

## Trækfri luftfordeling i multiarena



KE-DireJet-kanaler i arenaen



KE-DireJet-kanaler i foyeren

### KE-DireJet® system til alle formål

I 2007 var KE Fibertec AS i samarbejde med Ventilationsgruppen, Odense (nu GK DANMARK A/S) involveret i et spændende projekt med ventilation, køling og opvarmning af Arena Fyn, Odense.

Til fordeling af luften valgte bygherren et KE-DireJet® System fra KE Fibertec, et system, der stod sin prøve i en multiarena, som hurtigt kan forvandles fra koncertsal til skøjtehal.

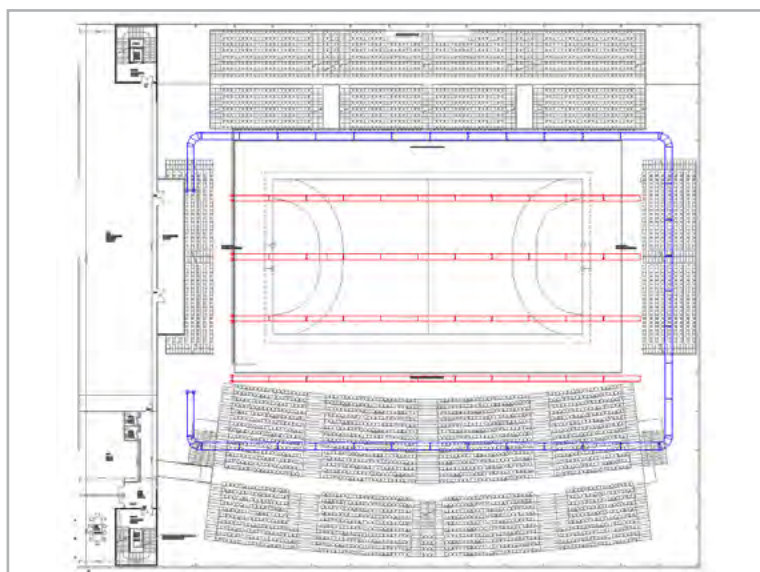
Med et areal på 8500 m<sup>2</sup> og med plads til mere end 4.000 tilskuere er arenaen velegnet til store sports- og kulturbegivenheder.

### Fakta

Kunde:	Odense Congress Center/ Odense Kommune
Installatør:	Ventilationsgruppen, Odense
Tekstilkkanaler:	KE Fibertec AS

#### TEKNISKE DATA:

Type:	KE-DireJet® System
<u>Luftmængder:</u>	
Ydre ring:	max. 30.000 m <sup>3</sup> /h
Midterssystem:	max. 40.000 m <sup>3</sup> /h
Foyer:	10.000 m <sup>3</sup> /h



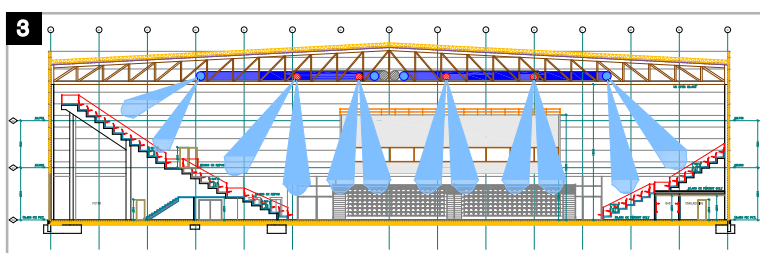
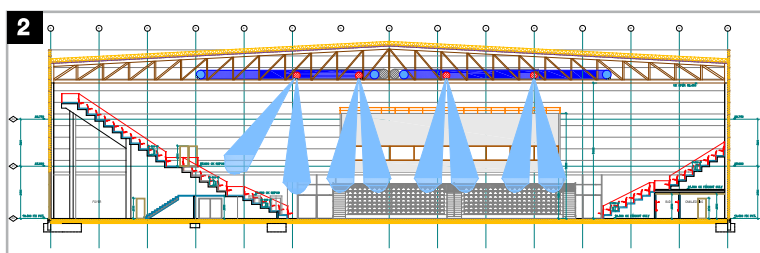
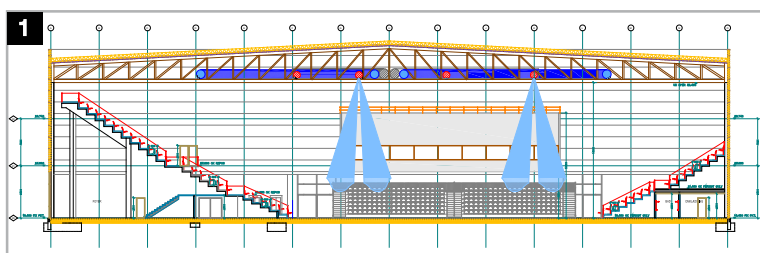
Systemlayout i arenaen

## 30% kortere montagetid i forhold til ståkanaler

KE Fibertec har i samarbejde med Ventilationsgruppen i Odense dimensioneret luftfordelingssystemet i både arenaen og i den tilhørende foyer. Gennem hele projektet har KE Fibertec ydet teknisk rådgivning og bistået med udvidet teknisk dimensionering, akustikberegninger samt tegninger og målinger på stedet.

I samråd med rådgiveren har KE Fibertec valgt at løse opgaven med et KE-DireJet® System med dyser isat et ikke-permeabelt materiale. Dyserne er placeret i forskellige vinkler på kanalerne, således at hele arenaen og tilskuerafsnittene gennemventileres og opvarmes - dette vel at mærke uden at skabe problemer med komforten.

I tilgift sparede man ved montering af tekstilkanaler 30% i montagetid i forhold til ståkanaler.



## Retningsbestemt indblæsning gennem dyser

Ventilationsanlægget er udført med VAV-regulering med en maksimal luftmængde på 70.000 m<sup>3</sup>/h ved  $\Delta T \pm 10^\circ C$ . For at imødekomme disse krav tog KE Fibertec udgangspunkt i en løsning med KE-DireJet® System, der kombinerer retningsbestemt indblæsning gennem dyser med en stor indtrængningslængde.

I kravspecifikationerne til anlægget var det beskrevet, at der skulle tages hensyn til ventilationsbehovet i forskellige belastningssituationer, og i den anledning foreslog KE Fibertec at udforme layoutet med en ydre ring (blå) samt fire kanaler, der former et midtersystem (rød).

Layoutet giver mulighed for tre styringsstrategier, der tilgodeser så at sige alle former for arrangementer i arenaen:

### Situation 1 - Træningssituation:

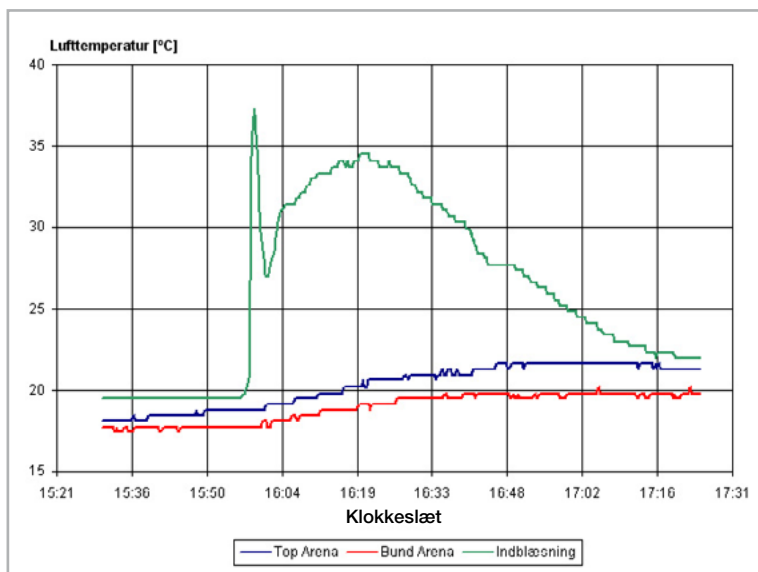
2 x 10.000 m<sup>3</sup>/h i basisventilation

### Situation 2 - Messesituation el.lign.:

4 x 10.000 m<sup>3</sup>/h

### Situation 3 - Fuld belastning:

4 x 10.000 m<sup>3</sup>/h + 2 x 15.000 m<sup>3</sup>/h



Lufttemperaturer under ligahåndboldkamp mellem GOG og Randers

## God luftfordeling og -temperatur

Som en del af KE Fibertecs projektvalidering og verificering iht. ISO 9001 er der målt på ventilationen under en håndboldkamp i kvindernes håndboldliga.

På trods af, at anlægget først blev startet ved kampstart kl. 16.00, bidrog ventilationsanlægget til en hurtig opvarmning til det ønskede niveau. Efter ca. 30 minutters drift var temperaturen i arenaen 20°C, svarende til setpunktet for temperaturen.

Temperaturen i toppen af arenaen stiger naturligt som følge af, at varme og forureninger presses opad og udsuges under loftet. Den lodrette temperaturgradient i rummet var under hele kampen mindre end 2°C. Dette svarer til en temperaturgradient på ca. 0,2°C/m, hvilket er meget tilfredsstillende.

Den lave gradient tyder på en særdeles god luftfordeling i arenaen. Gradienten vil under ingen omstændigheder resultere i problemer med komforten for tilskuerne.

[Læs mere på ke-fibertec.dk/ke-direjet-system](http://ke-fibertec.dk/ke-direjet-system)



Vi er yderst tilfredse med løsningen med tekstilkanaler med dyser. Løsningen fungerer som ønsket og opretholder det ønskede indeklima i arenaen.

**Teknisk chef for Arena Fyn, Niels Hvid Søndergaard (slutbruger)**  
**Teknisk projektingeniør Jacob Christensen, Ventilationsgruppen i Odense (installatør)**





### Velfungerende ventilation med dyser

Ventilationen i Arena Fyn har efterhånden bestået de fleste prøver, da der har været afholdt rigtig mange arrangementer i arenaen.

Til dagligt fungerer arenaen som hjemmebane for GOG's damehold i håndboldligaen. Herudover har der været afholdt adskillige store koncerter og sportsarrangementer.

KE Fibertec har lavet en del sportsarenaer i hele verden. I Danmark er der ud over Arena Fyn bl.a. projekteret og installeret KE-DireJet® systemer i Skjern Bank Arena og Gigantium Ishockey Arena.

Her er der ligeledes udført målinger, der dokumenterer, at ventilationen er yderst velfungerende.



KE Fibertec AS er førende leverandør af tekstilbaseret ventilation. Med vores specialdesignede tekstilkanaler skaber vi et godt indeklima i idrætshaller, kontorer, laboratorier, skoler osv.

Tekstilkanaler kan skræddersys til næsten ethvert formål. De er hygiejniske, lette at montere og vedligeholde og kan leveres i et utal af former og farver.

For yderligere oplysninger kontakt venligst:

**KE Fibertec AS**  
Tlf. 75 36 42 00  
info@ke-fibertec.dk  
[www.ke-fibertec.dk](http://www.ke-fibertec.dk)

