



NOMBRE: \_\_\_\_\_ MATRICULA: \_\_\_\_\_.

HORARIO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_.

## PRACTICA N° 6

### VALVULA LIMITADORA DE PRESION

#### OBJETIVO:

Con el desarrollo de esta práctica el alumno comprenderá el funcionamiento y uso de las válvulas limitadoras de presión.

#### Descripción:

Las válvulas limitadoras de presión funcionan según el siguiente principio. La presión de entrada (p) actúa sobre la superficie del elemento de cierre de la válvula y genera la fuerza:

$$F = p * A$$

La fuerza del muelle que presiona el elemento de cierre de la válvula sobre su asiento, puede regularse. Si la fuerza de la presión de entrada es superior a la fuerza del muelle, la válvula empieza a abrir. Entonces, una parte del caudal luye hacia el depósito. Si la presión de entrada continua subiendo, la válvula sigue abriendo hasta que la totalidad del caudal de transporte fluye hacia el depósito.

Para evitar oscilaciones causadas por la presión, las válvulas limitadoras de presión frecuentemente están provistas de émbolos de amortiguación y de elementos de estrangulamiento.

Esta amortiguación tiene la finalidad de evitar daños causados por golpes de presión. Los golpes de presión se producen cuando la bomba transporta el aceite casi sin presión en las tuberías y se conecta súbitamente un elemento de trabajo por acción de una válvula de vías.

Las válvulas limitadoras de presión son utilizadas como:

- Válvulas de seguridad: Una válvula limitadora de presión calificada es catalogada de válvula de seguridad si, por ejemplo, está montada sobre la bomba para protegerla de una sobrecarga. En ese caso, la válvula está ajustada a la presión máxima de la bomba y solo abre en casos de emergencia.
- Válvulas de contrapresión: Estas válvulas actúan contra la inercia de las masas oponiéndoles una carga. La válvula debe tener una compensación de presiones y, además, la conexión del depósito debe soportar una carga.
- Válvula de freno: Estas válvulas evitan picos de presión que pueden surgir a causa de fuerzas de inercia de masas cuando cierra repentinamente la válvula de vías.
- Válvulas de desconexión: Estas válvulas se encargan de desviar una parte del circuito hidráulico hacia el tanque cuando la presión rebasa el valor ajustado en ellas. La desviación del circuito parcial se produce por efecto de una válvula de anti-retorno.
- Válvula de compensación: Estas válvulas mantienen la presión de un circuito hidráulico a un nivel constante, incluso si en un circuito parcial baja la presión.

### **Desarrollo de la práctica:**

Construir un circuito hidráulico donde el vástago de un cilindro de doble efecto salga cuando se accione la palanca de una válvula de vías 4/2, protegiendo todo el sistema de una sobrepresión, con una válvula limitadora de presión.

Material a utilizar:

<b>Material</b>	<b>Cantidad del componente</b>
<b>1</b>	<b>Grupo motriz</b>
<b>1</b>	<b>Manómetro</b>
<b>1</b>	<b>Válvula limitadora de presión</b>
<b>1</b>	<b>Válvula 4/2</b>
<b>1</b>	<b>Válvula anti-retorno</b>
<b>1</b>	<b>Cilindro de doble efecto</b>

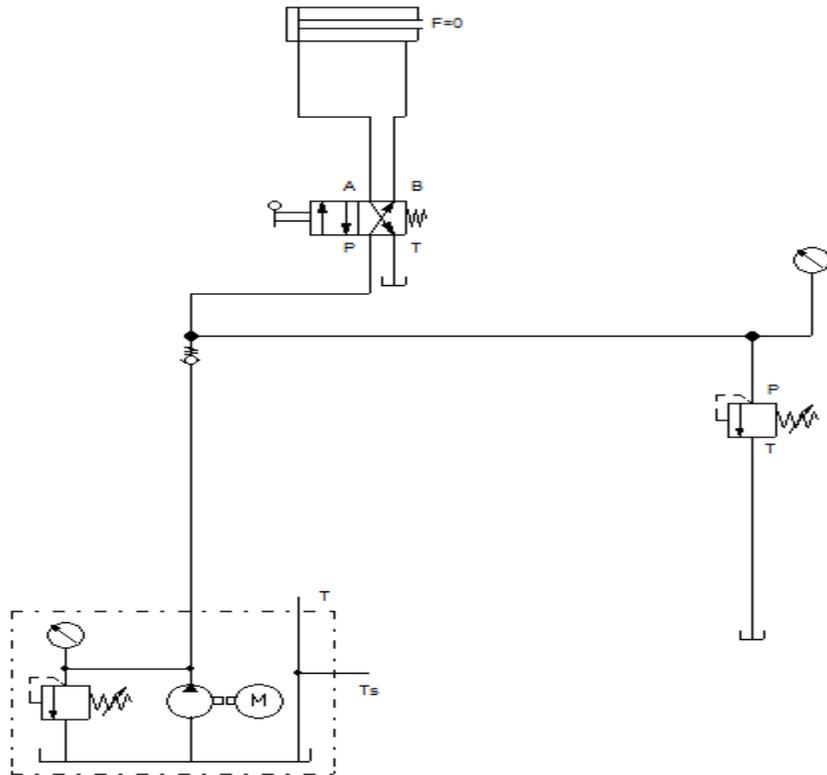


Fig. 4.3 Circuito hidráulico válvula limitadora de presión sin carga

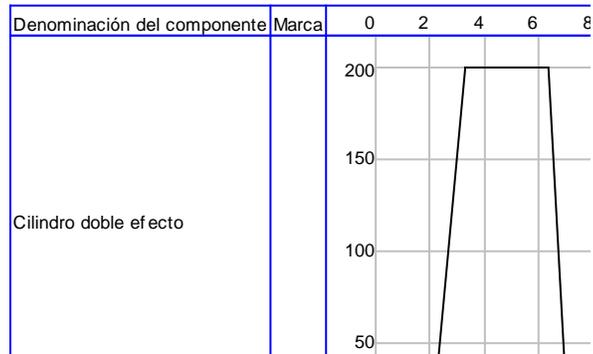


Fig. 4.3.1 Diagrama de estado del cilindro sin carga

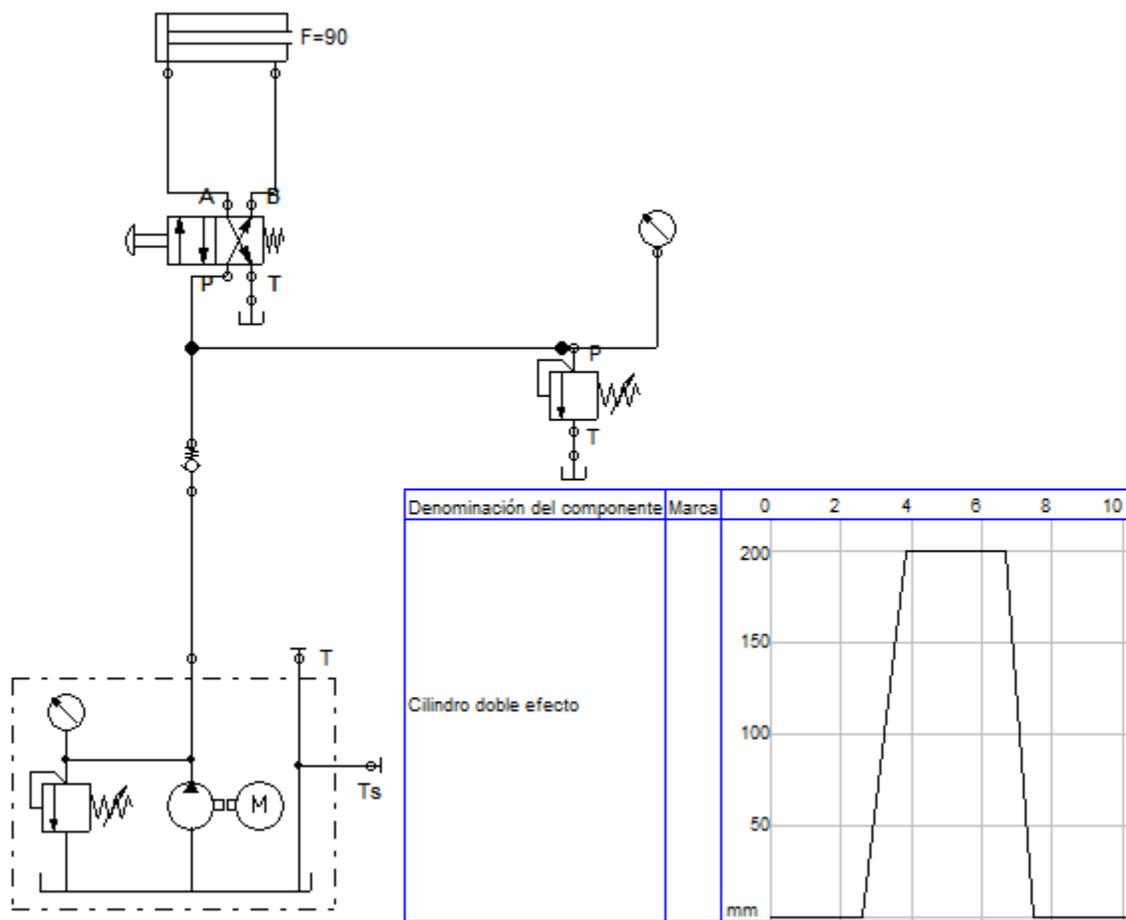


Fig. 4.3.2 Circuito hidráulico válvula limitadora de presión con carga