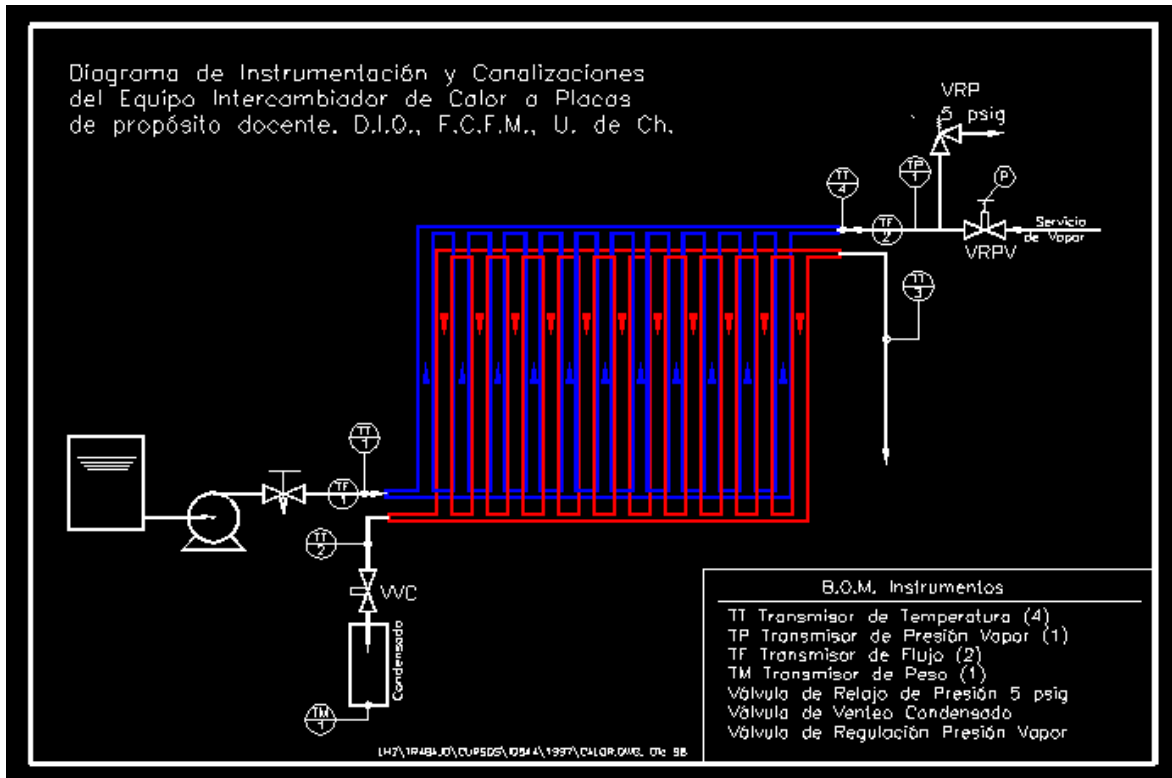


# INTERCAMBIADOR DE CALOR DE PLACAS



Esquema del Equipo

Los equipos de intercambio de calor son dispositivos utilizados para transferir (recuperar) calor desde una corriente de un fluido caliente a otra constituida por un fluido más frío. En la mayoría de las aplicaciones en la industria moderna, los intercambiadores de calor de placas han desplazado a los tradicionales de tipo multitubular o de tubos concéntricos, por varias razones; en primer término, debido a que los coeficientes de transferencia de calor son más elevados, lo cual hace que los equipos sean más compactos y con menor tiempo de residencia de los fluidos; también, los intercambiadores de placas son fácilmente desmontables, con lo cual se puede proceder a su limpieza con mayor rapidez que en los otros tipos de intercambiadores.

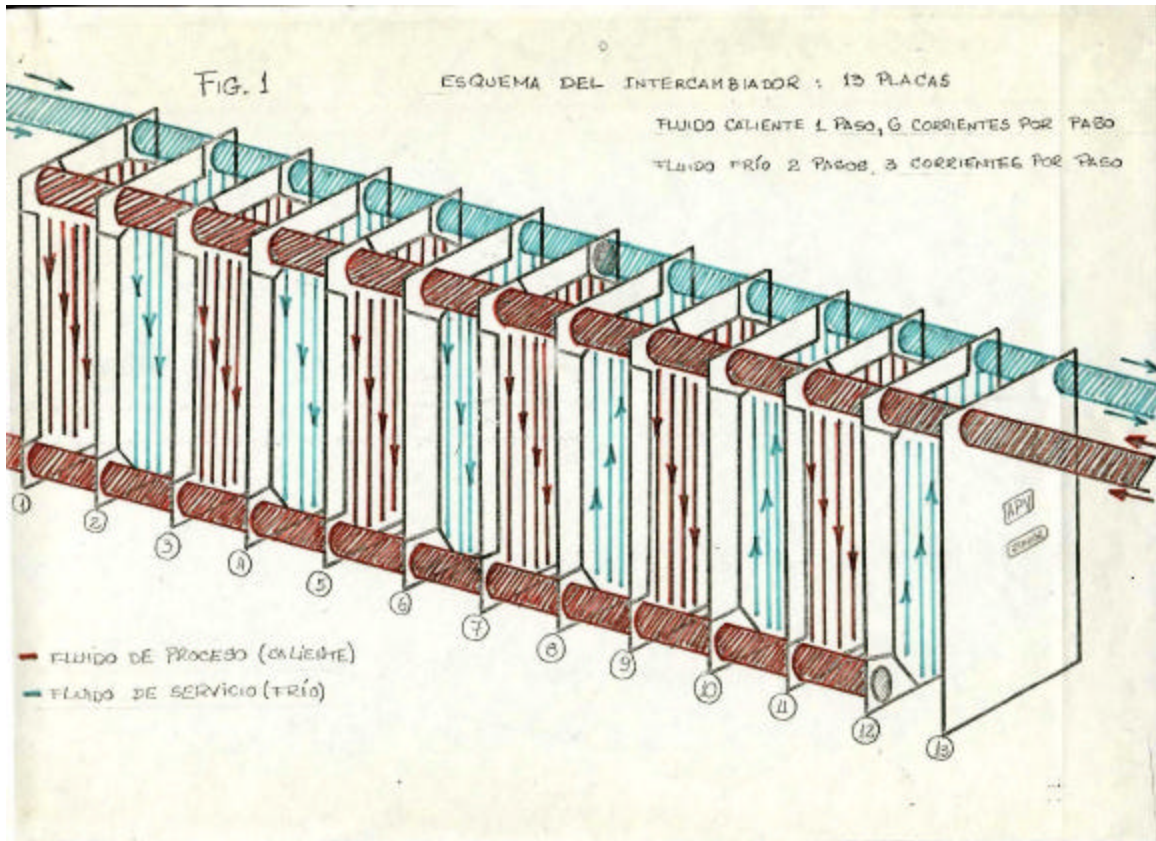
El equipo consiste en un intercambiador de calor de placas marca APV modelo Junior, provisto de 11 placas de acero inoxidable 304, espesor 0.7 mm. El tamaño de una placa es 576 mm x 94 mm. El área de una placa corrugada es 0.0258 m<sup>2</sup> y la superficie total de transferencia es 0.2838 m<sup>2</sup>. La instalación se completa con

un estanque para el fluido frío (agua), provisto de su respectiva bomba de impulsión y de un rotámetro para medir el flujo. Las conexiones a tubería de cobre son de 3/4" BSP y como fluido caliente se utiliza vapor saturado. La presión máxima que soporta el equipo es 200 psi y el flujo máximo es de aproximadamente 3.2 m<sup>3</sup>/h.

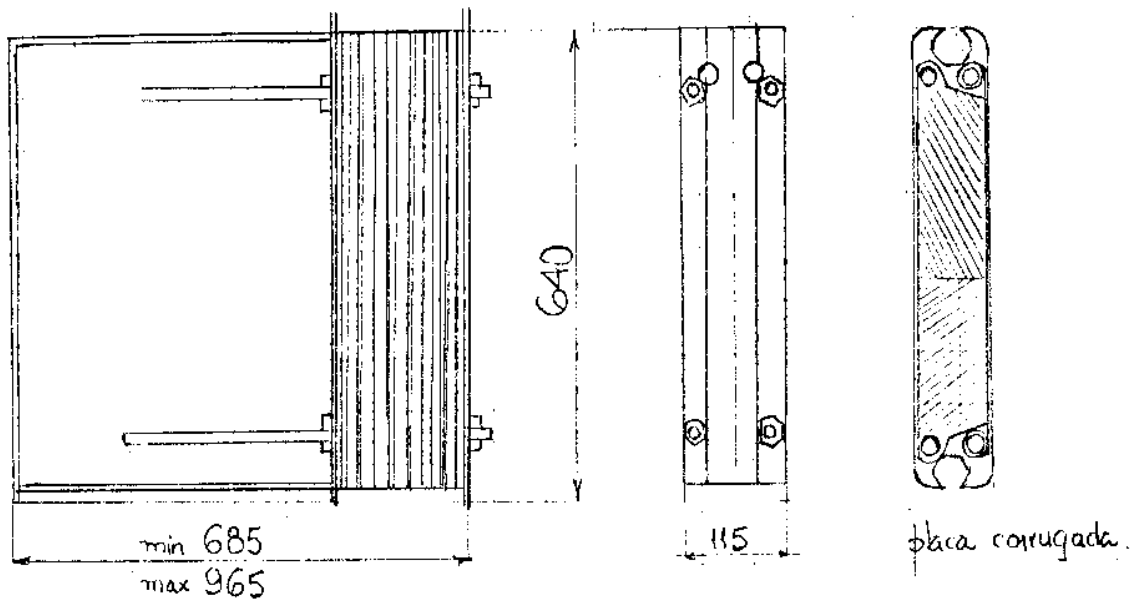
El equipo se opera con un flujo constante de fluido caliente (vapor), correspondiente a una presión de 5 psig y con varios flujos distintos de fluido frío (agua). Las lecturas de temperatura se efectúan utilizando termocuplas en períodos de 15 minutos, durante los cuales se recibe en una probeta el condensado de vapor, el que debe ser posteriormente pesado. Se deben dejar intervalos de 15 minutos entre cada corrida experimental, con el fin que se normalice la operación y se logre estabilizar el sistema.

Precauciones:

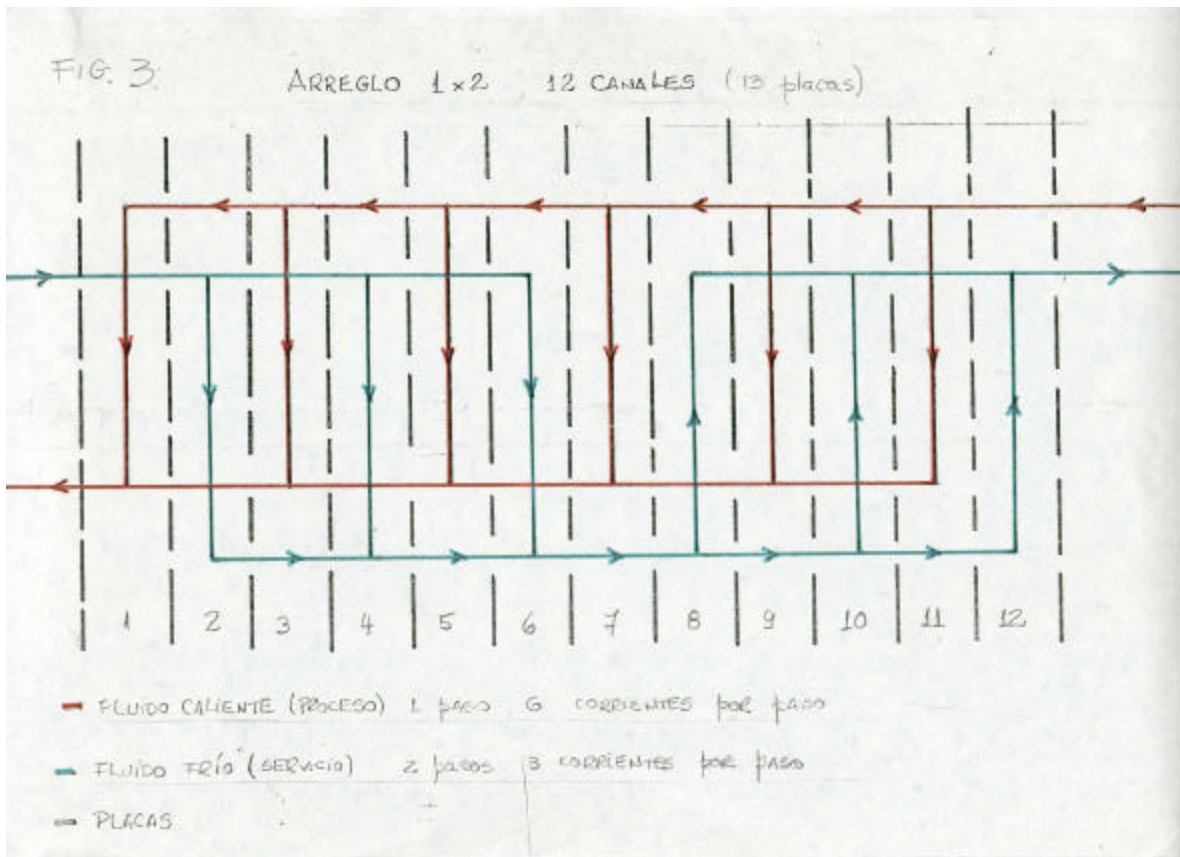
- Al iniciar la experiencia fijar, en primer lugar, el flujo de fluido frío, una vez que esté circulando a través del equipo, se procederá a fijar el flujo de vapor.
- Controlar permanentemente que la presión de vapor no sobrepase los 5 psig, de modo de evitar la rotura de los sellos y empaquetaduras del equipo.
- Controlar el nivel de agua en el estanque de modo que éste no descienda demasiado, para evitar que la bomba se quede sin alimentación.
- Al concluir la experiencia, cortar primero el flujo de vapor y dejar circulando el agua durante unos 10 minutos hasta que la temperatura del equipo haya disminuido a alrededor de 30°C.



Tipos de flujo en un intercambiador de calor de placas



Esquema del Equipo



Arreglo flujos