

KE-REFERENCE: THIALF HEERENVEEN ISSTADION

Med den enorme TV-eksponering af indendørs elitesport er tilskuere begyndt at strømme til hallerne. Det stiller store krav til ventilationen som ofte kun er dimensioneret til de anbefalede 3-4 l/s/m² gulvflade. KE Fibertec har været involveret i et meget spændende projekt med at renovere Thialf Heerenveen isstadion i Holland, der primært anvendes til ishockey og hurtigløb på skøjter.

Ventilation af sportshaller med stor publikumstilstrømning er meget kompleks, hvis løsningen både skal fungere i det daglige, hvor belastningen er begrænset til de sportsudøvere, der anvender hallen til træning, og i weekenderne, hvor der kan være fuldt hus. Specielt hurtigløb på skøjter kræver en meget ensartet og jævn overflade på isen, da succeskriteriet er verdensrekorder for at tiltrække sponsorer og TV. Er isen "langsom" bliver de bedste løbere borte, og tilskuerkapaciteten på 20.000 kan ikke udnyttes.

I behovsanalysen blev der foretaget termografimålinger (varmemålinger) for at vurdere temperaturforholdene og risikoen for tågedannelse, kondensnedslag og ikke mindst strålingen fra et varmt tag mod isoverfladen både med og uden tilskuere. Konklusionen var, at det eksisterende luftfordelingssystem var utilstrækkeligt, og man ønskede at separere systemerne. Af økonomiske årsager valgte man at bibeholde et af de eksisterende ventilationssystemer (den ydre ring på billedet til højre bestående af en spirokanal og dyser) med det formål at anvende det i forbindelse med publikumsarrangementer, og derudover blev der installeret nye ventilationsunits på i alt 100.000 m³/h for at sikre temperaturforholdene og en god luftkvalitet omkring skøjtebanen.

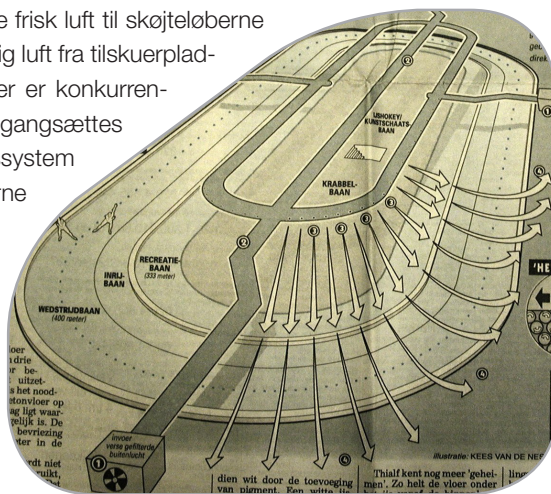
Som indblæsningssystem valgte Thialf et KE-Dire-Jet[®] dysesystem fra KE Fibertec. Som det fremgår af billedet, er de gule tekstilkanaler placeret, så de netop følger skøjtebanen rundt i en oval form og med dyser på den udvendige side, pegende skråt



Thialf Heerenveen Isstadion i Holland bestykket med gule tekstilkanaler.

KE-REFERENCE: THIALF HEERENVEEN ISSTADION

nedad mod banen for at sikre frisk luft til skøjteløberne og for at undgå, at varm, fugtig luft fra tilskuerpladserne bliver infiltreret. Når der er konkurrenceløb med mange tilskuere, igangsættes det eksisterende ventilationssystem for at ventilere tilskuerpladserne og for at sikre, at varmen presses op under taget. Det er nemlig meget vigtigt, at der ikke kommer tung, fugtig CO₂-holdig luft ud over isoverfladen, da denne proces langsomt vil smelte det øverste mikroskopiske islag og dermed ændre betingelserne for deltagerne.



Ved at løse dette problem blev der samtidig skabt et nyt, idet varmeophobningen under loftet ville forårsage varmestråling ned mod skøjtebanen. Da udsugningerne ikke alene kunne bryde dette mønster, var det nødvendigt at gøre tekstilkanalerne mere induktive for at medrive og bryde "varmepuden". Problemet blev løst ved at udstanse grupper af små højinduktive laserskårne Ø4,5 mm huller i tekstilkanalerne med retning ind mod midten af hallen. Derudover blev der placeret en "hjælpetekstilkanal" hele vejen på langs med det formål at blæse den inducerede varme luft tilbage mod gulvet, naturligvis uden for selve skøjtebanen, for at udligne den vertikale temperaturforskel og dermed varmestrålingen.

Løsningen har allerede stået sin prøve, da der efterfølgende er blevet afholdt Europamesterskaber i hurtigløb på skøjter, og i den forbindelse lykkedes det at opnå den første verdensrekord i Thialf Isstadion siden 1989. Driftsomkostningerne til løsningen er ikke steget, tværtimod. De nye, energioptimerede ventilationsanlæg med tekstilkanaler anvendes udelukkende i det daglige til nedkøling, mens det eksisterende CAV-anlæg kun er i drift, når der er tilskuere i hallen. Denne filosofi kunne man sagtens overføre til andre typer opvisningshaller, hvor der dyrkes elitesport, eller hvor der i perioder er mange mennesker samlet.

SPECIFIKATIONER FOR LUFTFORDELING:

- Optimal temperatur for skøjteløbere er 17°C ved 60% RF
- Ingen opblanding af "frisk luft" eller forurenede CO₂-holdig luft fra tilskuerpladserne
- Fleksibilitet og fokus på energiforbruget

FACTA:

- 3-i-1 luftfordelingssystem
- 4 ventilatorer á 25.000 m³/h
- Midtersystem: Max. 25.000 m³/h
- Ovalt system: Max. 100.000 m³/h
- Eksisterende ventilator (tilskuerpladser):
 - < 5.000 tilskuere = 65.000 m³/h
 - > 5.000 tilskuere = 130.000 m³/h

