

Ventilation in balance®

**KONTOR & KONFERENZ**

AIRMASTER: 180 · 300 · 500 · 800 · 900 NaVent: 300 · 600



AIRMASTER<sup>AS</sup>



Siden 1991

# INTELLIGENT VENTILATION

## VENTILATION I BALANCE

Frisk luft er en menneskeret. Ud fra den devise har vi hos Airmaster udviklet nogle af markedets mest energieffektive og lydsvage anlæg til ventilation af komfortlokaler. Decentral ventilation fra Airmaster er den fleksible og økonomiske løsning til såvel store som små lokaler, og anlæggene integreres nemt i både nye og eksisterende bygninger.



## DECENTRAL VENTILATION ER GOD ØKONOMI

Decentral ventilation betyder, at der monteres en dedikeret ventilationsenhed i de lokaler, hvor der er behov for ventilation eller køling. På den måde omsættes energien hurtigt og omkostningsfrit til effektiv ventilation i de lokaler, hvor der er behov for det – præcis når der er behov for det.

Det lyder måske omfattende og dyrt? Men ofte er Airmaster både den hurtigste, billigste og mest effektive løsning, når der skal skabes et optimalt indeklima.

## INDHOLD

Intelligent ventilation	3
Frisk luft er sund fornuft	4
Indeklima i balance	6
Kompromisløse virksomheder vælger Airmaster	8
NaVent	10
Modeller	12
Modeloversigt	13
Energioplysninger	14

## Et grønt valg

Ventilation fra Airmaster er som følge af energieffektive komponenter og et ekstremt lavt forbrug til lufttransport en af markedets mest energieffektive løsninger. Det ses på bundlinjen, og det er med til at styrke virksomhedens grønne profil uden at gå på kompromis med indeklimaet.



# FRISK LUFT ER SUND FORNUFT

Alle kender de typiske gener ved et dårligt indeklima. Luften føles tung og fugtig, fordi varmeafgivelse og forurening fra både mennesker og maskiner løbende forringer luftkvaliteten i lokalet. Resultatet er koncentrationsproblemer, træthed og fysisk ubehag på grund af varme og et øget CO<sub>2</sub>-indhold i lokalet.

## ET GODT INDEKLIMA

For at bibeholde et godt indeklima i et traditionelt kontormiljø bør luften udskiftes mindst tre gange i timen. I møde- eller konferencelokaler bør luften udskiftes hyppigere, så temperatur og CO<sub>2</sub>-niveau ikke overskrider anbefalede grænseværdier.

Adskillige undersøgelser viser, at dårligt indeklima nedsætter produktiviteten med 5-20%, og hos Center for Indeklima og Energi anslår man, at dårligt indeklima medfører et årligt tab for danske virksomheder på mellem 10 og 30 milliarder kroner. Dette skyldes flere sygedage, koncentrationsproblemer og træthed som følge af manglende udluftning og dårligt indeklima.

## FLEKSIBEL LØSNING

Med decentral ventilation fra Airmaster har man mulighed for at skræddersy en optimal løsning til alle typer lokaler og bygninger. Så undgår man alle bivirkningerne ved et dårligt indeklima – og man høster fordelene ved oplagte medarbejdere, der trives og yder deres bedste.

Et indeklima i balance giver trivsel og øget effektivitet på arbejdspladsen – det er en investering, der finansierer sig selv.

## ØKONOMI I BALANCE

Det kan virke uoverskueligt rent økonomisk at skulle installere ventilation i samtlige kontorer og mødelokaler på en gang. Med Airmasters decentrale ventilationsanlæg kan man vælge at installere ventilation i et lokale ad gangen. På den måde er det muligt at dele regningen ud over flere regnskabsår, samtidig med at man løbende sparer penge på en driftssikker og energieffektiv ventilationsløsning.

## INNOVATIV TEKNIK HOLDER FORBRUGET I BUND

Takket være effektive modstrømsvekslere og en innovativ motorteknologi har Airmasters decentrale ventilationsanlæg et af markedets laveste energiforbrug. Derudover har anlægene en meget høj varmegenvinding – op mod 85% af varmen udnyttes! Varmegenvindingsgraden ligger langt over det påbudte minimum, og derfor får du ikke bare en energieffektiv løsning med Airmaster, men også et fremtidsikkert anlæg, der allerede i dag efterkommer fremtidens energikrav.

# INDE- KLIMA I BALANCE

En ventilationsløsning i balance giver både bedre indeklima og bedre driftsøkonomi i forhold til en traditionel ventilationsløsning.

## CENTRALT OVERBLIK OG LOKAL KONTROL

Et lokales størrelse, beliggenhed og anvendelse har stor indflydelse på behovet for ventilation. I små lokaler er der kun behov for let ventilation, mens konferencerum og mødelokaler, der skiftevis er fyldte og tomme, stiller store krav til dimensionering og styring af ventilationen. Derfor findes Airmaster i en række varianter og med forskellige intelligente styreformers som tilvalg.

Et intuitivt betjeningspanel gør det nemt at betjene systemet manuelt, mens bevægelses- og CO<sub>2</sub>-sensorer tager styringen for at holde energiforbrug og CO<sub>2</sub>-niveauet i kort snor. I større bygnin-  
ger med mange anlæg er central styring via en pc den optimale løsning, som giver overblik over både drift og økonomi.



## HOLD HOVEDET KOLDT MED KØLING

Hvis udeluft ikke giver køling nok, kan anlæggene udvides med integreret kølemodul i de lokaler, hvor der er behov for det. Kølemodul er en "plug and play"-løsning, så det er nemt at montere på bestående Airmaster anlæg. Det betyder, at kølemodul ikke behøver at være integreret fra starten, men kan tilføjes, når der er erfaring med, om der er behov for ekstra køling.



Intelligent styring af ventilation giver godt indeklima og sænker forbruget. Vælg en opsætning, der passer til jeres bygning og behov.

### Styring med bevægelsessensor

Sidste mand slukker for ventilationen, eller ...?  
Med en bevægelsessensor er du sikker på, at ventilationen ikke arbejder, når lokalet er tomt. Sådan kan energiforbruget begrænses til det reelle forbrug.



### Styring med CO<sub>2</sub>-sensor

Man bemærker først, at CO<sub>2</sub>-indholdet i lokalet er for højt, når det er for sent. Med en CO<sub>2</sub>-sensor overvåges CO<sub>2</sub>-niveauet konstant og holdes under en forud defineret grænseværdi.



### Styring via LonWorks eller Modbus

Ventilation med Airmaster kan nemt styres fra en PC og integreres med den øvrige bygningsautomation. Fra en lokal computer får du det fulde overblik over drift og temperatur og mulighed for at programmere anlægs-  
gene i forhold til lokalernes brug.



### Airmaster Controller

Airmaster II leveres med et intuitivt betjeningspanel, der gør det nemt og hurtigt at justere driften her og nu samt at programmere anlægget i forhold til den ønskede drift. Controlleren har en enkel og klar LCD skærm, der viser status og funktioner. Standard i styringen er en lang række funktioner som for eksempel, programmerbart ugeskema, mulighed for by-pass, natdrift, grundventilation og indgang for CO<sub>2</sub> regulering.



### Hovedfunktioner i styringen

- Trinløs styring af luftmængder
- Styring af indblæsningstemperatur
- Automatisk natkølingsfunktion
- By-pass
- Baggrundsventilation
- Mulighed for varierende luftmængder på tilluft/fraluft
- Defrostfunktion beskytter modstrømsveksler mod tilisning ved lav udetemperatur
- Overvågnings- og alarmfunktioner
- Tastaturlås

# KOMPROMISLØSE

## VIRKSOMHEDER VÆLGER AIRMASTER



### ET VALG MED INDBYGGET FRIHED

Med ventilation fra Airmaster har du friheden til at skifte mening. Det gør samtidig Airmaster til det oplagte valg i lette byggerier som barakker, pavilloner og modulbyggerier, hvor der ofte kan forekomme ændringer i brugen af lokalerne. Montering og afmontering af en Airmaster er helt uproblematisk.

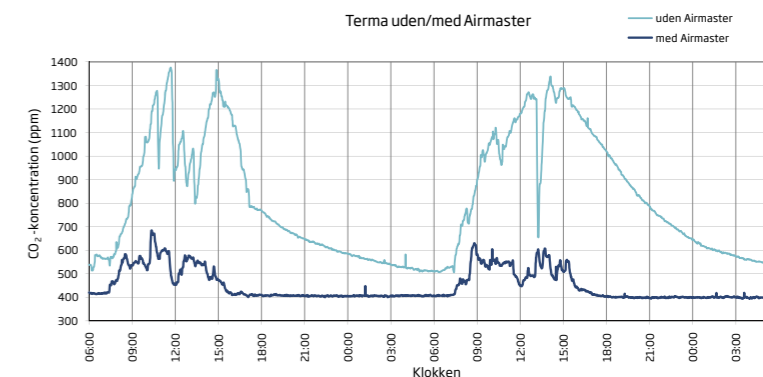


### ADVOKATFIRMAET DAHL

Hos advokatfirmaet DAHL i Viborg har man valgt en komplet ventilationsløsning fra Airmaster. I hele domicilet har man integreret Airmaster II-anlæg og NaVent, og på den måde har man opnået en ventilationsløsning, der elegant indgår i byggeriets arkitektoniske stil. Resultatet er en imponerende kontorbygning med et lige så imponerende indeklima.

### TERMA

På hovedkontoret i den danske virksomhed Terma skal medarbejderne holde hoved koldt og koncentrationen i top. Her producerer man missionskritisk udstyr og software til rumfart, forsvar, flyindustri og den civile flytrafik. For medarbejderne på Terma er et godt indeklima afgørende for kvaliteten af deres produkt. Derfor har man her valgt decentral ventilation fra Airmaster for at skabe et støjsvagt, behageligt og stabilt indeklima til virksomhedens medarbejdere.



Målinger foretaget på Termas hovedkontor i Lystrup viser tydeligt, hvor afgørende ventilation er for at sænke CO<sub>2</sub>-indholdet i lokalet. Arbejdstilsynet anbefaler, at CO<sub>2</sub>-niveauet ikke overskrider 1000 ppm (parts per million), men en midlertidig deaktivering af den decentral ventilation bekræfter, at selv et minimalt bemanded kontor får et dårligt indeklima efter få timers brug.

Installation af Navent kan med fordel indtænkes tidligt i byggeprocessen for at få en harmonisk og elegant løsning. Her er Navent med effektiv lyddæmpning diskret indbygget i væggen.

# NAVENT

## - NATURLIG VENTILATION



NaVent er en smart og effektiv måde at lave naturlig ventilation på. Der tilføres et rum frisk luft under anvendelse af så lidt energi som overhovedet muligt. Det unikke ved NaVent er, at friskluftindtaget kan ventilatorunderstøttes og flowstyres, så man altid har kontrol over lufttilførslen. NaVent kan også installeres som supplement til den primære ventilation, som erstatningsluft, når særlige forhold gør sig gældende og skærper kravene til ventilation. Dette kan f.eks. være i lokaler med punktudsugning.

NaVent har indbygget opvarmning med vandvarmeplade, så man undgår trækgener fra indblæsningsluften og samtidig opnår en optimal luftfordeling. En løsning med NaVent er både effektiv, driftsikker og økonomisk attraktiv.

- Indbygget filter sikrer at luften filtreres
- Indbygget opvarmning med vandvarmeplade
- Stilrent design
- Indbygget motorstyret spjæld
- Kan ventilatorunderstøttes
- Effektiv og lydsvag



# MODELLER



**VÆGMODEL** fører luftindtag og -afkast direkte ud og gennem den væg, den hænger på. På facaden afsluttes med jalousiriste.



**TAGMODEL** monteres ligesom vægmodellen på en væg i lokalet, men fører luftindtag og -afkast op gennem taget. Udvendigt afsluttes med taghætter og inddækninger.



**INTEGRERET MODEL** skjuler de øverste 2/3 i loftet. Den kan leveres med luftindtag og -afkast gennem væggen eller taget. Den integrerede model kan monteres på væg eller loft.



**GULVMODEL** placeres på gulvet og tilfører luften enten ved gulv eller loft. Kan leveres med luftindtag og afkast enten gennem væggen eller op gennem taget.



**NAVENT** bygger på princippet om naturlig ventilation. Anlægget har et friskluftindtag, der kan leveres som ventilatorunderstøttet. Anlægget opvarmer friskluften og monteres direkte på væggen.

# MODELOVERSIGT

MODELLER		180	300	500	800	900 <i>Opblanding</i>	900 <i>Fortrængning</i>
Luftmængde	m <sup>3</sup> /h	180	300	550	725	850	800
Kanaltilslutning	mm	Ø160	Ø200	Ø250	Ø315	Ø315	Ø315
Kondensafløb	mm	Ø16	Ø16	Ø16	Ø16	Ø16	Ø16
Max. Effekt	W	47	78	150	147	240	240
Vægt	kg	37,8	49,8	100,6	131,2	180	180
SEL værdi ved max. luftmængde	J/m <sup>3</sup>	900	1070	860	685	925	925
Varmevekslere	Klasse	A	A	A	A	A	A
Filter, standard		F5	F5	F5	F5	F5	F5
Filter, option		F7	F7	F7	F7	F7	F7
Montage		Ophængt	Ophængt	Ophængt	Ophængt	Stående	Stående
Dimensioner	LxHxD	1180x327x407	1275x327x577,5	1600x432x728,5	1910x467x833	800x2323x588	800x2323x674

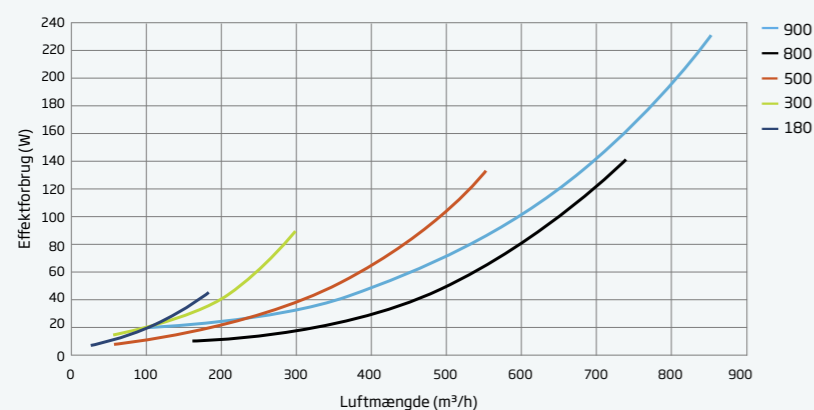
MODELLER MED KØL		180	300	500	800
Køleeffekt	W	1055	1303	3688	4766
Luftmængde	m <sup>3</sup> /h	180	300	500	650
Kølevirkningsgrad (COP)	-	1,85	2,22	3,79	2,78
Andel fri varme (SHR)	%	65	66	66	73
Kølemiddel		R134a	R134a	R407c	R407c
Fyltning	kg	0,29	0,31	0,8	0,66
Driftsstrøm	A	2,87	2,45	4,04	8,04
Elforbrug til kompressor	W	570	520	973	1715
Mærkespænding		1x230V AC 50 Hz	1x230V AC 50 Hz	1x230V AC 50 Hz	1x230V AC 50 Hz
Kanaltilslutning	mm	Ø 160	Ø 200	Ø 250	Ø 315
Kondensafløb	mm	Ø 16	Ø 16	Ø 16	Ø 16
Kondenspumpe		Option	Option	Option	Option
Afrimning		Ja	Ja	Ja	Ja

NAVENT		300	600
Mål	HxBxD*	500x440x314	735x650x327
Vægt	kg	34	37
Kanaltilslutning	mm	315	400
Luftmængde	m <sup>3</sup> /h	100-300	200-600
Maks. effekt	W	25	50
Maks. strøm	A	0,20	0,35
Strøm tilslutning		1 x 230 V/50 Hz	1 x 230 V/50 Hz
SEL værdi **	J/m <sup>3</sup>	227	175

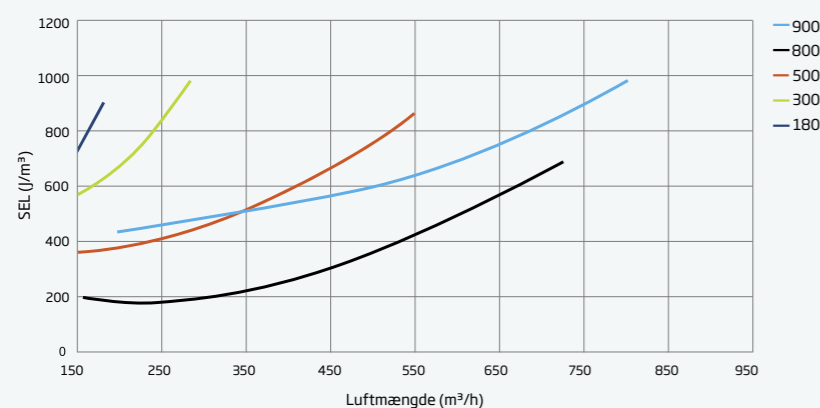
\* Dybde på anlæg (D): Anlæg stikker 205 mm ud fra væg, resten befinder sig i kanaltilslutning

\*\* SEL værdien vil variere afhængigt af hvor meget naturligt tryk, der vil være tilgængeligt. SEL værdien angivet her er således den maksimale værdi.

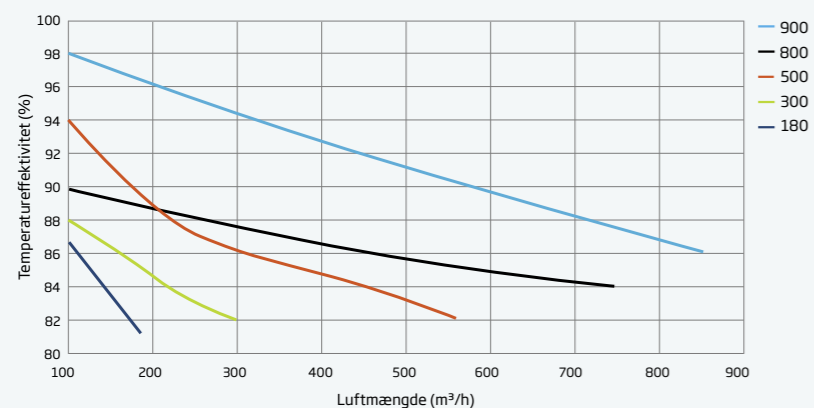
# ENERGI OPLYSNINGER



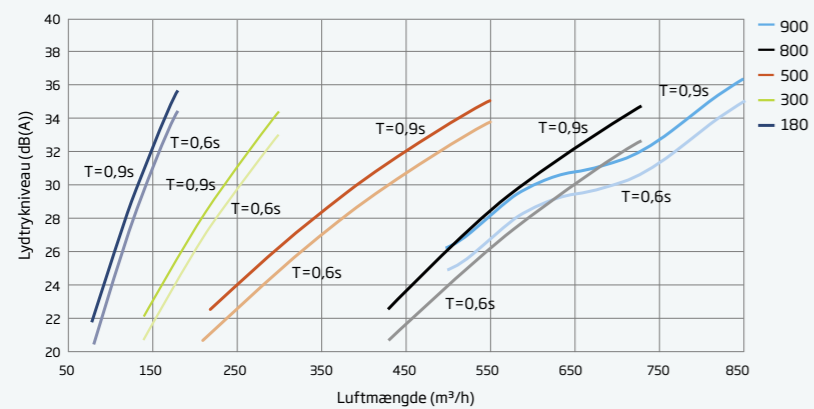
**Effektforbrug**  
Effektforbruget viser den elektriske effekt, ventilationsanlægget bruger ved forskellige luftmængder.



**SEL**  
Grafen viser det specifikke elforbrug til lufttransport, dvs. hvor meget elektrisk energi det kræver at ventilere 1 m³ luft. Betegnelsen SEL (J/m³) svarer til SFP (W/(m³/s)).

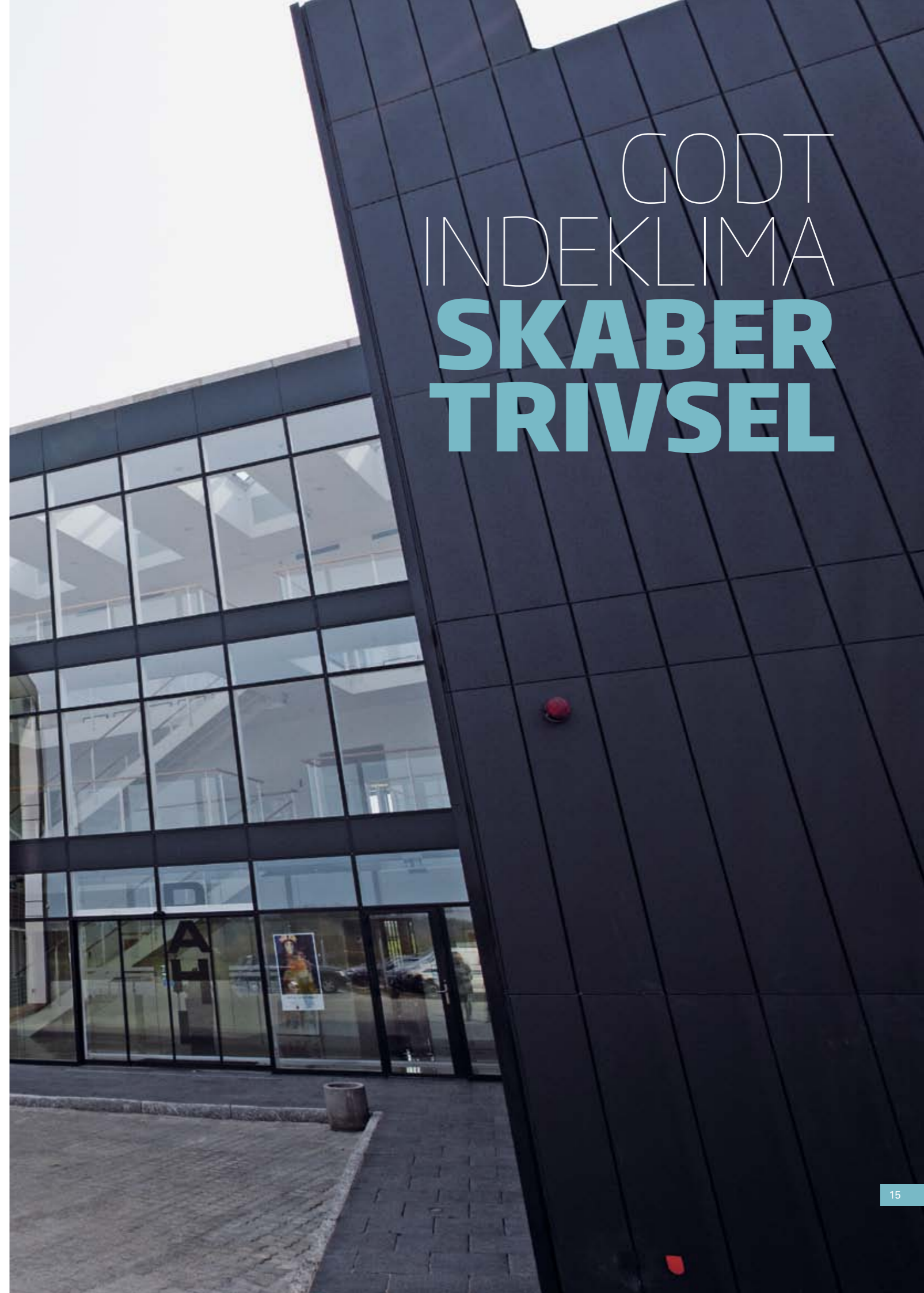


**Temperaturreffektivitet**  
Temperaturvirkningsgraden er et udtryk for, hvor effektiv varmegenvindingen er ved forskellige luftmængder. Målinger er dokumenteret efter EN 308. Dette indebærer at der er tale om tør virkningsgrad, dvs. der forekommer ikke kondensdannelse under målingen.



**Lydtrykniveau**  
Lydniveauet viser hvor støjsvagt ventilationsanlægget er ved forskellige luftmængder. Niveauet er angivet for to forskellige efterklangstider. Målt i 1 m vandret afstand. T=0,9 s er typisk for f.eks. kontor. T=0,6 s er et bedre dæmpet lokale f.eks. et klasselokale.

GODT  
INDEKLIMA  
**SKABER**  
TRIVSEL



AIRMASTER<sup>AS</sup>

Industrivej 59  
DK - 9600 Aars  
Denmark

Tel. +45 98 62 48 22  
Fax. +45 98 62 57 77  
info@airmaster.dk

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

