



## 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