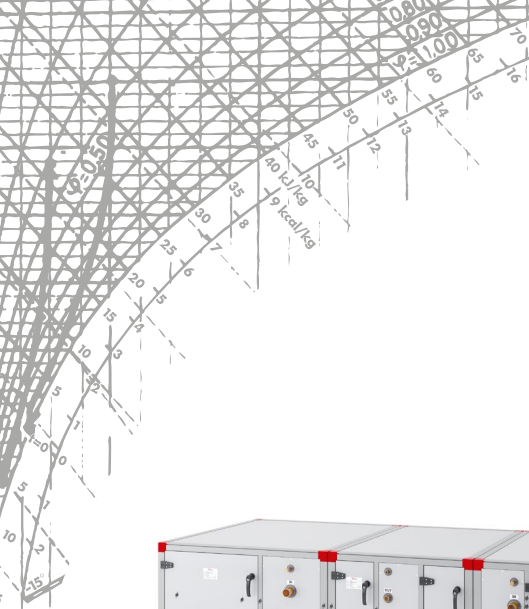




Flexomix[®]

En serie modulbyggda luftbehandlings-
aggregat med många valmöjligheter



Luftbehandling med LCC i fokus

Vi har sparat på jordens **resurser** i över femtio år

Flygplatsen i Köpenhamn, konserthuset Harpa i Reykjavik, idrottsarenor, skolor, kontor, sjukhus, köpcentrum och bostäder i ett flertal länder har låg energianvändning tack vare IV Produkt. Listan kan göras lång över de projekt vi har medverkat i. Genom energieffektiva luftbehandlingsaggregat gör vi det möjligt att återvinna energi, öka fastigheters värde och spara på jordens resurser.

IV Produkt är ett privatägt företag i småländska Växjö som utvecklar och tillverkar innovativa lösningar för luftbehandling. Det har vi gjort sedan 1969.

Idag är vi marknadsledande och har branschens högsta utvecklingstakt. Snabba beslutsvägar gör oss effektiva och genom vårt sätt att ta ansvar blir det enkelt och tryggt för dig som kund.

Redan 1991 var miljö- och energieffektivitet en del av vår affärsidé, vilket gett oss ett fokus på livscykelkostnaden, LCC. Det vill säga den totala kostnaden för inköp, drift, service och miljöpåverkan. Vi vill att den kostnaden ska vara



Utveckling, produktion och huvudkontor i Växjö.

så låg som möjligt och ser det som en naturlig del av vår produktutveckling. Att vi är ISO-certifierade enligt 9001 och 14001 ser vi som en självklarhet.

Våra produkter och vår långa erfarenhet gör att vi kan hitta innovativa lösningar för luftbehandling som passar just ditt projekt. Vi hjälper dig gärna personligen att uppnå vårt gemensamma mål att värna om jordens resurser.



Eurovent Certification är ett certifieringsorgan, som bland annat verifierar prestandan av luftbehandlingsaggregat enligt europeiska och internationella standarder. De säkerställer att man kan jämföra konkurrenser på lika villkor.

Våra luftbehandlingsaggregat i Envistar- och Flexomix-serien är testade av Eurovent, bland annat enligt EN 1886 och EN 13053. När prestandaberäkningar bär märket ovan, vet du att de är certifierade av Eurovent Certification.

Mästare på energieffektivitet

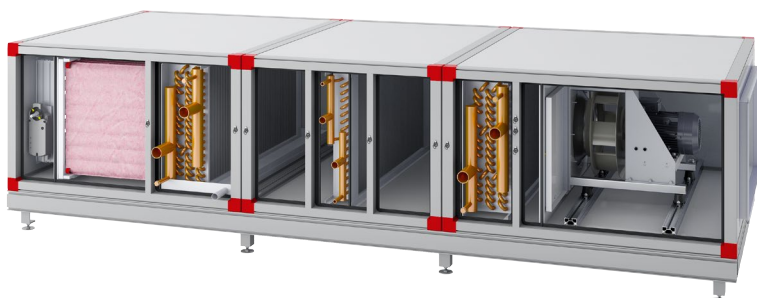
Flexomix är utvecklat för att möta dagens och framtidens krav på energieffektiv ventilation.

För att en aggregatserie ska vara energieffektiv är det viktigt med många fysiska

storlekar. Flexomix finns i 26 storlekar, som möjliggör en optimal luftbehandling.

Flexomix kan användas i de flesta typer av byggnader, till exempel sjukhus, kontor, industrier, skolor, hotell och köpcentrum.

Flexomix®



- Modulsystem**
Luftbehandlingsaggregatet är uppbyggt i ett modulsystem. Du väljer själv funktioner ur vårt breda sortiment.

- Högeffektiva fläktar och motorer**

- Nya EcoCooler, integrerat kylaggregat med steglös reglering av kyleffekten och kylåtervinning**



- Högeffektiva värmeåtervinnare**

- Nyutvecklat hölje för optimalt U-värde**

Den flexibla lösningen

Genom sina 30 olika funktionsdelar skapar Flexomix möjligheter till ett skräddarsytt, energieffektivt luftbehandlingsaggregat. Det flexibla modulsystemet finns i flera

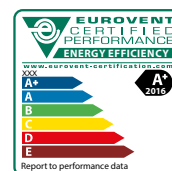
mått för att kunna anpassas efter fläkt-
rummens olika förutsättningar samt för att
förenkla transport genom trånga passager.



- Luftflöde 0,10–23,6 m³/s
- Finns i 26 storlekar
- 30 olika funktionsdelar
- Flera val av effektiv återvinning
roterande värmeväxlare, plattvärmewäxlare och batteriåtervinning
- Storlek 100–1280 kan levereras
med kylaggregatet EcoCooler
- Finns i utomhusutförande

nyhet!

- Nya energieffektiva fläktar och motorer med optimal prestanda
- Moduldelarna kan levereras med ThermoLine – hölje i energiklass T2
- Flexomix-serien kan levereras i högsta energiklass A* enligt Eurovents energiklassificerings-skala A*, A, B, C, D och E.



Enkelt montage, installation och smidigt underhåll

Konstruktionen av Flexomix är gjord så att installation, service och underhåll ska bli så smidig som möjligt.

Moduldelarna monteras snabbt och enkelt ihop, med skruvdragare, i varje hörn av aggregatet.

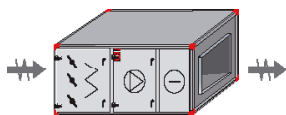
Vid placering utomhus förses aggregaten med en skyddande takkonstruktion samt intagsgaller och avluftshuv.



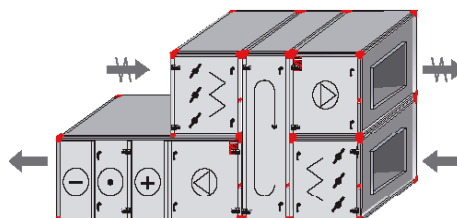
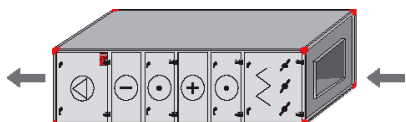
Möter ditt behov

Leveransutföranden

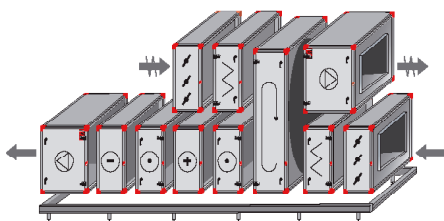
Med Flexomix modulsystem kan vi erbjuda dig olika leveransutföranden beroende på ditt specifika krav, samt vad som är lämpligt för intransport och lyft.



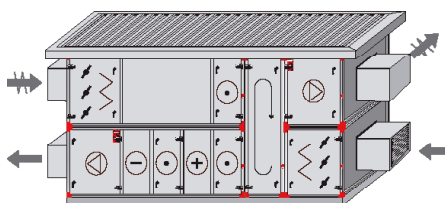
Till- och frånluftsaggregat, 1-höjd



Till- och frånluftsaggregat, 2-höjd



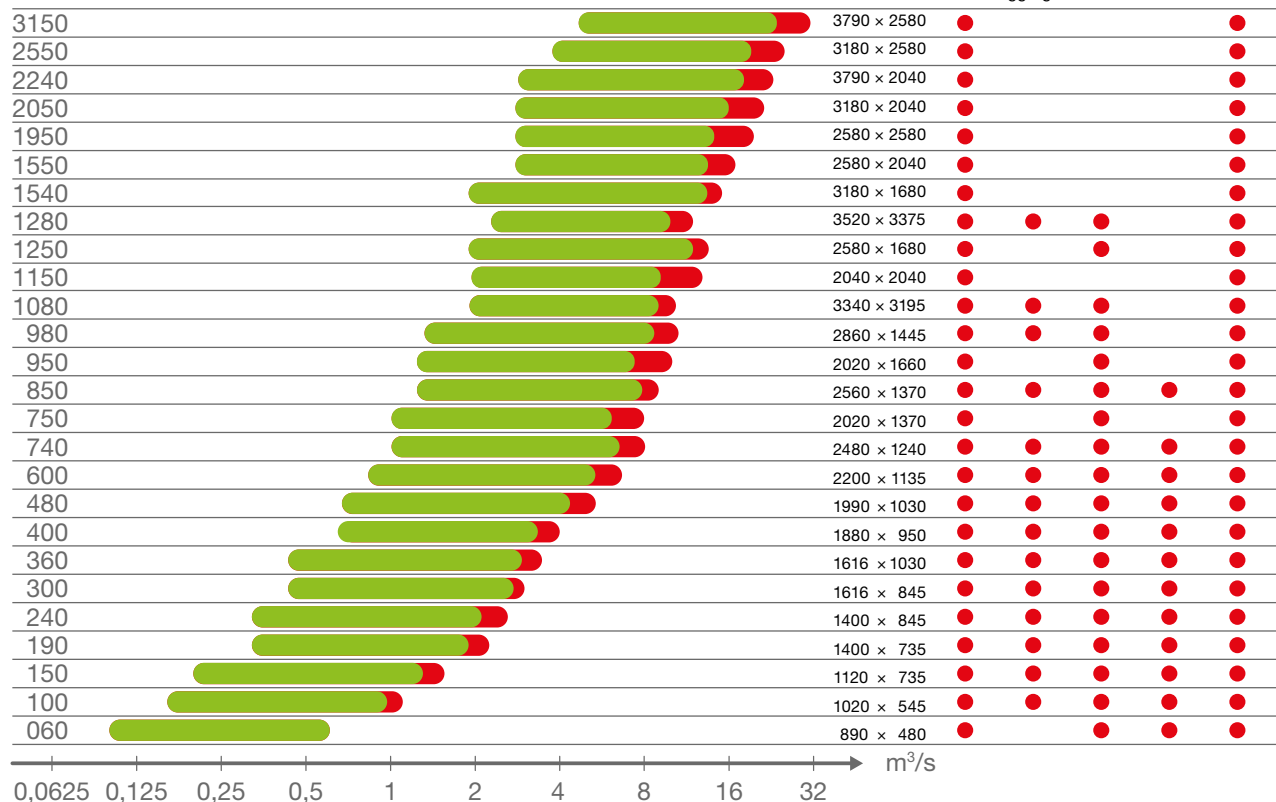
Delat utförande med stativ



Utomhusutförande

Luftflödesområden

- Grönt fält anger det godkända luftflödesområdet enligt Ekodesign 2018
- Rött fält anger det tekniska luftflödesområdet för de olika storlekarna

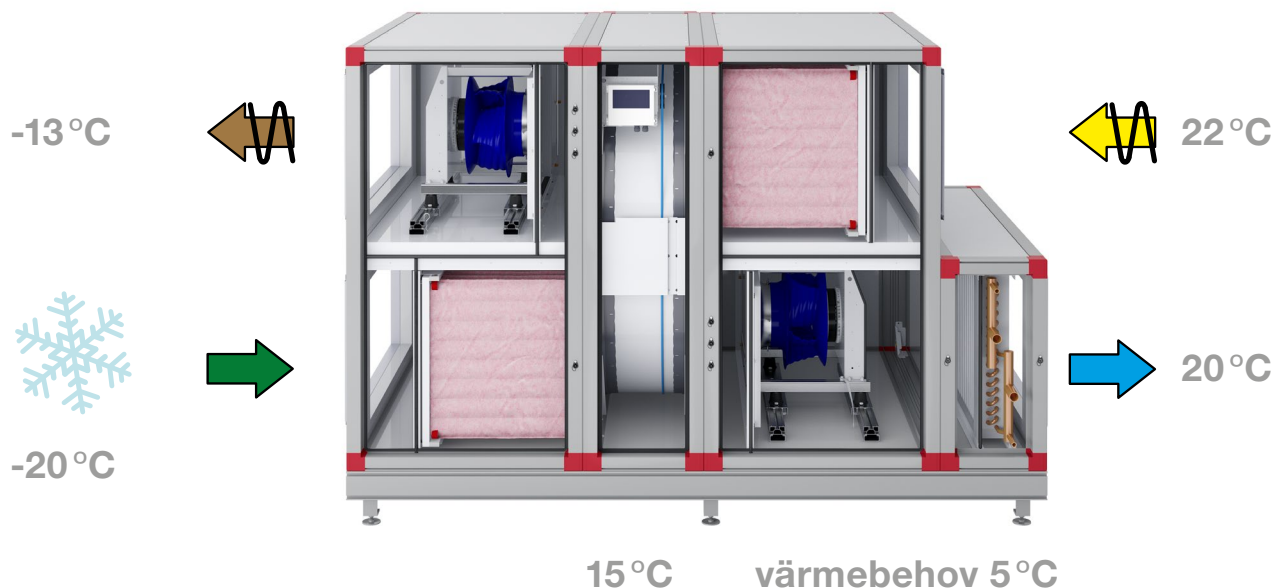


Vi värnar om resurserna

I luft som ska ventileras ut finns det ofta mycket värme. Vi vill inte att denna värme ska gå till spillo, utan återvinna så mycket som möjligt av den. Det gör vi genom olika typer av värmeväxlare. Vi återvinner alltså värmen som finns i frånluften

till att värma den kalla luften som kommer utifrån. Inom Flexomix-serien finns flera olika typer av högeffektiva värmeåtervinnare. Detta för att kunna erbjuda den mest optimala lösningen, samtidigt som vi värnar om jordens resurser.

Värmeåtervinning



En kall vinterdag med en utomhustemperatur på -20°C kan vi med hjälp av en roterande värmeväxlare återvinna så mycket av värmen i frånluften att tilluften förvärms till 15°C . I detta fall behöver vi endast värma luften 5°C i stället för 40°C , för att få en inblåsningstemperatur på 20°C .



Roterande värmeväxlare

Flexomix-serien har ett stort urval av rotorerna för värme-, kyl- och fuktåtervinning med låga tryckfall och hög verkningsgrad. Rotorerna finns i olika utföranden för att optimera din LCC-kalkyl. Samtliga rotorerna har steglös varvtalsreglering för konstanthållning av temperatur.

- Högeffektiv värmeåtervinnare med torr temperaturverkningsgrad upp till 87 %
- Till varje aggregatstorlek finns flera varianter av welldelning på rotorerna för optimerad värmeåtervinning och livscykelkostnad
- I flera av storlekarna finns det olika diametrar på rotorerna för att ytterligare optimera verkningsgraden
- Finns med hygroskopisk yta för ökad kylåtervinning

Motströmsväxlare

- Högeffektiv värmeåtervinnare som kan nå en torr temperaturverkningsgrad strax över 85 %
- Patenterad avfrostningsteknologi – ODS
- Ingen risk för luktöverföring



Plattvärmewäxlare

- Komplettenhet som arbetar med värmeöverföring enligt principen luft-luft
- Finns i olika utföranden för optimal verkningsgrad
- Ingen risk för luktöverföring



Batteriåtervinning

För att optimera återvinning med vätskekopplade batterier finns de i ett flertal olika utföranden. Återvinningsbatterier är lämpliga att använda då till- och frånluftssystemen är åtskilda eller när du vill eliminera risken för läckage mellan till- och frånluft.

- 8–24 rörrader för optimal värmeåtervinning
- Flera olika ytbehandlingar går att få som tillval, till exempel epoxy
- Batterierna finns med olika lamelldelningar för att kunna anpassas till projektet



Verkningsgrad

I branschen presenteras prestandan av värmeåtervinnare på olika sätt. Det pratas till exempel om torr och våt temperaturverkningsgrad.

Enligt standard EN 308 ska torr verkningsgrad redovisas. Detta för att inte ge vilseledande hög prestanda, genom att felaktigt nyttja luftfuktigheten.

Behagligt inomhusklimat

Det integrerade kylaggregatet EcoCooler finns till stora delar av Flexomix-serien. Du får en totallösning för ventilation och komfortkyla, som inte kräver några installationer utomhus.

Kylaggregatets alla delar finns inbyggda i luftbehandlingsaggregatet. Du får ett komplett

CE-märkt kylaggregat för komfortkyla, som alltid är provkört i vår testanläggning. Ett aggregat med integrerad kyla kräver betydligt mindre energi än ett med externt kylaggregat.

Inom Flexomix-serien finns det integrerade kylaggregatet EcoCooler till storlek 100–1280.

EcoCooler

EcoCooler är en totallösning som uppfyller ditt behov av kyld luft, låga installationskostnader och sänkta driftkostnader.

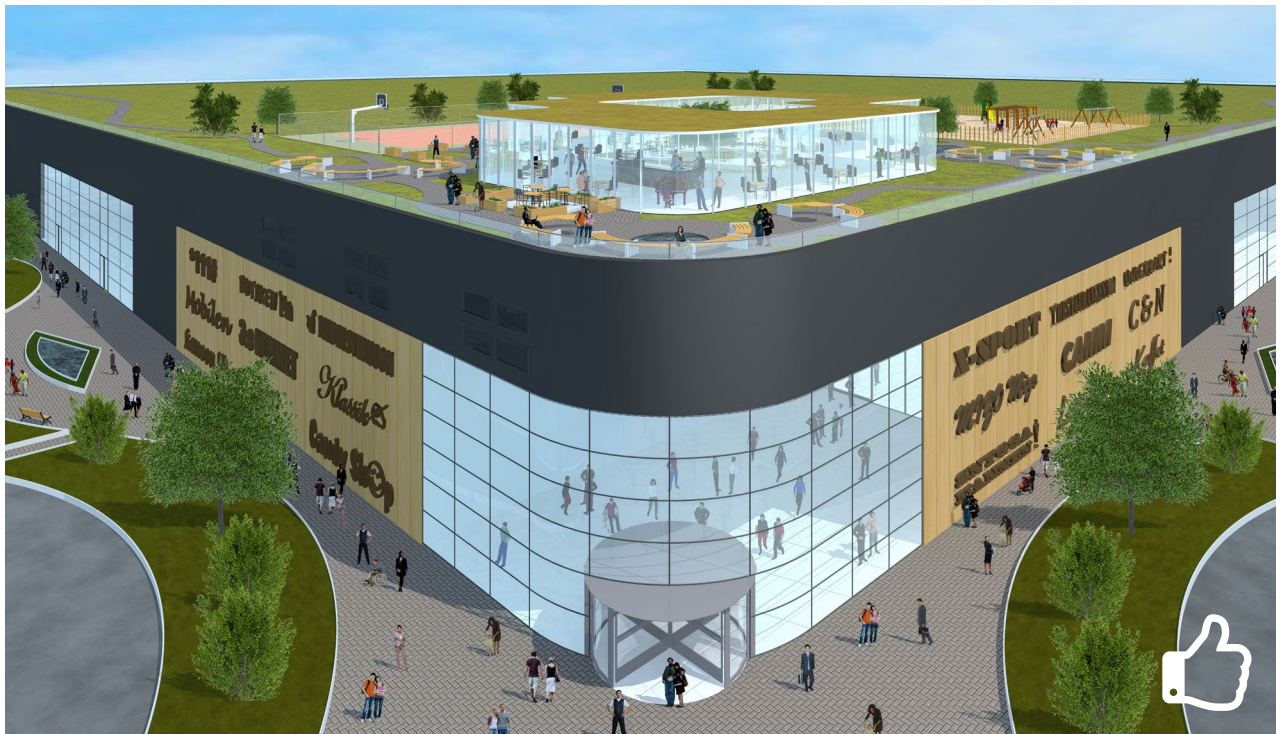
I vissa byggnader varierar luftflödet mycket och det krävs hög noggrannhet av tilluftens temperatur. EcoCooler har frekvensomformare för steglös reglering av kyleffekten.

- Luftflöde 0,25–10,4 m³/s, kyleffekt 4–260 kW
- Högt COP, 4–7
- Optimal för stora variabla luftflöden VAV
- Finns med kylåtervinning
- Inga installationer utomhus och skapar en femte fasad
- Korta bygglängder för enkel intransport och små installationsutrymmen
- Komplet CE-märkt kylinstallation

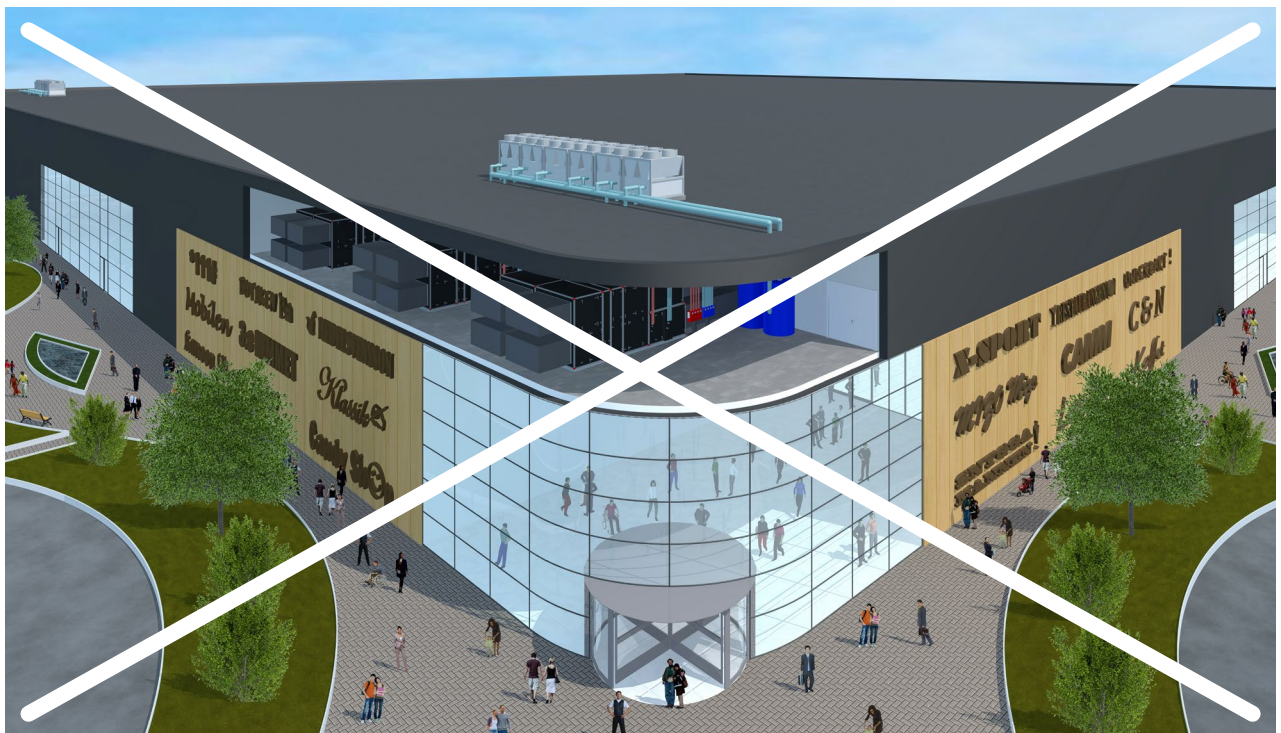
Läs mer om nya EcoCooler i den separata broschyren.



Skapar en femte fasad ...



utan installationer utomhus

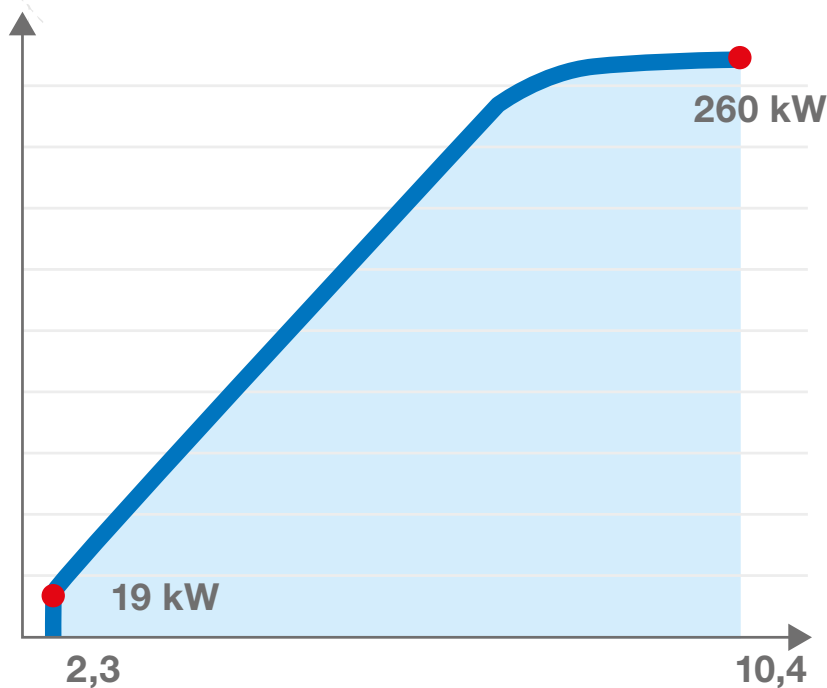


EcoCooler innebär att det inte behövs några kylmedelskylare eller vätskekylare ståendes på taket. I många städer är det brist på kvadratmetrar både för mark- och byggnadsyta, vilket ger höga priser. Med EcoCooler frigörs yta på taket

och möjliggör en femte fasad. Takytan kan utnyttjas för en trevlig plats med oändliga möjligheter. Fastigheten blir mer attraktiv, utrymme frigörs, fastigheten stiger i värde och hyresintäkterna ökar.

Steglös reglering

Kyleffekt kW



Maxeffekt

Steglöst reglerområde

EcoCooler styrs av frekvensomformare vilket innebär att aggregatet kan kyla luften steglöst mellan **19–260 kW** vid ett luftflöde mellan **2,3–10,4 m³/s**. Exemplet visar Envistar Flex med EcoCooler i storlek **1280**.

Kylåtervinning

Kylaggregatet EcoCooler finns med en inbyggd roterande värmeväxlare för kylåtervinning i sekvens med kylaggregatet. På så sätt skapas maximalt energiutnyttjande och en låg anslutningseffekt. Den roterande värmeväxlaren kan väljas i olika utföranden för optimal återvinning. Rotorerna kan även levereras med hygroskopisk yta, vilket sänker energianvändningen ytterligare.

Visste du att...

driftskostnaden för att kyla en kontorsbyggnad på 300 m² med EcoCooler är cirka 1500 kr om året?

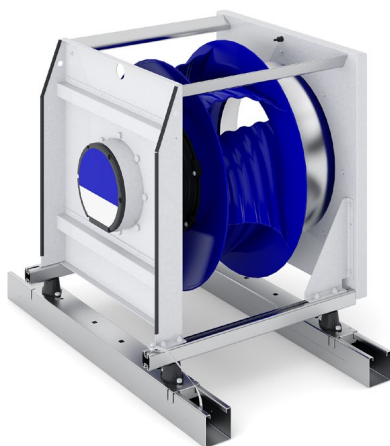


En varm sommardag med en utomhustemperatur på 28 °C, kan vi återvinna så mycket av kylan i frånluften att tilluften kyles till 23,5 °C. I detta fall behöver vi endast kyla luften 7,5 °C i stället för 12 °C, för att få en inblåsningstemperatur på 16 °C.

Presterar på **topp**

Flexomix-serien finns med ett stort urval av högeffektiva fläktar och motorer för att optimera fläktarnas verkningsgrad och minimera elanvändningen. Varje fläkthjul och motor balanseras och testkörs tillsammans för att

säkerställa funktionen vilket ger lång livslängd. De direktdrivna fläktarna är avsedda för varvtalsstyrning och har inbyggd roterande diffusor. De ger en låg ljudnivå och hög verkningsgrad.



Fläktar med PM-motorer och EC-styrning

- Finns till storlekarna 060–1280
- Roterande diffusor och airfoil-skovlar
- Fläkthjul i aluminium eller komposit
- Permanentmagnetmotor, verkningsgradsklass motsvarande IE5
- EC-styrning via 0–10 V

Fläktar med PM-motorer och integrerad frekvensomformare

- Finns till storlekarna 480–980, 1250 och 1540
- Roterande diffusor och airfoil-skovlar
- Epoxylackerat fläkthjul i stål
- Permanentmagnetmotor, verkningsgradsklass motsvarande IE5
- Integrerad frekvensomformarstyrning via 0–10 V



Fläktar med AC/PM-motorer

- Finns till storlekarna 060 till 3150
- Roterande diffusor och airfoil-skovlar
- Epoxylackerat fläkthjul i stål
- Asynkronmotor, verkningsgradsklass IE3
- Permanentmagnetmotor, verkningsgradsklass motsvarande IE4, tillval
- Varvtalsstyrning via extern frekvensomformare, tillval

Hölje som skapar fördelar

Genom vår höga utvecklingstakt blir vi hela tiden bättre på energioptimerad luftbehandling.

Produktutvecklingen har lett till att hela sortimentet har ett hölje med optimal energiprestanda och design.

Vi har arbetat med innovativa lösningar genom hela tillverkningsprocessen, vilket gör att vi kan erbjuda aggregat där värmeförlusten genom höljet är minimerad. Enligt standard EN 1886 bestäms höljets klassificering av U-värdet. Ju lägre tal desto bättre isoleringsförmåga.

ThermoLine

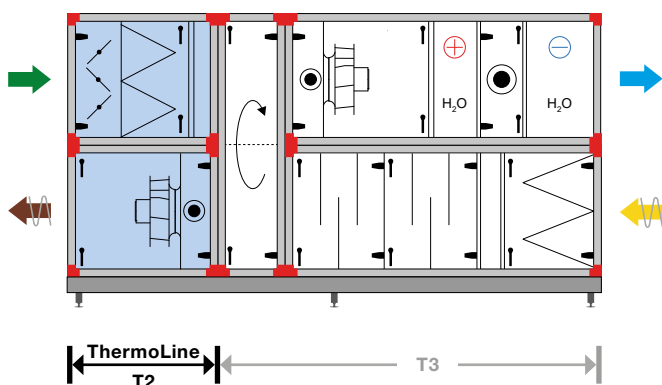
Höljet finns i två utföranden. Standard är höljesklass T3 med U-värde 1,24*. För bästa energiprestanda kan du nu också välja ThermoLine som är ett hölje i klass T2 med U-värde 0,88*.

Med höljesklass T2 minskar köldbryggarna. I fläktrum med hög luftfuktighet minskar därmed risken för kondensutfällning på aggregathöljet.

Klass T2: U-värde 0,5 – 1,0

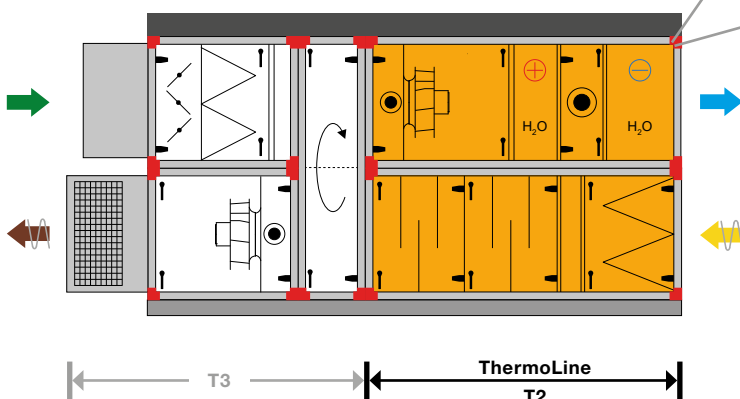
Klass T3: U-värde 1,0 – 1,4

Aggregat inomhus



En stor fördel med höljeskonstruktionen är att vi kan välja olika höljesklass på valda delar av aggregatet. Om vi exempelvis väljer intags- och avluftsdel för ett inomhusaggregat i **ThermoLine – T2**, ger det den mest energi- och kostnadseffektiva lösningen.

Aggregat utomhus



För ett utomhusaggregat är det i huvudsak till- och frånluftsdelarna som ger värmeförluster. Att välja dessa delar i **ThermoLine – T2**, ger den mest energi- och kostnadseffektiva lösningen.

Payback-tiden för ThermoLine beror på anläggningens driftsförutsättningar och energipriser.

* Uppmätt av Eurovent i model box enligt EN1886.

Hygienutförande **förenklar** rengöring och underhåll



Hygienutförande enligt VDI 6022 innebär bland annat:

- utökade möjligheter till inspektion av samtliga aggregatdelar
- enklare rengöring av aggregat, fläktar, värmeväxlare och batterier
- droppskålar under kylbatterier har fall mot avlopp
- höga krav på materialval för packningar, lister och infästningar
- utökade krav på teknik- och driftinformation.

Hygienutförande för luftbehandlingsaggregat enligt VDI 6022 ställer specifika krav på kanalsystem samt drift och skötsel. När du beställer

aggregat i hygienutförande ingår instruktioner och övrig dokumentation enligt kraven som finns i VDI 6022.

Skräddarsytt material

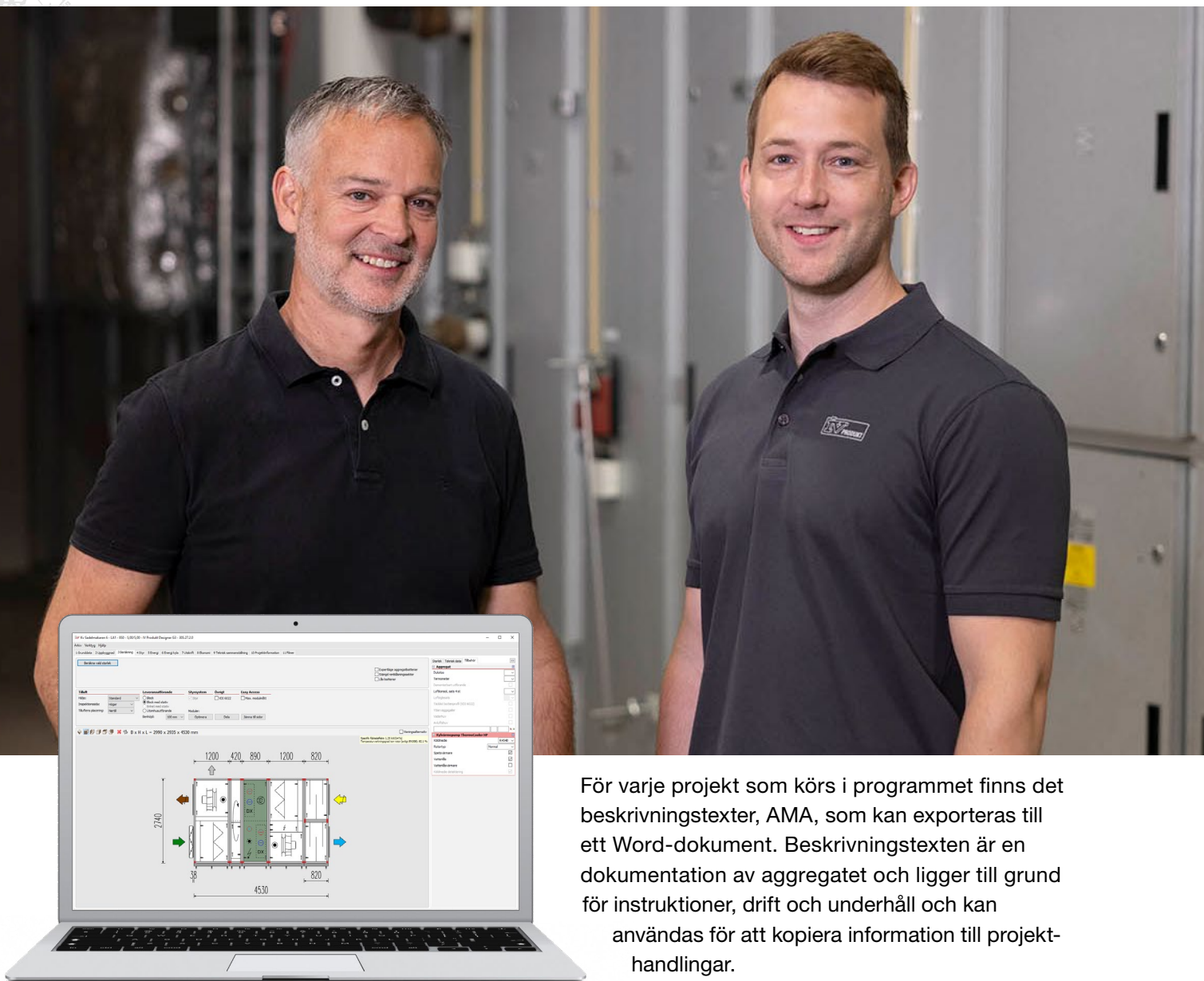


Standardmaterialet för luckor och paneler är alu-zink, i korrosionsklass C4, på både in- och utsida.

Vissa miljöer kräver en högre korrosionsklass. Då är det möjligt med rostfri eller lackad insida. Även vissa inredningar går att få i lackat eller rostfritt utförande.

Arkitekturen kräver ibland även att färgen matchar byggnadens färgsättning. Då finns möjlighet till en lackad utsida.

En enklare vardag



För varje projekt som körs i programmet finns det beskrivningstexter, AMA, som kan exporteras till ett Word-dokument. Beskrivningstexten är en dokumentation av aggregatet och ligger till grund för instruktioner, drift och underhåll och kan användas för att kopiera information till projekthandlingar.

Vi vill skapa en enklare vardag för konsulter, installatörer och entreprenörer. Vårt program IV Produkt Designer hjälper dig med projektering och dimensionering av luftbehandlingsaggregat.

Vi har tagit fram ett hjälpmedel där du kan göra egna beräkningar med data från ditt projekt. Med programmet **IV Produkt Designer** kan du enkelt och snabbt dimensionera aggregat för olika behov. Du får en måttsatt och färdig ritning med tekniska data innehållande SFPv-värden, temperaturverkningsgrad, ljuddata och mycket mer.

Till IV Produkt Designer finns det även en plugin för att koppla ihop programmet med MagiCAD för AutoCAD. Filen innehåller all data som behövs för projektering. Ytterligare en plugin gör det möjligt att exportera projektfiler till Revit.

I programmet kan du även göra en fristående LCC-beräkning och investeringskalkyl på ett befintligt eller nytt aggregat. Detta ger dig möjligheten att beräkna lönsamheten vid utbyte av aggregat.

IV Produkt Designer finns att ladda ner kostnadsfritt på www.ivprodukt.se eller kontakta oss, så hjälper vi självklart dig.



Den mest lönsamma hållbarhetsinvesteringen

Det är lätt att fatta beslut om investeringar med kalkyler från IV Produkt Designer. I kalkylen ingår redovisning av

- Energibesparing
- Ekonomi och payback-tid
- Beräkning av ökat fastighetsvärde

Ett äldre ventilationsaggregat som ser ut att vara i bra skick kan vara oväntat lönsamt att byta. Det är enkelt att räkna ut energibesparing och payback-tid vid utbyte av till exempel ett 90-talsaggregat. Eftersom det är över 20 år gammalt finns det betydligt effektivare aggregat idag.

På denna och nästa sida kan du se ett exempel på ett genomfört projekt med byte av äldre ventilationsaggregat.

ENERGI

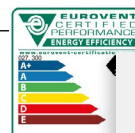


Envistar Flex

Investeringskalkyl

Projektnamn
Aggregatbeteckning
Storlek

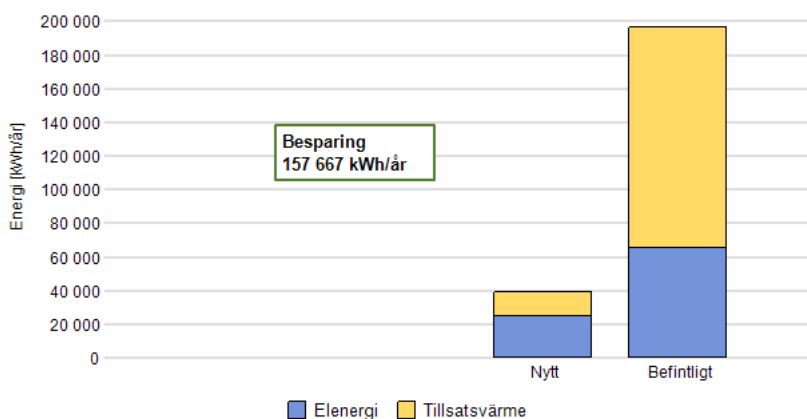
LA03.
850 5,30/5,30 m³/s



Energi

	Nytt	Befintligt
Temperaturer		
Tilluftstemperatur	20,0	20,0 °C
Frånluftstemperatur	22,0	22,0 °C
Årsmedeltemperatur	7,0	7,0 °C
Driftsdata		
Flöde tilluft	5,30	5,30 m³/s
Flöde frånluft	5,30	5,30 m³/s
Sfp-värde	1,33	3,50 kW/(m³/s)
Växlarens temperaturverkningsgrad (torr)	83,0	40,0 %
Drifttid	3 500	3 500 tim/år
Energiprestanda		
Ventilerad yta	2 200	2 200 m²
Beräknad energiprestanda, ventilation	17,6	89,3 kWh/m²
Energianvändning årlig		
Tilluftsfäkt och frånluftsfäkt	24 605	64 924 kWh
Tillsatsvärme	14 113	131 461 kWh
Summa	38 718	196 385 kWh

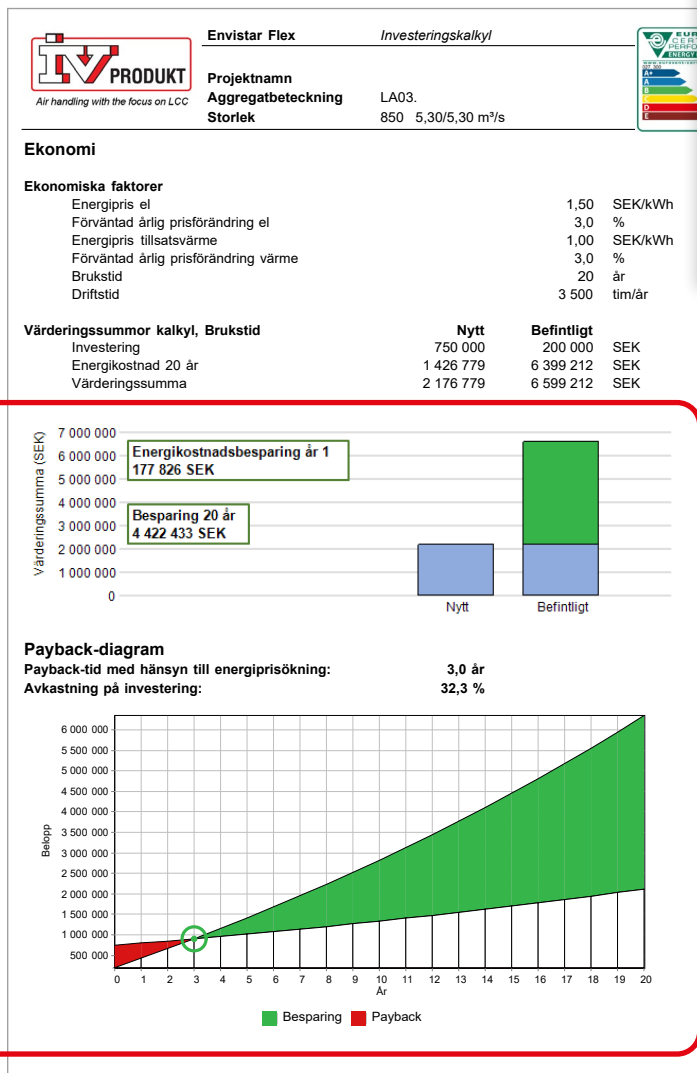
- Besparing: **157 000** kWh/år
- Motsvarar **72** kWh/m²/år
- Innebär en besparing på 80 %
- Kan användas i hållbarhetsredovisningen



Besparing	72	kWh/m²
Besparing %	80	%/m²

EKONOMI

- Payback-tid: **3** år
- Energikostnadsbesparing år 1: ca **180 000** kr
- Besparing på 20 år: ca **4 400 000** kr
- Fastighetens värdeökning är tre gånger så stor som investeringskostnaden.



FASTIGHETS-VÄRDE



Fastighetsvärdet ökar

Energibesparingen sänker fastighetens totala driftskostnader. Driftnettot räknas ut genom att driftskostnaderna dras av från de totala hyresintäkterna. Om man delar driftnettot med fastighetens avkastningskrav får man fram fastighetens värde.

Ett högre driftnetto leder alltså till ett ökat fastighetsvärde. Och ett högre fastighetsvärde skapar möjligheter till att göra nya investeringar.



driftnetto

avkastningskrav %



= fastighetsvärde

180 000 kr

8 %

=

2 250 000 kr

Projekt vi levererat till ...

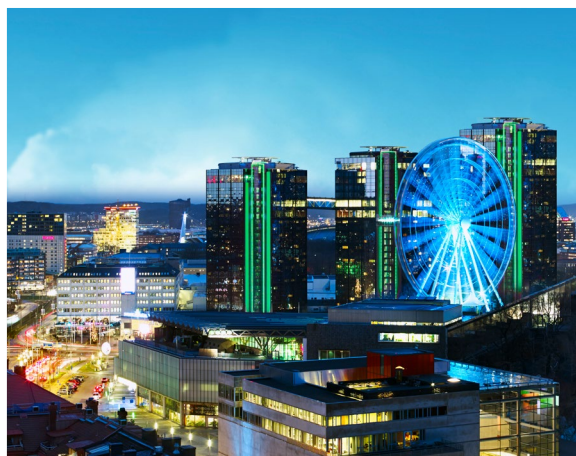
Här är ett urval av de tusentals projekt där vi, tillsammans med konsulter och installatörer, använt vårt breda sortiment för att leverera innovativa lösningar för en energi- och kostnads-effektiv luftbehandling.



Scania i Oskarshamn, Sverige



Konserthuset Harpa i Reykjavik, Island



Gothia Towers i Göteborg, Sverige

Nordeuropas största sjukhus Skejby i Århus, Danmark



Titanic-museet i Belfast, Storbritannien

... under åren



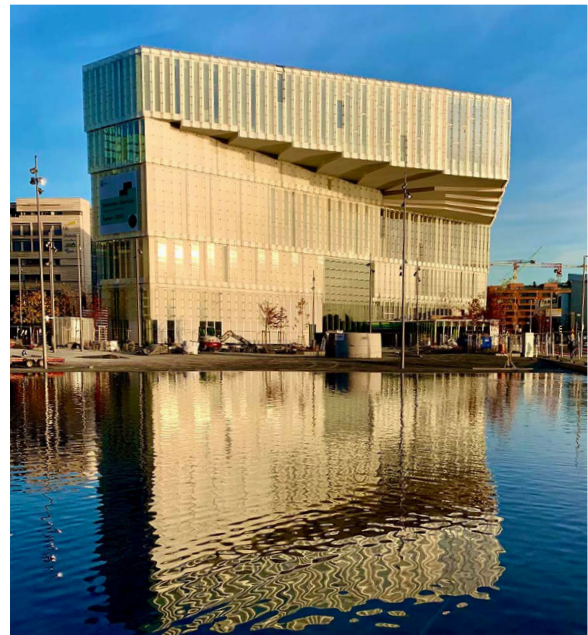
Tunnelbanan i Prag, Tjeckien



Kastrup flygplats i Köpenhamn, Danmark



Nationalmuseum Stockholm, Sverige.
Foto: Hans Thorwid



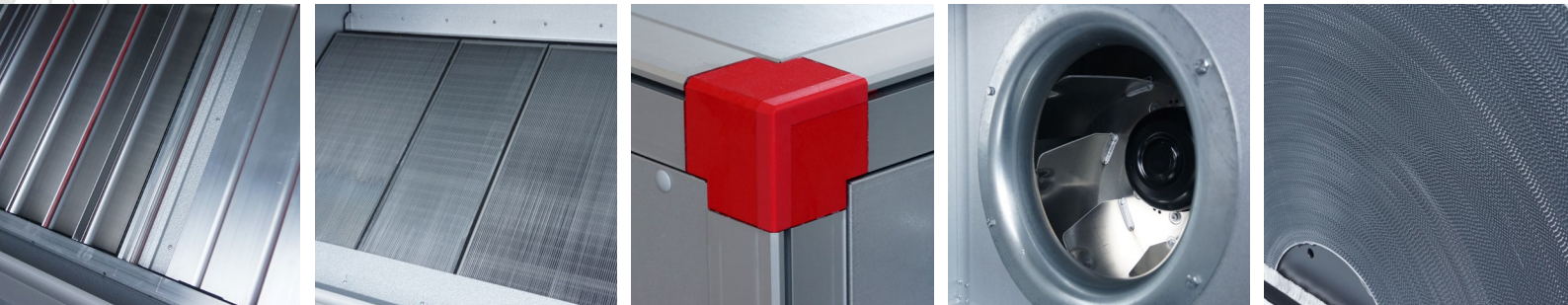
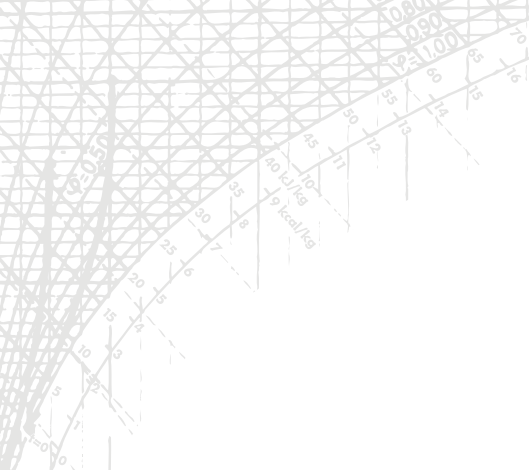
Biblioteket Deichman Bjørvika i Oslo, Norge
Foto: Nicholas Vogt



Experium, upplevelsecentrum i Sälen, Sverige



Luftbehandling med LCC i fokus



Detta är bara en del av vårt breda sortiment. Se hela vårt utbud på www.ivprodukt.se, eller hör av dig till oss så berättar vi mer.

Välkommen att kontakta oss

Växjö

Box 3103, Sjöuddevägen 7
350 43 Växjö
Växel: 0470-75 88 00
Styrsupport: 0470-75 89 00
info@ivprodukt.se
www.ivprodukt.se

Göteborg

Telefon: 031-26 26 27

Stockholm

Telefon: 08-743 66 50

Örebro

Telefon: 019-56 06 90

Kramfors

Telefon: 0612-102 40

Malmö

Telefon: 040-29 29 98

Norrköping

Telefon: 011-10 21 00

Piteå

Telefon: 0911-176 80



Luftbehandling med LCC i fokus