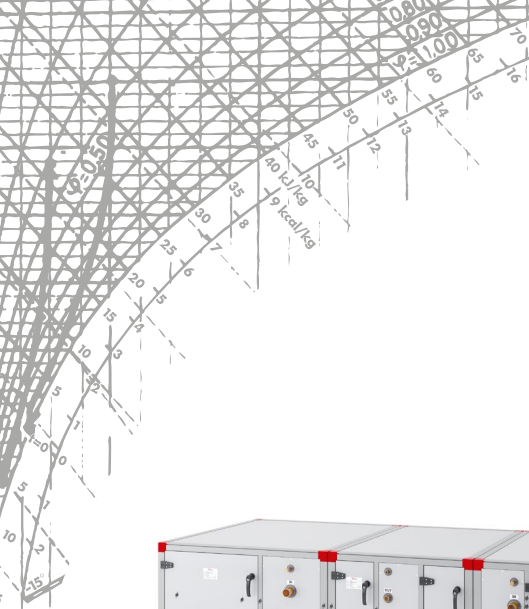




Flexomix[®]

En serie modulbygde ventilasjonsaggregater med mange valgmuligheter



Air handling with focus on LCC

Vi har tatt vare på jordens **ressurser** i over 50 år

Flyplassen i København, konserthuset Harpa i Reykjavik, idrettsarenaer, skoler, kontorer, sykehus, kjøpesenter og boliger i en rekke land har lavt energiforbruk takket være IV Produkt. Listen over prosjektene vi har medvirket i, kan gjøres lang. Ved hjelp av energieffektive ventilasjonsaggregater gjør vi det mulig å gjenvinne energi, øke eiendomsverdien og spare jordens ressurser.

IV Produkt er et privateid firma fra Växjö i Småland, og vi utvikler og produserer innovative ventilasjonsløsninger. Det har vi gjort siden 1969.

I dag er vi markedsledende og har bransjens høyeste utviklingstakt. Raske beslutninger gjør oss effektive, og med vår måte å ta ansvar på, blir det enkelt og trygt for deg som kunde.

Allerede i 1991 var miljø- og energieffektivitet en del av vår forretningsidé, noe som har ført til at vi er veldig opptatt av livssyklus-kostnaden, LCC. Det vil si total-kostnaden for innkjøp, drift, service og miljøpåvirkning. Vi vil at den kostnaden skal være



Utvikling, produksjon og hovedkontor i Växjö.

så lav som mulig, og vi ser det som en naturlig del av produktutviklingen vår. Vi mener det er en selvfølge at vi er ISO-sertifisert i henhold til 9001 og 14001.

Produktene våre, og vår lange erfaring, gjør at vi finner innovative løsninger for ventilasjon som passer ditt prosjekt. Vi hjelper deg gjerne personlig med å oppnå vårt felles mål om å ta vare på jordens ressurser.



Eurovent Certification er et sertifiseringsorgan som blant annet kontrollerer ytelsen til ventilasjonsaggregater basert på europeiske og internasjonale standarder. De sørger for at konkurrenter kan sammenlignes på like vilkår.

Våre ventilasjonsaggregater i Envistar- og Flexomix-serien er testet av Eurovent, blant annet i samsvar med EN 1886 og EN 13053. Når datakjøringene er merket som over, vet du at de er sertifisert av Eurovent Certification.

En mester på energieffektivitet

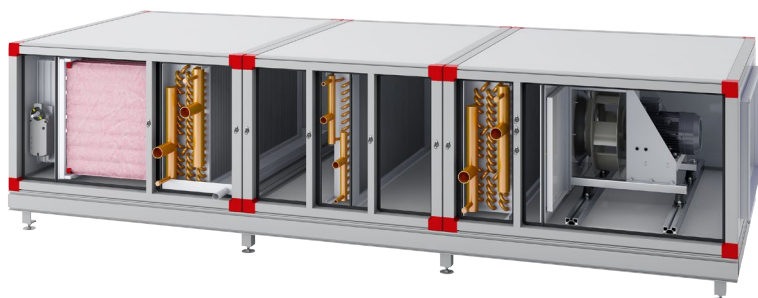
Flexomix er utviklet for å møte dagens og fremtidens krav til energieffektiv ventilasjon.

Det er viktig med mange fysiske størrelser for at en aggregatserie skal være energieffektiv. Flexomix er tilgjengelig i

24 størrelser, noe som muliggjør optimal luftbehandling.

Flexomix kan brukes i de fleste bygninger, for eksempel sykehus, kontor, industri, skoler, hotell og kjøpesenter.

Flexomix®



- + Modulsystem**
Ventilasjonsaggregatet er basert på et modulsystem. Du velger selv funksjoner fra vårt store sortiment.

- + Meget effektive vifter og motorer**

- + Nye EcoCooler, integrert kjøling med trinnløs regulering av kjøleeffekten og kjølegjenvinning**



- + Meget effektive varmegjenvinnere**

- + Nyutviklet chassis for optimal U-verdi**

Den fleksible løsningen

Med 30 ulike funksjonsdeler gir Flexomix muligheten til å få et skreddersydd, energieffektivt ventilasjonaggregat. Det fleksible modulsystemet er tilgjengelig i

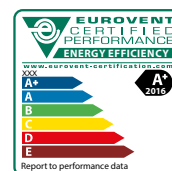
flere størrelser for å kunne tilpasses vifterommets forutsetninger, samt for å gjøre det enklere å transportere inn gjennom trange passasjer.



- Luftmengde 360–85 000 m³/h
- Tilgjengelig i 26 størrelser
- 30 forskjellige funksjonsdeler
- Flere valg for effektiv gjenvinning, roterende varmeveksler, kryssvarmeveksler og batterigjenvinning
- Størrelsene 100–1280 kan leveres med integrert kjøling EcoCooler
- Tilgjengelig i utendørsutførelse

nyhet!

- Nye, energieffektive vifter og motorer med optimal ytelse
- Moduldelene kan leveres med ThermoLine-chassis i energiklasse T2
- Flexomix-serien kan leveres med høyeste energiklasse A⁺ i samsvar med Eurovents energiklassifiseringsskala A⁺, A, B, C, D og E



Enkel montering og installasjon, og enkelt vedlikehold

Konstruksjonen av Flexomix er utført slik at installasjon, service og vedlikehold skal bli så enkelt som mulig.

Moduldelene monteres raskt og enkelt sammen ved å skru i hvert hjørne av aggregatet.

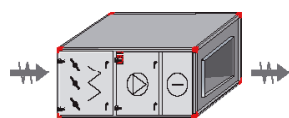
Ved plassering utendørs utstyres aggregatene med en beskyttende takkonstruksjon, inntaksgitter og avkasthette.



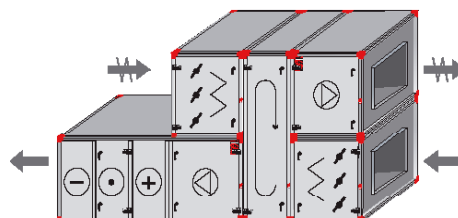
Oppfyller dine behov

Leveringsutførelse

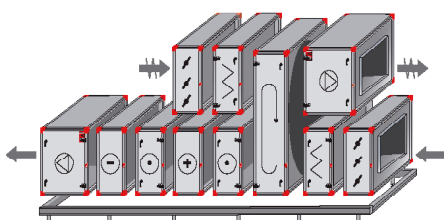
Med Flexomix modulsystem kan vi tilby deg ulike leveringsutførelse, avhengig av dine spesifikke krav, samt hva som passer for transport og løft.



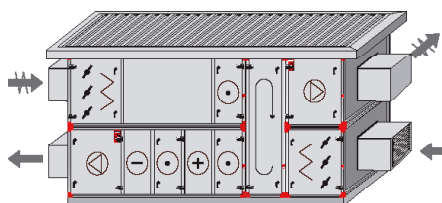
Til- og fraluftaggregat, 1-høyde



Til- og fraluftaggregat, 2-høyde



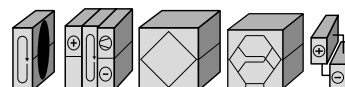
Delt utførelse med stativ



Utendørsutførelse

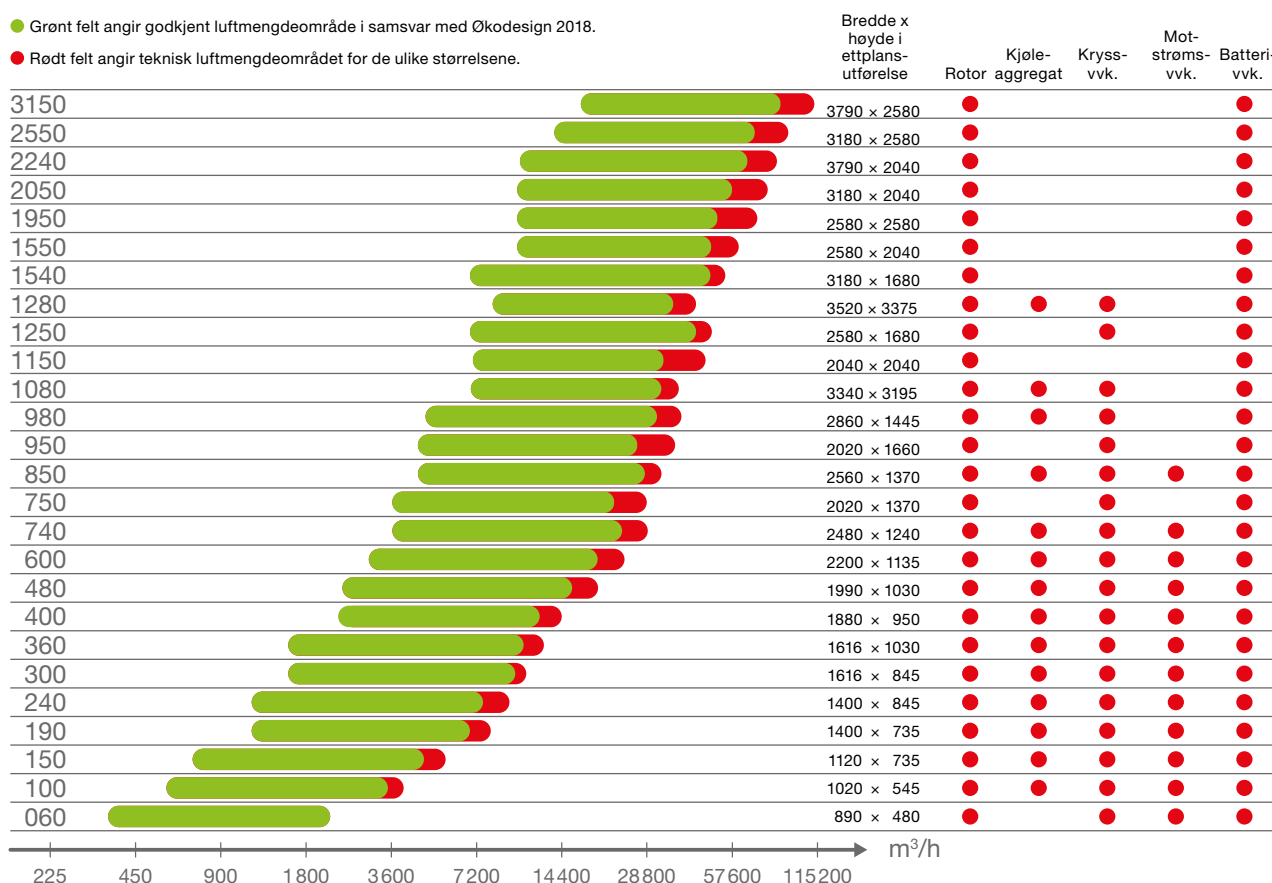
Luftmengdeområder

Utvalg av funksjoner



Grønt felt angir godkjent luftmengdeområde i samsvar med Økodesign 2018.

Rødt felt angir teknisk luftmengdeområde for de ulike størrelsene.

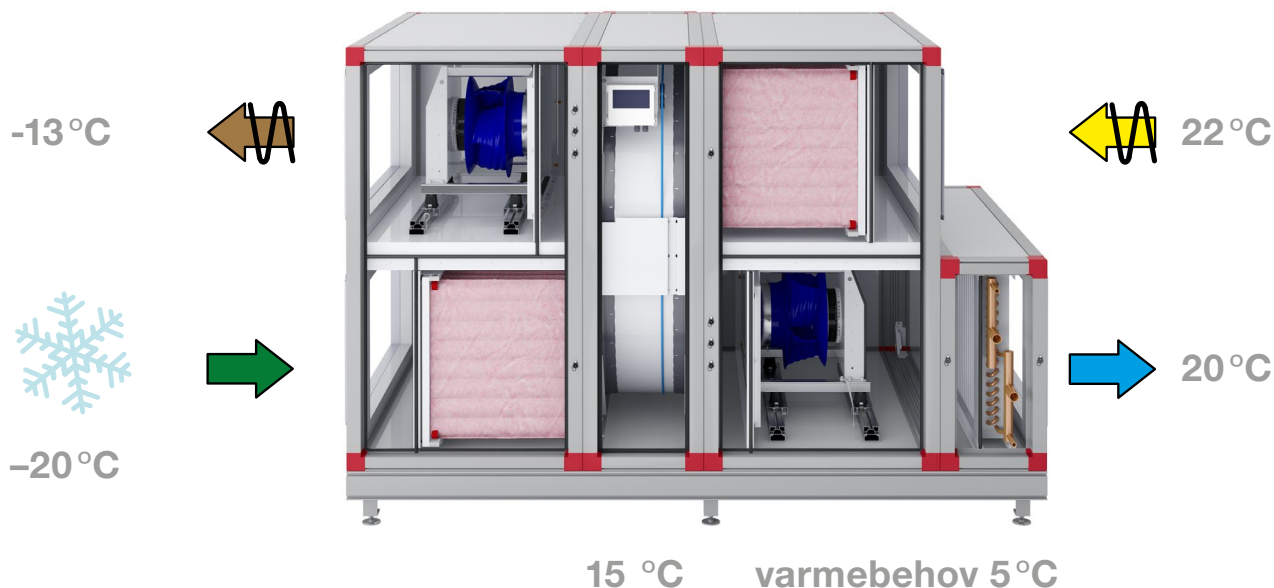


Vi tar vare på ressursene

Det er ofte mye varme i avtrekksluften. Vi vil ikke at den varmen skal gå til spille, så vi gjenvinner så mye av den som vi kan. Det gjør vi ved hjelp av flere ulike typer varmevekslere. Vi gjenvinner altså varmen som er i avtrekksluften slik at den brukes

til å varme opp den kalde uteluften. I Flexomix-serien er det flere ulike typer meget effektive varmegjenvinnere. Dette for å kunne tilby den mest optimale løsningen samtidig som vi tar vare på jordens ressurser.

Varmegjenvinning



En kald vinterdag med utendørstemperatur på -20°C kan vi, ved hjelp av en roterende gjenvinner, gjenvinne så mye av varmen i fraluften at tilluften forvarmes til 15°C . I dette eksempelet trenger vi bare å varme opp luften med 5°C istedenfor 40°C for å oppnå en tilluftstemperatur på 20°C .



Roterende varmegjenvinner

Den nye Flexomix-serien har en rekke rotor for varme-, kjøle- og fuktgjenvinning, med lave trykklfall og høy virkningsgrad. Rotorene finnes i flere ulike utførelser for å optimere din LCC-kalkyle. Samtlige rotor har trinnløs omdreiningjustering for konstant temperatur.

- Meget effektiv varmegjenvinner med tørr temperaturvirkningsgrad opp til 87 %
- Til hver aggregatstørrelse finnes det flere varianter av welldeling på rotor for optimalt varmegjenvinning og livssykluskostnad
- I flere av størrelsene er det ulike diametre på rotorene for å optimere virkningsgraden ytterligere
- Tilgjengelig med hygroskopisk overflate for økt kjølegjenvinning

Motstrømsveksler

- Effektiv varmegjenvinner som kan nå tørr temperaturvirkningsgrad like over 85%
- Patentert avrimingsteknologi – ODS
- Ingen fare for luktoverføring



Kryssvarmeveksler

- Komplette enhet som arbeider med varmeoverføring etter prinsippet luft-luft
- Leveres med ulike lamell-delinger for optimal virkningsgrad
- Ingen fare for luktoverføring



Batterigjenvinning

Er tilgjengelige i en rekke ulike utførelser for optimalt gjenvinning med væskekoblede batterier. Gjenvinningsbatterier passer godt når til- og fraluftsystemene er separate eller når du ønsker å eliminere risikoen for lekkasje mellom til- og fraluft.

- 8–24 rør for optimal varmegjenvinning
- Flere ulike overflatebehandlinger er tilgjengelig som tilvalg, for eksempel epoksy
- Batteriene er tilgjengelige med ulike lamell-delinger for å kunne tilpasses til prosjektet



Virkningsgrad

I bransjen presenteres varmegjenvinneres ytelse på ulike måter. Det blir for eksempel snakket om tørr og våt temperaturvirkningsgrad.

I henhold til standard EN 308 er det tørr virkningsgrad som skal dokumenteres. Dette for å ikke gi villedende høy ytelse gjennom feilaktig å bruke luftfuktigheten.

Behagelig inn klima

EcoCooler, integrert kjøling, finnes til store deler av Flexomixserien. Du får en totalløsning for ventilasjon og komfortkjøling som ikke krever installasjoner utendørs.

Alle delene til den integrerte kjølingen er innebygd i ventilasjonsaggregatet. Du får et komplett,

CE-merket kjøleaggregat for komfortkjøling, som alltid har blitt testet ved vårt testanlegg. Et aggregat med integrert kjøling krever betydelig mindre energi enn ett med eksternt kjøleaggregat.

I Flexomix-serien kan den integrerte kjøleløsningen EcoCooler leveres til størrelsene 100–980.

EcoCooler

EcoCooler er en totalløsning som oppfyller dine behov for luftkjøling, lave installasjonskostnader og reduserte driftskostnader.

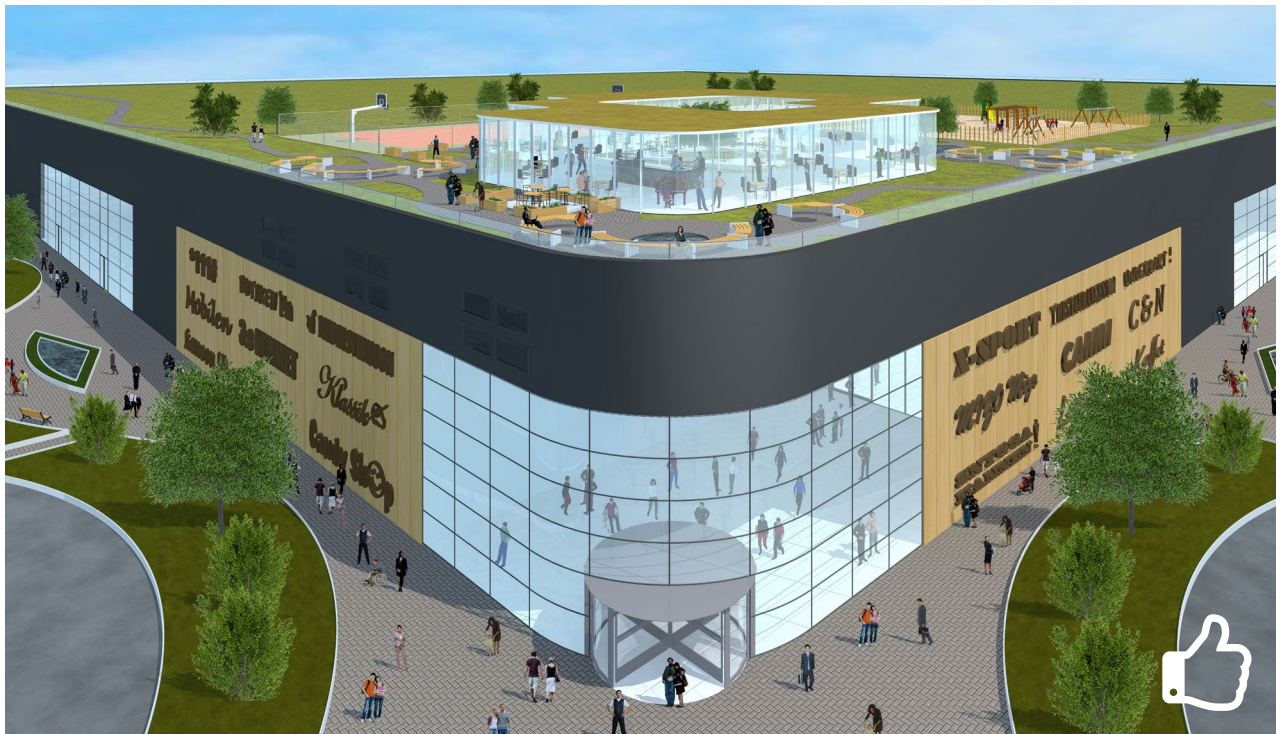
I enkelte bygninger varierer luftmengden mye, og det kreves høy nøyaktighet i tilluftens temperatur. EcoCooler har frekvensomformer for trinnløs regulering av kjøleeffekten.

- Luftmengde 900–37 500 m³/h, kjøleeffekt 4–260 kW
- Høy COP, 4–7
- Optimal for store variable luftmengder VAV
- Tilgjengelig med kjølegjenvinning
- Ingen installasjoner utendørs, og skaper en femte fasade
- Korte byggelengder for enkel transport og mindre plasskrav ved installasjon
- Komplette CE-merket kjøleinstallasjon

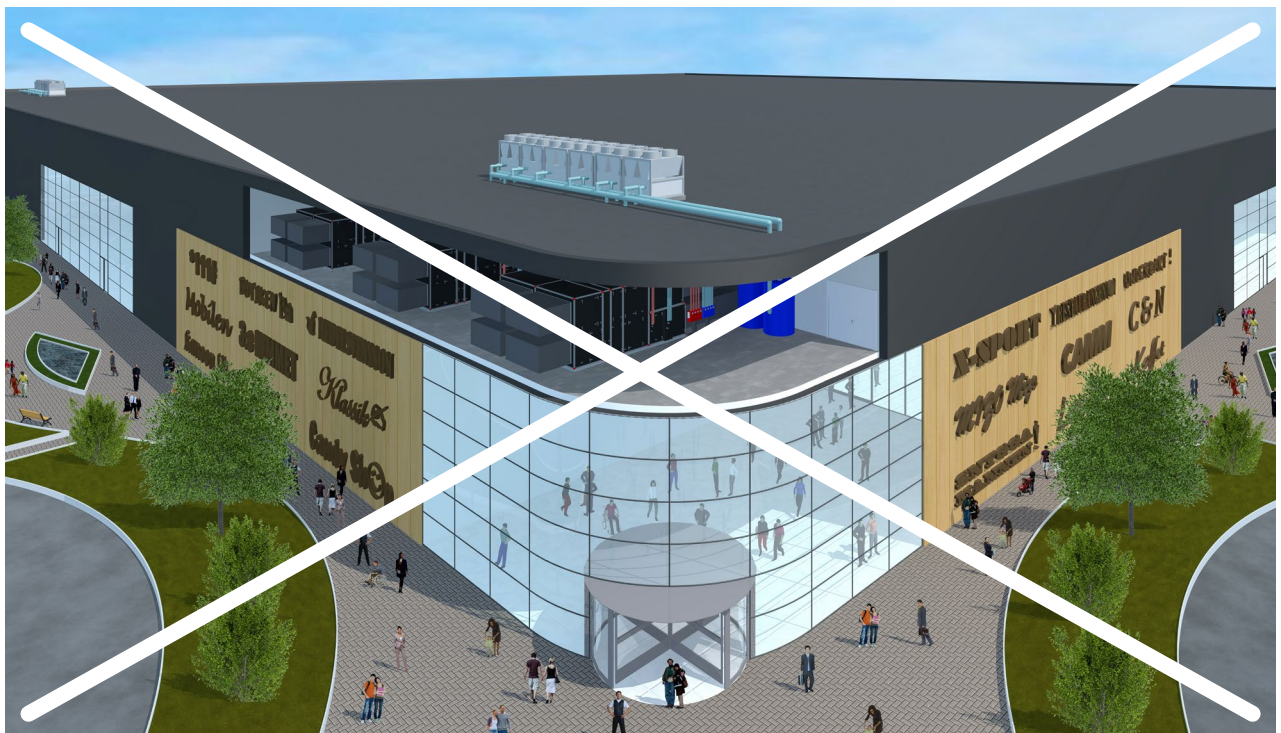
Les mer om nye EcoCooler i den separate brosjyren.



Skaper en femte fasade ...



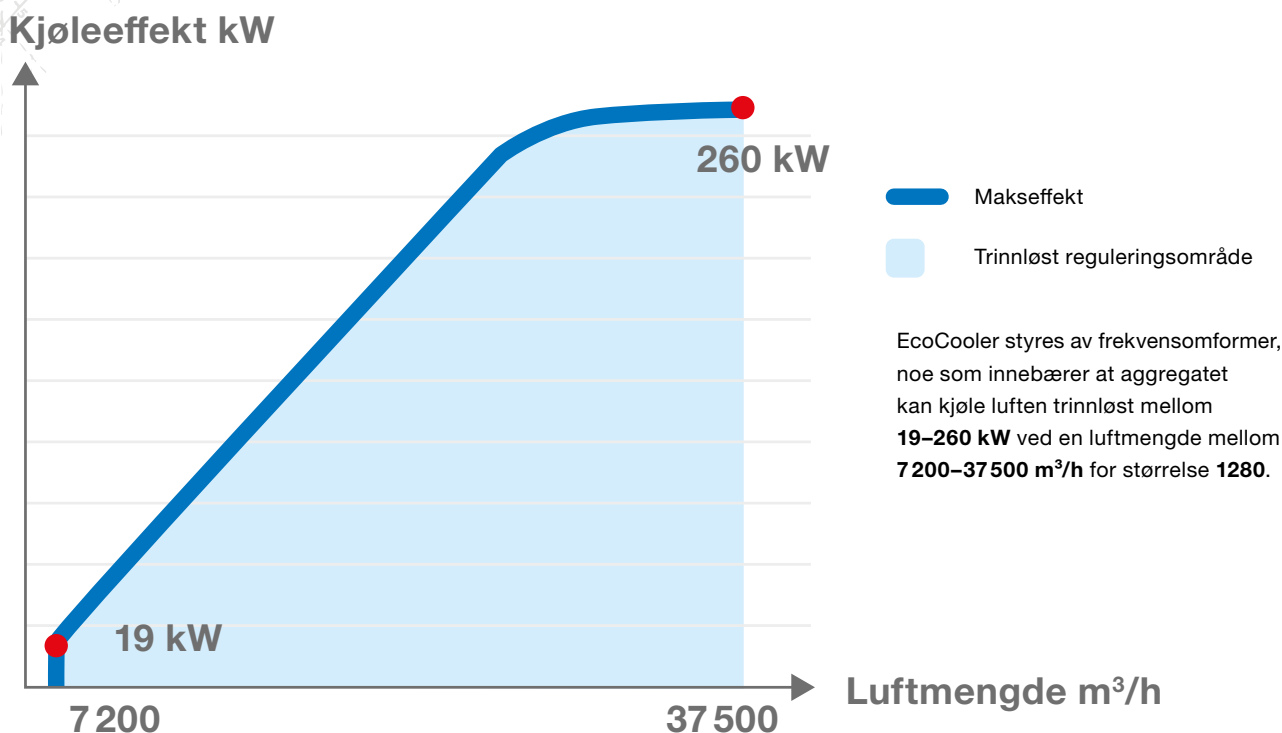
uten installasjoner utendørs



Med EcoCooler trenger du ingen tørrkjøler eller isvannsmaskin på taket. Mange byer har mangel på ledige tomter og bygningsareal, noe som fører til høyere priser. Med EcoCooler frigjør du plass på taket og får mulighet til å ha en femte fasade.

Plassen på taket kan brukes som en hyggelig terrasse med uante muligheter. Eiendommen blir mer attraktiv, man frigjør plass, eiendommen stiger i verdi og leieinntektene øker.

Trinnløs regulering



Kjølegjenvinning

Kjøleaggregatet EcoCooler er tilgjengelig med en innebygd roterende varmeveksler for kuldegjenvinning i sekvens med kjøleaggregatet. Dermed skapes maksimal energiutnyttelse og en lav tilkoblingseffekt. Den roterende varmeveksleren kan velges i ulike utførelser for optimal gjenvinning. Rotorene kan også leveres med hygroskopisk overflate, noe som reduserer energiforbruket ytterligere.

Visste du at ...

driftskostnaden for å kjøle en kontorbygning på 300 m² med EcoCooler er ca. 1500 kr i året?

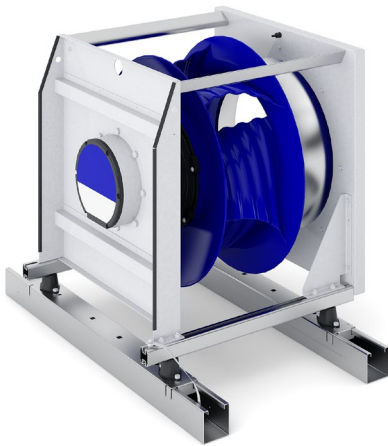


En varm sommerdag, med utetemperatur på 28 °C, kan vi gjenvinne så mye av kjølingen i fraluften at tilluften kjøles ned til 23,5 °C. I dette tilfellet trenger vi bare å kjøle ned luften med 7,5 °C, istedenfor 12 °C for å oppnå en temperatur på 16 °C.

Topp ytelse

Flexomix er tilgjengelig med en rekke høyeffektive vifter og motorer for å optimere viftenes virkningsgrad og minimere strømforbruket. Hvert viftehjul og hver motor balanseres og testes sammen for å

sikre funksjonen, noe som gir lang levetid. De direktdrevne viftene skal brukes med turtallsstyring og har innebygget roterende diffusor. De gir lavt lydnivå og høy virkningsgrad.



Vifter med PM-motorer og EC-styring

- Tilgjengelig til størrelsene 060–1280
- Roterende diffusor, og airfoil-skovler
- Vifte av aluminium eller kompositt
- Permanentmagnetmotor, virkningsgradklasse som tilsvarer IE3/IE4
- EC-styring via 0–10 V

Vifter med PM-motorer og integrert frekvensomformer

- Tilgjengelig til størrelsene 480–980, 1250 og 1540
- Roterende diffusor, og airfoil-skovler
- Epoksy-lakkert viftehjul av stål
- Permanentmagnetmotor, virkningsgradklasse som tilsvarer IE4
- Integrert frekvensomformerstyring via 0–10 V



Vifter med AC/PM-motorer

- Tilgjengelig til størrelsene 060 til 3150
- Roterende diffusor, og airfoil-skovler
- Epoksy-lakkert viftehjul av stål
- Asynkron motor, virkningsgradklasse IE3
- Permanentmagnetmotor, virkningsgradklasse som tilsvarer IE4, tilvalg
- Turtallsstyring via ekstern frekvensomformer, tilvalg

Chassis som gir **fordeler**

Gjennom vår høye utviklingstakt blir vi hele tiden bedre på energioptimalisert ventilasjon.

Produktutviklingen har ført til at hele sortimentet har chassis med optimal energiytelse og design.

Vi har arbeidet med innovative løsninger gjennom hele produksjonsprosessen, noe som gjør at vi kan tilby aggregater hvor varmetapet gjennom chassiset er enda mindre. I henhold til standard EN 1886 bestemmes chassisets klassifisering av U-verdien. Jo lavere tall, desto bedre isoleringsevne.

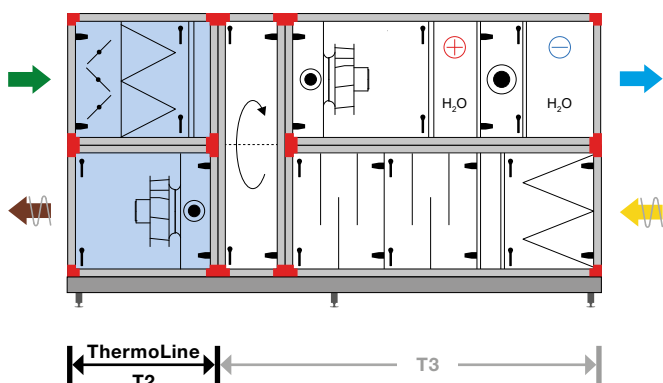
ThermoLine

Chassiset er tilgjengelig i to utførelser. Standard er chassisklasse T3 med U-verdi 1,24*. For best energiytelse kan du nå også velge ThermoLine som er et chassis i klasse T2 med U-verdi 0,88*.

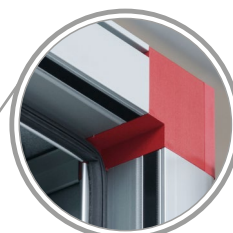
Med chassisklasse T2 reduseres kuldebroene. I vifterom med høy luftfuktighet reduseres dermed faren for kondensutfall på aggregatchassiset.

Klasse T2: U-verdi 0,5 – 1,0
Klasse T3: U-verdi 1,0 – 1,4

Aggregat innendørs

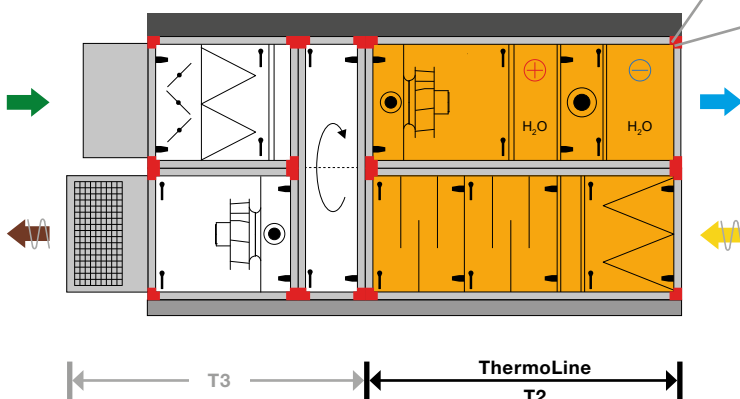


En stor fordel med chassiskonstruksjonen er at vi kan velge ulike chassisklasser på utvalgte deler av aggregatet. Hvis vi for eksempel velger inntaks- og avluftsdel for et innendørsaggregat i **ThermoLine – T2**, gir det den mest energi- og kostnadseffektive løsningen.



Det svarte kompositt-innlegget i profilen bryter kuldebroen og er et kjennetegn for chassiset **ThermoLine – T2**.

Utendørsaggregat



For et utendørsaggregat er det i hovedsak til- og fraluftsdelene som gir varmetap. Å velge disse delene i **ThermoLine – T2** gir den mest energi- og kostnadseffektive løsningen.

Tilbakebetalingstiden for ThermoLine avhenger av anleggets driftsforutsetninger og energipriser.

* Målt av Eurovent i modellboks i samsvar med EN1886.

Hygieneutførelse **forenkler** rengjøring og vedlikehold



Hygieneutføring i samsvar med VDI 6022 innebærer blant annet:

- Bedre muligheter for inspeksjon av alle aggregatdeler.
- Enklere rengjøring av aggregat, vifter, varmevekslere og batterier.
- Drenerings-skåler under kjølebatterier har fall mot avløp.
- Høye krav til materialvalg for pakninger, lister og innfestinger.
- Strengere krav til teknologi- og driftsinformasjon.

Hygieneutførelse for ventilasjonsaggregater i samsvar med VDI 6022 stiller konkrete krav til kanalsystem, drift og vedlikehold. Når du bestiller

aggregat i hygieneutførelse, leveres de med instruksjoner og øvrig dokumentasjon i samsvar med kravene i VDI 6022.

Skreddersydd materiale



Standardmaterialet for dører og paneler er alusink med korrosjonsklasse C4 på både inn- og utsiden.

Enkelte miljøer krever høyere korrosjonsklasse. Da kan man bruke rustfri eller lakkert innside. Også enkelte innredninger kan leveres i lakkert eller rustfri utførelse.

Av og til krever arkitekturen også at fargen passer til bygningens farger. Da kan man velge lakkert utside.

En enklere hverdag



For hvert prosjekt som kjøres i programmet, finnes det beskrivelsestekster, AMA, som kan eksporteres til et Word-dokument. Beskrivelsesteksten er en dokumentasjon av aggregatet, og den danner grunnlaget for instruksjoner, drift og vedlikehold. Den kan også brukes til å kopiere informasjonen til prosjektbeskrivelser.

Vi vil gjerne skape en enklere hverdag for konsulenter, installatører og entreprenører. Med vårt program IV Produkt Designer får du hjelp til prosjektering og dimensjonering av ventilasjonsaggregat.

Vi har laget et hjelpemiddel som du kan bruke til å lage egne beregninger ved hjelp av informasjon om ditt prosjekt. Med programmet **IV Produkt Designer** kan du raskt og enkelt dimensjonere aggregat for ulike behov. Du får en ferdig mål-skisse med mål og tekniske data som SFPv-verdier, temperaturvirkningsgrad, lyddata og mye mer.

Det finnes også en plugin til IV Produkt Designer for å koble programmet sammen med MagiCAD for AutoCAD. Filen inneholder all informasjon man trenger for prosjektering. En annen plugin gjør det mulig å eksportere prosjektfiler til Revit.

I programmet kan du også gjennomføre en frittstående LCC-beregning og investeringskalkyle for eksisterende eller nytt aggregat. Det gir deg muligheten til å beregne lønnsomheten ved bytte av aggregat.

Du kan laste ned IV Produkt Designer gratis på www.ivprodukt.no. Kontakt oss hvis du trenger hjelp.



Den mest lønnsomme bærekraftsinvesteringen

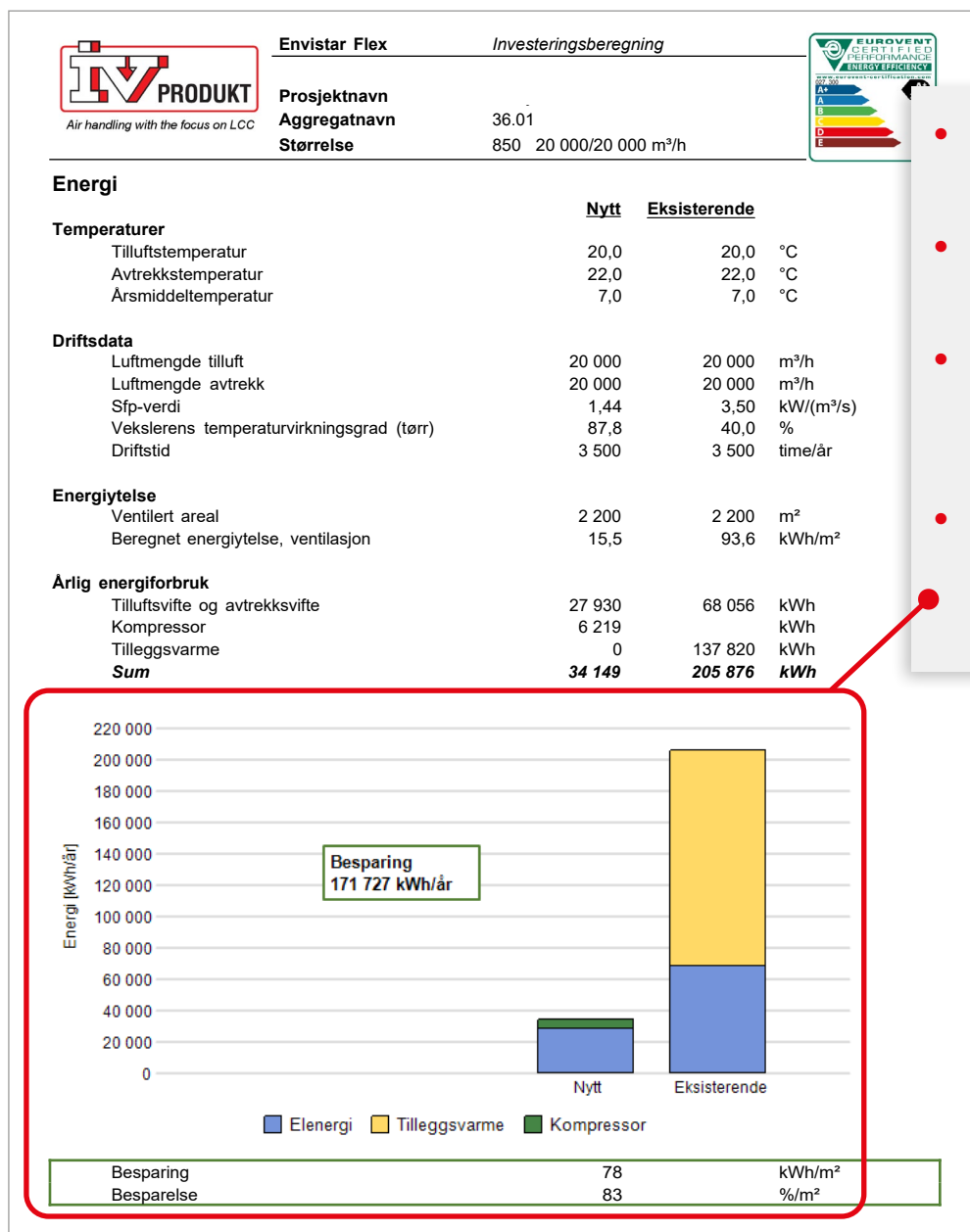
Med kalkyler fra IV Produkt Designer er det enkelt å ta investeringsbeslutninger. Beregningen inkluderer rapportering av

- Energibesparing
- Økonomi og inntjeningsstid
- Beregning av økt eiendomsverdi

Det kan være uventet lønnsomt å bytte ut et eldre ventilasjonsanlegg som ser ut til å være i god stand. Det er enkelt å regne ut energibesparelsene og inntjeningsstiden når man bytter ut for eksempel et aggregat fra 90-tallet. Siden det er mer enn 20 år gammelt, finnes det betydelig mer effektive aggregat i dag.

På denne og neste side kan du se eksempel på gjennomført prosjekt med utskifting av eldre ventilasjonsaggregat.

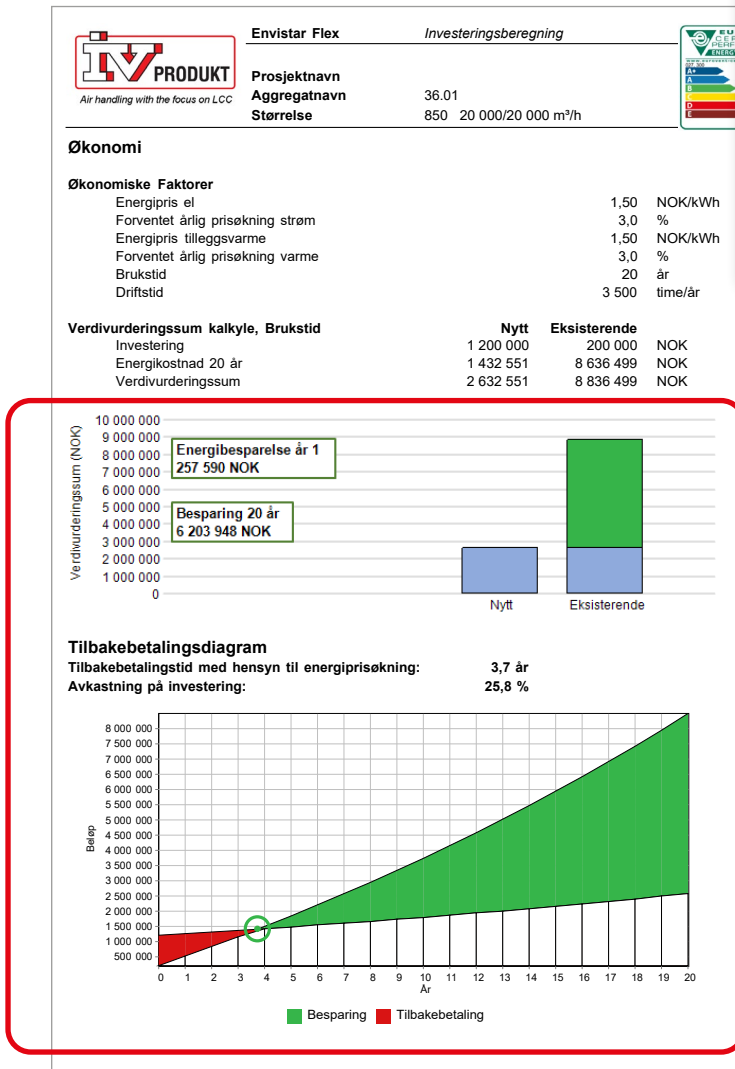
ENERGI



- Besparelse: **172 000 kWh/år**
- Tilsvarende **78 kWh/m²/år**
- Innebærer en besparelse på mer enn 80 %
- Kan brukes i bærekraftsrapporten

ØKONOMI

- Inntjeningsstid: **3,7** år
- Kostnadsbesparelser for energi år 1: cirka **258 000** NOK
- Besparelse på 20 år: cirka **6 200 000** NOK
- Eiendommens verdiøkning er mer enn dobbelt så stor som investeringskostnaden.



EIENDOMS-VERDI



Eiendomsverdien øker

Energibesparelse reduserer eiendommens totale driftskostnader. Driftsresultatet beregnes ved å trekke driftskostnadene fra de samlede leieinntektene. Hvis man deler driftsnetto med eiendommens avkastningskrav, får man eiendommens verdi.

Et bedre driftsresultat fører altså fører til økt eiendomsverdi. Og en høyere eiendomsverdi skaper muligheter for å foreta nye investeringer.



driftsnetto

avkastningskrav %



= eiendomsverdi

258 000 NOK

8 %

= 3 225 000 NOK

Prosjekter vi har levert til ...

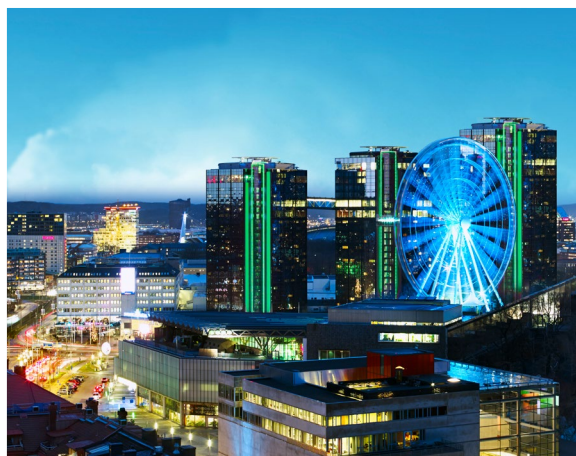
Her er et utvalg av de flere tusen prosjekter hvor vi, sammen med konsulenter og entreprenører, har brukt vårt brede sortiment til å levere innovative løsninger for energi- og kostnadseffektiv ventilasjon.



Scania i Oskarshamn, Sverige



Konserthuset Harpa i Reykjavik, Island



Gothia Towers i Göteborg, Sverige

Nord-Europas største sykehus Skejby i Århus, Danmark



Titanic-museet i Belfast, Storbritannia

... gjennom årenes løp



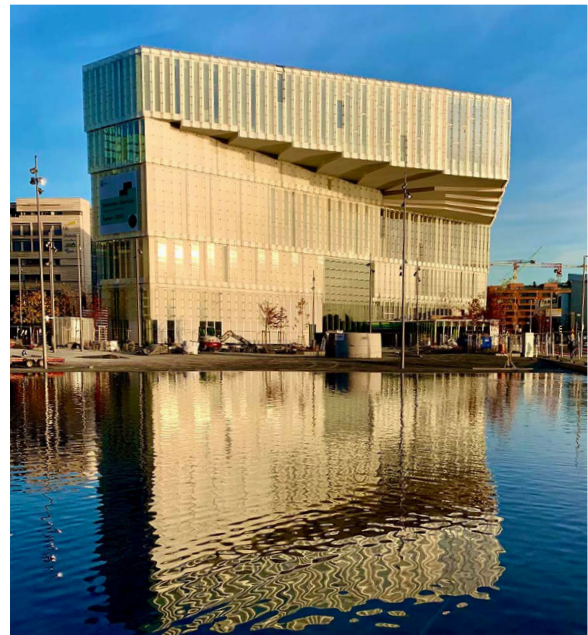
T-banen i Praha, Tsjekkia



Kastrup flyplass i København, Danmark



Nationalmuseum i Stockholm, Sverige
Foto: Hans Thorwid



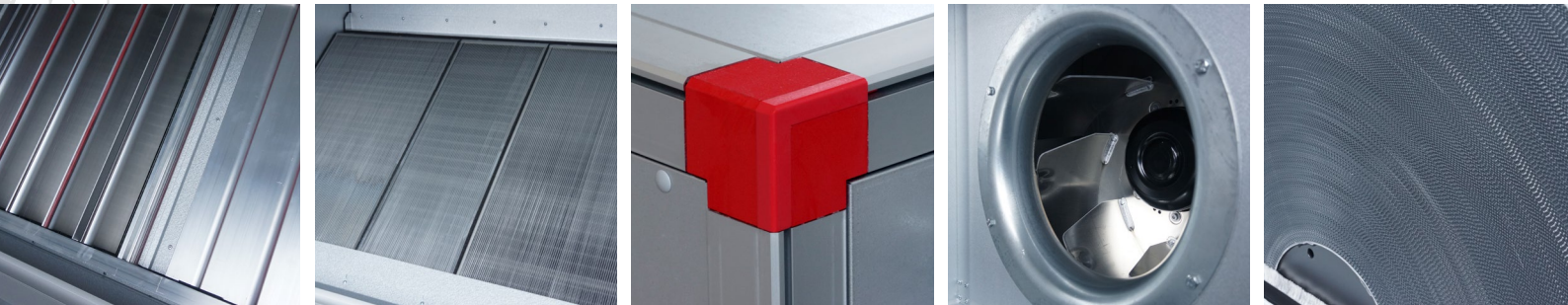
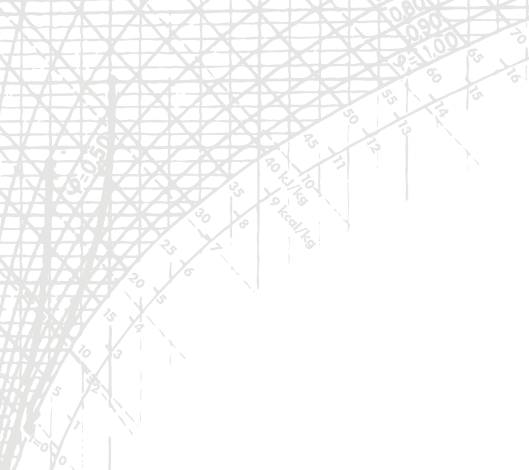
Biblioteket Deichman Bjørvika i Oslo, Norge
Foto: Nicholas Vogt



Experium, opplevelsessenter i Sälen, Sverige



Air handling with focus on LCC



Dette er kun en del av vårt brede sortiment. Se hele utvalget vårt på www.ivprodukt.no, eller ta kontakt så forteller vi gjerne mer.

Ta gjerne kontakt med oss

Växjö

Sjöuddevägen 7

SE-350 43 Växjö

Sentralbord: +46 (0) 470 75 88 00

Automatikkstøtte: +46 (0) 470 75 89 00

info@ivprodukt.se

www.ivprodukt.se

IV Produkt AS

Gneisveien 8

2020 Skedsmokorset

www.ivprodukt.no



Air handling with focus on LCC