



Sisteme ecologice performante pentru racirea aerului

Sistemele evaporative de racire a aerului sunt folosite de foarte multi ani in zone geografice cu temperaturi ridicate, precum SUA, Australia si Orientul Mijlociu. In ultima perioada, ca efect al incalzirii globale, utilizarea lor ca solutie eficienta de climatizare in tarile din Europa este din ce in ce mai raspandita.

Tinand seama de aceste considerente precum si de experienta de multi ani a altor tari, sistemele de racire BREEZAIR vor tinde sa devina solutia efectiva de climatizare, fiind chiar solutia unica acolo unde sistemele clasice se dovedesc a fi ineficiente.

TEHNOLOGIE SI PRODUCTIE - BREEZAIR



Breezair este o marca a Seeley International, fondata in Australia de Frank Seeley si familia sa in 1972. Astazi Seeley International este cel mai mare producator de sisteme evaporative de racire a aerului, indiferent ca este vorba de cele ce se conecteaza la sistem de tubulatura, cat si pentru cele mobile, pretabile pentru aplicatii industriale, comerciale si rezidentiale. De asemenea compania este implicata intensiv in dezvoltarea proceselor tehnologice si a produselor sale pentru a-si mentine pozitia de lider mondial.

Seeley International are o reputatie de lider mondial in producerea de sisteme evaporative. Acest lucru s-a concretizat si a fost recunoscut la nivel inalt prin numeroase premii ecologice primite. Produsele sunt proiectate si confectionate folosind tehnologii revolutionare. Cercetarea si dezvoltarea extensiva s-au concretizat in 218 patente inovative ale companiei in ceea ce priveste motoarele, pompele, ventilatoarele si multe alte componente.

Sistemele Breezair sunt concepute a suporta toate conditiile meteorogice posibile ani de zile fara a avea probleme de functionare. Tocmai in acest sens sunt marturie sistemele instalate in toata lumea care functioneaza eficient din momentul instalarii lor in anul 1983.

Seeley International este singurul producator de sisteme evaporative din lume care a trecut normele VDI (Verein Deutscher Ingenieure) si a obtinut standardul VDI 6022 privind "standarde igienice pentru ventilatie si sisteme de aer conditionat".

Conform standardelor VDI, echipamentele de ventilatie si climatizare utilizate in spatiile de productie trebuie sa imbunatateasca calitatea aerului in privinta particulelor, mirosurilor, umiditatii si caldurii excesive, precum si sa protejeze personalul impotriva efectelor substantelor daunatoare si iritante.

Standardele DVI solicita ca toate mediile de aer conditionat, toate echipamentele si ventilatia sa fie concepute, operate si mentinute in asa fel incat riscurile sa fie scazute, prezenta compusilor chimici daunatori, poluarea organica sau anorganica sa fie prevenita. Testele au deovedit ca Breezair reduce bacteriile si endotoxinele precum si sporii ciupercilor.

In anul 2006 Seeley International a primit premiul GREEN GLOBE din partea NSW Departament of Energy, Utilities and Sustainability pentru dezvoltarea si producerea de echipamente eficiente din punct de vedere energetic.

Seeley International opereaza prin doua fabrici amplasate in Australia de Sud si prin a treia din Albury, New South Wales si are o politica de integrare verticala, fabricand aproape toate produsele in interiorul companiei, ceea ce-i permite sa:

- Imbine toate componentele pentru performanta optima;
- Sa fie inovativa in design-ul componentelor si sa nu se bazeze pe piese standard;
- Sa fie flexibila si prompta la fluctuatiile si solicitarile pietei.

Capacitatea de inovare in tehnologie, productie si design este recunoscuta in diverse premii primite de companie pentru:

- "Permatuf", componenta polimerica cu durabilitate foarte mare in timp, din care sunt realizate carcasele exterioare ale echipamentelor, motiv pentru care sunt garantate 25 de ani;
- Motoarele rezistente la calduri extreme;
- Ventilatoarele centrifugale cu actionare directa, cu consum minim de energie;
- CPMD, sistemele electronice de control al tuturor componentelor racitoarelor;
- IWC-05 controler-ul electronic;
- Sistemul de administrare a calitatii apei cu senzor electronic de salinitate.

BREEZAIR – ALEGEREA NATURALA

Dintre toate sistemele de control al temperaturii, Breezair reprezinta o alegere ideala. Unii spun ca ar fi chiar unica alegere luand in considerare anumiti factori. Breezair, consuma pana la 80% mai putina energie decat un sistem conventional de aer conditionat. Usile si ferestrele pot fi lasate deschise fara nici cea mai mica pierdere din eficienta racirii. Aerul este 100% proaspat, fara riscul de a recircula germeni, gaze sau mirosuri. Cu cat temperatura exterioara creste, cu atat mai mult poate creste randamentul racirii in interior, acesta fiind un avantaj fundamental al procesului evaporativ.

Economie de energie

Breezair consuma pana la 80% mai putina energie decat un sistem clasic de aer conditionat. De fapt, neavand compresor care sa consume energie, costurile sunt cam aceleasi cu cele ale ventilatiei obisnuite.

Aer mai curat si sanatos

Deoarece aerul este 100% proaspat, gazele toxice, praful si alti contaminanti sunt evacuati din incapere, realizandu-se astfel un ambient mai sanatos si sigur.

Cresterea productivitatii

Studiile NASA au demonstrat ca productivitatea omului scade cu 3.6% la fiecare grad peste 22 grade si cu 4.7% peste 32 grade. Productivitatea muncii se imbunatateste, atunci cand se asigura conditii de lucru corespunzatoare, respectiv aport de aer proaspat si racoros.

Spot cooling (racirea pe puncte)

O tubulatura rigida vertical conectata la un echipament Breezair poate furniza o cantitate de aer rece intr-un punct de lucru independent de conditiile inconjuratoare.

Usor si ieftin de instalat

Toate racitoarele Breezair sunt concepute pentru o instalare facila, indiferent de aplicatie. Fiind usoare, echipamentele nu au nevoie de suportii speciali. Sunt necesare doar alimentariile cu apa si electricitate; fara tevi suplimentare.

Ecologice

Sistemele de racire Breezair sunt 100% naturale. In comparatie cu sistemele de aer conditionat, nu exista gaze daunatoare care pot polua atmosfera.

Usor de intretinut

Un sistem Breezair are doar foarte putine parti componente care se pot defecta. Filtrele de racire si sistemul de distributie a apei sunt foarte usor de intretinut.

Inventat de natura

Concepute dintr-un principiu pur natural pentru a furniza cea mai economica, eficienta si avansata tehnologie de climatizare, sistemele Breezair ofera performante superioare si eficienta maxima.

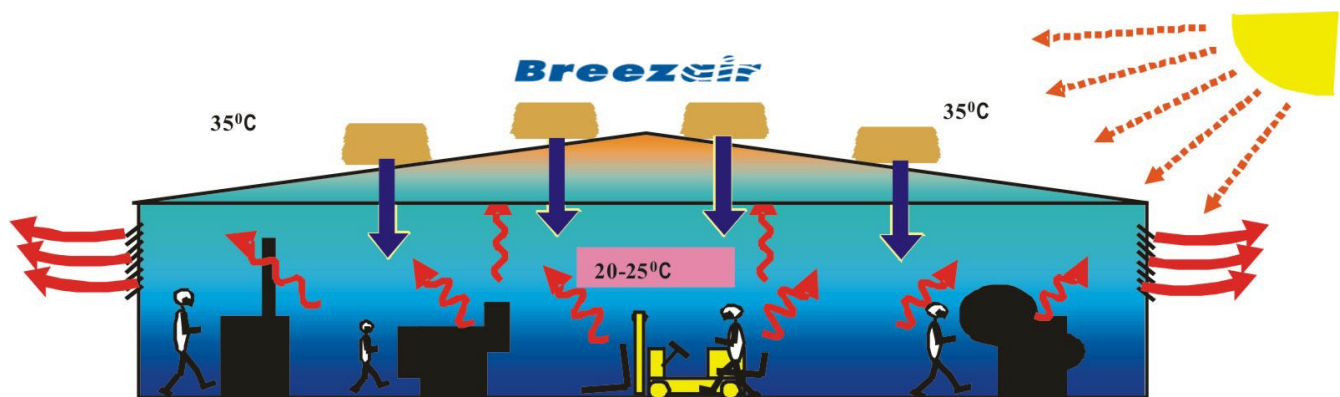
PRINCIPIUL DE FUNCTIONARE

Sistemele BREEZAIR folosesc principiul natural de racire prin evaporare a apei. Cand apa se evapora in interiorul echipamentului, caldura e captata din aer si stocata in structura moleculara a vaporilor de apa iar temperatura aerului livrat de echipament scade brusc.

Echivalentele sunt instalate in exteriorul cladirii (pe acoperis sau pe peretii laterali ai acesteia).

In interiorul cladirii este realizata o tubulatura de distributie prin care circula aerul impins de echipamente. Practic, sistemul preia aer proaspat din exterior, pe care il raceste si il livreaza in interior.

Racirea este foarte puternica si poate ajunge la un gradient de pana la 20°C in conditii de umiditate redusa. Cu alte cuvinte, daca aerul in exteriorul cladirii are 35°C, un sistem Breezair va livra aer cu 15-20°C in interiorul cladirii.



ASPECTE TEHNICE

Pentru intelegerea modului de functionare a sistemelor evaporative de racire a aerului, este necesar mai intai sa intelegem cate ceva despre caracteristicile caldurii, aerului si vaporilor de apa. Sistemele evaporative mai sunt numite "racitoare" sau "racitoare pe baza de apa".

Ce este caldura?

Caldura exista in doua forme: caldura sensibila si caldura latentă.

Caldura sensibila este caldura pe care o putem simti, percepe si o putem masura cu un termometru. Un pavaj incins de soare, o soba fierbinte, un uscator de par sunt cateva exemple de caldura sensibila.

Caldura latentă este caldura ascunsa care nu poate fi detectata cu un termometru. Caldura utilizata pentru transformarea apei din stare lichida in stare gazoasa si este numita "caldura latentă de evaporare". De exemplu, este caldura dintr-un pavaj atunci cand se produce evaporarea apei dupa o ploaie de vara. Atunci cand apa din stare lichida se transforma in vapori, ea capteaza in structura ei moleculara, caldura din aer. Sistemul de racire prin evaporare este posibil datorita acestui fenomen natural legat de caldura latentă.

De unde provine caldura latentă?

Provine din aerul inconjurator si materiale. Atunci cand o substanta se transforma din stare solida in lichida (ca de exemplu gheata in apa) si din lichida in vapori (ca de exemplu apa in vapori), se absoarbe caldura din aer. Asta inseamna ca aerul inconjurator devine mai rece pentru ca cedeaza caldura in procesul de evaporare.

Caldura totala reprezinta suma dintre caldura latentă si caldura sensibila. Este suma dintre caldura dintr-o incapere, compusa din caldura perceptibila, pe care o simtim si cea pe care nu o putem simti. Caldura totala este masurata in kilojouli (kJ). 1000 kJ reprezinta aproximativ 1000 BTU. Evaporarea completa a un litru de apa absoarbe circa 2000 kJ de caldura fara un consum suplimentar de energie. Acesta este motivul pentru care sistemele de racire prin evaporare consuma doar putina energie electrica pentru a functiona. Singura energie necesara este cea pentru actionarea ventilatorului si pompei.

Principiu de functionare al sistemelor evaporative de racire

Sistemele evaporative sunt folosite cu succes de multi ani in regiuni cu temperaturi ridicate pentru SUA, Australia si Orientul Mijlociu. Ca urmare a incalzirii globale, folosirea sistemelor evaporative este din ce in ce mai raspandita si in regiuni mai racoroase, precum cele din Europa.

In zilele in care caldura si umiditatea cauzeaza disconfort, toata lumea cauta locuri mai racoroase in preajma lacurilor sau a marii. Sistemele evaporative, de multe ori, simuleaza confortul pe care il gasesti in preajma marilor caderi de apa. Ele fac posibile climatizarea spatiilor precum fabrici, depozite, birouri, precum si multe alte tipuri de spatii largi.

Cand apa se evapora, caldura este captata din aer, reducand temperatura. Doua tipuri de temperatura sunt importante pentru a intelege sistemele evaporative. Prima este temperatura umeda. Aceasta este temperatura masurata cu un termometru obisnuit expus in curentii de aer. Cea de-a doua temperatura importanta pentru sistemul evaporativ este temperatura indicata de termometrul uscat. Aceasta este cea mai scazuta temperatura care se foloseste pentru a calcula umiditatea relativa.

Evaporarea se produce atunci cand umiditatea este sub 100% si aerul poate sa absoarba apa. Orice volum dat de aer poate sa absoarba o cantitate anumita de vapori de apa. Gradul de absorbtie depinde de cantitatea pe care o detine deja. Termenul de umiditate descrie cat de multa apa este in aer si, implicit, ce cantitate mai este capabil sa absoarba.

Aerul este saturat atunci cand nu mai poate sa retina apa. Imaginati-va un burete: daca buretele a absorbit jumatate din cantitatea de apa pe care o poate retine, atunci este

50% saturat. In cazul aerului, putem spune ca umiditate relativa este 50%.

Acum cateva secole, egiptenii utilizau procedeul evaporativ pentru a reduce temperatura in interiorul incaperilor. Saci de panza imbibati cu apa erau asezati la intrarea in incapere. Aerul cald trecea prin sacii uzi si devenea racoros.

PROCESUL DE RACIRE PRIN EVAPORARE

Intr-un sistem Breezair, o pompa circula apa dintr-un rezervor pana la partea superioara a pad-urilor absorbante. Practic, aceste pad-uri sunt de fapt niste schimbatoare de caldura apa-aer. Pad-urile devin saturate cu apa. Un puternic ventilator centrifugal forteaza aerul cald din afara sa treaca prin aceste medii ude. In timp ce aerul trece prin pad-uri, are loc procesul de evaporare a apei, care se realizeaza cu preluare de caldura de la aer. In consecinta, aerul se raceste brusc. Racirea se poate face chiar cu un gradient de pana la 20* Celsius. Apoi aerul racit este trimis in interiorul incaperii printr-un sistem de tubulaturi de distributie. Sistemele evaporative nu recircula aerul. Ele preiau aerul proaspat din afara cladirii, il raceste si il livreaza rece in interior. Aerul rece provenit dintr-un sistem Breezair trebuie utilizat o singura data si apoi exhaustat din cladire. Miscarea continua a aerului impinge caldura afara, impreuna cu aerul viciat, fum, mirosuri si alti poluanti.

Sistemele evaporative se preteaza in mod special spatiilor comerciale si celor cu destinatie industriala, unde folosirea sistemelor de conditionare cu compresor reprezinta o cheltuiala de achizitie si intretinere foarte mara. Rapid si usor de instalat, racitoarele sunt fixate la exteriorul cladirii, pe acoperis, peretii exterior sau la nivelul solului. Un sistem de ventilatie si grile de evacuare sunt folosite pentru a canaliza aerul rece acolo unde este nevoie. Tubulatura fixa este cel mai des folosita, dar se poate utiliza si cea flexibila. Pentru racirea facuta pe puncte de lucru (spot cooling) in fabrici si depozite, se utilizeaza plenumurile verticale din material rigid.

Avantajele Breezair

Pentru asigurarea unui aer racoros in spatiile de dimensiuni mari pe timpul verii, este necesara ventilarea acestora cu aer rece, luandu-se in calcul cel putin 10 schimburi orare cu aer proaspat si filtrat corespunzator.

Caldura emanata de echipamentele din cadrul proceselor tehnologice, iluminatul electric, aportul de caldura prin tavane si pereti precum si cel provenit de la suprafetele vitrate, creeaza un mediu ambiant lipsit de confort in interiorul cladirii. Se poate asigura o senzatie de confort in interiorul cladirii doar cand aceste aporturi de caldura se reduc prin diverse metode. Este necesara schimbarea frecventa a aerului in cladire pentru a impiedica acumularea caldurii si pentru a evita cresterea excesiva a temperaturii in interiorul cladirilor.

Tratarea termica si mecanica a unor volume de aer mari este costisitoare. Tocmai de aceea, spatiile industriale in general, sunt ventilate insuficient iar racirea pe timpul verii este de multe ori inexistentă.

In ceea ce priveste racirea spatiilor industriale, utilizarea unor sisteme traditionale de climatizare nu sunt recomandate din urmatoarele motive:

- Este necesara tratarea unor volume mari de aer;
- Este imposibil sa se pastreze inchise usile cladirii din motive de logistica;
- Costuri ridicate de achizitie si instalare;
- Consumuri energetice uriase pentru functionarea sistemului;
- Costuri ridicate de intretinere.

Un sistem de racire Breezair devine solutia cea mai adecvata unei astfel de situatii deoarece:

- Costuri de functionare mai mici cu 80% fata de sistemele cu freon; consumuri reduse de energie (fara compresor) si apa;
- Costuri de instalare mai mici cu 50% fata de sistemele cu freon;
- Costuri reduse de mentenanta (datorita designului simplu);
- Functioneaza in spatii ventilate, deschise (fara pierderi in eficienta);
- Cu cat e mai cald, cu atat functioneaza mai bine; cand temperatura creste, energia consumata ramane aceeaasi, iar eficienta creste;
- Fara recirculare a aerului – 100% aer proaspat; umidifica usor aerul cat sa-l faca placut, protejand piele si mucoasele;
- Filtreaza aerul de particulele de praf, polen, distruge bacteriile si reduce endotoxinele; fara bacteria "legionella" (ce produce grave afectiuni respiratorii) prezenta in instalatiile de aer conditionat;
- Contribuie la cresterea productivitatii muncii;
- Posibilitatea racirii pe puncte de lucru "spot cooling" (doar a unei zone dintr-un spatiu larg) sau a racirii spatiilor exterioare;
- Fara materiale si emisii daunatoare mediului; reciclabile 100%.

**Mai multe informatii le puteti consulta pe site-ul BREEZE GROUP www.breezegroup.ro
magazinul profesional ON-Line www.airguru.ro
sau apeland la consultantii nostri la tel: 021 36.11.890**