

**PRÁCTICAS  
DE  
“ELEMENTOS DE MÁQUINAS”**

**UNIVERSIDAD CARLOS III  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR  
ÁREA DE INGENIERIA MECÁNICA**

**PRÁCTICA N° 5**  
**DESMONTAJE, MONTAJE Y ANÁLISIS DE  
ELEMENTOS HIDRÁULICOS**

**TITULACIÓN: ING. INDUSTRIAL**

**ASIGNATURA: ELEMENTOS DE MÁQUINAS**

**CURSO: 3°**

## **1.- OBJETIVO**

El objetivo principal de la presente práctica es el de analizar, durante su desmontaje y montaje, el funcionamiento de los siguientes elementos hidráulicos:

- BOMBA DE ENGRANAJES DE GRAN DESPLAZAMIENTO.
- BOMBA DE ENGRANAJES DE DESPLAZAMIENTO BAJO.
- MOTOR HIDRÁULICO ORBITAL
- MOTOR HIDRÁULICO ORBITAL DE CÁMARAS DESMONTABLES.

Se tienen además como objetivos secundarios la familiarización con los métodos de montaje y desmontaje, el conocimiento de distintas herramientas y la valoración de la importancia de la seguridad e higiene en el trabajo.

## **2.- PROGRAMA DE LA PRÁCTICA**

La práctica comenzará con una breve introducción teórica de carácter general, en donde se citarán aspectos generales de los elementos hidráulicos.

Posteriormente, se procederá a desmontar y montar en grupos cada uno de los elementos a analizar, prestando atención al funcionamiento de cada uno de ellos y a sus formas constructivas.

Por último, se completarán las diferentes preguntas del cuestionario y se entregarán al profesor.

## **3.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

La utilización de la hidráulica en la industria requiere la disponibilidad de elementos generadores de energía hidráulica (bombas), así como de elementos capaces de transformar esta energía en trabajo mecánico (motores). Además de estos elementos se utilizan actuadores lineales, convertidores hidro-neumáticos, etc.

De todos estos elementos, que han sido descritos en las clases de teoría, es conveniente estudiar las diferentes formas constructivas y de funcionamiento dependiendo de los diferentes usos de los mismos.

# **CUESTIONARIO**

El cuestionario a completar consta de una serie de preguntas sobre aspectos generales y de otras referentes a cada uno de los elementos analizados.

## **CUESTIONES GENERALES**

- 1.- Analogías y diferencias entre los elementos hidráulicos y los elementos neumáticos.
- 2.- Características de los cojinetes en los elementos hidráulicos.
- 3.- ¿Cómo se garantiza el engrase en el interior de los elementos hidráulicos?
- 4.- Tipos de pérdidas en los elementos hidráulicos. Evolución de las mismas en el funcionamiento.

## **BOMBAS DE ENGRANAJES**

- 1.- Dibujar el esquema de funcionamiento de una bomba de engranajes con los sentidos de giro y las ubicaciones de las zonas de mayor y menor presión. Dibujar también lo anterior para el caso de funcionamiento como motor.
- 2.- ¿Cómo es el sistema de engrase de los cojinetes?, ¿De qué depende su tamaño?.
- 3.- ¿Cómo es el tamaño de las carcasas en comparación con el tamaño de los engranajes?. ¿Por qué?.
- 4.- Calcular el desplazamiento de la bomba.

## **MOTORES HIDRÁULICOS ORBITALES**

- 1.- Dibujar un esquema del principio de funcionamiento de estos motores.
- 2.-.Describir las dos posibilidades existentes para la distribución del flujo hidráulico en el interior de estos motores.
- 3.- ¿Cómo se puede cambiar el sentido de giro en el eje de salida de estos motores?
- 4.- Ventajas e inconvenientes de los motores de cámaras desmontables con respecto a los no desmontables.
- 5.- Dibujar las curvas características de uno de estos motores y explicar su utilización.