

Kastepiste

Suhteellinen kosteus kasvaa kun lämpötila laskee. Kun suhteellinen kosteus saavuttaa 100%RH alkaa kosteus tiivistyä. Sanotaan että muodostuu kastetta. Kastepiste ilmoittaa missä lämpötilassa ilmankosteus nousee arvoon 100%RH.

Jos lämpötila ulkona on 20°C ja suhteellinen kosteus on 40%RH on kastepiste 6°C. Lämpötilassa 20°C ja ilman kosteudessa 60%RH on kastepiste 12°C. Ulkoilman kastepiste on alhaisin talvella ja nousee kesällä syksyä kohti mennessä.

Suhteellinen kosteus

Suhteellinen kosteus on mitta kuinka paljon vettä ilma sisältää. 50%RH ilma tarkoittaa, että ilma on puoliksi kylläistä. Suhteelliseen kosteuteen vaikuttaa lämpötila. Ulkolämpötilassa +20°C ja ilmankosteudessa 60%RH nousee ilmankosteus 100%RH, mikäli ilma jäädytetään arvoon 12 °C.

Muutamia referenssejä:

*Suomi: Mikkelin jäähalli, Hyvinkään jäähalli
Nivalan jäähalli, Ruovesi areena
Kuopion jäähalli, Tampereen jäähalli
Joensuun jäähalli, Tuusulan jäähalli
Porin jäähalli (tulossa)*

Sverige: Arena Vänersborg, Vallentuna ishall, Ånge ishall, Västerås ishall, Torvalla ishall, Leksands ishall, Skogshallen i Överkalix, Storumans ishall, Tornedalium i Övertorneå, Åkersberga ishall, Enebybergs Ishall, Trelleborgs ishall, Märsta ishall, Frölunda Campus, Göteborgs Curling hall.

Italien: Curling hall till OS i Turin, Palaghiaccio Canazei, Palaghiaccio Merano.

Tsekkoslovakia: Ice-Rink Krnov, Ice-Rink Domažlice.

Eesti: Tondiraba jäähall

Tanska: Vojens arena

KRYO THERM

Maahantuojaja: Kryotherm Oy

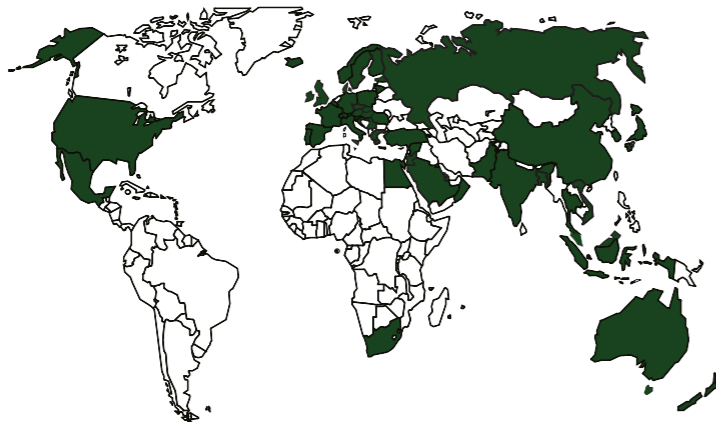
Santaniitynkatu 4B, 04250 KERAVA

Puh. +358-207 418 850

www.kryotherm.fi

asiakaspalvelut@kryotherm.fi

Seibu Giken DST AB:llä on jälleenmyyjä yli 40 maassa ympäri maailmaa.



Seibu Giken DST AB

Avestagatan 33 | SE-163 53 Spånga, Sweden

Telefon +46 8 445 77 20 | Fax +46 8 445 77 39

www.dst-sg.com | info@dst-sg.com

Maahantuojaja: Kryotherm Oy

Santaniitynkatu 4B, 04250 KERAVA

Puh. 020 741 8850

www.kryotherm.fi

asiakaspalvelut@kryotherm.fi

KRYO THERM

Ratkaisuja kosteusongelmiin
JÄÄHALLEISSA

SEIBU GIKEN DST

DST
Seibu Giken

Aina yhtä hyvä jää, vuodenajasta ja lämpötilasta riippumatta

Energiankulutus ja jään laatu ovat tärkeimpiä näkökulmia valittaessa laitteita jäähalliin. Jään laadun täytyy täyttää sekä jääkiekkoilijoiden että taitoluistelijoiden odotukset. Lisäksi on huomiotava kosteuskuormat ihmisistä, ovien avaamisista ja sulkemisista, vuodenaikojen vaihtelusta jne.

Jäähallit ja kosteus

Jäärata toimii suurena jäähdytys-elementtinä. Kun ovia avataan ja suljetaan tulee sisään lämmintä ilmaa ja muodostuu kondenssia, lähinnä kattoon. Kondenssi voi putoilla jääradalle ja aiheuttaa epätasaisuutta. Mikäli kosteus on liian korkea voi se aiheuttaa korroosiota, hometta ja lisäksi sisäilmasta tulee raakaa ja se on epämiellyttävää ihmisille. Kostean ilman takia tulee jäätä kunnostaa useammin. Asentamalla ilmankuivaimen saadaan ilmankosteus laskettua toivotulle tasolle ja eliminoidua kosteusongelmat.

Kondenssivapaa sisäilma

Vesisisällön pienentäminen hallissa laskee ilman kastepistettä. Kylmät pinnat pysyvät kuivina ja välttävät kondenssipisaroilta, ruostumiselta ja huurteenkasvulta. Sen lisäksi ilmasta tulee paljon miellyttävämpää, helpompaa hengittää ja se ei ole niin raakaa.



Torvallan jäähallissa on DST ilmankuivain CF-152 HW, johon on integroitu ilmastointi ja kuivaus. Tässä kojeessa on hyödynnetty regenerointiin kaukolämpöä. Flexisorb koje antaa mahdollisuuden asiakasrätälöintiin toiveiden mukaan.

Säästä energiaa valitsemalla oikea ilmankuivain

On monta järkevää tapaa säästää energiaa kuivauksella:

- Flexisorb tai CF-kuivain voivat hyödyntää ”ilmaista” lauhdelämpöä tai lauhdelämmön ja kaukolämmön yhdistelmää kuivauksessa.
- Vaihtamalla vanhempi kuivain ICE-malliin, laskee energiankulutus merkittävästi.
- Adsorptiokuivain voi vähentää kokonaisenergiankulutusta koska se keventää jäähdytyskoneiden käyntiä, erityisesti niissä tapauksissa joissa käytetään lauhdelämpöä tai kaukolämpöä.

Parempi jäänlaatu säätämällä kastepisteen ja suhteellisen kosteuden mukaan

Edellisen sukupolven kuivauksessa on kiinnitetty huomiota kondenssiin ja pisaroiden putoamisen estämiseen katosta laskemalla hallin suhteellista kosteutta. Tänä päivänä ovat tärkeimpiä parametreja jään laatu ja jäähdytyskoneiden lyhyempi käyntiaika.

DST:n moderneilla kuivainratkaisuilla voidaan säätää kosteutta ilman kastepisteen (Dp) sekä suhteellisen kosteuden (RH) mukaan. Tämä antaa mahdollisuuden jään laadun sopeuttamiseen tarpeen mukaan, esim. kovempi jää kiekkoilulle ja pehmeämpi jää taitoluistelulle.

”Pitää lupauksensa ja jään laatu on erinomainen”

Bo-Göran Karlsson on käyttöpäällikkönä/ tapahtumavastaavana Vänersborgin arenalla, jossa CF-222 ilmankuivain säätää jääpallohallin ilmastoa. Täällä pelataan monia kovia jääpallo-otteluita ja yleisöä on paljon. Kuivain pitää pintansa.



Kontrolloitu energiatehokas ilmasto

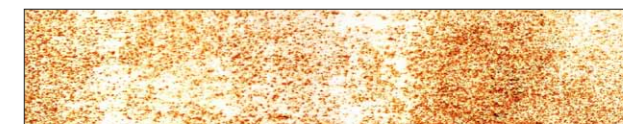
DST tarjoaa useita eri kuivainratkaisuja sekä pieniin jäähalleihin ja multiareenoille. DST:n ICE kuivain on kehitetty erityisesti jäähallikäyttöön. Se kuluttaa vähän energiaa ja toimii tehokkaasti kaikissa lämpötiloissa. Flexisorb kuivain tarjoaa monia eri variaatioita ja se voidaan integroida ilmastointijärjestelmään.

DST:llä on tarjottavana useita eri kuivaimen säätö- vaihtoehtoja. PLC- säätö jossa kaksi eri vaihtoehtoa: C2:1 ja C4 sekä hygrostaatit EH3 T2 ja EH4. Kaikki PLC vaihtoehdot on kehitetty huomioiden asiakkaan tarpeet ja DST:n kuivainvalikoima. Kaikki PLC vaihtoehdot ja hygrostaatit voidaan asentaa kojeeseen tehtaalla valmiiksi testattuina. Ota yhteyttä Kryotherm Oy:n, niin teemme teille energiatehokkaan kuivainratkaisun.



KONDENSSI

Kondenssia muodostuu kaikille pinnoille mikäli ilman kastepiste on korkeampi kuin pinnan lämpötila. Kosteus tai puhdistustoimenpide luo ilmastoon jossa ilman vesihöyry tiivistyy vedeksi ja voi pudota pisaramuodossa esim. pakkaamattomien tuotteiden päälle.



RUOSTUMINEN

Korkea kosteus lisää ruostumisriskiä. Rauta ja teräs eivät ruostu mikäli pinnan kanssa kosketuksessa olevan ilman suhteellinen kosteus on alle 50%RH. Kuivaus on usein halvempi ja parempi tapa suojata näitä materiaaleja kuin maalaaminen.