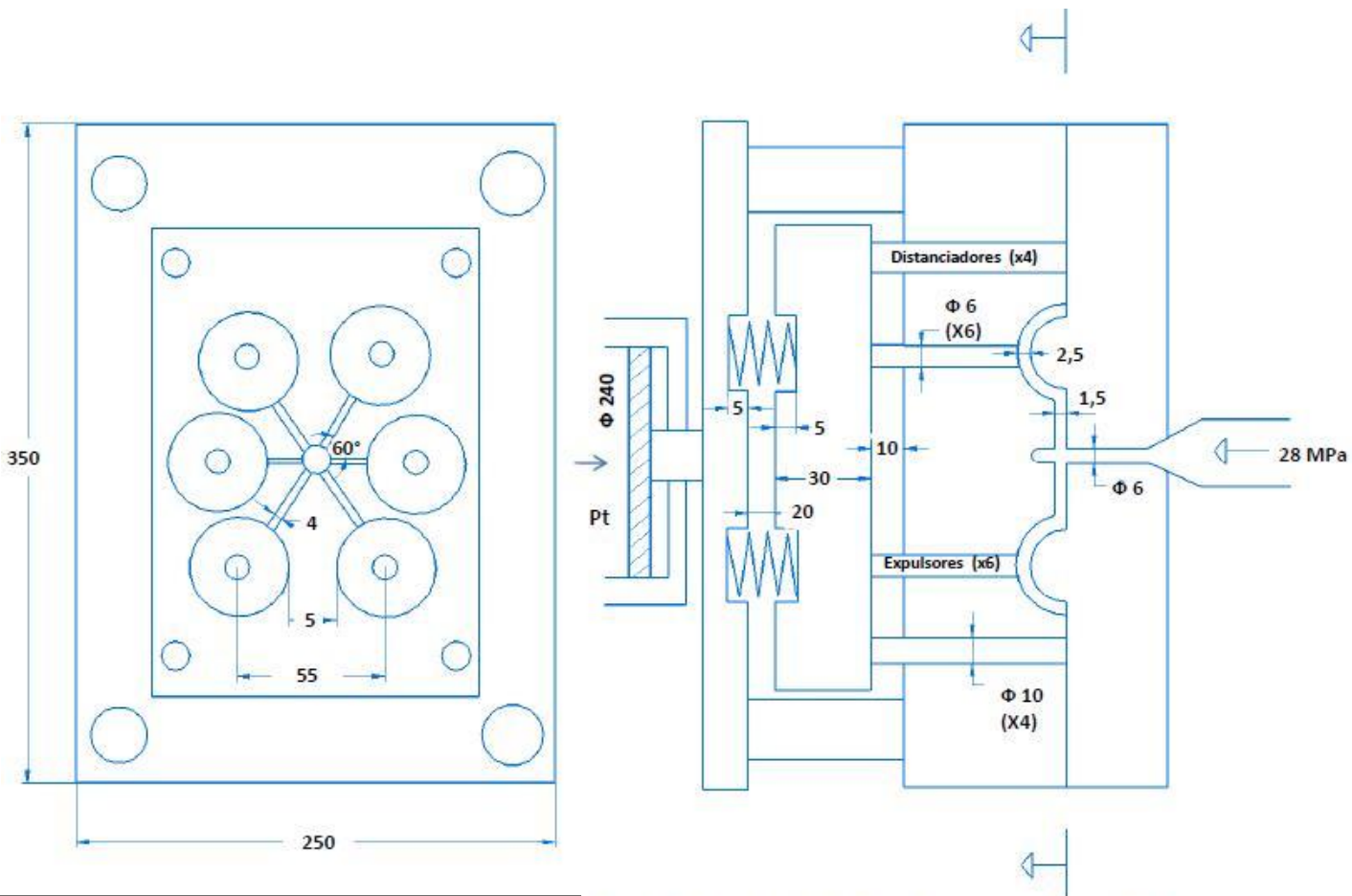


**PROBLEMA 1**

Se diseña un molde de inyección de plástico, con una sección de 250mm de anchura y 350mm de altura, que fabrica en cada apertura del molde 6 piezas semiesféricas de espesor 2,5mm. Las piezas son equidistantes del centro y están distribuidas en forma de racimo a 60° entre ellas, tal y como muestra el esquema adjunto (*Nota:* dibujo no realizado a escala). La presión alcanzada en el canal de inyección, que consideraremos constante y homogénea en toda la figura hasta la solidificación, es de 28 MPa.

La parte móvil del molde está cerrada contra la parte fija por el empuje de un cilindro hidráulico. Este cilindro mantiene cerrado el molde estando la placa de expulsores posicionada durante la inyección por medio de los 4 distanciadores solidarios con dicha placa de expulsores.

La expulsión del conjunto de 6 piezas se realiza durante la apertura del molde por medio de 6 muelles que actúan cada uno de ellos sobre la placa de expulsores. Se exige por seguridad que las fuerzas de cierre de los expulsores (x6) de diámetro 6mm, sea igual a 4 veces la fuerza de apertura que origina la inyección de la pieza. Además, la fuerza de cierre de la placa móvil debe ser un 50% superior al empuje provocado por la inyección. Los muelles previstos tienen una constante elástica de 500 N/mm y un diámetro exterior de 25mm.



*NOTA: El dibujo no está realizado a escala*

**Huella Girada 30° Para Representar La Sección.**

En estas condiciones:

1. Calcular la fuerza que debería ejercer la placa de expulsores durante la inyección del material. *(0,5 ptos.)*
2. Calcular la longitud de los muelles que accionan la placa de expulsores antes de su montaje. *(0,5 ptos.)*
3. Comprobar si deberían o también se podrían utilizar muelles del mismo diámetro, igualmente disponibles, pero de constante 1000 N/mm. *(0,5 ptos.)*
4. Calcular la presión de trabajo  $P_t$  en  $\text{kg/cm}^2$  del cilindro del circuito de cierre del molde sabiendo que su embolo tiene un diámetro de 240mm y considerando que el rendimiento mecánico del mismo es del 88% *(1,5 ptos.)*