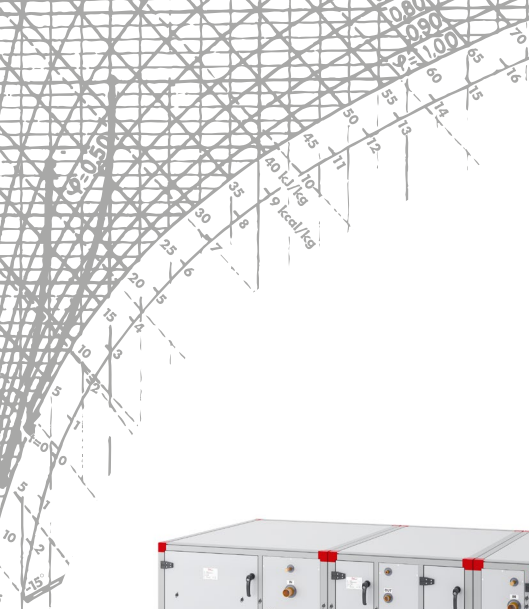




Flexomix[®]

En serie modulopbyggede ventilationsanlæg
med mange valgmuligheder



Air handling with focus on LCC

Vi har sparet på jordens **ressourcer** i over 50 år

Københavns Lufthavn, koncerthuset Harpa i Reykjavik, sportsarenaer, skoler, kontorer, hospitaler, indkøbscentre og boliger i mange lande har et lavt energiforbrug takket være IV Produkt. Der er en lang liste over de projekter, vi har deltaget i. Ved at bruge energieffektive ventilationsanlæg gør vi det muligt at genvinde energi, øge ejendomsværdien og spare på jordens ressourcer.

IV Produkt er en privatejet virksomhed, som ligger i Växjö i Småland, og som udvikler og fremstiller innovative løsninger til ventilationsbranchen. Det har vi gjort siden 1969.

I dag er vi førende på markedet og har branchens højeste udviklingstakt. Vores korte beslutningsveje gør os effektive, og fordi vi tager ansvar, bliver det nemt og trygt for dig som kunde.

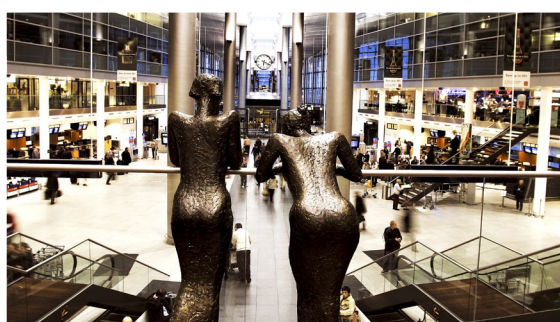
Allerede i 1991 var miljø- og energieffektivitet en del af vores forretningskoncept, og derfor sætter vi fokus på livscyklusomkostninger (LCC). Det vil sige de samlede omkostninger ved indkøb, drift,



Udvikling, produktion og hovedkontor i Växjö.

service og miljøpåvirkning. Vi ønsker, at omkostningerne skal være så lave som muligt, og ser det som en naturlig del af vores produktudvikling. At vi er ISO-certificerede iht. 9001 og 14001 anser vi for at være en selvfølge.

Vores produkter og lange erfaring gør, at vi kan finde de innovative ventilationsanlæg, som passer bedst til dit projekt. Vi hjælper dig gerne personligt med at opnå vores fælles mål om at værne om jordens ressourcer.



Eurovent Certification er et certificeringsorgan, som blandt andet verificerer ydelsen af ventilationsanlæg i henhold til europæiske og internationale standarder. Organet sikrer, at man kan sammenligne konkurrenter på lige vilkår.

Ventilationsanlæggene i Envistar- og Flexomix-serien er testet af Eurovent blandt andet iht. EN 1886 og EN 13053. Når beregningerne har ovenstående mærke, ved du, at de er certificeret af Eurovent Certification.

En mester i energieffektivitet

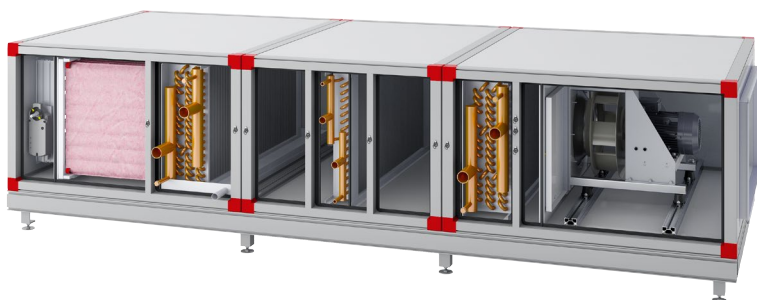
Flexomix er udviklet til at opfylde nuværende og fremtidige krav til energieffektiv ventilation.

Hvis en anlægserie skal være energieffektiv, er det vigtigt at have mange fysiske størrelser. Flexomix

fås i 24 størrelser, som muliggør en optimal ventilation.

Flexomix kan anvendes i de fleste typer af bygninger, eksempelvis hospitaler, kontorer, industrier, skoler, hoteller og indkøbscentre.

Flexomix®



- + Modulsystem**
ventilationsanlægget er opbygget i et modulsystem. Du vælger selv funktioner ud fra vores brede sortiment.

- + Højeffektive ventilatorer og motorer**

- + Ny EcoCooler, integreret kølemaskine med trinløs regulering af køleeffekten og kølegenvinding**



- + Højeffektiv varmegenvinding**

- + Nyudviklet kabinet, som giver en optimal U-værdi**

Den fleksible **l**øsning

Flexomix har 30 forskellige funktionsdele, hvilket gør det muligt at lave et skræddersyet og energieffektivt ventilationsanlæg. Det fleksible modulsystem fås

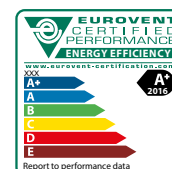
i flere mål, så det kan tilpasses til de forskellige forhold i teknikrummet og lette transporten gennem smalle passager.



- Luftmængde: 360–85 000 m³/h
- Findes i 26 størrelser
- 30 forskellige funktionsdele
- Flere valg af effektiv genvinding
roterende varmeveksler, krydsveksler
og batterigenvinding
- Størrelse 100–1280 kan leveres
med kølemaskinen EcoCooler
- Fås i udendørs udførelse

nyhed!

- Nye energieffektive ventilatorer og motorer med optimal ydeevne
- Moduldelene kan leveres med ThermoLine – kabinet i energiklasse T2
- Flexomix-serien kan leveres med højeste energiklasse A⁺ ifølge Eurovents energiklassificerings-skala A⁺, A, B, C, D og E.



Enkel montering, installation og fleksibel vedligeholdelse

Konstruktionen af Flexomix er udformet, så installation, service og vedligeholdelse bliver så fleksibel som muligt.

Moduldelene monteres hurtigt og nemt med skruetrækkere i hvert hjørne af anlægget.

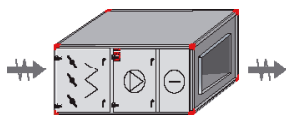
Ved placering udendørs udstyres anlægget med en beskyttende tagkonstruktion.



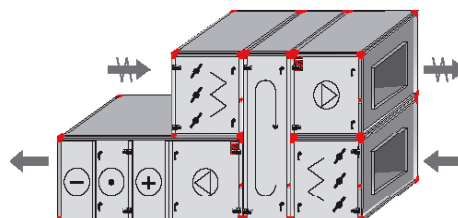
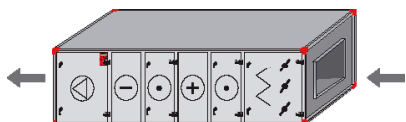
Opfylder dit behov

Leveranceudførelse

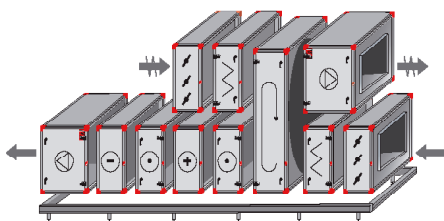
Med Flexomix-modulsystemet kan vi tilbyde dig forskellige udførelser afhængig af dit specifikke krav og det, der er hensigtsmæssigt for indtransport og løft.



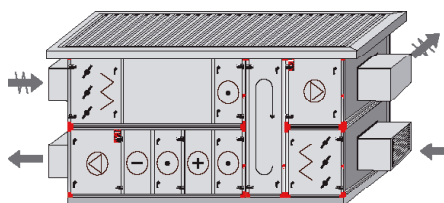
Indblæsnings- og udsugningsanlæg, 1 højde



Indblæsnings- og udsugningsanlæg, 2 højder



Delt udførelse med bundramme



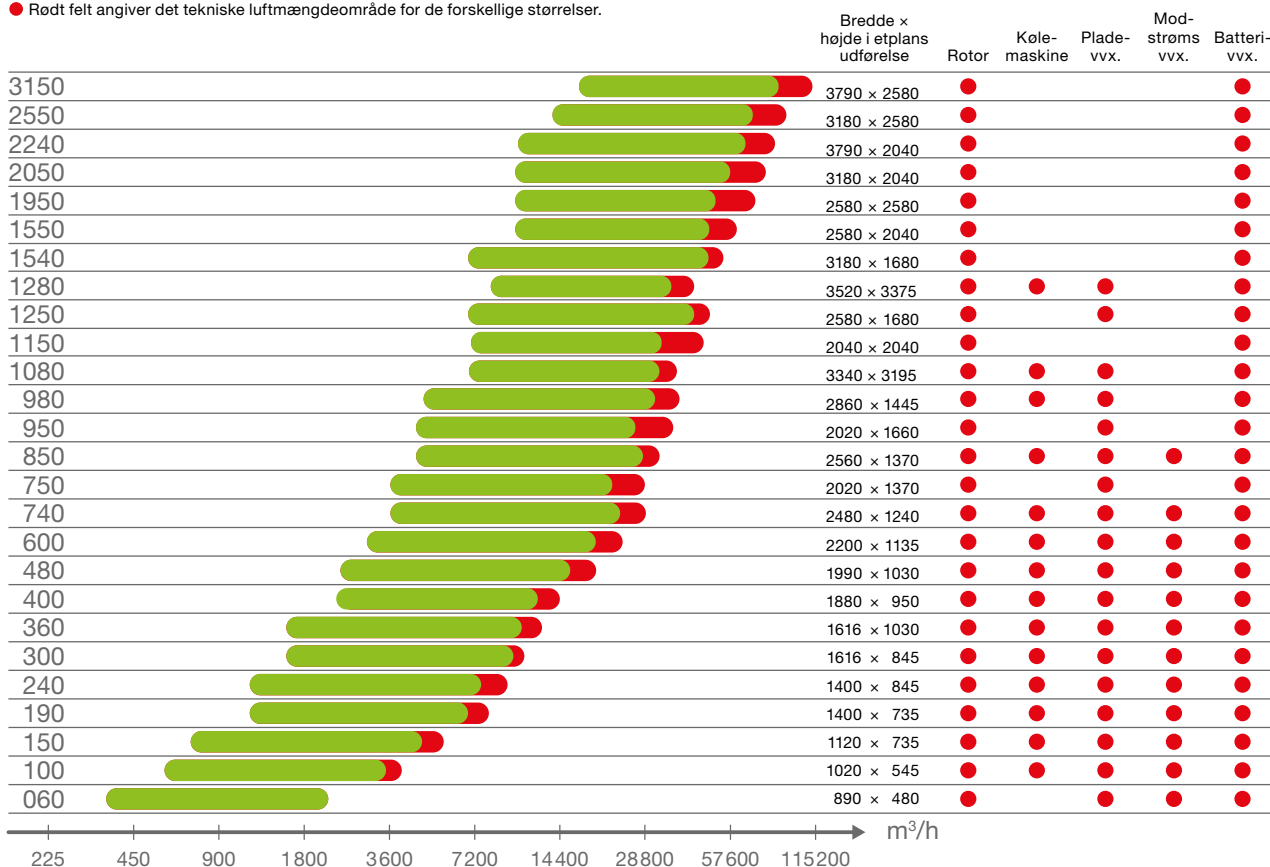
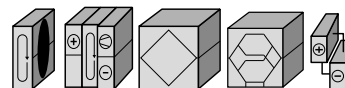
Udendørs udførelse

Luftmængdeområde

Grønt felt angiver det godkendte luftmængdeområde i henhold til Ecodesign 2018.

Rødt felt angiver det tekniske luftmængdeområde for de forskellige størrelser.

Udvalg af funktioner

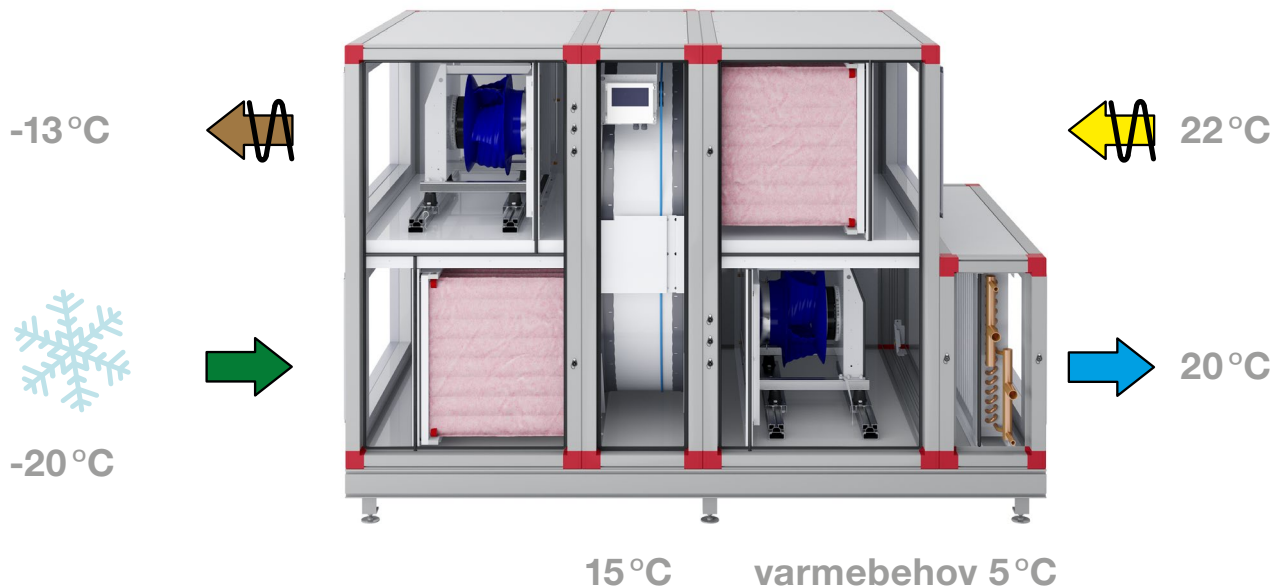


Vi værner om ressourcerne

Der er ofte meget varme i den luft, som skal bortventileres. Vi ønsker ikke, at denne varme skal gå til spilde, men vil derimod genvinde så meget af den som muligt. Det gør vi med forskellige slags varmevekslere. Vi genvinder altså den varme, der er i udsugningen, til at opvarme

den kolde luft, som kommer udefra. I Flexomix-serien er der flere forskellige slags højeffektive varmegenvindingsenheder. Dette er for at kunne tilbyde den mest optimale løsning, samtidig med at vi værner om jordens ressourcer.

Varmegenvinding



På en kold vinterdag med en udendørstemperatur på -20°C kan vi ved hjælp af en roterende varmeveksler genvinde så meget af varmen i afgangsluften, at tilgangsluften forvarmes til 15°C . I dette tilfælde behøver vi kun at opvarme luften 5°C i stedet for 40°C for at opnå en indblæsningstemperatur på 20°C .



Roterende varmeveksler

Flexomix-serien har et stort udvalg af rotorere til varme-, køle- og fugtgenvinding med lavt trykfald og høj virkningsgrad. Rotorerne fås i forskellige udførelser for at optimere din LCC-beregning. Alle rotorere har trinløs regulering af omdrejningstal til konstant fastholdelse af temperatur.

- Højeffektiv varmegenvindingsenhed med en tør temperaturvirkningsgrad på op til 87 %
- Til hver anlægsstørrelse er der forskellige varianter af bølgehøjde på rotorerne, hvilket giver optimeret varmegenvinding og optimerede livscyklusomkostninger
- I flere af størrelserne har rotorerne forskellige diametre for at optimere virkningsgraden yderligere
- Fås med hygroskopisk overflade, som giver øget kølegenvinding

Modstrømsveksler

- Højeffektiv varmegenvindingsenhed, der kan nå en tør temperaturvirkningsgrad lige over 85 %
- Patenteret afrimningsteknologi – ODS
- Ingen risiko for lugtoverførsel



Pladevarmeveksler

- Komplet enhed, som arbejder med varmeoverførsel efter luft-til-luft-princippet
- Fås med forskellige lamelinddelinger for at opnå optimal virkningsgrad
- Ingen risiko for lugtoverførsel



Batterigenvinding

For at optimere genvinding med væskekoblede batterier fås de i flere forskellige udførelser. Genvindingsbatterier egner sig til anvendelse, hvor indblæsnings- og udsugningsanlægget er fysisk adskilte, eller når du vil fjerne risikoen for lækage mellem indblæsning og udsugning.

- 8–24 rørrækker til optimal varmegenvinding
- Flere forskellige overfladebehandlinger er mulige som tilvalg, f.eks. epoxy
- Batterierne fås med forskellige lamelinddelinger, så de kan tilpasses til projektet



Virkningsgrad

I branchen vises ydelsen af varmegenvindingen på forskellige måder. Man taler for eksempel om tør og våd temperaturvirkningsgrad.

Ifølge standarden EN 308 er det den tørre virkningsgrad, der skal anvendes. Dette er for ikke at give en misvisende høj ydelse ved fejlagtigt at benytte luftfugtigheden.

Behageligt indeklima

Den integrerede kølemaskine EcoCooler fås til store dele af Flexomix-serien. Du får en totalløsning til ventilation og komfortkøling, som ikke kræver nogen installationer udendørs.

Alle køleanlæggets dele er indbygget i ventilationsanlægget. Du får en komplet CE-mær-

ket kølemaskine til komfortkøling, som altid er testkørt på vores testanlæg. Et anlæg med integreret køling kræver betydeligt mindre energi end et anlæg med eksternt køleanlæg.

I Flexomix-serien fås den integrerede kølemaskine EcoCooler til størrelse 100–980.

EcoCooler

EcoCooler er en totalløsning, som opfylder dit behov for afkølet luft, lave installationsomkostninger og reducerede driftsomkostninger.

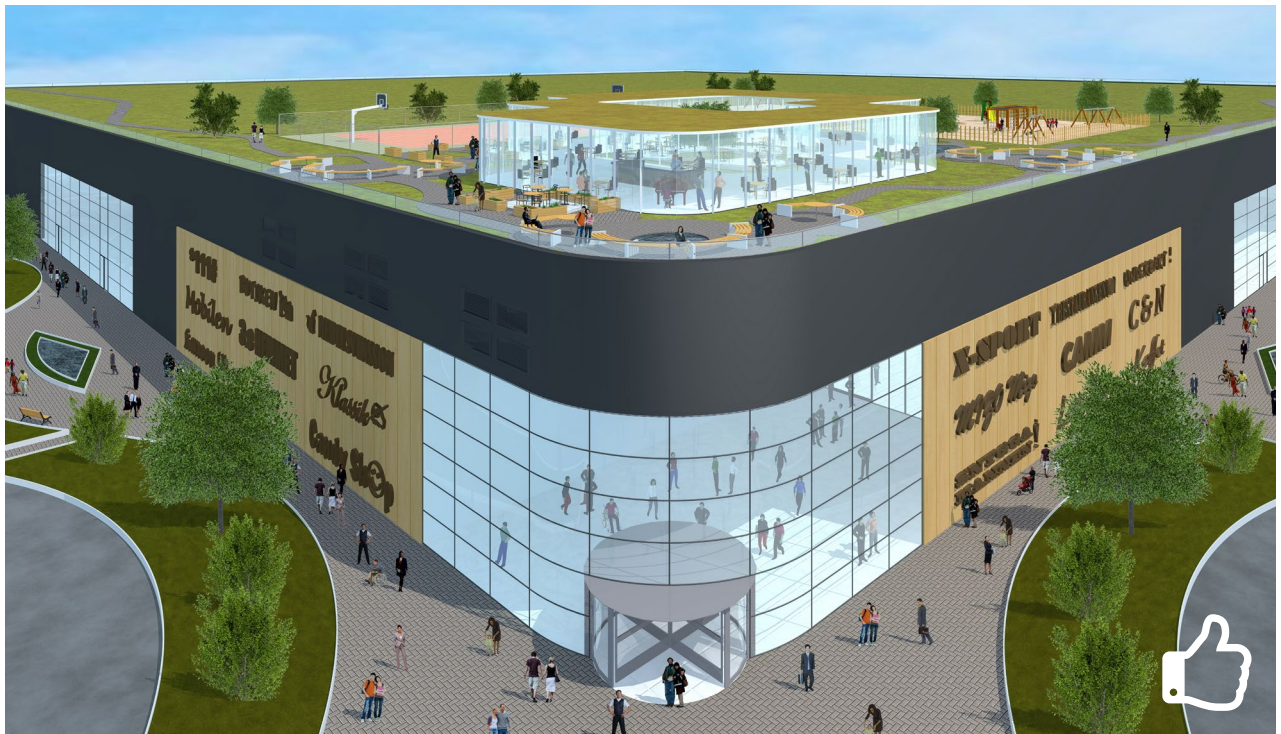
I visse bygninger varierer luftmængde meget, og det kræver en meget nøjagtig indblæsningstemperatur. EcoCooler har en frekvensomformer til trinløs regulering af køleeffekten.

- Luftmængde: 900–37 500 m³/h, køleeffekt: 4–260 kW
- Høj COP, 4–7
- Optimal til store, variable luftmængder (VAV)
- Fås med kølegenvinding
- Ingen installationer udendørs og skaber en femte facade.
- Korte byggelængder giver enkel indtransport og kræver lille installationsplads
- Komplet CE-mærket køleinstallation

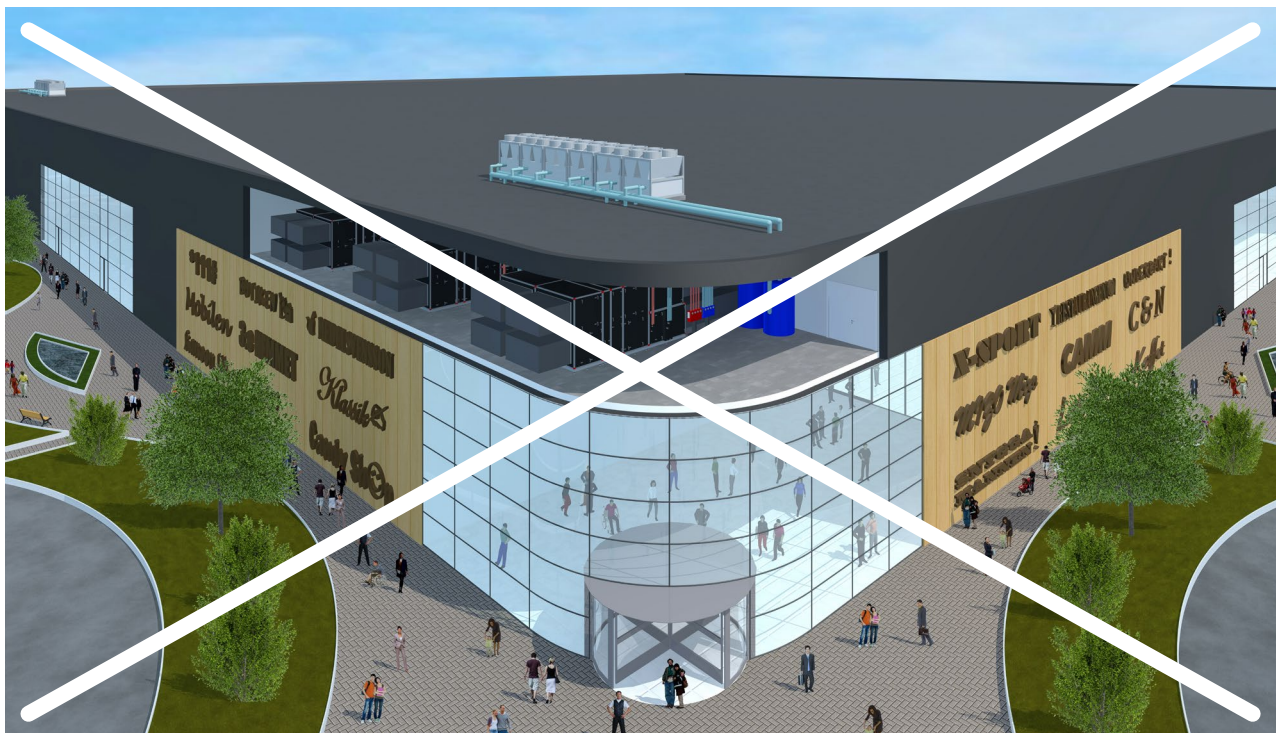
Læs mere om den nye EcoCooler i den separate brochure.



Skaber en femte facade...



uden installationer udendørs

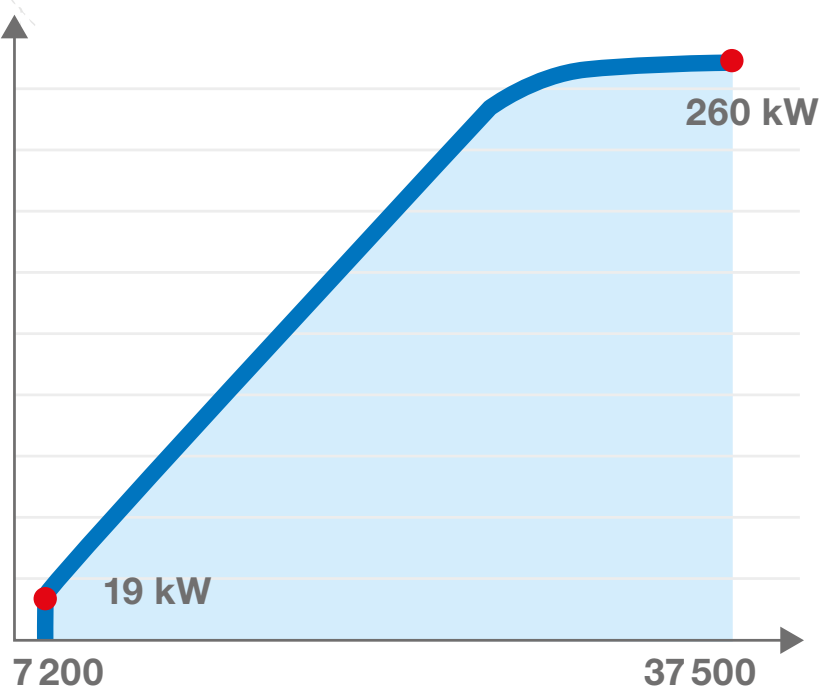


EcoCooler betyder, at der ikke er behov for kondensator på taget. I mange byer er der mangel på kvadratmeter for både jord og bygninger, og det giver høje priser. EcoCooler frigør overflade på taget

og muliggør en femte facade. Tagoverfladen kan udnyttes til et hyggeligt sted med mange muligheder. Ejendommen bliver mere attraktiv, der frigøres plads, værdien stiger, og lejeindtægten øges.

Trinløs regulering

Køleeffekt kW



Maksimal effekt

Trinløst reguleringsområde

EcoCooler styres af frekvensomformere, og det medfører, at anlægget kan køle luften trinløst mellem **19–260 kW** ved en luftmængde mellem **7 200–37 500 m³/h** til størrelse **1280**.

Kølegenvinding

Køleanlægget EcoCooler fås med en indbygget roterende varmeveksler til kølegenvinding i sekvens med køleanlægget. På denne måde opnås en maksimal energiudnyttelse og en lav tilslutningseffekt.

Den roterende varmeveksler fås i forskellige udførelser for at opnå optimal genvinding. Rotorerne kan også leveres med hygroskopisk overflade, hvilket reducerer energianvendelsen yderligere.

Vidste du, at...

driftsomkostningerne til køling af en bygning med EcoCooler er meget lave? Til et areal på 300 m² med 3600 m³/h luft skal der kun bruges ca. 1000–2000 kWh om året afhængigt af driftstid og kølebehov.

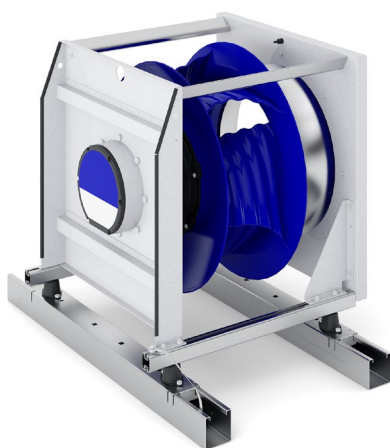


På en varm sommerdag med en udendørstemperatur på 28 °C kan vi genvinde så meget af kulden i udsugningen, at udeluften afkøles til 23,5 °C. I dette tilfælde behøver vi kun at afkøle luften 7,5 °C i stedet for 12 °C for at opnå en indblæsningstemperatur på 16 °C.

Præstationer helt i **toppen**

Flexomix-serien fås med et stort udvalg af højeffektive ventilatorer og motorer for at optimere ventilatorernes virkningsgrad og minimere elforbruget. Hvert ventilatorhjul og hver motor afbalanceres og testkøres sammen for at sikre,

at de fungerer, og det giver en lang levetid. De direkte drevne ventilatorer er beregnet til trinløs regulering og har indbygget roterende diffusor. Det giver lavt lydniveau og høj virkningsgrad.



Ventilatorer med PM-motorer og EC-styring

- Fås til størrelse 060–1280
- Roterende diffusor og airfoil-skovle
- Ventilatorhjul i aluminium eller komposit
- Motor med permanente magneter, virkningsgrad svarende til IE3/IE4
- EC-styring via 0-10 V

Ventilatorer med PM-motorer og integreret frekvensomformer

- Fås til størrelse 480–980, 1250 og 1540
- Roterende diffusor og airfoil-skovle
- Epoxylakeret ventilatorhjul i stål
- Motor med permanente magneter, virkningsgrad svarende til IE4
- Integreret frekvensomformer. Styres via 0–10 V



Ventilatorer med AC/PM-motorer

- Fås til størrelse 060 til 3150
- Roterende diffusor og airfoil-skovle
- Epoxylakeret ventilatorhjul i stål
- Asynkron motor, virkningsgrad IE3
- Motor med permanente magneter, virkningsgrad svarende til IE4, tilvalg
- Trinløs regulering via ekstern frekvensomformer, tilvalg

Kabinet, der skaber **fordele**

På grund af vores høje udviklingstakt bliver vi hele tiden bedre til energioptimeret ventilation.

Produktudviklingen har betydet, at hele serien har et kabinet med optimal energiydelse og design.

Vi har arbejdet med innovative løsninger gennem hele fremstillingsprocessen, hvilket gør, at vi nu kan tilbyde anlæg, hvor varmetabet gennem kabinettet er minimeret. Kabinettets klassificering af U-værdien bestemmes i henhold til standarden EN 1886. Jo lavere tal, desto bedre isoleringsevne.

ThermoLine

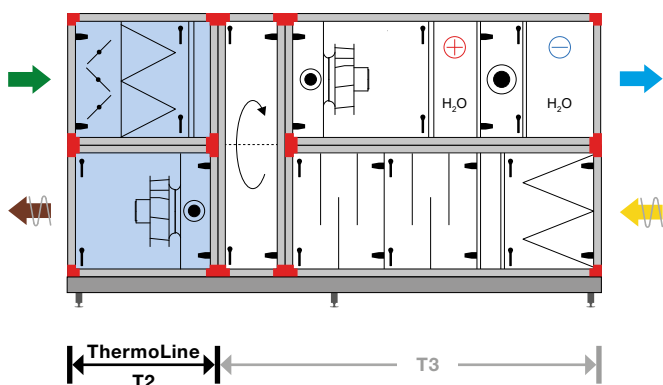
Kabinettet fås i to forskellige udførelser. Kabinetklasse T3 med en U-værdi på 1,24* er standard. For at opnå den bedste energimæssige ydelse kan du nu også vælge ThermoLine, som er et kabinet i klasse T2 med en U-værdi på 0,88*.

Med kabinetklasse T2 mindskes kuldebroerne. I ventilatorrum med høj luftfugtighed mindskes dermed risikoen for kondens på anlæggets kabinet.

Klasse T2: U-værdi 0,5 – 1,0

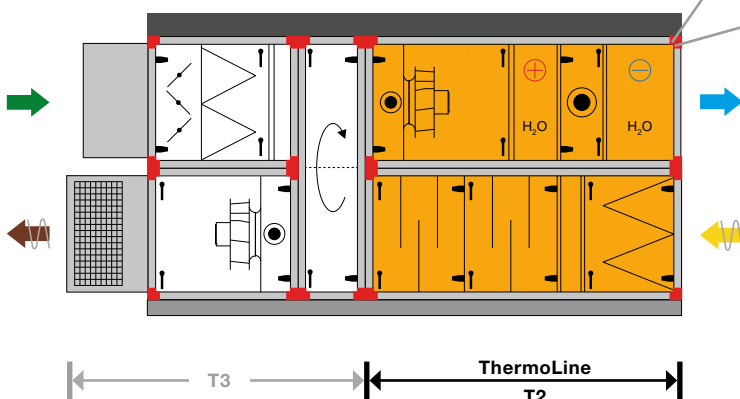
Klasse T3: U-værdi 1,0 – 1,4

Anlæg indendørs



En stor fordel ved kabinetkonstruktionen er, at man kan vælge forskellige kabinetklasser til udvalgte dele af anlægget. Hvis man eksempelvis vælger indtags- og afkastdel til et indendørs anlæg i **ThermoLine – T2**, får man den mest energi- og omkostnings-effektive løsning.

Anlæg udendørs



Ved et udendørs anlæg er det hovedsageligt indblæsnings- og udsugningssektionerne, som giver et varmetab. At vælge disse dele i **ThermoLine – T2** giver den mest energi- og omkostningseffektive løsning.

Tilbagebetalingstiden for ThermoLine afhænger af anlæggets driftsbetingelser og energipriserne.

* Opmålt af Eurovent i modelboks ifølge EN1886.

Hygiejnekvalitet **forenkler** rengøring og vedligeholdelse



Hygiejnekvalitet ifølge VDI 6022 medfører blandt andet:

- udvidede muligheder for inspektion af alle anlægsdele
- lettere rengøring af anlæg, ventilatorer, varmeveksler og batterier
- dråbeskåle under kølebatterier har fald mod afløb
- høje krav til materialevalg for pakninger, lister og fastgørelser
- udvidede krav til teknik- og driftsinformation.

Hygiejnekvalitet for ventilationsanlæg ifølge VDI 6022 stiller specifikke krav til kanalsystem samt drift og vedligeholdelse. Når du bestiller anlæg i

hygiejnekvalitet, indgår instruktioner og øvrig dokumentation ifølge kravene i VDI 6022.

Skræddersyet materiale



Standardmaterialet til låger og paneler er aluzink, i korrosionsklasse C4, på både inder- og yderside.

Visse miljøer kræver en højere korrosionsklasse. Så er der mulighed for rustfri eller lakeret inderside. Selv visse indretninger fås i lakeret eller rustfri udførsel.

Arkitekturen kræver til tider, at farven matcher bygningens farveskema. Så er der mulighed for en lakeret yderside.

Gør hverdagen **nemmere**



Vi ønsker at gøre hverdagen nemmere for konsulenter, installatører og entreprenører. Vores program **IV Produkt Designer** hjælper dig med projektering og dimensionering af ventilationsaggregater.

Vi har udviklet et beregningsprogram, hvor du kan lave dine egne beregninger med data fra dit projekt. Med programmet **IV Produkt Designer** kan du nemt og hurtigt dimensionere anlæg til

forskellige behov. Du får en målsat og færdig målskitse med tekniske data indeholdende SFPv-værdier, temperaturvirkningsgrad, lyddata og meget mere.

Til **IV Produkt Designer** er der også en plugin, der kan forbinde programmet til MagiCAD til AutoCAD. Filen indeholder alle data, der skal bruges til projektering. En anden plugin gør det muligt at eksportere projektfiler til Revit.

I programmet kan du også lave en LCC- og investeringsberegning for et eksisterende eller nyt anlæg. Det giver dig også mulighed for at beregne lønsomheden ved udskiftning af ældre anlæg.

IV Produkt Designer kan downloades gratis på www.ivprodukt.dk. Du kan også kontakte os, så hjælper vi dig naturligvis.



Den mest profitable grønne investering

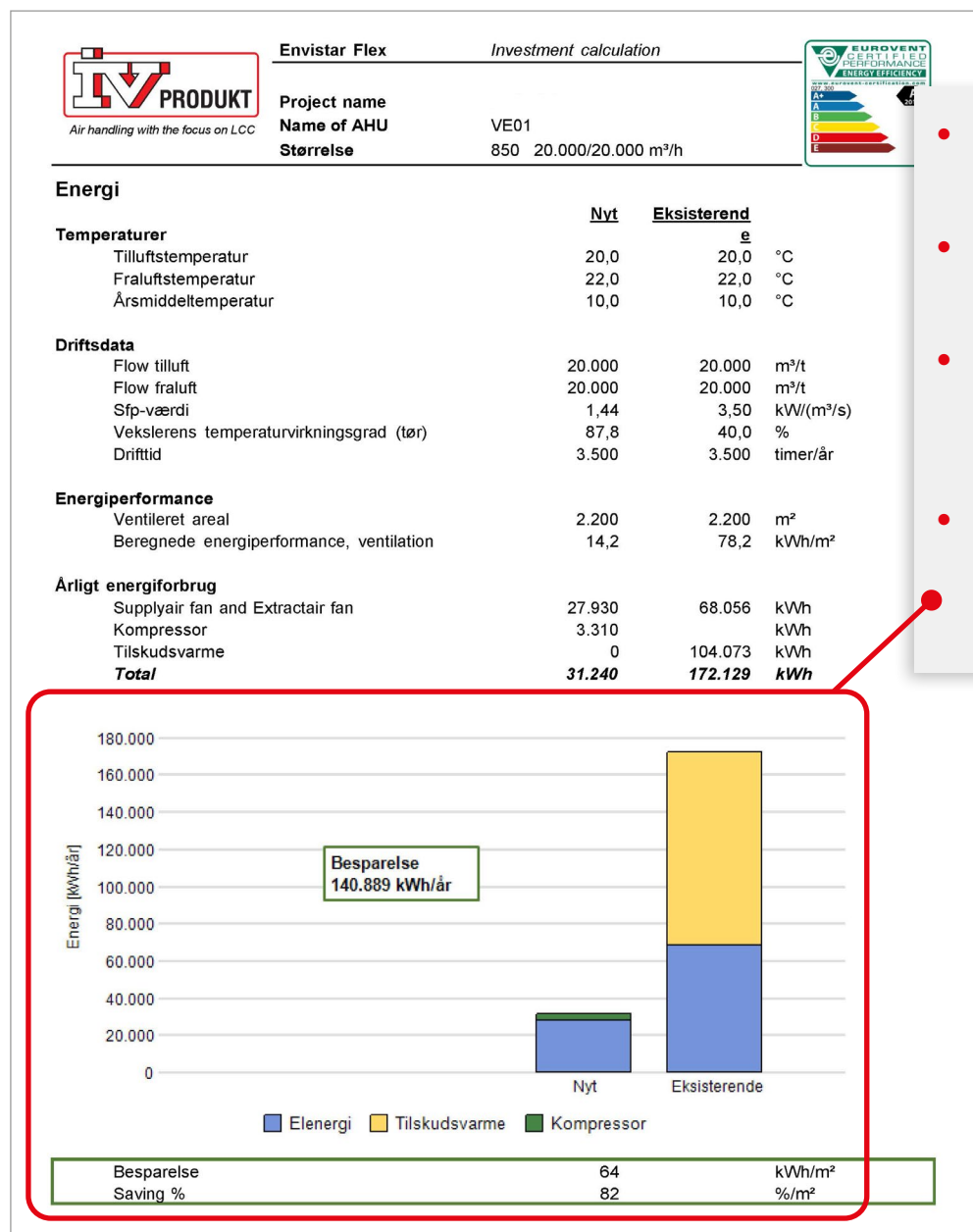
Det er nemt at træffe beslutninger om investeringer med beregninger fra IV Produkt Designer. Beregningen omfatter rapportering af

- Energibesparelse
- Økonomi og tilbagebetalingstid
- Beregning af øget ejendomsværdi

Selvom et ældre ventilationsanlæg ser ud til at være i god stand, kan det være mere rentabelt at udskifte det. Det er nemt at beregne energibesparelser og tilbagebetalingstid, når du for eksempel udskifter et anlæg fra 90'erne. Eftersom det er over 20 år gammelt, er der betydeligt mere effektive anlæg i dag.

På denne og næste side kan du se et eksempel på et gennemført projekt med udskiftning af ældre ventilationsanlæg.

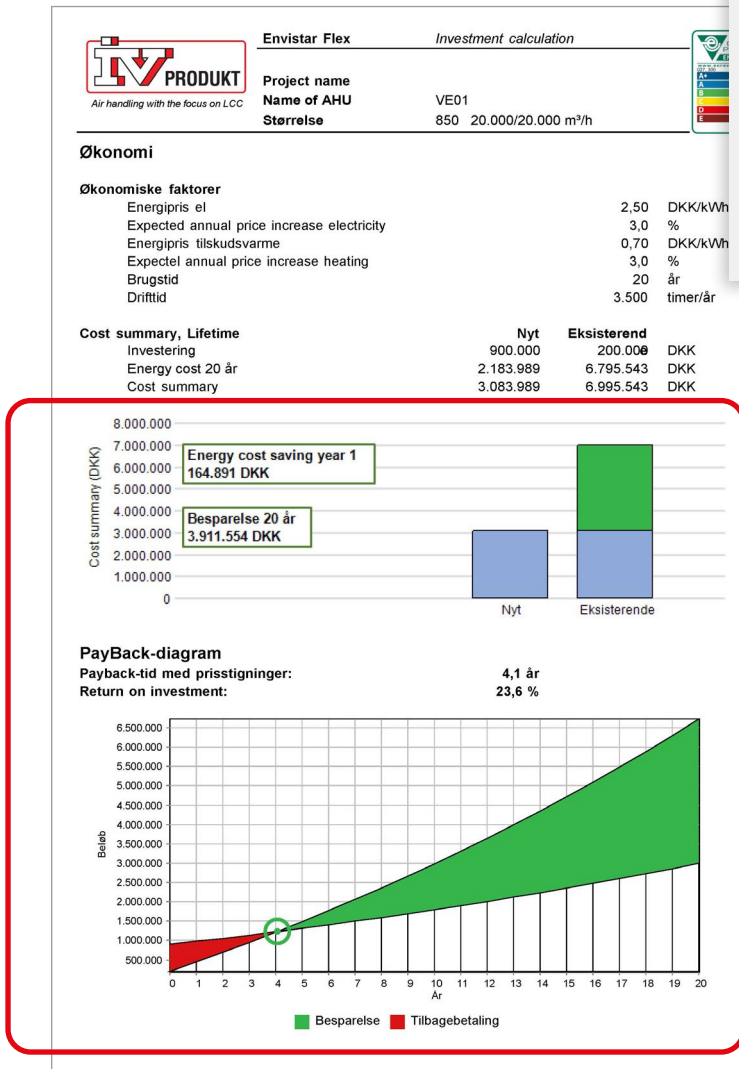
ENERGI



- Besparelse: **141 000 kWh/år**
- Svarer til **64 kWh/m²/år**
- Det er en besparelse på ca. 80 %
- Kan bruges i bæredygtighedsrapporten

ØKONOMI

- Tilbagebetalingstid: **4,1** år
- Energibesparelse år 1: ca. **165 000** DKK
- Besparelse på 20 år: ca. **4 000 000** DKK
- Stigningen i ejendommens værdi er mere end dobbelt så stor som investeringsomkostningerne.



EJENDOMS-VÆRDI



Ejendomsværdien stiger

Energibesparelsen reducerer ejendommens samlede driftsomkostninger. Driftsnetto beregnes ved at trække driftsomkostningerne fra de samlede lejeindtægter. Hvis man dividerer driftsnetto med ejendommens afkastkrav, får man ejendommens værdi.

En højere driftsnetto fører således til en øget ejendomsværdi. Og en højere ejendomsværdi giver mulighed for at foretage nye investeringer.



driftsnetto

afkastkrav %

=

ejendomsværdi



165 000 DKK

8 %

=

2 060 000 DKK

Projekter, som vi har leveret til ...

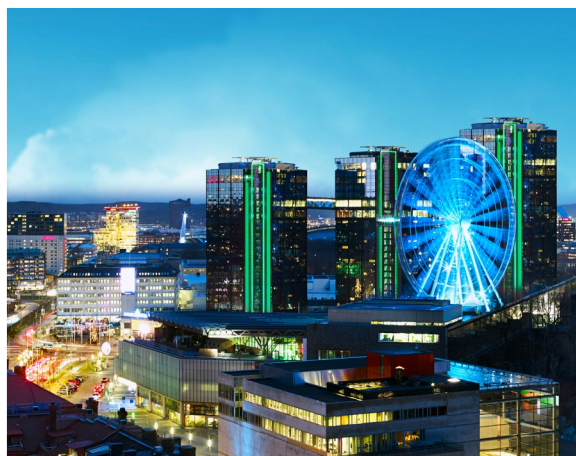
Her er et udpluk af de flere tusinde projekter, som vi sammen med ingeniører og installatører har fundet løsninger til. Det brede og innovative produktsortiment sikrer gode løsninger og lavt energiforbrug.



Scania i Oskarshamn, Sverige



Koncerthuset Harpa i Reykjavik, Island



Gothia Towers i Göteborg, Sverige

Nordeuropas største hospital, Skejby Sygehus ved Århus



Titanic-museet i Belfast, Storbritannien

... igennem årene



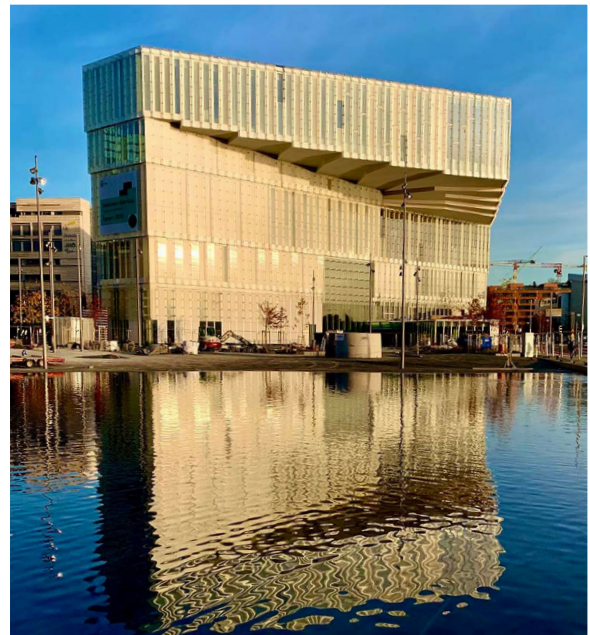
Metroen i Prag, Tjekkiet



Kastrup Lufthavn i København



Nationalmuseum i Stockholm, Sverige
Foto: Hans Thorwid



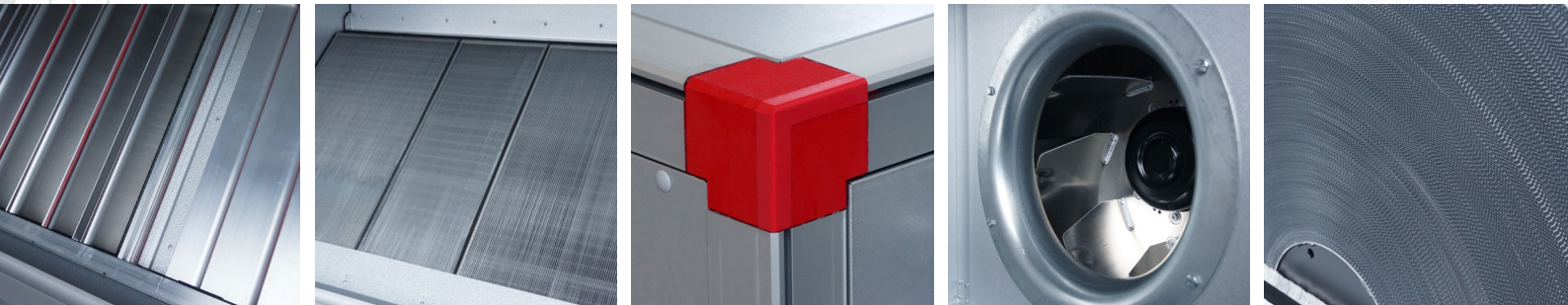
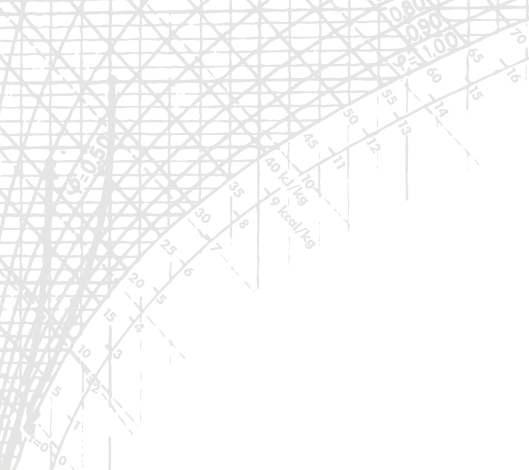
Biblioteket Deichman Bjørvika i Oslo, Norge
Foto: Nicholas Vogt



Experium, oplevelsescentrum i Sälen, Sverige



Air handling with focus on LCC



Dette er kun en del af vores brede sortiment. Du kan se hele vores udvalg på www.ivprodukt.dk eller kontakte os – så fortæller vi mere.

Du er velkommen til at kontakte os

Växjö

Sjöddevägen 7

S-350 43 Växjö

Gear: +46 (0)470-75 88 00

Automatiksupport: +46 (0)470-75 89 00

info@ivprodukt.se

www.ivprodukt.dk



Air handling with focus on LCC