

Válvulas de ollas a presión

Las ollas de presión son un utensilio habitual en las cocinas desde hace más de setenta años y, sin embargo, siguen provocando dudas sobre su seguridad. Es cierto que, al trabajar con una presión superior a la atmosférica deben ser manipuladas adecuadamente pero llevan incorporados algunos mecanismos de seguridad que hacen prácticamente imposible un accidente por explosión.



Las dos válvulas en su posición de funcionamiento.



Dos tipos de válvulas de seguridad.

Tanto la válvula giratoria que se pone sobre en el tubo de salida de vapores que atraviesa la tapa de la olla, como la válvula de seguridad que está fija sobre la tapa funcionan, por el mismo principio, aunque con mecanismos diferentes.

En ambos tipos de válvulas se aprovecha la fuerza que se produce cuando una presión actúa sobre una superficie.

En el caso de la válvula giratoria ¿cuál es la superficie sobre la que se ejerce la presión? Comprueba cómo encaja la válvula giratoria en el tubo que atraviesa la tapa y podrás deducir qué superficie es esa.



Piezas de la válvula.



Válvula cerrada.



Válvula abierta.



Válvula cerrada.



Válvula abierta.

Y en el caso de las válvulas de seguridad, ¿sobre qué superficie se ejerce la presión? Si se mira la parte interior de la tapa y se empuja el centro de la válvula de seguridad se puede comprobar cómo funciona.

[Este enlace abre un vídeo](#) en que se puede ver cómo funciona.

La válvula consiste en una barra móvil que la atraviesa sujeta a un resorte que ejerce una fuerza hacia abajo. Cuando la presión que empuja la barra desde arriba hace una fuerza mayor que la fuerza del resorte hacia abajo, la barra sube y la válvula se abre, dejando salir el vapor y reduciendo la presión en la olla.

Cuestiones

- ¿Qué ley sigue la fuerza que hace el resorte para mantener cerrada la válvula?
- ¿Qué ley sigue la fuerza que ejerce la presión en la válvula?
- Aplicando estas dos leyes, ¿qué condición debe darse para que se abra la válvula de seguridad?
- ¿Qué hace girar a la válvula giratoria?
- ¿Qué condición debe darse para que la válvula giratoria salte del tubo de vapor?
- ¿Cómo afecta el peso de la válvula giratoria a la condición para que salte?
- ¿Vale cualquier muelle para la válvula? ¿Qué condición debe cumplir?