



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