

EcoCooler

Integreret energieffektiv kølemaskine
til Envistar- og Flexomix-serien



Skaber nye muligheder
for at anvende tagarealet



Air handling with focus on LCC



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

Lufthavne, koncerthuse, 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 derved har vi fået fokus på livscyklusomkostninger (LCC). Det vil sige de samlede omkostninger ved indkøb, drift, 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 – at værne om jordens ressourcer.

Ventilationsanlæggene i Envistar- og Flexomix-serien er testet af Eurovent, blandt andet iht. EN 1886 og EN 13053.



Forenklede køleinstallationer frigør tagflade

Integrerede kølemaskiner og varmepumper er en stor succes for IV Produkt med over 20.000 leverancer. Vores første integrerede kølemaskine blev lanceret allerede i 1980'erne. I 2010 kom den første EcoCooler – og nu har vi udviklet en ny generation.

Når vi hos IV Produkt udvikler vores produkter, ser vi på hele ventilationsanlæggets livscyklus. Vi ønsker at forenkle installationerne, mindske driftsomkostningerne og minimere

de samlede byggeomkostninger. Med EcoCooler opfylder vi alle disse kriterier. Kølemaskinen er fuldt integreret i ventilationsanlæg fra Envistar- og Flexomix-serien.

Ved at bruge en mere enkel installationstilgang undgår du kølervæskekedlere på taget og får mindre komplekse køleanlæg. Med EcoCooler får du en komplet CE-mærket køleinstallation, der desuden fjerner installationer fra taget.

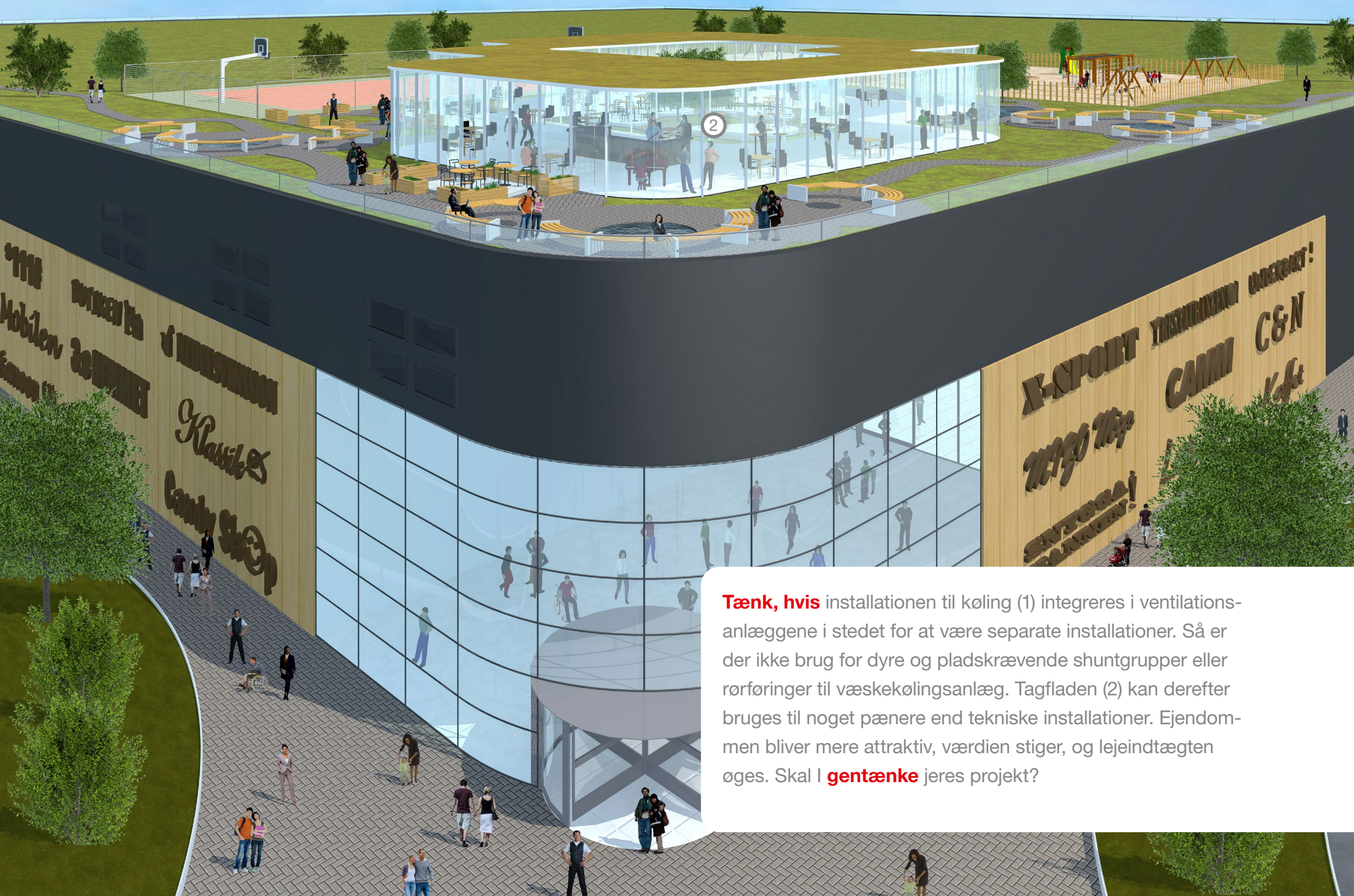
EcoCooler

- Trinløs regulering af temperaturen
- Kan klare store variationer i luftmængder og køleeffekter
- Endnu lavere energianvendelse
- Lave installations- og driftsomkostninger
- Kræver ingen installationer udendørs



Tænk, hvis ...





Tænk, hvis installationen til køling (1) integreres i ventilationsanlæggene i stedet for at være separate installationer. Så er der ikke brug for dyre og pladskrævende shuntgrupper eller rørføringer til væskekølingsanlæg. Tagfladen (2) kan derefter bruges til noget pænere end tekniske installationer. Ejendommen bliver mere attraktiv, værdien stiger, og lejeindtægten øges. Skal I **gentænke** jeres projekt?

Behageligt indeklima

Den integrerede kølemaskine EcoCooler fås til anlæggene Envistar Top, Envistar Flex og Flexomix.

Anlæg med EcoCooler er altid prøvekørt på vores testanlæg før levering. Når EcoCooler er integreret i ventilationsanlægget, er der brug for meget mindre energi, end når kølemaskinen er ekstern.

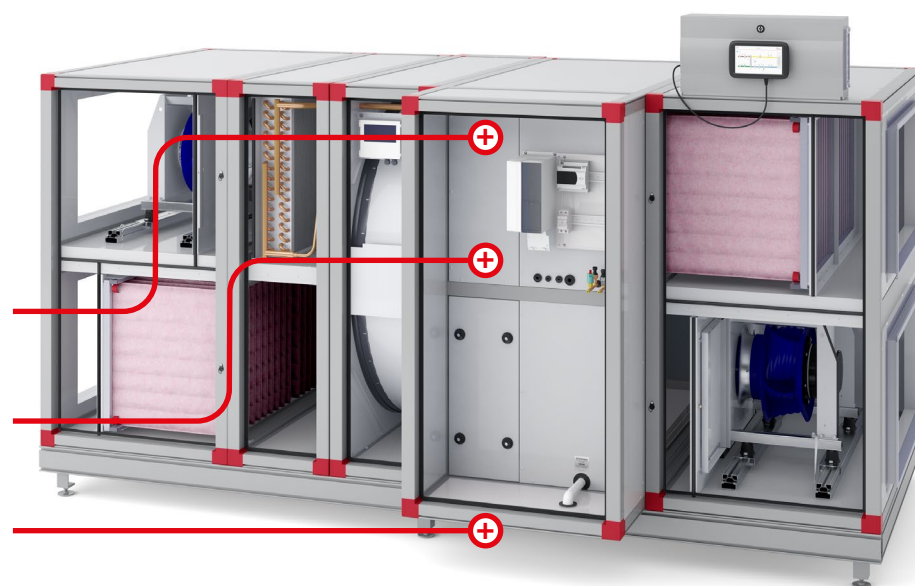
Visse bygninger har store variationer i luftmængden, samtidigt med at kravene til nøje regulering af indblæsningstemperaturen er høje. EcoCooler opfylder kravene gennem trinløs regulering af køleeffekten via en frekvensomformer.

- Komplet CE-mærket køleinstallation
- 8 størrelser til Envistar Top-serien, luftmængde 432–10 000 m³/h med køleeffekt 1,6–75 kW
- 14 størrelser til Envistar Flex- og Flexomix-serien, luftmængde 792–37 500 m³/h med køleeffekt 3–260 kW
- Optimal til store variable luftmængder (VAV)
- Fås med kølegenvinding

PM-scrollkompressorer
med høj virkningsgrad

Elektroniske ekspansionsventiler

Separat moduldel, som
forenkler transporten
ind i bygningen



For lille og for stor

Envistar Top sparer op til 75 procent af gulvpladsen sammenlignet med en traditionel gavtilsluttet installation. Det bliver dermed den mest økonomiske og energieffektive løsning til det tilgængelige gulvareal.

Envistar Top-serien er, ligesom mange af vores andre anlæg, tilpasset, så den kan transporteres gennem smalle døråbninger og trange passager.

- Nem installation, idet EcoCooler er integreret i ventilationsanlægget
- Korte byggelængder giver enkel indtransport og kræver mindre installationsplads

EcoCooler



Når køleinstallationen er integreret i ventilationsanlægget, er der ikke brug for en udendørs enhed, som normalt anvendes i opdeltte systemer.

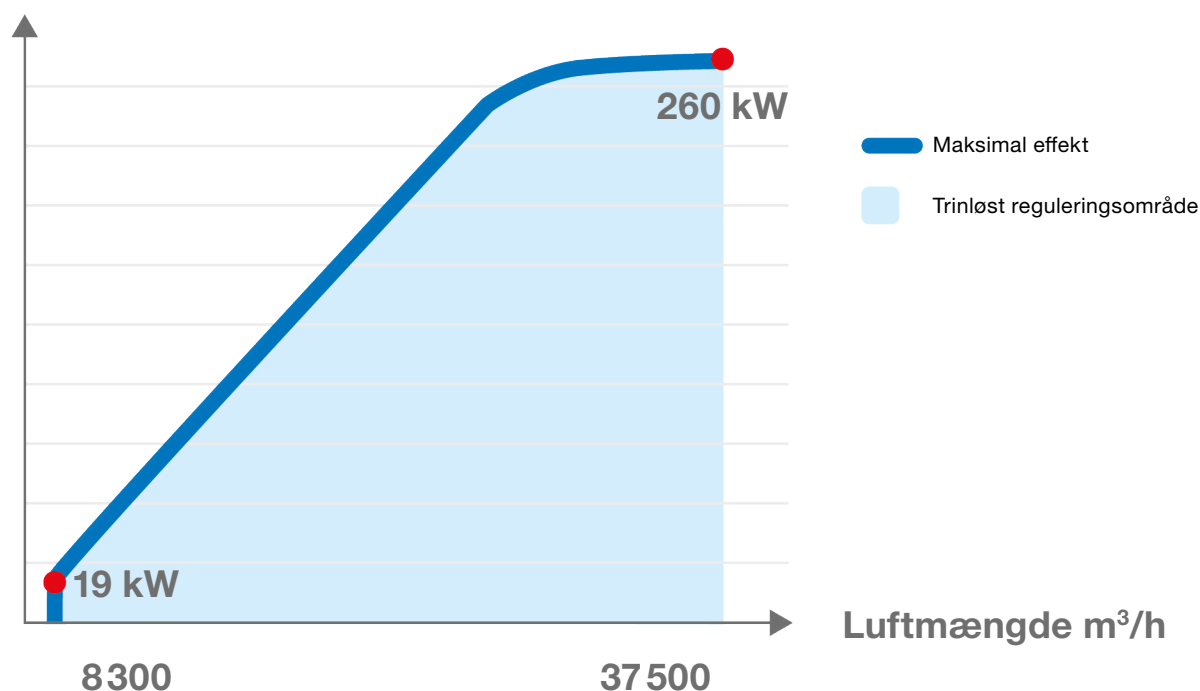
Trinløs regulering

Visse bygninger har store variationer i luftmængden, samtidigt med at kravene til nøje regulering af indblæsningstemperaturen er høje. EcoCooler opfylder kravene gennem trinløs regulering af køleeffekten via en frekvensomformer.

Fordelene ved trinløs regulering er:

- lav minimumsstrømning
- den bedste regulering

Køleeffekt kW



Diagrammet viser arbejdsområdet for EcoCooler ved maksimal størrelse 1280. Køleeffekten kan justeres trinløst fra 19–260 kW. Luftmængden varierer fra 8300–37500 m³/h. EcoCooler i vores mindste størrelse 04, til Envistar Top har en køleeffekt fra 1,6–7,0 kW ved luftmængder fra 432–1260 m³/h.

Optimalt, når temperaturen stiger

Når udsugningstemperaturen er lavere end udetemperaturen, kan der anvendes kølegenvinding. Ved høje udetemperaturer og stort kølebehov er et anlæg med kølegenvinding det mest optimale. Nedenfor viser vi forskellene mellem forskellige driftseksempler.

1 Uden kølegenvinding

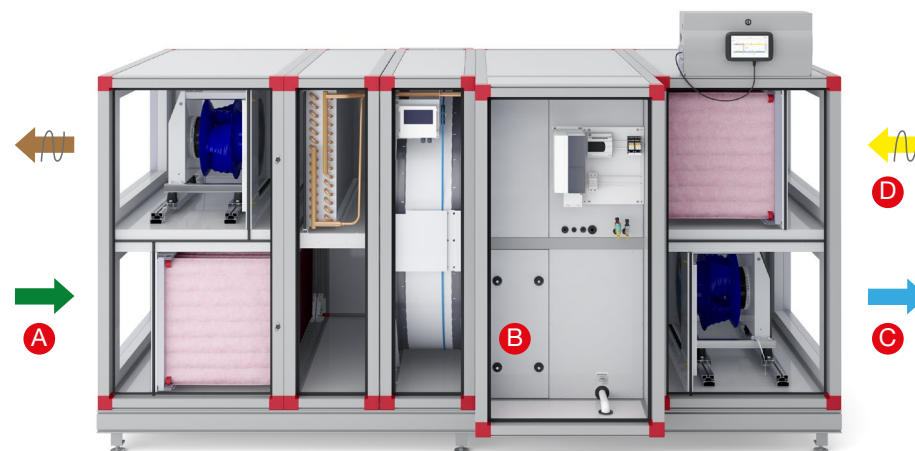
I første eksempel er rotoren ikke i gang, så der kommer 26 grader varm luft ind i kølefladen. For at blæse 16 °C ind i rummet skal der bruges kølekompressoreffekt til hele temperatursænkningen.

2 Med kølegenvinding

Med 80 % kølegenvinding bliver der 22,8 °C efter rotoren i stedet for 26 °C. Derved sparer vi både energi og reducerer kompressorens effektbehov. Vi får en bedre EER.

3 Kølegenvinding ved høj udetemperatur

Højere udetemperatur medfører endnu større nytte ved kølegenvinding. Ved 30 °C vil der være 24,4 °C efter rotoren, hvilket betyder, at vi genvinder hele 5,6 °C med rotoren. EER sammen med rotoren stiger til 7,8.



Envistar Flex med EcoCooler og kølegenvinding

Driftseksempel		1	2	3
Udetemperatur °C	A	26	26	30
Udendørs luftfugtighed % RH	A	50	50	40
Rotor i drift		Nej	Ja	Ja
Temperatur efter rotor °C	B	26	22,8	24,4
Tilgangslufttemperatur °C	C	16	16	16
Afgangslufttemperatur °C	D	22	22	23
Eleffekt kompressorer kW/m ³ luft		2,6	1,5	2,4
EcoCooler EER		5,3	9,1	7,8

EER står for energieffektivitetskvotient og er et mål for, hvor energi-effektiv en køleproces er. Jo højere tal, desto bedre. Tallet er forholdet mellem, hvor meget energi der opnås, sammenlignet med hvor meget der kræves for at skabe den. EER 6 betyder, at man får 6 gange så meget køleeffekt i forhold til den eleffekt, som kompressoren anvender.

Den EcoCooler **sænker** installations- og drifts**omkostningerne**

Alle kølemaskinens dele er indbygget i ventilationsanlægget. Du får en komplet CE-mærket installation, som altid er prøvekørt på vores testanlæg.

Med den integrerede løsning får du en totalløsning til ventilation og komfortkøling, som ikke kræver nogen installationer uden-dørs. Et anlæg med integreret køling kræver desuden generelt set mindre energi end et med en ekstern kølemaskine.

Hvis vi sammenligner omkostningerne ved traditionelle installationer med flere forskellige installatører med en

integreret løsning fra IV Produkt, er de markant forskellige. For den EcoCooler er installationsomkostningerne 15-40 % lavere. De traditionelle og mere komplekse installationer er ofte opdelt i forskellige fysiske steder, der kræver flere rørføringer.

I eksemplet herunder vises beregninger for et indkøbscenter med 15 ventilationsanlæg.

Traditionel installation

Anlæg	6,7 mio. DKK
Køleinstallation	7,4 mio. DKK
Totalt:	<u>14,1 mio. DKK</u>

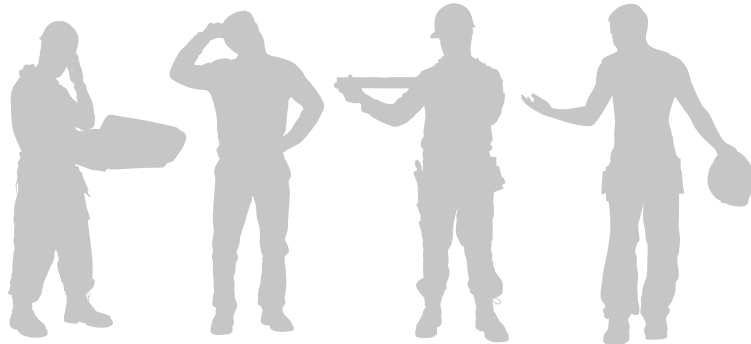
Installation med EcoCooler

Totalt:	<u>10,5 mio. DKK</u>
----------------	-----------------------------



Besparelse: 3,6 mio. DKK

Traditionel installation



Til en traditionel installation med ekstern vandbaseret kølemaskine kræves ressourcer fra ventilation, konstruktion, køling og elektricitet, som normalt kommer fra forskellige leverandører.

Processen med projektering, tilbudsgivning og installation tager ofte lang tid og kræver koordinering.

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.

Installation med EcoCooler

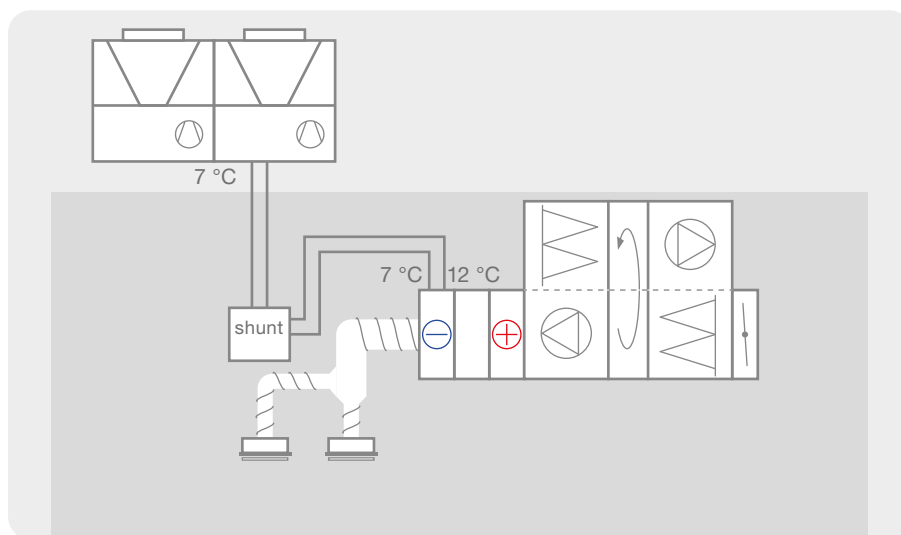


Til installation af ventilationsanlæg med den integrerede kølemaskine EcoCooler kræves der kun **én leverandør**.

Dette er en stor fordel, da der kan spares en masse tid og koordineringsressourcer i hele processen fra projektering til tilbudsgivning og færdig installation.

Med EcoCooler du får et komplet og testet anlæg, der er klar til idriftsættelse.

Komfortventilation med kølet tilgangsluft



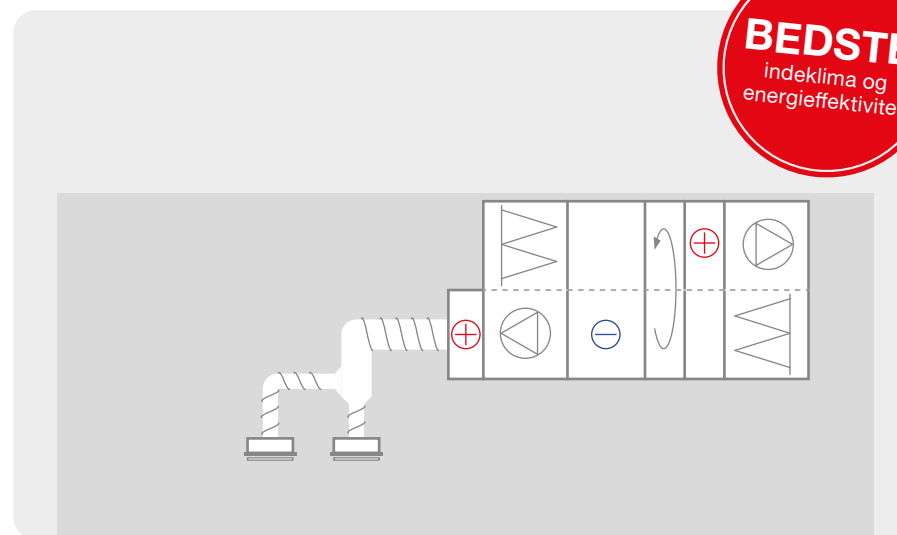
Traditionel installation

Ved en traditionel installation køler ventilationsanlægget tilgangsluften ved hjælp af koldt vand fra den vandbaserede kølemaskine på taget.

Installationer med vandbaserede kølemaskiner har en mere krævende vedligeholdelse i forhold til en installation med en integreret kølemaskine. Eksterne vandbaserede kølemaskiner indebærer ofte problemer med forstyrrende lydniveau.

Traditionelle installationer optager en stor tagflade, som i stedet kan udgøre interessante kommercielle områder. Tagterrasser, haver, pools – mulighederne er uendelige, når kølemaskinen integreres i ventilationsanlægget i stedet for at blive placeret på taget.

Med hensyn til energieffektivitet er den traditionelle installation ikke så god som en installation med EcoCooler.



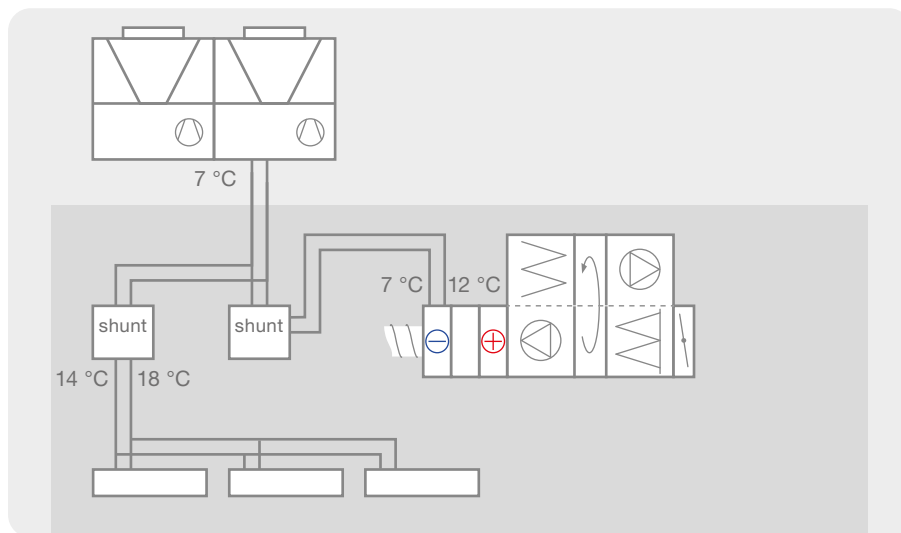
Anlæg med integreret EcoCooler 🍏🍏

Vi anbefaler komfortventilation med EcoCooler integreret i ventilationsanlægget. I en stor del af året kan lokalerne frikøles via udeluft. Når det ikke er tilstrækkeligt, startes EcoCooler, og nedkølet tilgangsluft udløses på den mest energieffektive måde. Anlægget har EER op til 7.

I mange bygninger varierer luftmængden meget, og det kræver en meget nøjagtig tilgangslufttemperatur. EcoCooler kan med fordel bruges i kombination med VAV-systemer, da det har trinløs regulering af køleeffekten. Ved behov for individuel regulering i hvert rum anvendes EcoCooler i kombination med aktive armaturer.

Ved at bruge en mere enkel installationstilgang undgår du kølervæsketilslutninger på taget og får mindre komplekse køleanlæg.

Komfortventilation med kølebafler eller ventilatorkonvektorer/fancoils



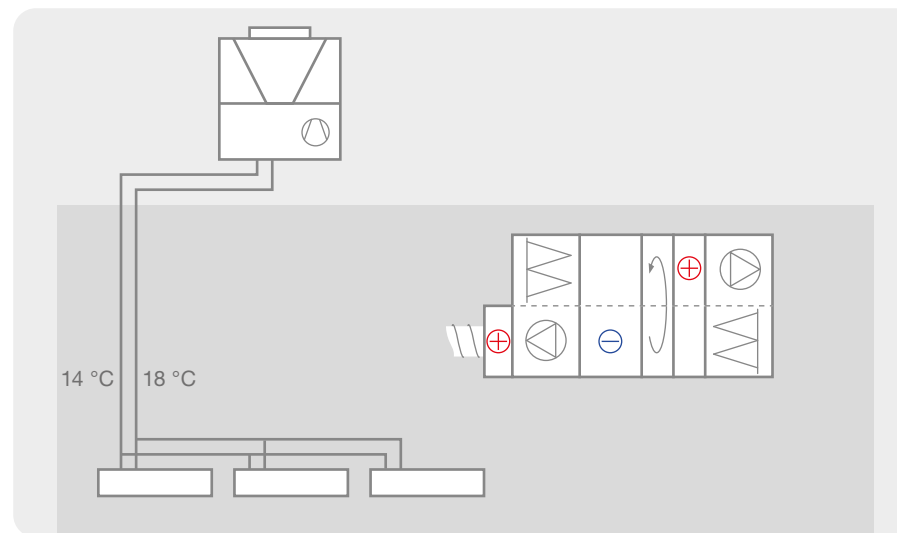
Traditionel installation med kølebafler

Ved en traditionel installation køler ventilationsanlægget friskluften ved hjælp af koldt vand fra den vandbaserede kølemaskine på taget. De indvendige belastninger i rummene afkøles med bafler eller ventilatorkonvektorer/fancoils.

Ofte skal vandet til kølefladen i ventilationsanlægget være ned til syv grader for at affugte udeluften.

Til kølebafler og ventilatorkonvektorer/fancoils skal fremløbsvandet være varmere for at undgå kondens. Den vandbaserede kølemaskine på taget producerer vand på syv grader, som derefter skal skiftes til fjorten grader.

Først at producere vand med syv grader og derefter skifte det til fjorten er ikke energieffektivt, og EER for den vandbaserede kølemaskine falder.



Anlæg med integreret EcoCooler

For at få den mest energieffektive løsning anbefaler vi, at friskluften afkøles med EcoCooler, som er integreret i ventilationsanlægget. Den nye EcoCooler kan give en EER på op til 7.

Hvis der er brug for at køle rummet med bafler eller ventilatorkonvektorer/fancoils, kan det gøres med en separat vandbaseret kølemaskine. Det vand, der bruges til baflerne, skal så kun afkøles til fjorten grader af den vandbaserede kølemaskine, og det er gunstigt for energieffektiviteten.

Hele systemløsningen vil derfor være mere energieffektiv i forhold til den traditionelle installation med kølebafler og ventilatorkonvektorer/fancoils.

Denne installation er også enklere og mere omkostningseffektiv. Den vandbaserede kølemaskine på taget kan også være væsentligt mindre.

Er fjernvarmen langt væk?

Til EcoCooler fås suppleringsvarme som tilvalg. Nedenfor vises, hvor lille mængde tilskudsvarme der skal bruges med en høj-effektiv varmegenvinding. Luftmængden i de fleste anlæg med VAV-system er ofte under 100 procent af den dimensionerede luftmængde. Der anvendes især en lavere luftmængde, når udetemperaturerne er lave.

I tabellen viser vi derfor også de mere reelle reducerede luftmængder på 70 og 50 procent af det dimensionerede. I anlæg med høje indvendige belastninger såsom fitnesscentre og butikker kan suppleringsvarme være et godt alternativ, der giver lave installationsomkostninger.





Suppleringsvarme har elforsyning via EcoCooler og kan monteres efterfølgende ved behov.

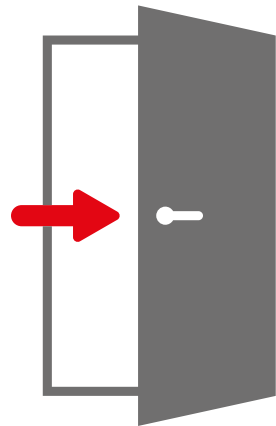
For at øge temperaturen 2,5 grader med suppleringsvarme behøves **kun 789 kWh/år** ifølge driftseksemplet i tabellen

	Dimensionerende luftmængde			Vinter 70 % af luftmængden			Vinter 50 % af luftmængden		
Temperaturvirkningsgrad %	81			84			85		
Årlig middeltemperatur °C	6	9	10	6	9	10	6	9	10
DUT °C A	-20	-12	-5	-20	-12	-5	-20	-12	-5
Temperatur efter rotor °C B	14,0	15,5	16,9	15,3	16,6	17,7	15,7	16,9	18,0
Temp.forhøjelse suppleringsvarme C	4,3	3,9	2,5	4,1	2,8	1,7	3,7	2,5	1,4
Temperaturforhøjelse ventilator D	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Tilgangslufttemperatur °C	18,9	20	20	20	20	20	20	20	20
Energi, suppleringsvarme kWh/år	3955	2698	2362	2004	1320	1155	1225	789	691

Beregnet med en dimensionerende luftmængde på 3600 m³/h og en driftstid på 3000 t/år.

Nemmere for installatøren

Som en del af produktudviklingen lægger IV Produkt stor vægt på, at det skal være let at få produkterne ind i bygningen. Takket være mange års erfaring har virksomheden udviklet mange smarte løsninger, der gør det nemt og omkostnings-effektivt at få ventilationsanlæg på plads i teknikrummet uden at beskadige bygningen. Nu lancerer virksomheden konceptet **Easy Access** med flere tilpasninger, der gør det endnu nemmere at få anlæggene ind.



**easy
access**
developed with doors in mind

- Kundetilpasset for nem indbaksning
- Reduktion af omk. ved montage



Målet med Easy Access har været, at så store ventilationsanlæg som muligt skal kunne komme igennem en normal dør med en bredde på 90 cm. Takket være dette kan anlæg med en luftmængde på ca. 16.000 m³/t nu transporteres gennem en dør med standardmål. Færdigmonteret betyder det ventilationsanlæg der er 2,2 m brede, 2,5 m høje og op til 6 m lange. Easy Access er lig med store tids- og omkostningsbesparelser sammenlignet med at levere ventilationsanlæg i stumper og dele for så at bygge det på stedet. Installationen går hurtigere, og det undgås at lave huller eller på anden måde påvirke bygningen.

Komplet CE-mærket anlæg

IV Produkts integrerede kølemaskine EcoCooler og køle-/varmepumpen ThermoCooler HP kan med det nye koncept, Easy Access, leveres i flere dele. I produktionen i Växjö prøvekøres ventilationsanlægget for at sikre optimal ydelse og CE-mærkning før levering. Serviceteknikere fra IV Produkt, samler og tester installationen i teknikrummet.



Et ventilationsanlæg med B 2220 x H 2465 x L 3760 mm kan komme igennem en standard dør og hen til teknikrummet med det nye koncept Easy Access.



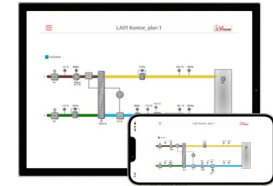
Hurtigt og nemt med lynkobling

De simple stik imellem sektionerne gør det nemt for montøren hurtig at samle den interne fortrådning.



Scan koden for at komme til
www.ivprodukt.dk/easy-access
der kan du opleve konceptet.

Styr og indstil med vores app IV Produkt AHU Controls



Nu kan du styre vores anlæg med appen IV Produkt AHU Controls. Du slutter anlægget til ejendommens interne netværk, hvis der er Wi-Fi i bygningen.

Hvis du ikke kan slutte anlægget til det interne netværk, tilbyder vi en Wi-Fi-router til anlægget.

App – IV Produkt AHU Controls

- Styr let dit anlæg via smartphone eller tablet
- Klargør anlægget, og juster værdier
- Reager hurtigt på alarmer
- Se hændelseslog og historik
- Tydelig grænseoverflade og overskueligt strømningsbillede



Appen kan downloades gratis til iOS og Android™. Du kan justere indstillingsværdier og indstillinger, se eventuelle alarmer og meget mere uden at være i teknikrummet.



Fuld **kontrol** – uanset hvor du befinder dig



Skybaseret tjeneste – IV Produkt Cloud

IV Produkt Cloud er en skybaseret tjeneste til vores ventilationsanlæg med integreret automatik, som gør det muligt for dig og dine kolleger at holde styr på jeres anlæg, uanset hvor I befinder jer. IV Produkt Cloud er altid inden for rækkevidde, hvis der er adgang til internettet. Hvis der ikke er internetadgang, fås en 4G-router som tilvalg. Skytjenesten fås



i abonnementsformerne Free, som er helt omkostningsfri, og Service+, som betales via et abonnement. En anden nyhed er administrationstjenesten Digital Wallet, som hjælper dig med at administrere dine forskellige abonnementer.



- Helt gratis abonnement
- Se status og flowdiagram og nulstilling af alarmer
- Service+ inkluderet den første måned



- Fuld adgang til at ændre automatik-funktioner og justere
- Alarmbeskeder, historik og opgraderinger
- Nyttig ved justering og idriftsættelse
- Mulighed for fjernsupport fra os hos IV Produkt

Reducer dine omkostninger med Digital Wallet

Til dig, der har flere ventilationsanlæg og selv vil administrere din konto. Skifte mellem Free- og Service+-abonnementer, efterhånden som dine behov ændres.

nyhed!



Tilpasset energieffektivitet

Erikslund Shopping Center i Västerås har årligt cirka 6,3 millioner besøgende både fra Mälardalen og tilrejsende. Mere end 70 butikker fordelt efter indretning i to planer. Det samlede butiksareal inklusive IKEA er på 80.000 m².

Selv om indkøbscentret er relativt nybygget, fungerede ventilationen fra den tidligere leverandør ikke som ønsket. I 2017 bestemte de sig derfor til at udskifte store dele af anlæggene. Vi leverede 15 anlæg fra vores Envistar Flex-serie med den integrerede kølemaskine EcoCooler. For at opnå den bedst mulige energieffektivitet blev anlæggene leveret med kølegen-

vinding. Det indebærer en indbygget roterende varmeveksler til kølegenvinding i sekvens med kølemaskinen. På denne måde opnås en maksimal energiudnyttelse og en lav tilslutningseffekt. Vores anlæg har trinløs regulering af køleeffekten.

I ejendommen varierer luftmængden meget, og for at opretholde det bedst mulige indeklima kræves høj nøjagtighed i reguleringen af indblæsningstemperaturen, og det klarer EcoCooler fremragende.



Resultat

- Bedste indeklima året rundt
- Kølegenvinding giver den højest mulige energieffektivitet

Ejendomsejer: IKEA Centres **Entreprenør:** Assemblin Västerås

Grønne tage **stiller krav** til ventilations- og køleinstallationen

HC Andersens Hus i det centrale Odense er et spektakulært museum. Her kan de besøgende opleve forfatterens univers gennem arkitektur, lyd, lys og billeder.

Museet har et areal på 5.600 m², og det forventede besøgstal er 200.000-300.000 om året. Der er installeret seks ventilationsanlæg i Envistar Flex- og Flexomix-serien med den integrerede kølemaskine EcoCooler. Det giver museet et godt indeklima med en behagelig temperatur, selv når mange mennesker opholder sig i lokalerne på samme tid. Ventilationsløsningen er også designet til at beskytte museumsgenstandene.

I det centrale Odense foretog man en stor udgravning for at kunne bygge museet. Dele af bygningen ligger under jorden. Små haver og smukke tage kan ses fra gadeplan. Det var vigtigt, at ventilationsanlæggene blev placeret indendørs, så de ikke forstyrrede arkitekturen udendørs.

IV Produkt blev valgt som leverandør på grund af virksomhedens lange erfaring med integreret køling i ventilationsanlæg og et sortiment med mange størrelser.



Resultat

- Et godt indeklima for de mange besøgende
- En ventilationsløsning, der skaber et egnet klima for museumsgenstandene
- Placering af anlæg indendørs, så de ikke forstyrrer arkitekturen udendørs

Ejendomsejer: Odense Kommune

Giver et **fortrinligt** arbejdsmiljø

I nærheden af Malmös messecenter ligger kontorbygningen eXlent – en ejendom ud over det sædvanlige med smarte løsninger og høje miljømål. Bygningen er certificeret som ”fremragende” ifølge verdens skrappeste miljøcertificerings-system BREEAM.

Kontorarealet på lidt over 7.000 m² var klar til indflytning i 2016, og alle kontorer er i dag udlejet. NCC har selv kontor i en del af bygningen.

NCC's tanke med opførelsen af kontorejendommen var, at ”gennemtænkte lokaler giver sundere medarbejdere, der udfører mere. At holde til i en miljøcertificeret ejendom giver troværdighed både internt og eksternt. Resultatet er stærkere kunderelationer, stolte medarbejdere og en fordel, når vi rekrutterer nye kollegaer.”

Vi leverede EcoCooler med kølegenvinding til projektet. Anlæggenes energieffektivitet var en medvirkende faktor til miljøcertificeringen.

EcoCooler bruges her i kombination med et VAV-system, som skaber en tilpasset ventilation.



Billede fra NCC. Foto: Martin Palván

Resultat

- Certificering ifølge BREEAM blev mulig
- Ingen udendørs installationer giver en attraktiv ejendom
- Samme leverandør til anlæg, køling, automatik og regulering

Ejendomsudvikler: NCC Property Development AB

Ejendomsejer: Castellum **Entreprenør:** VEAB

Hensyn til indeklimaet

Gekås Ullared er Sveriges største besøgsmaal med næsten 5 millioner besøgende pr. år. Shopping, bolig, mad og arrangementer skaber en oplevelse ud over det sædvanlige.

Destinationen er uhyre populær og tiltrækker besøgende fra både nær og fjern. Varehusejendommen udbygges nu fra 90.000 til 120.000 m²

Vi har leveret ventilationsanlæg til flere etaper af det stadigt voksende besøgsmaal. Den seneste udbygning omfattede levering af anlæg med en samlet luftmængde på 180 000 m³/h.

Det ombyggede varehus omfatter ca. 45.000 m² og skal kunne modtage op til 9.000 besøgende på samme tid uanset årstid. Derfor stilles der høje krav til indeklimaet.

Ventilationsanlæggene har lange driftstider, hvilket gør energieffektiviteten til en afgørende faktor for, hvor store driftsomkostningerne bliver.



Resultat

- Bedst mulige indeklima
- Laveste omkostninger til drift og installation
- Kort installationstid

Ejendomsejer: GeKås **Entreprenør:** Falkenbergs Rør

EcoCooler Envistar Top med roterende varmeveksler

Størrelse		04	06	09	10	12	17	22	28
Effektvariant		2V	2V	2V	2V	1V	2V	2V	1V 2V
Luftmængde min.	m³/h	432	540	720	720	900	900	1476	2196
Luftmængde maks.	m³/h	1260	2160	3420	3420	4140	4140	5760	7560
Maks. køleeffekt med kølegenvinding ^a	kW	6,5	12,2	19,2	18,3	18,3	20,3	41,4	60
Effektbehov kompressor med kølegenvinding ^a	kW	1,1	2,6	2,7	3,6	2,7	3,6	6,5	10,6
Antal kompressorer	antal	1	1	1	1	1	1	1	1
Maks. driftsstrøm	A	6,5	18,0	23,0	23,0	18,0	23,0	13,5	23,0
Anbefalet afsikring 230V+N 50Hz	A	10	20	25	25	20	25	–	–
Anbefalet afsikring 3x400V+N 50Hz	A	10	20	25	25	20	25	25	32
Kølemiddelmængde kreds 1 ^b	kg	1,0	1,4	1,7	1,7	2,1	2,1	3,7	5,1

Envistar Top med modstrømsveksler

Størrelse		04	06	09	10	12	17	22	28
Effektvariant		2V	2V	2V	2V	2V	2V	2V	1V/2V
Luftmængde min.	m³/h	432	540	900	900	1080	1800	2448	3312
Luftmængde maks.	m³/h	1260	2160	3420	3420	4140	5940	7200	10800
Maks. køleeffekt ^a	kW	6,3	11,2	14,1	17,5	20,6	27,4	40	45 / 51
Effektbehov kompressor ^a	kW	0,9	2,4	3,2	3,6	7,2	9,6	10,6	10,0 / 12,7
Antal kompressorer	st	1	1	1	1	1	1	1	1
Maks. driftsstrøm	A	6,5	18,0	7,2	23,0	10,7	13,5	23,0	23,0 / 28,2
Anbefalet afsikring 230V+N 50Hz	A	10	20	–	25	–	–	–	–
Anbefalet afsikring 3x400V+N 50Hz	A	10	20	16	25	20	25	40	50
Kølemiddelmængde kreds 1 ^b	kg	1,0	1,4	1,8	1,7	2,7	3,7	5,1	7,0

Vedrørende objektspecifikke og senest opdaterede data henvises til beregningsprogrammet IV Produkt Designer

a - Gældende ved frisklufttemperatur på +28 °C, RH 50 %, afgangslufttemperatur på +22 °C og rotor i hygroskopisk udførelse.

b - Kølemiddel kan der vælges mellem R454B eller R410A. Tekniske data viser at R454B og R410A har lignende performance. For yderligere information, download IV Produkt Designer.

EcoCooler

Envistar Flex og Flexomix

Storlek Effektvariant		100 2 V	150 2 V	190 2 V	240 2 V	300 2 V	360 2 V	400 2 V	480 1 V 2 V		600 1 V 2 V 3 V			740 2 V 3 V		850 1 V 2 V 3 V			980 1 V 2 V		1080 1 V 2 V 3 V			1280 1 V 2 V 3 V		
Luftmængde min.	m³/h	792	1188	1512	1764	2052	2664	2880	3348	3348	4176	4176	4176	5112	5112	5796	5796	5796	7020	7020	7272	7272	7272	8202	8202	8202
Luftmængde maks.	m³/h	3636	5868	7524	8784	10332	13356	14400	16776	16776	20808	20808	20808	25488	25488	29016	29016	29016	35172	35172	36504	36504	36502	41256	41256	41256
Maks. køleeffekt med kølegenvinding ^a	kW	17,8	26,3	35,6	36,6	47,2	59,5	66,3	51,4	84,6	64,7	89,0	104,6	95,6	129,8	101,0	121,5	151,4	105,5	162,0	149,6	154,3	194,3	167,4	190,6	225,0
Maks. køleeffekt uden kølegenvinding ^b	kW	13,5	20,4	27,0	28,1	39,2	46,1	50,6	54,6	65,2	56,2	68,1	80,6	73,1	100,2	77,2	92,9	116,3	79,7	124,9	103,6	126,1	151,5	115,0	139,7	177,3
Antal kompressorer	st	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	3	2	2	3
Maks. driftstrøm	A	7,2	10,7	13,5	13,5	21,4	26,1	28,2	28,2	36,7	28,2	36,7	45,9	36,7	56,3	36,7	45,9	60,5	36,7	63,6	45,9	57,9	75,9	48,5	63,6	90,6
Anbefalet afsikring 3x400V+N 50Hz	A	10	16	20	20	25	32	32	32	40	32	40	50	40	63	40	50	63	40	80	50	63	80	50	80	100
Kølemiddelmængde kreds 1 °	kg	1,7	2,9	3,7	4,1	5,1	6,0	6,8	8,1	8,1	7,6	7,6	6,2	10,1	9,3	11,5	9,3	9,3	14,6	10,4	11,3	11,3	7,1	12,9	12,9	9,5
Kølemiddelmængde kreds 2 °	kg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,6	–	4,14	–	5,9	5,9	–	7,4	7,1	7,1	5,8	9,0	9,0	6,7
Kølemiddelmængde kreds 3 °	kg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5,8	–	–	6,7

a - Gældende ved frisklufttemperatur på +28 °C, RH 50 %, afgangslufttemperatur på +22 °C og rotor i hygrokopisk udførelse.

b - Gældende ved frisklufttemperatur på +28 °C, RH 50 % og afgangslufttemperatur på +22 °C.

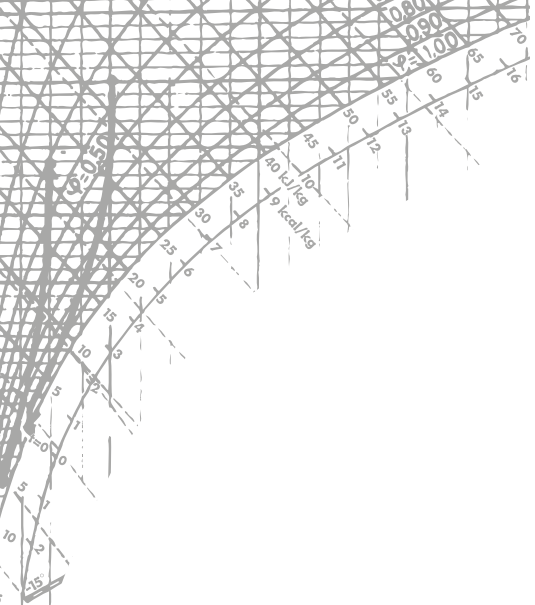
c - Kølemiddel kan der vælges mellem R454B eller R410A. Tekniske data viser at R454B og R410A har lignende performance. For yderligere information, download IV Produkt Designer.

Vedrørende objektspecifikke og senest opdaterede data henvises til beregningsprogrammet IV Produkt Designer

Ved hjælp af beregningsprogrammet **IV Produkt Designer** får du adgang til det, du skal bruge for at vælge anlæg til dit projekt.

Download programmet gratis på www.ivprodukt.dk, eller kontakt os, så hjælper vi dig.





Ventilation med LCC i fokus

Du er velkommen til at besøge os på www.ivprodukt.dk
eller kontakte os, så fortæller vi mere.

Huvudkontor & produktion

Box 3103, Sjöuddevägen 7
350 43 Växjö

Gear: 0470 – 75 88 00

Automatiksupport: 0470 – 75 89 00

info@ivprodukt.se

