de aire comprimido y vapor
- Engrasa los rodamientos con precisión
- Usa el entrenamiento y la certificación como el comienzo de una nueva y gratificante carrera como analista en ultrasonido



QUÉ GANARÁ TOMANDO ESTE CURSO?

Hay muchos beneficios al recibir este curso. Aprenderá...

- Acerca de la monitorización de la condición, incluido un resumen de las tecnologías más comunes.
- Acerca de la mejora de la confiabilidad
- Cómo las inspecciones de ultrasonido y la lubricación asistida por ultrasonido juegan un papel clave en la mejora de la confiabilidad
- Acerca de los fundamentos del sonido: frecuencia, amplitud, longitud de onda, tono y periodo.
- Cómo se mide y cuantifica: dB, RMS, pico, curtosis y factor de cresta
- Cómo se comporta el sonido: velocidad del sonido, reflexión, refracción y transmisión
- Cómo se detecta el ultrasonido en entornos industriales
- Cómo tomar lecturas fiables, repetibles y de alta calidad
- Acerca de escuchar ultrasonidos y capturar e interpretar formas de onda y espectros.
- Acerca de cómo configurar sistemas de software, incluida la denominación de activos.
- Sobre impactos, fricción, turbulencia, cavitación, formación de arco, seguimiento, corona y descargas parciales
- Cómo se puede utilizar para detectar fallos en rodamientos, sistemas eléctricos, trampas de vapor, válvulas, equipos hidráulicos, bombas, compresores y otros equipos.
- Acerca de cómo funcionan la hidráulica, los sistemas eléctricos, los sistemas de vapor, los compresores, los rodamientos, las bombas, las válvulas, las trampas de vapor y otros componentes, todo con animaciones 3D vívidas y realistas.
- Cómo lubricar correctamente los rodamientos: ni demasiado, ni muy poco
- Cómo recopilar datos y realizar las inspecciones de forma segura
- Cómo generar informes que proporcionarán a las personas la información que realmente necesitan

DATOS IMPORTANTES

Duración:

32 horas, normalmente durante cuatro días

Formato:

- Curso en sitio
- Curso virtual en línea
- Curso virtual en línea

Cumplimiento:

- Entrenamiento y certificación: ISO 18436-8
- Certificación: ISO 18436-1, ISO/IEC 17024
- Entrenamiento: ISO 18436-3

Examen:

- Dos horas
- 60 preguntas de opción múltiple
- 70% de calificación de aprobación
- Se puede tomar en línea o en persona durante el curso

Requisitos de certificación:

- Curso de entrenamiento completado
- 6 meses de experiencia laboral, verificada por una persona independiente
- Pasar una prueba de audición
- Válido por 5 años

Pre-estudio:

- Acceso a la "Zona de Aprendizaje" una vez se ha registrado y pagado el curso
- Conjunto completo de videos que cubren cada tema
- Una excelente manera de estar preparado y sacar el máximo provecho del curso

Post-estudio:

- Continúe accediendo a la Zona de Aprendizaje durante 4 meses después del curso

Nota: Para contactarse con SKF y conocer las fechas del programa de cursos visite: www.skf-la.com/entrenamientos O comuníquese vía WhatsApp al +57 313 2854561 o a nuestro correo skf.entrenamientos@skf.com

CONTENIDO

TEMAS CUBIERTOS ULTRASONIDO UCAT-I

Prácticas de mantenimiento

- Reactivo, preventivo, basado en la condición, proactivo
- ¿Cómo decidir entre ellos?

Monitorizado de la condición

- ¿Por qué funciona?
- Vibración, infrarrojos, análisis de aceite, análisis de partículas de desgaste y pruebas de motores eléctricos.
- Detección de fallos, causas de fondo y control de calidad
- Pruebas de aceptación

Principios del sonido

- ¿Qué es el sonido, las ondas sonoras y las ondas sinusoidales?
- Frecuencia, tono, periodo, longitud de onda
- Impedancia acústica, reflexión y transmisión con diferentes medios (materiales)
- La regla de la distancia inversa

La aplicación del ultrasonido

- Fricción, impacto, turbulencia, arco, seguimiento, corona

Medición del ultrasonido

- Heterodino
- La escala de decibelios dB
- Métrica: RMS, Pico, factor de cresta y Curtosis
- Escuchar versus medir
- Determinación de la gravedad

Adquisición y toma de datos

- Precauciones de seguridad
- Tipos de sensores: de contacto o sin contacto, imanes, bocinas, discos parabólicos...
- Recolectar datos de calidad
- Validación de la sensibilidad
- Repetibilidad
- Posicionamiento del sensor
- Métodos de bloqueo e interferencia de fuentes de ultrasonido
- Formas de onda y espectro

Almacenamiento y gestión de datos

- Configurar una buena base de datos
- Utilizar la norma ISO 14224 como guía

Detección de fugas

- Sistemas de vapor
- Sistemas de aire comprimido y gas
- Sistemas presurizados y sistemas bajo vacío
- Detección de fugas
- Prueba de hermeticidad

Pruebas eléctricas

- Precauciones de seguridad
- Corona, arco, rastreo (tracking)
- Descargas parciales

Lubricación

- Inquietudes sobre los métodos tradicionales
- Lubricación por condición
- Evitar el exceso o la falta de grasa

Inspecciones en diferentes tipos de activos

- Válvulas, trampas de vapor, rodamientos (de baja y alta velocidad), compresores, bombas, sistemas hidráulicos
- Una explicación detallada de todos los equipos anteriores y sus modos de fallo

Principios del sonido

- Proporcionar información clara
- Casos de estudio - A lo largo del curso se presentan muchos casos de estudio



PREGUNTAS FRECUENTES

¿PUEDO SALTARME EL CURSO Y LA CERTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA I?

No, es un requisito estar entrenado y certificado por la UCAT-I antes de pasar a la UCAT-II.

¿RECIBIRÉ MATERIALES DE ESTUDIO PREVIOS AL CURSO?

Cada estudiante registrado recibirá un correo electrónico con las instrucciones para finalizar su registro en el curso. También recibirán un enlace a su cuenta personal de la Zona de Aprendizaje (En Línea). La cuenta proporciona una versión digital del libro de texto y también una serie de carpetas que contiene material audiovisual. Este material son videos reales del curso, grabados en un estudio, y contienen el mismo contenido que se enseña en el curso dirigido por un instructor en el que está registrado el estudiante. La cuenta de la Zona de Aprendizaje se puede utilizar para materiales de estudio previos al curso, revisión durante la semana del curso, referencia después del curso, o utilizarse para volver a recibir el curso y volver a presentarse al examen de certificación. La cuenta se activa en el momento en que el estudiante se registra en el curso y expira 6 meses después de la fecha de cierre del curso al que asistirá.

¿PUEDO COMPRAR LA CUENTA DE LEARNING ZONE Y UTILIZARLA PARA ESTUDIAR PARA EL EXAMEN DE CERTIFICACIÓN?

No, pero ofrecemos cursos a distancia de categoría I (DL) que son el equivalente en línea a nuestros cursos públicos. El contenido del material de formación cumple totalmente con la norma ISO 18436 y estará calificado para realizar el examen de certificación una vez que haya completado el curso de DL. Encontrará los cursos de aprendizaje a distancia en nuestro carrito de compras.

¿OFRECEN CURSOS DIRIGIDOS POR UN INSTRUCTOR EN PLANTA?

Sí, ofrecemos una gama de cursos que pueden realizarse en el sitio, incluyendo nuestros cursos de ultrasonido de Categoría I, Asset Reliability Practitioner® ARP, Análisis de Vibraciones y otros. Si está en Latinoamérica, por favor envíe un correo electrónico a entrenamientos@mobiustitute.com para solicitar una cotización. Si está en Estados Unidos y Canadá, póngase en contacto con su Centro de Entrenamiento local.

¿PUEDO TOMAR UNO DE SUS CURSOS SI NO ESTOY INTERESADO EN CERTIFICARME O SI TENGO POCOA EXPERIENCIA PARA LA CERTIFICACIÓN?

Sí, nuestros cursos están abiertos al público, independientemente de la experiencia. Si usted está involucrado en la medición y análisis de ultrasonido en cualquier capacidad, como ventas, marketing, ingeniería, diseño, o confiabilidad, usted saldrá con una comprensión mucho mejor de cómo se monitorizan las máquinas, cómo se desarrollan los fallos, y qué se puede hacer para determinar qué fallos existen realmente en una máquina. Todos los asistentes reciben certificados de finalización. Los candidatos sin experiencia suficiente seguirán recibiendo un certificado si aprueban el examen, pero se anotará que su experiencia era insuficiente para la certificación ISO en ese momento.

PREGUNTAS FRECUENTES

DESPUÉS DE QUE ASISTA A SU CURSO Y TOME EL EXAMEN, ¿CUÁNDO RECIBIRÉ LAS NOTIFICACIONES DE SI HE APROBADO, Y CUÁNDO RECIBIRÉ MI CERTIFICADO?

Recibirá una notificación de sus resultados 5-10 días después de que el examen haya sido recibido en nuestra oficina de Australia. Si ha aprobado el examen y ha cumplido con todos los requisitos de certificación, recibirá su certificado digital entre 10 y 15 días después del correo electrónico de notificación de los resultados del examen.

¿CUÁNTO TIEMPO ES VÁLIDO EL CERTIFICADO?

La certificación es válida por cinco (5) años.

¿COMO RENUOVO MI CERTIFICACIÓN?

Nos esforzaremos por ponernos en contacto con usted antes de que expire su certificación, por lo que es importante que mantenga actualizados sus registros de TMS (TMS es el sistema de gestión del entrenamiento que utilizará para registrarse en el curso y para la certificación). Si cambia de función, es esencial que actualice sus registros. También le invitamos a fijar un recordatorio en su calendario durante cinco años para que se ponga en contacto con nosotros.

¿CÓMO CALIFICO PARA LA RENOVACIÓN?

Según el estándar, no requerimos que asista a nuestras conferencias o tome nuestros cursos, sin embargo, esperamos que aproveche www.mobiusconnect.com y los sitios vinculados a Mobius CONNECT® para que sus conocimientos permanezcan actualizados. Estos sitios son gratuitos. Cuando sea el momento de renovar su certificación, le pediremos que designe a una persona independiente que pueda proporcionar evidencia de experiencia laboral continua en el campo de la monitorización de la condición por ultrasonido durante los últimos cinco años sin interrupciones significativas. También se le pedirá que presente evidencia de haber pasado una prueba de audición en el momento de la renovación. Habrá una pequeña tarifa para renovar su certificado digital y renovar su estado de certificación con el organismo de acreditación.

¿CUÁLES SON LOS REQUISITOS DE EXPERIENCIA PARA UCAT I?

Debe tener seis meses de experiencia generalmente asociada con el mantenimiento, la confiabilidad y las inspecciones de ultrasonido. Se le pedirá que nombre a una persona independiente que pueda verificar que tiene esa experiencia.

¿QUÉ ES LA PRUEBA DE AUDICIÓN?

De acuerdo con los requisitos de la norma ISO 18436-8, los candidatos deben someterse a exámenes de audición para asegurar que existe una agudeza auditiva natural o corregida en al menos un oído. Se debe conservar un registro de los resultados y presentarlo al MIBoC cuando se solicite.

El individuo debe ser capaz de oír un tono puro estándar en un examen de audiometría con resultados de un promedio de 25 dB de nivel de audición o inferior. Este examen debe ser administrado en el momento de la certificación inicial y en el momento de la renovación, debe ser administrado por un profesional autorizado, y un registro de la prueba debe ponerse a disposición del MIBoC cuando se solicite.

Los candidatos que no presenten un registro de haber aprobado la prueba de audición recibirán una certificación condicional en virtud de la cual será responsabilidad de su empleador evaluar la agudeza auditiva del candidato y su idoneidad para realizar la recopilación y/o el análisis de datos de ultrasonido. Esta condición de certificación se anotará en el certificado del candidato.

WI 230 TERMOGRAFÍA IRT CAT I - MOBIUS ISO 18436

El curso está diseñado para brindar un conocimiento conceptual y práctico sobre la radiación electromagnética, cámaras termográficas y aplicaciones más comunes de la termografía.

Descripción

El entrenamiento brinda las herramientas para que el participante comprenda los fundamentos de la termografía infrarroja, las aplicaciones en el campo industrial y el conocimiento de los equipos de medición. El curso describe los conceptos de transmisión de calor, radiación electromagnética, configuraciones y características de cámaras para la captura de imágenes, así como algunas técnicas de interpretación.

Al terminar el curso el asistente estará en capacidad de capturar imágenes infrarrojas y realizar interpretaciones básicas de ellas para identificar defectos en sistemas eléctricos y mecánicos.

Objetivo

Capacitar al asistente en una de las técnicas predictivas más efectivas, para diagnosticar averías de equipo estático y rotativo.

Identificar las características y tipos de problemas eléctricos en equipos rotativos y estáticos, que apliquen a través del uso de la termografía.

Conocer las técnicas que podrían contribuir a un mejor análisis de imágenes infrarrojas.

Dirigido a

- Personal de servicios, de mantenimiento, de reparación de equipos, ingeniería de planta, industrias fabricantes de equipo original (OEM), técnicos e ingenieros de confiabilidad, técnicos mecánicos, supervisores de mantenimiento e instituciones educativas, públicas o comerciales que estén en contacto con la técnica predictiva.

Prerrequisitos

Los participantes deben tener nociones básicas de vocabulario técnico.

Modalidad

Curso en sitio.
Curso virtual en línea.

Duración del curso

Presencial: 4 días.
Online: 32 horas.

Nota: Para contactarse con SKF y conocer las fechas del programa de cursos visite: www.skf-la.com/entrenamientos O comuníquese vía WhatsApp al +57 313 2854561 o a nuestro correo skf.entrenamientos@skf.com

CONTENIDO

Principios de IRT

- Transferencia de calor o espectro electromagnético.
- Emitancia, reflectancia y transmitancia o transmisión atmosférica.
- Fundamentos de la conducción.
- Fundamentos de convección.
- Fundamentos de la radiación.
-

Adquisición de equipos y datos.

- Conceptos básicos de cámaras infrarrojas
- Criterios de selección, tamaño del objeto, distancias, transmisividad.
- Instantánea, campo de visión (FOV), filtros detectores, resolución, selección de banda de onda, efectos de emisividad incorrecta.
- Operación de equipos.
-

Procesamiento de imagen

- Funciones de medición o precisión.
- Mediciones de emisividad.
- Tamaño de punto pequeño.
- Distancia y correcciones atmosféricas.
- Datos ambientales (vientos, lluvia, sol, reflejos) o software o interpretación de la imagen.
-

Aplicaciones de monitoreo de condición

- Aplicaciones o criterios de aceptación.

Gerenciamiento del programa de monitoreo de condición.



EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO

- Tecnología y mantenimiento de rodamientos
- Lubricación básica de maquinaria
- Alineación de precisión de ejes y poleas
- Balanceo dinámico de maquinaria rotativa
- Lubricación de maquinaria y análisis de aceite – Nivel I certificación ICML

TECNOLOGÍA Y MANTENIMIENTO DE RODAMIENTOS

Curso completo de conceptos, mantenimiento y aplicaciones de rodamientos en maquinaria rotativa para cualquier tipo de industria.

Descripción

Es un importante curso, enfocado en áreas como mantenimiento, operación y reparación de maquinaria, que buscan mejorar el desempeño y confiabilidad de los activos rotativos, a través de las mejores prácticas en el uso de rodamientos.

Este curso incluye temas como: Conceptos básicos, vida útil, designaciones y factores que afectan el desempeño de los rodamientos, así como procedimientos y técnicas de montaje y desmontaje.

El contenido incluye también, una revisión completa de ajustes y tolerancias de rodamientos acorde con normas ISO, además de tratar los conceptos básico de lubricación de rodamientos, recomendaciones en cuanto al almacenamiento y manejo de los mismos.

Objetivos

- Identificar los tipos y características de rodamientos industriales.
- Conocer e identificar en una aplicación específica, los factores que afectan el buen funcionamiento de los rodamientos en la industria.
- Conocer las diferentes gamas de rodamientos y su uso en diferentes aplicaciones en la industria.
- Conocer y aprender a ejecutar correctamente los métodos de montaje y desmontaje, así como las buenas prácticas de manipulación y almacenamiento de rodamientos. A partir de los mismos, el participante podrá lograr incrementar la vida de servicio del rodamiento contribuyendo con el nivel de confiabilidad del equipo rotativo.
- Conocer conceptos básicos de selección y aplicación de lubricantes para rodamientos.

Dirigido a

- Ingenieros y personal de servicios, mantenimiento, reparación de equipos, ingeniería de planta, industrias fabricantes de equipo original (OEM), técnicos e ingenieros de confiabilidad, técnicos mecánicos, supervisores de mantenimiento e instituciones educativas, públicas o comerciales que estén en contacto con rodamientos y sus aplicaciones.

Todos aquellos interesados en los rodamientos y el funcionamiento de equipo rotativo.

Formato

- Curso en sitio
- Curso virtual en línea

El curso incluye

Carpetas con material impreso, material de lectura y certificado de aprobación. Examen escrito, que será tomado al finalizar el entrenamiento.

Prerrequisitos

Los participantes deben tener nociones básicas de vocabulario técnico.

Material de lectura

- PUB 10000 ES Catálogo general.
- MP3000SP Productos de mantenimiento y lubricación.

*** Serán enviados una vez confirmada la participación del asistente. Los artículos del material de lectura pueden estar disponibles sólo en Inglés.**

Duración del curso

Online: 12 Horas
Presencial: 3 días

Nota: Para contactarse con SKF y conocer las fechas del programa de cursos visite: www.skf-la.com/entrenamientos O comuníquese vía WhatsApp al +57 313 2854561 o a nuestro correo skf.entrenamientos@skf.com

CONTENIDO

Fundamentos de la tecnología de rodamientos.

- Tipos, designaciones, componentes, terminología.

Factores que afectan el funcionamiento de los rodamientos.

- Calidad de los rodamientos.
- Ambiente de trabajo.

Conceptos teóricos.

- Capacidades de carga.
- Vida útil y vida de servicio.
- Velocidades.
- Introducción conceptual a fallas comunes en rodamientos.
- Procedimientos adecuados de montaje y desmontaje.

Ajustes y tolerancias.

- Selección del grado y tipos de ajustes acorde a normas ISO.

Montaje de rodamientos

- Montaje en frío y con calentador de inducción.
- Montaje de rodamientos de agujero cónico: Métodos por galgas y Drive Up.

Desmontaje de rodamientos.

- Desmontaje en frío.
- Desmontaje por inyección de aceite.

Conceptos básicos de lubricación.

- Lubricación con grasa.
- Lubricación con aceite.
- Aplicación de lubricantes.



LUBRICACIÓN BÁSICA DE MAQUINARIA

Este curso, provee todos los fundamentos teóricos y herramientas necesarias para la ejecución de un adecuado programa de lubricación a los equipos de la planta.

Descripción

Este curso cubre el mundo real de la lubricación en una forma dinámica, con un aprendizaje teórico y práctico.

Al completar el curso, los estudiantes habrán aprendido sobre conceptos básicos de fricción, selección de grasas o aceites, cálculo de intervalos de relubricación, cantidades de lubricante a aplicar, método, cartas de lubricación, entre otros.

Adicionalmente, se presentarán casos reales de programas de lubricación en la industria.

Objetivos

- Conocer los conceptos básicos de fricción y lubricación asociados a las aplicaciones más comunes en equipos rotativos.
- Entender la metodología para la selección de lubricantes adecuados y sus características en aplicaciones industriales.
- Conocer las mejores prácticas de lubricación de maquinaria y el almacenamiento dentro de ambientes industriales.

Dirigido a

- Gerentes y técnicos en plantas industriales, responsables por el funcionamiento y confiabilidad de la maquinaria.
- Ingenieros responsables de equipo rotativos, ingenieros de confiabilidad, mecánicos y supervisores de mantenimiento.
- Todos aquellos interesados en los procesos de lubricación asociados a maquinaria rotativa.

Duración del curso

1 Día

Nota: Para contactarse con SKF y conocer las fechas del programa de cursos visite: www.skf-la.com/entrenamientos O comuníquese vía WhatsApp al +57 313 2854561 o a nuestro correo skf.entrenamientos@skf.com

CONTENIDO

Conceptos básicos de trilogía

- Conceptos básicos de trilogía
- Tipos de fricción

Teoría de lubricación

- Tipos de película de lubricante
- Lubricación límite, mixta, hidrodinámica, EHL.
- Tipos de lubricante
- Parámetros de lubricantes: Viscosidad, índice de viscosidad, aditivos.

Lubricación con grasa

- Funciones de las grasas y sus propiedades
- Grados de consistencia
- Selección del tipo de grasa

Lubricación con aceite

- Tipos de aceite lubricante
- Selección del lubricante correcto y estándares de calidad
- Pruebas aplicables al aceite y a la grasa
- Efectos de limpieza y contaminación
- Uso efectivo de la filtración, intervalos de recambio

Aplicaciones de lubricantes

- Determinación de cantidades y frecuencia de lubricación
- Procedimientos de lubricación y relubricación en maquinaria
- Manejo de software de gestión y cálculos.

Almacenamiento de lubricantes.

ALINEACIÓN DE PRECISIÓN DE EJES Y POLEAS

El curso está enfocado a comprender los procedimientos específicos de alineación de sistemas, utilizando instrumentos mecánicos, indicadores y equipos de última generación de alineación láser.

Descripción

La alineación de sistemas rotativos, es una de las prácticas de mantenimiento que mejor ayuda a extender el ciclo de vida de los activos. Permite reducir altos niveles de vibración, aumentar la vida útil de sellos, rodamientos y demás componentes, además de generar importantes reducciones de consumos energéticos.

Este curso provee los fundamentos teóricos para la alineación de ejes y poleas, mediante tecnología láser, sistemas mecánicos y comparadores de carátula, así como ejercicios prácticos con equipos de última generación. Al mismo tiempo, no sólo provee capacitación sobre los procedimientos, sino también la base para entender cómo funcionan los sistemas de alineación láser.

Objetivos

- Capacitar al estudiante en el proceso de alineación de ejes y poleas en máquinas rotativas mediante sistemas de alineación láser.
- Proveer los conocimientos y herramientas necesarias para que el estudiante esté en capacidad de identificar problemas asociados a desalineación.
- Brindar las herramientas y conceptos necesarios para entender y desarrollar alineaciones con métodos mecánicos.
- Realizar ejercicios prácticos en donde el estudiante ponga a prueba sus conocimientos.

Dirigido a

- Personal de servicios, mantenimiento, reparación de equipos, ingeniería de planta, técnicos e ingenieros de confiabilidad, técnicos mecánicos y supervisores de mantenimiento cuyo trabajo incluya la alineación de equipos rotativos.

- El ámbito de aplicación es para aquellas personas que alinean equipos, detectan e investigan fallas prematuras por desalineación, así como al personal dedicado a confiabilidad de equipos.

Formato:

- Curso en sitio
- Curso virtual en línea

El curso incluye

Online:

- Acceso al SKF College por 1 mes para descargar material, cartillas y contenido del entrenamiento.
- Certificado de participación al entrenamiento

Presencial:

- Material impreso del entrenamiento
- Certificado de participación

Duración del curso

Online: 12 horas

Presencial: 2 Días

Nota: Para contactarse con SKF y conocer las fechas del programa de cursos visite: www.skf-la.com/entrenamientos O comuníquese vía WhatsApp al +57 313 2854561 o a nuestro correo skf.entrenamientos@skf.com

CONTENIDO

Introducción a la alineación de ejes.

- Identificación de problemas de de alineación.
- Identificación de desalineación a través del análisis de vibraciones.
- Valores globales, espectros, formas de onda, análisis de fase y órbitas.
- Termografía como herramienta de detección.

Definiciones de alineación

- Fundamentos de alineación de ejes y poleas, tipos de desalineación.
- Ventajas, desventajas de los métodos de alineación.
- Descripción y documentación de condiciones de alineación.

Comprobaciones previas a la alineación.

- Pasos necesarios para realizar una alineación.
- Inspecciones previas: Bases, cimentaciones, tuberías, soldaduras, excentricidad, etc.
- Tolerancias recomendadas en inspecciones previas.
- Crecimiento térmico de maquinaria: Consideraciones, cálculos y efectos.
- Ejercicio en aula de expansión térmica.

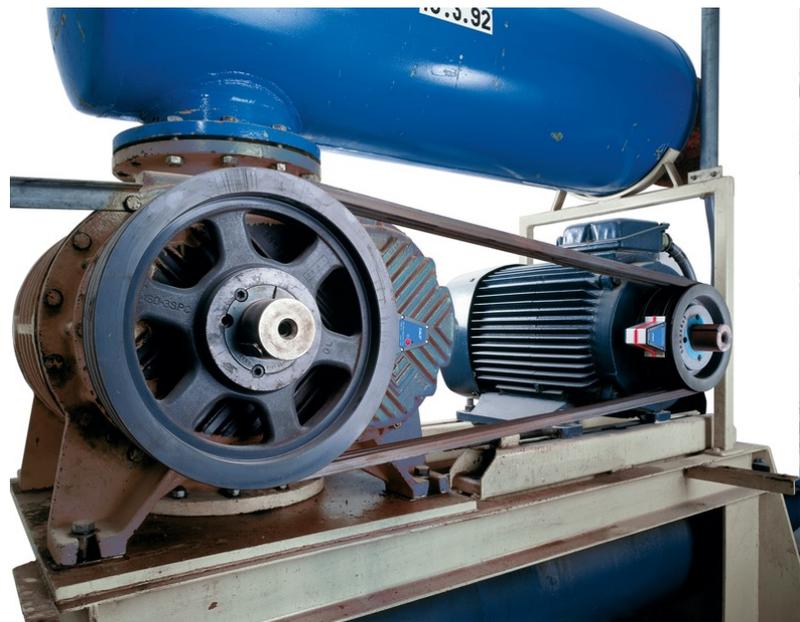
Verificación y corrección de pata coja.

- Métodos de alineación.
- Métodos mecánicos.
- Comparador: Rim-Face e invertido.
- Sistema de alineación láser.
- Ejercicios en aula: Matemáticos y gráficos.

Alineación de precisión con láser.

- Funcionamiento de sistemas de alineación láser.
- Procedimientos de alineación.
- Movimientos controlados de maquinaria y correcciones.
- Tolerancias de alineación.
- Conocimiento de equipos de alineación.

Prácticas con alineadores láser. (Presencial)



BALANCEO DINÁMICO DE MAQUINARIA ROTATIVA

El entrenamiento está centrado en el desarrollo de los fundamentos teóricos del desbalanceo y en la aplicación de procedimientos prácticos para realizar correcciones de precisión.

Descripción

El balanceo dinámico, es una de las prácticas de mantenimiento que mejor ayuda a extender el ciclo de vida de activos rotativos. Permite reducir altos niveles de vibración, evitar problemas estructurales, aumentar la vida útil de rodamientos y otros componentes, además reducir consumos energéticos.

Este curso provee los fundamentos teóricos y prácticos para el balanceo de rotores. El contenido incluye una revisión detallada de los tipos de desbalanceo, su identificación por análisis de vibraciones y mediciones de fase, procedimientos de balanceo en 1 y 2 planos, consideraciones para rotores rígidos y flexibles, y conocimiento de normas relacionadas.

Durante el entrenamiento serán desarrolladas prácticas de identificación y corrección de desbalanceo.

Objetivos

- Capacitar al asistente en los conceptos técnicos y prácticos involucrados en los procesos de balanceo dinámico y estático de rotores.
- Proveer las herramientas y conocimientos necesarios para identificar y solucionar problemas asociados a desbalanceo.
- Realizar simulaciones donde los asistentes pongan a prueba sus conocimientos a través del desarrollo de distintos casos prácticos.

Dirigido a

- Personal de servicios, mantenimiento, reparación de equipos, ingeniería de planta, industrias fabricantes de equipo original OEM, técnicos mecánicos, supervisores de mantenimiento e instituciones educativas, públicas o comerciales que estén en contacto con aplicaciones de balanceo de maquinaria.
- Todos aquellos interesados en balanceo de maquinaria y el funcionamiento de equipo rotativo.

Formato:

- Curso en sitio
- Curso virtual en línea

El curso incluye

Presencial:

- Material y/o memorias online
- Acceso a plataforma virtual para descargar material de lectura adicional (SKF Collage)
- Certificado impreso de asistencia y aprobación del entrenamiento.

Duración del curso

Online: 12 horas

Presencial: 2 Días

Nota: Para contactarse con SKF y conocer las fechas del programa de cursos visite: www.skf-la.com/entrenamientos O comuníquese vía WhatsApp al +57 313 2854561 o a nuestro correo skf.entrenamientos@skf.com

CONTENIDO

Contenido:

Introducción al balanceo.

Nociones de física aplicadas al balanceo.

- Suma de vectores.
- Movimiento circular uniforme, fuerza centrífuga.

Aspectos de seguridad

Comportamiento vibracional de rotores.

- Rotores rígidos.

Principios y detección del desbalanceo.

- Análisis de valor global de vibración.
- Análisis espectral y de forma de onda.
- Análisis de fase.
- Grados y calidad de balanceo.

Causas y tipos de desbalanceo.

Balanceo de rotores rígidos.

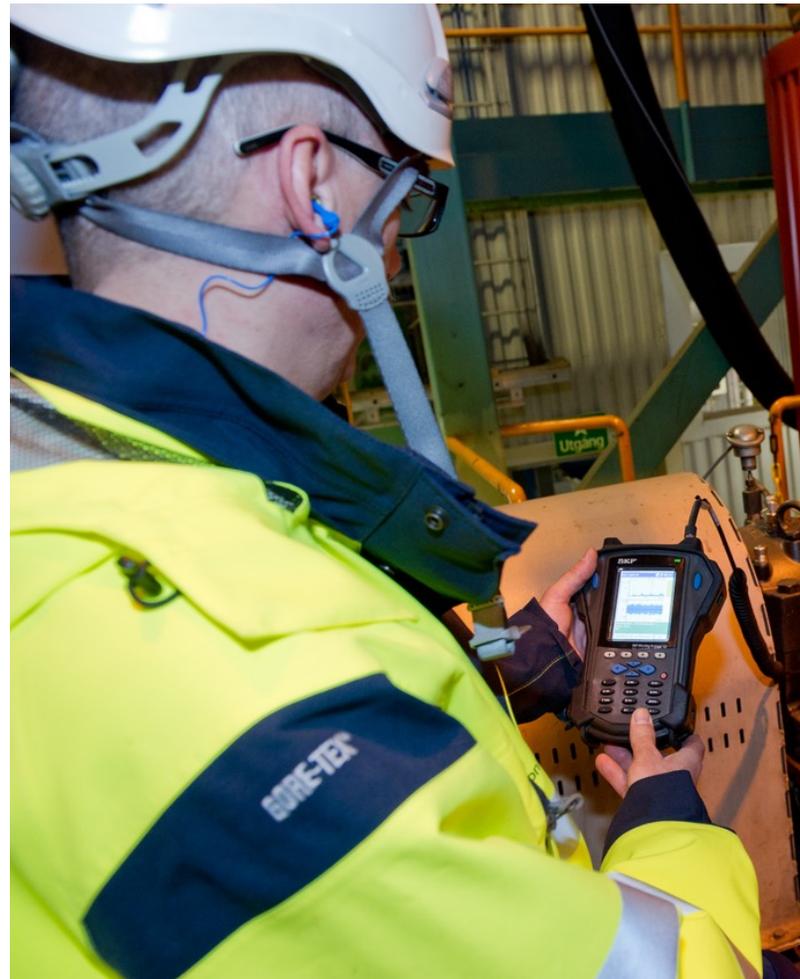
Balanceo de rotores en cantilever.

Proceso de balanceo con diagrama polar.

- Balanceo en 1 plano.
- Balanceo en 2 planos.

Problemas durante el balanceo.

Normas aplicables, casos diversos.



LUBRICACIÓN DE MAQUINARIA Y ANÁLISIS DE ACEITE - NIVEL I

Curso de fundamentos de lubricación de maquinaria y análisis de aceites diseñado como preparación para el examen ICML MLT I como técnico en lubricación de maquinaria, o ICML MLA I como analista en lubricación de maquinaria.

Descripción

Este curso brinda las bases requeridas para el establecimiento de un programa de lubricación y análisis de aceite en una planta industrial. Adicionalmente, está diseñado para ayudarlo a prepararse para el examen ICML Nivel I como técnico en lubricación de maquinaria o como analista en lubricación de maquinaria.

El contenido del curso incluye los fundamentos necesarios para comprender las propiedades de los lubricantes, su correcta selección y aplicación.

Adicionalmente, el curso establece las bases conceptuales y prácticas para entender informes de análisis de aceites, establecer alarmas, reducir consumos de aceites y optimizar la vida útil de los lubricantes.

De la misma manera, se establecerán las bases requeridas para el diseño y administración de un programa de gestión de lubricación.

Objetivos

- Brindar al asistente los conceptos fundamentales de los lubricantes industriales, lubricación de maquinaria, muestreo y análisis de aceite dentro del marco de un programa de lubricación
- Proporcionar técnicas simples para seleccionar lubricantes para la maquinaria comúnmente encontrada en sitios industriales.
- Conocer las tecnologías más importantes usadas para los sistemas automáticos y manuales de lubricación.
- Emplear técnicas básicas en análisis de aceites para identificar o resolver problemas de condiciones de degradación de lubricante anormal y utilizar técnicas simples para ajustar en consecuencia la especificación del lubricante.

Formato:

- Curso en sitio
- Curso virtual en línea

¿A que certificación aplicar?

Técnico en Lubricación de Maquinaria – MLT I

Para personas con roles relacionados con la lubricación de maquinaria en planta y que requieren conocer sobre la gestión, supervisión y desempeño de las actividades de lubricación.

Analista en Lubricantes de Maquinaria – MLA I

Para personas con roles relacionados con el análisis de aceites lubricantes, para el monitoreo de condiciones de maquinaria y que no cuentan con conocimientos en lubricación, análisis de aceites o confiabilidad de maquinaria.

Dirigido a

- Todos los profesionales del área de mantenimiento, operaciones y producción, personal de servicios, ingeniería o proyectos, reparación de equipos, industrias fabricantes de equipos, técnicos e ingenieros de confiabilidad e instituciones educativas, públicas o comerciales que estén en contacto con labores de lubricación de maquinaria o análisis de aceites lubricantes.

El curso incluye

Presencial:

en caso online accesos al SKF College por un mes para descargar material y ver videos de las clases.

Duración del curso

Online: 24 horas

Presencial: 4 días

Nota: Para contactarse con SKF y conocer las fechas del programa de cursos visite: www.skf-la.com/entrenamientos O comuníquese vía WhatsApp al +57 313 2854561 o a nuestro correo skf.entrenamientos@skf.com

CONTENIDO

Estrategias de mantenimiento.

- Por qué las máquinas fallan.
- El impacto del mantenimiento deficiente en las utilidades de la compañía.
- El rol de la lubricación efectiva para evitar fallas.

Teoría de lubricación.

- Fundamentos básicos.
- Funciones de un lubricante.
- Lubricación hidrodinámica (fricción deslizante).
- Lubricación elasto-hidrodinámica (fricción de rodado).
- Lubricación de película mixta.

Lubricantes.

- Conceptos básicos.
- Formulación y clasificación.
- Aditivos y sus funciones.
- Pruebas de desempeño.

Selección de lubricantes.

- Lubricación de componentes.
 - Cojinetes (chumaceras).
 - Rodamientos antifricción.
 - Engranajes.
 - Cadenas, cables y acoples.
- Lubricación de maquinaria.
 - Sistemas hidráulicos.
 - Compresores.
 - Turbinas.
 - Motores.

Aplicación de lubricantes.

- Intervalos, cantidades y métodos.
- Uso efectivo de técnicas de lubricación manual.
- Sistemas de lubricación automática.

Almacenamiento y administración de lubricantes.

- Optimización de inventarios.
- Procedimientos de recepción de lubricantes.
- Almacenamiento correcto.
- Identificación.

Control de contaminación.

- ¿Qué es un contaminante?
- Caracterización de partículas.
- Conceptos básicos de filtración.
- Metodologías de remoción de contaminantes.

Muestreo de aceite.

- Objetivos del muestreo de aceite.
- Procedimientos, recipientes y métodos.

Monitoreo del estado del lubricante.

- Justificación.
- Diseño de un programa de análisis de aceite.
- Ensayos y métodos.
- Ensayos de campo.
- Interpretación de resultados.





MEJORA CONTINUO

- Análisis de causa raíz – RCA

ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ - RCA

Este es un curso para todos. Una metodología común para acercarse a las diferentes áreas de planta, con el fin de analizar los problemas crónicos y esporádicos. Aquellos que generan continuas pérdidas y causan importantes afectaciones a los objetivos de negocio de la organización.

Descripción

El proceso de análisis de causa raíz RCA, debe ser parte integral de la función de confiabilidad, la cual estudia la manera en que se degradan las funciones de un equipo o proceso, con el fin de tomar acciones para devolverlas a su estado original.

A fin de cumplir con este objetivo, de manera rigurosa, técnicos, ingenieros y gerentes requieren entrenamiento en técnicas especializadas para identificar las verdaderas causas raíz que fundamentan un problema. De igual manera, a fin de asegurar eficiencia y efectividad, se requieren procesos que se enfoquen en aquellos incidentes en donde el RCA provea el mejor beneficio, y asegurar que los resultados del estudio sean traducidos en acciones concretas.

Objetivos

- Proveer a los asistentes los conocimientos relacionados a las técnicas denominadas Análisis de Causa Raíz, como herramienta para sus programas de confiabilidad de equipos, permitiéndoles así, ampliar el alcance de sus trabajos e investigaciones de campo.
- También se tiene por objetivo motivar e impulsar a los participantes en el uso de esta metodología en las empresas con el fin de generar cultura de confiabilidad.

Dirigido a

- Ingenieros, técnicos, supervisores y gerentes de mantenimiento y confiabilidad.
- Personas involucradas en la implementación del análisis de causa raíz como herramienta de mejoras continua, en áreas como: Mantenimiento, producción/operaciones, calidad, seguridad industrial, logística y compras.

Formato:

- Curso en sitio
- Curso virtual en línea

El curso incluye

Online:

- Acceso a plataforma virtual donde podrán descargar el material y la grabación de las sesiones. (SKF College)
- Material digital
- Link de acceso a sesión en vivo con el instructor (Teams)
- Certificado digital de asistencia y aprobación del entrenamiento.

Presencial:

- Material y/o memorias impresas
- Acceso a plataforma virtual para descargar material de lectura adicional (SKF College)
- Break am – Break pm
- Almuerzo
- Certificado impreso de asistencia y aprobación del entrenamiento.

Duración del curso

Online: 12 horas

Presencial: 2 Días

Nota: Para contactarse con SKF y conocer las fechas del programa de cursos visite: www.skf-la.com/entrenamientos O comuníquese vía WhatsApp al +57 313 2854561 o a nuestro correo skf.entrenamientos@skf.com

CONTENIDO

Captura de eventos e incidentes en los cuales el RCA resultará beneficioso lo cual incluye:

Fallas de equipos que resulten en pérdidas reales o potenciales de producción.

- Fallas de equipos que representen altos costos de reparación no presupuestados.
- Infracciones a las normas de seguridad o medioambientales.
- Fallas repetitivas que, en conjunto, representan costos excesivos de mantenimiento.
- No conformidades en la estrategia de mantenimiento.

Priorizar incidentes y activar formalmente el estudio RCA.

- Definición del problema y objetivos de este.

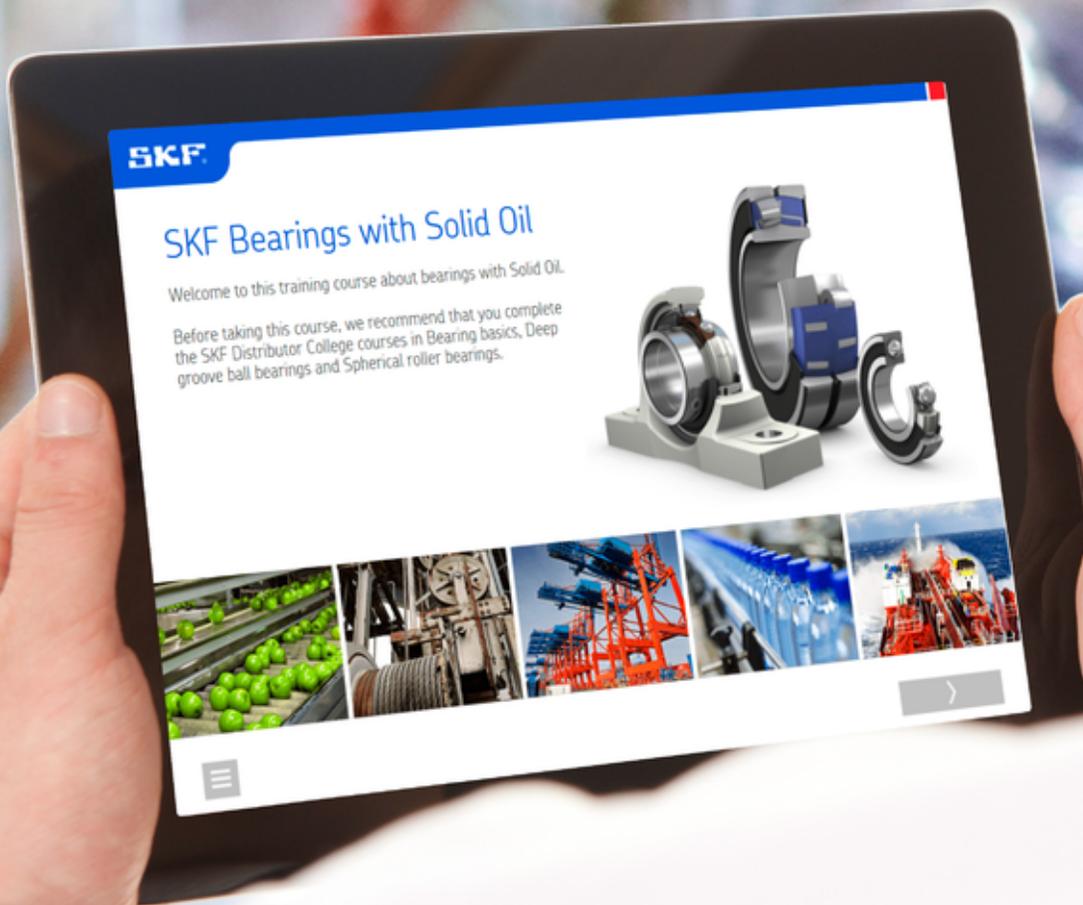
Preservar evidencias que arrojen luz sobre el incidente.

Rebelar las causas del incidente.

- Causas técnicas, causas humanas, causas organizacionales.
- Proponer acciones prácticas que eliminen o mitiguen la causa raíz del incidente y desarrollar un proyecto de mejora.
- Medir el desempeño del programa RCA a través de los índices de gestión apropiados.
- Desarrollo de metodologías enfocadas al análisis de causa raíz (5 por qué, diagrama causa y efecto, árbol de fallas, etc.).

Durante el curso se realizará el análisis de casos prácticos, desarrollo de ejercicios, investigaciones a nivel mundial y charla con expertos.





SMART START

- @aptitude Analyst/ Microlog serie GX
- @aptitude Analyst/ Microlog serie AX

@PTITUDE ANALYST/ MICROLOG SERIE GX

Curso de tecnología SKF para monitoreo de vibraciones de la serie GX y software para gestión y análisis de información.

Descripción

Este curso introduce al nuevo usuario en el manejo de la base de datos de vibraciones del @aptitude Analyst y el software de análisis. Así mismo, las características de los Migrolog de la serie GX.

Objetivos

- Presentar el software de gestión de base de datos y de análisis de vibraciones @aptitude Analyst y las características del Migrolog Serie GX a nuevos usuarios e instruir los conceptos básicos para configurar un sistema de monitoreo de condición.

Dirigido a

- Ingenieros, técnicos de monitoreo de condición y eléctricos.
- Ingenieros, técnicos y supervisores de mantenimiento mecánico.
- Gerentes de operaciones y mantenimiento, supervisores e ingenieros

Formato:

- Curso en sitio
- Curso virtual en línea

El curso incluye

- Carpeta con material impreso y certificado de aprobación.
- Examen escrito que será tomado al finalizar el entrenamiento.

Prerrequisitos:

- Es indispensable que el asistente tenga conocimiento en análisis de vibraciones mecánicas y colección de datos en campo.

Duración del curso: 2 Días

Nota: Para contactarse con SKF y conocer las fechas del programa de cursos visite: www.skf-la.com/entrenamientos O comuníquese vía WhatsApp al +57 313 2854561 o a nuestro correo skf.entrenamientos@skf.com

CONTENIDO

Introducción y descripción.

El contenido del curso está dividido en cuatro secciones:

- **Monitoreo de condición:** Se presentan las ventajas de varias técnicas de procesamiento de señales de vibración para aislar y detectar fallas específicas de las máquinas. (Ej. Procesamiento de la señal de aceleración de envoltente para una detección temprana de una falla de rodamiento)
- **Información general del Sistema Microlog:** Introducción al proceso que involucra la recopilación de datos y su análisis posterior, así como también la visión general del hardware y el software necesarios.
- **Uso básico del Microlog:** Una guía a través de las etapas de proceso básicas tales como: Crear una base de datos dentro del @ptitude Analyst, medición de vibraciones, descargar rutal al Microlog, paso a paso de la recopilación de datos, carga de las mediciones resultantes, revisión de alarmas y visualizar la información en gráficas.
- **Características adicionales:** Cubre las características adicionales y opcionales disponibles para el dispositivo Microlog y el software @ptitude Analyst.

@PTITUDE ANALYST/ MICROLOG SERIE AX

Curso de tecnología SKF para monitoreo de vibraciones de la serie AX y software para gestión y análisis de información.

Descripción

Este curso introduce al nuevo usuario en el manejo de la base de datos de vibraciones del @aptitude Analyst y el software de análisis. Así mismo, las características de los Migrolog de la serie AX.

Objetivos

- Presentar el software de gestión de base de datos y de análisis de vibraciones @aptitude Analyst y las características del Migrolog Serie AX a nuevos usuarios e instruir los conceptos básicos para configurar un sistema de monitoreo de condición.

Dirigido a

- Ingenieros, técnicos de monitoreo de condición y eléctricos.
- Ingenieros, técnicos y supervisores de mantenimiento mecánico

Formato:

- Curso en sitio
- Curso virtual en línea

El curso incluye

- Carpeta con material impreso y certificado de aprobación.
- Examen escrito que será tomado al finalizar el entrenamiento.

Prerrequisitos:

- Es indispensable que el asistente tenga conocimiento en análisis de vibraciones mecánicas y colección de datos en campo.

Nota: Para contactarse con SKF y conocer las fechas del programa de cursos visite: www.skf-la.com/entrenamientos O comuníquese vía WhatsApp al +57 313 2854561 o a nuestro correo skf.entrenamientos@skf.com

CONTENIDO

Introducción al análisis de vibraciones.

- Discutir las ventajas de varias técnicas de procesamiento de señales para aislar y detectar fallas específicas específicas de la maquinaria (Por ej. Procesamiento de la señal de envolvente de aceleración para la detección temprana de fallas en rodamientos)

Visión general del sistema.

- Introducir los pasos involucrados en el proceso de medición (toma de datos y análisis) y una visión general del software y hardware asociado.
- Cómo utilizar el Microlog Serie AX mediante su teclado y aprender a utilizar el software @aptitude Analyst de SKF (menús, diálogos, ventanas, etc.)

Capacitación en procesos básicos del Microlog AX.

- Configurar puntos de medición
- Descargar rutas al Migrolog
- Recolección de datos de medición
- Carga de datos de medición
- Revisión de los datos recopilados en el software e identificar las condiciones de alarma
- Analizar datos con gráficos básicos

Características adicionales.

- Abarca temas sobre características adicionales y opcionales disponibles en el dispositivo Microlog y en el software @aptitude Analyst. (Por ej. Bicanal, balanceo, ensayo de impacto y módulo de grabación, test de arranque y parada, cómo configurar el “sistema” y los parámetros de “medición global” y utilizar tipos avanzados de medición de datos y opciones de análisis. Además, configuración de las preferencias del sistema, agregar usuarios para el @ptitude Analyst, y agregar operadores para el microlog, configuración de jerarquías y los objetos relacionados, cómo utilizar grupos y puntos, configuración de espacios de trabajo, configuración de plantillas, etc.).



La junta de certificación del MOBIUS INSTITUTE (MIBOC) es un organismo de certificación acreditado según la norma ISO/IEC 17024 e ISO 18436-1 autorizado para proporcionar la certificación de acuerdo con la norma ISO 18436-1 y 18436-2.

La junta de certificación de MOBIUS INSTITUTE (MIBOC) es una entidad imparcial e independiente que está dirigida por comités de esquemas y técnicos para garantizar que su certificación cumpla o supere los requisitos definidos por la norma iso aplicable dentro del estándar ISO 18436.



MOBIUS INSTITUTE es un proveedor mundial de educación en mejora de la confiabilidad, monitoreo de condición y mantenimiento de precisión para gerentes de plantas industriales, ingenieros de confiabilidad y técnicos demonitoreo de condiciones, lo que permite que las plantas tengan éxito en la implementación de programas de mejora de la confiabilidad a través de una formación más comprensible y completa en confiabilidad y el análisis de vibraciones a través de entrenamientos públicos, en planta y en línea.

Para obtener más información sobre cursos de entrenamientos adicionales, herramientas de software, terminología y definiciones de la industria, certificación acreditada y detalles específicos de los cursos, visite el sitio web de Mobius Institute.

www.skf-la.com/entrenamientos

skf.entrenamientos@skf.com



TUTORIALES SKF

- ¿Quiere implementar un programa predictivo?
- ¿Busca adquirir nuevo equipo para mantenimiento correctivo y/o preventivo?
- ¿Busca capacitar a su personal nuevo y actualizar al actual?



SKF pone a su disposición nuestra oferta de Tutoriales, adquisición de equipo con capacitación de las técnicas predictivas y correctivas para su correcto, así como la certificación según aplique. Saque el máximo provecho a sus nuevos activos. Póngase en contacto con nosotros a:

skf.entrenamientos@skf.com

y con gusto le podemos desarrollar una oferta a la medida.



EQUIPO



SOPORTE EN SITIO USO DEL SOFTWARE SI APLICA



SOPORTE EN SITIO USO DEL EQUIPO



CAPACITACION Y CERTIFICACIÓN DE PERSONAL



TÉRMINOS Y CONDICIONES 2022

1. Tarifas: El precio del curso no incluye impuestos, debe ser pagado + IVA (19 %); el precio incluye todos los materiales del curso, los refrigerios y alimentos, así como la sala para la capacitación serán cubiertos por SKF Colombia.

En caso de cursos en sitio

No incluye comidas, proyector, rotafolios o material adicional al KIT de participante, dichos conceptos corren por parte del usuario.

NOTA: No se incluye toma de curso de seguridad o medidas anticipadas, favor de notificar para poder tomar las debidas precauciones, pues esto tiene influencia en el tiempo efectivo del curso.

2.- Formas de Pago:

CLIENTE SKF

Pagar a la misma cuenta que tenga activa con nosotros, en las condiciones de crédito establecidas, enviar orden de compra para que le sea facturado el curso.

Las condiciones de crédito únicamente son de CONTADO, previo al curso, con el correspondiente envió del comprobante de pago.

Si requiere información de SKF solicitarla al correo: skf.entrenamientos@skf.com

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

También puede acercarse con nuestra red de distribución para la adquisición del presente curso, con el mismo precio, nuestros distribuidores autorizados en Colombia, puede consultarlos aquí: >>Distribuidores SKF.

Presente esta propuesta al distribuidor de su elección, copiando al ingeniero de ventas descrito en este documento, para poder gestionar la compra PUBLICO EN GENERAL (CONTADO)

El pago debe de realizarse a través de transferencia bancaria o enlace de pago de payu con tarjeta debito o credito En colombia en COP y en centro america y el caribe USD.

Cuenta bancaria SKF para consignaciones en efectivo en pesos COP únicamente:

Banco BBVA

Cuenta corriente No: 00130833000100026719

El número de cuenta podrá ser utilizado en los canales del banco BBVA como se indica a continuación:

9 dígitos: 833026719

10 dígitos: 0833026719

16 dígitos: 0833000100026719

Cuenta bancaria SKF para consignaciones en efectivo en USD únicamente:

Banco Citibank N.A

Aba: 021000089

Código Swift: CITIUS33

Dirección: 111 Wall Street, New York NY 10043, United States

Enviar comprobante de pago al ingeniero de ventas descrito en esta propuesta para poder corroborarlo, este confirmara pago y registro.

Favor de enviar su información fiscal para facturar:

Fotocopia de la cedula

Soporte de pago

En caso de ser empresa RUT y Camara de Comercio.

3. Cancelación/Sustitución: La cancelación sólo se aceptarán por escrito y reconocido por SKF. La cancelación es sin cargo cuando se reciba al menos 2 semanas antes del inicio el curso. En caso de no reunirse el número mínimo de participantes una/dos semanas antes del inicio del mismo, SKF de México S.A. de C.V. se reserva el derecho de cancelar la realización del curso (Aplica solo para Cursos en Sede SKF)

4. Los derechos de autor, etc: todos los derechos de propiedad intelectual en todos los materiales producidos o distribuidos por SKF en relación con este curso es expresamente reservados y cualquier duplicación no autorizada, publicación o distribución está prohibida.

5. Aviso importante (Solo para Cursos en Sede SKF):

SKF confirmara la realización del curso tan pronto sean alcanzado el mínimo de participantes y al menos 2 semanas antes de la fecha de realización.

Se recomienda al cliente esperar al menos una semana antes del curso, la confirmación de SKF y la apertura del mismo, para agendar hospedaje y viáticos necesarios, ya que SKF no se hace responsable de los mismos ni estará sujeto a penalización.

6. Límite de Responsabilidad: SKF asume la responsabilidad de este evento hasta por el total del pago realizado por cada uno de los participantes de manera individual.



www.skf-la.com/entrenamientos

