



▲  
Billede fra Danmarks største skøjtebane, GIGANTIUM, med plads til 5.000 tilskuere. Anlægget er affugtet af Cotes affugtere.

**It's in the air ...**  
**... quality does indeed make a difference!**

## Affugtning i skøjtehaller

Et af nøgleordene for god og effektiv drift af skøjtehaller er affugtning. En lav luftfugtighed har ikke kun stor betydning for klimaet i hallen, men i høj grad også for selve bygningen og isens kvalitet.

Den store isflade nedkøler bygningens indre overflader som vægge og tag, og hvis luftfugtigheden er for høj, vil mødet mellem kulde og fugt resultere i kondens, som blandt andet kan give fugtskader på bygningen og dårlig iskvalitet.

Fugten opstår først og fremmest fordi der altid vil trænge luft ind udefra via utætheder i bygningen. Denne luft indeholder vand, og jo varmere det er udenfor, jo mere vand vil luften bringe med sig. Yderligere dannes der også fugt, når ismaskinen arbejder.

Kondens kan kun undgås ved at affugte luften i bygningen, og dette gøres bedst ved hjælp af en adsorptionsaffugter.

Adsorptionsaffugtere er effektive specielt ved lave temperaturer og lav fugtighed, hvilket gør dem særdeles velegnede og økonomiske i skøjtehaller.

Affugtning med en Cotes adsorptionsaffugter fjerner kondens og giver følgende fordele:

- Beskytter mod fugtskader som korrosion og mug på de indre bygningsdele.
- Giver en bedre kvalitet af isoverfladen (specielt vigtigt i curlinghaller)
- Fjerner tågedannelse i luften og sikrer mod dug på den transparente barriere langs isen.

I de forholdsvis korte perioder, hvor der er mange tilskuere i hallen, og luftfugtigheden derfor stiger markant, vælger man normalt at lade hallens ventilationsanlæg klare problemet.

Cotes adsorptionsaffugtere er allerede installeret i mange skøjtehaller i Europa, hvor de har bevist deres evner som driftssikre affugtere af høj kvalitet.

Affugtere til skøjtehaller bør styres efter luftens dugpunkt, og derfor har Cotes udviklet specielle styringer, DA20 og DCC, til denne installation. Ved hjælp af styringen kan affugteren opretholde et konstant lavt dugpunkt på luften i hallen, hvilket sikrer god iskvalitet og beskyttelse af bygningen året rundt.

Cotes affugtere til skøjtehaller giver størst mulig kapacitet og laveste energiomkostninger. Ud over elektricitet kan affugteren også bruge gas som energiform.

Som forhandler af Cotes affugtere har vor forhandler stor erfaring i installationer i skøjtehaller, og vi hjælper gerne med at finde den rigtige affugter til netop Deres behov. Vi kan kontaktes via hjemmesiden [www.cotes.dk](http://www.cotes.dk).



Cotes A/S

Værkstedsvvej 7

DK 4230 Skaelskoer

T: +45 58 19 63 22

[info@cotes.dk](mailto:info@cotes.dk)

[www.cotes.dk](http://www.cotes.dk)

**COTES**

NOV. '08



▲ Adsorptionsaffugteren fra Cotes i Gigantiums opvisningshal har en kapacitet på 18.000 kubikmeter luft i timen og kan på den samme tid udvinde 78 kg vand.



## Gigantium

I foråret 2007 blev Danmarks største skøjteanlæg, Gigantium, indviet i Aalborg. Anlægget består af to skøjtehaller: en træningshal og en opvisningshal med plads til 5000 tilskuere. Hallen skal blandt andet bruges, når et af Danmarks bedste ishockeyhold, det lokale hold AaB, skal spille hjemmekampe, men anlægget skal også lægge is til landskampe og andre internationale ishockeykampe. Ikke mindst derfor er det vigtigt, at isoverfladen og klimaet i hallerne er i top. To adsorptionsaffugtere fra Cotes er valgt til at fjerne fugten fra luften i hallerne og derved sikre såvel bygningerne som isoverfladerne mod de skadelige virkninger af kondens. For selv om gennemsnitstemperaturen i Danmark ikke er særlig høj, er der en relativ høj luftfugtighed.

Bygherrrådgiver Lars Esbech Stenstrup fra firmaet Niras forklarer "Vi valgte adsorptionsaffugteren, fordi den i den daglige drift både er mere effektiv og billigere i forhold til en kondensaffugter. I de få timer, hallen er fyldt med tilskuere, hjælper hallens ventilationsanlæg med til at holde temperaturen og dermed luftfugtigheden nede" og konstaterer ligeledes, at der overhovedet ikke er oplevet problemer med kondens i hallerne efter indkøringsperioden.

## Funktionsprincip

Rotorens adsorbent har en microporestruktur med en utrolig stor indre overflade. Vandmolekyler fra den omgivende luft trækkes ind i disse porer og luften tørres. I praksis suges affugterens procesluft gennem den tørre rotor og forlader rotoren som tør luft.

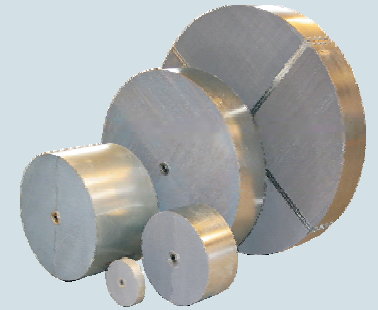
De optagne vandmolekyler optages som vand med frigivelse af fordampningsvarmen, der sker derfor en temperaturstigning ved denne vandoptagelse.

Det optagne vand fjernes igen ved tilførsel af varme idet fordampningsvarmen igen bringer vandet på dampform.

I praksis suges en mindre, men varm luftstrøm gennem rotoren, som så bærer vandet ud af rotoren.

Den endelige udformning af processen sikrer en kontinuerlig tørre- og regenereringsproces: Rotoren drejer (6-16 omdrejninger / time) og gennemstrømmes samtidig af modsatrettede luftstrømme. Rotorens udformning med parallelle luftveje sikrer sammen med de mekaniske pakninger en god adskillelse af luftvejene.

Det beskrevne funktionsprincip er den simple og effektive måde at anvende rotoren på. Vort kendskab til rotorens egenskaber gør at vi, alt efter affugterens aktuelle opgave, kan optimere processen, øge tørredybden, øge kapaciteten (i kg/h), påbygge kølesektion, påmontere varmegenvinding samt for- og efterkøling.



Rotorstruktur

*Cotes A/S er et hurtigt voksende dansk firma med speciale i produktion af standard affugtere i høj kvalitet. Ud over skøjtehaller kan affugterne benyttes til utallige industrielle formål.*

*Fælles for Cotes adsorptionsaffugtere er høj kapacitet og effektivitet, som hele tiden forbedres gennem udvikling. Derudover repræsenterer affugterne sikker og økonomisk drift, enkel vedligeholdelse og dansk design.*

*Gennem erfaringer fra mange forskellige affugterinstallationer verden over har Cotes og firmaets forhandlere opnået den fornødne ekspertise til at vælge den rigtige affugter for de fleste installationer.*