COLT

PŘÍPADOVÁ STUDIE

Chlazení hal na výrobu plastových dílů

Greiner Assistec s.r.o.

„Instalace tohoto systému se setkala s velmi pozitivní odezvou u operátorů pracujících v těchto halách a rovněž byl odstraněn problém s přehříváním výrobních technologií.”

Výchozí situace

Firma Greiner Assistec s.r.o. provozuje ve dvou halách 51 kusů vstřikovacích strojů. S nárůstem počtu strojů v posledních letech až na současný stav rostla i teplota ve výrobních halách, která v letních měsících dosahovala hodnot 39,5 – 40,0 °C. Tak vysoká teplota už se stávala neúnosnou jak pro operátory u strojů ve výrobní hale, tak i pro elektroniku vstřikovacích strojů. Především roboti umístění na strojích začali vykazovat poruchy z nedostatečného chlazení.

Greiner Assistec s.r.o začal hledat možnosti, jak haly v letních měsících účinně chladit a přitom udržet provozní náklady pod kontrolou. Volba padla na systém adiabatického chlazení, se kterým měl investor možnost se seznámit v praxi v obdobné vstřikovně plastů.

Řešení

Vzhledem k možnostem technologie byl ve spolupráci s investorem stanoven cíl - udržet klima v halách pod kontrolou a nepřekročit v letních měsících hraniční teplotu 29,0 °C. Colt navrhl projekt s využitím veškerých zkušeností z obdobných projektů. Řešením je systém adiabatického chlazení kombinovaný s odtahovými ventilátory. Aby byl chladicí vzduch využit co nejefektivněji, a v halách bylo dosaženo maximálního snížení teploty, bylo zapotřebí precizní optimalizace počtu chladicích jednotek a jejich rozmístění. Do hal lisoven plastu Greiner Assistec s.r.o bylo navrženo a následně nainstalováno celkem 13 chladicích jednotek (7ks a 6 ks) CoolStream. S ohledem na prostorové řešení hal jsou všechny jednotky umístěny na střechách hal a chladicí vzduch je distribuován textilními vyústkami instalovanými v horních prostorech haly nad jeřábovou dráhou.

Výhody

Chlazením hal využitím adiabatického systému chlazení CoolStream bylo dosaženo účinného chlazení při současné optimalizaci investičních nákladů. Provozní náklady jsou v porovnání s náklady na provoz konvenčního chladicího systému zanedbatelné. Elektrická energie je potřebná pouze pro provoz úsporných axiálních ventilátorů, které jsou součástí systému a zajišťují dopravu chladicího vzduchu, a spotřeba chladicí vody je také velice nízká. Distribuční potrubí má optimalizovanou (redukovanou) tlakovou ztrátu. Přesné naladění distribuce vzduchu umožňuje souměrné pokrytí prostoru chlazeným vzduchem.

Díku tomuto systému jsou vytvořeny stabilní pracovní podmínky a komfortní pracovní prostředí pro zaměstnance.

STRUČNÁ FAKTA

PROJEKT:
Greiner Assistec s.r.o.

LOKALITA:
Slušovice, ČR

ROK REALIZACE:
2019

ŘEŠENÍ COLT:
Energeticky účinný a ekologický systém chlazení COLT CoolStream založený na principu adiabatického chlazení; odsávací ventilátory Typhoon a systém distribuce vzduchu

„Tak jak bylo původně naplánováno, teploty v halách po zbytek letní sezóny nepřesáhly 29,0 °C a teplota vykazovala velmi stabilní hodnoty."

Jaroslav Hustý
Vedoucí technického úseku
Greiner Assistec s.r.o.

HLAVNÍ VLASTNOSTI

Více produktivity
Více kvality
Více komfortu

Bez chladiva

Chladicí proces nevyžaduje chladivo, které škodí atmosféře.

Splňuje

VDI 6022

(„Hygienické požadavky na vzduchotechnická zařízení a přístroje“)

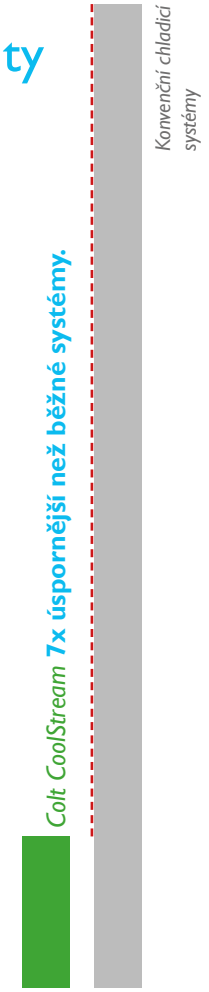
Systém využívá v létě výhradně 100% venkovní vzduch.

100% *čerstvý vzduch*

Na jaře, na podzim, případně i v zimě je venkovní vzduch směšován s předehřátým vzduchem z místnosti.

Vynikající energetická účinnost

Systém CoolStream je navržen do nejmenšího detailu s ohledem na zajištění energetické účinnosti; např. k minimálním provozním nákladům přispívají vysoce účinné EC ventilátory.



Provozní náklady

Odpařovací chlazení je až 7x úspornější než běžné systémy.

POPIS SYSTÉMU

CoolStream patří mezi klimatizační systémy, které pracují na principu přirozeného odpařování vody. Tzv. adiabatické chlazení představuje účinnou a efektivní alternativu klasické klimatizace, především v objektech s průmyslovým využitím, které není možné hospodárně klimatizovat vzhledem k jejich velikosti. Při průchodu teplého venkovního vzduchu navlhčeným desorpčním médiem dochází k výměně energie a tím je dosaženo výrazného snížení teploty vzduchu. Čím je venkovní vzduch teplejší a sušší, tím efektivněji pracuje odpařovací chlazení.

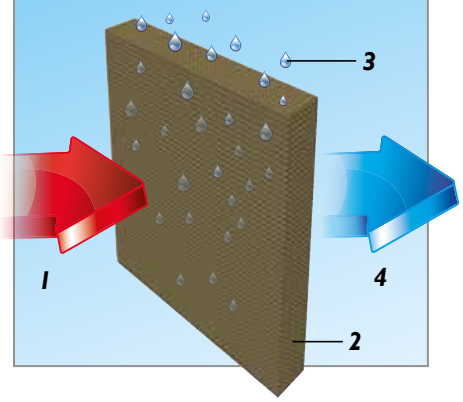
PŘÍJEMNÉ PRACOVNÍ KLIMA ZAJIŠTĚNÉ ADIABATICKÝM CHLAZENÍM

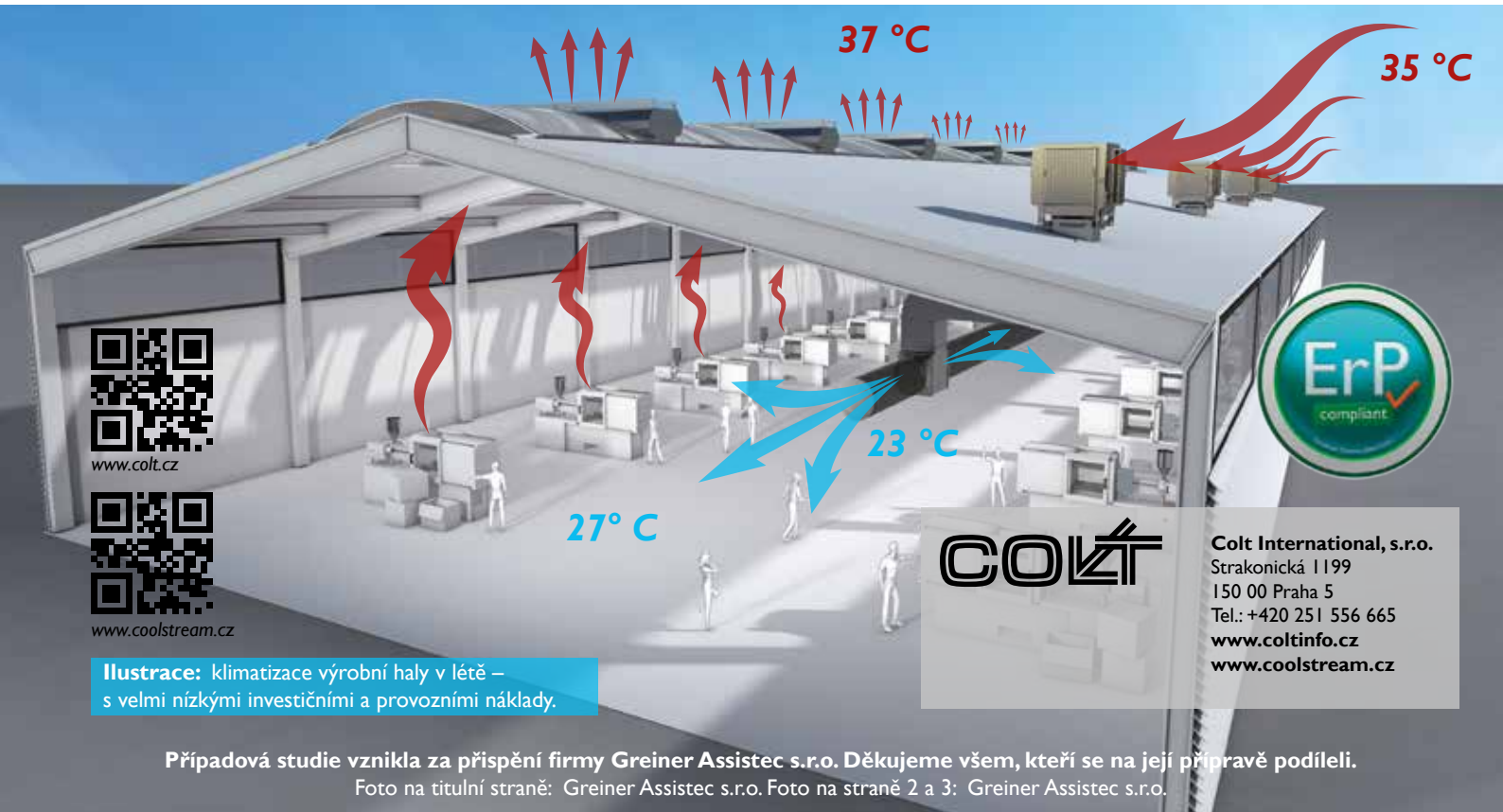
Pokud má venkovní vzduch teplotu vyšší než 30 °C, lze jej účinně ochladit o více než 10 °C. Adiabatické chlazení je 4x až 7x hospodárnější než běžná klimatizace, a to při nižších investičních nákladech. Odpařovací chlazení dále dodává 100% čistý venkovní vzduch, a tedy zajišťuje vysokou kvalitu vzduchu. Z toho důvodu lze systémy CoolStream využívat k přívodu venkovního vzduchu v průběhu celého roku, přičemž chlazení je aktivováno pouze v případě potřeby. Celoročního provozu zařízení CoolStream lze docílit doplněním ohřevu nebo cirkulace vzduchu.

Systémy CoolStream jsou vhodné pro téměř všechna průmyslová odvětví, např. plastikářský, kovozpracující, potravinářský a elektrotechnický průmysl, i pro větší prostory, např. logistická a distribuční centra, prodejny nebo sportovní haly.

PRINCIP ADIABATICKÉHO CHLAZENÍ

Teplý venkovní vzduch [1] proudí desorpčním médiem [2], které systém zvlhčuje vodou [3]. Voda se odpařuje a odebírá vzduchu potřebné teplo. Přitom dochází k výraznému poklesu teploty vzduchu [4].





www.colt.cz

www.coolstream.cz

Ilustrace: klimatizace výrobní haly v létě – s velmi nízkými investičními a provozními náklady.

Colt International, s.r.o.
Strakonická 1199
150 00 Praha 5
Tel.: +420 251 556 665
www.coltinfo.cz
www.coolstream.cz

Případová studie vznikla za přispění firmy Greiner Assistec s.r.o. Děkujeme všem, kteří se na její přípravě podíleli.
Foto na titulní straně: Greiner Assistec s.r.o. Foto na straně 2 a 3: Greiner Assistec s.r.o.