

DESKOVÉ VÝMĚNÍKY A MRZNUTÍ TOPNÉ/CHLAZENÉ VODY

Tématem na únor je problematika zamrzání vody u deskových letovaných výměníků pracujících s HFC chladiv.

Deskové kondenzátory tepelných čerpadel

V zimním období se více než jindy objevují reklamace deskových výměníků. Od výrobců potom nejčastěji přichází zamítnutí z důvodu popraskaných kanálů deskového kondenzátoru. Tento jev je způsoben zamrznutím vody v kanálcích, které jsou poměrně malé a ledové krystalky mohou rychle narůstat. Jejich zvětšující se objem vede často až k prasklinám na deskách. U tepelných čerpadel se Vaši zákazníci dušují, že v prostoru technické místnosti, garáže apod. nemohlo mrznout, pozdě se ale přiznávají, že se to mohlo stát, když odjeli na hory a zrovna byl výpadek elektřiny. Jak je patrné z přiložených obrázků z reklamačního protokolu po rozřezání výměníků je vše dobře viditelné.

Elegantním řešením je vytvoření nemrznoucí směsi přimícháním látky na bázi glykolu do topné vody. Nejčastěji je používán etylenglykol s protikorozními látkami, např. s obchodním označením Antifrogen N od firmy Clariant. Pro zákazníky, kteří se obávají jedovatosti etylenglykolu, je možné použít propylenglykol s protikorozními látkami, např. Antifrogen L, určený pro potravinářské provozy.

Deskové výparníky v chladičích vody (Chillerech)

Možnost využití nemrznoucích glykolových směsí je stejné i u deskových výparníků. U zeotropních chladiv je nutné si uvědomit, že teplotní skluz jednotlivých složek může způsobit neočekávanou podnulovou teplotu. V případě, že teplonosné médium v systému je pouze čistá voda, je vhodné systém osadit protinámrazovým termostatem s dlouhou kapilárou a také hlídačem průtoku neboli flow switchem, který přeruší provoz chladičového okruhu v případě náhlého zastavení průtoku vody výparníkem. Oběhové čerpadlo musí dobíhat ještě několik minut po vypnutí kompresoru. Efektivní, i když energeticky ztrátová, je regulace vypařovací teploty obtokem horkých par, spočívající v nástřiku horkých par před výparník. Na závěr je ještě nutné uvést, že se u deskových výparníků nedoporučuje použití tzv. pump-down systémů, kdy termostat uzavírá magnetický ventil, ale kompresor ještě odsává chladivo z výparníku až do vypnutí chodu kompresoru nízkotlakým presostatem.

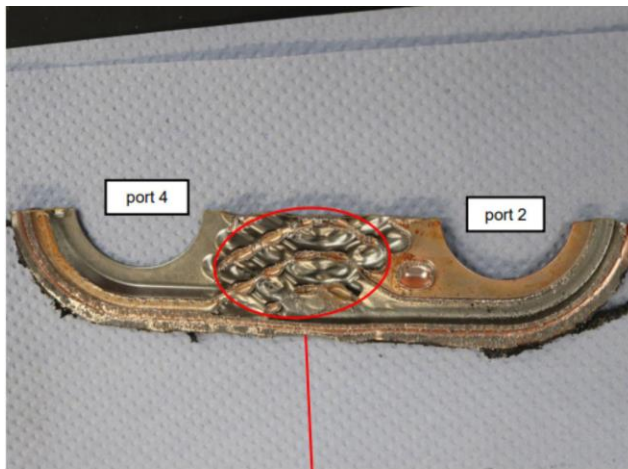


fig. 10:

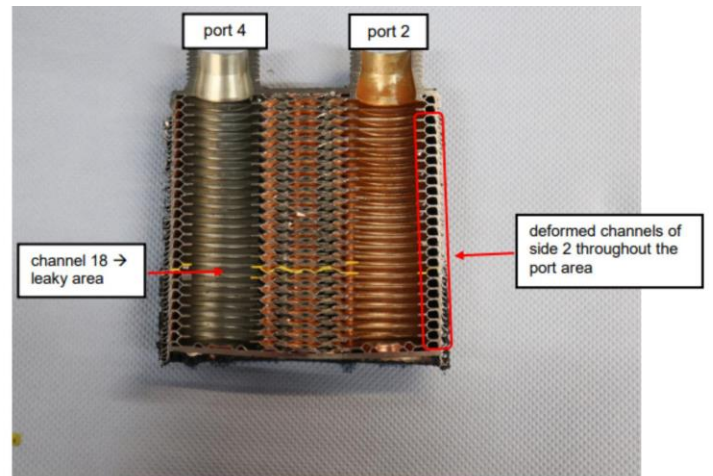
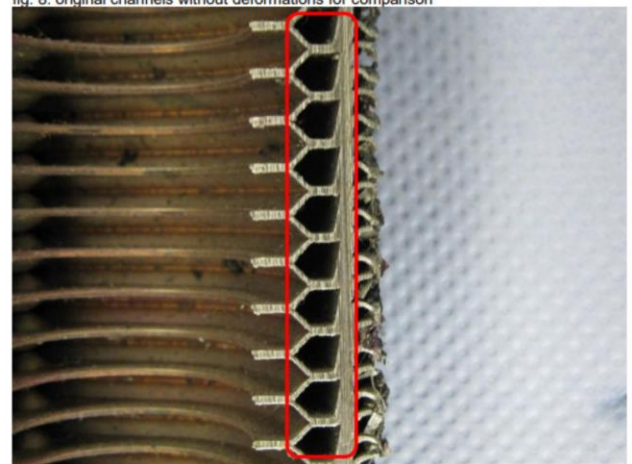


fig. 8: original channels without deformations for comparison



Vysvětlivky:

leaky area = oblast úniku chladiva

deformed channels of side 2 throughout the port area = deformované kanály strany 2 v celé vstupní oblasti

original channels without deformities for comparison = pro srovnání kanály bez deformací

Tip akademie: Nezapomínejte na izolaci výměníku, kvůli tepelným ztrátám!

Děkujeme za pozornost a za Vaše případné postřehy, rady a dotazy k danému tématu.