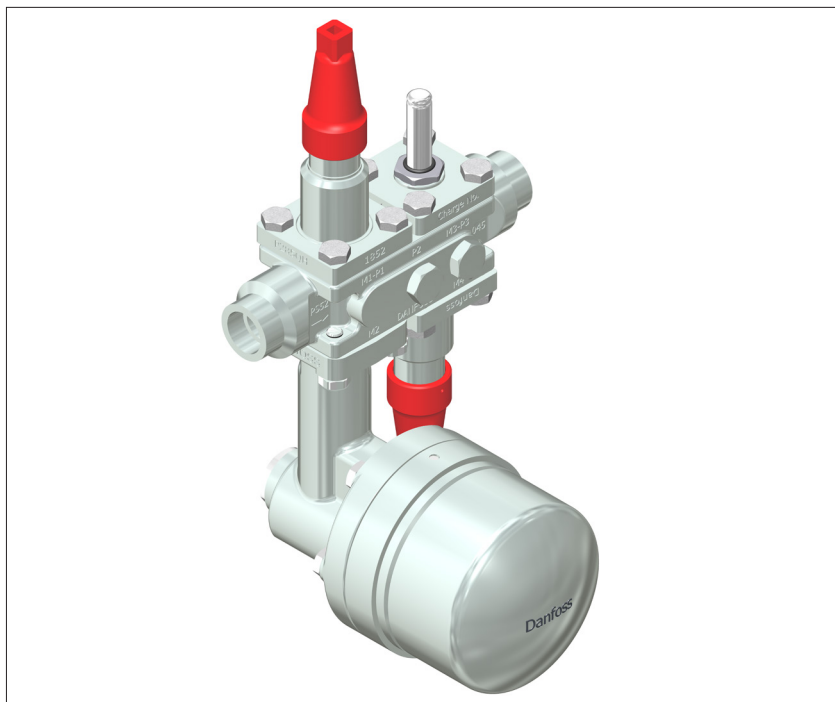


Módulo de desescarche ICFD

Normas de aplicación complementarias



Estas normas de aplicación complementarias para el módulo de desescarche ICFD describen los requisitos especiales que deben tenerse en cuenta al diseñar una línea de drenaje de líquido con un módulo de desescarche ICFD.

Estación de válvulas ICF con módulo ICFD conectada al evaporador

La fig. 1 muestra los tipos de evaporador más comunes.

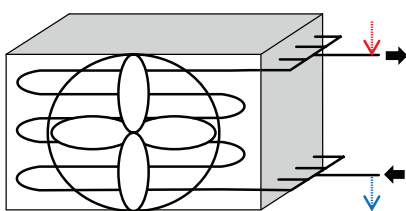
Si el desescarche se va a realizar usando el método de drenaje de líquido del módulo ICFD, todos los evaporadores, **independientemente de su tipo**, deberán conectarse a la estación de válvulas ICF mediante la misma configuración de tuberías.

- Salida de drenaje de condensado mediante la tubería más baja del evaporador
- Entrada de gas caliente mediante la tubería superior del evaporador

El módulo ICFD está diseñado, principalmente, para el drenaje de líquido. El gas presente en el sistema al principio del proceso de desescarche se elimina sólo mediante un pequeño orificio de *bypass* de gas integrado en el módulo ICFD.

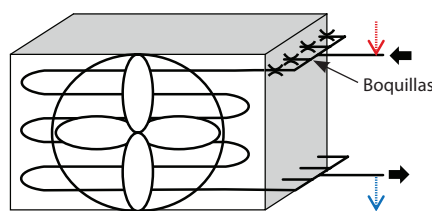
Es fundamental, por tanto, cargar y mantener el refrigerante en estado líquido.

Alimentación inferior



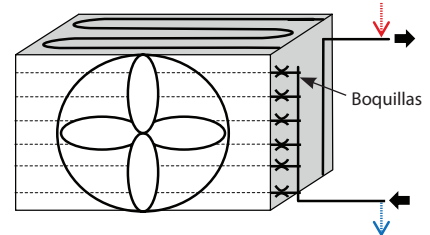
Entrada de gas caliente ↓
Drenaje de condensado ↓

Alimentación superior con boquillas de distribución



Boquillas

Alimentación lateral/inferior con boquillas de distribución



Boquillas

Línea de drenaje

Durante el diseño de la red de tuberías, deben tomarse todas las precauciones necesarias para minimizar la caída de presión y evitar el flash gas. Toda pérdida de presión afectará negativamente a la capacidad de drenaje de líquido.

Para evaporadores con boquillas de distribución en la salida de drenaje (alimentación lateral/inferior en la fig. 1), el líquido que atraviese las boquillas durante el desescarche creará una cierta caída de presión en la línea de drenaje. Dicha caída de presión debe tenerse en cuenta al determinar las pérdidas de presión totales.

Para minimizar la caída de presión total, la altura de elevación del líquido no debe ser superior a 5 m (16,5 ft) (consulte las figs. 2 y 3).

Para calcular la caída de presión total de una estación de válvulas ICF con un módulo ICFD, se recomienda usar la herramienta de selección Coolselector®2 de Danfoss.

Instale siempre un sifón en la conexión entre la línea de drenaje y el evaporador para recoger el líquido.

Línea de drenaje
(continuación)

Para optimizar el diseño de la línea de drenaje de líquido, debe incorporarse una línea independiente de drenaje de desescarche (consulte la fig. 2). Con una configuración como esta, las dimensiones de la línea de drenaje de líquido se deben diseñar para optimizar la velocidad y el volumen de líquido con objeto de reducir las pérdidas de presión.

La fig. 3 muestra diferentes diseños para la línea de drenaje de desescarche. Una opción aceptable es usar la línea de líquido existente, siempre que se instale un sifón.

Línea de gas caliente

Durante el diseño de la red de tuberías, deben tomarse todas las precauciones necesarias para minimizar la caída de presión en la línea de gas caliente con objeto de garantizar la presión (temperatura) de desescarche suficiente en el evaporador. Toda pérdida de presión puede afectar negativamente a la capacidad de desescarche.

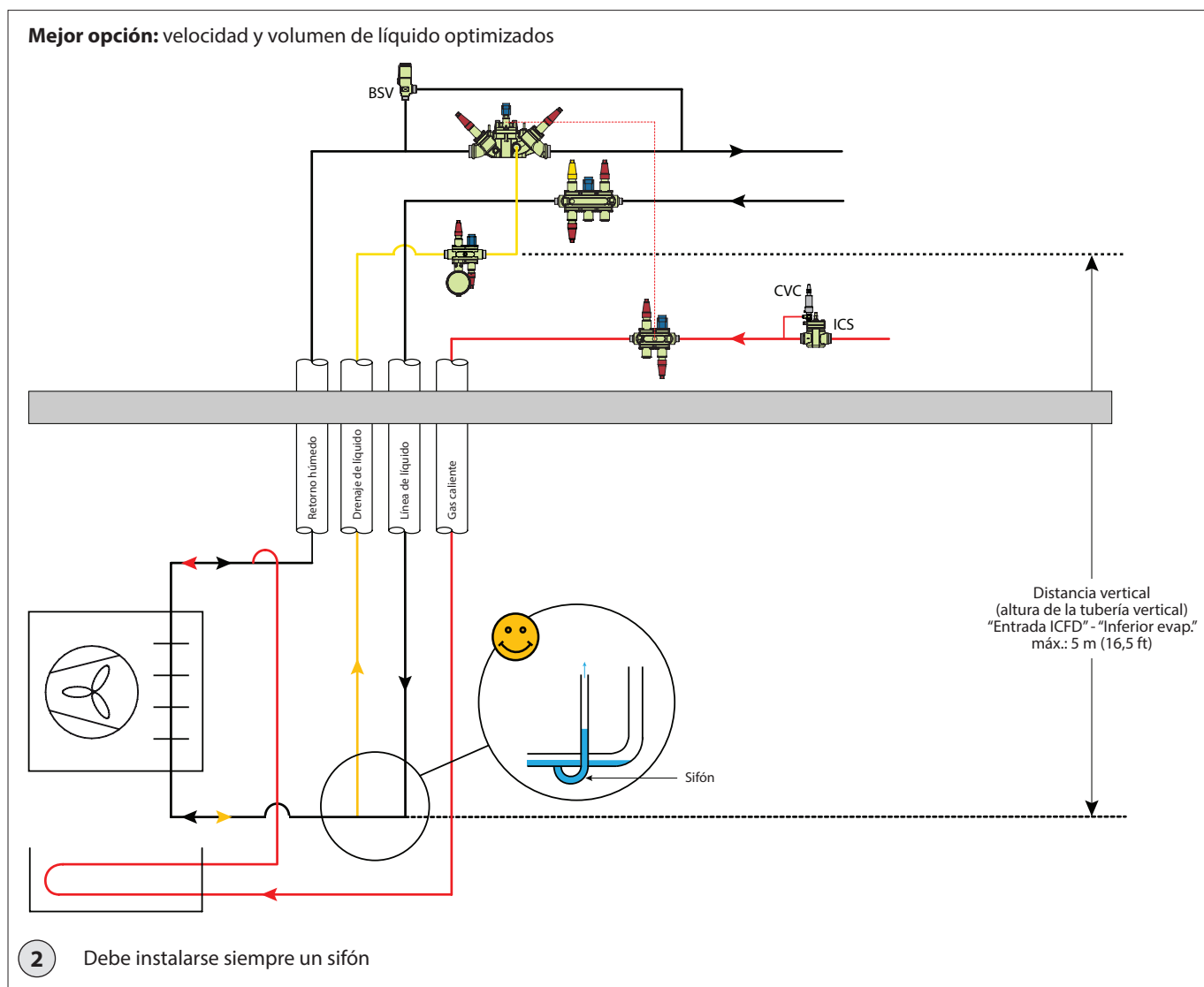
La configuración de drenaje de líquido con módulo ICFD no incluye control alguno de la presión durante el desescarche. Se recomienda, por tanto, tener en cuenta lo siguiente:

Para evaporadores con boquillas de distribución en la entrada de gas caliente (alimentación superior en la fig. 1), el gas que atraviese las boquillas durante el desescarche creará una cierta caída de presión en la línea de gas caliente. Dicha caída de presión debe tenerse en cuenta al determinar las pérdidas de presión totales.

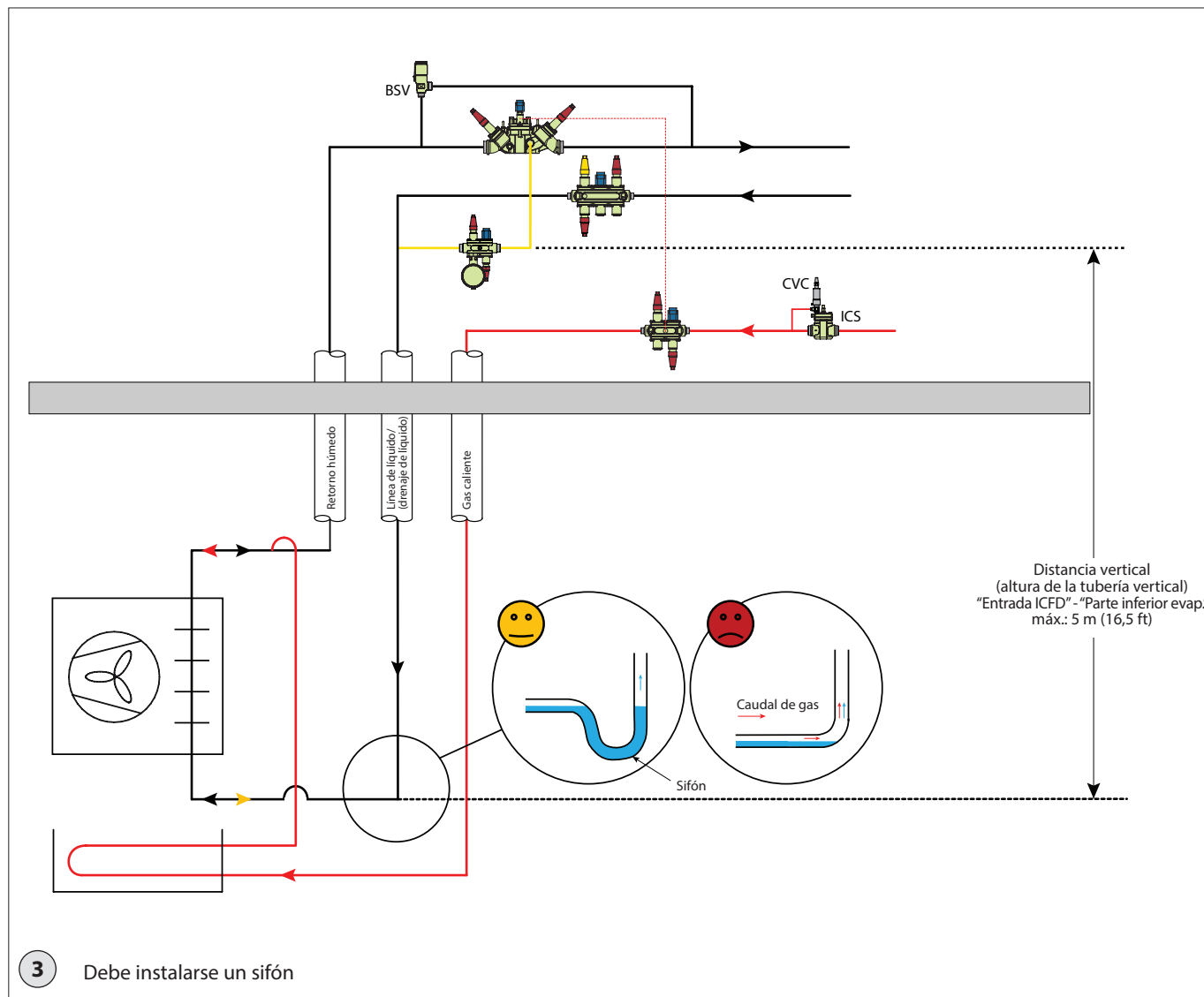
Si la presión de suministro de gas caliente es superior a la presión necesaria para el desescarche, se recomienda instalar una válvula de control de presión (por ejemplo, una válvula ICS/CVC) antes de la estación de válvulas de gas caliente para evitar que el gas caliente penetre en el evaporador a demasiada presión, lo cual podría dañarlo. La válvula piloto CVC debe ajustarse a la presión precisa para el proceso de desescarche (consulte las figs. 2 y 3).

Para el cálculo y la optimización de las pérdidas de presión tanto en la línea de drenaje de líquido como en la línea de gas caliente, se recomienda usar la herramienta de selección Coolselector®2 de Danfoss.

Para garantizar el alivio de presión, se recomienda instalar una válvula de seguridad BSV en paralelo con la estación de válvulas ICF de retorno húmedo (consulte las figs. 2 y 3).



Línea de gas caliente (continuación)



ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss