



LUBRICACIÓN INDUSTRIAL, NIVEL I

Diseño y ejecución de programas de lubricación en maquinarias

Facilitador:

MSc. Ing. Abraham Gassán

Vibration Analyst, Cat. III

Machine Lubricant Analyst, Cat. III (MLA III)

Machinery Lubrication Technician, Cat. II (MLT II)

Thermographer, Level II



Preparación para las certificaciones **MLT I** del **ICML**

Objetivos del curso:

Proporcionar los conocimientos y habilidades necesarias para **diseñar, administrar y ejecutar adecuadamente programas de lubricación** de equipos industriales y automotrices.

Durante la capacitación se tratarán temas tales como:

- Modos de **deterioro** y **desgaste** de las máquinas
- Fundamentos básicos de **tribología**
- Tipos y principales características de los **aceites** y **grasas lubricantes** utilizados a nivel industrial y automotor
- Sistemas de lubricación según **tipo de maquinaria**
- Métodos y mejores prácticas de **lubricación, cambio de aceite y aplicación de grasas**
- Selección de **herramientas** de lubricación
- Estructuración del **almacén** de lubricantes
- Diseño y puesta en marcha del **programa de mantenimiento preventivo** basado en lubricación



Contenido del curso (1 / 8)

1. Introducción

- 1.1. Por qué fallan las máquinas
- 1.2. Objetivos del mantenimiento
- 1.3. Estrategias del mantenimiento
- 1.4. Importancia de la lubricación en las actividades de mantenimiento
- 1.5. Consecuencias de un programa de mantenimiento deficiente

2. Desgaste

- 2.1. Desgaste mecánico
 - 2.1.1. Desgaste adhesivo
 - 2.1.2. Desgaste erosivo
 - 2.1.3. Desgaste abrasivo
 - 2.1.4. Fatiga
- 2.2. Corrosión
- 2.3. Desgaste por cavitación
- 2.4. Desgaste por erosión eléctrica



Contenido del curso (2 / 8)

3. Fundamentos de la lubricación

- 3.1. Tribología
- 3.2. Lubricación (Definición)
- 3.3. Función de la lubricación
- 3.4. Fricción y tipos de fricción
- 3.5. Películas lubricante
- 3.6. Tipos de películas lubricante
 - 3.6.1. Lubricación por capa limite
 - 3.6.2. Lubricación hidrodinámica
 - 3.6.3. Lubricación elasto-hidrodinámica
- 3.7. Curva de Stricbeck
- 3.8. Espesor específico de película LAMBDA

4. Aceites Base

- 4.1. Formulación de los aceites lubricantes
- 4.2. Propiedades físicas de los aceites base



Contenido del curso (3 / 8)

4. Aceites Base (Continuación)

4.2.1. Viscosidad / Sistema de clasificación de la viscosidad

4.2.2. Índice de viscosidad

4.2.3. Punto de fluidez

4.2.4. Punto de inflamación

4.2.5. Densidad relativa

4.3. Métodos de refinación del aceite base y categorías API

4.4. Aceites minerales: Nafténicos / Parafínicos / Aromáticos

4.5. Aceites sintéticos

4.5.1. Características, ventajas y desventajas

4.5.2. Tipos de aceites sintéticos

4.6. Aceites vegetales

5. Aditivos

5.1. Definición y uso de aditivos

5.2. Propiedades de los aditivos

5.3. Precauciones con los aditivos



Contenido del curso (4 / 8)

5.4. Aplicaciones de los aditivos

5.5. Tipos de Aditivos

5.5.1. Antioxidantes

5.5.2. Mejoradores del IV

5.5.3. Depresores del punto de fluidez

5.5.4. Dispersantes

5.5.5. Detergentes

5.5.6. Inhibidores de corrosión y herrumbre

5.5.7. Antiespumantes

5.5.8. Demulsificantes

5.5.9. Extrema presión (EP)

5.5.10. Anti desgaste (AW)

6. Grasas

6.1. Definición / Composición

6.2. Propiedades

6.3. Ventajas

6.4. Desventajas



Contenido del curso (5 / 8)

6.5. Selección de la grasa

6.5.1. Tipo de aceite base

6.5.2. Viscosidad

6.5.3. Tipo de espesante

6.5.4. Aditivos

6.5.5. Grado de consistencia NLGI

6.6. Otras propiedades de las grasas

6.6.1. Punto de goteo

6.6.2. Estabilidad mecánica y al corte de la grasa

6.7. Compatibilidad de las grasas

6.8. Manufactura de las grasas

7. Modos de lubricación de maquinarias con aceite

7.1. Lubricación manual

7.2. Lubricación por baño de aceite

7.3. Anillos de lubricación

7.4. Lubricación a nivel constante

7.5. Lubricación forzada



Contenido del curso (6 / 8)

7.6. Lubricación por gravedad

7.6.1. Lubricación por goteo

7.6.2. Lubricación por mecha

7.6.3. Lubricación de cadenas

7.7. Lubricación por aire y aceite

7.8. Lubricación por neblina

8. Técnicas y recomendaciones para ejecutar el cambio de aceite

8.1. Presentación de los aceites lubricantes

8.2. Tips para un cambio de aceite

9. Aplicación de grasas

9.1. Aplicación de grasa en maquinarias

9.2. Lubricación inicial con grasa

9.3. Métodos de reposición de grasa / Uso de graseras y pistolas de engrase

9.4. Relubricación

9.4.1. Cálculo de cantidad de grasa

9.4.2. Intervalos de relubricación



Contenido del curso (7 / 8)

9.5. Lubricadores automáticos de un solo punto

9.6. Lubricadores automáticos multipunto

10. Tips al momento de reponer grasa

11. Requerimiento específicos de lubricante según aplicación

11.1. Sistemas hidráulicos

11.2. Rodamientos

11.3. Cojinetes

11.4. Cajas de engranajes

11.5. Motores de combustión

11.6. Lubricantes grado alimenticio

12. Control de contaminantes solidos

12.1. Tipos de filtros de aceite

12.2. Medio filtrante / Tipos

12.3. Eficiencia de filtración

12.4. Carros de filtración



Contenido del curso (8 / 8)

13. Almacenamiento de lubricantes

- 13.1. Ubicación del almacén de lubricantes
- 13.2. Almacenamiento correcto
- 13.3. Contenedores de almacenamiento
- 13.4. Manipulación de lubricantes
- 13.5. Manejo de las MSDS de los lubricantes
- 13.6. Recomendaciones de seguridad

14. Desarrollo de programas de lubricación en equipos industriales y automotrices

- 14.1. Selección de los lubricantes corrector
- 14.2. Creación de un manual de lubricación general
- 14.3. Selección de herramientas de aplicación de aceites y grasas
- 14.4. Procedimientos de lubricación, remoción y control de contaminantes
- 14.5. Procedimientos y rutinas de inspección
- 14.6. Manejo y almacenamiento de lubricantes
- 14.7. Adiestramiento y motivación del personal de trabajo
- 14.8. Medición y seguimiento del desempeño
- 14.9. Mejora continua



Dirigido a:



Técnicos e Ingenieros:

Mecánico

Electromecánico

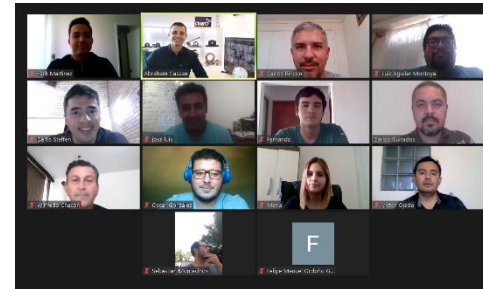
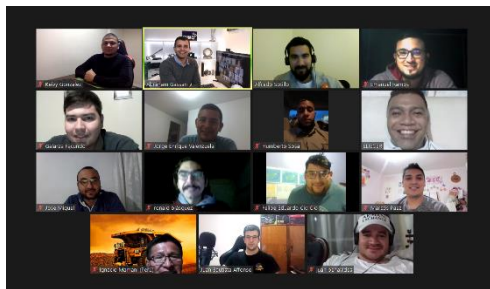
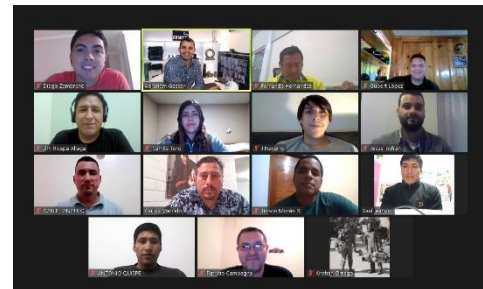
Electricista

Industrial

Mantenedores y operadores

Estudiantes de carreras afines

Dirigido a:





MSc. Ing. Abraham Gassán

- Ingeniero Mecánico con 22 años de experiencia en el área de Mantenimiento de Equipos Rotativos y Estáticos
- Magister Scientiarum en Gerencia de Operaciones
- Analista de Vibraciones, Nivel III (Vibration Institute)
- Analista de Lubricantes de Maquinarias, Nivel III (MLA III)
- Técnico en lubricación de maquinarias, Nivel II (MLT II)
- Termógrafo Nivel II (ITC)

Contáctanos e inscríbete:



capacitacion@cdimca.com



[+54-911-2469-7191](tel:+5491124697191)



CDIM



CDIM CA



CDIMCA

www.cdimca.com



