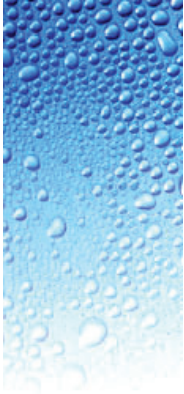


Adiabatické chlazení kondenzátorů a chladičů vody



Stručný přehled



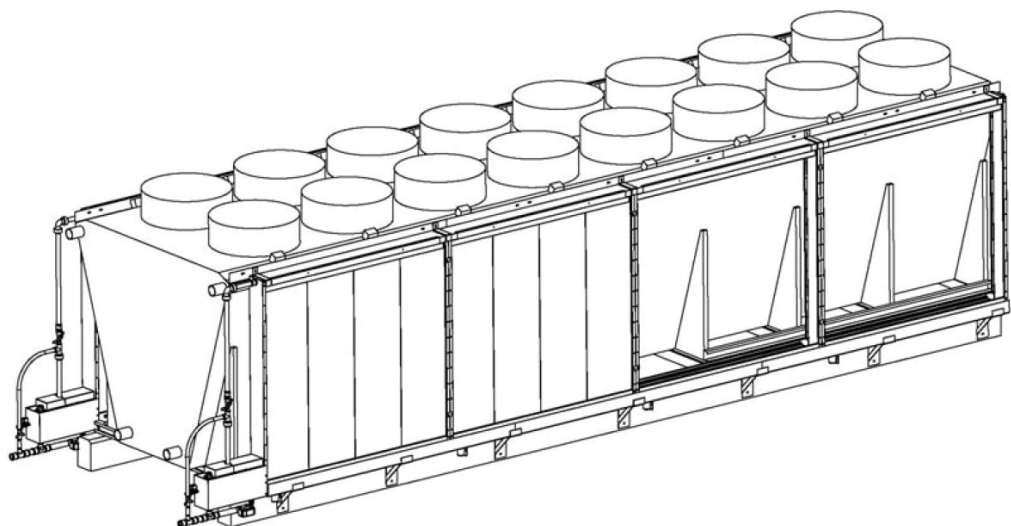
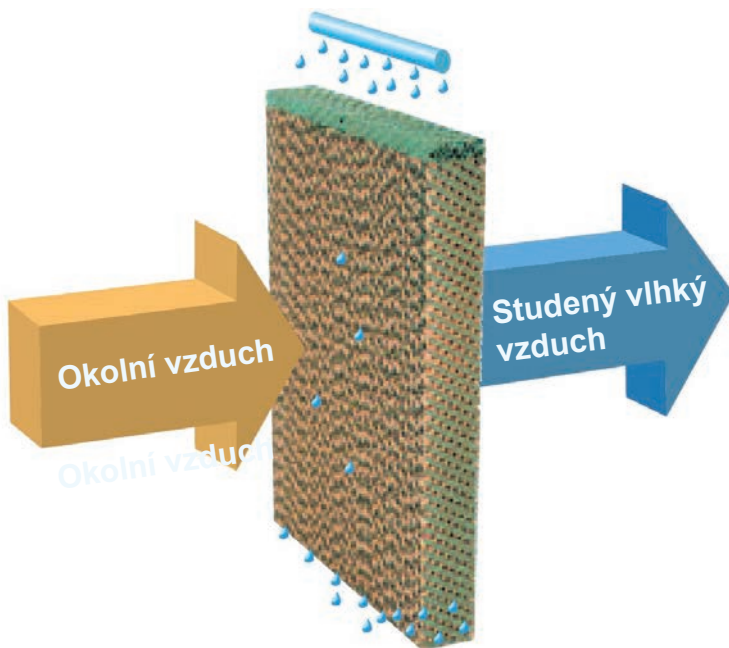


Okolní teplota vzduchu slouží pro odvod tepla ze vzduchem chlazených kondenzačních jednotek či chladičů vody a velice významně ovlivňuje výkon celého systému. Jak vzrůstá okolní teplota, tak roste tlak na udržení parametrů chladicího systému. Výsledkem je nárůst spotřeby energie a pokles chladicí účinnosti.

Adiabatické odpařovací chlazení je navrženo tak, aby uspokojilo požadavky ze strany provozovatelů vzduchem chlazených kondenzátorů a chladičů vody v různých aplikacích. Přidáním takového předchlazení se teplota média sníží a ve většině případů se výkon, resp. účinnost systému zvýší nebo se při nižší spotřebě energie vyrovná výkonu konstrukčnímu.

Teoretický princip

Předchlazovač je vlastně odpařovací adiabatický chladič umístěný bezprostředně před samotným výměníkem tepla (kondenzátor, deskový výměník, free-cooling, apod.). Při provozu jsou sprchovány speciální voštinové desky. Voda absorbuje teplo a odpařuje se. To výsledně sníží teplotu vzduchu a vytvoří chladnější provozní prostředí pro samotný výměník tepla. Typický chladicí efekt odpařovacího chladiče ΔT může být v létě v závislosti na okolních a geografických podmínkách až 14 °C.



Přínosy

- Snižuje spotřebu energie
- Zvyšuje chladicí výkon
- Nízká investice, údržba a provozní náklady
- Cenově výhodné jako retrofit v rámci velkých kondenzátorů
- Prodlužuje délku životnosti chladicího kompresoru
- Udržuje účinnost soustavy trvale na vysoké úrovni
- Zroveň filtruje nasávaný vzduch a tím se zjednodušuje údržba kondenzátorů, resp. výměníků tepla

Applikace:

- Chlazené sklady
- Chladírny, mrazírny
- Obchodní řetězce
- Potravinářský průmysl
- Chlazení kapalinami
- Zimní stadiony
- Klimatizace
- Datová centra, servery

Jak to funguje

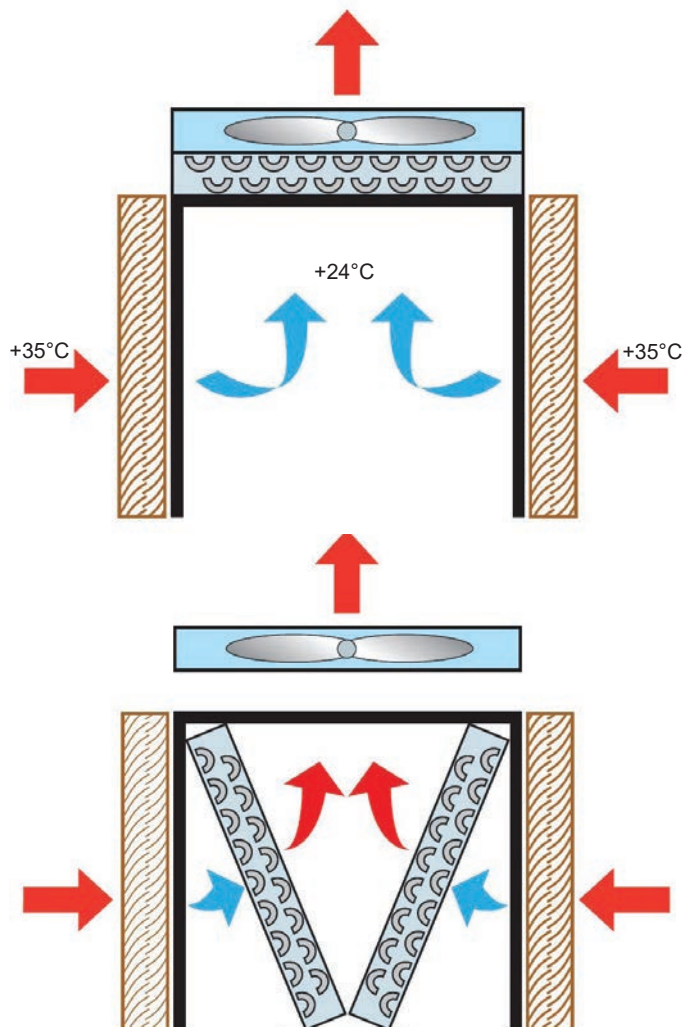
Odpařovací předchlazení kondenzátorů chladicích systému nebo vodních chladičů prokazatelně poskytuje nákladově efektivní řešení, které navíc vyžaduje minimální údržbu.

Odpařovacím předchlazením lze dosáhnout v tepelném výměníku většího přenosu tepla. To například u strojního chlazení snižuje nároky na kompresní tlak chladiva. Klesá elektrický příkon a chladicí výkon se zvyšuje.

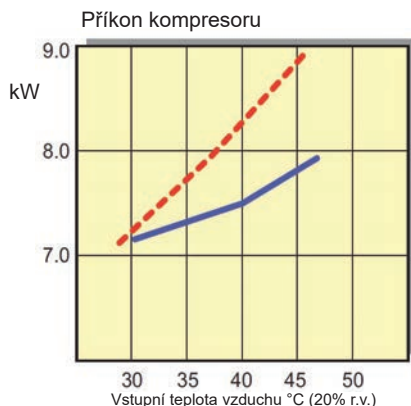
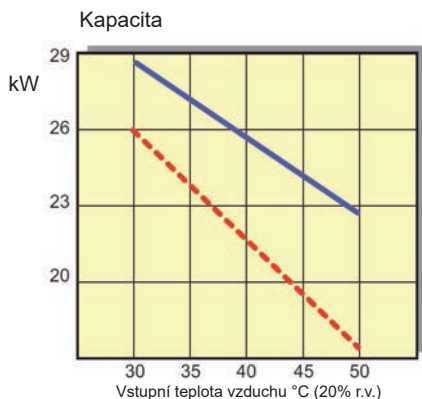
Neméně důležitým faktorem adiabatického odpařovacího chlazení je jednoduché, měřitelné řešení a vyžaduje minimální údržbu. Tato konstrukce zachytává prach a brání zanesení lamel kondenzátoru/chladiče. Tím se zaručí konzistentní vysoká účinnost po celou dobu životnosti systému.

Tato koncepce předchladiče může být přizpůsobena pro jednoduché či dvojité výměníky (V-tvar), pro suché chladiče s vertikální nebo horizontální instalací. Tyto chladiče mohou být instalovány na nových blocích nebo dodatečně na již stávající systémy a snížit tak spotřebu elektrické energie, posílit kapacitu a učinit systém šetrnější k životnímu prostředí.

Každé snížení teploty vzduchu o 1°C zvýší účinnost kondenzační jednotky o 2%.



Příklady (data vychází ze systému klimatice 26kW):

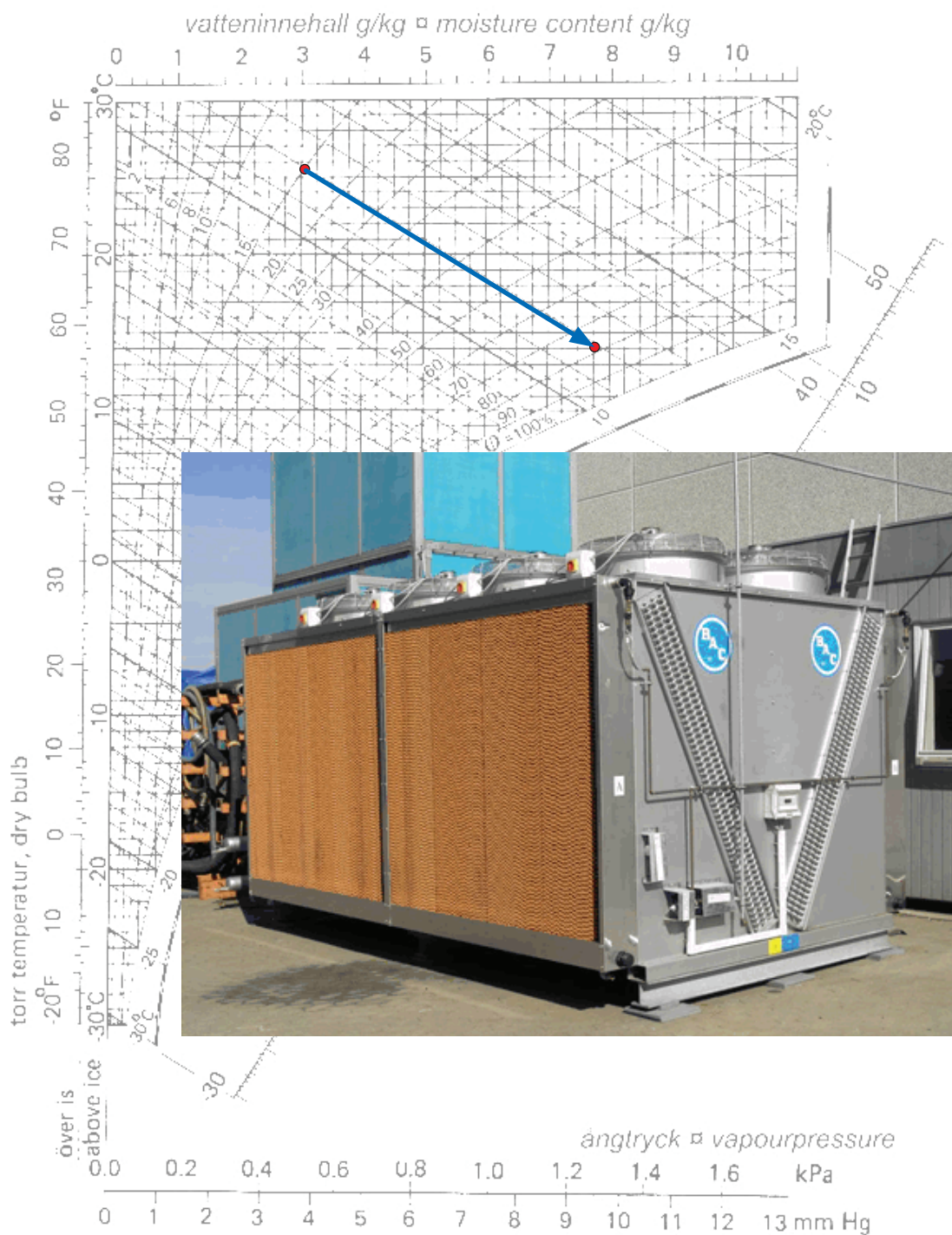


--- Běžný vzduchový kondenzátor
— Vzduchem chlazený kondenzátor s předchlazením

Graf zobrazuje závislost vlivu chladicí kapacity kondenzátoru na vstupní teplotě bez a s předchlazením. Chladicí kapacita kondenzátoru je vyšší při použití předchladiče a to umožní úspory u nové investice a nebo při úpravě stávající kondenzační jednotky.

Graf uvádí vztah vlivu příkonu chladicího kompresoru na teplotě vstupního vzduchu bez a s předchlazením. Požadovaný el. příkon kompresoru je pak při předchlazení nižší a to jsou pak přímé úspory provozních nákladů.

Špičková technologie šitá přímo na míru ...



FILCO, spol. s r.o.
Dvorská 464/103
CZ-503 11 Hradec Králové
Tel: +420 495 436 233
info@filco.cz
www.filco.cz

