

Avfuktningssaggregat

# FlexoPool®

## Produktöversikt och systembeskrivning



*Luftbehandling med LCC i fokus*

# IV Produkt

IV Produkt utvecklar, tillverkar och säljer miljö- och energieffektiva luftbehandlingsaggregat. Detta har vi gjort sedan 1969.



IV Produkt, som har säte och tillverkning i Växjö, ägs av IV Produkt Holding AB.

## Produktutveckling

Vi har höga krav på finurlighet när vi utvecklar nya produkter och tillverknings sätt. Allt detta för att du ska kunna spara på de resurser som behövs för installation, drift och underhåll.

Vi arbetar ständigt med att våra produkter ska vara energisnåla. Livscykelkostnaden (LCC), den sammantagna kostnaden för inköp, drift, service och miljö, finns alltid med som en naturlig del vid utveckling av nya produkter och produktvalsprogram. Vårt mål är att du alltid ska ha en så låg LCC-kostnad som möjligt.

## Kvalitet och miljö

Genom vårt kvalitetsledningssystem, certifierat enligt ISO 9001:2000, garanteras god kvalitet och trygghet åt dig som kund och användare under produktens livslängd.

Utveckling och tillverkning av våra produkter sker med hjälp av vårt miljöledningssystem, certifierat enligt ISO 14001:2004. Produkterna miljödeklarerats utifrån ingående material och återvinningsgrad.



## IV Produkt Designer

För att underlätta för dig i din vardag kan du använda vårt produktvalsprogram för att välja luftbehandlingsaggregat eller så kontaktar du vår säljorganisation. Finns att ladda ner på [www.ivprodukt.se](http://www.ivprodukt.se).

## Eurovent

Envistar och Flexomix aggregaten är Eurovent-certifierade och kan alltid uppfylla energiklass A enligt 2009 års klassificering. Våra produktserier är testade av Eurovent enligt EN 1886 och EN 13053. All data presenterad i vår dokumentation är verifierade av oberoende laboratorium.



[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)  
[www.certiflash.com](http://www.certiflash.com)



# De bästa lösningarna bygger på lång erfarenhet.

## Frisk luft i simhallen

FlexoPool skapar ett bra klimat med frisk luft i simhallen och gladare badgäster. Torr uteluft används för att avfukta simhallen, därför kan maximal mängd energi i frånluften återvinnas tillbaka till anläggningen i växlare och värmepump vilket ger bättre värmeåtervinning.

## Rätt klimat

I en miljö som t ex en simhall är det nödvändigt att avfuktningssystemet är väl dimensionerat och har en hög driftsäkerhet. Under årets kalla månader kan simhallen jämföras med en tryckkokare. Trycks fukten ut i byggnadskonstruktionen är fuktskador ett faktum. Avfuktningsfunktionen måste vara pålitlig. Avfuktnings- och temperaturstyrningen är årstidsanpassad. Det finns möjlighet att forcera luftflödet sommartid vid hög utetemperatur och fuktighet.

## Driftsäkerhet

Ventilationsaggregatet är simhallens hjärta och lungor, och får precis som hos oss människor aldrig stanna. FlexoPool är utvecklat för nordiska klimatförhållanden och har en enkel systemlösning som ger maximal driftsäkerhet.

Aggregaten levereras alltid med funktionsprovad styrutrustning från kända fabrikat som ger möjligheter att koppla upp till fastighetens övervakningssystem, DHC.

## Låg driftskostnad

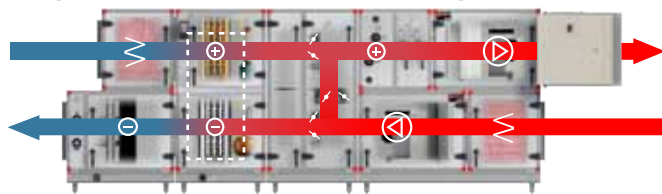
För maximal värmeåtervinning kan FlexoPool förutom värmeväxlaren utrustas med värmepump som återvinner energin. Effekten dimensioneras efter anläggningens specifika behov. FlexoPool finns i 8 standardstorlekar med luftflöde mellan 0,5 m<sup>3</sup>/s och 6 m<sup>3</sup>/s vilket ger stora användningsområden från t ex små hotellpooler till stora äventyrsbad. Vid behov av större storlekar, kontakta IV Produkt.



Luftbehandling med LCC i fokus

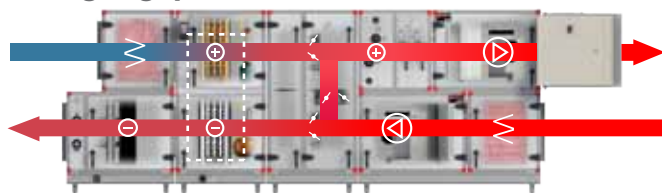
# Huvuddriftfall

## Dagdrift vinter med avfuktningsbehov



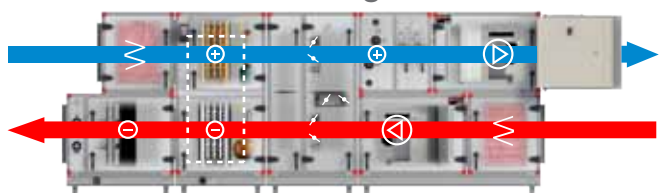
Avfuktning sker med variabel friskluftsinblandning beroende på avfuktningsbehov. Full energiåtervinning över återvinnare. Värmepumpen producerar varmvatten då behov föreligger. Min. friskluftsmängd.

## Övergångsperiod vinter/sommar med avfuktningsbehov



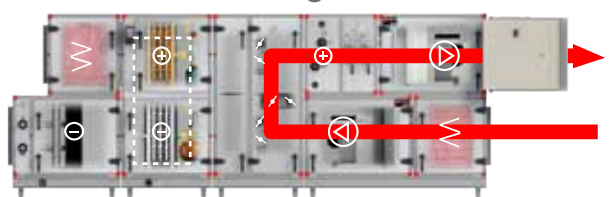
Avfuktning sker med variabel friskluftsinblandning beroende på avfuktningsbehov. Värmeåtervinning efter behov 0-100%. Värmepumpen producerar varmvatten då behov föreligger. Min. friskluftsmängd.

## Sommar med avfuktningsbehov



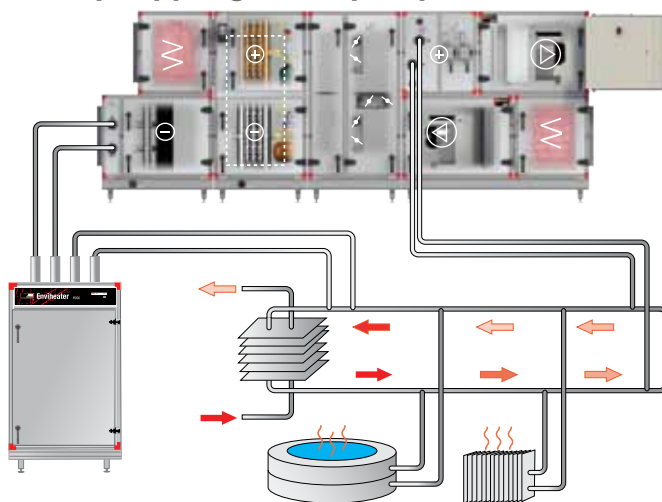
Full friskluftsinblandning beroende på avfuktningsbehov. Värmeåtervinning efter behov 0-100%. Värmepumpen producerar varmvatten då behov föreligger. Friskluftsmängd 100 %.

## Nattdrift icke avfuktningsbehov



100 % cirkulation nattetid då avfuktningsbehov ej föreligger. Tilluften värms vid behov för att täcka transmissionsförlusten i simhallen. Värmepumpen är ej i drift. Tilluftsfläkt i drift och frånluftsfläkt avstängd. Vid avfuktningsbehov återgår aggregatet till driftfall "Dagdrift vinter med avfuktningsbehov".

## Principkoppling värmepump

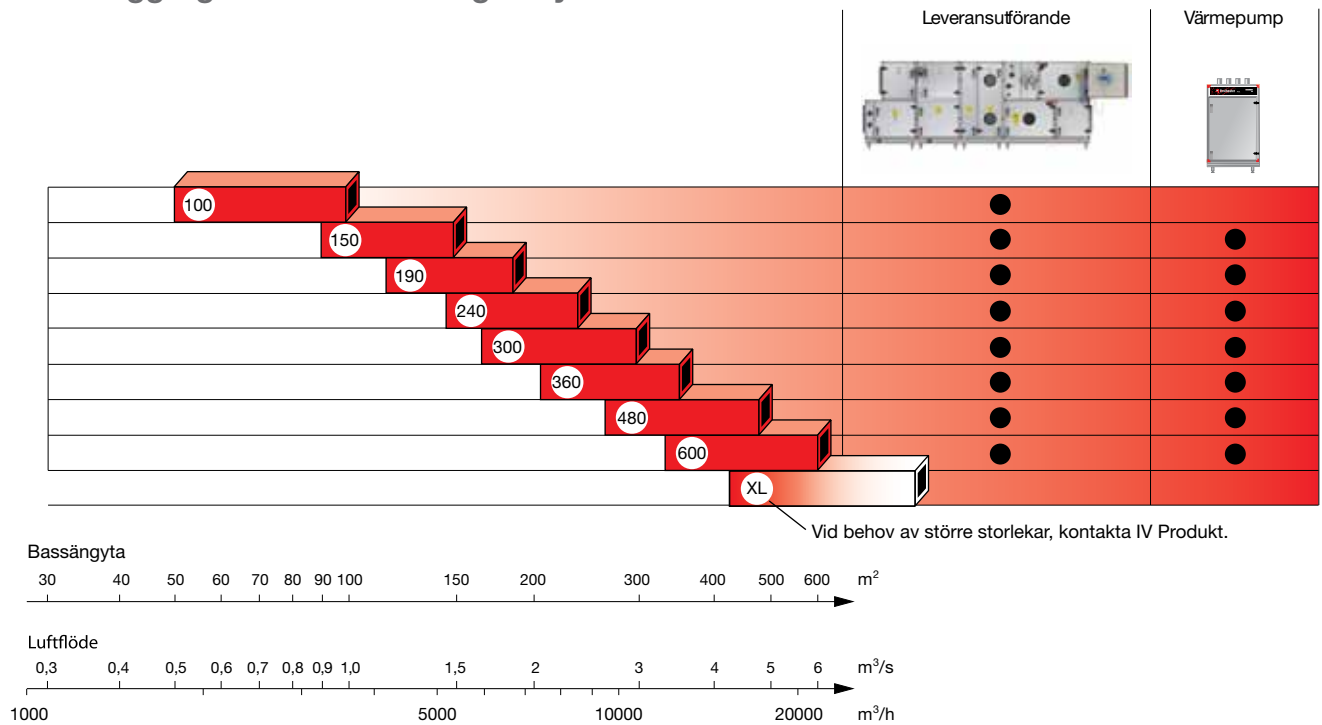


Vid avfuktningsbehov producerar värmepumpen 50-gradigt varmvatten till exempelvis bassängvatten, radiatorer, eftervärmningsbatterier, etc. Räcker inte värmen från värmepumpen tillförs resterande från extern värmekälla.



# Snabbvalsdiagram

Val av aggregat utifrån bassängens yta



## Utföranden

Aggregaten finns i fyra standardutföranden:

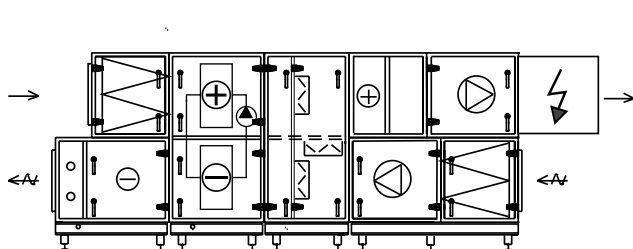


Bild 1

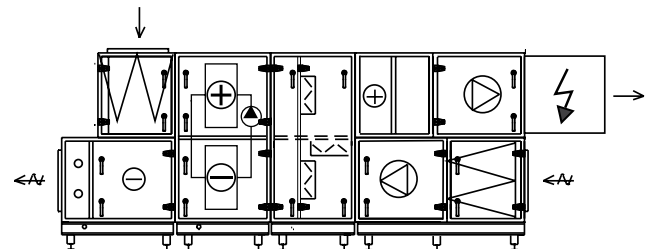


Bild 2

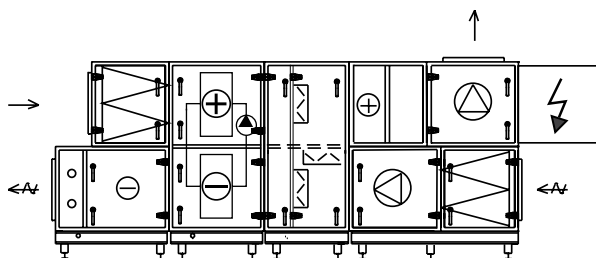


Bild 3

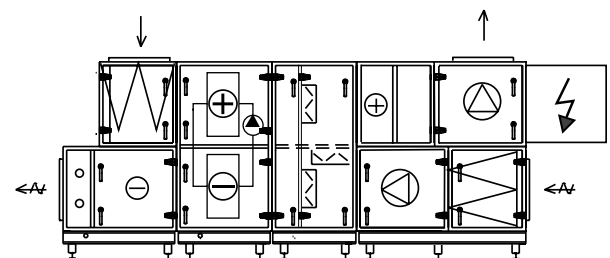


Bild 4



Luftbehandling med LCC i fokus

# Dimensionerande data FlexoPool

För slutlig dimensionering, val av värmepump och energiberäkning, fyll i följande uppgifter nedan och faxa in till IV Produkt **0470-75 88 77**.

Projektnamn:.....Datum:.....

Företag/organisation:.....Kontaktperson:.....

Adress:.....

Tel:.....Fax:.....E-post:.....

## Innetillstånd

	Bassäng 1	Bassäng 2	
★ Dimensionerande lufttemperatur (Rek: 2 °C över vatten temp)	.....	.....	°C
★ Dimensionerande relativ fuktighet (Rek: RH 55%)	.....	.....	%
★ Dimensionerande bassängvattentemperatur (Rek: 28 °C)	.....	.....	°C

## Utetillstånd

	Bassäng 1	Bassäng 2	
★ Dimensionerande uteluftstemperatur sommar	.....	.....	°C
★ Dimensionerande uteluftstemperatur vinter	.....	.....	°C
★ Dimensionerande årsmedelstemperatur	.....	.....	°C

## Lokaldata

★ Bassängyta	.....	.....	m <sup>2</sup>
Lokalvolym simhall	.....	.....	m <sup>3</sup>
Fönstersektioner	Fönsterhöjd < 2 m	.....	lpm
	Fönsterhöjd > 2 < 8 m	.....	lpm

## Uppvärmningsdata

Bassänghallens uppvärmningsbehov	.....	.....	kW	
★ Tillsatsvärme	.....	.....	va / el.	
Vattentemperatur tillsatsvärme	in .....	°C	ut .....	°C

## Övriga aktiviteter i simhallslokal

Rutschbana täckt	.....	lpm	öppen	.....	lpm
Strömkanal	.....	lpm	Pist	.....	m <sup>2</sup>
Bubbelpool	.....	°C		.....	m <sup>2</sup>
Övrigt				.....	kg/h

## Systemdata

Tillgängligt kanaltryck	Tilluft .....	Pa	Frånluft	.....	Pa
Min antal luftomsättningar vid DUT (Rek: 1ggr/h)				.....	ggr/h
Tilluftsfilter (standard EU 7)			EU	.....	
Frånluftsfilter (standard EU 7)			EU	.....	

## Drifttider

## Energipriser

Dag	.....	h/år
Elenergi	.....	kr/kWh
Vatten	.....	kr/kWh

## Värmepump EVH

Effektbehov, värme från värmepump	.....	kW
-----------------------------------	-------	----

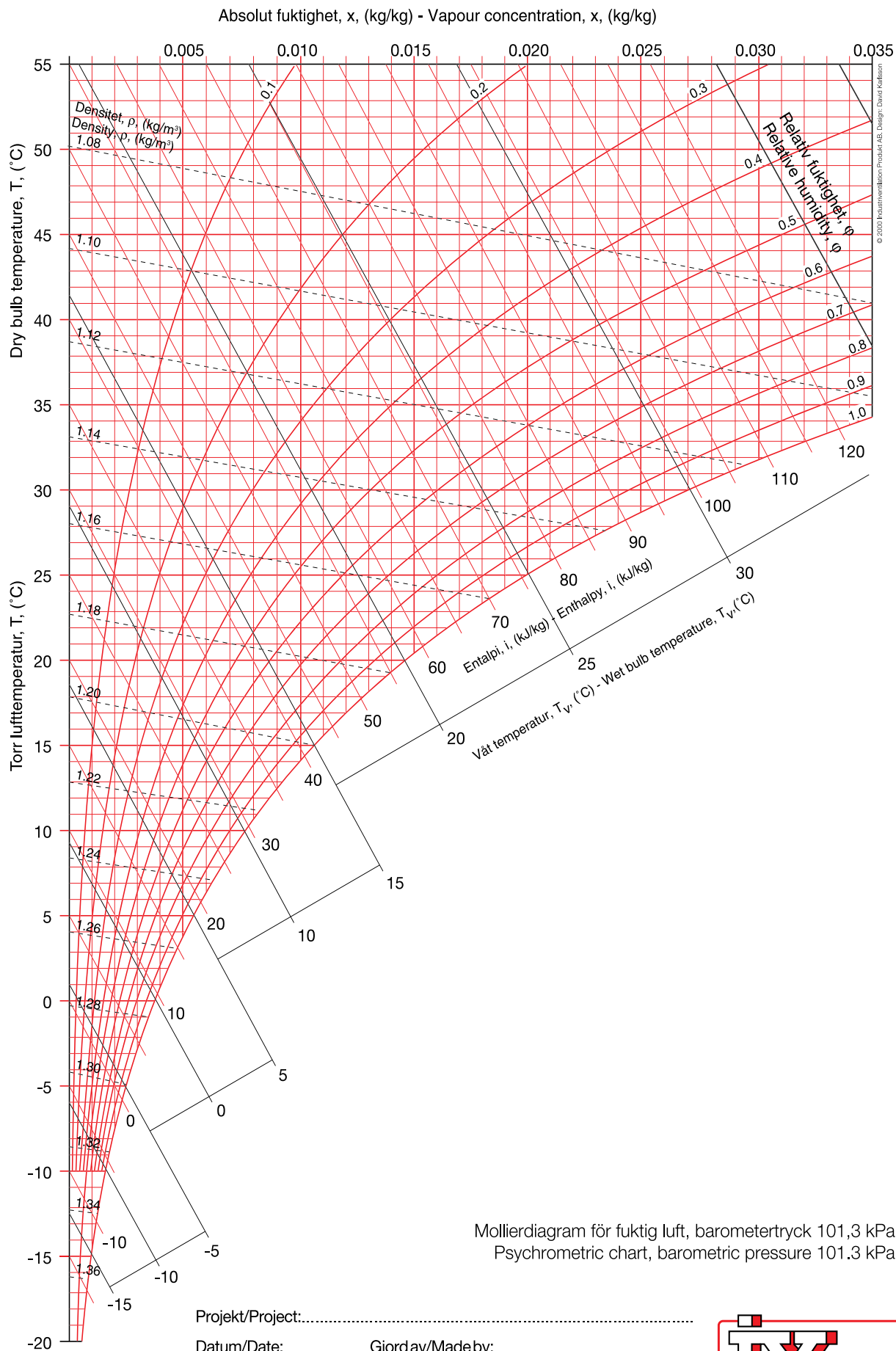


= obligatoriska uppgifter för aggregatdimensionering



Luftbehandling med LCC i fokus

IV Produkt AB, Box 3103, 350 43 Växjö  
Tel: 0470-75 88 00 • info@ivprodukt.se • www.ivprodukt.se



Mollierdiagram för fuktig luft, barometertryck 101,3 kPa  
 Psychrometric chart, barometric pressure 101.3 kPa



Luftbehandling med LCC i fokus



Luftbehandling med LCC i fokus



# Innehållsförteckning

<b>Allmän teknisk beskrivning</b>	<b>2</b>
Konstruktion	2
Dimensionering	2
Installation	2
Idrifttagning	2
Normer och standarder	3
<b>Aggregatbeskrivning</b>	<b>4</b>
Kapacitet och tekniska data	4
Leveransutförande	5
<b>Aggregatkomponenter</b>	<b>6</b>
Återvinningsdel FlexoPool (kod EXG)	7
Avluftsdel (kod EAD)	8
<i>Övriga aggregatkomponenter finns beskrivna i Flexomix produktkatalog.</i>	
<b>Tillbehör</b>	
Enviheater Pool (kod EVH-B)	9
Rörkomponenter (kod EADT-01)	11
<b>Styrutrustning</b>	<b>12</b>
Principflödesschema	14

## Allmän teknisk beskrivning

### Konstruktion

FlexoPool är ett luftbehandlingsaggregat avsett för avfuktning, ventilering, energiåtervinning och uppvärmning av luft i simhallar. Aggregatet har ett luftflöde mellan 0,5-6,0 m<sup>3</sup>/s.

Avfuktning sker genom inblandning av en varierande mängd uteluft i cirkulationsluften. Aggregatet levereras med färdigkopplad och funktionsprovad styrutrustning, alternativt kan aggregatet levereras utan styrutrustning.

Värmeväxlare och återvinningsbatteri är speciellt ytbehandlade. Droppskålar i pulverlackerat utförande. Kondensavlopp av plast. Spjäll av aluminium.

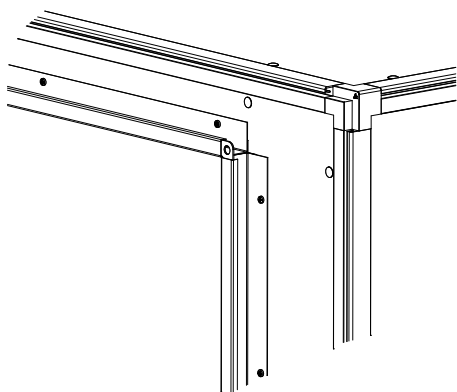
### Hölje

Aggregatdelarna är uppbyggda av stativ i strängsprutade och anodiserade aluminiumprofiler. Luckor och paneler är tillverkade i dubbelplåtskonstruktion av aluminium/zinkbehandlad stålplåt med skyddsbeläggning (ALC) som uppfyller kraven för korrosionsklass C4.

Mellanliggande isolering är som standard 25 mm brandhändig mineralull.

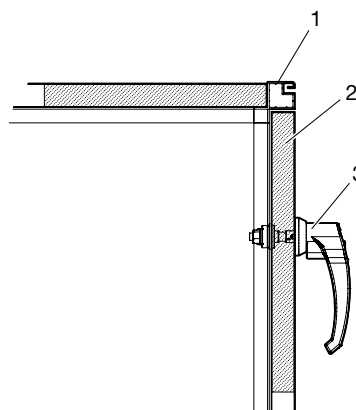
Höljet uppfyller kraven för täthetsklass B vid undertryck och värmegenomgångstal T4 enligt CEN EN 1886.

### Kanalanslutningar



Aggregatet har rektangulära anslutningar avsedda för gejdanslutning alternativt med skruvförband i hörnen s.k. METU-anslutning.

### Luckor och lås



1. Profil i anodiserad aluminium
2. Lucka i dubbelplåtskonstruktion
3. Lås med rullbygel

Samtliga inspektionsluckor är upphängda på justerbara gångjärn. Dörrlåsen har rullbygel som standard. Framför rörliga delar är dörrlåsen låsbara med nyckel.

### Dimensionering

För dimensionering av aggregatstorlek hänvisas till IV Produkt Designer och Flexomix produktkatalog.

### Installation

FlexoPool ska i normalutförande placeras i utrymme som håller temperatur mellan +7 till +30 °C med en fukthalt under den kalla perioden på < 3,5 g/kg luft i fläktrummet.

### Uppställning

FlexoPool har som standard monterade stativbalkar med ställbara fötter.

### Inkoppling

Värmepump EVH inkopplas till aggregatet av annan entreprenör.

### Idrifttagning

Idrifttagning av FlexoPool ska utföras av ackrediterad personal från IV Produkt AB.

## Normer och standarder

Aggregat i FlexoPool-serien som levereras med monterad styrutrustning, och är klara för driftsättning, är CE-märkta. Övriga levereras med Tillverkardeklaration.

Det innebär att aggregaten vid leverans uppfyller de tillämpliga krav som anges i EU:s Maskindirektiv 98/37/EG.

Aggregaten överensstämmer även med bl.a. följande normer och standarder:

SS-EN ISO 12100-1, SS-EN ISO 12100-2

PED 97/23/EC

EN 60204-1, ELSÄK 2004:1, SS-EN 60529, SEN 2121, SS 436 4000

EMC-Direktiv 89/336/EEG, EN 50081-1, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3

Lågspänningsdirektiv 73/23/EEG

CEN EN 1886, VVS AMA-98

## Aggregatbeskrivning

FlexoPool är ett komplett luftbehandlingsaggregat, för simhallar, avsett för avfuktning, ventilering och uppvärmning av luften samt värmeåtervinning av frånluften.

Avfuktning sker genom inblandning av en varierande mängd uteluft i cirkulationsluften. Värmeåtervinning av frånluften sker med hjälp av återvinningsdel direkt till tilluften och med frånluftsvärmepump Enviheater Pool till vatten.

- Finns som standard i 8 storlekar inom flödesområdet 0,5-6,0 m<sup>3</sup>/s. Vid behov av större storlekar, kontakta IV Produkt

- Har batterivärmeväxlare med inbyggd komplett färdigfylld rörkopplingsenhet i specialutförande för värmeåtervinning till tilluften.
- Har för maximal energiåtervinning som tillbehör en fristående frånluftsvärmepump för värmning av vatten.
- Har datoriserad styr- & reglerutrustning med möjlighet till uppkoppling mot överordnat system.
- Levereras som block eller enhetsaggregat, komplett med styrskåp för kraft, styr och säkerhetsutrustning - färdigbyggt, kopplat och provat på fabrik. Alternativt kan aggregatet levereras utan styrutrustning.



## Kapacitet och tekniska data

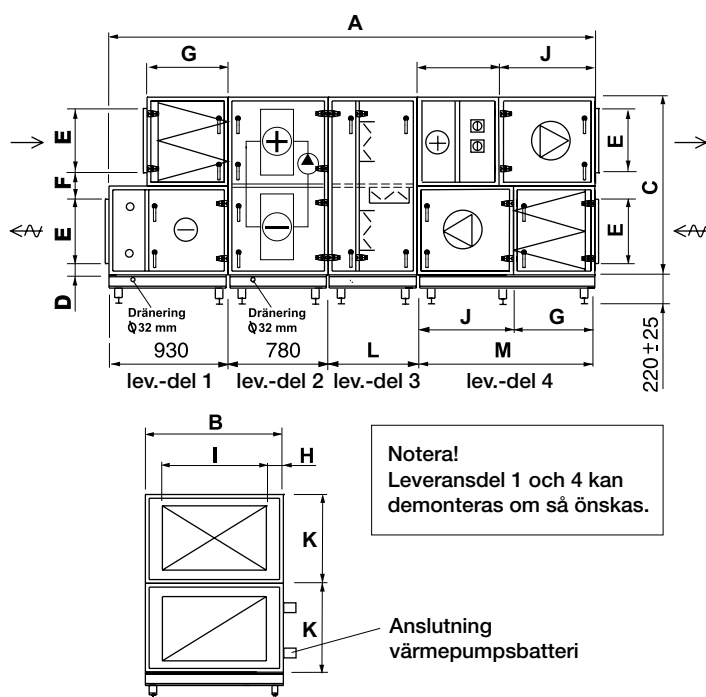
Gäller aggregat med direktdrivna fläktar.

Storlek	100	150	190	240	300	360	480	600
Maximalt luftflöde, TL/FL (m <sup>3</sup> /s)	1,00	1,50	1,90	2,40	3,00	3,60	4,80	6,00
Nominellt luftflöde, TL/FL (m <sup>3</sup> /s)	0,80	1,20	1,52	1,92	2,40	2,88	3,84	4,80
Minimalt luftflöde, TL/FL (m <sup>3</sup> /s)	0,50	0,90	1,16	1,47	1,67	2,07	2,67	3,33
Lägsta uteluftsflöde, DUT (m <sup>3</sup> /s)	0,17	0,31	0,41	0,51	0,59	0,73	0,93	1,17
Maximal avfuktningskapacitet (kg/h)	35	52	66	83	104	124	166	207
Motoreffekt, TF 3x400V 50Hz * (kW)	1,1	1,5	2,2	2,2	3,0	3,0	5,5	7,5
Motoreffekt, FF 3x400V 50Hz * (kW)	1,1	1,5	2,2	2,2	3,0	3,0	5,5	7,5
Externt kanaltryck * TL/FL (Pa)	250	250	250	250	250	250	250	250
Värmepump EVH-B * (storlek)	–	1610	2410	3110	4020	4820	6220	7830

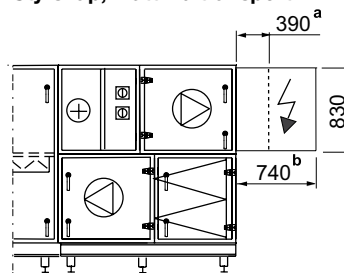
\* Exempel gällande vid nominellt flöde och 40% uteluft +5 °C; RH 65% och 60% återluft +30 °C; RH 55%.



## Leveransutförande

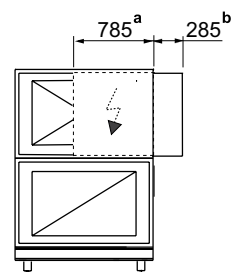


Styrskåp, mått vid transport



a = infällt styrskåp

b = utfällt styrskåp



## Mått (mm)

Storlek	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J*	K	L	M*
100	3450	980	1010	105	300	205	480	140	700	630	505	630	1110
150	3900	1080	1390	100	500	195	630	140	800	780	695	780	1410
190	4050	1360	1390	100	500	195	630	180	1000	930	695	780	1560
240	4200	1360	1610	100	600	205	630	180	1000	930	805	930	1560
300	4200	1580	1610	100	600	205	630	190	1200	930	805	930	1560
360	4350	1580	1980	95	800	190	630	190	1200	1080	990	930	1710
480	4500	1950	1980	95	800	190	630	275	1400	1230	990	930	1860
600	4650	2160	2190	150	800	295	630	280	1600	1230	1095	1080	1860

## Vikt (kg)

\* Mått med direktdriven fläkt

Storlek	Leveransdel				Totalvikt	Tillägg återv. batt. i EAD-del
	1	2	3	4		
100	94	187	71	228	530	34
150	110	300	105	355	870	55
190	125	354	120	415	1014	65
240	130	397	140	505	1172	80
300	145	438	150	560	1293	90
360	170	506	190	705	1571	110
480	195	610	215	950	1970	135
600	240	716	260	1055	2271	165

## Aggregatkomponenter

### 1. Filterdel tilluft

Innehåller påsfilter i valbar filterklass och U-rörsmåtnometer.

### 2. Återvinningsdel

Batterivärmeväxlare komplett med färdigfylld vätskekrets, varvtalsstyrd pump och expansionssystem.

### 3. Blandningsdel

Blandningsdel med inbyggda spjäll av aluminium.

### 4. Värmebatteridel

Eftervärmningsbatteri för vatten av kopparrör med aluminiumlameller eller för el av aluminiumrör med aluminiumlameller.

### 5. Fläkt del tilluft

Remdriven utdragbar fläkt med bakåtböjda skovlar och enhastighetsmotor alt. varvtalsreglerad direkt-driven, typ Windstrong.

### 6. Filterdel frånluft

Innehåller påsfilter i valbar filterklass och U-rörsmåtnometer.

### 7. Fläkt del frånluft

Remdriven utdragbar fläkt med bakåtböjda skovlar och enhastighetsmotor alt. varvtalsreglerad direkt-driven, typ Windstrong.

### 8. Avluftdel (kod BAD)

Avluftsdelen som i sitt grundutförande innehåller droppskål och dränering utförda i korrosionsbeständigt material. Delen kan förses med återvinningsbatteri för återvinning av energi ur frånluften t.ex. i de fall värmepump används

### 9. Svängbart styrschåp

Gångjärnshängt svängbart styrschåp innehållande; huvudbrytare, motorgrupper för fläktar och cirkulationspumpar, hjälpreläer, tidreläer för fläktar, samt cirkulationspump kylmedel.

Processorenhet för reglering av temperatur, fukt och värmepumpsdrift samt utrustning för skydd och övervakning av aggregatet, luftflödesmätning via DUC. Flödesbild i skåpsfronten.

### A. Värmepump Enviheater Pool

### B. Expansionskärl och kylmedelpump (bipackas)

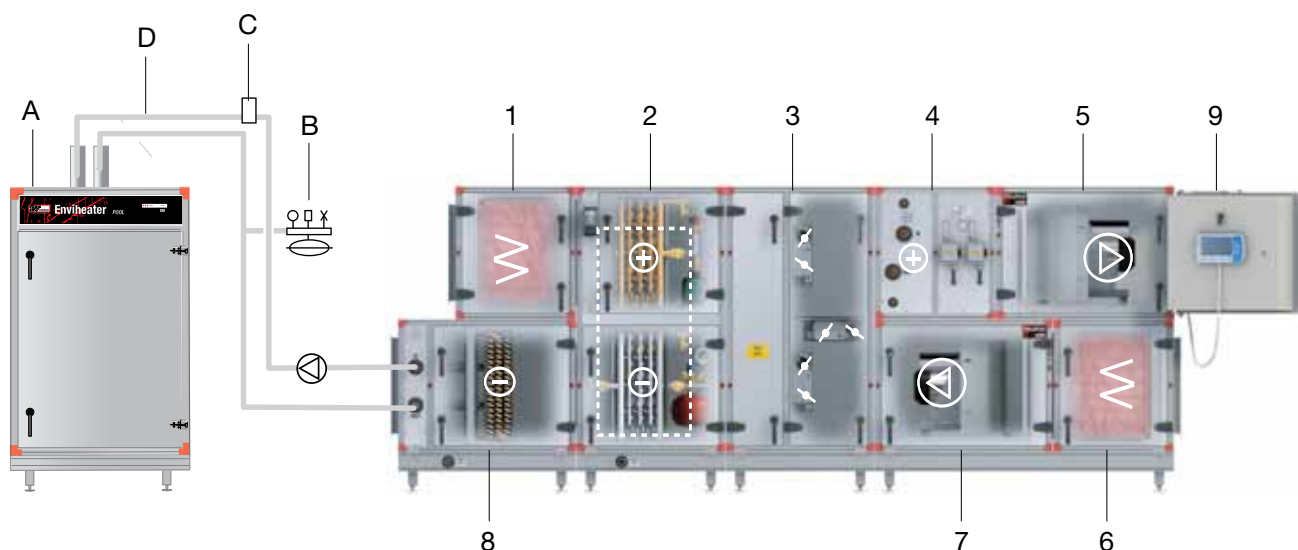
### C. Luftningsanordning

(ingår ej i leverans)

### D. Rör och rördragning

(ingår ej i leverans)

Övriga aggregatkomponenter finns beskrivna i Flexomix produktkatalog.



## Återvinningsdel FlexoPool (kod EXG)



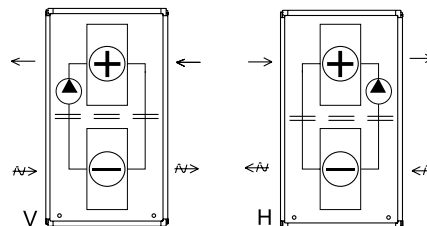
Värmeåtervinnare FlexoPool EXG är en återvinningsenhet enligt princip batteriåtervinning speciellt utformad för att motstå korrosiv miljö.

### Utförande

FlexoPool EXG är uppbyggd och levereras som en komplett återvinningsenhet bestående av batterier i till- och frånluft, inklusive rörkoppling med varvtalsreglerad pump.

- Systemet är fyllt med vätska, luftat, injusterat och funktionsprovat från fabrik.
- Värmeöverföringen styrs av ett variabelt vätskeflöde via frekvensstyrd cirkulationspump. Frekvensomformare placerad utvändigt på enhetens inspektionssida.
- Statiskt tryck i vätskesystemet övervakas via en kontrollmanometer med signalkontakt. Fallande eller stigande tryck stoppar cirkulationspump och ger larm.
- Fukt återvinnes ej ur frånluften. Vid låga uteluftstemperaturer fälls dock fukt ut och energi återvinnes. Kondensatet samlas i en droppskål med dräneringsanslutning utv. Ø 32 mm (vattenlås erfordras ej då systemet är försett med tryckande fläkt).
- Fuktutfällningen gör att risk för isbildning i frånluftsbatteriet föreligger. Isbildning motverkas genom reglering av vätskeflödet i systemet via den varvtalsreglerade cirkulationspumpen.
- Inspektion av batterier och övrig utrustning via låsbara inspektionsdörrar.
- Enheten levereras på stativ.

### Utförandeform



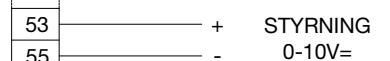
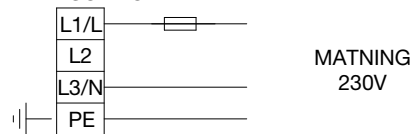
### Vikt

Storlek	Vikt (kg)	Storlek	Vikt (kg)
100	187	300	438
150	300	360	506
190	354	480	610
240	397	600	716

### Inkopplingsanvisning och avsäkring

#### INKOPPLING BATTERIÅTERVINNING

##### FREKVENSSOMFORMARE



##### KOPPLINGSDOSA



### Motordata

Storlek	Effekt (W)	Ström (A)	Spänning (V)	Avsäkring (AT)
100-600	750	2,2	230	10

### Kodnyckel

#### EXG -a -b -c -d -e

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Hölje	00 = Standardisolerig
c - Rördjup tilluft	08
d - Rördjup tilluft	08
e - Tilluft	U = Uppe

## Avluftsdel (kod EAD)



Avluftsdel EAD placeras efter återvinnaren EXG. Avluftsdel EAD är en komplett enhet som i sitt grundutförande innehåller droppskål och dränering utförda i material beständiga för korrosiv miljö. EAD kan förses med vattenkylbatteri för återvinning av energi ur frånluften t.ex. i de fall värmepump anslutes till aggregatet.

### Utförande

- EAD kan förses med återvinningsbatteri till värmepump.
- återvinningsbatteriet har förtenta kopparrör med epoxibehandlade aluminiumlameller. Höljet är i ALC-plåt. Anslutningsrör och uttag för luftning och avtappning är utförda i koppar.
- återvinningsbatteriet är försett med lätt utdragbar droppavskiljare.
- EAD är en inspektionsbar funktionsdel försedd med droppskål och dränering anslutning utv. Ø 32 mm (vattenlås erfordras ej då systemet är försett med tryckande fläkt).
- EAD levereras alltid med stativ.

### Vikt, röranslutning

Storlek	Vikt (kg) utan återv.	Vikt (kg) med återv.	Återv. röransl. utv. Ø (mm)
100	61	95	35
150	55	105	35
190	60	125	35
240	65	140	35
300	70	160	42
360	75	185	54
480	85	220	54
600	115	285	54

### Kodnyckel

#### EAD -a -b -c

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Hölje	00 = Standardisolering
c - Återv. batteri	0 = utan 1 = med



# Tillbehör

## Enviheater Pool (kod EVH-B)



Enviheater Pool är en miljöanpassad värmepump för indirekt återvinning av värme ur frånluften till värmning av vatten.

- finns i 8 storlekar med en nominell värmeeffekt från 17 till 102 kW
- har mindre än 3 kg klorfritt köldmedie per krets, R 407C
- har kraft och säkerhetsutrustning för kompressorer, stegkopplare samt utrustning för styr och regler samlad i maskinen
- värmepumpen är utrustad med scrollkompressorer av fabrikat Maneurop
- levereras CE-märkt, provad och dokumenterad som färdig enhet

### Utförande

Kompakt design med hölje i korrosionsklass C4, där aggregatets stomme är uppbyggt av stativ i strängsprutade aluminiumprofiler.

- luckor och paneler är tillverkade som dubbelplåtskonstruktion av aluminium/zink
- behandlad stålplåt med skyddsbeläggning (ALC)
- mellanliggande isolering är som standard 25 mm
- stativ med ben och ställbara fötter.

Åtkomlighet för service genom låsbar panel i aggregatets front, samt via löstagbara paneler på aggregatets sidor.

Kylkretsar med kompressorer och växlare uppställda på avvibrerad platta. Vid mer än en kylkrets är köldbärare och kylmedelskretsarna parallellkopplade på vattensidan.

Styrskåpet är elektriskt internt färdigkopplat med erforderlig utrustning för drift, säkerhet, styr och regler.

### Beskrivning

Köldmediekretsen innehåller:

Helhermetisk scrollkompressor med oljesynglas, temperatur och strömkännande fasbrytare. Förångare och kondensor av syrafast rostfritt stål. Låg och högtryckspressostat. Torkfilter, termostatisk expansionsventil. Köldmedierör av koppar, sammanfogade genom lödning. Köldmedie R 407C.

Köldbärare och värmebärarekretsen innehåller:

Isolerade kopparrör, sammanfogade genom lödning samt avtappningsventiler.

Automatikutrustningen innehåller:

Huvudbrytare, motorskyddsbrytare, kontaktorer, stegkopplare, hjälpreläer samt utplintade yttre förreglingar och larm/ driftsindikeringar.

I maskinens front finns:

Larmindikering av kompressorer samt manöveromkopplare med indikering.

### Kodnyckel

#### EVH-B -a

a - Storlek

1610, 2410, 3110, 4020, 4820, 6220, 7830, 9330

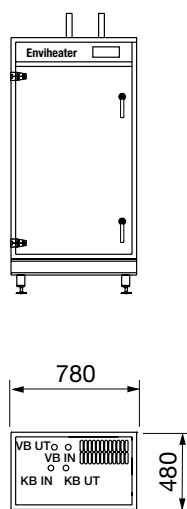
## Tekniska data

Storlek	1610	2410	3110	4020	4820	6220	7830	9330
Återvunnen effekt (kW)	11,6	17,3	22,9	28,9	34,6	45,7	57,3	68,6
Tillförd kompressoreffekt (kW)	5,8	8,5	10,9	14,3	17,0	21,8	29,0	32,7
Angiven värmeeffekt (kW)	17,4	25,8	33,8	43,2	51,6	67,5	86,3	101,3
Kompressorer (st)	1	1	1	2	2	2	3	3
Kylkretsar (st)	1	1	1	2	2	2	3	3
<b>KÖLDBÄRARE *</b>								
Vatten 0/6 °C (l/s)	0,49	0,73	0,96	1,22	1,45	1,92	2,41	2,88
Internttryck (kPa)	40	40	40	40	40	40	40	40
Anslutningsdiameter Ø (mm)	28	35	35	42	42	54	54	54
<b>VÄRMEBÄRARE</b>								
Vatten 42/50 °C (l/s)	0,53	0,79	1,03	1,32	1,58	2,06	2,63	3,09
Internttryck (kPa)	35	35	35	35	35	35	35	35
Anslutningsdiameter Ø (mm)	28	35	35	42	42	54	54	54
Köldmedium (kg/krets 1)	1,6	2,6	3,0	1,6	2,6	3,0	1,6	3,0
HFC 407 C (kg/krets 2)	–	–	–	2,6	2,6	3,0	3,0	3,0
HFC 407 C (kg/krets 3)	–	–	–	–	–	–	3,0	3,0
<b>ELDATA</b>								
Rek. avsäkring, 3x400V 50Hz (A)	20	25	35	50	50	63	80	100
<b>HÖLJE</b>								
Utförande	A	A	A	B	B	B	C	C
Vikt (kg)	212	248	255	310	346	360	482	525

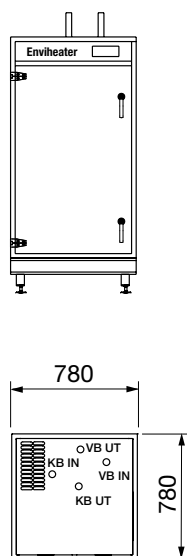
\* 30% Ethylenglykol (ingår ej i leverans)

## Utförandeformer

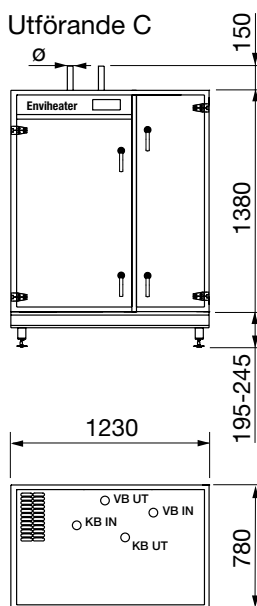
Utförande A



Utförande B



Utförande C



## Rörkomponenter (kod EADT-01)

Rörkomponenter EADT-01 består av löst levererad cirkulationspump, samt komplett tryckexpansionskärn med utrustning för installation i köldbärarledning mellan värmepump och återvinningsbatteri placerat i avluftsdel EAD.

- Våt cirkulationspump med röranslutningar, 1-fas, 230V försedd med termokontakt och 3-hastighetsmotor (arbetsbrytare ingår ej).
- Kondensisolerat pumphus.
- Tryckexpansionskärn (12 liter / förtryck 0,05 MPa) med avluftnings- och avtappningsdon, säkerhetsventil (öppningstryck 0,15 MPa), tryckmätare och samlingsrör för anslutning utv. Ø 20 mm.

### Kodnyckel

**EADT-01 -e**

e - Storlek 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600

### Cirkulationspump, tekniska data

Storlek EVH-B	1610	2410	3110	4020	4820	6220	7830	9330
Bygglängd pump (mm)	180	180	280	280	280	280	280	280
Röranslutning Ø (mm)	32	32	54	54	54	54	54	54
Vikt (kg)	7	7	18	18	18	18	18	18
Max märkström (A)	1,95	1,95	3	3	3	3	3	3

## Styrutrustning

Till FlexoPool luftbehandlingsaggregat finns styrutrustning med en processenhet (DUC) typ Siemens Desigo PX.

Med den integrerade styrutrustningen erhålls ett komplett, programmerat och funktionstestat aggregat med projektanpassade scheman som är färdigt att driftsättas.

Styrutrustningen optimerar regleringen av fukt och temperatur och kan övervakas genom enkelt handhavande.

All information ges i klartext via en handterminal.



Desigo PX är Siemens standard DUC för fastighetsautomation och är färdig för att integreras med andra PX-DUCar via BACnet/LON.

För kommunikation mot andra system och web-lösningar kan kommunikationsenheter erbjudas.

### Styrning

Aggregatet manövreras med omkopplare "0 - AUTO" på styrsåpet.

Aggregatet styrs via tidkanal i DUC till kontinuerlig drift i "Dagdrift" eller "Nattdrift".

Styrningen kan fås med extern timer eller tryckknapp för förlängd dagdrift.

Avfuktningsbehovet styr aggregatet till fyra olika driftlägen; dag-uteluft eller dag-återluft vid dagdrift samt natt-återluft eller natt-uteluft vid nattdrift.

Vid driftfall dag-återluft eller natt-återluft är frånluftsfläkt stoppad, spjäll stängda mot ute-/avluft och värmepump är stoppad.

För säker uppstart startar först tilluftsfläkten med full återluft. Efter inställd tid öppnas ute-/avluftsspjäll och frånluftsfläkt startar.

Cirkulationspumpar är behovsstyrda och motioneras. Cirkulationspump för värme är i kontinuerlig drift vid låg utetemperatur.

Spjällställdon stänger energilöst då aggregatet stoppas.

### Dagdrift

I dagdrift är dag-uteluft prioriterad, till och frånluftsfläkt är i drift. Återluftsmängd bestäms av avfuktningsbehovet, min uteluftsmängd är inställbar i DUC.

Om min uteluftsmängd är ställd till 0% kan aggregatet vid behov gå i dag-återluft för att förhindra uttorkning av lokalen, då fukthalten stigit över inställt värde återgår aggregatet till dag-uteluft.

### Nattdrift

I nattdrift är natt-återluft prioriterad, tilluftsfläkt är i drift och frånluftsfläkt är stoppad, ute-/avluftsspjäll är stängda och återluftsspjäll är öppet.

Om fukthalten stiger över inställt värde växlar aggregatet över till natt-uteluft för avfuktning av lokaler, återluftsmängd bestäms av avfuktningsbehovet, återgång till natt-återluft då fukthalten sänkts.

### Temperaturreglering

Temperaturgivare i frånluften styr via DUC att vid sjunkande temperatur öka vätskeflödet i återvinningskrets och därefter öppna styrventil för värme i sekvens så att inställt börvärde erhålls, vid stigande temperatur sker omvänd sekvens. Börvärdet kan utekompenseras.

Tilluftstemperaturen min och max begränsas.

### Fuktregering

Fuktgivare i frånluften styr via DUC att vid sjunkande fukthalt öppna återluftsspjäll och stänga ute-/avluftsspjäll så att inställt börvärde erhålls, vid stigande fukthalt sker omvänd styrning. Börvärdet kan utekompenseras

Tilluftsfukten min och max begränsas.

### Påfrysning värmväxlare

Påfrysning av värmväxlare förhindras genom att avluftstemperaturen ej tillåts understiga inställt värde. Vid sjunkande temperatur styrs vätskeflödet ned för minskad återvinning.



### Frys-vakt

Vid låg vattentemperatur vid frys-vaktsgivare styrs värmebatteriets styrventil att öppna för värme-medium. Fortsätter vattentemperaturen att sjunka så att frysfara föreligger stoppas aggregatet och ute-/avluftsspjället stänger.

Vid stoppat aggregat varmhålls värmebatteriet.

### Skyddsfunktioner

Annan säkerhetsutrustning som t.ex. rök/brand- och övervaknings-utrustning eller nödstopp kan kopplas till styrutrustningen för att stoppa och/eller ge larm.

### Flödesreglering (tillval)

Vid val av varvtalsstyrda fläktar kan styrningen kompletteras med flödesreglering av till- och frånlufts-fläktar.

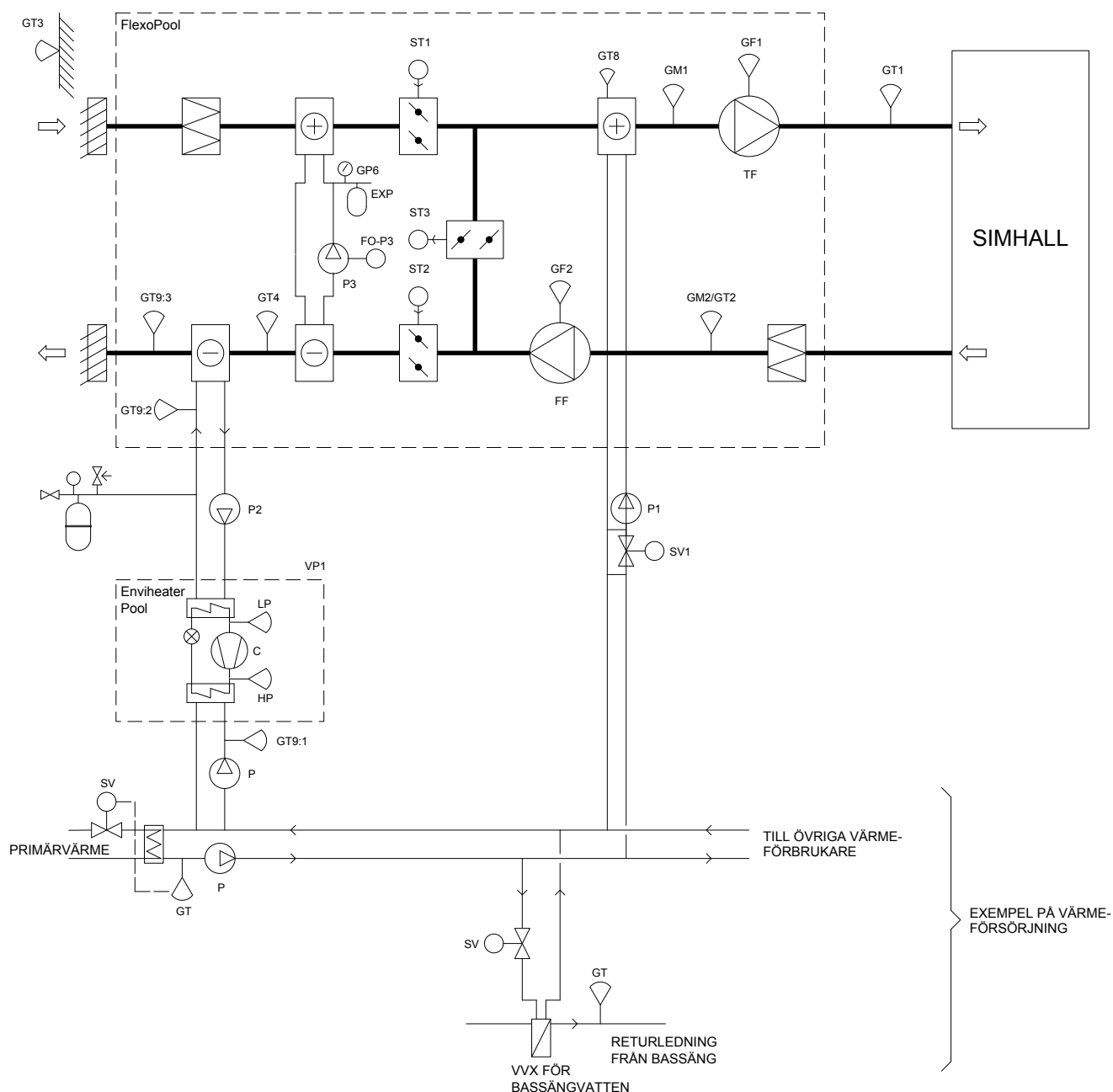
### Styrning av värmepump (tillval)

Kompressorer i värmepump styrs till drift av intern stegkopplare så att i DUC inställt börvärde för värmebärartemperatur erhålls.

Avlufts- och köldbärartemperaturerna tillåts ej understiga inställda värden. För att förhindra påfrysning styrs kompressorerna till mindre återvinning.

Värmepumpen arbetar endast vid dag-uteluft eller natt-uteluft, då frånluftsfläkt är inkopplad.

## Principflödesschema



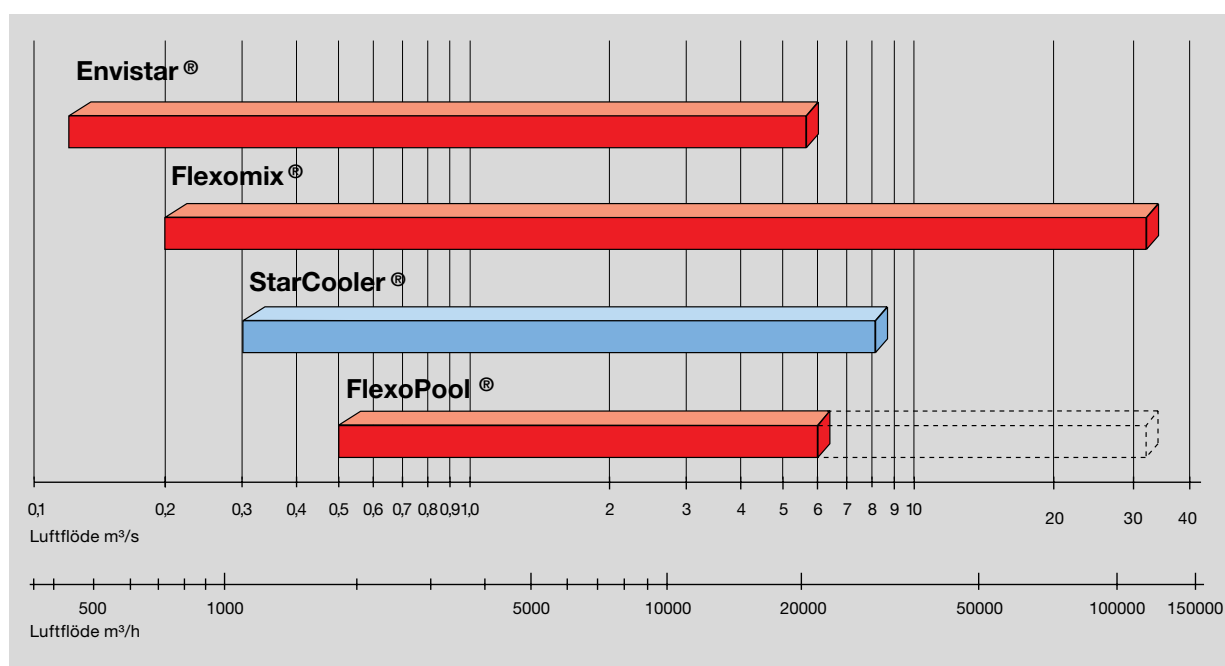
### TEXTFÖRKLARING

TF	TILLUFTSFLÄKT	GT1	TEMP.GIVARE TILLUFT	VP1	VÄRMEPUMP
FF	FRÅNLUFTSFLÄKT	GT3	TEMP.GIVARE UTE	P2	CIRKULATIONS PUMP VP1 KÖLDBÄRARE
P1	CIRKULATIONS PUMP VÄRME	GT4	TEMP.GIVARE AVLUF	GT9:1	TEMP.GIVARE VP1 VÄRMEBÄRARE
P3	CIRKULATIONS PUMP ÅTERVINNING	GT8	TEMP.GIVARE FRYSAKT	GT9:2	TEMP.GIVARE VP1 KÖLDBÄRARE
FO-P3	FREKVENSONRIKTARE	GM1	FUKTGIVARE TILLUFT	GT9:3	TEMP.GIVARE VP1 AVLUF
SV1	VENTILSTÄLLDON VÄRME	GM2/GT2	FUKT/TEMP.GIVARE FRÅNLUFT	P	CIRKULATIONS PUMP
ST1	SPJÄLLSTÄLLDON UTELUFT	GF1	FLÖDESGIVARE TF	SV	STYRVENTIL BASSÄNG
ST2	SPJÄLLSTÄLLDON AVLUF	GF2	FLÖDESGIVARE FF	SV	STYRVENTIL PRIMÄRVÄRME
ST3	SPJÄLLSTÄLLDON ÅTERLUFT	GP6	KONTAKTMANOMETER	GT	TEMP.GIVARE RETURLEDN.BASSÄNG
				GT	TEMP.GIVARE PRIMÄRVÄRME

# IV Produkts luftbehandlingsaggregat

IV Produkts luftbehandlingsaggregat är flexibla för att passa många olika behov inom både offentlig och privat verksamhet. Du kan enkelt kombinera delar eller hitta en helhetslösning i vårt sortiment.

En översikt av IV Produkts aggregatsortiment.



**Envistar** är en totallösning och kan leverans i enhetsutförande eller som moduler. Finns i 3 olika modeller - Top, Compact och Flex som i sin tur finns i olika storlekar. Till Envistar finns styrutrustningen Siemens Saphir med en mängd olika funktioner och flera olika kommunikationsmöjligheter.

**Flexomix** är ett modulbyggt luftbehandlingsaggregat där du bestämmer leveransutförandet. Tillgängligt i 19 storlekar och föres med 4 olika typer av energiåtervinning.

**StarCooler** är ett komplett kylaggregat och finns som tillval till våra Envistar- och Flexomix-serier. Finns med eller utan kylåtervinning. Kräver inga installationer utomhus och är CE-märkt. Det är en ekonomisk och driftsäker lösning och enkel installation.

**FlexoPool** är ett komplett avfuktningssaggregat för inomhuspooler och simhallar.

**IV PRODUKT DESIGNER**

**IV Produkt Designer** är vårt produktvalsprogram för att välja luftbehandlingsaggregat.

**Euroventcertifiering**, våra produkter är testade av Eurovent enligt EN 1886 och EN 13053. [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)



Mer information finns på

**[www.ivprodukt.se](http://www.ivprodukt.se)**



*Luftbehandling med LCC i fokus*

IV Produkt AB, Box 3103, 350 43 VÄXJÖ  
Tel: 0470-75 88 00 • Fax: 0470-75 88 76  
E-post: [info@ivprodukt.se](mailto:info@ivprodukt.se) • Webb: [www.ivprodukt.se](http://www.ivprodukt.se)

PFP111107.01SE

