

Som på en bedre sportsvogn har lufttæppe fået dobbelt indsugning

Et designerlufttæppe fra Flowair, ELiS AX, sikrer energieffektive og komfortable luftstrømme ved indgangen og kan udnytte lavtemperaturvarmekilder

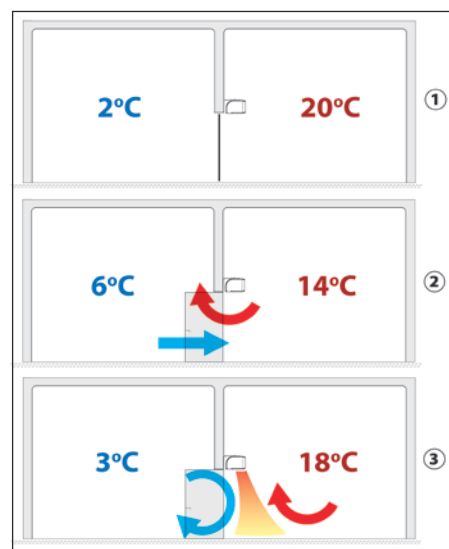
Af Bjarke S. Hansen

Højtydende sportsvogne har typisk indsugning af køleluft fra flere sider. Flowair går samme vej og har udviklet et lufttæppe med dobbelt luftindsugning. - Ved at udstyre lufttæppet ELiS AX med to indsugningsspalter har Flowair overkommet en klassisk udfordring for lufttæpper, der typisk taber opvarmnings-effektivitet, når varmebladen ikke belastes jævnt. Dette gælder specielt, hvis varmforsyningen er lavtemperatur-

varme eller kræver høj afkøling, fortæller Nis Petersen, direktør i Anteco A/S. Med ELiS AX er dermed skabt en serie lufttæpper i mellemstørrelse til caféer, restauranter, butikker, indkøbscentre og hoteller, som kan udnytte billig og miljøvenlig varme fra varmepumper eller fjernvarme.

Lufttæpper stopper kold luft

Lufttæpper benyttes til at stoppe træk og varmetab i indgangspartier med mange daglige brugere, og hvor rummet



Sådan virker et lufttæppe: Flowairs R&D-laboratorie har testet effekten af lufttæpperne ELiS og Slim i forhold til, hvor meget kulde der kommer ind i et varmt rum.

Testen simulerer en udendørstemperatur på 2°C og en indetemperatur på 20°C som udgangspunkt.

(1) døren mellem rummene er lukket.
(2) døren er åben i 60 sekunder med slukket lufttæppe, og som figuren viser, øges "ude"temperaturen med 4°C, dvs. der er tabt varme, og indetemperaturen daler med 6°C.

(3) lufttæppet er tændt, mens døren er åben, igen i 60 sekunder og effekten er markant; kun to graders forskel på indetemperaturen.



Lufttæpper, her for eksempel designerlufttæppet ELiS AX fra Flowair, stopper træk og varmetab i indgangspartier ved at skabe en luftbarriere ved døråbningen, som effektivt begrænser den uønskede varmeudveksling mellem inde og ude.

AIRLINK FRA THERMEX DEN ULTIMATIVE EMHÆTTE TIL CENTRAL/DECENTRAL VENTILATION

<p>Godkendt til DGNB projekter</p>	<p>EMOPFANG: 75 % ved 157 m³/t ved monteringshøjde 600 mm</p>	<p>Op til 34 point DGNB</p>	<p>Scan for brochure</p>	<p>Kontakt din THERMEX specialist for yderligere information</p>	<p>HENRIK NØRGAARD Tlf. 98 92 62 33 hn@thermex.dk</p>	<p>THERMEX SCANDINAVIA A/S www.thermex.dk info@thermex.dk</p>
	<p>EMOPFANG: 75 % ved 142 m³/t ved monteringshøjde 500 mm</p>					



Flowairs ELiS AX-lufttæpper, der er skabt til for eksempel caféer, butikker, indkøbscentre og hoteller og kan udnytte billig og miljøvenlig varme fra varmepumper eller fjernvarme.

bagved er opvarmet. Uden foranstaltninger som et lufttæppe vil der uundgåeligt komme koldt træk og dårligt arbejdsmiljø på kolde dage. Varmen vil desuden blive sendt ud til fuglene, og det

øger omkostningerne til opvarmning, eller hvis der er behov for det, til afkøling. Lufttæpper skaber en luftbarriere ved døråbningen, som effektivt begrænser den uønskede varmeudveksling mellem

inde og ude, og de er derfor standardudrustning de fleste steder med stor gennemgang af mennesker. Besparselsen fra lavere varmetab fra døråbningen er stor nok til, at energiforbruget under driften rigeligt dækker det lavere varmetab gennem en døråbning, især når der anvendes effektive og støjsvage EC-ventilatorer som i ELiS AX-lufttæpperne. Men selv om lufttæpper som udgangspunkt dermed løser flere problemer, inklusiv at minimere varmeregningen, så er der rum for forbedring, fortæller Nis Petersen og nævner et par stykker ud over udfordringen med brug af lavtemperaturvarmekilder: Reaktionshastighed for opvarmning ved døråbninger og tilpasning til driftsprofil, samt tilpasning af tæppets luftstrøm til klimaet udendørs.

Alt er optimeret

- Derfor har Flowair været i laboratoriet og har minutøst gennemtænkt lufttæppets funktion. Ved at skrue på en masse små detaljer er det lykkedes samlet set at få markante driftsoptimeringer på lufttæpper, som jo ellers efterhånden er en ret kendt teknologi, fortæller Nis Petersen.

Vigtigste forbedring i forhold til opvarm-

BESKYT MENNESKER & INDEKLIMAET

Camfils City M luftrensere anvender individuelt certificerede H14 HEPA-filtre for at sikre optimal filtreringseffektivitet mod luftbårne partikelforureninger, mens de bruger et molekylært filtreringslag for at beskytte mod VOC'er og andre gasser. Luftrenseren er anbefalet af Asthma Allergy Nordic og er ECARF-certificeret – velegnet til kontorer, skoler, hospitaler, offentlige bygninger, boliger m.fl.



Fjerner luftbårne partikler, vira & bakterier



Forbedrer den indendørs luftkvalitet



Beskytter helbredet samt mindsker astma & allergirelateret ubehag



ningseffektiviteten er den førnævnte dobbelte spalte til luftindsugning samt afkast i tre separate luftstrømme, der giver høj komfort og effektiv luftbarriere mod kold udeluft. Løsningen, der er døbt Optiflow, betyder, at varmepladen i enheden bliver bedre og mere jævnt udnyttet. Det er blandt andet det, som giver mulighed for at udnytte fjernvarme med høje afkølingskrav eller varmepumper med lav temperatur, uden at lufttæppets dimensioner og vægt vokser.

Lufttæppet er blevet udstyret med en drifts algoritme, som gør, at det tilpasser sig til brugersituationen. Lufttæppet kan sættes til at justere sin drift i henhold til hyppigheden og varigheden af døråbninger. Denne mulighed er særlig

Tre ting du skal overveje, når du vælger et lufttæppe

Der findes et bredt udvalg af lufttæpper på markedet. Når du vælger et lufttæppe, skal du først og fremmest overveje tre grundlæggende forhold; gardinets kastelængde, aggregatets længde og varmekilde.

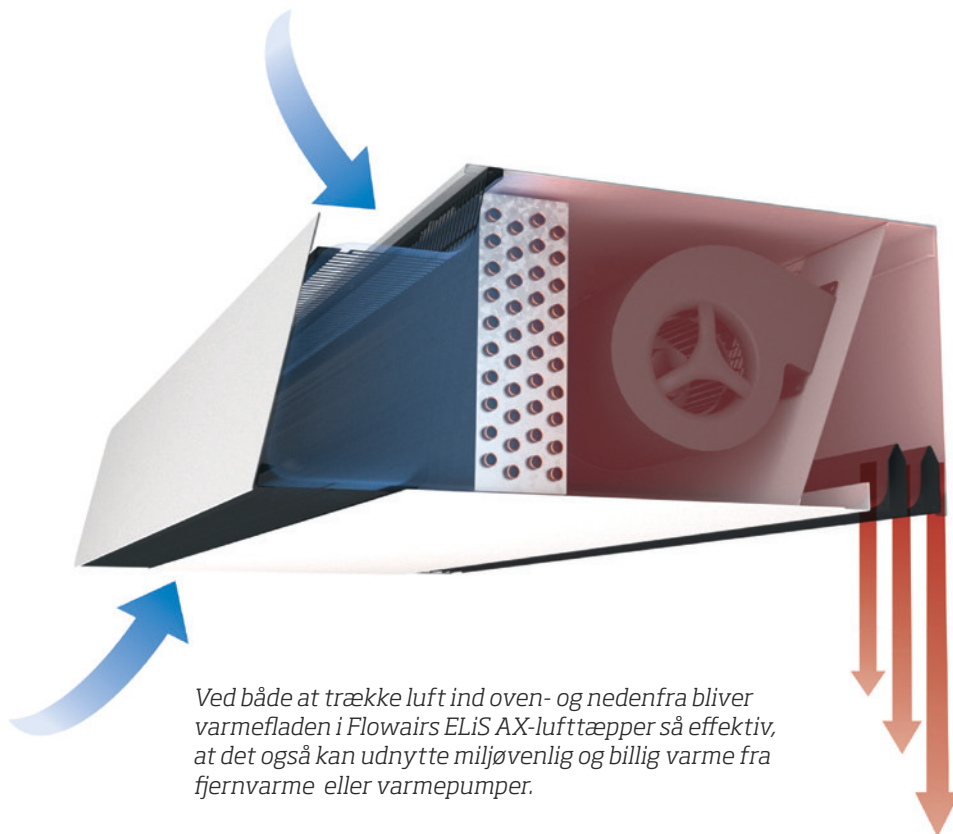
1. Kastelængde: Hvor langt skal luften kastes ned? Det afhænger af døråbningens højde, hvis lufttæppet er placeret vandret, eller bredde, hvis det placeres lodret. Lufttæppet skal kunne nå helt ned til gulvet, alternativt helt forbi døråbningen, med en passende kraftig luftstrøm.

2. Lufttæppets længde, dvs. at de fysiske dimensioner af selve aggregatet mindst skal svare til døråbningens bredde eller højde (ved lodret placering). Dog bør den heller ikke være væsentligt større for at undgå energispild og træk. Kun et korrekt valgt lufttæppe vil skabe en effektiv luftbarriere.

3. Hvilken varmekilde er der adgang til - varmepumpe, fjernvarme eller for eksempel en gaskedel? Lufttæppets varmeveksler skal kunne levere nok varme med de temperaturer, som er til rådighed i varmeveksleren. Lavtemperaturvarmekilder stiller større krav til tæppet, men kan give billigere varme. Hvis der ikke er adgang til andre varmekilder, kan lufttæpper også være elopvarmede.

Dertil kan forhold som styring og muligheder for integrering med bygningen, monteringsmuligheder og endelig designet, afhængigt af hvor synligt og prioriteret det er, spille ind på, hvilket lufttæppe der passer bedst.

” Ved at udstyre lufttæppet ELiS AX med to indsugningsspalter har Flowair overkommet en klassisk udfordring for lufttæpper, der typisk taber opvarmningseffektivitet, når varmepladen ikke belastes jævnt. Dette gælder specielt, hvis varmeforsyningen er lavtemperaturvarme eller kræver høj afkøling



Ved både at trække luft ind oven- og nedenfra bliver varmepladen i Flowairs ELiS AX-lufttæpper så effektiv, at det også kan udnytte miljøvenlig og billig varme fra fjernvarme eller varmepumpe.

vigtig i bygninger, hvor dørene åbnes oftere på bestemte tidspunkter af dagen. Der er også mulighed for at forvarme vandveksleren, når lufttæppet ikke er i drift - det sikrer, at den luftstrøm, der kommer ud af enheden, er varmere lige fra starten, når dørene åbnes.

- En anden smart detalje er, at man kan tilslutte både ude- og indetemperaturføler, fortæller Nis Petersen. Derved tilpasser lufttæppet sin drift til de omgivende forhold og vælger - i den mest avancerede tilstand - om det skal køre i vinter (opvarmning) eller sommertilstand (ventilation).

Dette foregår ved hjælp af et T-box Zone kontrolmodul, der kan tilsluttes, og som ikke kræver et CTS eller BMS-system (byggningsstyringssystemet). Har bygningen et BMS-system, kan lufttæpperne dog også integreres med dette. ELiS AX-lufttæpperne produceres i 16 forskellige versioner med kastelængder på 3,6 til 4,5 meter og i aggregatlængder fra 1 til 2,5 meter.

Design og teknik

Flowair er en polsk producent af varme- og ventilationsprodukter. Virksomhe-

dens strategi er at lave produkter, som på hvert deres område har særlige unikke egenskaber, men med et vidt spænd. Inden for området lufttæpper har man for eksempel blandt andet serierne:

- ELiS AX, der som det ses i artiklen, er avancerede og automatiserede produkter, der kan tilføjes styringssystemer og tilsluttes til BMS.

- Slim, som er udviklet med en helt anden strategi, nemlig som stand-alone plug'n play lufttæppe med indbygget dørsensor, design og enkelthed og kun 19 cm produkt højde. Altså en supersimpel, let installerbar og god basisinstallation. Virksomhedens ambitionsniveau går både på designet og på teknikken. Flere produkter har modtaget eller været nomineret til den tyske iF designpris, samt Red Dot Design Award, og virksomheden deltager aktivt i den europæiske brancheorganisation Eurovent, hvor de bestrider en af formandsposterne ■



Her kan du se lufttæppets funktion og styringsalgoritmer.