



HIDRÁULICA EN LA INDUSTRIA

OBJETIVOS

Conocer los principales campos de aplicación de la energía hidráulica, y una primera toma de contacto con los elementos del sistema hidráulico.

Aprender a analizar y diseñar circuitos hidráulicos para la automatización de sistemas mecánicos. Evaluar los elementos de ambos campos para describir las operaciones de la hidráulica.

En este curso se trabajará una primera introducción a la energía hidráulica, los principios físicos de la hidráulica, las unidades y la simbología, los fluidos hidráulicos, las válvulas controladores de presión y caudal, las bombas hidráulicas, los distintos actuadores como son los motores y los cilindros hidráulicos, las válvulas direccionales, el filtrado y la hidráulica proporcional y servohidráulica.

CONTENIDOS

Introducción

DESARROLLO DE LA HIDRÁULICA A TRAVÉS DE LA HISTORIA

VENTAJAS HIDRÁULICA

SISTEMAS Y UNIDADES DE MEDIDA

PRESIÓN Y ESFUERZOS TANGENCIALES O DE CORTE

PRINCIPALES PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS LÍQUIDOS

PRESIÓN Y FUERZA

FLUJO

BOMBAS

VISCOSIDAD

LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA

PRESIÓN.

CAÍDA DE PRESIÓN

VACÍO.

POTENCIA. TRABAJO Y POTENCIA

APLICACIONES. TEOREMA DE TORRICELLI.

TEOREMA DE BERNOULLI

APLICACIONES. EFECTO VENTURI

LEY DE PASCAL

PRENSA HIDRÁULICA.

PÉRDIDA DE CARGA EN UNA CONDUCCIÓN

DERIVACIONES DE CAUDAL.

Compresibilidad

CAUDAL

PRESIÓN HIDROSTÁTICA.

HIDRODINÁMICA

LEY DINÁMICA

FLUIDO HIDRÁULICO

PRINCIPIO DE TRANSMISIÓN DE PRESIÓN.

MAGNITUDES UTILIZADAS EN HIDRÁULICA.



ESQUEMAS Y SIMBOLOGÍA

DISEÑO CIRCUITOS HIDRÁULICOS

CILINDROS

CONTROLES DE DIRECCIÓN

VÁLVULAS ANTIRRETORNO

VÁLVULAS DE 2 y 4 VIAS

VÁLVULA ROTATIVA DE 4 VÍAS

VÁLVULA DE 2 VIAS DE TITO CORREDERA

VÁLVULA DE CORREDERA DE 4 VÍAS

SISTEMAS DE MANDO

"CENTRAJE POR MUELLES", "RETORNO POR MUELLE" "SIN MUELLES"

TIPOS DE CENTROS DE CORREDERAS

TIPO DG4

TIPO DG3 y DG5

FUENTES DE PRESIÓN PILOTO

ESTRANGULADOR PILOTO

PISTONES PILOTO

VÁLVULAS DECELERADORAS

VÁLVULA DE ORIFICIO AJUSTABLE

APLICACIONES TÍPICAS

VÁLVULAS DE PRELENADO

CONTROL DIRECCIONAL PARA ACCIONAR CILINDROS HIDRÁULICOS

VÁLVULA DE CUATRO VÍAS TRES POSICIONES

VÁLVULAS DE CUATRO VÍAS, TRES POSICIONES – HUSILLOS

SERVOVALVULAS

SERVOVALVULAS ELECTROHIDRAULICAS

SERVOVALVULAS DE FUNCIONAMIENTO ELEVADO CON MOTORES PAR

CONTROL DE PRESIÓN

VÁLVULAS TIPO R

VÁLVULA DE SECUENCIA TIPO RC

VÁLVULAS DE SECUENCIA COMPUESTAS

VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN

VÁLVULAS REDUCTORAS PILOTADAS

TIPOS DE REGULADORES DE CAUDAL

CONTROL DE CAUDAL

ELEMENTOS QUE COMPONEN UNA INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

DEPÓSITOS

FILTROS

TUBERÍAS Y ESTANQUEIDAD

TUBERÍAS HIDRÁULICAS

MANGUERAS HIDRÁULICAS Y CONECTORES

CONECTORES ENSANCHADOS JIC 37º

CONEXIONES DE ORIFICIO CON ANILLO "O" DE ROSCA RECTA

SAE

PROBADOR HIDRÁULICO (CON CAPACIDADES DE PRESIÓN Y

FLUJO)

BOMBAS HIDRAULICAS

BOMBAS INYECTORAS

BOMBAS CENTRÍFUGAS

BOMBAS SUMERGIDAS

BOMBAS HIDRODINAMICAS

TRANSMISIONES HIDROSTÁTICAS



FUNCIONAMIENTO GENERAL
CIRCUITO DE IMPLEMENTO
BOMBA DE ENGRANAJES
BOMBAS DE PALETAS
BOMBAS COMBINADAS
COMBINACIÓN 33
COMBINACIÓN 3
COMBINACIÓN 6
BOMBAS DE PISTONES
FUNCIONAMIENTO DEL COMPENSADOR
BOMBAS DE PISTONES EN ÁNGULO

ACUMULADORES
MULTIPLICADOR DE PRESIÓN
PRESOSTATOS
MEDICIONES EN HIDRÁULICA
MOTORES HIDRÁULICOS
MOTORES ENGRANAJES
MOTORES DE PALETAS
MOTORES DE PALETAS
MOTORES DE PISTONES
Motores de tornillo
Motores oscilantes
CIRCUITOS HIDRÁULICOS
CIRCUITOS DE DESCARGA
"Venting"
"VENTING" AUTOMÁTICO AL FINAL DE UN CICLO
SISTEMA DE DESCARGA CON ACUMULADOR
CIRCUITOS DE SEGURIDAD PARA ACUMULADORES
CIRCUITOS ALTERNATIVOS
CIRCUITOS EN SECUENCIA
CIRCUITO DE EQUILIBRAJE
CIRCUITO DE FRENADO
CIRCUITOS DE REGULACIÓN DE CAUDAL
CIRCUITOS DE AVANCE RÁPIDO Y TRABAJO LENTO
TRANSMISIONES HIDROSTÁTICAS