



tech4klima
one step beyond®

centauro



BOLETIM TÉCNICO TECHNICAL BULETIN BOLETÍN TÉCNICO

DESCONGELAÇÃO HÍBRIDA

HYBRID DEFROST

DESESCARCHE HÍBRIDO

O TÉCNICO DE FRIO VIVE LADO A LADO COM O GELO!

REFRIGERATION TECHNICIANS LIVE SIDE BY SIDE WITH ICE!

LO FRIGORISTA CONVIVE COM EL HIELO TODOS LOS DIAS!

Por / By / Por António Granjeia

E o mesmo se passa com os seus clientes.

Descongelo um evaporador consome energia e muita!

Até hoje a energia para descongelar evaporadores é disponibilizada por:

- Ar da câmara aquecido pelo calor libertado pelos motoventiladores ($TC > +2^{\circ}C$)
- Descongelo por água aquecida ($T > +18^{\circ}C$), normalmente só em refrigerados.
- Descongelo por gás quente "mareado", que em termos teóricos não é o ideal.
- Descongelo por gás quente com condensação.

A solução gás quente com condensação é considerada uma das mais eficientes mas em termos práticos há que atravessar a instalação com mais tubagem de refrigerante. O potencial de fuga aumenta o que tem um impacto negativo no TEWI do sistema.

Como já referido desde há muitos anos que a água / R718 / H2O é um fluido de futuro e com futuro na Refrigeração, seja no seu estado puro, seja em misturas com anticongelantes.

A recuperação de energia na descarga dos compressores via permutadores de placas ou similares permite aquecer água de consumo ou, como neste caso, "água glicolada" para aquecimento da bateria de frio a descongelar.

O aquecimento da bateria a descongelar é feito por circulação da referida "água glicolada aquecida" nos tubos da bateria disponibilizados para o efeito. Vantagens:

- Descongelo a baixa temperatura com menos produção de vapor (steaming).
- Descongelo mais uniforme por aquecimento directo tubo e alhetas.
- Aquecimento da "água glicolada" com calor (energia) que de outra forma se iria dissipar no ambiente.
- Produção de calor / água glicolada quente com "COP" interessante.
- A descongelo pode ser optimizada com "fecho" do evaporador antes e depois da bateria (pleno e/ou shut up's).

Same happens with its customers.

Cooler defrosting requires energy up to now "defrosting energy" is available through:

- Cold room air circulation heated by the fanmotors ($RT > +2^{\circ}C$).
- Defrosting by falling heated water film ($T > +18^{\circ}C$).
- Defrosting by hot gas without condensation, not so good in thermodynamical terms.
- Defrosting by hot gas with condensation.

Hot gas defrosting with condensation is considered one of most efficient systems but it is a fact that we have much more tubes through the installation. Therefore increase of leak potential is a fact and negative impact on TEWI from this installation, has to be considered.

As referred by us since many years water / R718 / H2O is a fluid for the future and with future in Refrigeration, either in its pure state or mixed with anti-freezing products.

Energy saving on the compressors discharge by means of plate heat exchangers or similar solutions allows to heat the "glycol" for reheating the cooling coil under defrosting.

Circulation of this "glycol" on available tubing in the cooling coil has some advantages:

- Low temperature defrosting with less coil steaming.
- More uniform defrosting due to heating pipes expanded to the fins.
- Glycol heating by means of heat (energy) that otherwise would be rejected on ambient. Glycol heating with good COP.
- Defrosting can be optimized by means of dosing devices upstream and downstream the coil (plenum, shut up's)

E sus clientes igual.

Desescarchar un evaporador consume mucha energía.

Lo normal es que la energía para desescarchar los evaporadores sea disponibilizada por:

- Ar ambiente de las cámaras recalentado por el calor de los motoventiladores.
- Desescarche por agua caliente (filme de agua) con $T > +18^{\circ}C$, normalmente solo en refrigerados.
- Desescarche por gas caliente "mareado" lo que en termos teóricos no es lo ideal.
- Desescarche por gas caliente con condensación.

La solución "gas caliente con condensación" es considerada una de las más eficientes e es habitual en España. En otros países se argumenta que hay más tubos en la instalación, mayor potencial de fuga lo que da un impacto negativo en lo TEWI de la instalación.

Como ya referido desde hace muchos años que el agua / R718 / H2O es un fluido de futuro e con futuro en la refrigeración, sea en su estado puro, sea en "mezclas anticongelantes".

La recuperación de energía en la compresión le los compresores usando intercambiadores de placa o similares permite lo recalentamiento económico de la agua e, en particular, de la "agua glicolada" para recalentamiento / desescarche de la batería de frio.

Este recalentamiento se logra haciendo circular "glicol caliente" en tubos existentes para tal efecto en la batería. Ventajas:

- Desescarche baja temperatura con menos producción de vapor (coil steaming).
- Desescarche más uniforme resultado del calentamiento directo tubo / aletas.
- Calentamiento de lo "glicol" con energía que, de otra forma, se iría al ambiente.
- Producción de calor con "COP" interesante.
- Lo desescarche puede ser optimizado con "cierre" de lo evaporador "antes" e "después" de la batería (tolvas y / o shut up's).