



CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

MECÁNICA DE FLUIDOS-HIDRÁULICA

Los objetivos, competencias, contenido y duración del curso deben ser ajustados, de común acuerdo con la empresa, con el objetivo de lograr la mayor cobertura posible a las necesidades de capacitación detectadas.

DURACIÓN:

16 horas

ESCUELA INDUSTRIAL DE MÉXICO

15 de Mayo #202, entre Guerrero y Galeana
Col. Centro, Monterrey, N.L.

Tel. 81-2087-0868

E-mail: info@ptsmonterrey.com

www.ptsmonterrey.com

OBJETIVOS:

Entender los principios básicos de la hidráulica

Conocer los componentes de un sistema hidráulico: Bombas, válvulas, manómetros y acumuladores, y su funcionamiento conjunto.

Clasificar y analizar las bombas hidráulicas: Tipos, rendimientos y potencia en sistemas hidráulicos.

Estudiar los fluidos hidráulicos: Propiedades, selección y mantenimiento de fluidos adecuados para sistemas hidráulicos.

Uso de símbolos estándar para representar componentes y sistemas.

Aplicar normas de seguridad en sistemas hidráulicos.

COMPETENCIAS

Capacidad para aplicar conceptos como presión, hidrodinámica y el principio de Bernoulli en la resolución de problemas prácticos.

Habilidad para identificar, seleccionar y dimensionar componentes de un sistema hidráulico (bombas, válvulas, acumuladores, etc.)

Conocimiento en el funcionamiento y mantenimiento de diferentes tipos de bombas hidráulicas, evaluando su rendimiento y eficiencia.

Competencia para elegir y mantener los fluidos hidráulicos según sus propiedades y requerimientos del sistema.

Capacidad para leer e interpretar diagramas y esquemas hidráulicos utilizando simbología.

Habilidad para identificar riesgos y aplicar procedimientos de seguridad al trabajar con componentes hidráulicos, especialmente con acumuladores y sistemas de presión.

CONTENIDO DEL CURSO

I. PRINCIPIOS FÍSICOS DE LA HIDRÁULICA

A. Fundamentos de la Hidráulica

- i. Presión hidráulica
- ii. Unidades de presión
- iii. Prensa hidráulica
- iv. Variables fundamentales
- v. Ventajas de la hidráulica

B. Hidrodinámica

- i. Principio de Bernulli
- ii. Pérdida de energía por fricción
- iii. Tipos de flujo
- iv. Número de Reynolds

2. FUNCIONES Y COMPOSICIÓN DE UN GRUPO HIDRÁULICO

A. Grupo hidráulico

B. Bombas hidráulicas

C. Aceite hidráulico

D. Depósitos

I. Tamaño del depósito

E. Tubería hidráulica

F. Válvulas de seguridad

I. Válvulas de seguridad simples

II. Válvulas de seguridad compuestas

G. Manómetros

I. Manómetros de Bourbon

II. Manómetros Schrader

H. Filtros y coladores

I. Colocación de filtros

II. Filtros más empleados

I. Intercambiadores de calor

I. Refrigeradores de aire

II. Refrigeradores de agua

J. Acumuladores hidráulicos

I. Tipos de acumuladores

II. Normas de seguridad en acumuladores

3. BOMBAS HIDRÁULICAS

A. Bombas hidráulicas

I. Clasificación de las bombas

II. Rendimiento de una bomba

III. Potencia de un sistema hidráulico

B. Formas constructivas de las bombas hidrostáticas

I. Bombas helicoidales

II. Bombas de engranajes

III. Bombas de doble cuerpo

IV. Bombas de paletas

V. Bombas equilibradas

VI. Bombas de paletas de desplazamiento variable

VII. Bomba de pistones

4. FLUIDOS HIDRÁULICOS

A. Exigencias de un fluido hidráulico

I. Viscosidad

II. Punto de fluidez

III. Compatibilidad fluido-sistema

IV. Resistencia al cizallamiento

V. Desemulsibilidad

VI. Resistencia a la oxidación

VII. Resistencia a la temperatura

VIII. Formación de la espuma

IX. Punto de ebullición

X. Densidad

B. Clasificación de los fluidos hidráulicos

I. Aceites minerales

II. Líquidos hidráulicos especiales

C. Ensuciamiento del sistema

I. Grado de limpieza. Norma ISO 4406 y Norma NAS 1638

II. Selección del filtro

III. Control de contaminación

5. SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

A. Símbolos básicos

B. Conversión de energía

C. Transmisión de energía

D. Cilindros hidráulicos

E. Válvulas de control de dirección

F. Válvulas de control de flujo

G. Válvulas de bloqueo

H. Mecanismos de control

I. Acumulación y preparación de fluidos

J. Equipos de medida

K. Símbolos eléctricos