

Luftbehandlingsaggregat

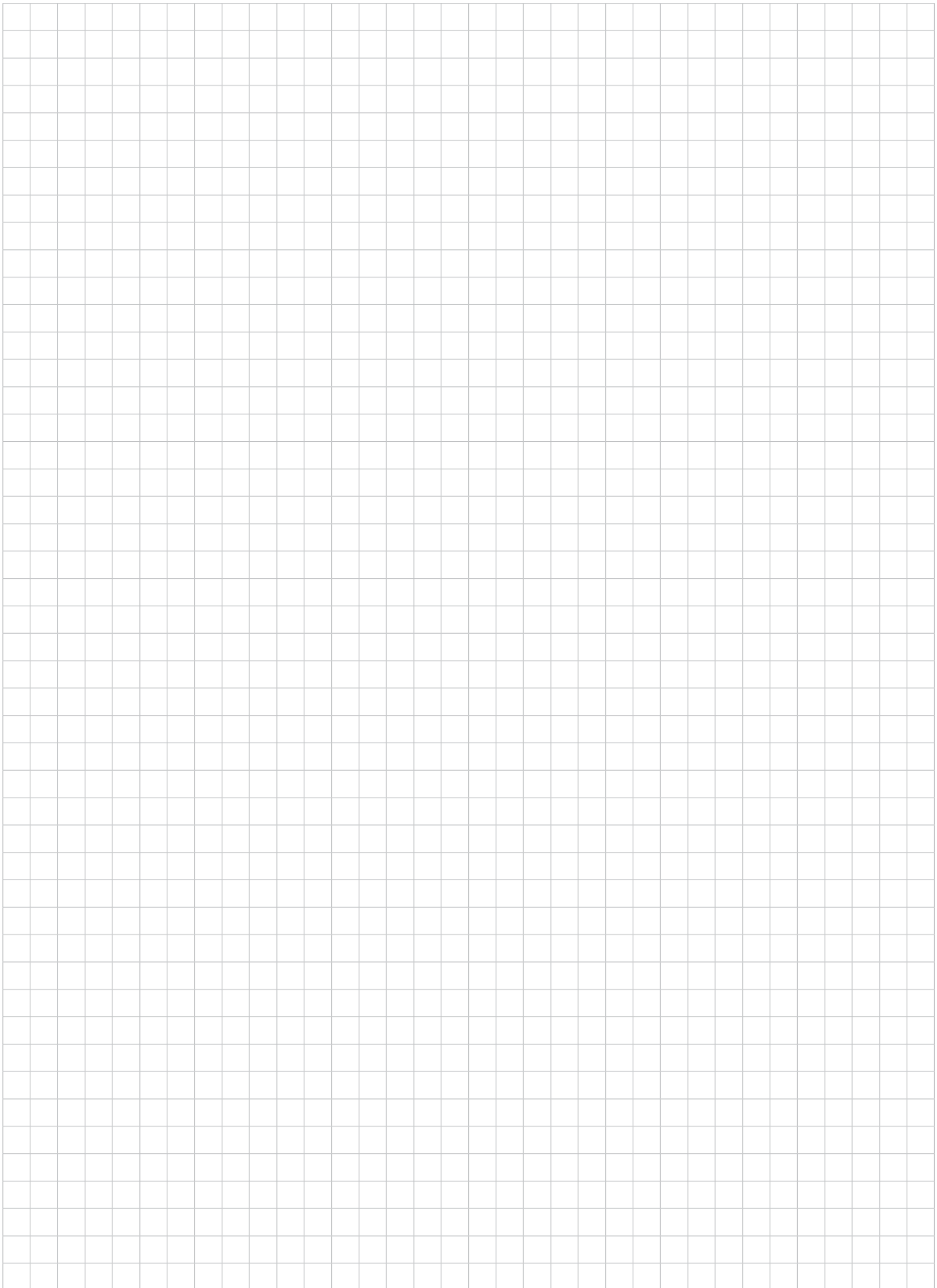
# Envistar<sup>®</sup>

Luftflöde 0,1-10,0 m<sup>3</sup>/s

## Produktkatalog



Luftbehandling med LCC i fokus



# Innehållsförteckning

<b>Envistar Top</b> .....	<b>5</b>
<b>Envistar Compact</b> .....	<b>27</b>
<b>Envistar Flex</b> .....	<b>47</b>
<b>Styr</b> .....	<b>93</b>
<b>Filteröversikt</b> .....	<b>109</b>
<b>Kodnycklar</b> .....	<b>115</b>

## Allmän teknisk beskrivning

### Konstruktion

Envistar är konstruerat med hänsyn till krav på tysta aggregat med högeffektiva återvinningssystem för värme och kyla. Samtliga aggregat kan levereras med färdigkopplad och funktionsprovad styrutrustning.

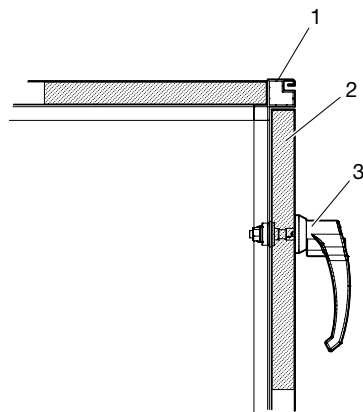
### Hölje

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 enligt SS-EN ISO 12944-2.

Mellanliggande isolering är som standard brandhärdig mineralull (kod 00) med tjocklek 25 mm för Envistar Top och Compact samt Flex storlek 100–600. Envistar Flex storlek 740–850 har 45 mm isolering. Som alternativ kan isoleringen erhållas i brandklass EI30 (kod E3).

Höljet uppfyller kraven för täthetsklass B (L2) vid undertryck och A (L3) vid övertryck samt värme genomgångstal T4 enligt EN 1886:2007.

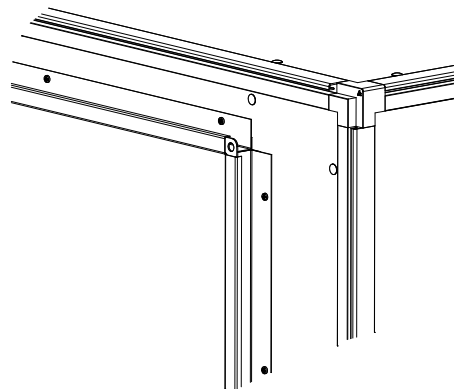
### Luckor och lås



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

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

### Kanalanslutningar



Aggregat med cirkulär anslutning har anslutningsstosar med gummiringstättning. Rektangulära anslutningar är avsedda för gejdanslutning alternativt med skruvförband i hörnen s.k. METU-anslutning.

### Installation

Envistar ska placeras i utrymme som håller temperatur mellan  $\pm 0$  till  $+30$  °C och under vintertid en fukthalt  $< 3,5$  g/kg luft i fläktrummet.

### Uppställning

Envistar Top och Compact har som standard monterade stativbalkar vilka även kan förses med ställbara fötter (kod ETET-01, ECET-01).

Envistar Compact kan levereras för utomhusutförande med kompletteringssats (kod ACET-05).

Envistar Flex kan levereras med fläktrumsstativ, alternativt i utomhusutförande (kod EMMT-04) eller monterat på stativ (kod EMMT-05).

### Dimensionering

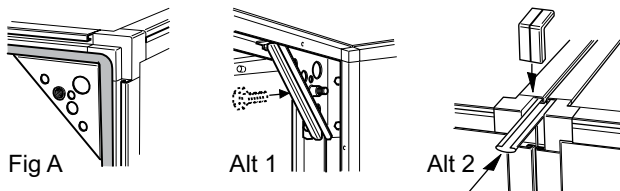
Denna produktkatalog är avsedd att ge information om produkter i Envistar-serien och skall ses som ett komplement till produktvalsprogram IV Produkt Designer.

Innan beställning av produkter skall alltid dimensionering utföras i senaste gällande version av produktvalsprogram IV Produkt Designer.

## Sammanfogning och lyft

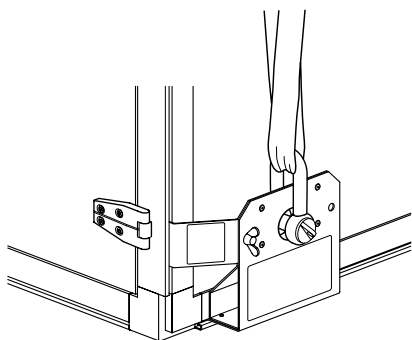
### Sammanfogning

(gäller endast Envistar Flex i blockutförande)

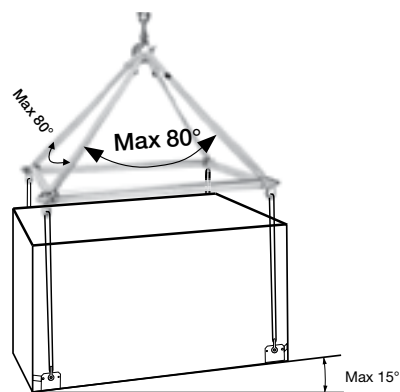


För Envistar Flex i blockutförande monteras packning mellan aggregatdelarna (Fig A) och sammanfogning görs med skruvförband (Alt 1) eller gejd sprint (Alt 2).

### Lyft av aggregat utan stativ



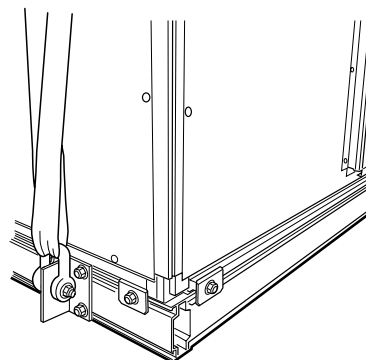
Vid lyft av aggregat/modul utan stativ ska lyftkonsoler (kod EMMT-08) användas.



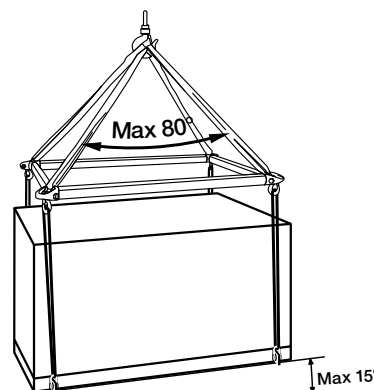
Lyft sker med spridarok.

För instruktion om lyft se separata Monteringsinstruktioner.

### Lyft av aggregat monterat på stativ

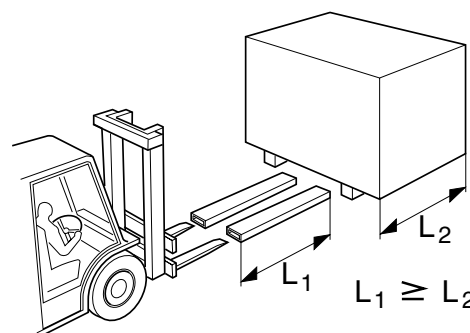


Då aggregat är monterat på stativ sker lyft med hjälp av lyftöglor. På aluminiumstativ skruvas lyftöglorna fast i de befintliga spårerna i balkramen.



På svetsat stativ är lyftöglorna fastsvetsade i balkramen. Spridarok måste användas vid lyft.

Spridarokets storlek = aggregatets mått + 100-400 mm.



Lyft av aggregat med hjälp av truck. Se till att lyftgafflarna är tillräckligt långa.

## Normer och standarder

Aggregat i Envistar-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 2006/42/EG.

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

### SS-EN 1886

Luftbehandling - Luftbehandlings-aggregat - Mekaniska egenskaper.

### SS-EN ISO 12100

Maskinsäkerhet - Allmänna konstruktionsprinciper - Riskbedömning och riskreducering.

### SS-EN 13053

Luftbehandling - Luftbehandlingsaggregat - Klassificering av och bestämning av prestanda för aggregat, aggregatdelar och komponenter.

### PED 97/23/EG

Europaparlamentets och rådets direktiv 97/23/EG av den 29 maj 1997 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om tryckbärande anordningar.

### SS-EN 1751 (AMA VVS & Kyl 12)

Ventilationsanläggningar - Luftteknisk provning av spjäll och ventiler.

### Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG.

Människor, egendom och husdjur ska vara skyddade från skada orsakad av elektriska produkter.

### EMC-Direktiv 2004/108/EG

Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/108/EG av den 15 december 2004 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om elektromagnetisk kompatibilitet och om upphävande av direktiv 89/336/EEG.

### ELSÄK FS 2008:1

Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om hur elektriska starkströmsanläggningar ska vara utförda.

### SS-EN 60204-1

Maskinsäkerhet - Maskiners elutrustning - Del 1: Allmänna fordringar.

### SS-EN 61000-6-2

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-2: Generella fordringar - Immunitet hos utrustning i industrimiljö.

### SS-EN 61000-6-3

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-3: Generella fordringar - Emission från utrustning i bostäder, kontor, butiker och liknande miljöer.

### SS-EN 60529

Kapslingsklasser för elektrisk materiel (IP-beteckning).

### SS 4364000 + R1

Elinstallationsreglerna. Elinstallationer för lågspänning - Utförande av elinstallationer för lågspänning

# Envistar Top

<b>Aggregatbeskrivning</b> .....	<b>6</b>
Utföranden .....	6
Kapacitet och tekniska data .....	7
Kapacitet och tekniska data .....	8
Mått och vikt, Envistar Top med rotor (kod ATER) .....	8
Mått och vikt, Envistar Top med rotor och integrerat kylaggregat (kod ATCR) .....	11
<b>Aggregatkomponenter</b> .....	<b>14</b>
Fläktar .....	14
Filter (kod ATEF) .....	14
Återvinnare rotor .....	15
Luftvärmare vatten (kod ATEV) .....	16
Luftvärmare vatten Thermoguard (kod ATTV) .....	16
Luftvärmare EI (kod ATEE) .....	16
<b>Komponenter för kanalmontage</b> .....	<b>19</b>
Spjäll exkl. motor (kod ETET-UM) .....	19
Spjäll med handreglage (kod ETET-TR) .....	19
Luftkylare vatten (kod ETET-VK) .....	20
Ljuddämpare (kod ETET-LD) .....	20
<b>Tillbehör</b> .....	<b>21</b>
<b>Inkopplingsanvisningar och avsäkringar</b> .....	<b>23</b>
<b>Styrutrustning</b> .....	<b>93</b>
<b>Filteröversikt</b> .....	<b>110</b>
<b>Kodnycklar</b> .....	<b>116</b>

! Denna produktkatalog är avsedd att ge information om produkter i Envistar-serien och ska ses som ett komplement till produktvalsprogram IV Produkt Designer.

- Innan beställning av produkter ska alltid dimensionering utföras i IV Produkt Designer.

## Aggregatbeskrivning

Envistar Top är ett enhetsaggregat som tillverkas i 5 olika storlekar för flödesområdet 0,10–2,10 m<sup>3</sup>/s (360–7560 m<sup>3</sup>/h).

Aggregaten har direktdrivna varvtalsstyrda EC-fläktar av typen friblåsande kammarfläktar med bakåtböjda skovlar.

Mätuttag för flödesmätning är standard. För att underlätta service är fläkt/motorenheten enkelt utdragbar ur höljet.

Envistar Top är försedd med roterande regenerativ värmeväxlare för återvinning av såväl värme, kyla som fukt. Aggregaten har inbyggda värmebatterier och kan levereras i vänster- alternativt högerutförande.

Envistar Top finns i 2 utföranden;

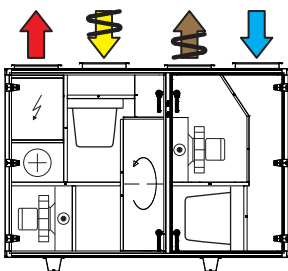
- med rotor
- med rotor och integrerat kylaggregat StarCooler.

Storlek 16 och 21 är ett tredelade aggregat för att minimera de tre aggregatdelarnas utvändiga mått. Vid montage skjuts kondensorn över till den motstående aggregatdelen för slutmontage.

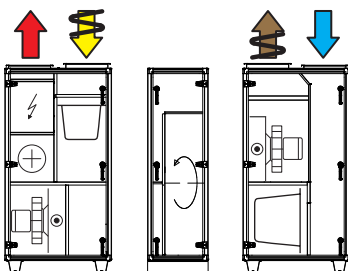
### Utföranden

Aggregaten nedan är ritade i vänsterutförande.

#### Envistar Top med rotor (kod ATER)



Storlek 04–10



Storlek 16

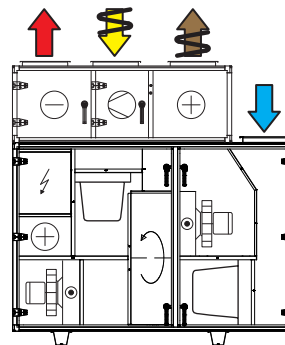


Filter är av typen påsfilter med plastram och kan väljas i två olika klasser.

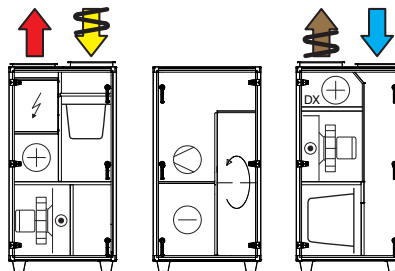
Aggregaten har som standard inbyggd styrutrustning med omfattande funktionalitet och kommunikationsmöjligheter. Styrutrustning är placerad i ett kapslat utrymme. För alternativa leveransutföranden se sid 90. För mer information se fliken Styr.

Kompletterande funktioner som spjäll, kylbatterier och ljuddämpare levereras för kanalmontage.

#### Envistar Top med rotor och kylaggregat StarCooler (kod ATCR)



Storlek 04–10



Storlek 16 och 21

## Kapacitet och tekniska data

### Storlek 04, 06 och 10

Storlek	04	StarCooler 04		06	StarCooler 06		10	StarCooler 10	
		Eff-var. 1	Eff-var. 2		Eff-var. 1	Eff-var. 2		Eff-var. 1	Eff-var. 2
Flödesområde (m <sup>3</sup> /s) *	0,10–0,39	0,19–0,35	0,25–0,35	0,15–0,59	0,34–0,56	0,40–0,56	0,20–1,02	0,59–0,97	0,70–0,97
Längd (mm)	1530	1530	1530	1680	1680	1680	1950	1950	1950
Bredd (mm) **	710	710	710	850	850	850	980	980	980
Höjd inkl. bottenbalk (mm)	1325	1830	1830	1325	1830	1830	1395	1900	1900
Vikt standardisolering (kg)	225	345	345	270	400	400	350	510	510
Vikt isol. brandkl. EI 30 (kg)	260	385	385	315	455	455	405	575	575
Kanalanslutning (mm)	Ø 250	500×200	500×200	500×250	500×250	500×250	700×300	700×300	700×300
Effekt vattenvärme (kW) ***	9	–	–	13	–	–	23	–	–
Effekt elbatt eff.var. 1 (kW)	4	4	4	6	6	6	9	9	9
Effekt elbatt eff.var. 2 (kW)	6	6	6	9	9	9	15	15	15
Kyleffekt (kW) ****	–	4,7	5,9	–	9,1	10	–	15	17
Köldmedie R134a (kg)	–	1,7	1,7	–	2,0	2,0	–	2,5	2,5

### Storlek 16 och 21

Storlek	16	StarCooler 16			21	StarCooler 21	
		Eff-var. 1	Eff-var. 2	Eff-var. 3		Eff-var. 1	Eff-var. 2
Flödesområde (m <sup>3</sup> /s) *	0,30–1,59	0,74–1,54	0,90–1,55	1,08–1,55	0,40–2,10	0,61–2,05	0,61–2,02
Längd (mm)	2285	2670	2670	2670	2285	2670	2670
Bredd (mm) **	1255	1255	1255	1255	1576	1576	1576
Höjd inkl. bottenbalk (mm)	1731	1731	1731	1731	1915	1915	1915
Vikt standardisolering (kg)	560	708	708	708	735	808	808
Vikt isol. brandkl. EI 30 (kg)	560	708	913	913	735	920	945
Kanalanslutning (mm)	900×350	900×350	900×350	900×350	1200×350	1200×350	1200×350
Effekt vattenvärme (kW) ***	31	–	–	–	48	–	–
Effekt elbatt eff.var. 1 (kW)	9	9	9	9	10	10	10
Effekt elbatt eff.var. 2 (kW)	15	15	15	15	21	21	21
Effekt elbatt eff.var. 3 (kW)	21	21	21	21	27	27	27
Kyleffekt (kW) ****	–	19	23	27	–	29	33
Köldmedie R134a (kg)	–	5	5	5	–	5	5

\* Gäller för aggregat med spjäll, F7 filter, rotor, vattenbatteri 60/30°C med tillufttemp +20°C och kanaltryck 200 Pa.

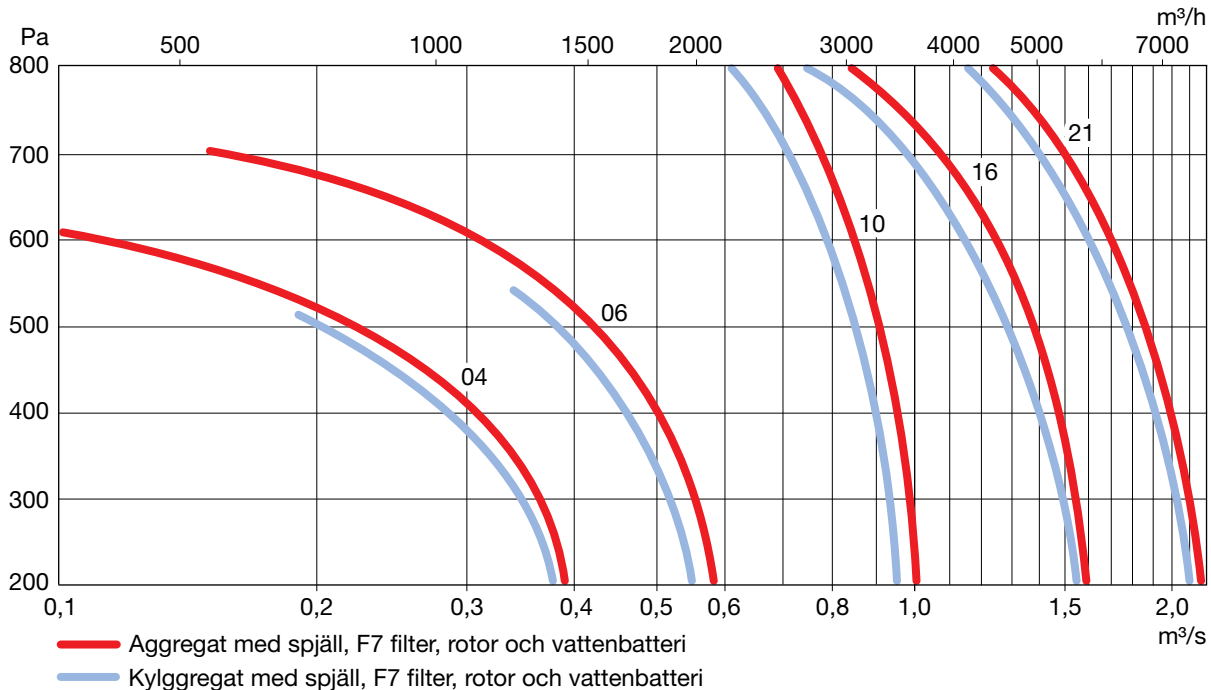
\*\* Måtten angivna exklusive handtag (65 mm) och gångjärn (15 mm).

\*\*\* Gäller vid  $t_{\text{uteluft}} -20\text{ °C}$ ,  $t_{\text{tilluft}} +30\text{ °C}$ , vattentemp. 55–35 °C och lika luftflöden tilluft/frånluft.

\*\*\*\* Gäller vid  $t_{\text{uteluft}} +26\text{ °C}$ , 50% RH, hygroskopisk rotor, kylåtervinning och frånlufttemp +22°C.

## Kapacitet och tekniska data

### Disponibelt externt tryck



## Mått och vikt, Envistar Top med rotor (kod ATER)

Aggregaten är ritade med inspektionssida vänster. Djupmått är angivna exklusive handtag (65 mm) och gångjärn (15 mm).

Positioner i bild:

1. Elanslutningar
2. Anslutningar vattenbatteri

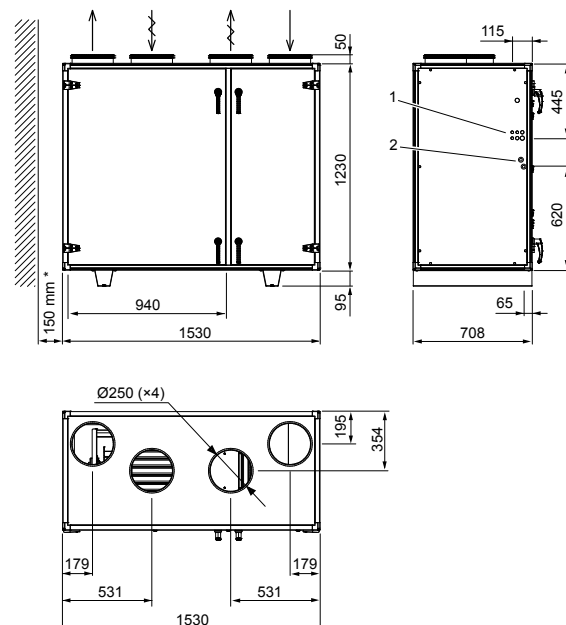
\* El- och röranslutningar finns på aggregatens gavellucka. Ett aggregat i vänsterutförande har anslutningarna i vänster gavel - ett aggregat i högerutförande har anslutningarna på höger gavel.

Vid anslutning av aggregat rekommenderas ett utrymme av minst 150 mm vid sidan av aggregatet.

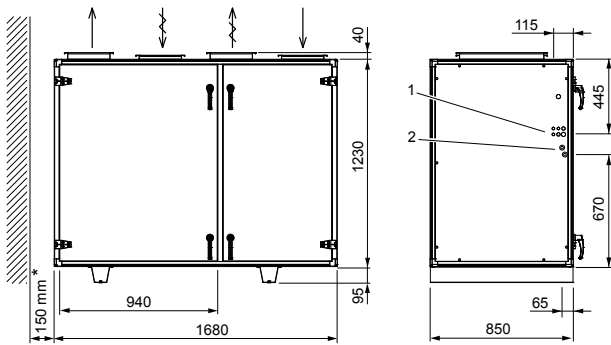
### Vikt (kg)

Storlek	Standardisolering	Isolering brandklass EI 30
04	225	260
06	270	315
10	350	405
16	560	650
21	735	850

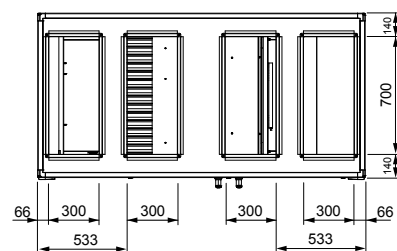
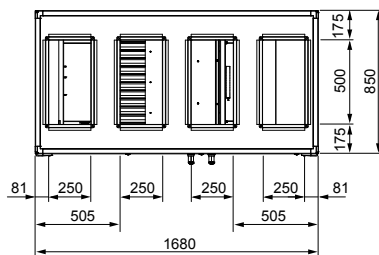
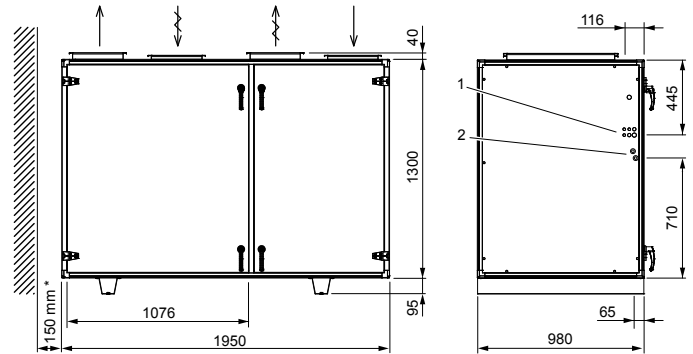
### ATER 04 mått (mm)



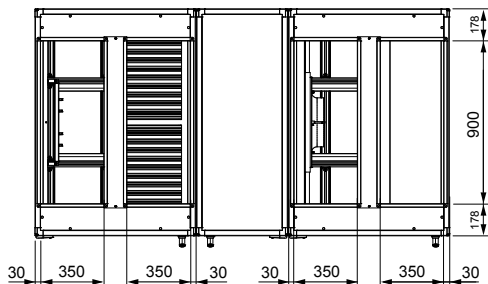
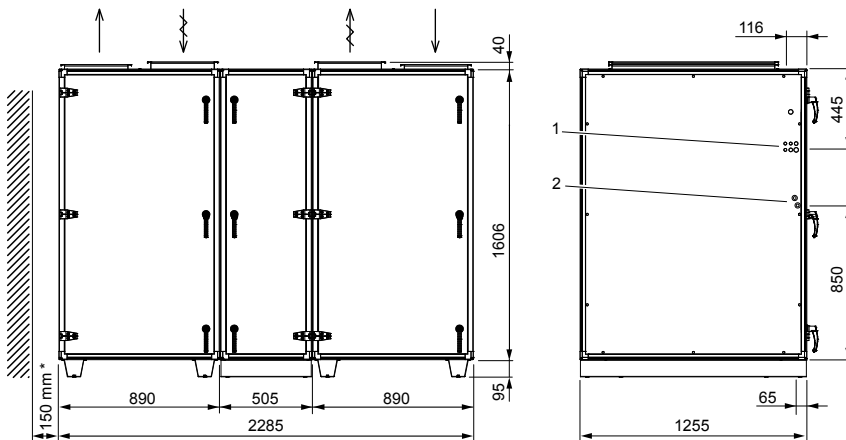
ATER 06 mått (mm)



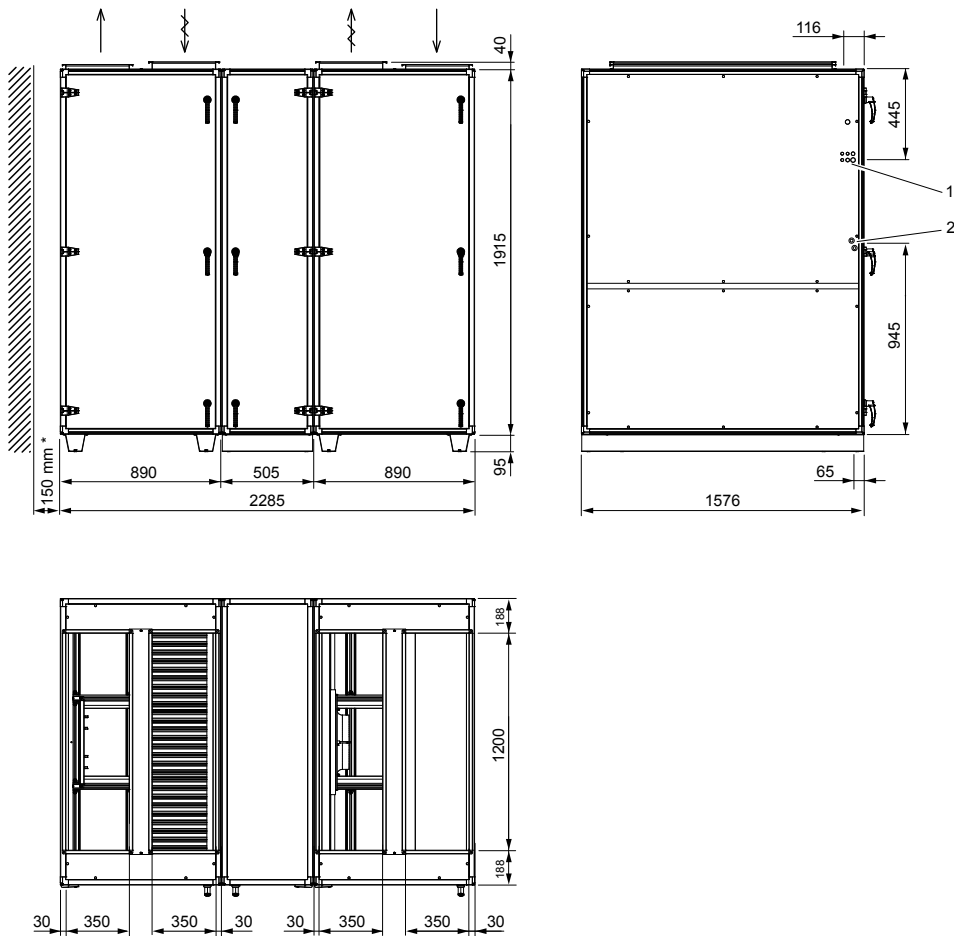
ATER 10 mått (mm)



ATER 16 mått (mm)



ATER 21 mått (mm)



## Mått och vikt, Envistar Top med rotor och integrerat kylaggregat (kod ATCR)

Aggregaten är ritade med inspektionssida vänster. Djupmått är angivna exklusive handtag (65 mm) och gångjärn (15 mm). Röranslutning (pos 1) sticker ut ca 20 mm.

Positioner i bild:

1. Anslutning kondensvattenavlopp (Ø 15 mm)
2. Elanslutningar
3. Anslutningar vattenbatteri

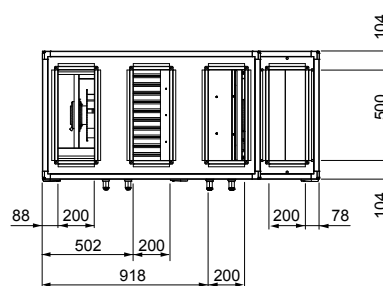
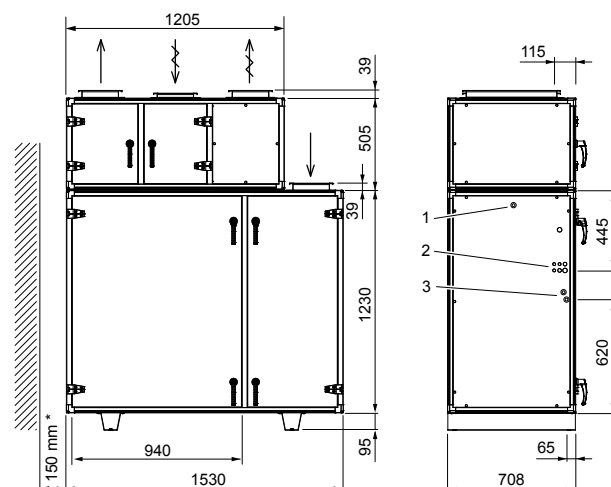
\* El- och röranslutningar finns på aggregatens gavellucka. Ett aggregat i vänsterutförande har anslutningarna i vänster gavel - ett aggregat i högerutförande har anslutningarna på höger gavel.

Vid anslutning av aggregat rekommenderas ett utrymme av minst 150 mm vid sidan av aggregatet.

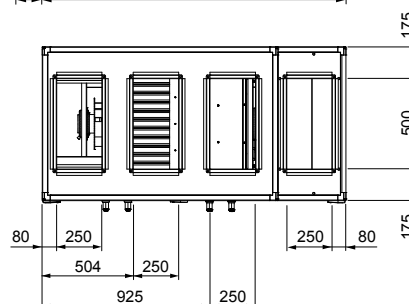
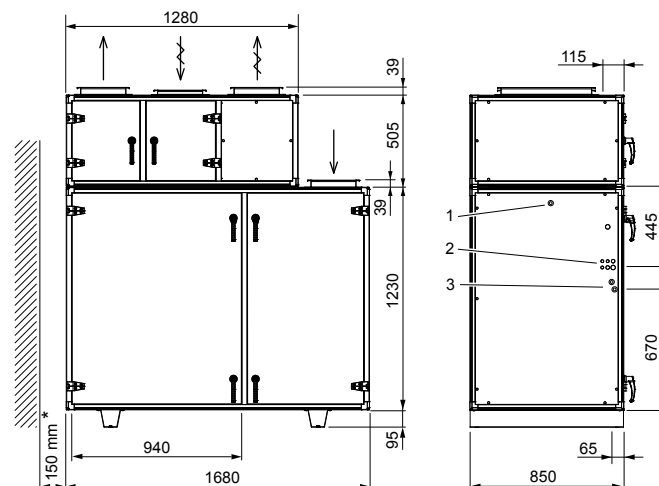
### Vikt (kg)

Storlek	Standardisolering	Isolering brandklass EI 30
04	340	380
06	400	455
10	510	575
16	708	813
21	920	1040

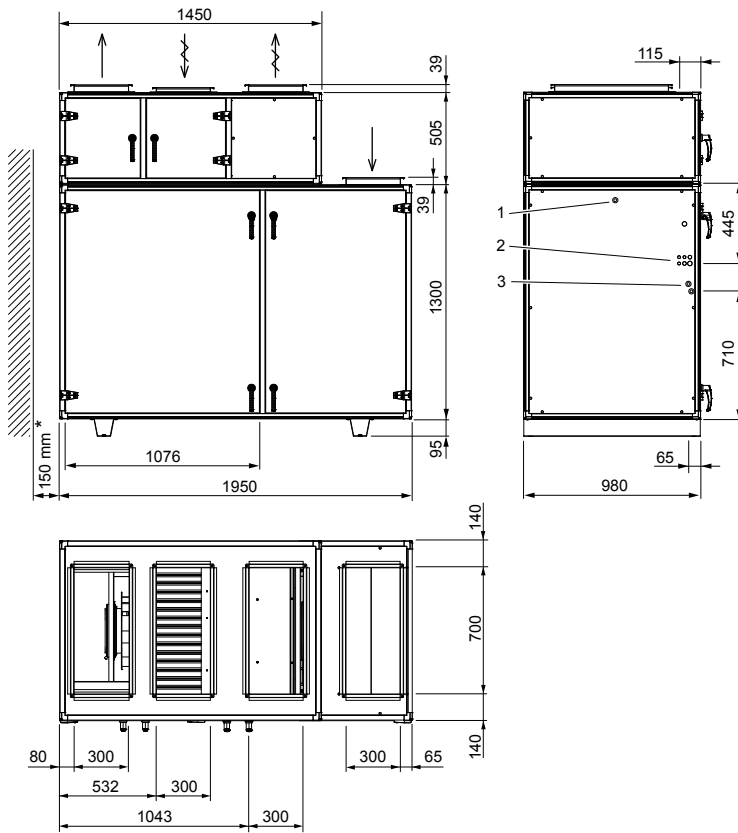
### ATCR 04 mått (mm)



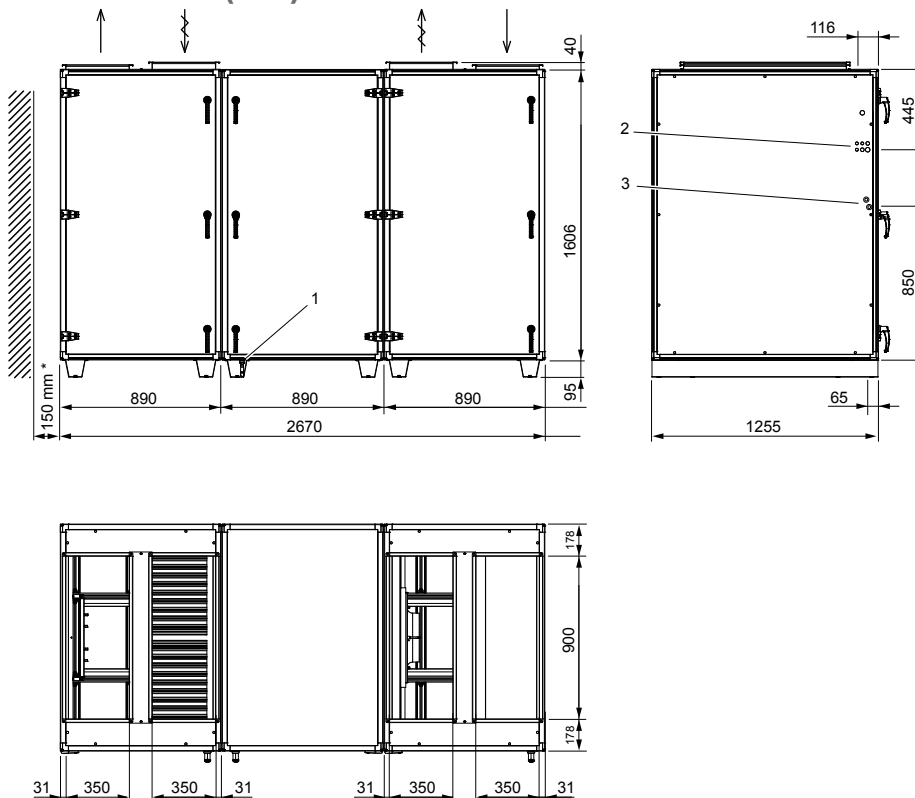
### ATCR 06 mått (mm)



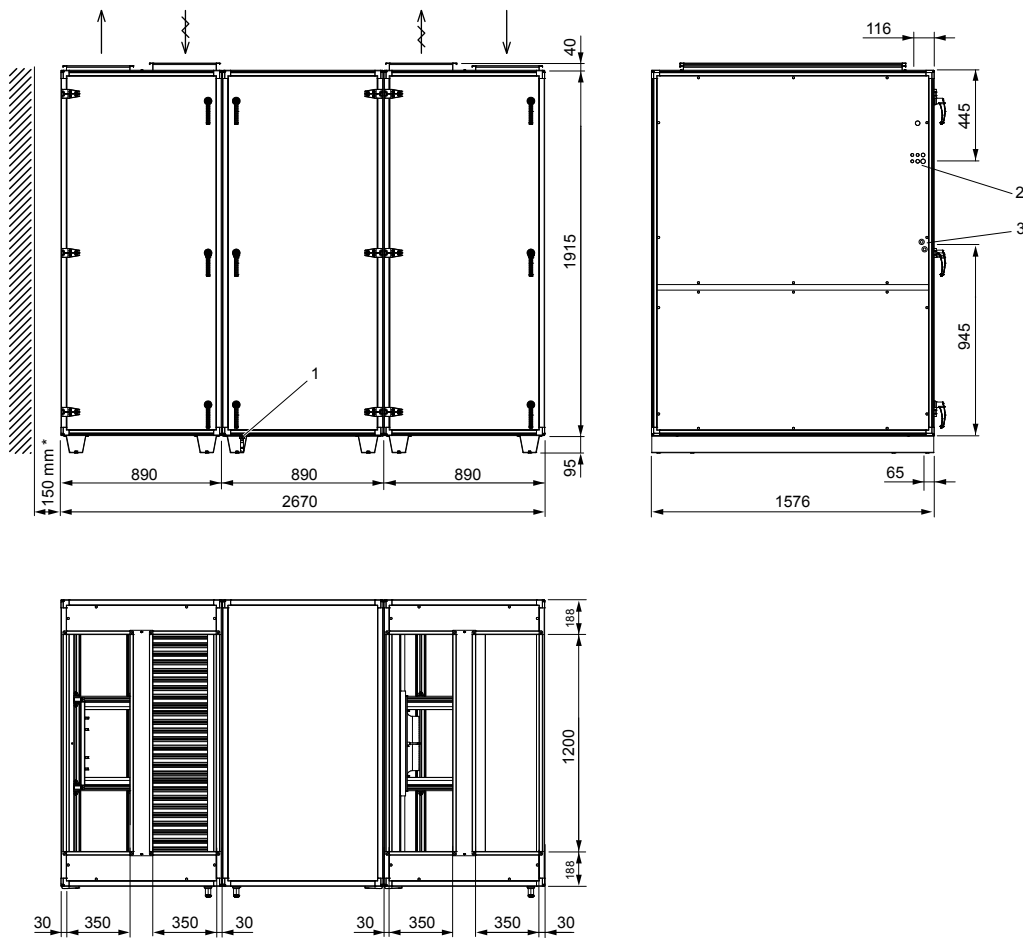
ATCR 10 mått (mm)



ATCR 16 mått (mm)



ATCR 21 mått (mm)



## Aggregatkomponenter

### Fläktar

Envistar Top har direktdrivna vibrationsisolerade kammarfläktar med B-hjul (bakåtböjda skovlar). EC-motorer med inbyggd elektronisk varvtalsstyrning. Steglös injusterering av luftmängd sker från överordnat styrsystem med en 0–10 V signal.



Fläkt storlek 04 och 06



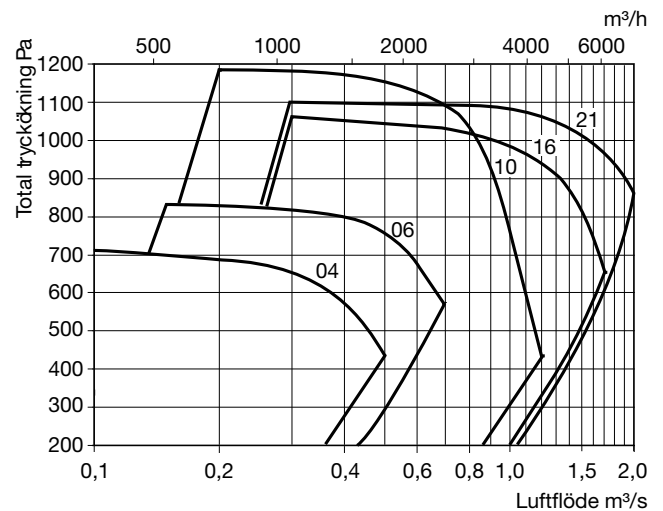
Fläkt storlek 10–21

### Eldata fläktar

Storlek	Motoreffekt (kW)	Spänning (V)	Märkström (A)	Rek. avsättning (AT)
04	0,42	230	2,8	10
06	0,72	230	3,1	10
10	1,27	230	5,6	10
16	1,85	3×400	2,9	10
21	2,73	3×400	4,2	10

Se även avsnitt *Inkopplingsanvisningar och avsäkringar*.

### Fläktkapacitet



### Tillbehör

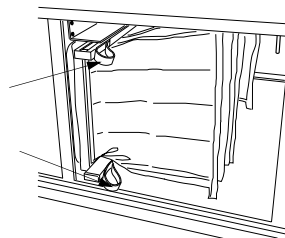
- Flödesmätare manometertyp (kod ATET-04).

Se även avsnitt *Tillbehör*.

### Filter (kod ATEF)

Tätveckade påfilter, klass M5 eller F7.

- Filtren är monterade i skenor och kan enkelt dras ut och bytas. Filtren är fullständigt brännbara.



- För att minimera läckage-risken utnyttjas filtertryckfallet till att få en effektiv tätning.

- Försedda med mätnipplar för differenstryckmätning.

Storlek	Antal filter	Mått (mm)		Filterklass	Filteryta total (m²)
		Ram	Längd		
04	1	650×287	320	M5	1,6
				F7	1,9
06	1	790×287	370	M5	2,1
				F7	2,7
10	1	892×380	520	M5	3,8
				F7	6,4
16	2	592×400	520	M5	5,8
				F7	9,0
21	1	320×400	520	M5	8,5
				F7	11,6

### Tillbehör (Se även avsnitt *Tillbehör*)

- Rostfri bottenplåt uteluftsintag (kod ATET-06)
- Filtervakt manometer U-rör (kod MIET-FB 01)
- Filtervakt manometer Kytölä (kod MIET-FB 02)
- Filtervakt manometer Magnehelic (MIET-FB 03)

## Återvinnare rotor



Återvinnare rotor är en roterande värmeväxlare som arbetar med värmeöverföring enligt principen luft-luft.

### Utförande

Rotorn i värmeåtervinnaren är sammansatt av omväxlande plana och korrugerade tunna band av aluminiumplåt. Släta kanaler bildas som luften laminärt strömmar genom, därmed erhålles ett lågt tryckfall och liten risk för påslag av damm eller stoft.

Rotorn är lagrad i engångsmorda sfäriska kullager.

Som tätning längs rotorns periferi och mellan till- och frånluft användes en effektiv borsttätning.

Rotorn finns i fyra olika utföranden:

- NO, normal rotor
- HY, hygroskopisk rotor för ökad kylåtervinning och fuktöverföring
- NP, normal Plus-rotor för ökad verkningsgrad
- HP, hygroskopisk rotor i Plus-utförande

En ställbar renblåsningsssektor åstadkommer en kontinuerlig renblåsning av rotorn.

Rotorn drivs av en kuggväxelmotor med elektronisk varvtalsstyrning.

### Varvtalsstyrning

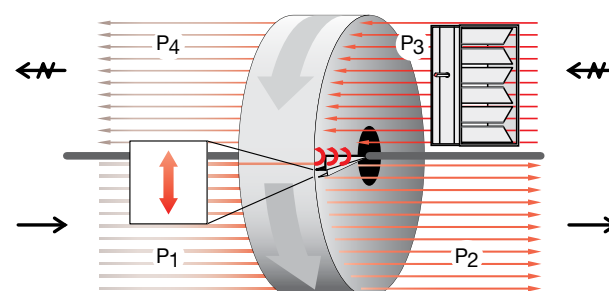
Överförd effekt styrs via inbyggd varvtalsstyrning. I styrenheten finns färdiga funktioner för renblåsning, rotationsvakt och larm.

### Motordata

Storlek	Motor-effekt	Spänning	Märkström	Rek. av-säkring
04-21	40 W	230 V	0,7 A	10 AT

Se även avsnitt *Inkopplingsanvisningar och avsäkringar*.

### Renblåsning och läckflöde



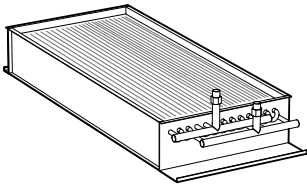
Roterande värmeväxlare överför alltid en viss volym frånluft till tilluft respektive tilluft till frånluft genom medrotation.

Då renblåsningsssektor används renblåses rotorn så att överföring av frånluft till tilluften elimineras. Eventuellt kan trimspjäll användas för att åstadkomma erforderligt tryckförhållande  $P_2 > P_3$ .

Flödet justeras med den ställbara renblåsningsssektorn.

IV Produkt Designer beräknar läckflöde och eventuellt behov av trimspjäll.

## Luftvärmare vatten (kod ATEV)



Luftvärmaren är en inbyggd lamellvärmväxlare för värmevatten.

- Batterikroppen består av kopparrör och aluminiumlameller.
- Vattenanslutning med klämringskoppling.
- Max. driftryck 15 bar.

### Röranslutning

Storlek	Effektvariant / röranslutning		
	01	02	03
04	15	15	15
06	15	15	15
10	15	15	20
16	15	20	20
21	20	20	20

## Luftvärmare vatten Thermoguard (kod ATTV)

Luftvärmaren är en inbyggd lamellvärmväxlare för värmevatten med inbyggt frysskadeskydd.

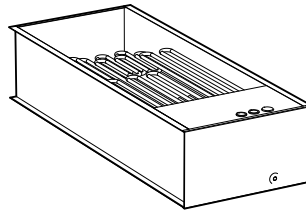
- Batterikroppen består av kopparrör och aluminiumlameller.
- Vattenanslutning med klämringskoppling.
- Max. driftryck 6 bar.
- Frysskadeskydd typ Thermoguard.

Luftvärmaren ska alltid ges möjlighet att avlasta trycket till värmesystemets retur. Vid användning av 2-vägsventil för flödesreglering ska ventilen alltid monteras på tilloppsledningen.

### Röranslutning

Storlek	Effektvariant / röranslutning	
	1	2
04-10	15	15
16-21	15	20

## Luftvärmare EI (kod ATEE)



ATEE är en inbyggd elektrisk luftvärmare i högtemperaturutförande.

- Innehåller kompl. utrustning för effektstyrning.
- Kräver separat kraftmatning, alternativt tillbehör ST65 för styrutrustning.
- Värmestavarna består av rostfria rörelement.
- Värmarna har dubbla övertemperaturskydd som bryter effekten vid risk för överhettning. Ett av övertemperaturskydden återställs manuellt.
- Skyddsform IP 43 enligt SS-EN 60529.

### Eldata

Storlek	Effektvariant / rek. avsäkring		
	1	2	3
04	4 kW 2×400V 16A	6 kW 2×400V 16A	–
06	6 kW 2×400V 16A	9 kW 3×400V 16A	–
10	9 kW 3×400V 16A	15 kW 3×400V 25A	–
16	9 kW 3×400V 16A	15 kW 3×400V 25A	21 kW 3×400V 32A
21	10 kW 3×400V 16A	21 kW 3×400V 32A	27 kW 3×400V 40A

Se även avsnitt *Inkopplingsanvisningar och avsäkringar*.

## Kylaggregat StarCooler med kylåtervinning



ATCR 16, kylaggregat visas utan lucka

StarCooler är ett komplett kylaggregat, avsett för att kyla tilluften. Kylaggregatet innehåller kylkrets med förångare och kondensor, kompressor samt elutrustning för kraft och säkerhet.

- 5 st aggregatstorlekar i flödesområde 0,19–2,05 m<sup>3</sup>/s med kyleffekt 4,7–33 kW vid  $t_{\text{ute/luft}} +26\text{ }^{\circ}\text{C}$ , RH 50%, hygroskopisk rotor, kylåtervinning och  $t_{\text{frånluft}} +22\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- 2 effektvarianter i storlek 04–10 och 21.
- 3 effektvarianter i storlek 16.
- Kylåtervinning med rotor.
- Effektreglering med kapacitetsregulator och kylåtervinning.
- Miljöanpassat köldmedie R134a.
- Levereras CE-märkt, provad och dokumenterad som färdig kylinstallation.

### Utförande

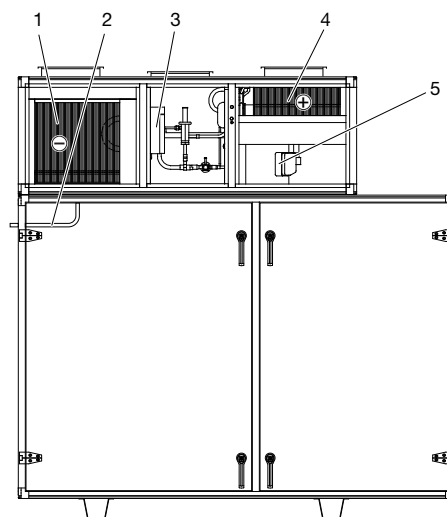
StarCooler med kylåtervinning är uppbyggt som ett direktexpansionssystem med minimerad köldmediemängd och en hög ”köldfaktor”. Kompressorkretsen kyler tilluften via ett förångarbatteri där den upptagna värmen överförs till en kondensor placerad i avluften.

Aggregatet har en kompakt design med hölje i korrosionsklass C4 uppbyggt likt övriga delar i aggregatserien. Åtkomlighet för injustering och service sker genom låsbar lucka i aggregatets front.

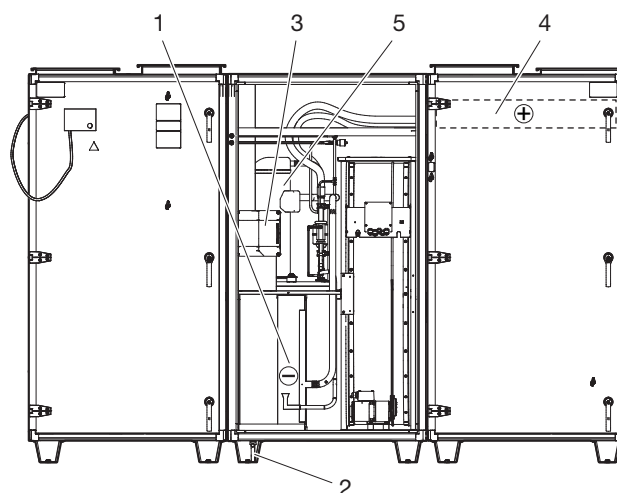
För inspektion av batterier, kompressorer etc. är aggregatet försett med löstagbara luckor.

Kondensvattenavlopp är placerat på tilluftsfläktens trycksida, storlek 04–10 och kräver inget vattenlås. Storlek 16 och 21 har kondensvattenavloppet placerat på tilluftsfläktens sug sida och är försedd med inbyggt vattenlås.

Kondensvattenavlopp är av plast på storlek 04–10 och koppar på storlek 16 och 21.



Storlek 04–10



Storlek 16 och 21

- |                 |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| 1. Förångare    | 2. Kondensvattenavlopp Ø 15 mm |
| 3. Elutrustning | 4. Kondensor                   |
| 5. Kompressor   |                                |

## Köldmediekretsen

Köldmediekretsarna innehåller:

- Helhermetisk scroll-kompressor med temperatur- och strömkännande fasbrytare.
- Förångarbatteri med droppskål, kondensorbatteri, torkfilter, stryporgan för expansion, kapacitetsregulator, låg- och högtryckspressostater.
- Köldmedierör av koppar sammanfogade genom lödning.
- Serviceuttag samt köldmedie.

## Projektering

Aggregatet projekteras för valfria till- och frånluftsflöden inom angivna min.- och max.-flöden.

Exakt dimensionering utförs i produktvalsprogram IV Produkt Designer.

## Elutrustning

Elutrustningen innehåller motorskydd, kontakter och startutrustning för kompressorn.

Start av kompressor sker genom slutning av extern potentialfri kontakt (230V). Får endast ske då båda fläktar är i drift. Vid utlöst pressostat eller motorskydd stoppas kompressorn och summalarm erhålls via potentialfri kontakt.

## Idrifttagning

Installation av aggregat med 3 kg köldmedie eller mer per krets kräver läckagekontroll av kylcertifierad person. Installatören skall innan idrifttagning ombesörja vissa åtgärder, se separat Drift- och skötselanvisning.

## Tekniska data ATRC

Storlek			04		06		10		16			21	
Effektvariant			1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2
Luftmängd	min.	(m <sup>3</sup> /s)	0,19	0,25	0,34	0,40	0,59	0,70	0,74	0,90	1,08	0,61	0,61
	max.	(m <sup>3</sup> /s)	0,35		0,54		0,94		1,54			2,05	2,02
Max. kyleffekt *		(kW)	4,7	5,9	9,1	10	15	17	19	23	27	29	33
Effektbehov kompressor		(kW)	0,8	0,9	1,3	1,5	2,1	2,7	2,8	3,4	4,1	4,6	6,2
Köldfaktor		(C.O.P.)	5,6	6,5	7,0	6,7	7,0	6,3	6,8	6,7	6,7	6,3	5,3
Max. driftström, 1×230V+N 50Hz		(A)	5,3	6,2	–		–		–			–	
Max. driftström, 3×400V+N 50Hz		(A)	–		3,9	4,7	6,1	7,9	9,3	11,6	13,3		29
Rek. avsäkring, 3×400V+N 50Hz		(AT)	10		10		10	16	16	20	20	25	32
Köldmedie R134a		(kg)	1,7		2,0		2,5		5			5	

\* Gäller vid utetemp +26°C, 50% RH, hygroskopisk rotor, kylätervingning och frånlufttemp +22°C

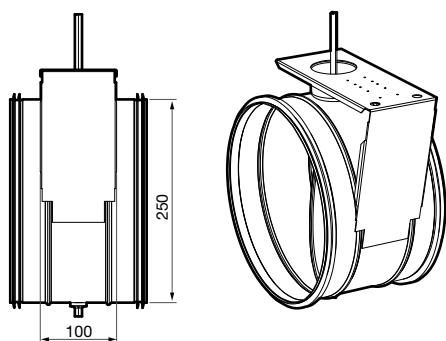
## Komponenter för kanal- montage

### Spjäll exkl. motor (kod ETET-UM)

ETET-UM är kanalspjäll som är avsedda att användas som avstängnings- eller reglerspjäll. Spjällen kan anslutas direkt på aggregat eller i kanal.

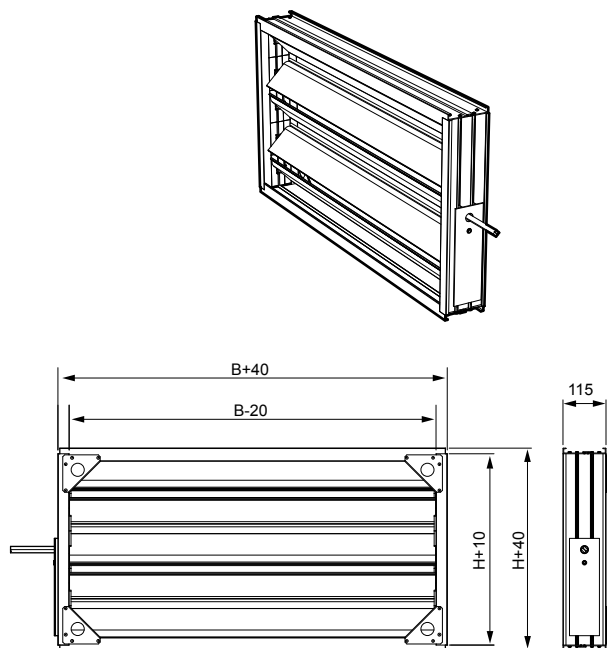
- Tillåten temperatur: -40 till +80 °C  
Tillåtet differenstryck: max. 1400 Pa
- Täthetsklass 3 för rektangulärt spjäll, täthetsklass 4 för cirkulärt spjäll enligt SS-EN1751 (VVS AMA-98).

#### Storlek 04



Storlek 04 har cirkulära anslutningar som är försedda med gummiringstättning.

#### Storlek 04C\*, 06, 10, 16 och 21



Storlek 04C\* och 06–21 är utförda med rektangulär PG-anslutning och har spjällblad som drivs med kugghjul i ABS-plast och avtätas med en slangpackning av bundet silikongummi. Spjällen är tillverkade av aluminiumprofiler och uppfyller korrosionsklass C4.

#### Mått, vikt och vridmoment

Storlek	Ø d1 (mm)	B (mm)	H (mm)	Vikt (kg)	Erf. vridm. (Nm)
04	250	–	–	4	3
04C*	–	500	200	5	3
06	–	500	250	5	3
10	–	700	300	7	4
16	–	900	350	10	4
21	–	1200	350	12	5

### Spjäll med handreglage (kod ETET-TR)

ETET-TR är ett trimspjäll som vid behov monteras i frånluftskanalen för att säkerställa rotorrensblåsningsfunktion. Anslutes direkt på aggregat eller i kanal.

- Storlek 04 har cirkulära anslutningar som är försedda med gummiringstättning.
- Storlek 04C\* och 06–21 är utförda med rektangulär PG-anslutning och har spjällblad som drivs med kugghjul i ABS-plast och avtätas med en slangpackning av bundet silikongummi. Spjällen är tillverkade av aluminiumprofiler och uppfyller korrosionsklass C4.
- Tillåten temperatur: -40 till +80 °C  
Tillåtet differenstryck: max. 1400 Pa
- Täthetsklass 3 för rektangulärt spjäll, täthetsklass 4 för cirkulärt spjäll enligt SS-EN1751 (VVS AMA-98).
- Handreglage

#### Mått och vikt

Storlek	Mått (mm)			Vikt (kg)
	Ø d1	B	H	
04	250	–	–	4
04C*	–	500	200	5
06	–	500	250	5
10	–	700	300	7
16	–	900	350	10
21	–	1200	350	12

\* Avser APCR-04 med rektangulära kanalanslutningar

## Luftkylare vatten (kod ETET-VK)

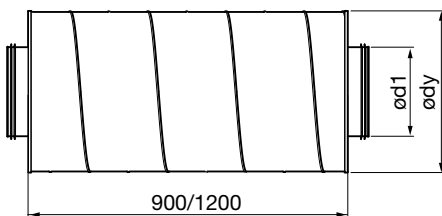
- Höljet består av förzinkad stålplåt.
- Batterikroppen består av kopparrör och aluminiumlameller.
- Samlingsrören har röranslutning med utvändig gänga.
- Max. drifttryck 15 bar.
- I botten finns en korrosionskyddad droppskål med dräneringsanslutning.
- Storlek 04 är utförd för cirkulär anslutning och tillverkas av förzinkad stålplåt. Anslutningarna är försedda med gummiringstättning.
- Storlek 06–21 är utförda med rektangulär PG-anslutning.

Luftkylare för kanalanslutning är ej upplagda som standardartiklar. För att få bästa möjliga prestanda beräknas de i varje enskilt fall.

## Ljuddämpare (kod ETET-LD)

Ljuddämparen ETET-LD är av typ absorptionsdämpare för anslutning i kanal.

### Storlek 04



Storlek 04 är utförda för cirkulär anslutning. Anslutningarna är försedda med gummiringstättning.

Höljet består av spiralfalsad ventilationskanal och en innermantel av perforerad förzinkad stålplåt. Mellanrummet är fyllt med mineralull som är avtäckt med fiberduk.

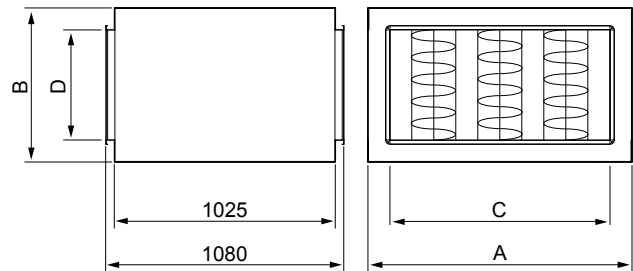
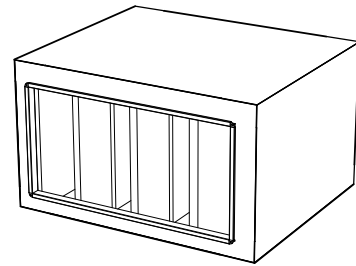
Ljuddämparen finns i två dämpningsvarianter:

- typ 1 med 50 mm isolering, L=900mm
- typ 2 med 100 mm isolering, L=1200mm

### Storlek 04C\*, 06, 10, 16 och 21

\* Avser ATCR-04 med rektangulära kanalanslutningar.

Storlek 04C\* och 06–21 är utförda med rektangulär PG-anslutning.



- Ljuddämparen är uppbyggd av ett hölje i varmförzinkad stålplåt med 200 mm tjocka bafflelement. Bafflelementen är tillverkade av mineralull och försedda med ett skikt av Cleantech på luftsidan.
- Baffelavståndet är 100 mm.
- För att minska tryckfallet är bafflarna spetsade.

## Mått och vikt

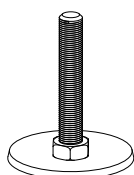
Storlek	Mått (mm)						Vikt (kg)
	Ø d1	Ø dy	A	B	C	D	
04 typ 1 04 typ 2	250	365 465	-	-	-	-	16 23
04C*	-	-	600	280	500	200	30
06	-	-	600	400	500	250	35
10	-	-	900	400	700	300	50
16	-	-	1200	410	900	350	70
21	-	-	1500	410	1200	350	90

## Ljuddämpning (dB)

Storlek	Frekvensband (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
		04 typ 1	2	2	8	22	37	34	18
04 typ 2	6	9	22	35	39	33	20	21	
04C*	7	10	19	31	42	36	30	17	
06–21	7	10	19	31	42	36	30	17	

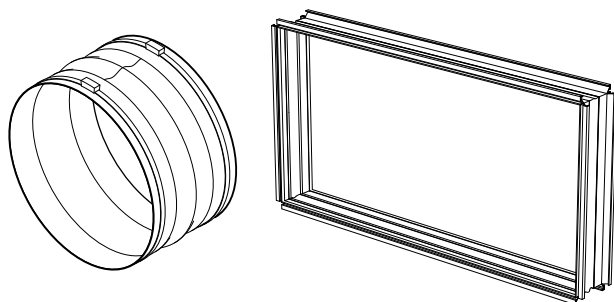
## Tillbehör

### Ställfot (kod ETET-01)



Ställbar fot för montage i stativbalk.

### Dukstos (kod ETET-02)



Storlek 04

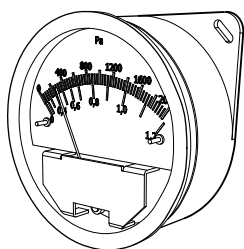
Storlek 04C\* och 06-21

Av flexibel väv för kanalanslutning.

Längd 110-150 mm.

\* Avser ATCR-04 med rektangulära kanalanslutningar

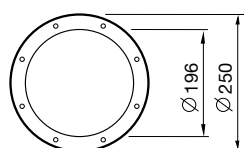
### Flödesmätare manometertyp (kod ATET-04)



### Rostfri bottenplåt uteluftsintag (kod ATET-06)

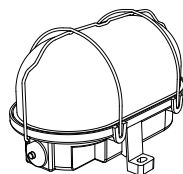
### Inspektionslucka handtag (kod ATET-07)

### Inspektionsglas (kod EMMT-06)



Inspektionsglaset består av inner- och ytterglas i plexiglas. Endast för hölje 00 (standardisolerings).

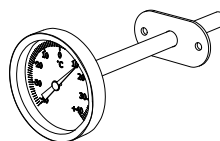
### Invändig belysning (kod EMMT-07)



Belysningsarmaturen har kapslingsklass IP 44 och är försedd med aluminiumreflektor, räfflad glaskupa och skyddsgaller i stål.

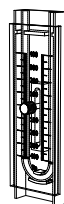
Höjd 175, bredd 120, djup 115 mm.

### Termometer (kod EMMT-16)



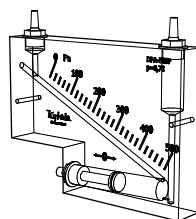
Visartermometer av instickstyp. -40 till +40 °C.

### Filtervakt manometer U-rör (kod MIET-FB 01)



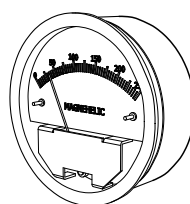
Mätområde 0±400 Pa.

### Filtervakt manometer Kytölä (kod MIET-FB 02)



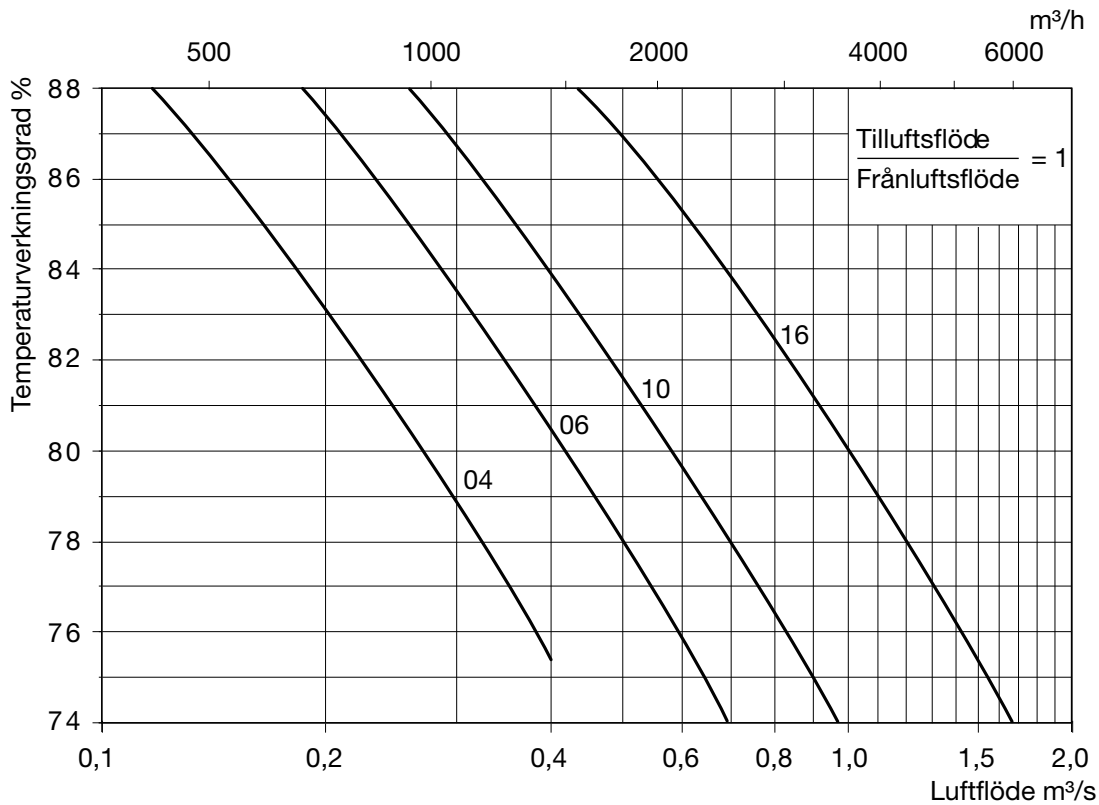
Mätområde 0-500 Pa.

### Filtervakt manometer Magnehelic (kod MIET-FB 03)

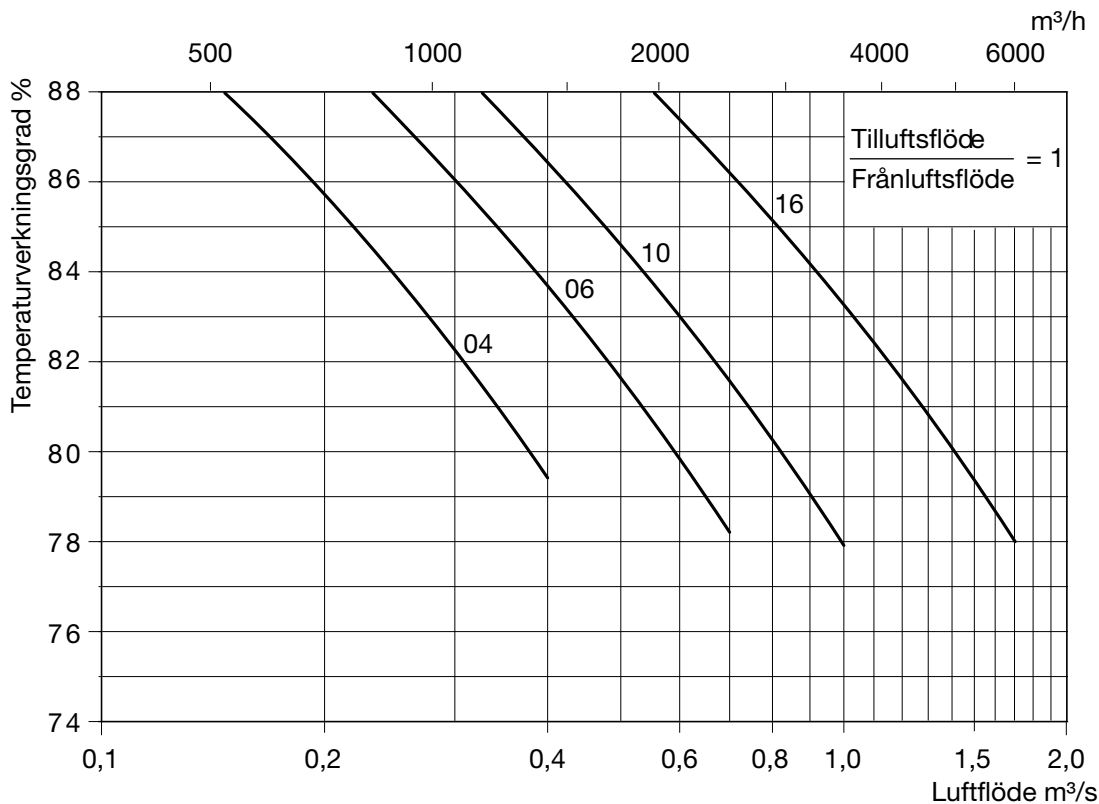


Mätområde 0-250 Pa.

Temperaturverkningsgrad rotortyp NO (Normal)



Temperaturverkningsgrad rotortyp NP (Normal Plus)



# Inkopplingsanvisningar och avsäkringar

## Aggregat inkl. styr

Följande inkopplingsanvisningar gäller för aggregat som levereras komplett med styrutrustning.

## Säkerhetsbrytare

Säkerhetsbrytare ska monteras och inkopplas på respektive kraftmatning.

## Elscheman

För elscheman till aggregat med styrutrustning, se orderunika elscheman bifogade med aggregatleveransen.

## Aggregatfunktioner, kraftmatning och avsäkring

Följande avsäkringar rekommenderas.

### Storlek 04, 06 och 10

Gemensam kraftmating till samtliga funktioner.

Storlek	Ventilation (ATER)	Ventilation med kylaggregat (ATCR)		Ventilation (ATER) + Luftvärmare el (ATEE)		Ventilation med kylaggregat (ATCR) + Luftvärmare el (ATEE)			
		Eff.var. 1	Eff.var. 2	Eff.var. 1	Eff.var. 2	Eff.var. 1+1	Eff.var. 1+2	Eff.var. 2+1	Eff.var. 2+2
04	230V+N 10AT	3×400V+N 10AT	3×400V+N 10AT	3×400V+N 16AT	3×400V+N 20AT	3×400V+N 16AT	3×400V+N 20AT	3×400V+N 16AT	3×400V+N 20AT
06	3×400V+N 10AT	3×400V+N 16AT	3×400V+N 16AT	3×400V+N 25AT	3×400V+N 20AT	3×400V+N 25AT	3×400V+N 20AT	3×400V+N 25AT	3×400V+N 20AT
10	3×400V+N 10AT	3×400V+N 20AT	3×400V+N 20AT	3×400V+N 25AT	3×400V+N 32AT	3×400V+N 25AT	3×400V+N 32AT	3×400V+N 25AT	3×400V+N 32AT

### Storlek 16

Gemensam kraftmating till samtliga funktioner.

Effekt-variant	Ventilation (ATER)	Ventilation med kylaggregat (ATCR)			Ventilation (ATER) + Luftvärmare el (ATEE)			Ventilation med kylaggregat (ATCR) + Luftvärmare el (ATEE)								
		1	2	3	1	2	3	1+1	1+2	1+3	2+1	2+2	2+3	3+1	3+2	3+3
3×400V+N avsäkring	10AT	25AT	25AT	32AT	25AT	32AT	40AT	25AT	32AT	40AT	25AT	32AT	40AT	32AT	32AT	40AT

### Storlek 21

Separata kraftmatingar till respektive funktion.

Effekt-variant	Ventilation (ATER)	Kylaggregat (ATCR)		Luftvärmare el (ATEE)		
		1	2	1	2	3
3×400V+N avsäkring	10AT	25AT	32AT	16AT	32AT	40AT

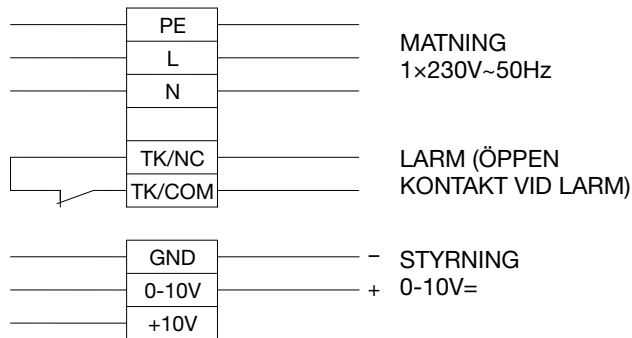
### Komponenter exkl. styr

Följande inkopplingsanvisningar gäller för komponenter som levereras utan styrutrustning.

### Säkerhetsbrytare

Säkerhetsbrytare bör monteras och inkopplas på respektive kraftmatning.

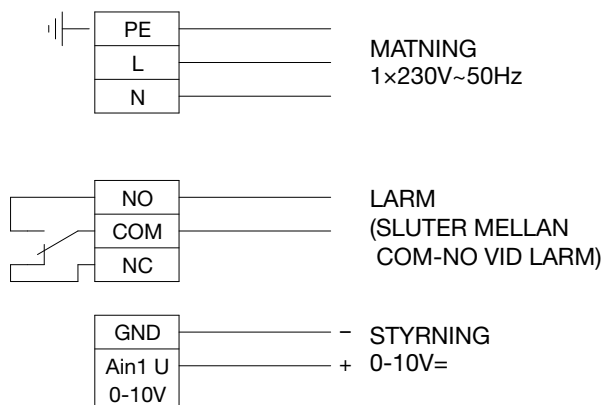
### Fläkt storlek 04



Märkström	Rek. avsäkring
2,8A	10AT

Motorn startar/stoppar vid styrsignal 0,5V.

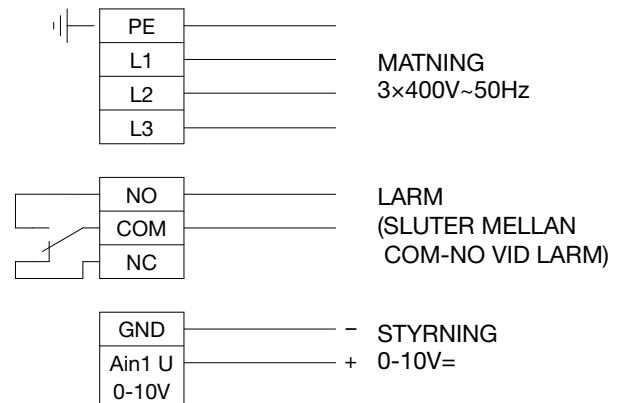
### Fläkt storlek 06 och 10



Storlek	Märkström	Rek. avsäkring
06	3,1A	10AT
10	5,6A	10AT

Motorn startar/stoppar vid styrsignal 0,5V.

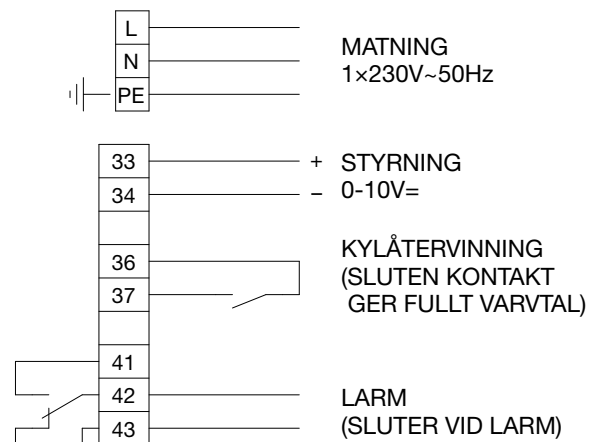
### Fläkt storlek 16 och 21



Storlek	Märkström	Rek. avsäkring
16	2,9A	10AT
21	4,2A	10AT

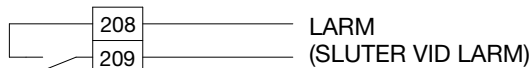
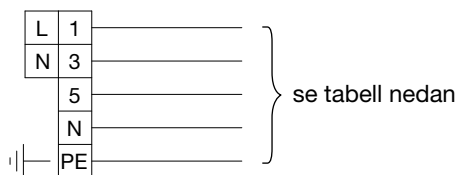
Motorn startar/stoppar vid styrsignal 0,5V.

### Återvinnare rotor



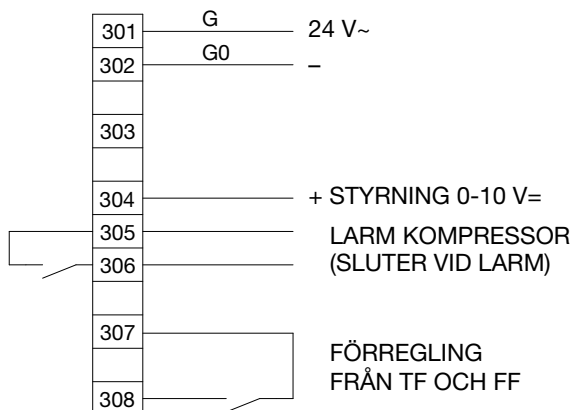
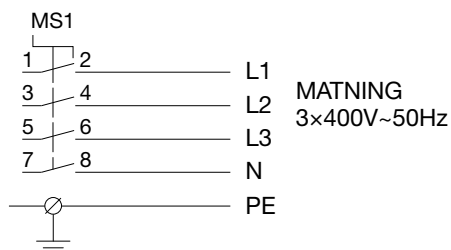
Rek. avsäkring
10AT

### Kylaggregat storlek 04–16 (StarCooler)



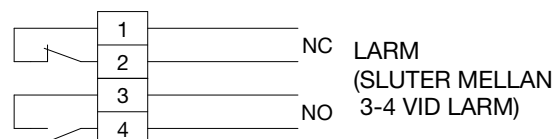
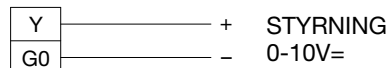
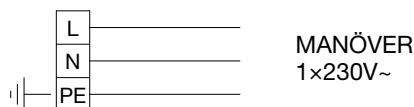
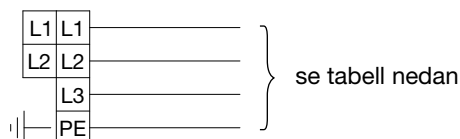
Storlek	Effektvariant / rek. avsäkring		
	1	2	3
04	230V+N 10AT	230V+N 10AT	-
06	3x400V+N 10AT	3x400V+N 10AT	-
10	3x400V+N 10AT	3x400V+N 16AT	-
16	3x400V+N 16AT	3x400V+N 20AT	3x400V+N 20AT

### Kylaggregat storlek 21 (EcoCooler)

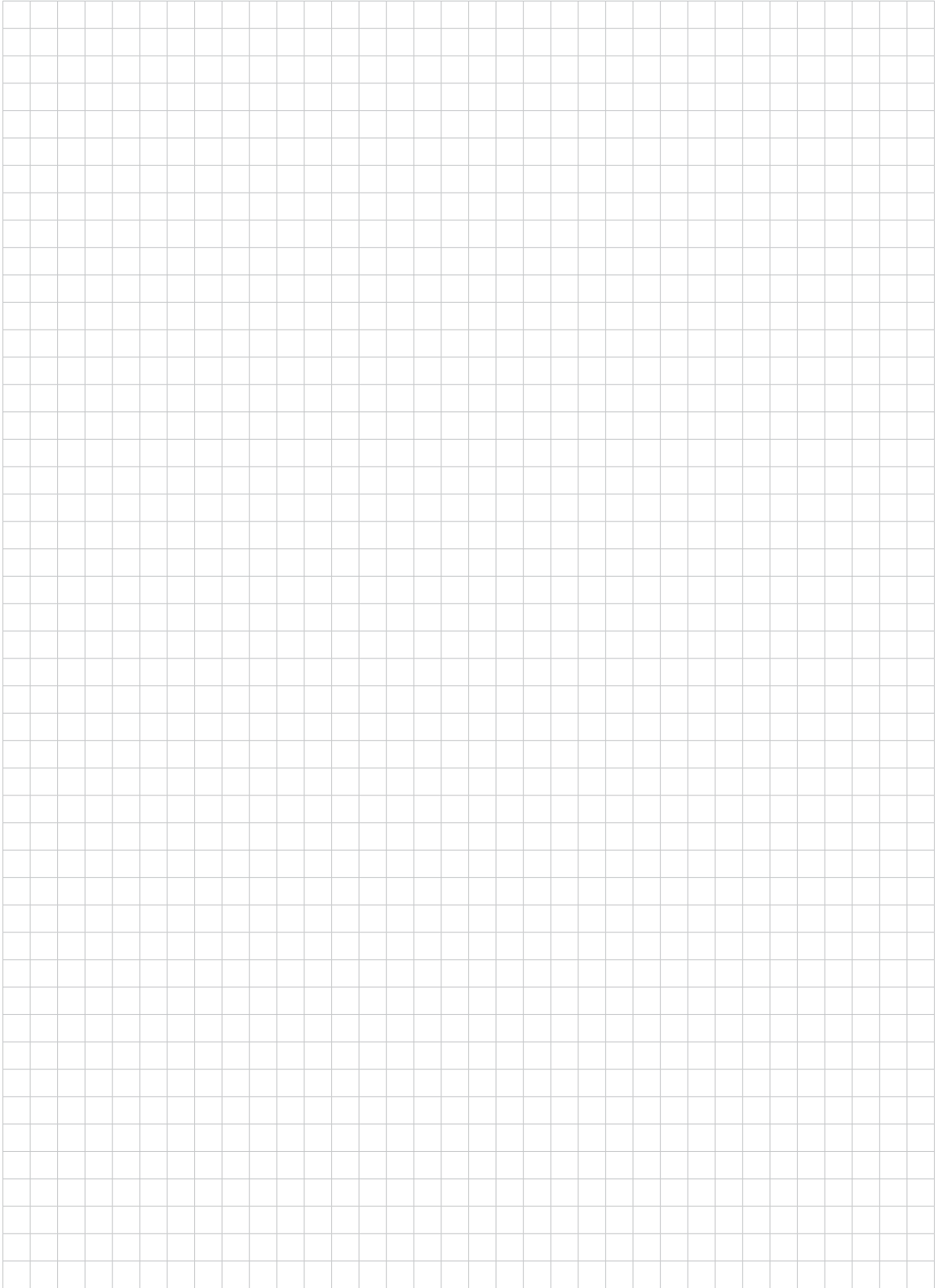


Storlek	Effektvariant / rek. avsäkring	
	1	2
21	3x400V+N 25AT	3x400V+N 32AT

### Luftvärmare EI (kod ATEE)



Storlek	Effektvariant / rek. avsäkring		
	1	2	3
04	2x400V 16A	2x400V 16A	-
06	2x400V 16A	3x400V 16A	-
10	3x400V 16A	3x400V 25A	-
16	3x400V 16A	3x400V 25A	3x400V 32A
21	3x400V 16A	3x400V 32A	3x400V 40A



# Envistar Compact

<b>Aggregatbeskrivning</b> .....	<b>28</b>
Utföranden.....	28
Kapacitet och tekniska data.....	30
Mått och vikt.....	31
<b>Aggregatkomponenter</b> .....	<b>32</b>
Fläktar.....	32
Filter (kod ACEF).....	32
Återvinnare rotor.....	33
Kylaggregat StarCooler (kod ACEC).....	35
<b>Komponenter för kanalmontage</b> .....	<b>37</b>
Spjäll exkl. motor (kod ECET-UM).....	37
Spjäll med handreglage (kod ECET-TR).....	37
Luftvärmare vatten (kod ECET-VV).....	38
Luftvärmare vatten Thermoguard (kod ECET-TV).....	39
Luftvärmare EI (kod ECET-EV).....	40
Luftkylare direktexpansion (kod ECET-DX).....	41
Luftkylare vatten (kod ECET-VK).....	41
Ljuddämpare (kod ECET-LD).....	42
<b>Tillbehör</b> .....	<b>43</b>
<b>Inkopplingsanvisningar och avsäkringar</b> .....	<b>45</b>
<b>Styrurustning</b> .....	<b>93</b>
<b>Filteröversikt</b> .....	<b>110</b>
<b>Kodnycklar</b> .....	<b>118</b>

! Denna produktkatalog är avsedd att ge information om produkter i Envistar-serien och ska ses som ett komplement till produktvalsprogram IV Produkt Designer.

- Innan beställning av produkter ska alltid dimensionering utföras i IV Produkt Designer.

## Aggregatbeskrivning

Envistar Compact är ett enhetsaggregat som tillverkas i 4 olika storlekar (04, 06, 10 och 16) för flödesområdet 0,1–1,6 m<sup>3</sup>/s.

För att underlätta installation och uppställning finns samtliga storlekar med 8 olika anslutningsalternativ.

Fläktarna är direktdrivna friblåsande radialfläktar med bakåtböjda skovlar. Fläktmotorerna har inbyggd varvtalsstyrning och är programmerade för gällande driftförhållanden.

Mätuttag för flödesmätning är standard. För att underlätta service är fläkt/motorenheten enkelt demonterbar ur höljet.

Envistar Compact är försedd med roterande regenerativ värmeväxlare för återvinning av såväl värme, kyla som fukt.

Aggregaten kan levereras i vänster- alternativt högerutförande.

Envistar Compact finns i 2 utföranden; med rotor och med rotor och kylaggregat StarCooler.

Filter är av typen påsfilter med plastram och kan väljas i två olika klasser.



Aggregaten har som standard inbyggd styrutrustning med omfattande funktionalitet och kommunikationsmöjligheter.

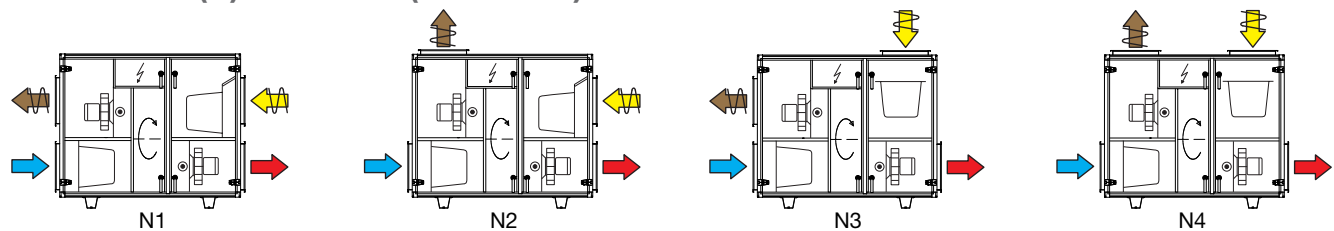
Styrutrustning är placerad i ett kapslat utrymme. För alternativa leveransutföranden se sid 90. För mer information se fliken Styr.

Kompletterande funktioner som spjäll, värme- och kylbatterier samt ljuddämpare levereras för kanalmontage.

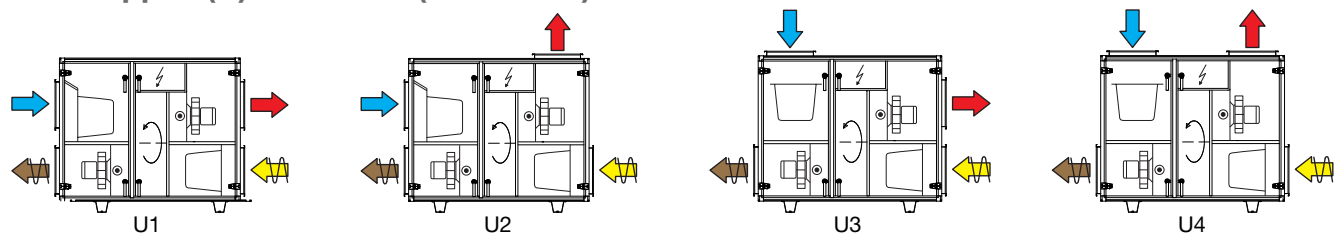
## Utföranden

Aggregaten finns i 8 olika anslutningsalternativ och 4 kylalternativ enligt nedan. Samtliga aggregatkombinationer är ritade med inspektionssida höger sedd i tillluftens flödesriktning.

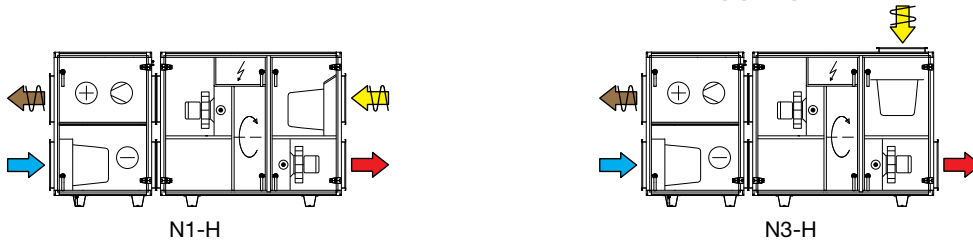
### Tilluft nertill (N) med rotor (kod ACER)



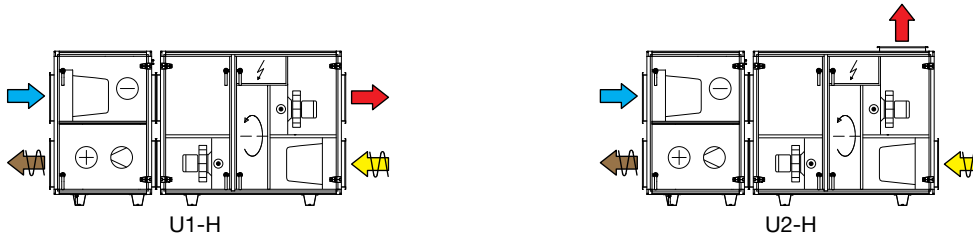
### Tilluft upptill (U) med rotor (kod ACER)



Tilluft nertill (N) med rotor (kod ACER) och kylaggregat StarCooler (kod ACEC)

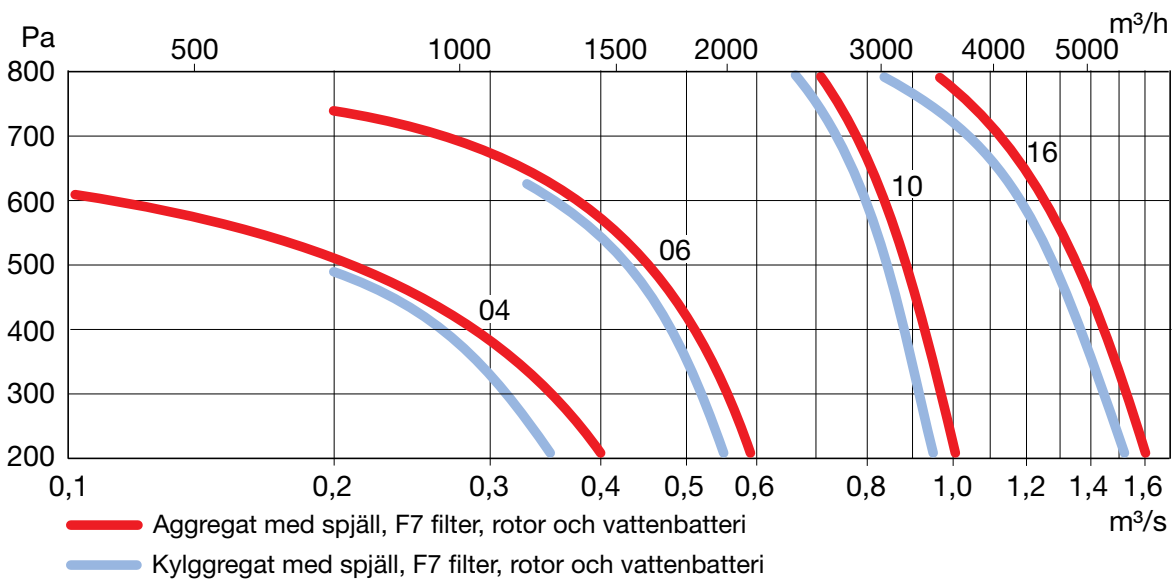


Tilluft upptill (U) med rotor (kod ACER) och kylaggregat StarCooler (kod ACEC)



Uteluft    
 Tilluft    
 Frånluft    
 Avluft

Disponibelt externt tryck



## Kapacitet och tekniska data

### Storlek 04 och 06

Storlek	04	StarCooler 04		06	StarCooler 06	
		Eff-var. 1	Eff-var. 2		Eff-var. 1	Eff-var. 2
Flödesområde (m <sup>3</sup> /s) *	0,1–0,40	0,20–0,35	0,25–0,35	0,15–0,59	0,34–0,55	0,43–0,55
Längd (mm)	1395	1000	1000	1515	930	930
Bredd (mm) **	708	708	708	850	850	850
Höjd inkl. bottenbalk (mm)	1181	1181	1181	1243	1243	1243
Vikt standardisolering (kg)	195	140	140	240	190	190
Vikt isol. brandkl. EI 30 (kg)	230	165	165	280	215	215
Kanalanslutning (mm)	Ø 315	Ø 315	Ø 315	500×300	500×300	500×300
Max effekt vattenvärme (kW) ***	16	–	–	14,9	–	–
Effekt elbatt eff.var. 1 (kW)	4	–	–	6	–	–
Effekt elbatt eff.var. 2 (kW)	6	–	–	10	–	–
Kyleffekt (kW) ****	–	4,7	5,8	–	6,5	8,0
Köldmedie R134a (kg)	–	1,5	1,5	–	2,5	2,5

### Storlek 10 och 16

Storlek	10	StarCooler 10		16	StarCooler 16		
		Eff-var. 1	Eff-var. 2		Eff-var. 1	Eff-var. 2	Eff-var. 3
Flödesområde (m <sup>3</sup> /s) *	0,20–1,01	0,55–0,95	0,70–0,95	0,30–1,60	0,74–1,52	0,90–1,52	1,08–1,52
Längd (mm)	1576	930	930	1820	930	930	930
Bredd (mm) **	980	980	980	1255	1255	1255	1255
Höjd inkl. bottenbalk (mm)	1343	1343	1343	1619	1619	1619	1619
Vikt standardisolering (kg)	305	245	245	475	310	310	310
Vikt isol. brandkl. EI 30 (kg)	355	280	280	545	340	340	340
Kanalanslutning (mm)	700×400	700×400	700×400	1000×500	1000×500	1000×500	1000×500
Max effekt vattenvärme (kW) ***	29,4	–	–	50,8	–	–	–
Effekt elbatt eff.var. 1 (kW)	6	–	–	9	–	–	–
Effekt elbatt eff.var. 2 (kW)	10	–	–	15,5	–	–	–
Effekt elbatt eff.var. 3 (kW)	15,5	–	–	25	–	–	–
Kyleffekt (kW) ****	–	12	14	–	16	18	22
Köldmedie R134a (kg)	–	3	3	–	6	6	6

\* Gäller för aggregat med spjäll, F7 filter, rotor, vattenbatteri 60/30°C med tillufttemp +20°C och kanaltryck 200 Pa.

\*\* Måtten angivna exklusive handtag (65 mm) och gångjärn (15 mm).

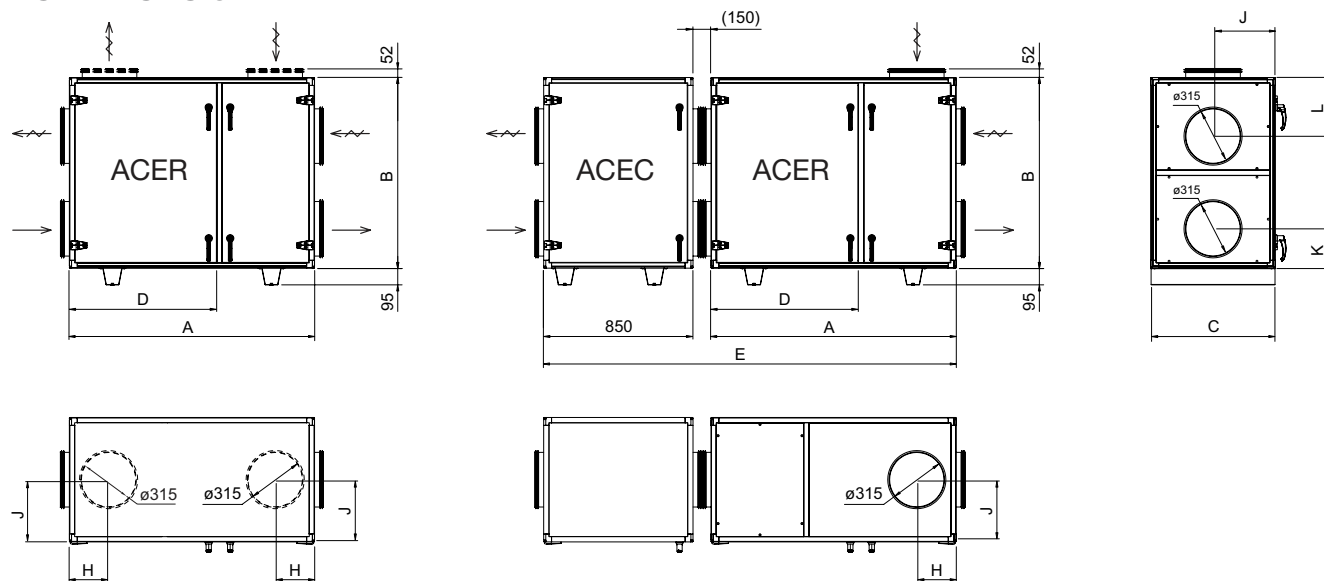
\*\*\* Gäller vid  $t_{\text{tilluft}} = +20\text{ °C}$ , vattentemp. 55–35 °C.

\*\*\*\* Gäller vid utetemperatur +26 °C, 50% RH och frånluftstemperatur +22 °C.

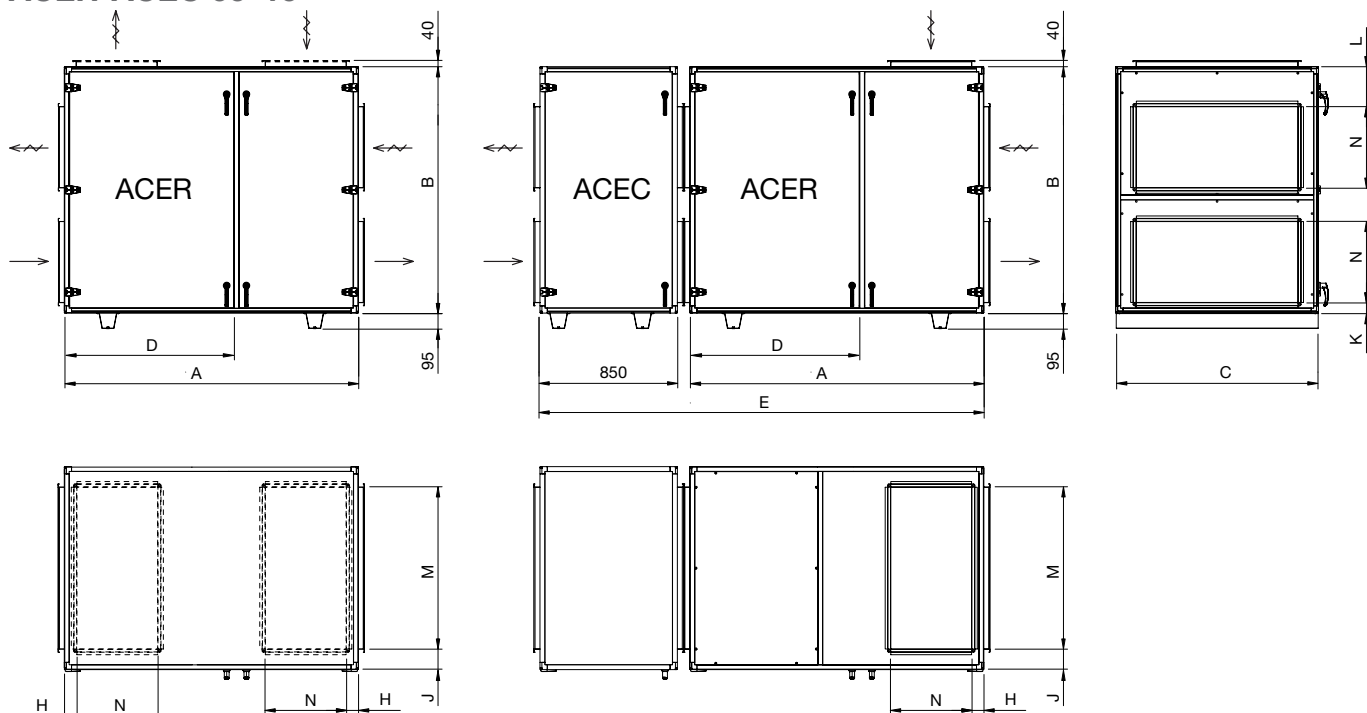
### Mått och vikt

Breddmått är angivna exklusive handtag (65 mm) och gångjärn (15 mm).

#### ACER-ACEC 04



#### ACER-ACEC 06-16



Storlek	Mått (mm)											Vikt (kg)	
	A	B	C	D	E	H	J	K	L	M	N	00 standardisolering ACER / ACEC	E3 isolering brandkl. EI 30 ACER / ACEC
04	1395	1085	708	809	2395	224	354	224	334	-	-	200 / 145	235 / 165
06	1515	1147	850	869	2445	100	175	80	260	500	300	245 / 190	285 / 215
10	1576	1248	980	900	2506	76	140	66	208	700	400	310 / 245	360 / 280
16	1820	1523	1255	1022	2750	76	128	66	248	1000	500	486 / 310	556 / 350

## Aggregatkomponenter

### Fläktar

Envistar Compact har direktdrivna vibrationsisolerade kammarfläktar med B-hjul (bakåtböjda skovlar). EC-motorer med inbyggd elektronisk varvtalsstyrning. Steglös injustering av luftmängd sker från överordnat styrsystem med en 0–10 V signal.



Fläkt storlek 04 och 06



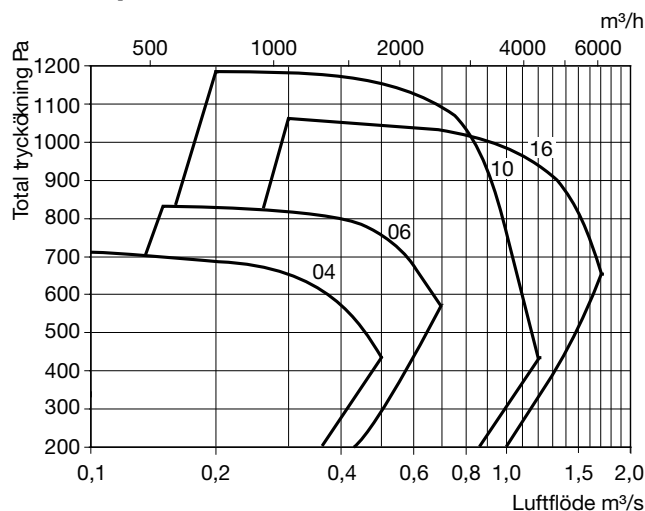
Fläkt storlek 06 och 16

### Eldata fläktar

Storlek	Motoreffekt (kW)	Spänning (V)	Märkström (A)	Rek. avsättning (AT)
04	0,42	230	2,8	10
06	0,72	230	3,1	10
10	1,48	230	6,4	10
16	1,85	3×400	2,9	10

Se även avsnitt *Inkopplingsanvisningar och avsäkringar*.

### Fläktkapacitet



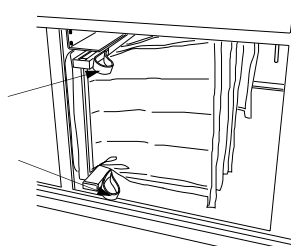
### Tillbehör

- Flödesmätare manometertyp (kod ACET-04).

Se även avsnitt *Tillbehör*.

### Filter (kod ACEF)

Tätveckade påsfilter, klass M5 eller F7.



- Filtren är monterade i skeppor och kan enkelt dras ut och bytas. Filtren är fullständigt brännbara.

- För att minimera läckage risken utnyttjas filtertryckfallet till att få en effektiv tätning.

- Försedda med mätnippel för differenstryckmätning.

Storlek	Antal filter	Mått (mm)		Filterklass	Filteryta total (m²)
		Ram	Längd		
04	1	650×287	320	M5	1,7
				F7	2,2
06	1	790×287	370	M5	2,5
				F7	3,1
10	1	892×409	370	M5	4,0
				F7	4,9
16	2	592×592	370	M5	2 × 3,3
				F7	2 × 3,8

### Tillbehör (Se även avsnitt *Tillbehör*)

- Rostfri bottenplåt uteluftsintag (kod ACET-06)
- Filtervakt manometer U-rör (kod MIET-FB 01)
- Filtervakt manometer Kytölä (kod MIET-FB 02)
- Filtervakt manometer Magnehelic (MIET-FB 03)

## Återvinnare rotor



Återvinnare rotor är en roterande värmeväxlare som arbetar med värmeöverföring enligt principen luft-luft.

### Utförande

Rotorn i värmeåtervinnaren är sammansatt av omväxlande plana och korrugerade tunna band av aluminiumplåt. Släta kanaler bildas som luften laminärt strömmar genom, därmed erhålles ett lågt tryckfall och liten risk för påslag av damm eller stoft.

Rotorn är lagrad i engångsmorda sfäriska kullager.

Som tätning längs rotorns periferi och mellan till- och frånluft användes en effektiv borsttätning.

Rotorn finns i fyra olika utföranden:

- NO, normal rotor
- HY, hygroskopisk rotor för ökad kylåtervinning och fuktöverföring
- NP, normal Plus-rotor för ökad verkningsgrad
- HP, hygroskopisk rotor i Plus-utförande

En ställbar renblåsningsssektor åstadkommer en kontinuerlig renblåsning av rotorn.

Rotorn drivs av en kuggväxelmotor med elektronisk varvtalsstyrning.

### Varvtalsstyrning

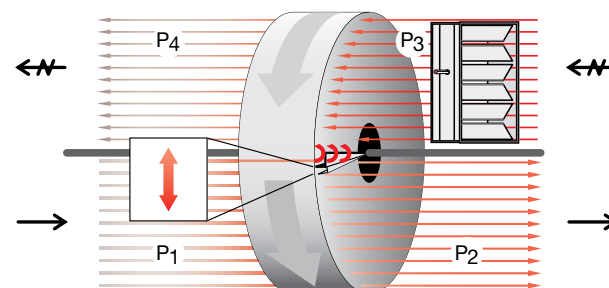
Överförd effekt styrs via inbyggd varvtalsstyrning. I styrenheten finns färdiga funktioner för renblåsning, rotationsvakt och larm.

### Motordata

Storlek	Motor-effekt	Spänning	Märkström	Rek. av-säkring
04-16	40 W	230 V	0,7 A	10 AT

Se även avsnitt *Inkopplingsanvisningar och avsäkringar*.

### Renblåsning och läckflöde



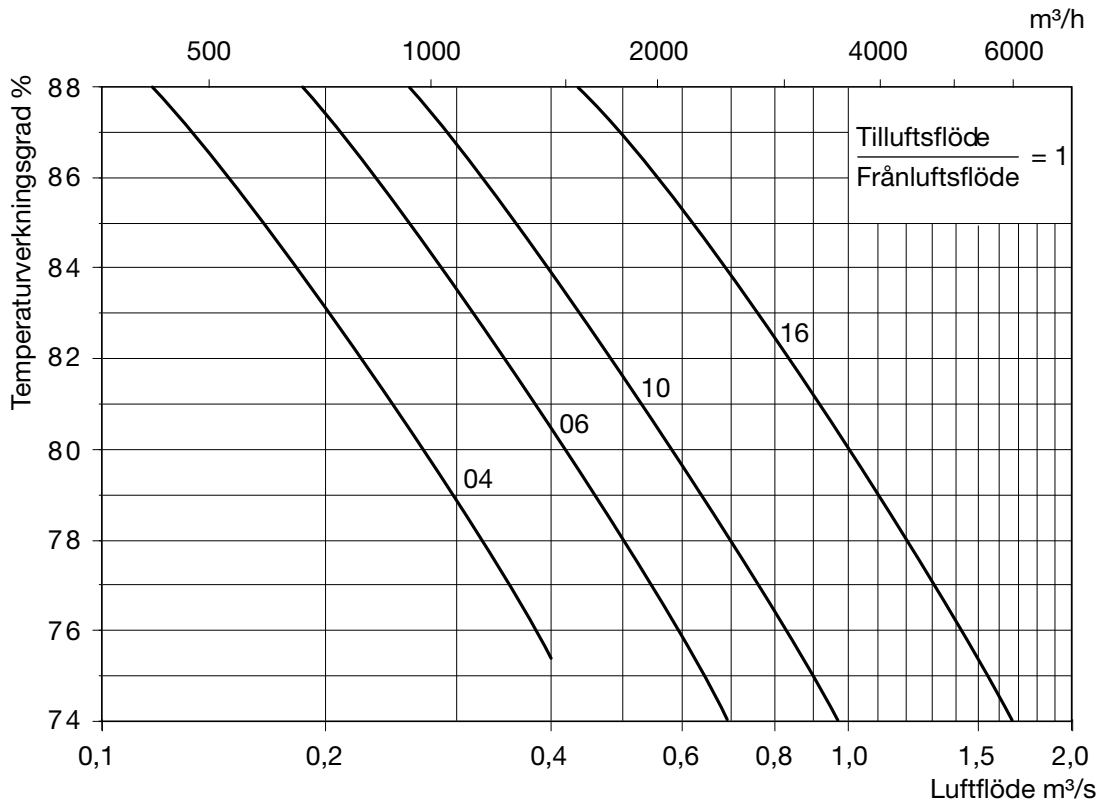
Roterande värmeväxlare överför alltid en viss volym frånluft till tilluft respektive tilluft till frånluft genom medrotation.

Då renblåsningsssektor används renblåses rotorn så att överföring av frånluft till tilluften elimineras. Eventuellt kan trimspjäll användas för att åstadkomma erforderligt tryckförhållande  $P_2 > P_3$ .

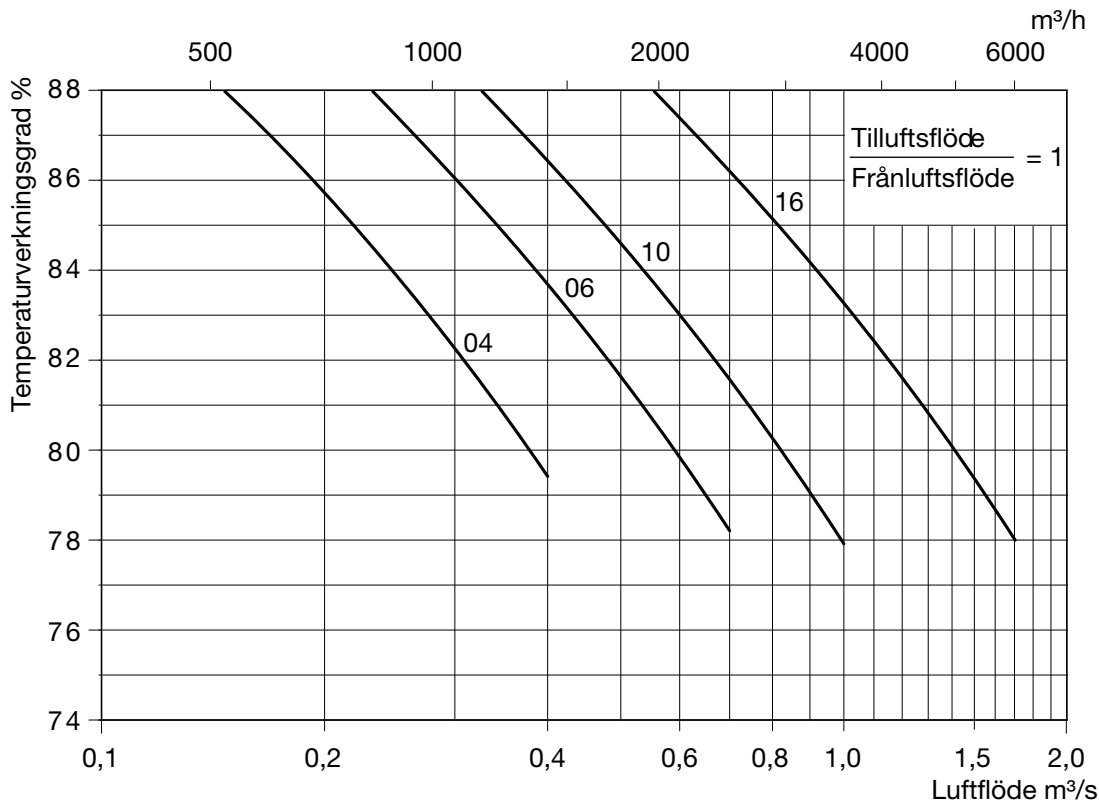
Flödet justeras med den ställbara renblåsningsssektorn.

IV Produkt Designer beräknar läckflöde och eventuellt behov av trimspjäll.

Temperaturverkningsgrad rotortyp NO (Normal)



Temperaturverkningsgrad rotortyp NP (Normal Plus)



## Kylaggregat StarCooler (kod ACEC)



StarCooler ACEC är ett komplett kylaggregat, avsett för att kyla tilluften. Kylaggregatet ingår som fristående modul till luftbehandlingsaggregat Envistar Compact. Kylaggregatet innehåller kylkrets med förångare och kondensor, kompressor samt elutrustning för kraft och säkerhet – allt färdigbyggt, kopplat och provat på fabrik.

Förångarbatteriet är så utformat att kondensavrinning till droppskål sker utan droppavskiljare. Batteriet har förstärkta lameller för utökat skydd mot korrosion.

- 4 st aggregatstorlekar i luftflödesområdet 0,2–1,52 m<sup>3</sup>/s, med kyleffekt från 4,7 till 22 kW vid  $t_{\text{uteluft}} +26\text{ °C}$ , RH 50% och  $t_{\text{frånluft}} +22\text{ °C}$ .
- 2 st effektvarianter för storlek 04–10.
- 3 st effektvarianter för storlek 16.
- Effektregering med kapacitetsregulator.
- Miljöanpassat köldmedie R134a.
- CE-märkt, provad och dokumenterad som färdig kylinstallation.
- Servicemässigt uppbyggd, enkel att projektera och installera.
- Projekteras och optimeras via produktvalsprogram IV Produkt Designer.

### Tillbehör ACEC

- Rostfri bottenplåt uteluftsintag (kod ACECT-01)

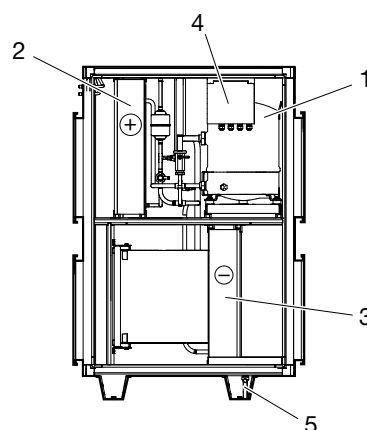
### Utförande

StarCooler ACEC är uppbyggt som ett direkt-expansionssystem med minimerad köldmediemängd. Kompressorkretsen koler tilluften via förångarbatteri där den upptagna värmen överförs till en kondensor placerad i avluften.

Aggregatet har en kompakt design med hölje i korrosionsklass C4 uppbyggt likt övriga delar i aggregatserien. Åtkomlighet för inspektion, injustering och service sker genom låsbar lucka i aggregatets front.

Förångare och kondensorbatterier är utförda av kopparrör med aluminiumlameller. Droppskål i rostfritt stål med kondensvattenavlopp och integrerat vattenlås i koppar.

### Köldmediekretsen



- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1. Kompressor  | 2. Kondensor    |
| 3. Förångare   | 4. Elutrustning |
| 5. Kondensvattenavlopp cu Ø 15 mm med integrerat vattenlås |                 |

Köldmediekretsen innehåller:

- Helhermetisk kolvkompressor med oljesynglas samt temperatur- och strömkännande fasbrytare.
- Förångarbatteri med droppskål, kondensor, torkfilter, stryporgan för expansion, kapacitetsregulator, låg- och högtryckspressostater.
- Köldmedierör av koppar sammanfogade genom lödning.
- Serviceuttag samt köldmedie.

### Projektering

Aggregatet projekteras för valfria till- och frånluftsfloden inom angivet flödesområde. Exakt dimensionering utförs i produktvalsprogram IV Produkt Designer.

### Elutrustning

Elutrustningen innehåller motorskydd, kontakter och startutrustning för kompressorn.

Styrning av kyleffekten sker genom slutning av extern potentialfri kontakt (230 V). Start av kylaggregatet får ske då båda fläktarna är i drift. Vid utlöst pressostat eller motorskydd stoppas kompressorn och summalarm erhålls via potentialfri kontakt.

Se även avsnitt Inkopplingsanvisningar och avsäkringar.

### Idrifttagning

Installation av aggregat med 3 kg köldmedie eller mer per krets kräver läckagekontroll av kylcertifierad person. Installatören skall innan idrifttagning ombesörja vissa åtgärder, se separat Drift- och skötselanvisning.

### Tekniska data ACEC

Storlek			04		06		10		16		
Effektvariant			1	2	1	2	1	2	1	2	3
Luftmängd	min.	(m <sup>3</sup> /s)	0,2	0,25	0,33	0,43	0,55	0,7	0,74	0,9	1,08
	max.	(m <sup>3</sup> /s)	0,35		0,60		0,96		1,56		
Max. kyleffekt *		(kW)	4,7	5,8	6,8	8,3	11,9	14,2	16,4	18,3	22,1
Effektbehov kompressor		(kW)	1,1	1,41	1,7	2,08	2,98	3,38	3,81	4,36	4,80
Köldfaktor		(C.O.P.)	4,3	4,1	4,0		4,0	4,2	4,3	4,2	4,6
Max. driftström, 3×400V+N 50Hz		(A)	2,8	3,7	4,3	5,7	6,4	7,8	8,3	9,7	11,3
Rek. avsäkring endast kyldel 3×400V+N 50Hz		(A)	10		10		10	16	16	20	20
Köldmedie R134a		(kg)	1,5		2,5		3		6		

\* Gäller vid utetemperatur +26 °C, 50% RH samt frånluftstemperatur +22 °C.

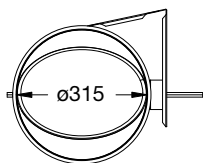
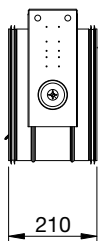
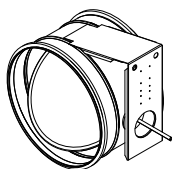
## Komponenter för kanal- montage

### Spjäll exkl. motor (kod ECET-UM)

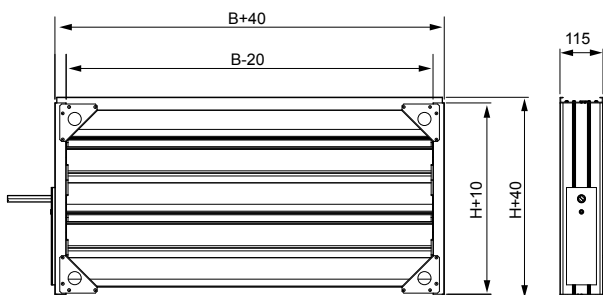
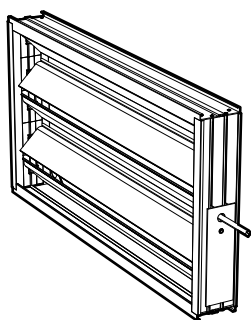
ECET-UM är ett kanalspjäll som är avsett att användas som avstängnings- eller reglerpjäll. Anslutes direkt på aggregat eller i kanal.

- Tillåten temperatur: -40 till +80 °C  
Tillåtet differenstryck: max. 1400 Pa
- Täthetsklass 3 för rektangulärt spjäll, täthetsklass 4 för cirkulärt spjäll enligt SS-EN1751 (VVS AMA-98).

#### Storlek 04



#### Storlek 06, 10 och 16



- Storlek 04 har cirkulära anslutningar som är försedda med gummiringstättning.
- Storlek 06, 10 och 16 är utförda med rektangulär PG-anslutning och har spjällblad som drivs med kugghjul i ABS-plast och avtätas med en slangpackning av bundet silikongummi. Spjällen är tillverkade av aluminiumprofiler och uppfyller korrosionsklass C4.

#### Mått, vikt och vridmoment

Storlek	Ø d1 (mm)	B (mm)	H (mm)	Vikt (kg)	Erf. vridm. (Nm)
04	315	–	–	5	2
06	–	500	300	5	3
10	–	700	400	6	4
16	–	1000	500	10	5

### Spjäll med handreglage (kod ECET-TR)

ECET-TR är ett trimspjäll som vid behov monteras i frånluftskanalen för att säkerställa rotnors renblåsningsfunktion. Anslutes direkt på aggregat eller i kanal.

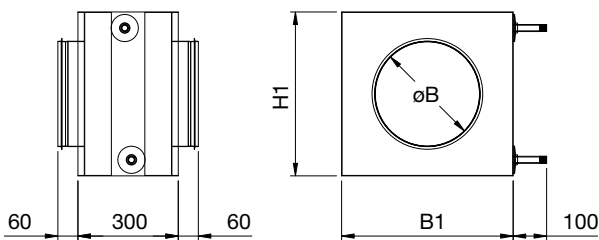
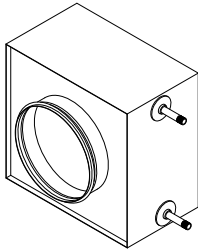
- Storlek 04 har cirkulära anslutningar som är försedda med gummiringstättning.
- Storlek 06, 10 och 16 är utförda med rektangulär PG-anslutning och har spjällblad som drivs med kugghjul i ABS-plast och avtätas med en slangpackning av bundet silikongummi. Spjällen är tillverkade av aluminiumprofiler och uppfyller korrosionsklass C4.
- Tillåten temperatur: -40 till +80 °C  
Tillåtet differenstryck: max. 1400 Pa
- Täthetsklass 3 för rektangulärt spjäll, täthetsklass 4 för cirkulärt spjäll enligt SS-EN1751 (VVS AMA-98)
- Handreglage

#### Mått och vikt

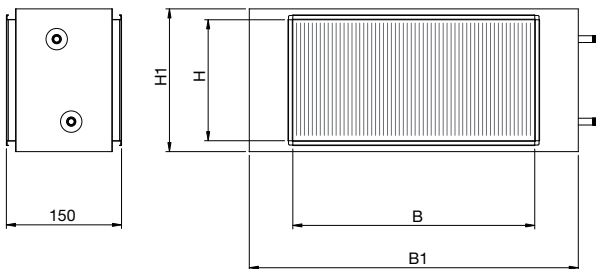
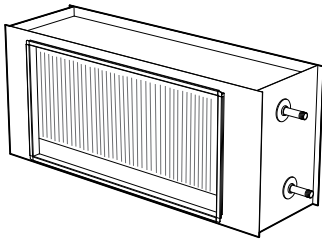
Storlek	Mått (mm)			Vikt (kg)
	Ø d1	B	H	
04	315	–	–	5
06	–	500	300	5
10	–	700	400	6
16	–	1000	500	10

## Luftvärmare vatten (kod ECET-VV)

### Storlek 04



### Storlek 06-16



ECET-VV är en inbyggd lamellvärmväxlare för värmevatten. Anslutes direkt på aggregat eller i kanal.

- Höljet består av förzinkad stålplåt.
- Batterikroppen består av kopparrör och aluminiumlameller.
- Samlingsrören har röranslutning med utvändig gänga.
- Max. drifttryck 15 bar.

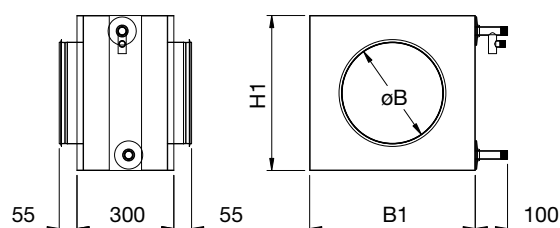
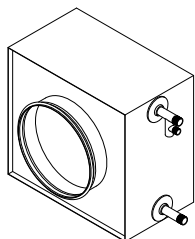
- Storlek 04 har cirkulära anslutningar som är försedda med gummiringstättning.
- Storlek 06, 10 och 16 är utförda med rektangulär PG-anslutning.

### Mått, anslutning och vikt

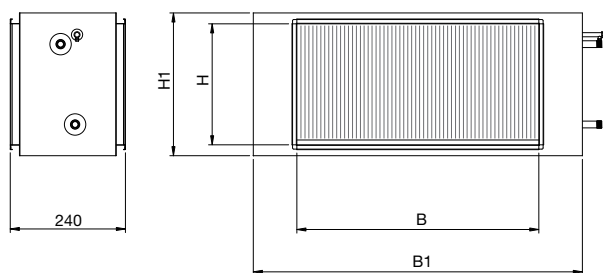
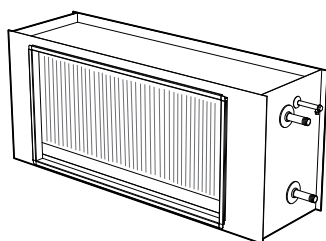
Storlek	Mått (mm)				Effektvar. / röransl.		Vikt (kg)
	B	B1	H	H1	1	2	
04	$\varnothing 315$	513	-	490	15	15	10
06	500	620	300	340	15	15	10
10	700	820	400	440	15	15	15
16	1000	1125	500	540	20	25	25

## Luftvärmare vatten Thermoguard (kod ECET-TV)

### Storlek 04



### Storlek 06-16



ECET-TV är en inbyggd lamellvärmväxlare för värmvatten med inbyggt frysskadeskydd typ Thermoguard. Anslutes direkt på aggregat eller i kanal.

- Höljet består av förzinkad stålplåt.
- Batterikroppen består av kopparrör och aluminiumlameller.
- Samlingsrören har röranslutning med utvärdig gänga.

- Max. drifttryck 6 bar.
- Frysskadeskydd typ Thermoguard.
- Storlek 04 har cirkulära anslutningar som är försedda med gummiringstättning.
- Storlek 06, 10 och 16 är utförda med rektangulär PG-anslutning.

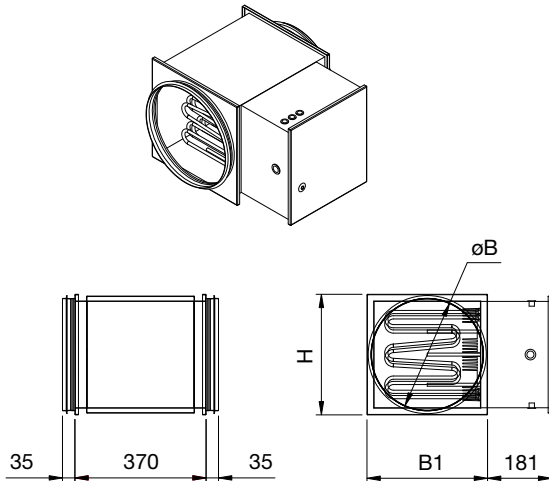
### Mått och vikt

Storlek	Mått (mm)				Effektvar. / röransl.		Vikt (kg)
	B	B1	H	H1	1	2	
04	$\varnothing 315$	515	-	490	20	20	10
06	500	685	300	350	20	20	10
10	700	885	400	450	20	20	15
16	1000	1185	500	550	20	20	25

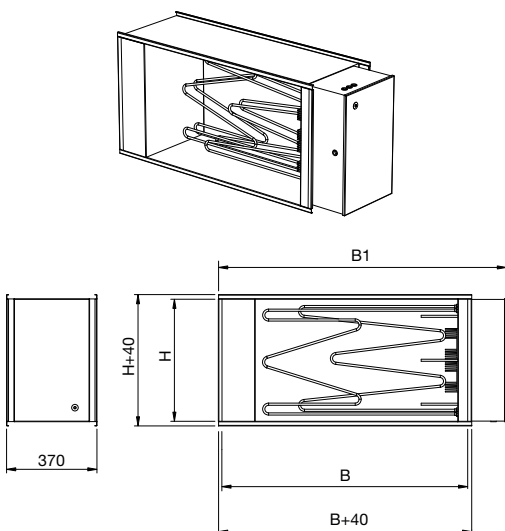
Vid placering i kalla utrymmen ska luftvärmaren alltid ges möjlighet att avlasta trycket till värmesystemets retur. Vid användning av 2-vägsventil för flödesreglering ska ventilen alltid monteras på tillloppsledningen.

## Luftvärmare EI (kod ECET-EV)

### Storlek 04



### Storlek 06-16



ECET-EV är en elektrisk luftvärmare i högtemperaturutförande. Anslutes direkt på aggregat eller i kanal.

- Höljet består av förzinkad stålplåt.
- Innehåller kompl. utrustning för effektstyrning.
- Kräver separat kraftmatning.
- Värmestavarna består av rostfria rörelement.
- Värmarna har dubbla övertemperaturskydd som bryter effekten vid risk för överhettning. Ett av övertemperaturskydden återställs manuellt.

- Skyddsform IP 43 enligt SS-EN 60529.
- Storlek 04 har cirkulära anslutningar som är försedda med gummiringstättning.
- Storlek 06, 10 och 16 är utförda med rektangulär PG-anslutning.

### Mått och vikt

Storlek	Mått (mm)			Vikt (kg)
	B	B1	H	
04	Ø 315	340	340	10
06	500	680	300	10
10	700	880	400	15
16	1000	1185	500	25

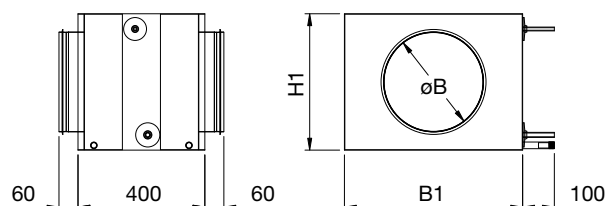
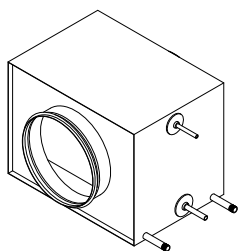
### Eldata

Storlek	Effektvariant / rek. avsäkring		
	1	2	3
04	4 kW 2×400V 16A	6 kW 3×400V 10A	–
06	6 kW 3×400V 10A	10 kW 3×400V 16A	–
10	6 kW 3×400V 10A	10 kW 3×400V 16A	15,5 kW 3×400V 25A
16	9 kW 3×400V 16A	15,5 kW 3×400V 25A	25 kW 3×400V 40A

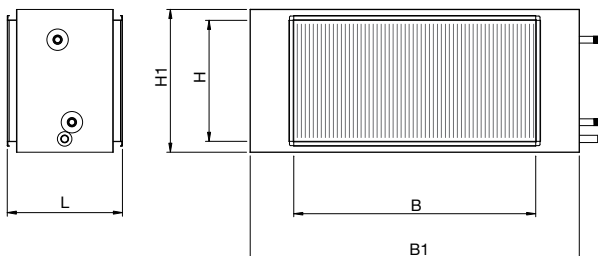
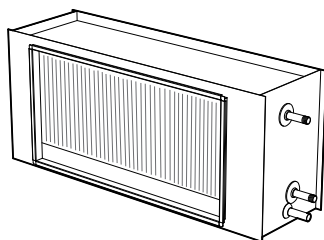
Se även avsnitt *Inkopplingsanvisningar och avsäkringar*.

## Luftkylare direktexpansion (kod ECET-DX)

### Storlek 04



### Storlek 06-16



Luftkylaren ECET-DX är en inbyggd lamellväxlare för kylning genom direktexpansion. Anslutes direkt på aggregat eller i kanal.

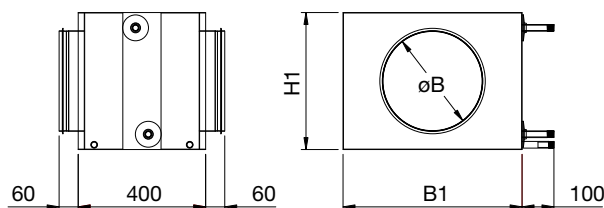
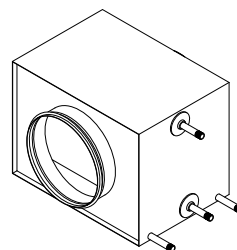
- Höljet består av förzinkad stålplåt.
- Batterikroppen består av kopparrör och aluminiumlameller.
- Samlingsrören har röranslutning för lödning.
- Max. drifttryck 23 bar.
- I botten finns en korrosionsskyddad droppskål med dräneringsanslutning  $\varnothing$  25 mm.
- Storlek 04 har cirkulära anslutningar som är försedda med gummiringstättning.
- Storlek 06, 10 och 16 är utförda med rektangulär PG-anslutning.

## Mått och vikt

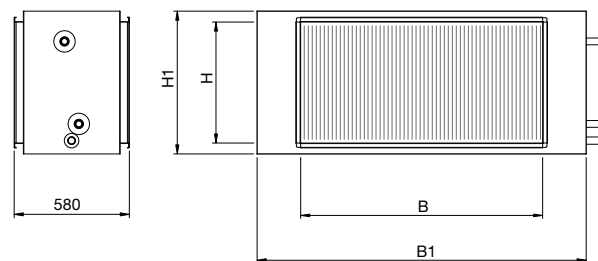
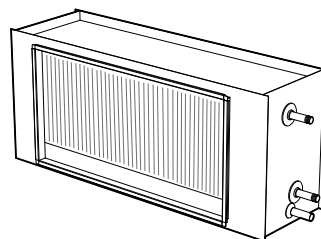
Storlek	Mått (mm)					Röransl. in : ut	Röransl.	Vikt (kg)
	B	B1	H	H1	L			
04	$\varnothing$ 315	562	-	430	400	12 : 16	12 : 16	30
06	500	780	300	390	580	12 : 16	12 : 16	35
10	700	980	400	490	580	12 : 16	12 : 16	45
16	1000	1154	500	561	240	22 : 28	16 : 22	60

## Luftkylare vatten (kod ECET-VK)

### Storlek 04



### Storlek 06-16



Luftkylaren ECET-VK är en inbyggd lamellväxlare för kylning med vatten. Anslutes direkt på aggregat eller i kanal.

- Höljet består av förzinkad stålplåt.
- Batterikroppen består av kopparrör och aluminiumlameller.

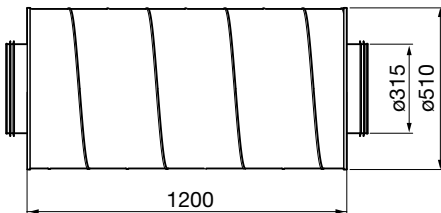
- Samlingsrören har röranslutning med utvärdig gänga.
- Max. drifttryck 15 bar.
- I botten finns en korrosionsskyddad droppskål med dräneringsanslutning  $\varnothing$  25 mm.
- Storlek 04 har cirkulära anslutningar som är försedda med gummiringstättning.
- Storlek 06, 10 och 16 är utförda med rektangulär PG-anslutning.

### Mått och vikt

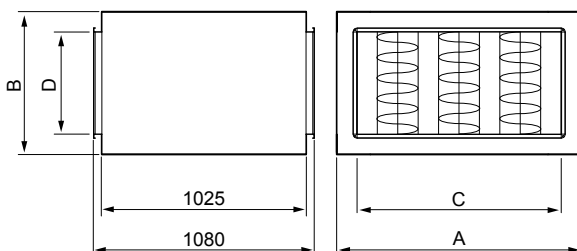
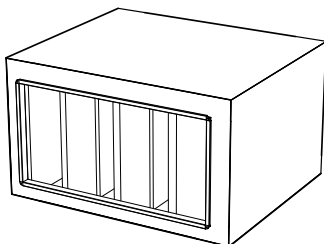
Storlek	Mått (mm)					Rör-ansl.	Vikt (kg)
	B	B1	H	H1	L		
04	$\varnothing$ 315	562	-	430	400	15	30
06	500	780	300	390	580	15	35
10	700	980	400	490	580	20	45
16	1000	1154	500	561	240	20	60

## Ljuddämpare (kod ECET-LD)

### Storlek 04



### Storlek 06-16



ECET-LD är en kanalljuddämpare som anslutes direkt på aggregat eller i kanal.

- Storlek 04 har cirkulära anslutningar som är försedda med gummiringstättning.

Höljet består av spiralfalsad ventilationskanal och en innermantel av perforerad förzinkad stålplåt. Mellanrummet är fyllt med mineralull som är avtäckt med fiberduk. Ljuddämparen är försedd med mittbaffel.

- Ljuddämpare storlek 06, 10 och 16 är uppbyggd av ett hölje i varmförzinkad stålplåt med 200 mm tjocka bafflelement. Bafflelementen är tillverkade av mineralull och försedda med ett skikt av Cleantech på luftsidan.
- Baffelavståndet är 100 mm.
- För att minska tryckfallet är bafflarna är spetsade.
- Storlek 06, 10 och 16 är utförda med rektangulär PG-anslutning.

### Mått och vikt

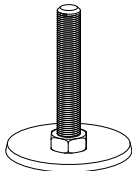
Storlek	Mått (mm)				Vikt (kg)
	A	B	C	D	
04	$\varnothing$ 315	-	-	-	25
06	600	400	500	300	35
10	900	500	700	400	50
16	1200	600	1000	500	95

### Ljuddämpning (dB)

Frekvensband (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Dämpning 04	7	12	27	39	50	50	45	27
Dämpning 06-16	8	11	19	29	40	35	27	19

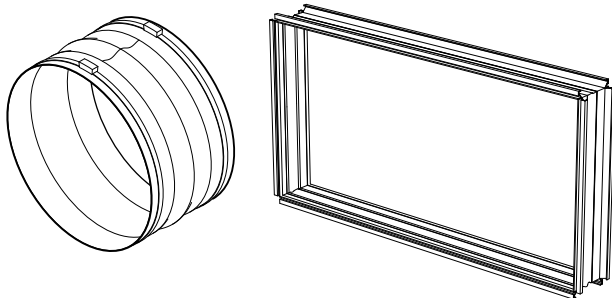
## Tillbehör

### Ställfot (kod ECET-01)



Ställbar fot för montage i stativbalk.

### Dukstos (kod ECET-02)

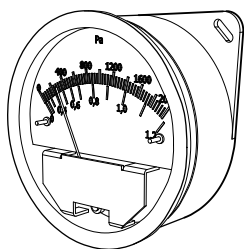


Storlek 04

Storlek 06, 10 och 16

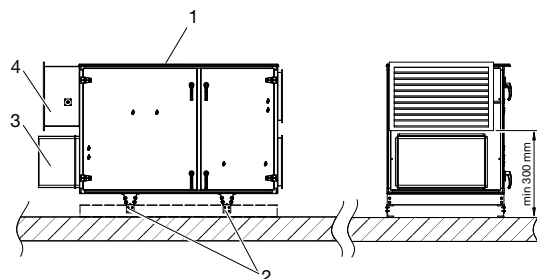
Av flexibel väv för kanalanslutning.  
Längd 110–150 mm.

### Flödesmätare manometertyp (kod ACET-04)



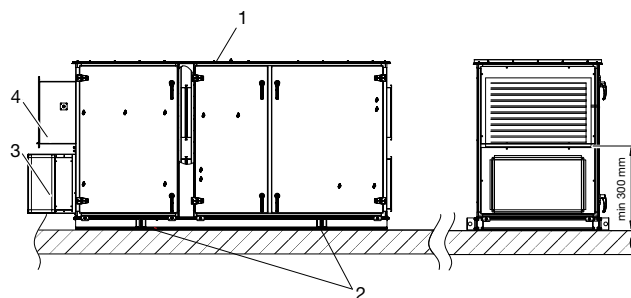
### Utomhusutförande (kod ACET-05)

Kompletteringssats för aggregatuppställning utomhus. Vid takmontage ställs aggregatet på ram på ett tätt yttertak.



Utomhusutförande för ACER

1. Tak
2. Fäste
3. Avluftshuv för att minimera kortslutningsrisk
4. Intagsgaller av stålplåt monterat i plåtstos



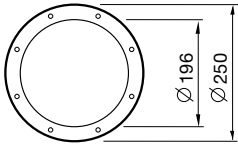
Utomhusutförande för ACER och kylaggregat ACEC

1. Tak
2. Lyftögla
3. Avluftshuv för att minimera kortslutningsrisk
4. Intagsgaller av stålplåt monterat i plåtstos

### Rostfri bottenplåt uteluftsintag (kod ACET-06)

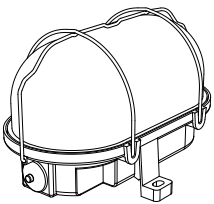
### Inspektionslucka handtag (kod ACET-07)

### Inspektionsglas (kod EMMT-06)



Inspektionsglaset består av inner- och ytterglas i plexiglas. Endast för hölje 00 (standardisolering).

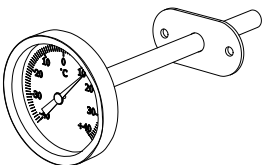
### Invändig belysning (kod EMMT-07)



Belysningsarmaturen har kapslingsklass IP 44 och är försedd med aluminiumreflektor, räfflad glaskupa och skyddsgaller i stål.

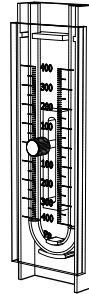
Höjd = 175, bredd = 120, djup = 115 mm.

### Termometer (kod EMMT-16)



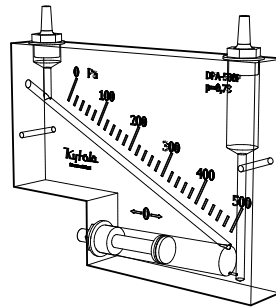
Visartermometer av instickstyp. -40 till +40 °C.

### Filtervakt manometer U-rör (kod MIET-FB 01)



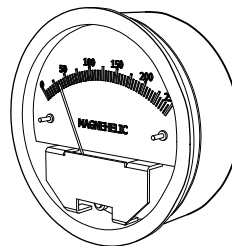
Mätområde 0±400 Pa

### Filtervakt manometer Kytölä (kod MIET-FB 02)



Mätområde 0–500 Pa.

### Filtervakt manometer Magnehelic (kod MIET-FB 03)



Mätområde 0–250 Pa.

# Inkopplingsanvisningar och avsäkringar

## Aggregat inkl. styr

Följande inkopplingsanvisningar gäller för aggregat som levereras komplett med styrutrustning.

### Säkerhetsbrytare

Säkerhetsbrytare finns monterad på aggregatet.

### Elscheman

För elscheman till aggregat med styrutrustning, se orderunika elscheman bifogade med aggregatleveransen.

### Avsäkring aggregatfunktioner

Aggregatfunktionerna kraftmatas separat, följande avsäkringar rekommenderas.

Storlek	Ventilation (ACER)	Kylaggregat (ACEC)			Luftvärmare el (ECET-EV)		
		Effektvar. 1	Effektvar. 2	Effektvar. 3	Effektvar. 1	Effektvar. 2	Effektvar. 3
04	230V+N 10AT	3×400V+N 10AT	3×400V+N 10AT	-	2×400V 16A	3×400V 10A	-
06	3×400V+N 10AT	3×400V+N 10AT	3×400V+N 10AT	-	3×400V 10A	3×400V 16A	-
10	3×400V+N 10AT	3×400V+N 10AT	3×400V+N 16AT	-	3×400V 10A	3×400V 16A	3×400V 25A
16	3×400V+N 10AT	3×400V+N 16AT	3×400V+N 16AT	3×400V+N 20AT	3×400V 16A	3×400V 25A	3×400V 40A

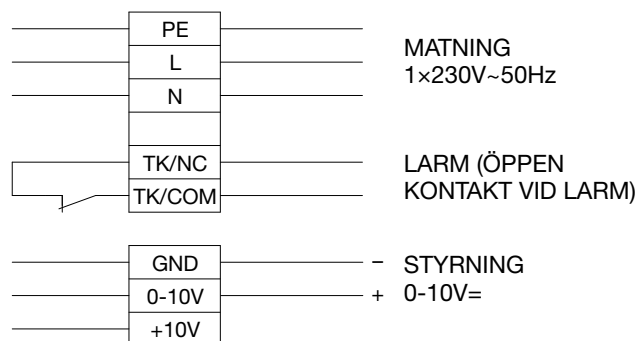
## Komponenter exkl. styr

Följande inkopplingsanvisningar gäller för komponenter som levereras utan styrutrustning.

### Säkerhetsbrytare

Säkerhetsbrytare bör monteras och inkopplas på respektive kraftmatning.

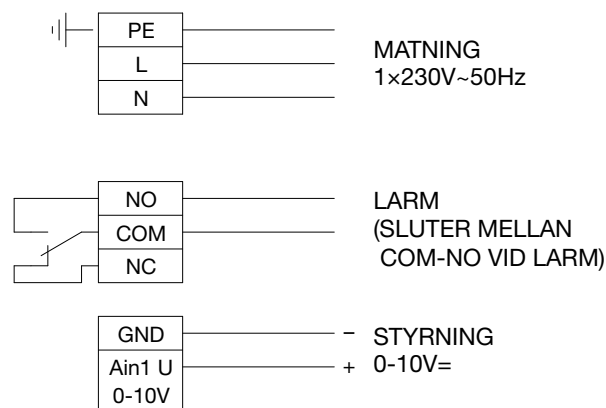
#### Fläkt storlek 04



Märkström	Rek. avsäkring
2,8A	10AT

Motorn startar/stoppar vid styrsignal 0,5V.

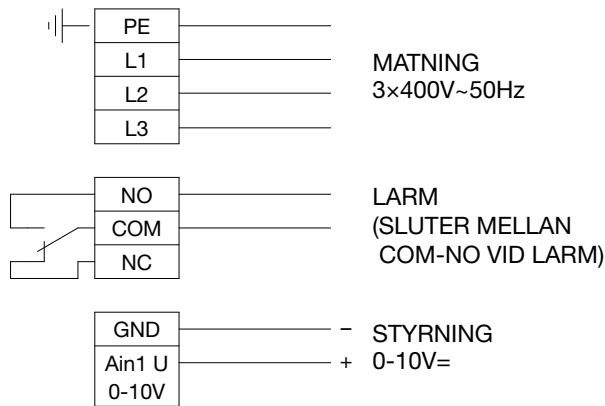
#### Fläkt storlek 06 och 10



Storlek	Märkström	Rek. avsäkring
06	3,1A	10AT
10	5,6A	10AT

Motorn startar/stoppar vid styrsignal 0,5V.

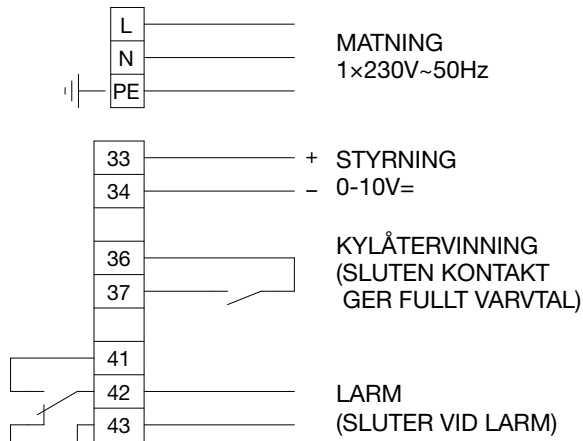
### Fläkt storlek 16



Storlek	Märkström	Rek. avsäkring
16	2,9A	10AT

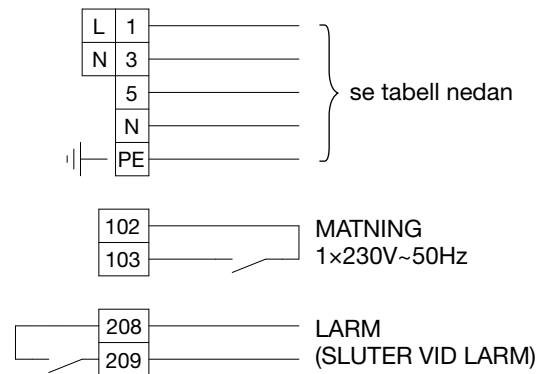
Motorn startar/stoppar vid styrsignal 0,5V.

### Återvinnare rotor



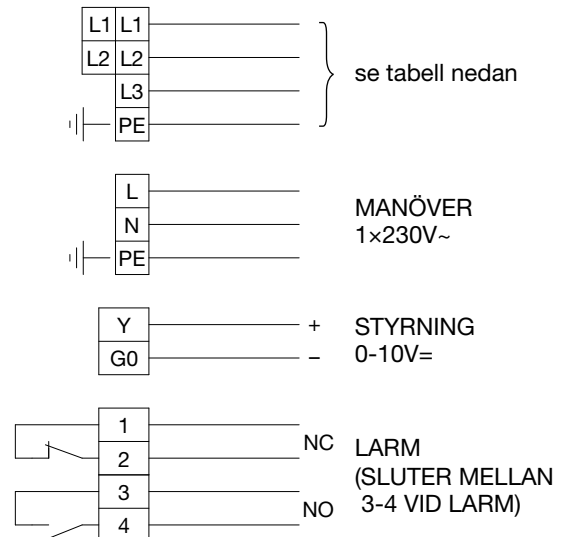
Rek. avsäkring
10AT

### Kylaggregat StarCooler (kod ACEC)



Storlek	Effektvariant / rek. avsäkring		
	1	2	3
04	3x400V+N 10AT	3x400V+N 10AT	-
06	3x400V+N 10AT	3x400V+N 10AT	-
10	3x400V+N 10AT	3x400V+N 16AT	-
16	3x400V+N 16AT	3x400V+N 16AT	3x400V+N 20AT

### Luftvärmare EI (kod ECET-EV)



Storlek	Effektvariant / rek. avsäkring		
	1	2	3
04	2x400V 16A	3x400V 10A	-
06	3x400V 10A	3x400V 16A	-
10	3x400V 10A	3x400V 16A	3x400V 25A
16	3x400V 16A	3x400V 25A	3x400V 40A

# Envistar Flex

<b>Aggregatbeskrivning</b> .....	<b>48</b>
Blockdelar aggregat.....	48
Disponibelt externt tryck med kylaggregat.....	49
Disponibelt externt tryck utan kylaggregat.....	49
Aggregatkombinationer, mått och vikt.....	50
<b>Blockdelar</b> .....	<b>54</b>
Fläkt/filterdel (kod ENF).....	54
Utförandeform.....	55
Återvinnare rotor (kod EXA).....	58
Plattvärmväxlare (kod EXC).....	60
Batteriåtervinningsdel (kod EXL).....	62
Kylaggregat EcoCooler (kod ACU).....	63
Kylaggregat EcoCooler med kyl-återvinning (kod ACR).....	65
Återluftsdel (kod EBE).....	68
Mediadel med återluft (kod EMR).....	69
<b>Komponenter för kanalmontage</b> .....	<b>70</b>
Spjäll exkl. motor (kod EMT-01).....	70
Spjäll med handreglage (kod ESET-TR).....	70
Luftvärmare vatten (kod ESET-VV).....	71
Luftvärmare vatten Thermoguard (kod ESET-TV).....	71
Luftvärmare EI (kod ESET-EV).....	72
Luftkylare vatten (kod ESET-VK).....	73
Ljuddämpare (kod EMT-02).....	73
<b>Funktionsinredningar</b> .....	<b>74</b>
Aggregathölje (kod EMM).....	74
Inredning filter (kod MIE-FB/FC).....	76
Luftkylare/värmare (kod MIE-CL/ELEV/ELTV/ELBC/ELBD).....	77
Luftvärmare EI (kod MIE-EL/ELEE).....	80
Inspektion (kod MIE-KM).....	82
Tomdel (kod MIE-TD).....	83
Ljuddämpare (kod MIE-KL).....	84
<b>Tillbehör</b> .....	<b>85</b>
<b>Inkopplingsanvisningar och avsäkringar</b> .....	<b>87</b>
<b>Styrutrustning</b> .....	<b>94</b>
<b>Kodnycklar</b> .....	<b>120</b>

! Denna produktkatalog är avsedd att ge information om produkter i Envistar-serien och ska ses som ett komplement till produktvalsprogram IV Produkt Designer.

■ Innan beställning av produkter ska alltid dimensionering utföras i IV Produkt Designer.

## Aggregatbeskrivning

Envistar Flex är ett flexibelt luftbehandlingsaggregat bestående av 6 st blockdelar som kan kombineras beroende på anläggningens krav på luftbehandling. Möjliga aggregatkombinationer visas på följande sidor.

Envistar Flex finns i 10 storlekar för flödesområdet 0,2 – 10,0 m<sup>3</sup>/s. Envistar Flex kan även levereras i utomhusutförande.

Kompletterande funktionsdelar som t.ex. värme- och kylbatterier kan levereras för kanalmontage eller i ett hölje i samma utförande som blockdelarna, s.k. funktionsinredning.

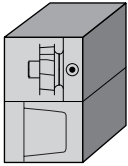
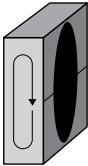
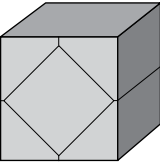
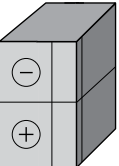
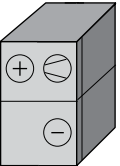
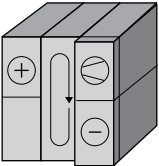
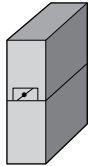
Aggregaten har som standard inbyggd styrutrustning med omfattande funktionalitet och kommunikationsmöjligheter. Styrutrustningen är monterad i ett separat skåp.



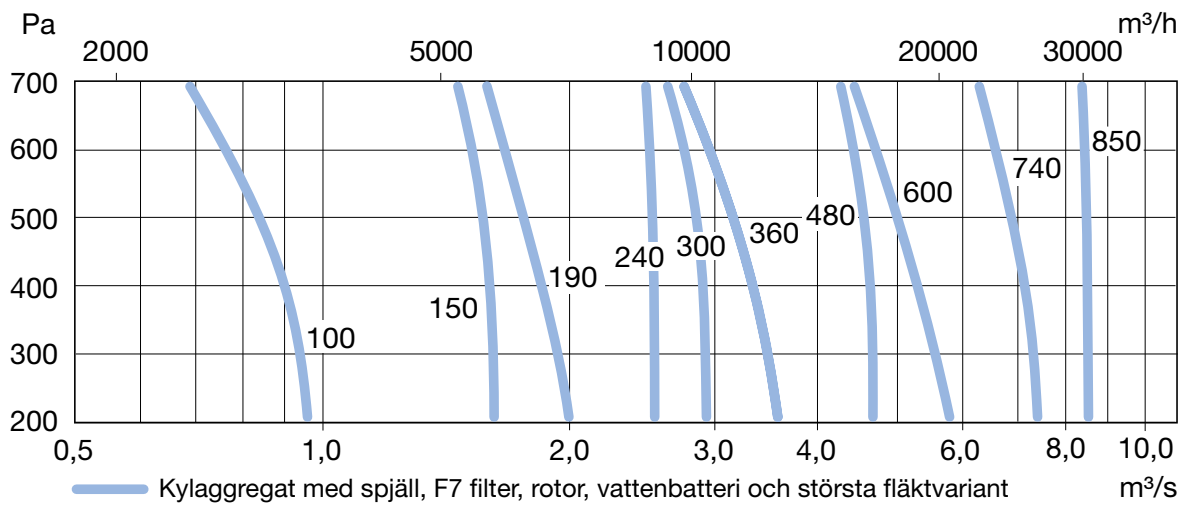
För storlekar upp till och med 190 är elskåpet placerat ovanpå delen med tilluftsfläkt. Storlek 240–600 har skåpet gavelmonterat på en svängarm.

Storlek 740–850 och utomhusutförande har inbyggt styrschåp i filterdelen. För alternativa leveransutföranden se sid 90. För mer information se fliken Styr.

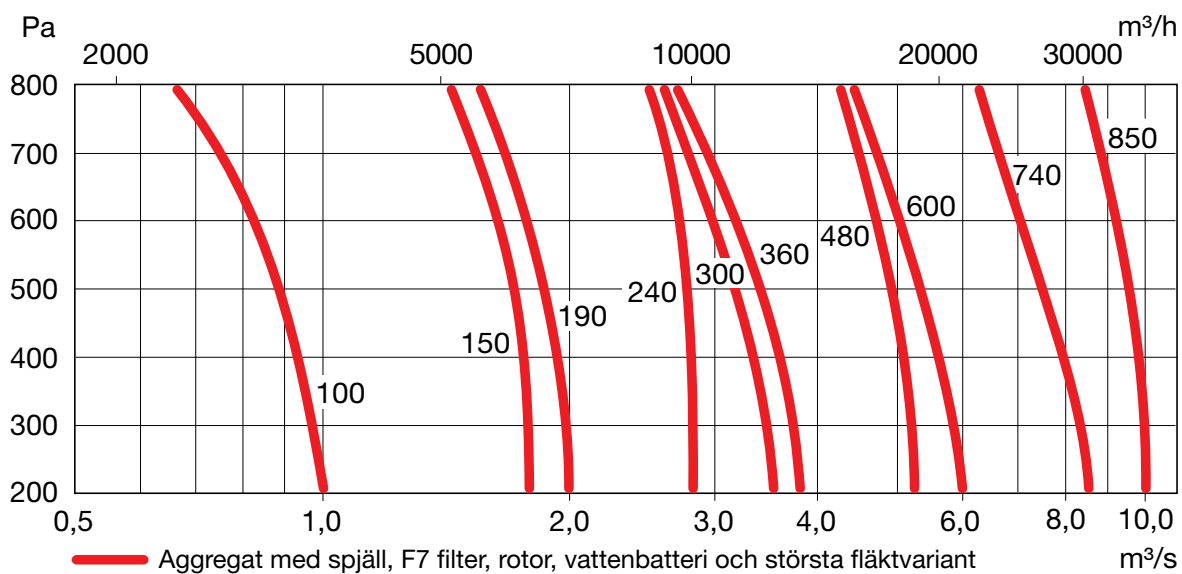
## Blockdelar aggregat

Fläkt/filterdel (ENF)	Återvinnare rotor (EXA)	Plattvärmewäxlare (EXC)	Batteriåtervinning (EXL)	Kylaggregat (ACU)	Kylagg. med kylåtervinning (ACR)	Återluftsdel (EBE)
						

## Disponibelt externt tryck med kylaggregat



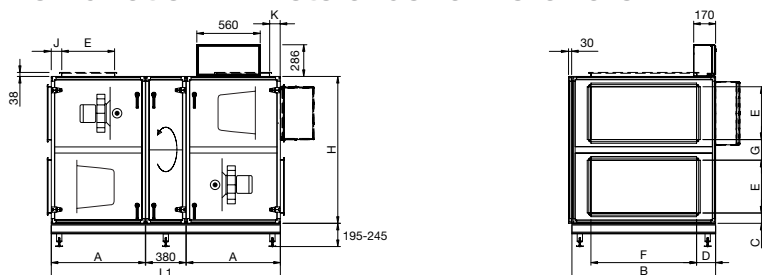
## Disponibelt externt tryck utan kylaggregat



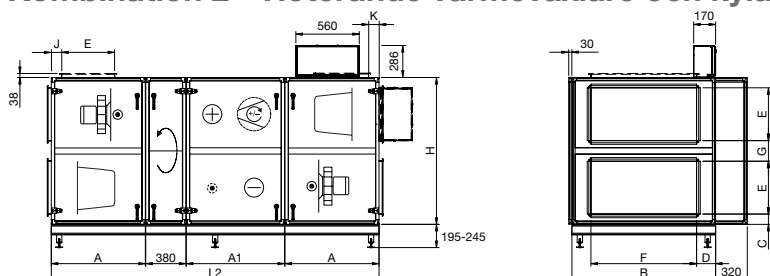
## Aggregatkombinationer, mått och vikt

Samtliga aggregatkombinationer är ritade med inspektionssida höger sedd i tilluftens flödesriktning. De kan fås i enhetsutförande där alla blockdelar och funktionsinredningar är monterade på ett gemensamt stativ.

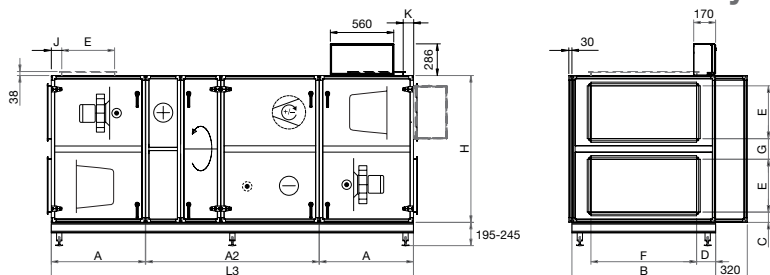
### Kombination 1 – Roterande värmeväxlare



### Kombination 2 – Roterande värmeväxlare och kylaggregat



### Kombination 3 – Roterande värmeväxlare och kylaggregat med kylåtervinning



Styrskåpsplacering, se sid 91.

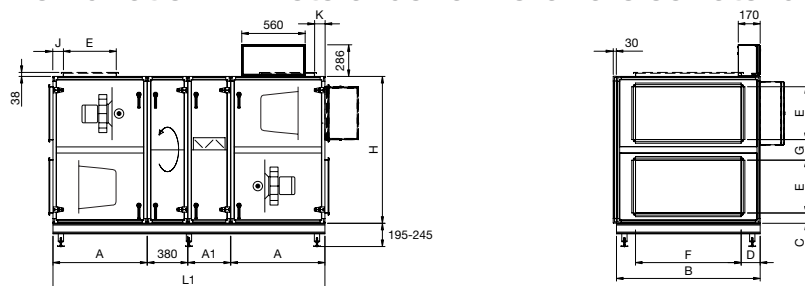
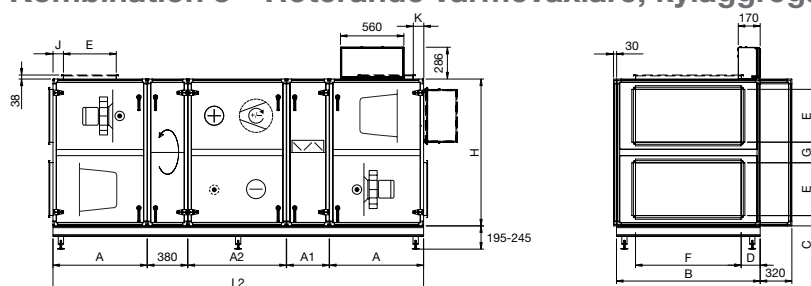
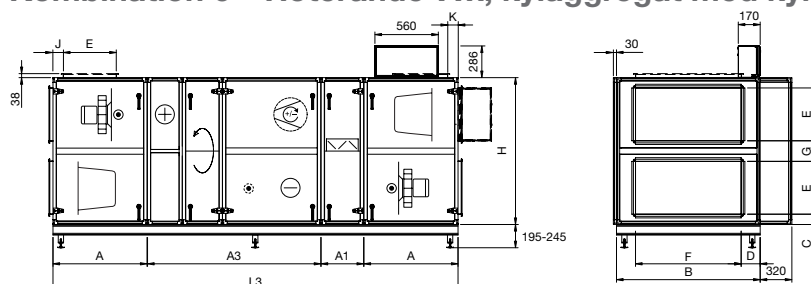
### Mått (mm)

Storlek	A <sup>a</sup>	A1 <sup>b</sup>	A2 <sup>b</sup>	A3	B <sup>c</sup>	C	D	E	F	G	H	J	K	L1 <sup>a</sup>	L2 <sup>a, b</sup>	L3 <sup>a, b</sup>
100	630	780	1540	380	980	105	140	300	700	205	1015	103	103	1640	2420	2800
150	780	780	1540	380	1080	100	140	500	800	195	1395	98	98	1940	2720	3100
190	780	780	1540	380	1360	100	180	500	1000	195	1395	98	98	1940	2720	3100
240	890	780	1540	380	1360	100	180	600	1000	200	1600	102	102	2160	2940	3320
300	890	780	1540	380	1580	100	190	600	1200	200	1600	102	102	2160	2940	3320
360	1080	780	1650	380	1580	95	190	800	1200	190	1980	95	95	2540	3320	3810
480	1230	890	1650	380	1950	95	275	800	1400	190	1980	95	95	2840	3730	4110
600	1230	890	1650	380	2160	150	280	800	1600	295	2195	148	80	2840	3730	4110
740	1420	970	1810	420	2480	170	240	900	2000	340	2480	170	102	3260	4230	4650
850	1420	970	1810	420	2560	185	180	1000	2200	370	2740	52	52	3260	4230	4650

a - För aggregat i utomhusutförande se produktvalsprogram IV Produkt Designer för aktuella längdmått på fläkt-/filterdelar.

b - Lägg till 110 mm för kylaggregat effektvariant 2 i storlek 300 och 360.

c - Styrskåp ökar bredden med 170 mm på storlek 240–600. Över rotorn ökar bredden med 30 mm på storlek 110–600.

**Kombination 4 – Roterande värmeväxlare och återluftsdel**

**Kombination 5 – Roterande värmeväxlare, kylaggregat och återluftsdel**

**Kombination 6 – Roterande vvx, kylaggregat med kylåtervinning och återluftsdel**


Styrskåpsplacering, se sid 91.

**Mått (mm)**

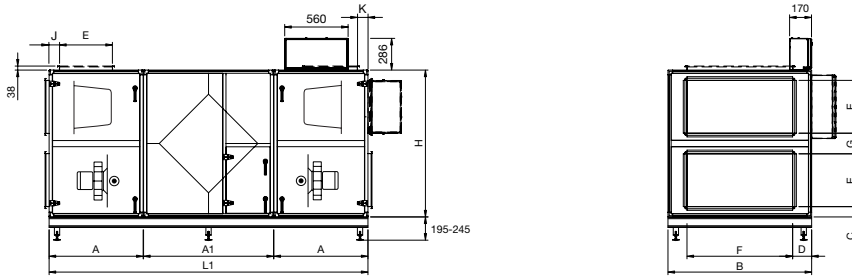
Storlek	A <sup>a</sup>	A1	A2 <sup>b</sup>	A3 <sup>b</sup>	A4	B <sup>c</sup>	C	D	E	F	G	H	J	K	L1 <sup>a</sup>	L2 <sup>a, b</sup>	L3 <sup>a, b</sup>
100	630	400	780	1540	380	980	105	140	300	700	205	1015	103	103	2040	2820	3200
150	780	400	780	1540	380	1080	100	140	500	800	195	1395	98	98	2340	3120	3500
190	780	400	780	1540	380	1360	100	180	500	1000	195	1395	98	98	2340	3120	3500
240	890	400	780	1540	380	1360	100	180	600	1000	200	1600	102	102	2560	3340	3720
300	890	400	780	1540	380	1580	100	190	600	1200	200	1600	102	102	2560	3340	3720
360	1080	600	780	1650	380	1580	95	190	800	1200	190	1980	95	95	3140	4030	4410
480	1230	600	890	1650	380	1950	95	275	800	1400	190	1980	95	95	3440	4330	4710
600	1230	600	890	1650	380	2160	150	280	800	1600	295	2195	148	80	3440	4330	4710
740	1420	640	970	1810	420	2480	170	240	900	2000	340	2480	170	102	3900	4870	5290
850	1420	640	970	1810	420	2560	185	180	1000	2200	370	2740	52	52	3900	4870	5290

a - För aggregat i utomhusutförande se produktvalsprogram IV Produkt Designer för aktuella längdmått på fläkt-/filterdelar.

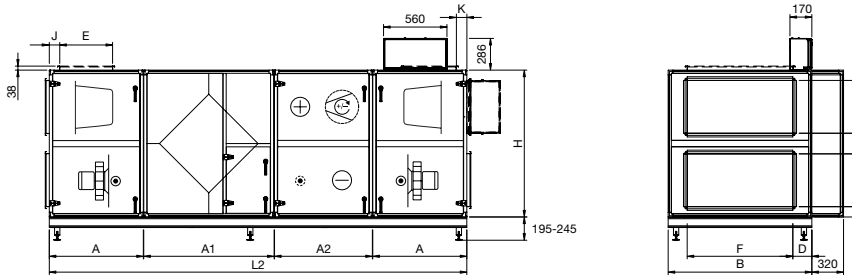
b - Lägg till 110 mm för kylaggregat effektvariant 2 i storlek 300 och 360.

c - Styrskåp ökar bredden med 170 mm på storlek 240–600. Över rotorn ökar bredden med 30 mm på storlek 110–600.

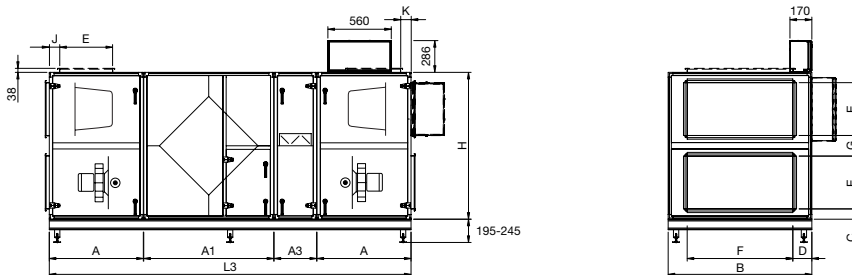
### Kombination 7 – Plattvärmväxlare



### Kombination 8 – Plattvärmväxlare och kylaggregat



### Kombination 9 – Plattvärmväxlare och återluftsdel



Styrskåpsplacering, se sid 91.

#### Mått (mm)

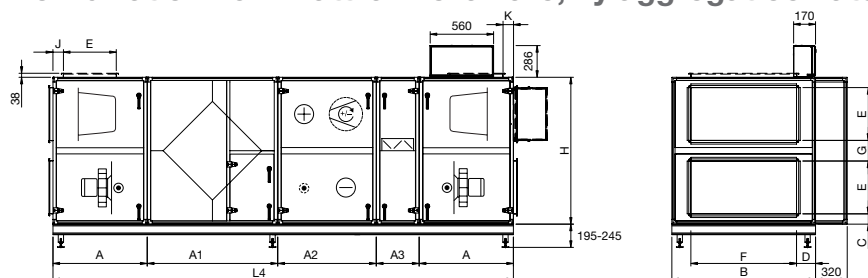
Storlek	A <sup>a</sup>	A1	A2 <sup>b</sup>	A3	A4	B <sup>c</sup>	C	D	E	F	G	H	J	K	L1 <sup>a</sup>	L2 <sup>a, b</sup>	L3 <sup>b</sup>
100	630	1080	780	400	380	980	105	140	300	700	205	1015	103	103	2340	3120	2740
150	780	1230	780	400	380	1080	100	140	500	800	195	1395	98	98	2790	3570	3190
190	780	1230	780	400	380	1360	100	180	500	1000	195	1395	98	98	2790	3570	3190
240	890	1530	780	400	380	1360	100	180	600	1000	200	1600	102	102	3310	4090	3710
300	890	1530	780	400	380	1580	100	190	600	1200	200	1600	102	102	3310	4090	3710
360	1080	1980	780	600	380	1580	95	190	800	1200	190	1980	95	95	4140	4920	4740
480	1230	1980	890	600	380	1950	95	275	800	1400	190	1980	95	95	4440	5330	5040
600	1230	1980	890	600	380	2160	150	280	800	1600	295	2195	148	148	4440	5330	5040
740	1420	2020	970	640	420	2480	170	240	900	2000	340	2480	170	170	4860	5830	5500
850	1420	2440	970	640	420	2560	185	180	1000	2200	370	2740	52	52	5280	6250	5920

a - För aggregat i utomhusutförande se produktvalsprogram IV Produkt Designer för aktuella längdmått på fläkt-/filterdelar.

b - Lägg till 110 mm för kylaggregat effektvariant 2 i storlek 300 och 360.

c - Styrskåp ökar bredden med 170 mm på storlek 240–600. Över rotorn ökar bredden med 30 mm på storlek 110–600.

Kombination 10 – Plattvärmväxlare, kylaggregat och återluftsdel



Styrskåpsplacering, se sid 91.

Mått (mm)

Storlek	A <sup>a</sup>	A1	A2 <sup>b</sup>	A3	A4	B <sup>c</sup>	C	D	E	F	G	H	J	K	L4 <sup>a, b</sup>
100	630	1080	780	400	380	980	105	140	300	700	205	1015	103	103	3520
150	780	1230	780	400	380	1080	100	140	500	800	195	1395	98	98	3970
190	780	1230	780	400	380	1360	100	180	500	1000	195	1395	98	98	3970
240	890	1530	780	400	380	1360	100	180	600	1000	200	1600	102	102	4490
300	890	1530	780	400	380	1580	100	190	600	1200	200	1600	102	102	4490
360	1080	1980	890	600	380	1580	95	190	800	1200	190	1980	95	95	5630
480	1230	1980	890	600	380	1950	95	275	800	1400	190	1980	95	95	5930
600	1230	1980	890	600	380	2160	150	280	800	1600	295	2195	148	148	5930
740	1420	2020	970	640	420	2480	170	240	900	2000	340	2480	170	170	6470
850	1420	2440	970	640	420	2560	185	180	1000	2200	370	2740	52	52	6890

- a - För aggregat i utomhusutförande se produktvalsprogram IV Produkt Designer för aktuella längdmått på fläkt-/filterdelar.
- b - Lägg till 110 mm för kylaggregat effektvariant 2 i storlek 300 och 360.
- c - Styrskåp ökar bredden med 170 mm på storlek 240–600. Över rotorn ökar bredden med 30 mm på storlek 110–600.

Blockdelar vikt (kg)

Vikten beror av variant. Angiven vikt i tabellen avser max vikt. Specifik vikt beräknas i produktvalsprogram IV Produkt Designer.

Blockdel (kod)	Fläkt/filterdel (ENF)		Återvinnare rotor (EXA)		Plattvärmväxlare (EXC)		Batteriåtervinning (EXL)		Kylaggregat (ACU)		Kylagg. med kylåtervinning (ACR)		Återluftsdel (EBE)	
	00	E3	00	E3	00	E3	00	E3	00	E3	00	E3	00	E3
100	155	180	104	109	160	177	176	200	195	225	345	380	55	65
150	220	255	138	144	209	233	210	240	249	284	465	515	65	80
190	255	300	168	176	239	266	255	289	280	320	515	565	75	90
240	305	360	179	187	305	340	264	300	330	370	575	635	80	95
300	330	390	215	224	345	385	290	328	345	395	630	695	85	100
360	415	485	216	226	470	510	358	400	480	540	780	855	110	135
480	520	600	310	320	570	635	374	422	570	630	1025	1105	125	155
600	615	705	360	370	640	715	452	506	630	695	1150	1240	140	170
740	835	940	495	525	760	860	584	646	1005	1085	1670	1805	164	196
850	945	1060	620	655	890	1000	678	746	1150	1235	1945	2090	172	208

## Blockdelar

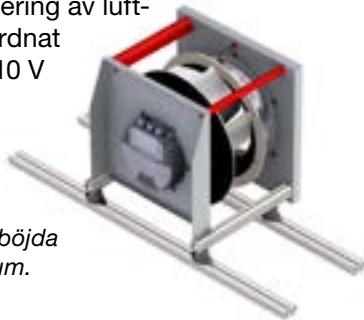
### Fläkt/filterdel (kod ENF)

Fläkt/filterdel ENF är en aggregatdel innehållande fläkt och filter. Vid utomhusutförande inryms även styrschåp i den ena fläkt/filterdelen.

Fläktarna i samtliga storlekar är friblåsande direktdrivna radialfläktar.

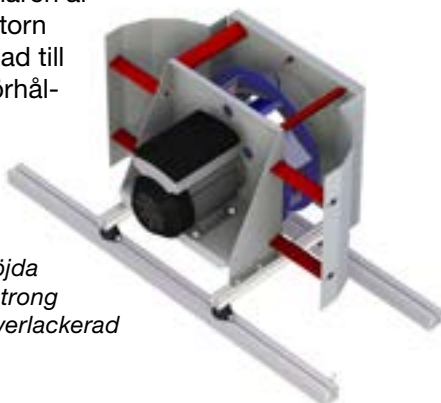


Storlek 100–360 har direktdrivna vibrationsisolerade kammarfläktar med B-hjul (bakåtböjda skovlar). EC-motorer med inbyggd elektronisk varvtalsstyrning. Steglös injustering av luftmängd sker från överordnat styrsystem med en 0–10 V signal.



*Direktdriven friblåsande EC-radialfläkt med bakåtböjda skovlar fläkthjul i aluminium.*

Storlek 480–850 har integralmotorer eff1, d.v.s. frekvensomformaren är påbyggd på motorn och helt anpassad till gällande driftförhållanden.



*Direktdriven friblåsande radialfläkt med bakåtböjda skovlar typ Windstrong och fläkthjul i pulverlackerad stålplåt.*

Mätuttag för flödesmätning är standard.

För att underlätta service är fläkt/motorenheten enkelt utdragbar ur höljet. Fläktarna är effektivt vibrationsisolerade mot höljet med en avvibrerad stös och gummifjädrar. Resonansfrekvens ca 8 Hz.

Filter är monterade i skenor och kan enkelt dras ut och bytas. Filterskenorna är försedda med effektiva tätningslister och filterinsatserna låses med excenterskenor. På aggregatdelen finns mätuttag för differensstryckmätning över filterenheten. Som tillbehör kan förfilter av panelfiltertyp i klass G4 väljas.

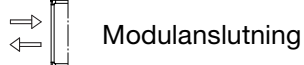
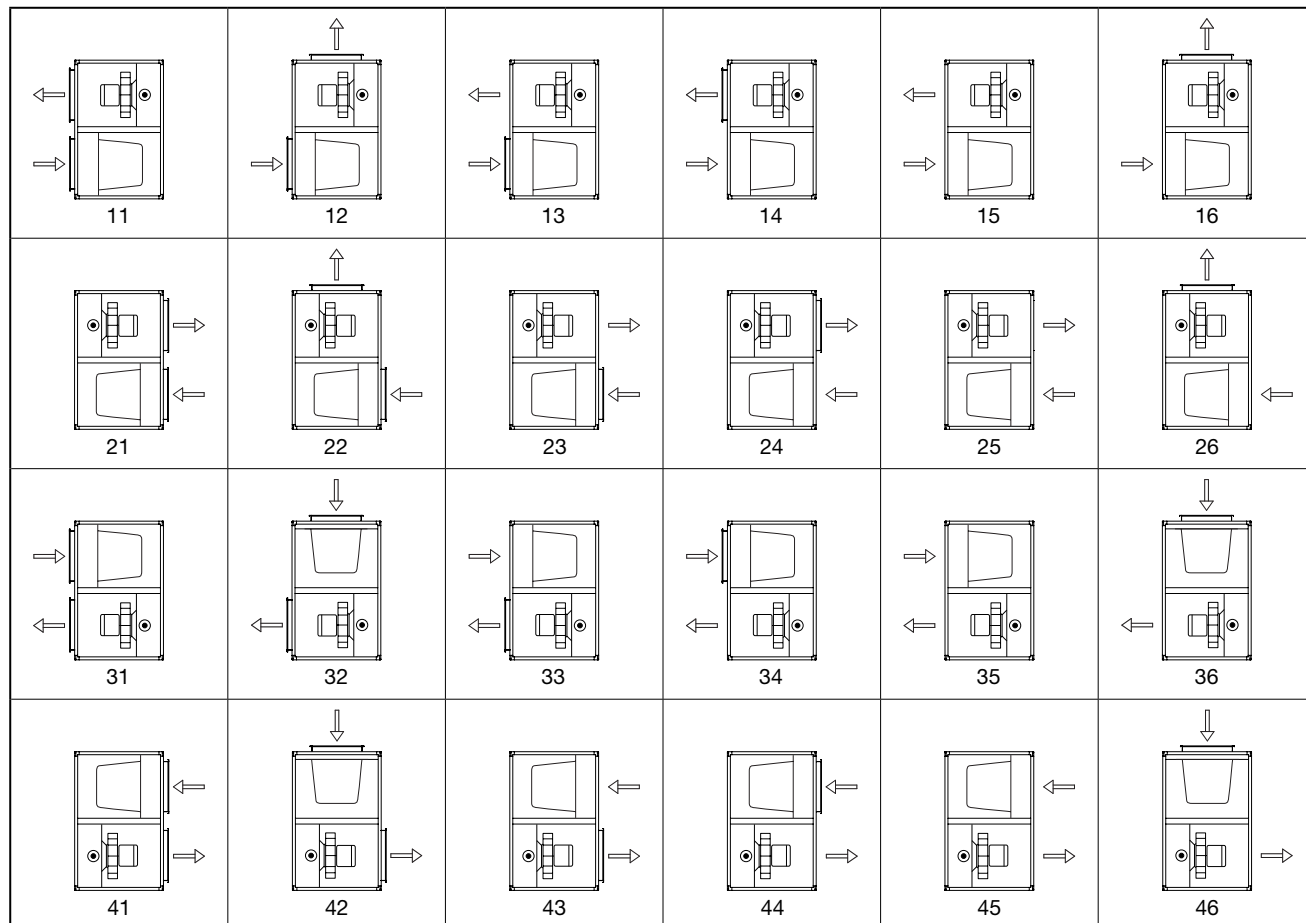
### Eldata fläktar

Modellskytt		Fläktdata			Kraftmatning / rek. avsäkring
Storlek	Fläktvar.	Typ	kW *	Märkström	
100	C	EC280R63D	0,72	3,1A	1x230V / 10AT
	D	EC280R63D	1,00	1,6A	3x400V / 10AT
	E	EC310R63D	1,27	5,6A	1x230V / 10AT
150	D	EC355R63D	1,00	1,7A	3x400V / 10AT
	E	EC400R63D	1,85	2,9A	3x400V / 10AT
	F	EC400R63D	3,00	4,6A	3x400V / 10AT
190	D	EC355R63D	1,00	1,7A	3x400V / 10AT
	E	EC400R63D	1,85	2,9A	3x400V / 10AT
	F	EC400R63D	3,00	4,6A	3x400V / 10AT
240	D	EC450R63D	1,62	2,5A	3x400V / 10AT
	E	EC500R63D	2,82	4,3A	3x400V / 10AT
	F	EC500R63D	5,50	8,4A	3x400V / 10AT
300	D	EC450R63D	1,62	2,5A	3x400V / 10AT
	E	EC500R63D	2,82	4,3A	3x400V / 10AT
	F	EC500R63D	5,50	8,4A	3x400V / 10AT
360	D	EC500R63D	2,82	4,3A	3x400V / 10AT
	F	EC560R63D	4,70	7,3A	3x400V / 10AT
480	1	RH63C	4,00	8,4A	3x400V / 10AT
	2	RH63C	5,50	11,4A	3x400V / 16AT
	3	RH63C	7,50	14,7A	3x400V / 16AT
600	0	RH63C	4,00	8,4A	3x400V / 10AT
	1	RH63C	5,50	11,4A	3x400V / 16AT
	2	RH63C	7,50	14,7A	3x400V / 16AT
	3	RH71C	7,50	14,7A	3x400V / 16AT
740	1	RH71C	7,50	14,7A	3x400V / 16AT
	2	2x RH56C	2x 5,50	2x 11,4A	3x400V / 2x 16AT
850	1	RH71C	7,50	14,7A	3x400V / 16AT
	2	2x RH63C	2x 5,50	2x 11,4A	3x400V / 2x 16AT
	3	2x RH63C	2x 7,50	2x 14,7A	3x400V / 2x 16AT

\* För storlek 100–360 anger värdet effektförbrukning, för storlek 480–850 anger värdet axeleffekt. Se även avsnitt *Inkopplingsanvisningar och avsäkringar*.

## Utförandeform

Envistar Flex fläkt-/filterenhet finns i följande utförandeformer med avseende på kanalanslutningar, modulanslutningar och anslutningsriktningar. För möjliga blockkombinationer se IV Produkt Designer.



## Filtertyper

### Grundfilter, finfilter och panelfilter

Filter i klass G4, M5, M6, F7-F9 består av djupveckade filterpåsar monterade i plastram.

### Kolfilter med förfilter

Klass C7-filtret består av djupveckade filterpåsar innehållande aktivt kol och ett integrerat förfilter i klass F7. Filtret är lämpligt för att minimera inverkan av exempelvis matos och bilavgaser i komfortanläggningar.

## Filterdata

Aggr. storlek	Filtertyp	Antal filter	Mått (mm)		Antal påsar/ filter	Filteryta tot. (m <sup>2</sup> )
			B x H	Längd		
100	Påsfilter G4	1	892 x 409	360	8	2,4
	Påsfilter M5	1	892 x 409	370	9	3,3
	Påsfilter M6-F9	1	892 x 409	370	12	4,1
	Panelfilter P4	1	736 x 393	48	-	0,3
	Aluminiumfilter	1	892 x 409	25	-	0,4
	Kolfilter C7	-	-	-	-	-
150	Påsfilter G4	1	287 x 592	360	3	3,6
	Påsfilter M5	1	592 x 592	360	6	6,3
	Påsfilter M6	1	287 x 592	534	4	8,1
	Påsfilter F7-F9	1	592 x 592	534	8	9,9
	Panelfilter P4	1	292 x 596	48	-	0,5
	Aluminiumfilter	1	596 x 596	48	-	0,5
	Kolfilter C7	1	287 x 592	292	-	8,0
	Kolfilter C7	1	592 x 592	292	-	8,0
190	Påsfilter G4	2	592 x 592	360	6	4,8
	Påsfilter M5	2	592 x 592	360	6	8,4
	Påsfilter M6	2	592 x 592	534	8	10,8
	Påsfilter F7-F9	2	592 x 592	534	10	13,2
	Panelfilter P4	2	596 x 596	48	-	0,7
	Aluminiumfilter	2	592 x 592	25	-	0,7
	Kolfilter C7	2	592 x 592	292	-	16,0
	Kolfilter C7	2	592 x 592	292	-	16,0

Aggr. storlek	Filtertyp	Antal filter	Mått (mm)		Antal påsar/ filter	Filteryta tot. (m <sup>2</sup> )
			B x H	Längd		
240	Påsfilter G4	2	592 x 592	360	6	4,8
	Påsfilter M5	2	592 x 592	534	6	8,4
	Påsfilter M6	2	592 x 592	534	8	10,8
	Påsfilter F7-F9	2	592 x 592	534	10	13,2
	Panelfilter P4	2	596 x 596	48	-	0,7
	Aluminiumfilter	2	592 x 592	25	-	0,7
	Kolfilter C7	2	592 x 592	292	-	16,0
300	Påsfilter G4	1	287 x 592	360	3	6,0
	Påsfilter M5	2	592 x 592	360	6	6,0
	Påsfilter M6	1	287 x 592	534	3	10,5
	Påsfilter F7-F9	2	592 x 592	534	6	10,5
	Påsfilter M6	1	287 x 592	534	4	13,5
	Påsfilter F7-F9	2	592 x 592	534	8	13,5
	Panelfilter P4	1	287 x 592	534	5	16,5
	Panelfilter P4	2	592 x 592	534	10	16,5
360	Aluminiumfilter	1	292 x 596	48	-	0,9
	Aluminiumfilter	2	596 x 596	48	-	0,9
	Aluminiumfilter	1	287 x 592	25	-	0,9
	Aluminiumfilter	2	592 x 592	25	-	0,9
360	Kolfilter C7	1	287 x 592	292	-	19,5
	Kolfilter C7	2	592 x 592	292	-	19,5
	Påsfilter G4	3	287 x 592	360	3	8,4
	Påsfilter M5	2	592 x 592	360	6	8,4
	Påsfilter M5	3	287 x 592	534	3	14,7
	Påsfilter M6	2	592 x 592	534	6	14,7
	Påsfilter F7-F9	3	287 x 592	534	4	18,9
	Påsfilter F7-F9	2	592 x 592	534	8	18,9
	Panelfilter P4	3	287 x 592	534	5	23,1
	Panelfilter P4	2	592 x 592	534	10	23,1
360	Aluminiumfilter	3	292 x 596	48	-	1,2
	Aluminiumfilter	2	596 x 596	48	-	1,2
	Aluminiumfilter	3	287 x 592	25	-	1,2
	Aluminiumfilter	2	592 x 592	25	-	1,2
360	Kolfilter C7	3	287 x 592	292	-	26,5
	Kolfilter C7	2	592 x 592	292	-	26,5

Aggr. storlek	Filtertyp	Antal filter	Mått (mm)		Antal påsar/ filter	Filteryta tot. (m <sup>2</sup> )
			B x H	Längd		
480	Påsfilter G4	3	287 x 592	360	3	10,8
		3	592 x 592	360	6	
	Påsfilter M5	3	287 x 592	534	3	18,9
		3	592 x 592	534	6	
	Påsfilter M6	3	287 x 592	534	4	24,3
		3	592 x 592	534	8	
	Påsfilter F7-F9	3	287 x 592	534	5	29,7
	3	592 x 592	534	10		
Panelfilter P4	3	292 x 596	48	-	1,6	
	3	596 x 596	48	-		
Aluminiumfilter	3	287 x 592	25	-	1,5	
	3	592 x 592	25	-		
Kolfilter C7	3	287 x 592	292	-	34,5	
	3	592 x 592	292	-		
600	Påsfilter G4	4	287 x 592	360	3	12,0
		3	592 x 592	360	6	
	Påsfilter M5	4	287 x 592	534	3	21,0
		3	592 x 592	534	6	
	Påsfilter M6	4	287 x 592	534	4	27,0
		3	592 x 592	534	8	
	Påsfilter F7-F9	4	287 x 592	534	5	33,0
	3	592 x 592	534	10		
Panelfilter P4	4	292 x 596	48	-	1,8	
	3	596 x 596	48	-		
Aluminiumfilter	4	287 x 592	25	-	1,7	
	3	592 x 592	25	-		
Kolfilter C7	4	287 x 592	292	-	38,0	
	3	592 x 592	292	-		
740	Påsfilter G4	4	287 x 592	360	3	14,4
		4	592 x 592	360	6	
	Påsfilter M5	4	287 x 592	534	3	25,2
		4	592 x 592	534	6	
	Påsfilter M6	4	287 x 592	534	4	32,4
		4	592 x 592	534	8	
	Påsfilter F7-F9	4	287 x 592	534	5	39,6
	4	592 x 592	534	10		
Panelfilter P4	4	292 x 596	48	-	2,2	
	4	596 x 596	48	-		
Aluminiumfilter	4	287 x 592	25	-	2,0	
	4	592 x 592	25	-		
Kolfilter C7	4	287 x 592	292	-	46,0	
	4	592 x 592	292	-		

Aggr. storlek	Filtertyp	Antal filter	Mått (mm)		Antal påsar/ filter	Filteryta tot. (m <sup>2</sup> )
			B x H	Längd		
850	Påsfilter G4	8	592 x 592	360	6	19,2
	Påsfilter M5	6	592 x 592	534	6	33,6
	Påsfilter M6	6	592 x 592	534	8	43,2
	Påsfilter F7-F9	8	592 x 592	534	10	52,8
	Panelfilter P4	8	596 x 596	48	-	2,8
	Aluminiumfilter	8	592 x 592	25	-	2,8
	Kolfilter C7	8	592 x 592	292	-	64,0

### Tillbehör

- Flödesmätare manometertyp (kod ESET-04).
- Rostfri bottenplåt uteluftsintag (kod ESET-06).
- Förfilter (kod ESET-07), filter (kod ELEF).
- Filtervakt manometer U-rör (kod MIET-FB 01)
- Filtervakt manometer Kytölä (kod MIET-FB 02)
- Filtervakt manometer Magnehelic (MIET-FB 03)

Se även avsnitt *Tillbehör*.

## Återvinnare rotor (kod EXA)



Återvinnare rotor är en komplett enhet med en roterande värmeväxlare som arbetar med värmeöverföring enligt principen luft-luft.

### Utförande

Rotorn i värmeåtervinnaren är sammansatt av omväxlande plana och korrugerade tunna band av aluminiumplåt. Släta kanaler bildas som luften laminärt strömmar genom, därmed erhålls ett lågt tryckfall och liten risk för påslag av damm eller stoft.

Rotorn, som är uttagbar ur stativet, är lagrad i engångsmorda sfäriska kullager.

Som tätning längs rotorns periferi och mellan till- och frånluft användes en effektiv borsttätning.

Rotorn finns i fyra olika utföranden:

- NO, normal rotor
- HY, hygroskopisk rotor för ökad kylåtervinning och fuktöverföring
- NP, normal Plus-rotor för ökad verkningsgrad
- HP, hygroskopisk rotor i Plus-utförande

För aggressiva miljöer kan rotorn tillverkas av epoxi-behandlad aluminiumplåt.

Som tillval finns korrosionsskydd genom kantförstärkning av rotorpaketet med polyuretanlack (kod EXAT-01-a).

En ställbar renblåsningssektor åstadkommer en kontinuerlig renblåsning av rotorn.

Rotorn drivs av en kuggväxelmotor med elektronisk varvtalsstyrning.

### Funktion rotorstyrning

Reglercentral och drivmotor är ingående komponenter i rotorstyrningen. I reglercentralen som är inbyggd i värmeåtervinnaren finns färdiga funktioner för renblåsning, rotationsvakt, motorskydd och larm.

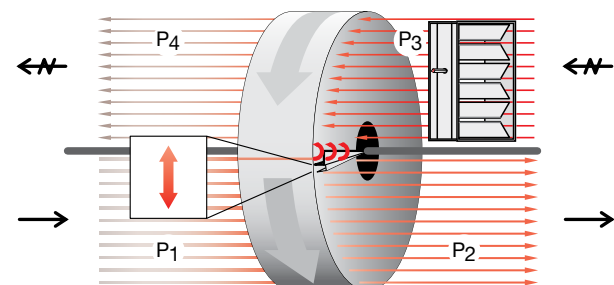
För storlek 190–850 övervakas driften utan givare för rotationsvakt. Reglercentralen kontrollerar motorns vridmoment och larmar om detta understiger ett bestämt värde. Varvtalsstyrningen sker mot en reglerkurva som är i det närmaste linjär mot temperaturverkningsgraden.

### Motordata

Storlek	Effekt (W)	Ström (A)	Spänning (V)	Avsäkring (AT)
100–150	40	0,33	1 × 230	10
190–360	40	0,7	1 × 230	10
480–600	100	1,3	1 × 230	10
740–850	160	1,7	1 × 230	10

Se även avsnitt *Inkopplingsanvisningar och avsäkringar*

### Renblåsning och läckflöde

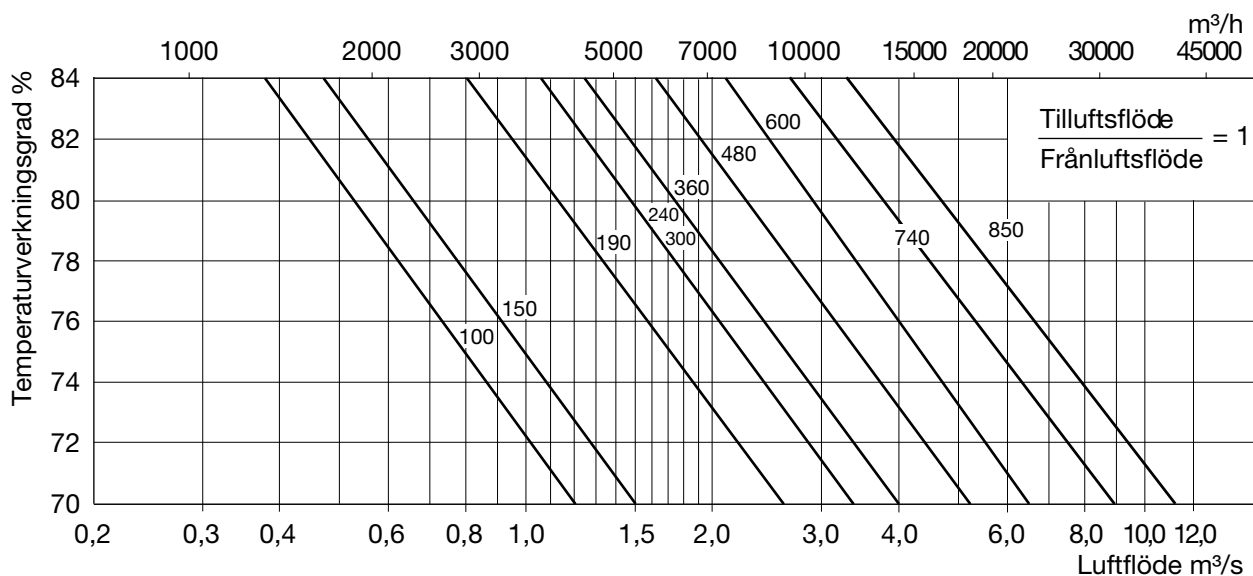
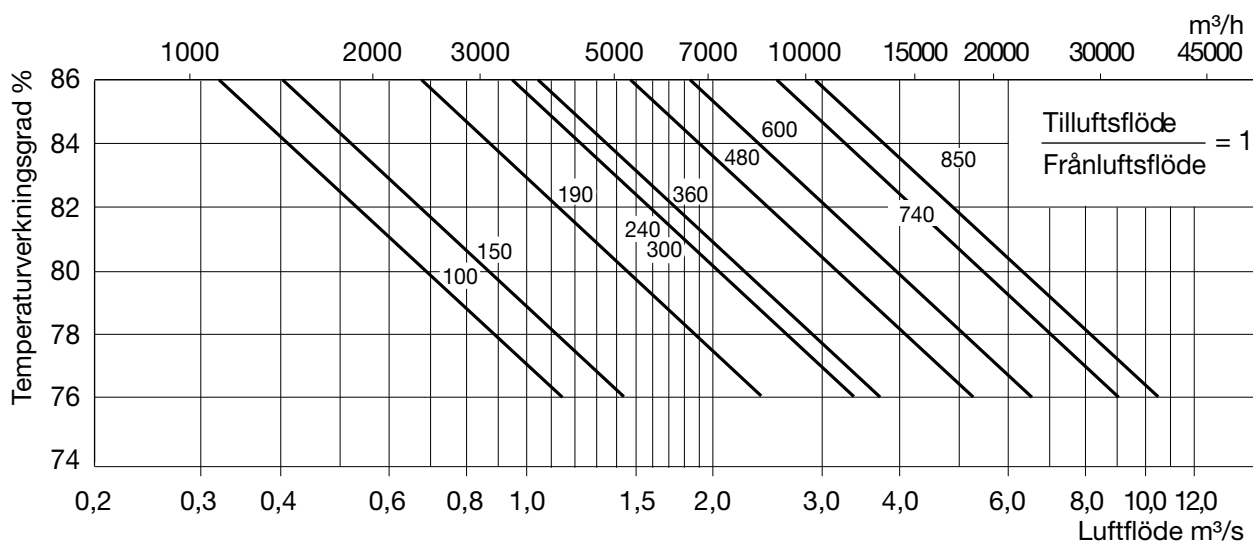


Roterande värmeväxlare överför alltid en viss volym frånluft till tilluften respektive tilluft till frånluften genom medrotation.

Då renblåsningssektor används renblåses rotorn så att överföring av frånluft till tilluften elimineras. Eventuellt kan trimspjäll användas för att åstadkomma erforderligtryckbalans  $P_2 > P_3$ .

Flödet justeras med den ställbara renblåsningssektorn.

IV Produkt Designer beräknar läckflöde och eventuellt behov av trimspjäll.

**Temperaturverkningsgrad rotortyp NO (Normal)**

**Temperaturverkningsgrad rotortyp NP (Normal Plus)**

**Tillval**

- Kantförstärkt rotor (kod EXAT-01-a)

## Plattvärmväxlare (kod EXC)



Plattvärmväxlardel EXC är en komplett enhet med en plattväxlare som arbetar med värmeöverföring enligt principen luft-luft.

### Utförande

Värmväxlaren är av korsströmstyp och sammansatt av aluminiumplåtar, som också kan erhållas epoxibehandlade. Slåta kanaler i luftriktningen ger lågt tryckfall och liten risk för påslag av damm eller stoft.

Växlaren finns med två olika plattavstånd per aggregatstorlek, Normal och Plus.

En speciell fogningsteknik ger en mycket tät växlare och minimerar risken för överläckning mellan frånluft och tilluft. Pressade ytförstoringar i luftriktningen ger stor överföringsyta och en stabilitet som tillåter stora tryckdifferenser.

Fukt återvinns ej ur frånluften. Vid låga utetemperaturer fälls dock frånluftens fukt ut och energi frigörs. Kondensatet samlas i en droppskål med dräneringsanslutning  $\varnothing$  20.

Vid normal fuktighet och temperatur ökas växlarens temperaturverkningsgrad med ca 3 %-enheter.

Fuktutfällningen gör också att risk för isbildning i växlaren föreligger. Isbildningen motverkas av att en del av uteluftflödet by-passas förbi växlaren.

By-pass och avstängningsspjällen är av typ KJS i täthetsklass 2 enligt SS-EN1751 (VVS AMA-98) och korrosionsklass C4.

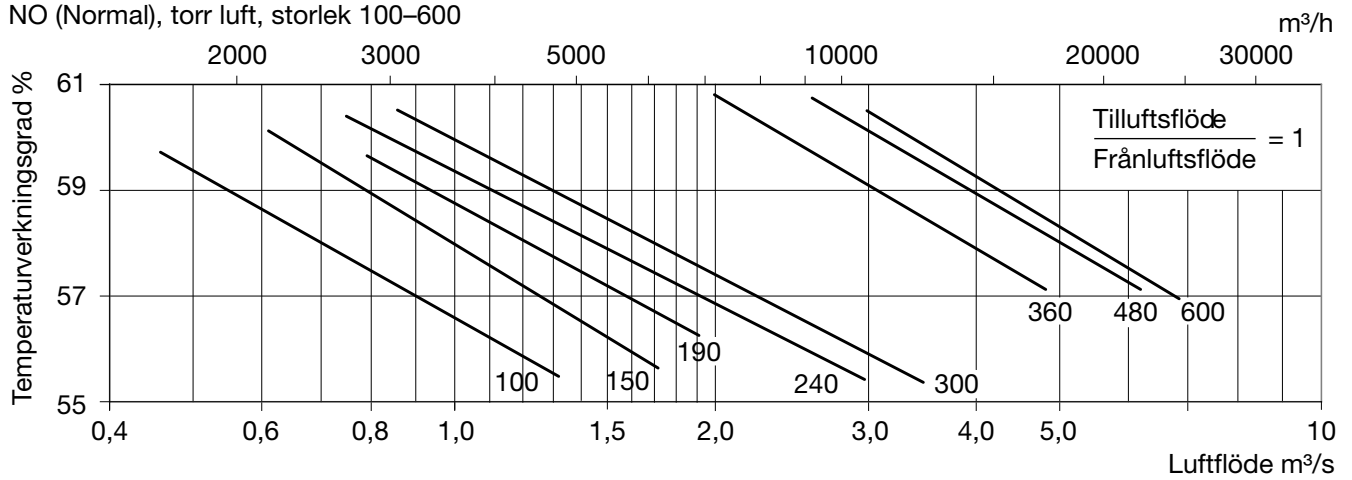
### By-pass spjäll

Storlek	100	150	190-300	360	480-600	740	850
Erf. vridmoment (Nm)	3	4	5	6	10	11	2x12*

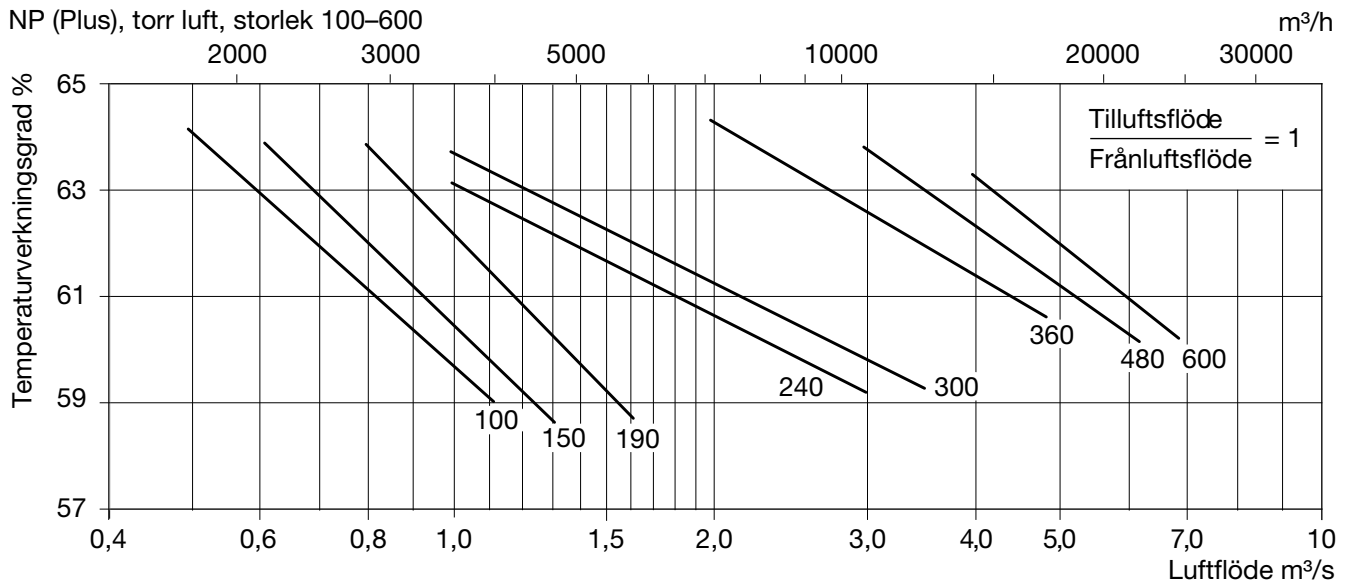
\* 2 st spjällmotorer erfordras.

### Temperaturverkningsgrad

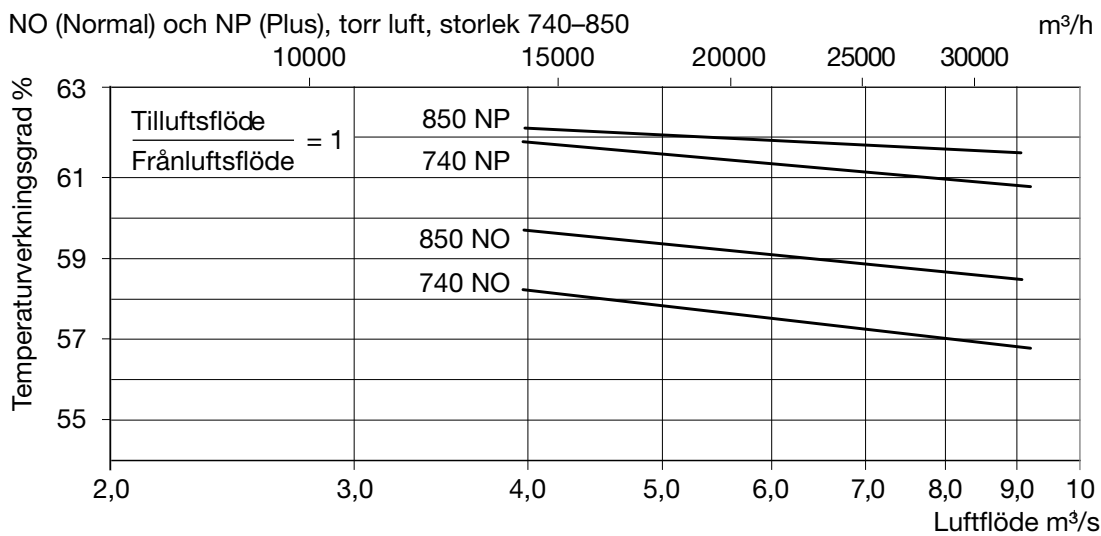
NO (Normal), torr luft, storlek 100–600



NP (Plus), torr luft, storlek 100–600



NO (Normal) och NP (Plus), torr luft, storlek 740–850



## Batteriåtervinningsdel (kod EXL)



Batteriåtervinningsdel EXL består av ett frånlufts-batteri med droppskål och ett tillufts-batteri (värme-batteri) monterade i hölje. Batteriåtervinningsdelen används för att återvinna värme ur frånluften och överföra denna värme till tilluften för minskad energianvändning.

För mer information se produktvalsprogram IV Produkt Designer.

## Kylaggregat EcoCooler (kod ACU)



EcoCooler ACU är ett komplett kylaggregat avsett för steglös kylning av tilluft. Kylaggregatet innehåller kylkrets med förångare och kondensorbatteri, varvtalsstyrd kompressor, elektroniska expansionsventiler samt elutrustning för kraft och säkerhet – allt färdigbyggt, kopplat och provat på fabrik.

Beroende av storlek kan EcoCooler dessutom vara utrustad med 1-3 st stegkopplade kompressorer.

Aggregatet är utrustat med funktionen ACA (Automatic Cooling Adjustment). Denna funktion ökar driftsäkerheten och möjliggör kyl drift vid variabelt luftflöde inom ett stort flödesområde.

Förångarbatteriet är så utformat att kondensavrinning till droppskål sker utan droppavskiljare. Batteriet har förstärkta lameller för utökat skydd mot korrosion.

- 10 st aggregatstorlekar i luftflödesområdet 0,3–8,5 m<sup>3</sup>/s med kyleffekt 13–142 kW vid  $t_{\text{uteluft}} +26\text{ °C}$ , RH 50% och  $t_{\text{frånluft}} +22\text{ °C}$ .
- 2 st effektvarianter för storlek 150–480.
- 3 st effektvarianter för storlek 600–850.
- Steglös kyleffekt.
- Miljöanpassat köldmedie R407C.
- CE-märkt, provad och dokumenterad kylinstallation.
- Servicemässigt uppbyggt, enkel att projektera och installera.
- Projekteras och optimeras via produktvalsprogram IV Produkt Designer.

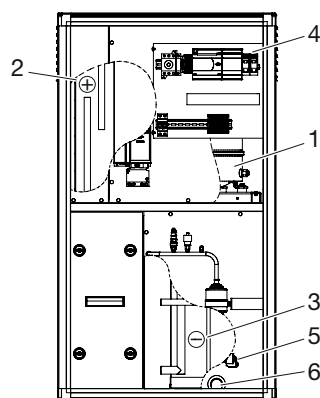
### Utförande

Kylaggregatet är uppbyggt som ett direktverkande kylsystem, DX, med mindre än 10 kg köldmedie per krets. Den av kompressorn bortkylda förångarvärmen överförs till kondensorn i frånluften.

Åtkomligheten för injustering och service av kylaggregatet sker bakom låsbar lucka i aggregatets front. Inspektion av batterier och kompressorer sker via öppningsbara luckor och dörrar. Kompressorerna har avvibrerad montering.

Aggregatet har samma utförande på hölje som övriga funktionsdelar. Förångare och kondensorbatterier är utförda av kopparrör med aluminiumlameller. Droppskålar är gjorda av rostfritt stål med kondensvattenavlopp i plast.

### Köldmediekretsen



- |                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Kompressor                   | 2. Kondensor                      |
| 3. Förångare                    | 4. Elutrustning                   |
| 5. Elektronisk expansionsventil | 6. Kondensvattenavlopp<br>Ø 32 mm |

Köldmediekretsen innehåller:

- Helhermetiska kolvkompressorer med oljesynglas samt temperatur- och strömkännande fasbrytare.
- Förångarbatteri med droppskål, kondensorbatteri, torkfilter, elektronisk expansionsventil, låg- och högtryckspressostater samt tryckavsäkringsutrustning.
- Trycksond för styrning av ACA-funktionen.
- Köldmedierör av koppar sammanfogade genom lödning.
- Serviceuttag samt köldmedie.

### Projektering

Aggregatet projekteras för valfria till- och frånluftsflöden inom angivet flödesområde. Exakt dimensionering utförs i produktvalsprogram IV Produkt Designer.

### Elutrustning

Kylaggregatet innehåller huvudbrytare, frekvensomformare, motorskydd, kontaktorer och utrustning för styrning av kompressorer. Reglering av kyleffekten sker genom extern ingång 0–10 VDC. Kylaggregatet tillåts starta då båda fläktarna är i drift genom slutning av extern kontakt (potentialfri 24 V).

Vid lågt luftflöde och en avluftstemperatur högre än 50 °C reduceras kyleffekten via ACA-funktionen.

Vid utlöst pressostat eller motorskydd stoppas respektive krets och summalarm erhålls via potentialfri kontakt.

Se även avsnitt Inkopplingsanvisningar och avsäkringar.

### Idrifttagning

Installation av aggregat med 3 kg köldmedie eller mer per krets kräver läckagekontroll av kylcertifierad person. Installatören skall innan idrifttagning ombesörja vissa åtgärder, se separat Drift- och skötselanvisning.

### Tekniska data EcoCooler ACU 100–480

		Storlek		100		150		190		240		300		360		480	
		Effektvariant		1V	1V	2V	1V	2V	1V	2V	1V	2V	1V	2V	1V	2V	
Luftmängd	min.	(m <sup>3</sup> /s)	0,25	0,38	0,44	0,50		0,58		0,69		0,68		0,85		1,07	
	max.	(m <sup>3</sup> /s)	0,95	1,61		2,12		2,48		2,91		3,64		4,61			
Max. kyleffekt*		(kW)	12,9	20,7	23,3	22,3	28,9	31,7	36,0	33,4	40,0	48,5	61,9	66,0	78,1		
Effektbehov kompressor		(kW)	3,0	4,5	5,5	4,5	6,6	6,8	8,6	6,8	9,5	10,2	16,1	14,9	19,3		
Antal kompressorer		(st)	1	1		1		1		1		2		2			
Max. driftström, 3×400V+N 50Hz		(A)	9	15	20	15	20	20	29	20	29	29	43	41	54		
Rek. avsäkring, 3×400V+N 50Hz		(A)	16	20	25	20	25	25	32	25	32	32	50	50	63		
Köldmedie R407C	krets 1	(kg)	2,9	4,8	4,8	6,0	6,0	7,1	7,1	8,1	8,1	6,2	6,9	6,9	7,6		
	krets 2	(kg)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4,6	6,6	6,5	6,4		

\* Gäller vid  $t_{\text{uteluft}} +26\text{ °C}$ , RH 50% och  $t_{\text{frånluft}} +22\text{ °C}$ .

### Tekniska data EcoCooler ACU 600–850

		Storlek		600			740			850		
		Effektvariant		1V	2V	3V	1V	2V	3V	1V	2V	3V
Luftmängd	min.	(m <sup>3</sup> /s)	1,34			1,71			1,98			
	max.	(m <sup>3</sup> /s)	5,75			7,34			8,47			
Max. kyleffekt*		(kW)	73,8	83,5	96,8	96,5	105,5	121,7	109,3	125,7	142,3	
Effektbehov kompressor		(kW)	15,4	18,3	22,8	20,1	24,2	30,0	21,8	28,8	36,0	
Antal kompressorer		(st)	2			4			4			
Max. driftström, 3×400V+N 50Hz		(A)	43	54	57	51	64	73	55	73	88	
Rek. avsäkring, 3×400V+N 50Hz		(A)	50	63	63	63	80	80	63	80	100	
Köldmedie R407C	krets 1	(kg)	8,6	8,6	9,2	6,2	6,2	6,6	6,8	6,8	9,2	
	krets 2	(kg)	7,0	7,0	7,4	8,4	8,4	9,5	9,4	9,4	10,8	
	krets 3	(kg)	–	–	–	5,8	5,8	7,1	7,2	7,2	8,8	

\* Gäller vid  $t_{\text{uteluft}} +26\text{ °C}$ , RH 50% och  $t_{\text{frånluft}} +22\text{ °C}$ .

## Kylaggregat EcoCooler med kylåtervinning (kod ACR)



EcoCooler ACR är ett komplett kylaggregat avsett för steglös kylning av tilluft. Aggregatet har en inbyggd roterande växlare för kylåtervinning i sekvens med kylaggregatet. På så sätt skapas maximalt energiutnyttjande och en låg anslutningseffekt. Kylaggregatet innehåller förutom roterande växlare, kylkrets med förångare och kondensorbatteri, varvtalsstyrd kompressor, elektroniska expansionsventiler samt elutrustning för kraft och säkerhet – allt färdigbyggt, kopplat och provat på fabrik.

Beroende av storlek kan EcoCooler dessutom vara utrustad med 1-3 st stegkopplade kompressorer.

Aggregatet är utrustat med funktionen ACA (Automatic Cooling Adjustment). Denna funktion ökar driftsäkerheten och möjliggör kyl drift vid variabelt luftflöde inom ett stort flödesområde.

Förångarbatteriet är så utformat att kondensavrinning till droppskål sker utan droppavskiljare. Batteriet har förstärkta lameller för utökat skydd mot korrosion.

Aggregatet kan levereras i delat utförande för att underlätta vid intransport.

Till samtliga storlekar kan den roterande växlaren väljas i standardutförande eller som plusrotor, med eller utan hygroskopiskt utförande, vilket möjliggör en optimering av den totala kyleffekten.

Vid värmebehov arbetar den roterande växlaren i sekvens med eftervärmaren för återvinning av energi ur frånluften.

- 10 st aggregatstorlekar i luftflödesområdet 0,3–8,5 m<sup>3</sup>/s med kyleffekt 17–185 kW vid  $t_{\text{uteluft}} +26\text{ °C}$ , RH 50% och  $t_{\text{frånluft}} +22\text{ °C}$ .
- 2 st effektvarianter för storlek 150–480.
- 3 st effektvarianter för storlek 600–850.
- Steglös kyleffekt och kylåtervinning.
- Miljöanpassat köldmedie R407C.
- CE-märkt, provad och dokumenterad kylinstallation.
- Servicemässigt uppbyggt, enkel att projektera och installera.
- Projekteras och optimeras via produktvalsprogram IV Produkt Designer.

### Utförande

Kylaggregatet är uppbyggt som ett direktverkande kylsystem, DX, med mindre än 10 kg köldmedie per krets. I kylfall då utetemperaturen är högre än innetemperaturen arbetar den roterande växlaren i sekvens med kylaggregatet för att kyla tilluften. Rotorn flyttar i detta fall temperatur och fukt från uteluften till avluften, vilket minskar kylbehovet från det aktiva kylaggregatet.

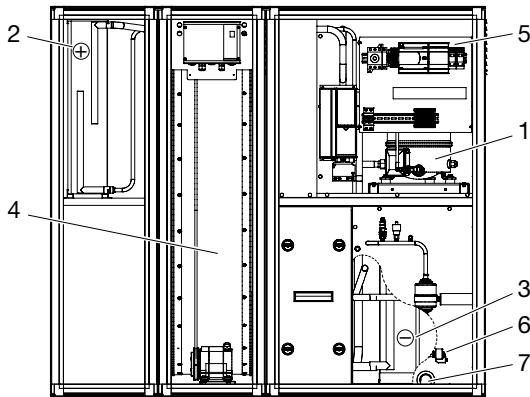
Den av kompressorn bortkylda förångarvärmern överförs till kondensorn i frånluften.

Åtkomligheten för injustering och service av kylaggregatet sker bakom låsbar lucka i aggregatets front. Inspektion av batterier, kompressorer och roterande växlare sker via öppningsbara luckor och dörrar. Kompressorerna har avvibrerad montering.

Aggregatet har samma utförande på hölje som övriga funktionsdelar. Förångare och kondensorbatterier är utförda av kopparrör med aluminiumlameller. Droppskålar är gjorda av rostfritt stål med kondensvat-tenavlopp i plast.

Storlek 100–360 levereras utan stativ. Övriga storlekar levereras på stativ med ben och ställbara fötter.

## Köldmediekretsen



- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. Kompressor                  | 2. Kondensor                    |
| 3. Förångare                   | 4. Roterande vvx                |
| 5. Elutrustning                | 6. Elektronisk expansionsventil |
| 7. Kondensvattenavlopp Ø 32 mm |                                 |

Köldmediekretsen innehåller:

- Helhermetiska kolvkompressorer med oljesynglas samt temperatur- och strömkännande fasbrytare.
- Förångarbatteri med droppskål, kondensorbatteri, torkfilter, elektronisk expansionsventil, låg- och högtryckspressostater samt tryckavsekringsutrustning.
- Trycksond för styrning av ACA-funktionen.
- Köldmedierör av koppar sammanfogade genom lödning.
- Serviceuttag, samt köldmedie.

## Projektering

Aggregatet projekteras för valfria till- och frånluftsflöden inom angivet flödesområde. Exakt dimensionering utförs i produktvalsprogram IV Produkt Designer.

## Elutrustning

Kylaggregatet innehåller huvudbrytare, frekvensomformare, motorskydd, kontaktorer och utrustning för styrning av kompressorer. Reglering av kyleffekten sker genom extern ingång 0-10 VDC. Kylaggregatet tillåts starta då båda fläktarna är i drift genom slutning av extern kontakt (potentialfri 24 V).

Vid lågt luftflöde och en avluftstemperatur högre än 50 °C reduceras kyleffekten via ACA-funktionen.

Vid utlöst pressostat eller motorskydd stoppas respektive krets och summalarm erhålls via potentialfri kontakt.

Den roterande värmväxlaren innehåller elektronisk reglercentral, drivmotor, rotationsvakt, motorskydd och larm. Utrustningen ansluts till 0–10 V styrsignal och nätspänning 1×230 V avsekring 6 AT.

Se även avsnitt Inkopplingsanvisningar och avsekringar.

## Idrifttagning

Installation av aggregat med 3 kg köldmedie eller mer per krets kräver läckagekontroll av kylcertifierad person. Installatören skall innan idrifttagning ombesörja vissa åtgärder, se separat Drift- och skötselansvisning.

**Tekniska data EcoCooler ACR 100–480**

		Storlek		100		150		190		240		300		360		480	
		Effektvariant		1V	1V	2V	1V	2V	1V	2V	1V	2V	1V	2V	1V	2V	1V
<b>Luftmängd</b>	min.	(m <sup>3</sup> /s)	0,25	0,38	0,44	0,50		0,58	0,69	0,68		0,85		1,07			
	max.	(m <sup>3</sup> /s)	0,95	1,61		2,12		2,48		2,91		3,64		4,61			
<b>Max kyleffekt*</b>		(kW)	17,1	26,6	29,6	29,7	38,2	41,3	46,5	44,1	35,2	62,7	79,6	86,4	102,8		
<b>Effektbehov kompressor</b>		(kW)	3,0	4,5	5,3	4,5	6,4	6,5	8,3	7,6	9,3	9,7	15,5	14,4	18,2		
<b>Antal kompressorer</b>		(st)	1	1		1		1		1		2		2			
<b>Max. driftström, 3×400V+N 50Hz</b>		(A)	9	15	20	15	20	20	29	20	29	29	43	41	54		
<b>Rek. avsäkring, 3×400V+N 50Hz</b>		(A)	16	20	25	20	25	25	32	25	32	32	50	50	63		
<b>Köldmediel R407C</b>	Krets 1	(kg)	2,9	4,8	4,8	6,0	6,0	7,1	7,1	8,1	8,1	6,2	6,9	6,9	7,6		
	Krets 2	(kg)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4,6	6,6	6,5	6,4		

\* Gäller vid  $t_{\text{uteluft}} +26\text{ °C}$ , RH 50%,  $t_{\text{frånluft}} +22\text{ °C}$  och standardrotor i hygrokopiskt utförande (HY).

**Tekniska data EcoCooler ACR 600–850**

		Storlek		600			740			850		
		Effektvariant		1V	2V	3V	1V	2V	3V	1V	2V	3V
<b>Luftmängd</b>	min.	(m <sup>3</sup> /s)	1,34			1,71			1,98			
	max.	(m <sup>3</sup> /s)	5,75			7,34			8,47			
<b>Max kyleffekt*</b>		(kW)	97,1	110,9	127,2	126,4	138,3	158,9	143,0	163,4	185,1	
<b>Effektbehov kompressor</b>		(kW)	14,9	17,4	22,1	18,9	22,8	28,6	20,7	27,4	34,0	
<b>Antal kompressorer</b>		(st)	2			4			4			
<b>Max. driftström, 3×400V+N 50Hz</b>		(A)	43	54	57	51	64	73	55	73	88	
<b>Rek. avsäkring, 3×400V+N 50Hz</b>		(A)	50	63	63	63	80	80	63	80	100	
<b>Köldmediel R407C</b>	Krets 1	(kg)	8,6	8,6	9,2	6,2	6,2	6,6	6,8	6,8	9,2	
	Krets 2	(kg)	7,0	7,0	7,4	8,4	8,4	9,5	9,4	9,4	10,8	
	Krets 3	(kg)	–	–	–	5,8	5,8	7,1	7,2	7,2	8,8	

\* Gäller vid  $t_{\text{uteluft}} +26\text{ °C}$ , RH 50%,  $t_{\text{frånluft}} +22\text{ °C}$  och standardrotor i hygrokopiskt utförande (HY).

## Återluftsdel (kod EBE)



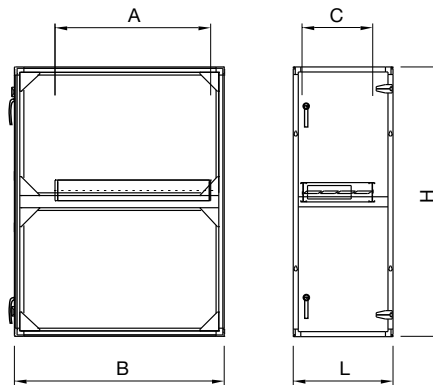
Återluftsdel EBE är en aggregatdel med ett spjäll och är avsedd att användas för recirkulation av luft i samband med uppvärmning av lokal nattetid.

För att erhålla avsedd funktion förutsätts att aggregatet är försett med avstängningsspjäll på uteluft och avluft.

Aggregatdelen är försedd med inspektionsslucka i både övre och nedre plan.

- Spjället är tillverkat av aluminiumprofiler och uppfyller kraven för korrosionsklass C4.
- Spjällbladen drivs med kugghjul i ABS-plast och en slangpackning av bundet silikongummi åstadkommer tätning mellan bladen.
- Täthetsklass 3 enligt SS-EN1751 (VVS AMA-98) är standard.
- Tillåten temperatur: -40 till +80 °C.
- Tillåtet differenstryck: 1400 Pa max.
- Axeldimension 12 × 12 mm.
- Erforderligt vridmoment max. 7 Nm.

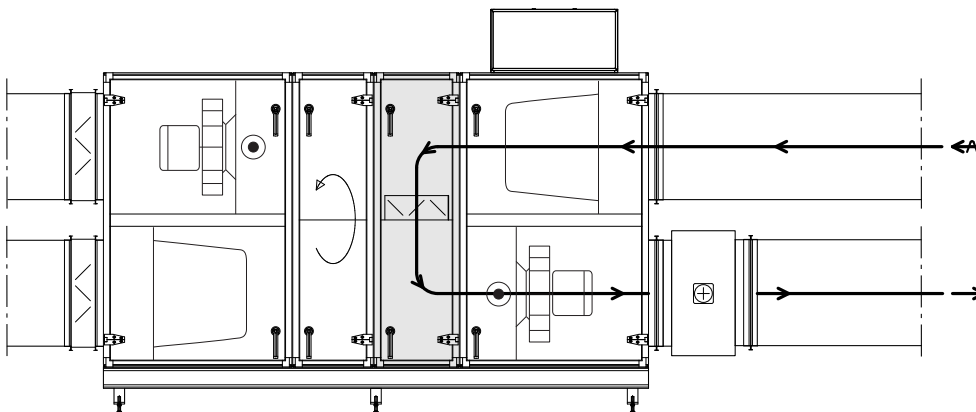
## Mått och vikt



Storlek	Mått (mm)					Vikt (kg)*	Erf.** vridm. (Nm)
	L	B	H	A	C		
100	402	980	1010	700	300	55	2
150	402	1080	1390	800	300	65	3
190	402	1360	1390	1000	300	75	3
240	402	1360	1610	1000	300	80	3
300	402	1580	1610	1200	300	85	3
360	602	1580	1980	1200	500	110	4
480	602	1950	1980	1400	500	125	4
600	602	2160	2190	1600	500	140	6
740	642	2480	2480	2000	500	165	7
850	642	2560	2740	2200	500	175	7

\* Angiven vikt avser hölje med standardisolering. För hölje med isolering i brandklass EI30 beräknas vikten i produktvalsprogram IV Produkt Designer.

\*\* 1 st spjällmotorer erfordras (spjällaxel 12×12 mm)



Recirkulation av luft i återluftsdel (gråmarkerad).

## Mediadel med återluft (kod EMR)



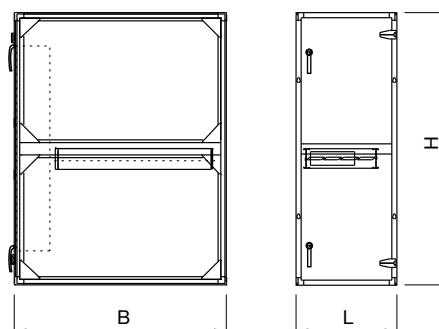
Mediadel med återluft EMR, storlek 100-600, är en aggregatdel som används till aggregat i utomhusutförande med återluft. Delen har ett avskärmat utrymme för el- och styrskåpsinstallation och är försedd med ett spjäll som används för recirkulering av luft i samband med uppvärmning av lokal nattetid.

För att erhålla avsedd recirkulationsfunktion förutsätts att aggregatet är försett med avstängningsspjäll på uteluft och avluft.

Det avskärmade el- och styrskåps utrymmet är försett med inspektionslucka i både övre och nedre plan.

- Spjället är tillverkat av aluminiumprofiler och uppfyller kraven för korrosionsklass C4.
- Spjällbladen drivs med kugghjul i ABS-plast och en slangpackning av bundet silikongummi åstadkommer tätning mellan bladen.
- Täthetsklass 3 enligt SS-EN1751(VVS AMA-98) är standard.
- Tillåten temperatur: -40 till +80 °C.
- Tillåtet differenstryck: 1400 Pa max.
- Axeldimension 12 × 12 mm.
- Erforderligt vridmoment max. 7 Nm.

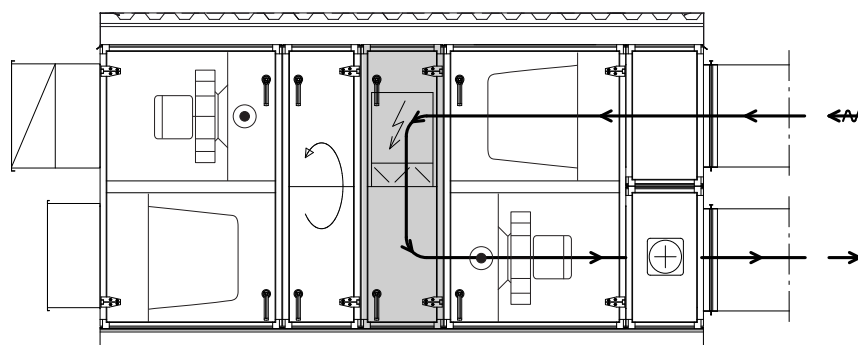
## Mått och vikt



Storlek	Mått (mm)			Vikt (kg)*	Erf.** vridm. (Nm)
	L	B	H		
100	402	980	1010	55	2
150	402	1080	1390	65	3
190	402	1360	1390	75	3
240	402	1360	1610	80	3
300	402	1580	1610	85	3
360	602	1580	1980	110	4
480	602	1950	1980	125	4
600	602	2160	2190	140	6

\* Angiven vikt avser hölje med standardisolering. För hölje med isolering i brandklass EI30 beräknas vikten i produktvalsprogram IV Produkt Designer.

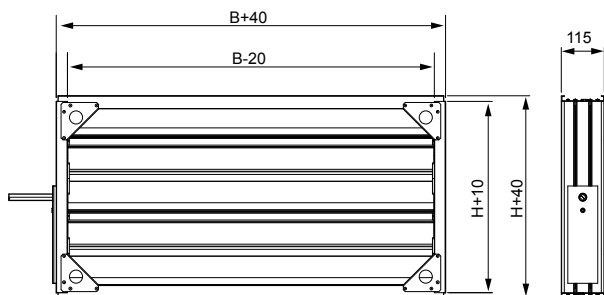
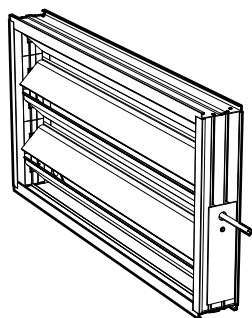
\*\* 1 st spjällmotorer erfordras (spjällaxel 12×12 mm)



Recirkulation av luft i mediadel (gråmarkerad).

## Komponenter för kanalmontage

### Spjäll exkl. motor (kod EMT-01)



EMT-01 är ett kanalspjäll som är avsett att användas som avstängnings- eller reglerspjäll. Anslutes direkt på aggregat eller i kanal.

- Jalousispjället är tillverkat av aluminiumprofiler och klarar kraven för korrosionsklass C4.
- Spjällbladen drivs med kugghjul i ABS-plast och en slangpackning av bundet silikongummi åstadkommer tätning mellan bladen.
- Tillåten temperatur: -40 till +80 °C  
Tillåtet differenstryck: max. 1400 Pa
- Täthetsklass 3 enligt SS-EN1751 (VVS AMA-98).

### Mått, vikt och vridmoment

Storlek	B (mm)	H (mm)	Vikt (kg)	Erf. vridm. (Nm)
100	700	300	6	4
150	800	500	8	5
190	1000	500	9	5
240	1000	600	11	6
300	1200	600	13	6
360	1200	800	16	7
480	1400	800	18	8
600	1600	800	22	9
740	2000	900	28	10
850	2200	1000	29	13

### Spjäll med handreglage (kod ESET-TR)

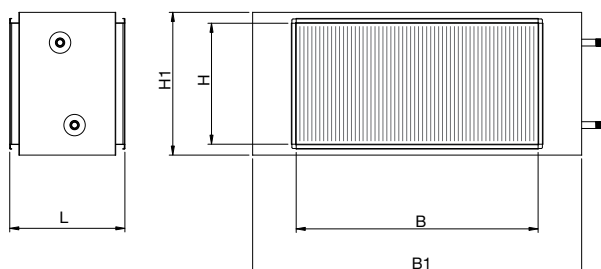
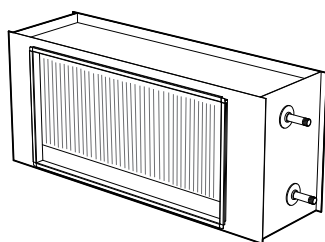
ESET-TR är ett trimspjäll som vid behov monteras i frånluftskanalen för att säkerställa rotorrens renblåsningsfunktion. Anslutes direkt på aggregat eller i kanal.

- Jalousispjället är tillverkat av aluminiumprofiler och klarar kraven för korrosionsklass C4.
- Spjällbladen drivs med kugghjul i ABS-plast och en slangpackning av bundet silikongummi åstadkommer tätning mellan bladen.
- Tillåten temperatur: -40 till +80 °C.  
Tillåtet differenstryck: max. 1400 Pa
- Täthetsklass 3 enligt SS-EN1751 (VVS AMA-98).
- Handreglage

### Mått och vikt

Storlek	B (mm)	H (mm)	Vikt (kg)
100	700	300	6
150	800	500	8
190	1000	500	9
240	1000	600	11
300	1200	600	13
360	1200	800	16
480	1400	800	18
600	1600	800	22
740	2000	900	28
850	2200	1000	29

## Luftvärmare vatten (kod ESET-VV)



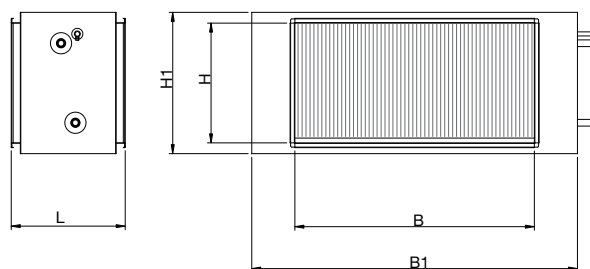
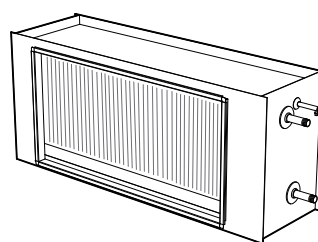
ESET-VV är en inbyggd lamellvärmväxlare för värmevatten. Anslutes direkt på aggregat eller i kanal.

- Höljet består av förzinkad stålplåt.
- Batterikroppen består av kopparrör och aluminiumlameller.
- Samlingsrören har röranslutning med utvändig gänga.
- Max. drifttryck 15 bar.
- Luftvärmaren är utförd med rektangulär PG-anslutning.

### Mått, anslutning och vikt

Storlek	Mått (mm)					Effektvar. / röransl.		Vikt (kg)
	B	B1	H	H1	L	1	2	
100	700	820	300	340	150	20	20	15
150	800	920	500	540	150	20	25	20
190	1000	1360	500	590	380	20	25	35
240	1000	1360	600	690	380	20	25	40
300	1200	1570	600	690	380	25	25	45
360	1200	1570	800	890	380	25	25	60

## Luftvärmare vatten Thermoguard (kod ESET-TV)



ESET-TV är en inbyggd lamellvärmväxlare för värmevatten med inbyggt frysskadeskydd typ Thermoguard. Anslutes direkt på aggregat eller i kanal.

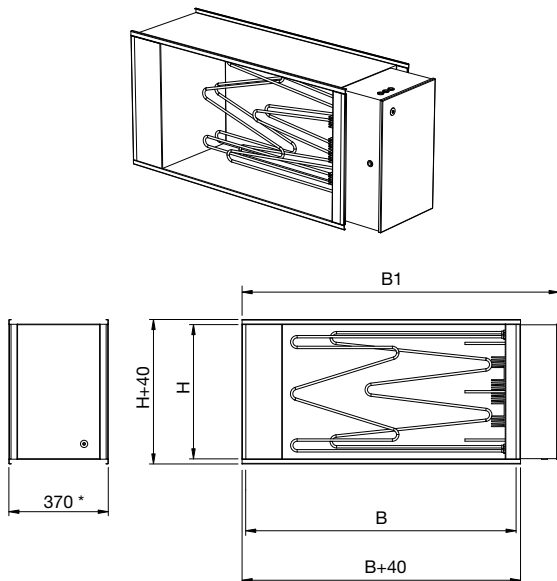
- Höljet består av förzinkad stålplåt.
- Batterikroppen består av kopparrör och aluminiumlameller.
- Samlingsrören har röranslutn. med utv. gänga.
- Max. drifttryck 6 bar.
- Luftvärmaren är utförd med rektangulär PG-anslutning.
- Frysskadeskydd typ Thermoguard.

### Mått, anslutning och vikt

Storlek	Mått (mm)					Effektvar. / röransl.		Vikt (kg)
	B	B1	H	H1	L	1	2	
100	700	885	300	355	245	15	15	15
150	800	985	500	540	245	15	20	20
190	1000	1365	500	590	380	15	25	35
240	1000	1365	600	690	380	20	25	40
300	1200	1570	600	690	380	20	32	45
360	1200	1570	800	880	380	25	32	60

Vid placering i kalla utrymmen ska luftvärmaren alltid ges möjlighet att avlasta trycket till värmesystemets retur. Vid användning av 2-vägsventil för flödesreglering ska ventilen alltid monteras på tilloppsledningen.

## Luftvärmare EI (kod ESET-EV)



- \* storlek 100 effektvariant 3 = 500 mm
- storlek 300 effektvariant 4 = 500 mm
- storlek 360 effektvariant 4 = 500 mm

ESET-EV är en elektrisk luftvärmare i högtemperaturutförande. Anslutes direkt på aggregat eller i kanal.

- Höljet består av förzinkad stålplåt.
- Innehåller kompl. utrustning för effektstyrning.
- Kräver separat kraftmatning.
- Värmestavarna består av rostfria rörelement.
- Värmarna har dubbla övertemperaturskydd som bryter effekten vid risk för överhettning. Ett av övertemperaturskydden återställs manuellt.
- Skyddsform IP 43 enligt SS-EN 60529.
- Luftvärmaren är utförd med rektangulär PG-anslutning.

## Mått och vikt

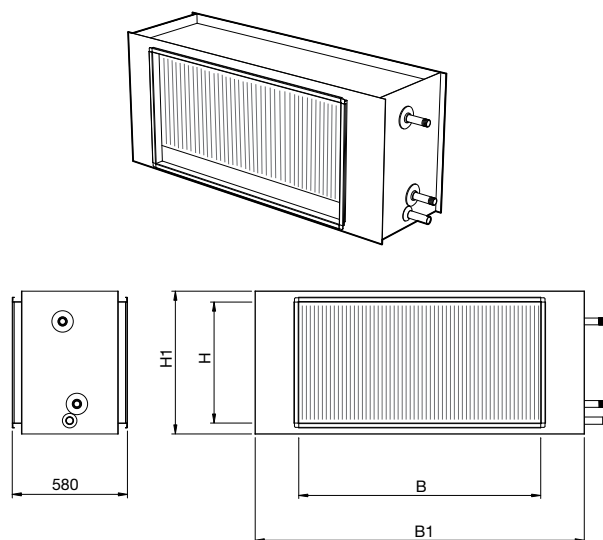
Storlek	Mått (mm)			Vikt (kg)
	B	B1	H	
100	700	900	300	20
150	800	1020	500	25
190	1000	1180	500	35
240	1000	1180	600	45
300	1200	1405	600	50
360	1200	1405	800	60

## Eldata

Storlek	Effektvariant / effekt / rek. avsäkring			
	1	2	3	4
100	6,0 kW 10A	13,5 kW 20A	27,0 kW 40A	-
150	6,5 kW 10A	15,5 kW 25A	25,0 kW 40A	39,0 kW 63A
190	10,0 kW 16A	21,5 kW 40A	34,5 kW 50A	54,0 kW 80A
240	13,5 kW 20A	27,0 kW 40A	47,0 kW 80A	72,0 kW 125A
300	15,0 kW 25A	30,0 kW 50A	49,5 kW 80A	84,0 kW 125A
360	18,0 kW 32A	36,0 kW 63A	60,0 kW 100A	100,0 kW 160A

Se även avsnitt Inkopplingsanvisningar och avsäkringar.

## Luftkylare vatten (kod ESET-VK)



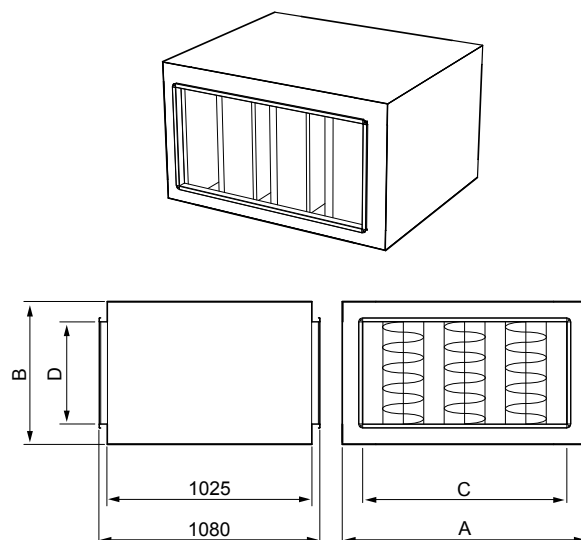
Luftkylaren ESET-VK är en inbyggd lamellväxlare för kylning med vatten. Anslutes direkt på aggregat eller i kanal.

- Höljet består av förzinkad stålplåt.
- Batterikroppen består av kopparrör och aluminiumlameller.
- Samlingsrören har röranslutning med utvändig gänga.
- Max. driftryck 15 bar.
- I botten finns en korrosionsskyddad droppskål med dräneringsanslutning  $\varnothing$  25 mm.
- Luftkylaren är utförd med rektangulär PG-anslutning.

### Mått, anslutning och vikt

Storlek	Mått (mm)				Rör-ansl.	Vikt (kg)
	B	B1	H	H1		
100	700	980	300	415	20	40
150	800	1080	500	590	25	50
190	1000	1360	500	590	32	60
240	1000	1360	600	690	25	65
300	1200	1570	600	690	32	75
360	1200	1570	800	890	32	85

## Ljuddämpare (kod EMT-02)



EMT-02 är en kanalljuddämpare som anslutes direkt på aggregat eller i kanal.

- Ljuddämparen är uppbyggd av ett hölje i varmförzinkad stålplåt med 200 mm tjocka bafflelement. Bafflelementen är tillverkade av mineralull och försedda med ett skikt av Cleantech på luftsidan.
- Baffelavståndet är 100 mm.
- För att minska tryckfallet är bafflarna spetsade.

### Mått och vikt

Storlek	Mått (mm)				Vikt (kg)
	A	B	C	D	
100	900	400	700	300	65
150	900	600	800	500	85
190	1200	600	1000	500	95
240	1200	700	1000	600	105
300	1500	700	1200	600	130
360	1500	900	1200	800	145
480	1800	900	1400	800	160
600	1800	1000	1600	800	175
740	2100	1000	2000	900	214
850	2400	1100	2200	1000	251

### Ljuddämpning (dB)

Frekvensband (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Dämpning	8	11	19	29	40	35	27	19

## Funktionsinredningar

Som ett alternativ till kanalanslutna funktioner kan Envistar Flex på till- och frånluftside sammankopplas med funktioner i aggregathölje. För ytterligare information om höljet, se fliken Översikt.

Detta gör det möjligt att få isolerade höljen för efterbehandlingsfunktioner, större batterikapacitet samt rensningsbara ljuddämpare.

De funktioner som erfordras monteras i ett gemensamt moduluppbyggt hölje. Alternativt kan, beroende på utrymme och intagsmått, varje funktion även levereras som separat enhet.



### Aggregathölje (kod EMM)

#### Längd och vikt storlek 100-600







Modul (mm)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
<b>Storlek</b>	<b>Vikt (kg)*</b>														
<b>100</b>	20	30	35	40	45	55	60	65	70	80	85	90	100	105	110
<b>150</b>	25	35	40	50	55	65	70	80	85	95	100	110	115	125	135
<b>190</b>	30	35	45	55	65	70	80	90	100	105	115	125	135	140	150
<b>240</b>	30	40	50	60	65	75	85	95	105	115	125	130	140	150	160
<b>300</b>	35	45	55	65	75	85	95	105	115	125	125	145	155	165	175
<b>360</b>	35	45	55	65	75	90	100	110	120	130	145	155	165	175	185
<b>480</b>	40	50	65	75	85	100	110	125	140	150	165	175	185	200	210
<b>600</b>	40	55	70	85	95	110	125	140	150	165	180	198	205	220	235
	<b>Längd (mm)</b>														
	330	480	630	780	930	1080	1230	1380	1530	1680	1830	1980	2130	2280	2430

#### Längd och vikt storlek 740-850

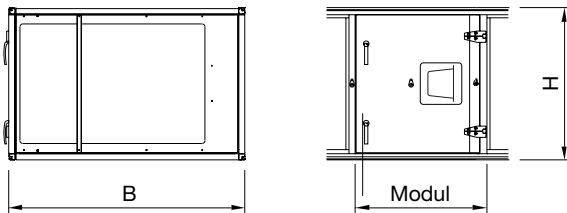
Modul (mm)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
<b>Storlek</b>	<b>Vikt (kg)*</b>														
<b>740</b>	55	70	85	100	115	135	150	165	180	195	210	225	240	255	275
<b>850</b>	60	75	90	105	120	145	160	175	190	205	220	235	250	270	290
	<b>Längd (mm)</b>														
	370	520	670	820	970	1120	1270	1420	1570	1720	1870	2020	2170	2320	2470

\* Angiven vikt avser hölje med standardisolering. För hölje med isolering i brandklass EI30 beräknas vikten i produktvalsprogram IV Produkt Designer.

## Funktioner i aggregathölje EMM

	Funktionsinredning	Modul
	<b>MIE-FB/FC</b> Filterinredningen består av fästskenor för filter samt höljesfront. Inredningen finns i två utföranden; FB för påsfilter eller AL-filter samt FC för panelfilter.	10, 15 eller 20 beroende på aggregatstorlek samt filtertyp
	<b>Batterifunktion MIE-CL (vatten och DX)</b> Batterier tillverkade av kopparrör och aluminiumlameller. Luftvärmare vatten (kod ELEV), luftvärmare vatten typ Thermoguard (kod ELTV), luftkylare vatten (kod ELBC) och luftkylare DX (kod ELBD).	10, 15, 20 Varierar beroende på effektvariant.
	<b>Batterifunktion MIE-EL (EI)</b> Luftvärmare i stålörörsutförande ELEE-HS (högtemperatur med utrustning för effektstyrning).	15, 20, 25, 35 Varierar beroende på effektvariant.
	<b>Inspektionsfunktion MIE-KM</b> Gångjärnshängd inspektionsdörr.	10, 15, 20 Varierar efter behov.
	<b>Tomdel MIE-TD</b> För specialfunktion (t.ex ångspjut) eller utfyllnad.	10–80 Varierar efter behov.
	<b>Ljuddämparfunktion MIE-KL</b> Utdragbara ljudbafflar i mineralull med utvändigt beklädnad av rengöringsbar väv (Cleantech).	20, 30, 40, 50, 60 Varierar beroende på önskad dämpning.

## Inredning filter (kod MIE-FB/FC)



Filterinredningen består av fästskenor för filter samt höljesfront. Inredningen är anpassad för inbyggnad i standardmodul (kod EMM).

Inredningen finns i två utföranden, FB för påsfilter eller AL-filter och FC för panelfilter;

FB kan inredas med:

- Syntetfilter, djupveckat, plastram, klass G4.
- Djupveckat påsfilter med plastram, klass M6 och F7–F9.
- Kolfilter klass C7 med integrerat förfilter i klass F7.
- Aluminiumfilter, stickat.

FC kan inredas med:

- Panelfilter, klass G4 (kod P4).

För båda utföranden gäller att:

- Filtren är monterade i skenor och kan enkelt dras ut och bytas.
- Filterskenor kan erhållas i syrafast rostfritt stål.
- Filterskenorna är försedda med effektiva tätningsslister.
- Filterinsatserna typ FB låses med excenterskenor.
- Mätuttag finns för anslutning av differenstrycksmätare.

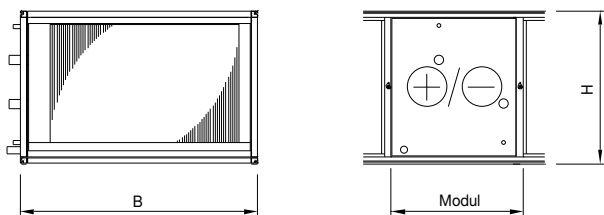
## Mått och vikt

Storlek	Modul (mm)*			Mått (mm)		Vikt (kg)**
	10	15	20	B	H	
100	300	450	600	980	505	10
150	300	450	600	1080	695	10
190	300	450	600	1360	695	15
240	300	450	600	1360	805	15
300	300	450	600	1580	805	20
360	300	450	600	1580	990	25
480	300	450	600	1950	990	35
600	300	450	600	2160	1095	40
740	300	450	600	2480	1240	50
850	300	450	600	2560	1370	55

\* Modul 10 för panelfilter P4, modul 15 för filterklass G4, AL och M6 samt F7-F9 storlek 100, modul 20 för övriga filtertyper.

\*\* Angiven vikt avser hölje med standardisolering. För hölje med isolering i brandklass EI30 beräknas vikten i produktvalsprogram IV Produkt Designer.

## Luftkylare/värmare (kod MIE-CL/ ELEV/ELTV/ELBC/ELBD)



Inredningen är avsedd för:

- luftvärmare vatten (kod ELEV)
- luftvärmare vatten typ Thermoguard (kod ELTV)
- luftkylare vatten (kod ELBC)
- luftkylare DX direktexpansion (kod ELBD)

Inredningen består av montageskenor och höljesfront för inbyggnad i standardmodul (kod EMM).

- Batterikroppen består av kopparrör och aluminiumlameller med följande delning:
 

ELEV effektvariant 00	6 mm
ELEV effektvariant 01, 04	2 mm
ELEV effektvariant 02, 03	2,5 mm
ELBC, ELBD	2 alt. 3 mm
ELTV	1,6–3 mm
- Samlingsrören t.o.m. 25 mm röranslutning är av koppar, större anslutningar är av stål. De har utvändigt gänganslutning och är försedda med uttag för luftning och avtappning. ELEV har dessutom uttag för dykgivare.\*
- ELBC och ELBD har rostfri droppskål med dräneringsanslutning  $\varnothing$  32 mm. Droppavskiljare erfordras vid lufthastighet  $>2,8$  m/s.
- ELBC kan väljas med långt alternativt kort slinglängd (vattenväg), vilket ger möjlighet att optimera batteriet på vattensidan.
- Luftvärmare ELTV har frysskadeskydd typ Thermoguard. Vid placering i kalla utrymmen skall luftvärmaren alltid ges möjlighet att avlasta trycket till värmesystemets retur. Vid användning av 2-vägsventil för flödesreglering skall ventilen alltid monteras på tillloppsledningen.
- Max. drifttryck:
 

ELEV, ELBC	1,6 MPa (16 atö)
ELBD	2,2 MPa (22 atö)
ELTV	0,6 MPa (6 atö)
- Max. drifttemperatur:
 

ELEV	150 °C
ELTV	100 °C

\* Gäller ej storlek 100 i effektvariant 00 och 01.

## Mått

Storlek	Modul (mm)			Mått (mm)	
	10	15	20	B	H
100	300	450	600	980	505
150	300	450	600	1080	695
190	300	450	600	1360	695
240	300	450	600	1360	805
300	300	450	600	1580	805
360	300	450	600	1580	990
480	300	450	600	1950	990
600	300	450	600	2160	1095
740	300	450	600	2480	1240
850	300	450	600	2560	1370

## Modultyp

Storlek	Utförande / effektvariant				
	ELEV, ELTV	ELBC			ELBD
	00–04	02–04	06	08	02–04
100	10	10	15	15	10
150	10	10	15	15	10
190	10	10	15	15	10
240	10	15	15	20	15
300	10	15	15	20	15
360	10	15	15	20	15
480	10	15	15	20	15
600	10	15	15	20	15
740	10	15	15	20	15
850	10	15	15	20	15

## Tillbehör MIE-CL

- Luftningsventil (kod MIET-CL 01)
- Avtappningsventil (kod MIET-CL 02)
- T-rör för frysskydd och luftning/avtappning (kod MIET-CL 03)

Se även avsnitt Tillbehör.

## Tillbehör ELBD

- 3 effektsteg (kod ELBDT-01)

Se även avsnitt Tillbehör.

**Vikt (kg)**

Storlek	Utförande / effektvariant																
	ELEV					ELTV					ELBC					ELBD	
	00	01	02	03	04	00	01	02	03	02	03	04	06	08	02	03	04
100	15	15	20	25	30	10	10	15	20	20	25	30	35	45	20	25	30
150	20	25	30	40	40	10	15	20	25	30	40	45	60	60	30	40	45
190	25	30	35	45	50	15	20	25	30	35	45	50	70	85	35	45	50
240	25	30	40	50	55	15	20	30	35	50	60	65	95	115	50	60	65
300	30	35	45	60	65	20	25	35	45	55	70	70	105	130	55	70	70
360	30	40	55	70	75	25	30	45	55	65	80	85	125	150	65	80	85
480	35	45	65	80	90	25	35	55	65	80	95	95	150	165	80	95	95
600	45	55	80	105	110	30	45	65	90	95	120	130	185	225	95	120	130
740	55	60	80	105	140	40	60	85	110	95	120	145	200	250	95	120	145
850	75	75	110	145	160	45	60	85	100	115	150	185	250	320	115	150	185

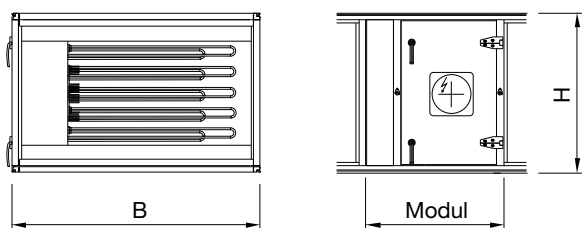
**Röranslutning**

Storlek	Utförande / effektvariant																					
	ELEV					ELTV					ELBC								ELBD			
											Kort slinglängd				Lång slinglängd				Ansl. in : ut			
	00	01	02	03	04	00	01	02	03	02	03	04	06	08	02	03	04	06	08	02	03	04
100	15	15	25	25	25	20	20	20	20	25	25	25	25	32	25	25	25	25	25	5/8":28	5/8":28	5/8":28
150	25	25	25	32	32	20	20	20	25	25	25	32	32	32	25	25	25	32	32	5/8":28	7/8":28	7/8":34
190	25	25	25	32	32	20	20	20	32	32	32	32	50	50	25	32	32	32	32	5/8":28	7/8":34	7/8":41
240	25	25	25	32	32	20	20	25	32	25	32	32	50	50	25	25	32	32	32	7/8":34	7/8":34	7/8":41
300	25	25	32	50	32	20	20	25	40	32	50	50	50	50	25	32	32	50	50	7/8":34	7/8":34	7/8":41
360	25	25	32	50	50	32	20	32	50	32	50	50	80	80	32	32	50	50	50	7/8":41	7/8":41	7/8":54
480	25	32	32	50	50	32	25	40	50	32	50	50	80	80	32	32	50	50	50	7/8":41	1 1/8":54	7/8":54
600	25	25	50	50	50	32	25	40	65	80	80	80	80	80	50	50	80	80	80	7/8":41	1 1/8":54	1 1/8":54
740	32	32	50	50	80	32	50	65	80	80	80	80	2x 80	80	50	50	80	80	80	7/8":41	7/8":54	7/8":54
850	32	32	50	50	80	40	40	50	65	80	80	2x 80	2x 80	2x 80	50	50	80	80	80	2x 7/8":54	7/8":54	7/8":54

**Vattenvolym (l)**

Storlek	ELEV, ELBC effektvariant								ELTV effektvariant			
	00	01	02	03	04	06	08	10	00	01	02	03
<b>100</b>	2	2	3	5	6	9	11	14	1,2	2,2	4,2	5,3
<b>150</b>	3	3	5	8	10	15	20	25	2,1	3,8	5,7	7,7
<b>190</b>	4	4	7	10	13	20	26	33	2,6	4,8	7,2	10,1
<b>240</b>	4	4	8	12	16	24	32	40	3,4	6	9	12,3
<b>300</b>	5	5	10	14	18	28	37	46	4,2	7	10,5	14,6
<b>360</b>	6	6	12	17	23	35	46	57	6,5	9,4	14,9	21,2
<b>480</b>	8	8	15	22	29	44	58	73	7,6	12	18,8	25,5
<b>600</b>	10	10	18	28	37	55	74	92	9,2	15	23,2	34,5
<b>740</b>	12	12	25	35	53	72	92	112	10,4	22,1	33,7	45,7
<b>850</b>	14	14	29	40	59	82	105	128	13	22,3	33,8	38,4

## Luftvärmare EI (kod MIE-EL/ELEE)



### Inredning MIE-EL

Batteri-inredning består av montageskenor, inspektionsslucka samt höljesfront och är anpassad för el-luftvärmare ELEE. Inredningen är avsedd för inbyggnad i moduldel EMM.

### Luftvärmare ELEE

Luftvärmare ELEE är en elektrisk värmare i högtemperaturutförande med integrerad utrustning för effektstyrning.

- Kräver separat kraftmatning.
- Värmestavarna består av rostfria rörelement.
- Värmarna har dubbla övertemperaturskydd som bryter effekten vid risk för överhettning. Ett av övertemperaturskydden återställs manuellt.
- Skyddsform IP 43 enligt SS-EN 60529.
- Finns i ett flertal effektvarianter per storlek. Efter specifikation kan dock andra effekter levereras.

### Mått

Storlek	Modul (mm)				Mått (mm)	
	15	20	25	35	B	H
100	450	600	750	1050	980	505
150	450	600	750	1050	1080	695
190	450	600	750	1050	1360	695
240	450	600	750	1050	1360	805
300	450	600	750	1050	1580	805
360	450	600	750	1050	1580	990
480	450	600	750	1050	1950	990
600	450	600	750	1050	2160	1095
740	450	600	750	1050	2480	1240
850	450	600	750	1050	2560	1370

### Modultyp

Storlek	Effektvariant				
	01	02	03	04	05
100	15	15	15	20	25
150	15	15	20	20	25
190	15	15	20	25	25
240	15	20	20	25	25
300	15	20	20	25	25
360	15	20	20	25	–
480	15	20	25	–	–
600	15	20	25	–	–
740	30	30	30	–	–
850	30	30	30	–	–

### Vikt (kg)

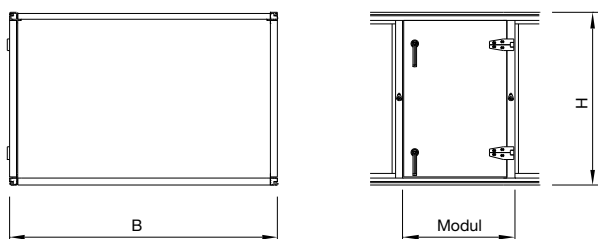
Storlek	Effektvariant				
	01	02	03	04	05
100	25	30	35	40	50
150	40	45	50	60	75
190	45	50	60	75	100
240	50	55	65	95	120
300	55	60	75	105	140
360	55	65	80	120	–
480	70	80	110	–	–
600	75	90	130	–	–
740	100	115	135	–	–
850	110	135	155	–	–

**Eldata**

Storlek	Min. luftflöde (m³/s)	Effekt-variant	Total effekt (kW)	Märkström (A) vid 3×400V~50Hz
<b>100</b>	0,33	01	5,0	7,2
		02	9,0	13,0
		03	19,0	27,4
		04	34,0	49,1
		05	54,0	77,9
<b>150</b>	0,5	01	7,5	10,8
		02	15,0	21,7
		03	27,0	39,0
		04	47,0	67,8
		05	67,5	97,4
<b>190</b>	0,63	01	9,0	13,0
		02	17,0	24,5
		03	39,0	56,3
		04	67,5	97,4
		05	90,0	129,9
<b>240</b>	0,77	01	13,0	18,8
		02	24,0	34,6
		03	47,0	67,8
		04	81,0	117,0
		05	120,0	173,2
<b>300</b>	1,0	01	15,0	21,7
		02	27,0	39,0
		03	54,0	77,9
		04	98,0	141,5
		05	135,0	196,0
<b>360</b>	1,2	01	17,0	24,5
		02	34,0	49,1
		03	67,5	97,4
		04	120,0	173,2
<b>480</b>	1,6	01	24,0	34,6
		02	47,0	67,8
		03	92,0	132,8
<b>600</b>	2,0	01	27,0	39,0
		02	54,0	77,9
		03	116,0	167,4
<b>740</b>	3,3	01	48,0	69,3
		02	86,0	124,1
		03	135,0	196,0
<b>850</b>	3,9	01	54,0	77,8
		02	96,0	138,2
		03	135,0	196,0

Se även avsnitt *Inkopplingsanvisningar och avsäkringar*.

## Inspektion (kod MIE-KM)



Inredningen består av höljesfront i form av inspektionslucka. Inredningen är avsedd för inbyggnad i moduldel EMM.

## Mått

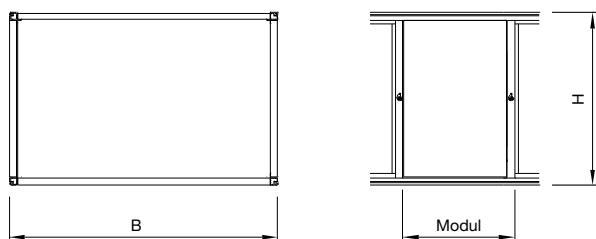
Storlek	Modul (mm)			Mått (mm)	
	10	15	20	B	H
100	300	450	600	980	505
150	300	450	600	1080	695
190	300	450	600	1360	695
240	300	450	600	1360	805
300	300	450	600	1575	805
360	300	450	600	1575	990
480	300	450	600	1950	990
600	300	450	600	2160	1095
740	300	450	600	2480	1240
850	300	450	600	2020	1370

## Vikt (kg)

Storlek	Modul (mm)		
	10	15	20
100	5	5	5
150	5	5	5
190	5	5	5
240	5	5	5
300	5	5	5
360	5	5	10
480	5	5	10
600	5	5	10
740	10	10	15
850	10	15	15

Angiven vikt avser hölje med standardisolering. För hölje med isolering i brandklass EI30 beräknas vikten i produktvalsprogram IV Produkt Designer.

## Tomdel (kod MIE-TD)



Inredningen består av fast höljesfront. Inredningen är avsedd för inbyggnad i moduldel EMM.

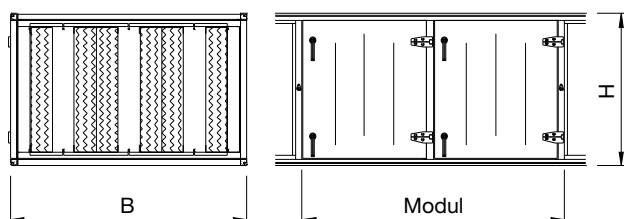
### Mått

Storlek	Modul (mm)																B (mm)	H (mm)
	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80		
100	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400	980	505
150	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400	1080	695
190	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400	1360	695
240	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400	1360	805
300	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400	1575	805
360	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400	1575	990
480	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400	1950	990
600	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400	2160	1095
740	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400	2480	1240
850	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400	2560	1370

### Vikt (kg)

Storlek	Modul (mm)															
	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
100	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	15	15	15	15
150	5	5	5	5	5	5	10	10	10	15	15	15	15	20	20	20
190	5	5	5	5	5	10	10	10	10	15	15	15	15	20	20	20
240	5	5	5	5	10	10	10	10	15	15	15	20	20	20	20	25
300	5	5	5	5	10	10	10	10	15	15	15	20	20	20	20	25
360	5	5	5	10	10	10	15	15	15	20	20	25	25	25	25	30
480	5	5	5	10	10	10	15	15	15	20	20	25	25	25	25	30
600	5	5	5	10	10	15	15	15	20	20	25	25	25	30	30	30
740	10	10	15	15	20	20	25	25	30	30	35	35	40	40	45	50
850	10	10	20	20	20	25	25	30	35	35	40	45	45	50	55	55

## Ljuddämpare (kod MIE-KL)



Inredning MIE-KL består av spetsade baffelelement. Inredningen är avsedd för inbyggnad i standardmodul (kod EMM).

- Ljuddämparna är 200 mm tjocka baffelelement.
- Baffelmaterialet, som är mineralull, är utvändigt klätt med rengöringsbar väv. Materialet är typgodkänt för invändig beklädnad av ventilationskanaler.
- I utförande UB (utdragbara) är bafflarna monterade på skenor och kan enkelt dras ut för rengöring.
- I utförande EB (ej utdragbara) är bafflarna fast monterade.
- Tillåten temperatur: 50 °C max.
- För att minimera tryckfallet är bafflarna spetsade.
- Ljuddämpare finns i fem olika modullängder beroende på vilka krav på dämpning som erfordras.

## Insatsdämpning (dB)

Utförande	Modullängd	Oktavband mittfrekvens (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
UB	20	5	7	12	23	38	30	27	13
	30	6	10	18	30	41	35	30	16
	40	7	11	20	32	43	37	31	17
	50	8	12	25	38	46	41	35	21
	60	10	16	30	44	49	44	38	24
EB	20	5	7	12	23	38	30	27	13
	30	6	10	18	30	41	35	30	16
	40	8	13	23	36	45	39	33	20
	50	9	15	28	42	48	43	37	23
	60	10	19	33	47	50	46	40	26

## Mått

Storlek	Modul (mm)					Mått (mm)	
	20	30	40	50	60	B	H
100	600	900	1200	1500	1800	980	505
150	600	900	1200	1500	1800	1080	695
190	600	900	1200	1500	1800	1360	695
240	600	900	1200	1500	1800	1360	805
300	600	900	1200	1500	1800	1580	805
360	600	900	1200	1500	1800	1580	990
480	600	900	1200	1500	1800	1950	990
600	600	900	1200	1500	1800	2160	1095
740	600	900	1200	1500	1800	2480	1240
850	600	900	1200	1500	1800	2560	1370

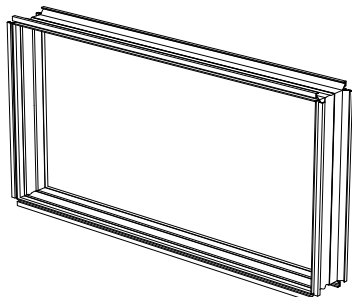
## Vikt (kg)

Storlek	Modul med UB-bafflar				
	20	30	40	50	60
100	25	40	50	80	90
150	35	55	65	105	115
190	40	65	80	130	145
240	45	75	90	145	160
300	55	85	105	170	190
360	65	100	125	200	225
480	75	120	145	235	265
600	90	145	180	290	325
740	120	160	240	280	315
850	145	190	290	335	380

Angiven vikt avser hölje med standardisolering. För hölje med isolering i brandklass EI30 beräknas vikten i produktvalsprogram IV Produkt Designer.

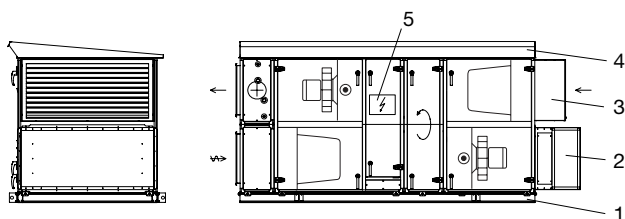
## Tillbehör

### Dukstos (kod EMMT-03)



Av flexibel väv för kanalanslutning.  
Längd 110–150 mm.

### Utomhusutförande (kod EMMT-04)



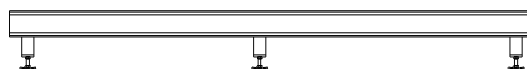
1. Stativ
2. Avluftshuv (valbart)
3. Intagsgaller (valbart)
4. Tak
5. Fläkt/filterdel med inbyggt styrskåp

Kompletteringsset för aggregatuppställning utomhus. Vid takmontage ställs aggregatet på sarg eller stödben, på ett tätt yttertak. Anslutning i botten kan ej utföras.

Storlek 100–600 i utförande med integrerad styr utförs med förlängd fläkt/filterdel som då är inredd med styrutrustning. För aggregat med återluftsfunktion används Mediadel med återluft (kod EMR) istället för förlängd fläkt/filterdel.

- Tak av plastbelagd profilerad stålplåt.
- Valbar kompletterande avluftshuv (kod EMMT-04T-a-b-FD). Avluftshuven används för att minimera kortslutningseffekt.
- Valbart kompletterande intagsgaller (kod EMMT-04G-a-b). Intagsgallret används för att avskilja regnvatten och snö från uteluften.
- Bottenram av, i de flesta fall, strängsprutade naturanodiserade aluminiumprofiler. Höjd 100 mm. Spår för fästdetaljer finns i ramen.
- Längd, bredd, höjd och bottenramsmått enligt produktvalsprogram IV Produkt Designer.

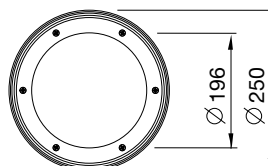
### Stativ (EMMT-05)



Golvstativ för användning som underrede till aggregat, blockdelar och funktionsinredningar.

- Stativet består av strängsprutade anodiserade aluminiumprofiler. Profilerna monteras samman med hjälp av skruvförband. Benen har ställbara fötter.
- Höjd 195–245 mm.
- Längd och bredd enligt produktvalsprogram IV Produkt Designer.

### Inspektionsglas (kod EMMT-06)

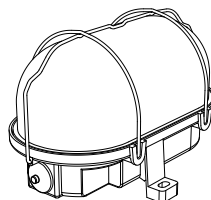


Inspektionsglaset består av inner- och ytterglas i plexiglas. Endast för hölje 00 (standardisolering) och modullängd större än 10.

EMMT-06 = storlek 100–600

EMMT-11 = storlek 740–850

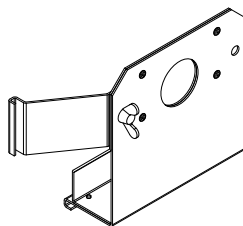
### Invändig belysning (kod EMMT-07)



Belysning lev. monterad i resp. aggregatdel med två meter kabel i armaturen. Styrningen av belysningen bör ske gemensamt med övrig belysning i fläktrummet.

- Armaturen består av stomme i polykarbonat med aluminiumreflektor och räfflad glaskupa som skyddas med stånggaller.
- Kapslingsklass IP44.
- Höjd: 175 mm, Bredd: 120 mm, Djup 115 mm.

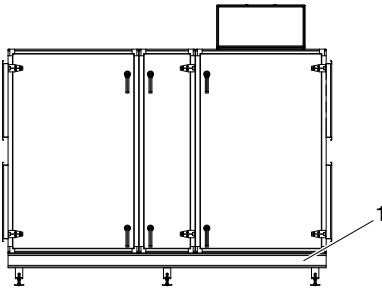
### Lyftkonsol (kod EMMT-08)



Lyftkonsolen skjuts in i det befintliga spåret i aluminiumprofilen, lastsäkring monteras och modulen är klar för lyft.

Levereras i sats om fyra st.

## Enhetsutförande (kod EMMT-10)

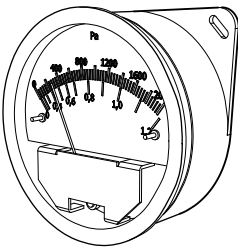


1. Stativ EMMT-05

Envistar Flex t.o.m. storlek 600 kan erhållas i enhetsutförande.

- Ingående funktionsdelar levereras monterade och uppställda på stativ EMMT-05. Max längd 6000 mm (storlek 100-300), 5000 mm (storlek 360-600).
- Längd, bredd och höjd enligt produktvalsprogram IV Produkt Designer.
- Längd, bredd och höjd enligt produktvalsprogram IV Produkt Designer.

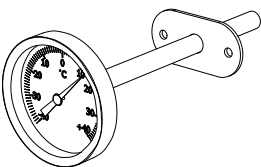
## Flödesmätare manometertyp (kod ESET-04)



## Rostfri bottenplåt uteluftsintag (kod ESET-06)

## Förfilter uteluft (kod ESET-07).

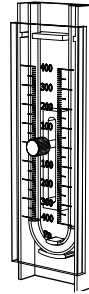
Panelfilter klass G4



## Termometer (kod EMMT-16)

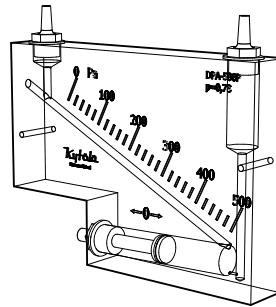
Visartermometer av insticks-typ. -40 till +40 °C.

## Filtervakt manometer U-rör (kod MIET-FB 01)



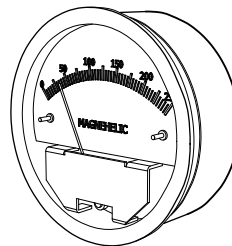
Mätområde 0±400 Pa

## Filtervakt manometer Kytölä (kod MIET-FB 02)



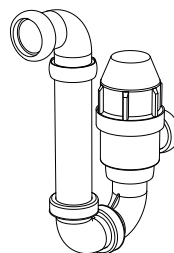
Mätområde 0–500 Pa.

## Filtervakt manometer Magnehelic (kod MIET-FB 03)



Mätområde 0–250 Pa.

## Vattenlås (kod MIET-CL 04)



För kondensvatten i dräneringsledning.  
I plastmaterial med inbyggd backventil.

# Inkopplingsanvisningar och avsäkringar

## Aggregat inkl. styr

Följande inkopplingsanvisningar gäller för aggregat som levereras komplett med styrutrustning.

### Säkerhetsbrytare

Säkerhetsbrytare finns monterad på aggregatet.

### Elscheman

För elscheman till aggregat med styrutrustning, se orderunika elscheman bifogade med aggregatleveransen.

### Aggregatfunktioner, kraftmatning och avsäkring

Aggregatfunktionerna kraftmatas separat. För ytterligare information, se separat Drift- och skötselansvisning.

Storlek	Ventilation (3×400V+N) fläktvariant				Kylaggregat (3×400V+N) effektvariant			Elbatteri
	0 / C	1 / D	2 / E	3 / F	1V	2V	3V	
100	10AT	10AT	10AT	–	16AT	–	–	För elbatterier, se rekommenderade avsäkringar på följande sidor.
150	–	10AT	10AT	16AT	20AT	25AT	–	
190	–	10AT	10AT	16AT	20AT	25AT	–	
240	–	10AT	16AT	25AT	25AT	32AT	–	
300	–	10AT	16AT	25AT	25AT	32AT	–	
360	–	16AT	25AT	25AT	32AT	50AT	–	
480	–	25AT	32AT	40AT	50AT	63AT	–	
600	25AT	32AT	40AT	40AT	50AT	63AT	63AT	
740	–	40AT	63AT	–	63AT	80AT	80AT	
850	–	40AT	63AT	80AT	63AT	80AT	100AT	

## Komponenter exkl. styr

Följande inkopplingsanvisningar gäller för komponenter som levereras utan styrutrustning.

### Säkerhetsbrytare

Säkerhetsbrytare bör monteras och inkopplas på respektive kraftmatning.

### Fläkt, kraftmatning och avsäkring

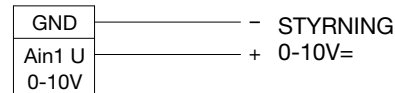
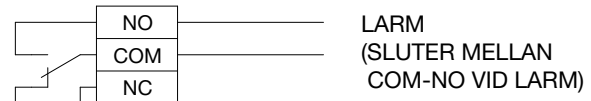
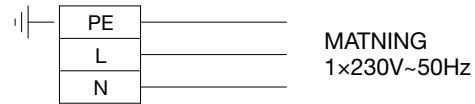
För ytterligare information, se separat Drift- och skötselanvisning.

Modellskylt		Fläktdata			Kraftmatning / rek. avsäkring
Storlek	Fläktvar.	Typ	kW *	Märkström	
100	C	EC280R63D	0,72	3,1A	1×230V / 10AT
	D	EC280R63D	1,00	1,6A	3×400V / 10AT
	E	EC310R63D	1,27	5,6A	1×230V / 10AT
150	D	EC355R63D	1,00	1,7A	3×400V / 10AT
	E	EC400R63D	1,85	2,9A	3×400V / 10AT
	F	EC400R63D	3,00	4,6A	3×400V / 10AT
190	D	EC355R63D	1,00	1,7A	3×400V / 10AT
	E	EC400R63D	1,85	2,9A	3×400V / 10AT
	F	EC400R63D	3,00	4,6A	3×400V / 10AT
240	D	EC450R63D	1,62	2,5A	3×400V / 10AT
	E	EC500R63D	2,82	4,3A	3×400V / 10AT
	F	EC500R63D	5,50	8,4A	3×400V / 10AT
300	D	EC450R63D	1,62	2,5A	3×400V / 10AT
	E	EC500R63D	2,82	4,3A	3×400V / 10AT
	F	EC500R63D	5,50	8,4A	3×400V / 10AT
360	D	EC500R63D	2,82	4,3A	3×400V / 10AT
	F	EC560R63D	4,70	7,3A	3×400V / 10AT
	480	1	RH63C	4,00	8,4A
2		RH63C	5,50	11,4A	3×400V / 16AT
3		RH63C	7,50	14,7A	3×400V / 16AT
600	0	RH63C	4,00	8,4A	3×400V / 10AT
	1	RH63C	5,50	11,4A	3×400V / 16AT
	2	RH63C	7,50	14,7A	3×400V / 16AT
	3	RH71C	7,50	14,7A	3×400V / 16AT
740	1	RH71C	7,50	14,7A	3×400V / 16AT
	2	2× RH56C	2× 5,50	2× 11,4A	3×400V / 2× 16AT
850	1	RH71C	7,50	14,7A	3×400V / 16AT
	2	2× RH63C	2× 5,50	2× 11,4A	3×400V / 2× 16AT
	3	2× RH63C	2× 7,50	2× 14,7A	3×400V / 2× 16AT

\* För storlek 100–360 anger värdet effektförbrukning, för storlek 480–850 anger värdet axeleffekt.

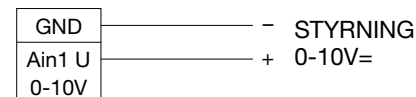
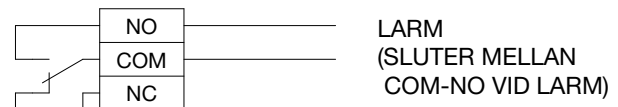
### Fläkt, inkopplingsanvisning

#### ENF-100-xx-C och ENF-100-xx-E

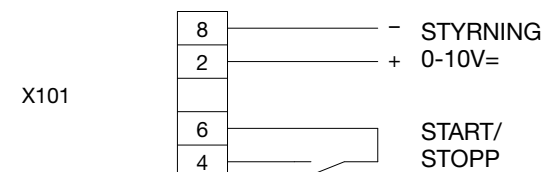
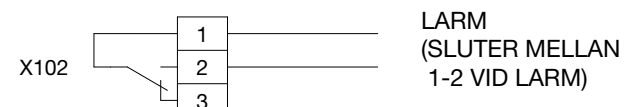
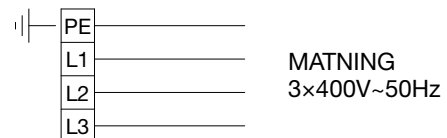


Motorn startar/stoppar vid styrsignal 0,5V.

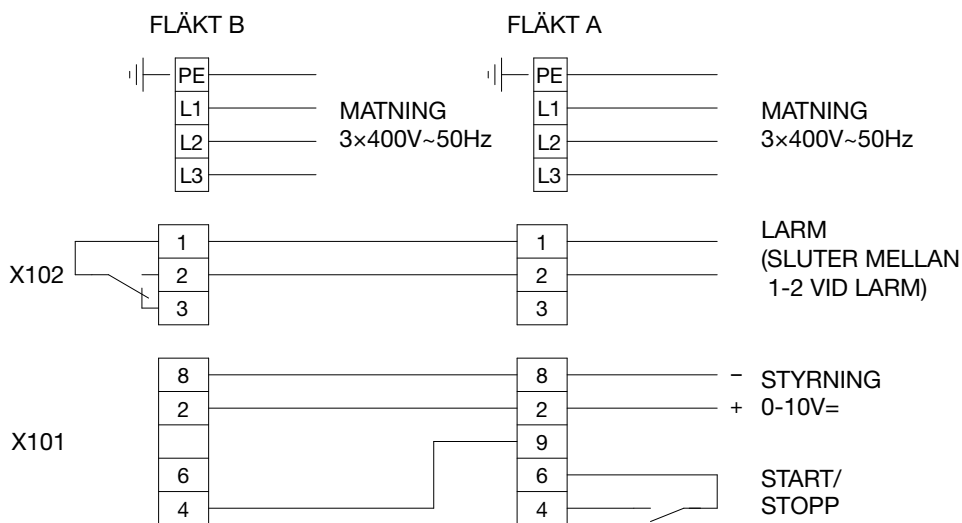
#### ENF-100-xx-D och ENF-150--360



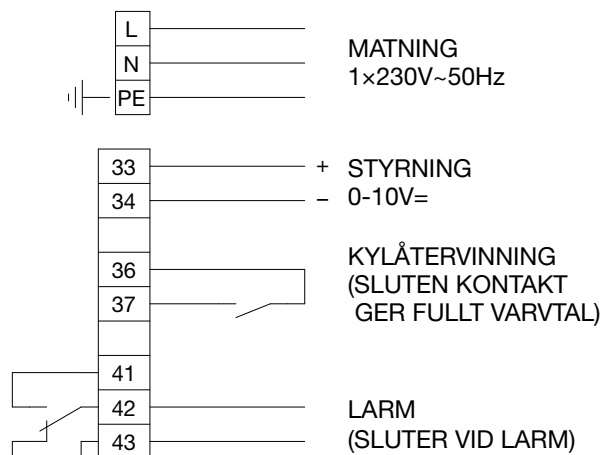
#### ENF-480--600, ENF-740-xx-1 och ENF-850-xx-1



Dubbelfläktar: ENF-740-xx-2, ENF-850-xx-2 och ENF-850-xx-3

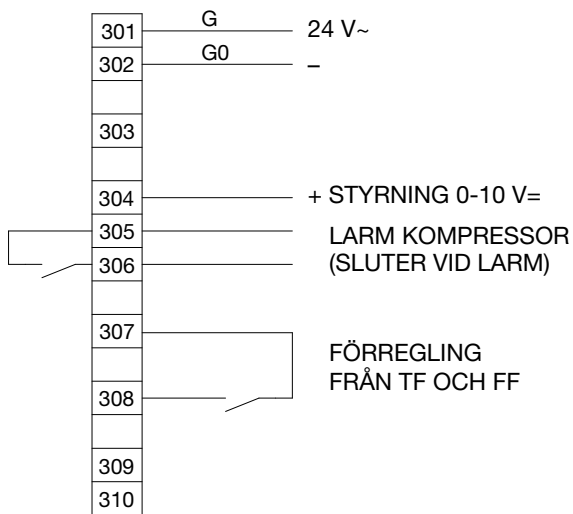
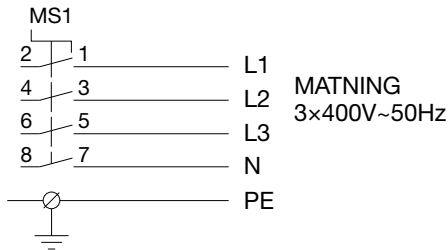


Återvinnare rotor (kod EXA)



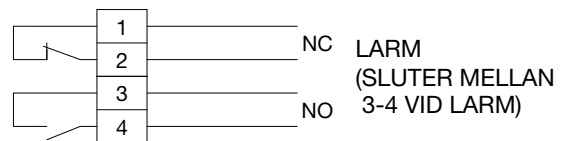
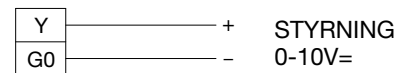
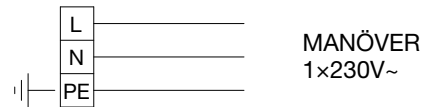
<b>EXA - rek. avsäkring (1x230V)</b>
10AT

**Kylaggregat:  
EcoCooler (kod ACU)  
EcoCooler med kylåtervinning (kod ACR)**



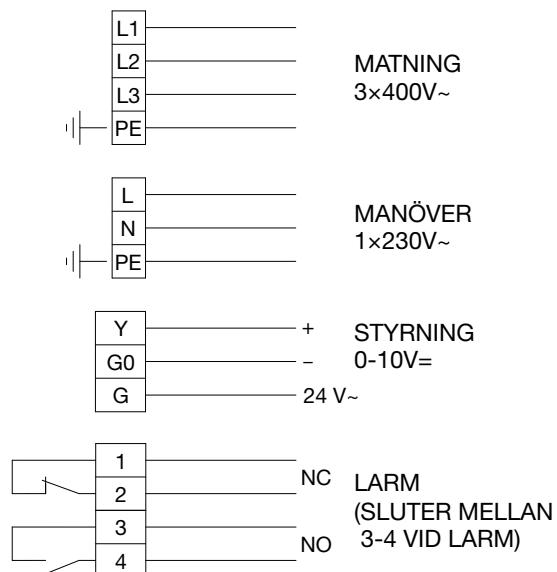
Storlek	ACU/ACR - rek. avsäkring (3x400V+N) / effektvariant		
	01	02	03
100	16AT	-	-
150	20AT	25AT	-
190	20AT	25AT	-
240	25AT	32AT	-
300	25AT	32AT	-
360	32AT	50AT	-
480	50AT	63AT	-
600	50AT	63AT	63AT
740	63AT	80AT	80AT
850	63AT	80AT	100AT

**Luftvärmare EI ≤ 27 kW (kod ESET-EV)**



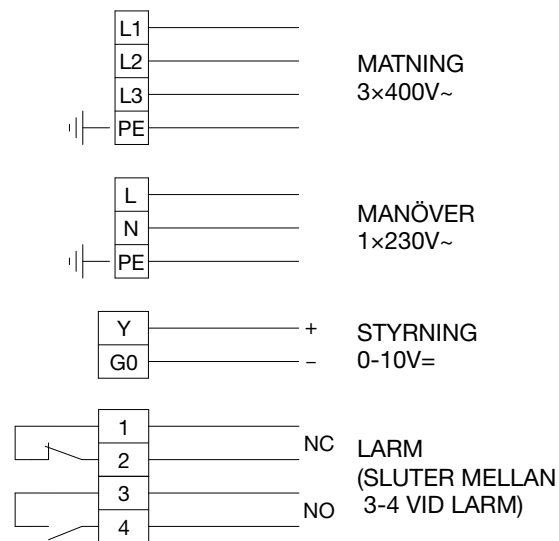
Storlek	ESET-EV ≤ 27 kW - rek. avsäkring (3x400V+N) / effektvariant		
	1	2	3
100	10A	20A	40A
150	10A	25A	40A
190	16A	40A	-
240	20A	40A	-
300	25A	-	-
360	32A	-	-

Luftvärmare EI ≥ 30 kW (kod ESET-EV)

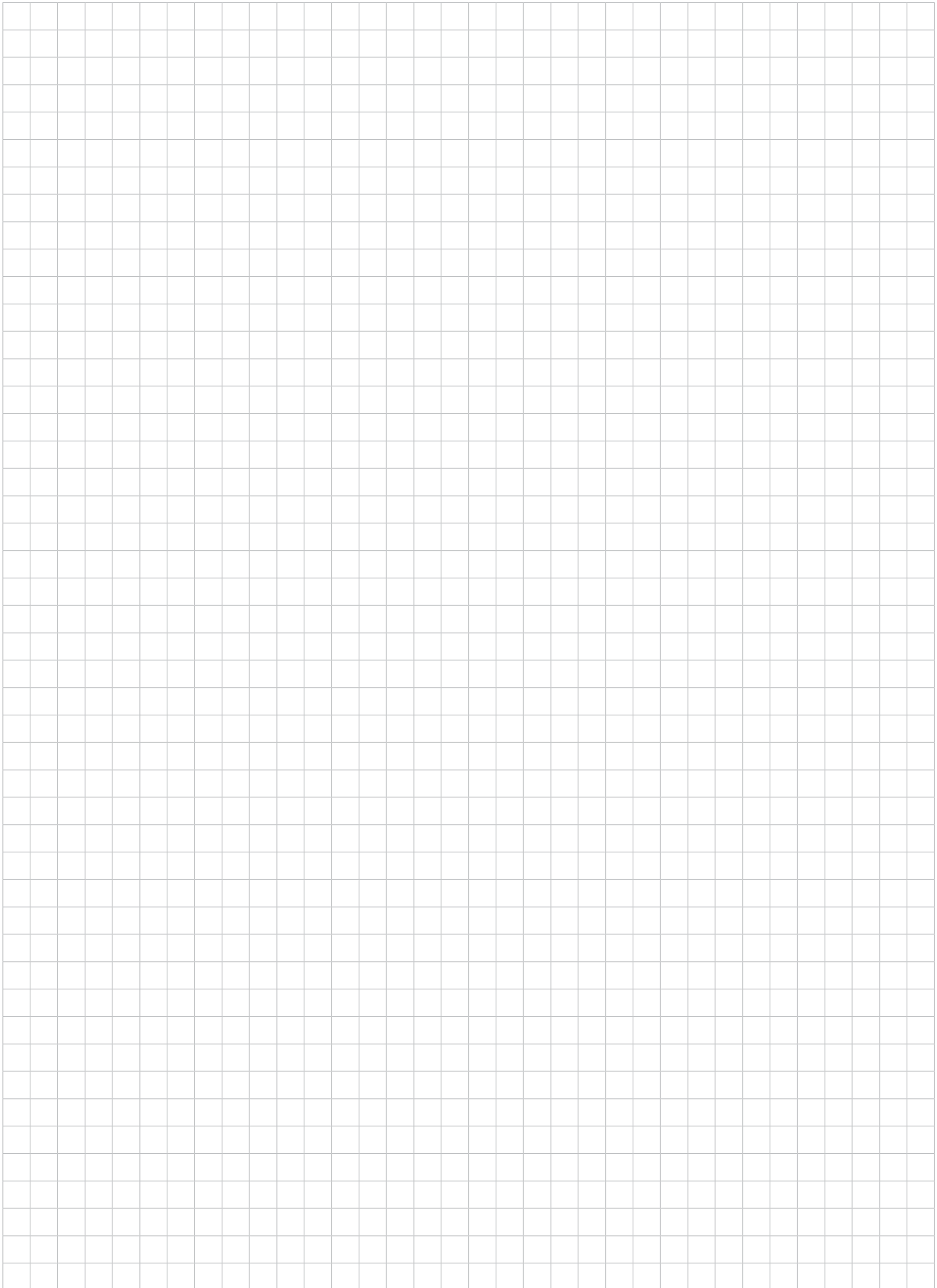


Storlek	ESET-EV ≥ 30 kW - rek. avsäkring (3x400V+N) / effektvariant			
	1	2	3	4
100	-	-	-	-
150	-	-	-	63A
190	-	-	50A	80A
240	-	-	80A	125A
300	-	50A	80A	125A
360	-	63A	100A	160A

Luftvärmare EI (kod MIE-EL/ELEE)



Storlek	MIE-EL/ELEE - rek. avsäkring (3x400V+N) / effektvariant				
	01	02	03	04	05
100	10A	16A	32A	50A	80A
150	16A	25A	40A	80A	100A
190	16A	25A	63A	100A	160A
240	20A	40A	80A	125A	200A
300	25A	40A	80A	160A	200A
360	25A	50A	100A	200A	-
480	35A	80A	160A	-	-
600	40A	80A	200A	-	-
740	80A	160A	200A	-	-
850	80A	160A	200A	-	-



# Styr

<b>Styrutrustning</b> .....	<b>94</b>
Allmänt .....	94
Leveransalternativ .....	94
Kommunikation .....	94
Placering styrschåp .....	95
Normer och standarder .....	95
Omgivningsförhållanden .....	95
Säkerhetsbrytare Top/Compact .....	95
<b>Funktioner</b> .....	<b>96</b>
Temperatureglering .....	96
Luftflöde .....	97
Återvinning .....	98
Tillsatsvärme .....	99
Kyla .....	99
Filter .....	99
Övriga styrfunktioner .....	100
Larm och driftsindikering .....	100
Tillbehör .....	100
Rök och brand .....	101
Zonstyrning .....	102
Övriga zonfunktioner .....	102
<b>Kodnyckel styrfunktioner/tillbehör</b> .....	<b>103</b>
Reglering .....	103
Luftflöde .....	103
Spjäll .....	104
Värme .....	104
Kyla .....	104
Styrning .....	105
Övriga tillbehör .....	105
Rök och brand .....	106
Kommunikation .....	107
Zoner .....	107

! Denna produktkatalog är avsedd att ge information om produkter i Envistar-serien och ska ses som ett komplement till produktvalsprogram IV Produkt Designer.

- Innan beställning av produkter ska alltid dimensionering utföras i IV Produkt Designer.

## Styrutrustning

### Allmänt

Till Envistar luftbehandlingsaggregat finns styrutrustningen Siemens Climatix.

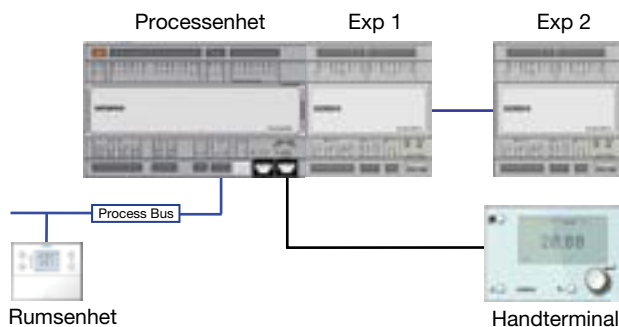
Med den integrerade styrutrustningen erhålls ett komplett, programmerat och funktionstestat aggregat med projektanpassade scheman som är färdigt att driftsättas.

Med styrutrustningen erhålls optimering av flöde och temperatur samt övervakning genom enkelt handhavande.

All information ges i klartext via en handterminal.

Styrutrustningen kan förses med lokal rumsenhet och extra handterminaler.

Via externa expansionsmoduler kan zonstyrning av upp till 4 olika klimatzoner och olika rök/brand funktioner erhållas.



Systemöversikt Siemens Climatix

### Leveransalternativ

Alternativt kan Envistar levereras utan styrutrustning enligt nedanstående alternativ:

- Utan styrutrustning och kablage.
- Utan styrutrustning, med kablage från vvx, fläktar och eventuell kylmaskin till kopplingsenhet.

Top 04, 06, 10; kablage draget till plintrad i aggregat.

Compact 04, 06, 10, 16; kablage draget till plintrad i aggregat.

Envistar Flex och Top 16; på aggregatdel sitter kopplingsenhet på aggregatdels ovansida.

För kyldel sitter kopplingsenhet i kyldelens interna elbox.

- Styrutrustning utan processenhet (DUC).

Aggregatet förses med styrfunktioner enligt val i IVP Designer, men IV Produkts processenhet demonteras och ersätts av plintrad/er.

Styrentreprenör levererar DUC i egen kapsling, programmerar och kopplar till plintrad/er ovan.

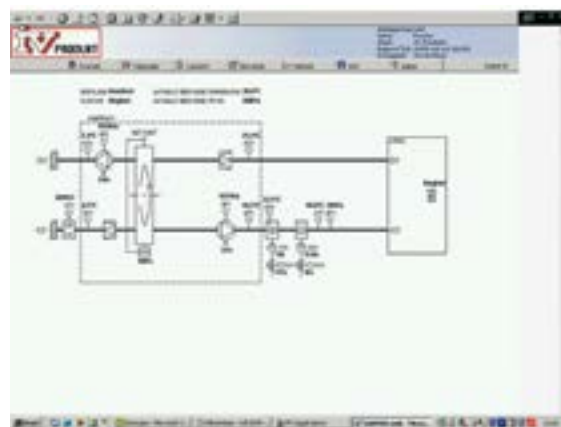
IV Produkt bifogar dokumentation (elschema) och principskiss över var/hur inkoppling är tänkt att ske.

### Kommunikation



Styrutrustningen har en processenhet med omfattande funktionalitet och flera olika kommunikationsmöjligheter:

- Modbus RTU RS-485 och TCP/IP (standard)
- Webbserver i textformat via TCP/IP (standard)
- BACnet via TCP/IP
- LON Works
- OPC via TCP/IP eller modem
- SMS larm via GSM-modem
- Webbserver med dynamisk flödesbild via TCP/IP eller modem

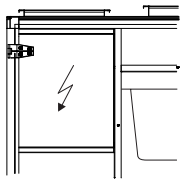


Exempel flödesbild från webb-server

## Placering styrschåp

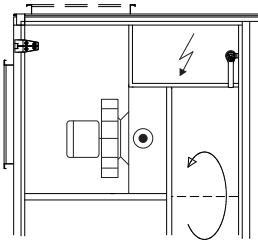
Styrschåpens placering för de olika aggregaten framgår nedan.

### Top



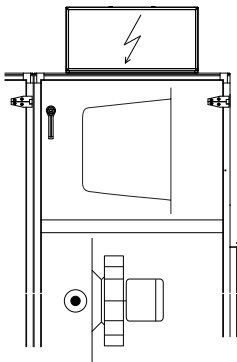
*Invändig placering Envistar Top vänsterutförande.*

### Compact

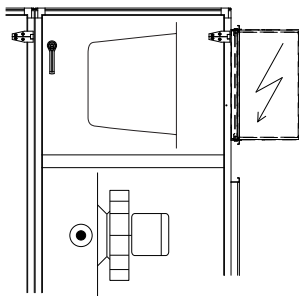


*Invändig placering Envistar Compact högerutförande tillluft nedtill.*

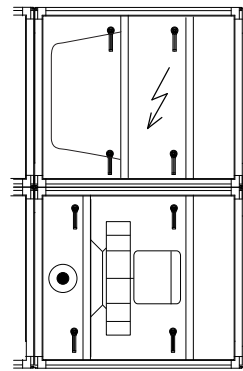
### Flex



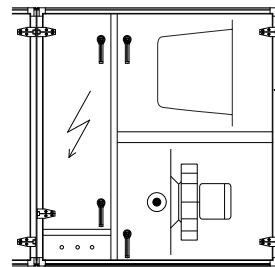
*Placering ovanpå Envistar Flex storlek 100, 150 och 190 vid gavelanslutning av kanal.*



*Placering på sidan Envistar Flex storlek 240–600. Gäller även 150–190 vid takanslutning av kanal.*



*Invändig placering Envistar Flex storlek 740 och 850.*



*Invändig placering Envistar Flex storlek 100–600 utomhusutförande.*

## Normer och standarder

Aggregat som levereras med monterad styrutrustning från fabrik, och är klara för driftsättning, är CE-märkta.

Avseende el- och styrutrustning överensstämmer aggregaten med bl.a. följande normer och standarder:

EN 60204-1, ELSÄK 2008:1, SS-EN 60529, SS 436 4000

EMC-Direktiv 2004/108/EG, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG.

## Omgivningsförhållanden

Omgivningstemperatur för styrutrustning ska under drift vara -25 till +55 °C.

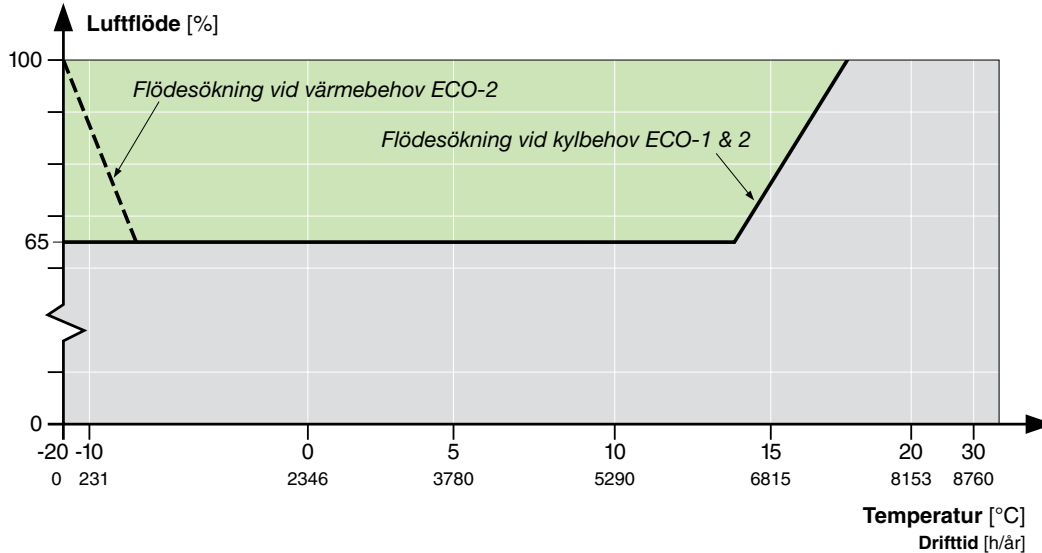
## Säkerhetsbrytare Top/Compact

Säkerhetsbrytare skall monteras och inkopplas på respektive kraftmatning.

## Funktioner

Styrutrustningen ger möjlighet till reglering av följande funktioner.

### Temperature reglering



#### ECO-1 Energioptimerad reglering

- Energioptimerad till- respektive frånluftsreglering med ökning av luftmängd vid kylbehov. Regleringen sparar energi då den på detta sätt årstidskompenserar luftflödet då aggregatet under större delen av året går på ett lägre luftflöde än vad kylfallet kräver.
- Beroende på inställd utetemperatur och efter inställd tid växlar aggregatet mellan till- och frånluftsreglering.
- Parallellt med temperaturregleringen i kylfallet ligger en luftflödesreglering som ökar luftflödet utifrån inställt grundflöde om frånluftstemperaturen överstiger mer än 0,5°C (ställbart) från inställt börvärde.
- Efter att inställt max luftflöde vid kylbehov uppnåtts startar aktiv kyla.
- Tilluftsreglering  
Tilluftstemperaturgivare konstanthåller tilluftstemperaturen genom sekvensregelring. Tilluftsbörvärdet utekompenseras efter inställd kurva. Om tilluftstemperaturen avviker från beräknat börvärde efter inställd tid erhålls larm.
- Frånluftsreglering  
Frånluftstemperaturgivare konstanthåller frånluftstemperaturen genom sekvensregelring. Tilluftstemperaturgivare min- och maxbegränsar tilluftstemperaturen. Frånluftsbörvärdet utekompenseras efter inställd kurva. Om tilluftstemperaturen avviker från beräknat börvärde efter inställd tid erhålls larm.

#### ECO-2 Energioptimerad reglering

- Energioptimerad frånluftsreglering med ökning av luftmängd vid kyl- eller värmebehov.  
Regleringen sparar energi då den på detta sätt årstidskompenserar luftflödet då aggregatet under större delen av året går på ett lägre luftflöde än vad kylfallet respektive värmefallet kräver.
- Efter att inställt max luftflöde vid kylbehov uppnåtts startar aktiv kyla.
- Vid värmebehov ökas luftmängden parallellt med temperaturregleringen om frånluftstemperaturen ej uppnås.
- Frånluftstemperaturgivare konstanthåller frånluftstemperaturen genom sekvensregelring.  
Tilluftstemperaturgivare min- och maxbegränsar tilluftstemperaturen.  
Frånluftsbörvärdet utekompenseras efter inställd kurva. Om tilluftstemperaturen avviker från beräknat börvärde efter inställd tid erhålls larm.

#### ECO reglering

- Beroende på inställd utetemperatur och efter inställd tid växlar aggregatet mellan till- och frånluftsreglering.
- Tilluftsreglering  
Tilluftstemperaturgivare konstanthåller tilluftstemperaturen genom sekvensregelring. Tilluftsbörvärdet utekompenseras efter inställd kurva. Om tilluftstemperaturen avviker från beräknat börvärde efter inställd tid erhålls larm.

- Frånluftsreglering  
Frånluftstemperaturgivare konstanthåller frånluftstemperaturen genom sekvensreglering. Tilluftstemperaturgivare min- och maxbegränsar tilluftstemperaturen. Frånluftsbövrärdet utekompenseras efter inställd kurva. Om tilluftstemperaturen avviker från beräknat bövrärke efter inställd tid erhålls larm.

### Tilluftreglering

- Tilluftstemperaturgivare konstanthåller tilluftstemperaturen genom sekvensreglering.
- Tilluftsbövrärdet utekompenseras efter inställd kurva. Om tilluftstemperaturen avviker från beräknat bövrärke efter inställd tid erhålls larm.

### Frånluftsreglering

- Frånluftstemperaturgivare konstanthåller frånluftstemperaturen genom sekvensreglering.
- Tilluftstemperaturgivare min- och maxbegränsar tilluftstemperaturen. Frånluftsbövrärdet utekompenseras efter inställd kurva.
- Om tilluftstemperaturen avviker från beräknat bövrärke efter inställd tid erhålls larm.

### Rumsreglering alt-1

- Rumstemperaturgivare konstanthåller rumstemperaturen genom sekvensreglering. Tilluftstemperaturgivare min- och maxbegränsar tilluftstemperaturen.
- Rumsbövrärdet utekompenseras efter inställd kurva. Om tilluftstemperaturen avviker från beräknat bövrärke efter inställd tid erhålls larm.

### Rumsreglering alt-2

- Två stycken rumstemperaturgivare vars medelvärde konstanthåller rumstemperaturen genom sekvensreglering. I övrigt se alt-1.

### FRTR Frånluftsrelaterad tilluftreglering

- Tilluftstemperaturen regleras till aktuellt bövrärke genom sekvensreglering. Bövrärdet kompenseras efter inställd kurva av frånluftstemperaturen. Om värmeeffekten från aggregatets luftvärmare ej räcker till regleras tilluftsflödet ned.

## Luftflöde



Flödesreglering sker genom styrning av fläktar med nedanstående regleringsvarianter. Bövrärdet för 1- till 3-hastigheter inställs via handterminal, omkoppling mellan hastigheterna sker via tidkanal.

### Fast fläktvarvtal 1- till 3-hastigheter

- Fasta fläktvarvtal på TF och FF.

### Tryckreglering TF,FF

- Konstanthåller trycket i TF- och FF- kanal. Trycket i till- och frånluftskanal konstanthålls via tryckgivare och varvtalsstyrning av fläktarna.
- Bövrärdet för 1- till 3-hastigheter inställs via handterminal, omkoppling mellan hastigheterna sker via tidkanal.

### Tryckreglering TF,FF och flödesövervakning

Konstanthåller trycket i TF- och FF- kanal med flödesövervakning TF, FF

### Tryckreglering TF med slavstyrning av FF och flödesövervakning

- Konstanthåller trycket i TF-kanal och slavstyr luftflödet FF med flödesövervakning TF, FF. Trycket i tilluftskanalen konstanthålls via tryckgivare och varvtalsstyrning av fläkten.
- Luftflödet från tilluftsfläkten slavstyr luftflödet på frånluftsfläkten via varvtalsstyrningen av fläkten så att luftflödet i lokalen balanseras. Funktionen ger även möjlighet till bövrärdesförskjutning för kompensering av renblåsningens flöde.
- Bövrärdet för 1- till 3-hastigheter inställs via handterminal, omkoppling mellan hastigheterna sker via tidkanal.

### Tryckreglering FF med slavstyrning av TF och flödesövervakning

- Konstanthåller trycket i FF-kanal och slavstyr luftflödet TF med flödesövervakning TF,FF. Trycket i frånluftskanalen konstanthålls via tryckgivare och varvtalsstyrning av fläkten.
- Luftflödet från frånluftsfläkten slavstyr luftflödet på tilluftsfläkten via varvtalsstyrningen av fläkten så att luftflödet i lokalen balanseras. Funktionen ger även möjlighet till bövrärdesförskjutning för kompensering av renblåsningens flöde.
- Bövrärdet för 1- till 3-hastigheter inställs via handterminal, omkoppling mellan hastigheterna sker via tidkanal.

## Luftflöde (forts.)



### Flödesreglering TF, FF och flödesövervakning

- Konstanthåller luftflödet på TF och FF. Luftflödet i aggregatet konstanthålls via mätsonder i respektive fläktinlopp och varvtalsstyrning av fläktarna.
- Börvärden för 1- till 3-hastigheter inställs via handterminal, omkoppling mellan hastigheterna sker via tidkanal.

### Luftkvalitet (CO<sub>2</sub>) styrning fläktar

- När CO<sub>2</sub>-givare (rum- eller kanalgivare) överstiger inställda gränsvärden ökas luftmängden.

## Återvinning



Återvinning effektregleras och övervakas enligt följande:

### Roterande värmeväxlare

- Värmeväxlaren effektregleras i sekvens med värme- och kylbatteri. Rotationshastigheten och därmed återvinningsgraden styrs av värmeväxlarens interna reglercentral.

### Övervakning påfrostning roterande vvx

- När fukten i frånluften överstiger inställt värde regleras värmeväxlaren till att hålla inställd avluftstemperatur.

### Verkningsgradsövervakning vvx

- Temperaturverkningsgraden mäts över värmeväxlaren när styrsignalen är 100%. Vid understigande larmgräns aktiveras larm.

### Minbegränsning avluftstemperatur rot VVX

- När temperaturen i avluften understiger inställt värde styrs VVX ner i varvtal.

### Plattvärmeväxlare

- Värmeväxlaren effektregleras i sekvens med värme- och kylbatteri. Via fuktgivare monterad i frånluften kontrolleras om det föreligger risk för påfrysning.

När risk för påfrysning förekommer minbegränsas avluftstemperaturen genom minskad återvinning/bypass-reglering av tilluften, för att därigenom förhindra påfrostning.

## Tillsatsvärme



Tillsatsvärme effektregeras och övervakas enligt följande:

### Luftvärme el

- Luftvärmaren effektregeras i sekvens med värmväxlare och kylbatteri.
- Erforderlig styrutrustning för effektregeringen är integrerad i luftvärmaren.
- Luftvärmaren efterkyls vid normalt stopp av aggregatet.

### Luftvärmare vatten

- Luftvärmaren effektregeras i sekvens med värmväxlare och kylbatteri.
- Till luftvärmare vatten medlevereras frysvaksgivare som tvångsöppnar ventilen vid frysfara, därefter stoppar aggregatet, samt varmhåller luftvärmaren vid stillestånd.

### Intermittent nattvärme

- Aggregatet startar upp nattetid under vintermånaderna för att känna av om lokalen behöver värmas. Om det behövs värmas fortsätter aggregatet att vara i drift tills inställd temperatur på frånluften uppnås.
- Väljs antingen med uteluft alternativt återluft (kräver återluftsdel).

## Kyla



Följande kylfunktioner finns att tillgå:

### StarCooler (Compact), EcoCooler (kod ACU)

- Kylaggregatet effektregeras i sekvens med värmeåtervinnare och värmebatteri.

### StarCooler med kylåtervinning (Top), EcoCooler med kylåtervinning (kod ACR)

- Kylaggregatet effektregeras i sekvens med värmeåtervinnare och värmebatteri. Värmväxlaren styrs upp på maxvarvtal för kylåtervinning.

### Vattenkyla

- Kylbatteri effektregeras i sekvens med värmeåtervinnare och värmebatteri.

### DX-kyla 1 steg

- 1 steg kyla styrs i sekvens med värmeåtervinnare och värmebatteri. Slutande potentialfri kontakt max 230 V.

### DX-kyla 2-3 steg

- 2-3 steg kyla styrs i sekvens med värmeåtervinnare och värmebatteri. Slutande potentialfria kontakter max 230 V.

### Nattkyla

- Aggregatet startas nattetid för att kyla lokalerna med uteluft då inställda temperaturer på uteluft och frånluft uppnås.

### Kylåtervinning via roterande vvx

- Om kylbehov föreligger och uteluftens temperatur överstiger frånluftens med inställd differens, startas återvinnaren med fullt varvtal. Ska inte aktiveras med StarCooler (compact) eller EcoCooler (kod ACU).

## Filter



Filtervakter TF/FF. När trycket överstiger inställt värde på respektive filtervakt aktiveras larm.

## Övriga styrfunktioner

Följande övriga styrfunktioner finns bl.a. att tillgå:

### Styrning via årsur

Veckoprogrammet är ett sjudagarsprogram för start/stopp och för 2- till 3-hastighetsdrift med möjlighet att styra aggregatet med olika helgprogram.

### Driftinformation

Via handterminalen kan följande driftsinformation enkelt avläsas.

Den verkliga temperaturen i tilluften, frånluften och uteluften samt driftstatus, fläktstatus, aktuella börvärden och utsignaler.

### Cirkulationspump för värmebatteri

Cirkulationspumpen stoppas då inget värmebehov föreligger. Vid stillestånd motionskörs pumpen.

För larmindikering kan styrutrustningen kompletteras med underströmslarm STD06 (1-fas) eller överströmslarm STD07 (3-fas).

### Cirkulationspump för kylbatteri

Cirkulationspumpen stoppas då inget kylbehov föreligger. Vid stillestånd motionskörs pumpen.

För larmindikering kan styrutrustningen kompletteras med underströmslarm STE06 (1-fas) eller överströmslarm STE07 (3-fas).

### Driftstidsmätning

Det totala antalet driftstimmar kan avläsas via handterminalen. Larmindikering efter antal inställda timmar.

## Larm och driftsindikering

Indikeras väl synligt på handterminalen. Följande händelser medför indikering:

- Avvikelse från tillufttemperaturens börvärde.
- Avvikelse i differenstryck/luftflöde.
- Larm från roterande värmeåtervinnare, kylanläggning, elbatteri, frysvakt, tillufts/frånlufts fläkt, givarfel, filtervakter och externa rök-/branddetektorer m.m. Summalarm och driftlägesindikering är kopplat till plint i aggregatet för eventuell vidarekoppling. De 50 senaste händelserna via larmhistorik.

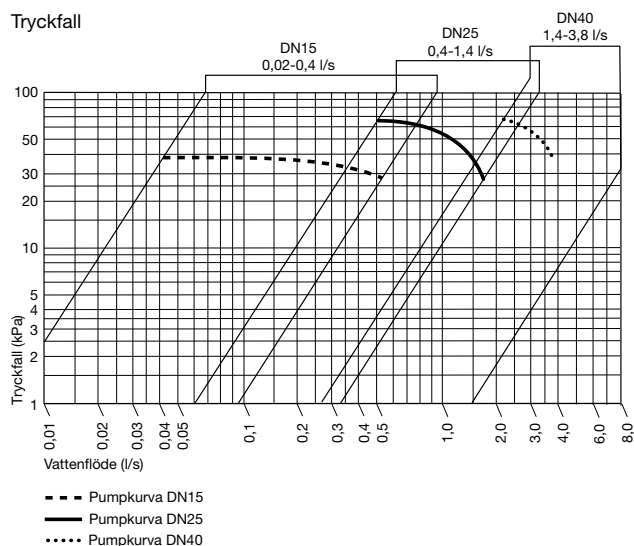
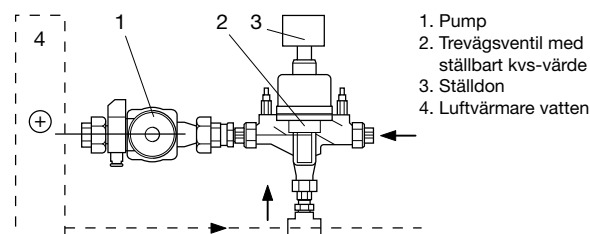
## Tillbehör

(Se även avsnitt Kodnyckel styrfunktioner/tillbehör)

- Låsbar huvudbrytare (kod STF-01)
- Timer 1-5 tim (kod STF-02)
- Driftslägesstyrning (kod STF-03-1, STF-03)
- Externt stopp aggregat (kod STF-04)
- Närvarogivare (STF-05)
- Luftkvalitet (CO<sub>2</sub>) fläktar (kod STF-06)
- Filtervakter TF, FF (kod STG-01)
- Rumsenhet (kod STG-02)
- Övervakning påfrostn rot VVX (kod STG-03)
- Minbegr avluftstemp rot VVX (kod STG-04)
- Verkningsgradsmätning VVX (kod STG-05)
- Kundenpassat elschema (kod STG-06)
- Handterminalkabel (kod STG-07)
- Extra handterminal (kod STG-08)
- Transformator (kod STG-09)
- Rörskopplingsenhet (kod STD-05)

För vattenvärme med variabelt flöde på primärsidan. Pumpen är dimensionerad för att klara vattenflödet på sekundärsidan med upp till 30kPa vätsketryckfall över luftvärmaren. Primärsidans systemtryck skall klara tryckfallet över styrventilen i fullt öppet läge.

Trevägsventilen har ställbart kvs-värde som kan ändras under drift. Ställdon 0-10V. Vid montage kompletteras rörskopplingsenheten lämpligen med avstängningsventiler (ingår ej i leveransen).



## Rök och brand

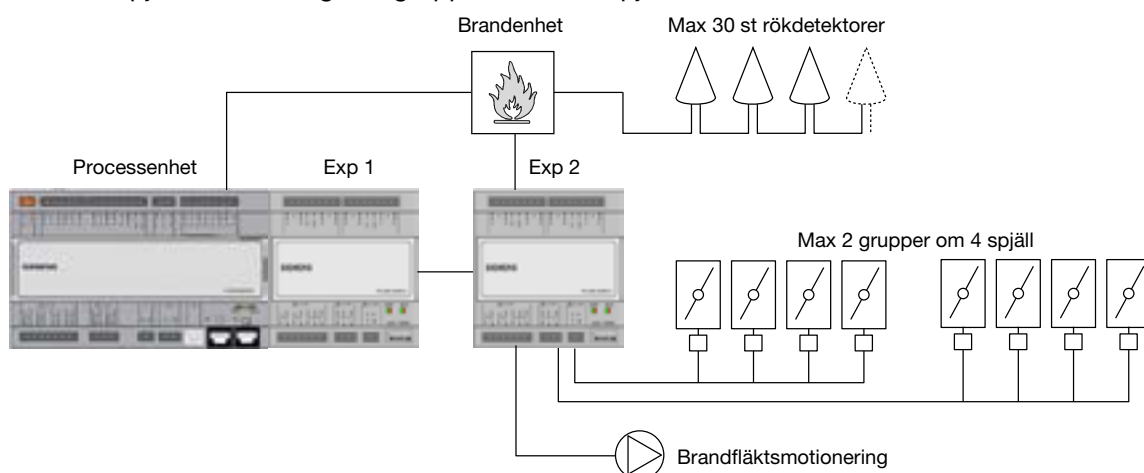
Se respektive STH-kod, sid 102.

Kontrollenhet för styrning och övervakning av spjäll med brand- och/eller brandgasfunktion samt rökdetektorer. Fläktstyrning vid brand där följande fläktstyrningar kan väljas vid larm. Brandfläktsmotionering med tryckvaktsövervakning.

- Stopp TF/FF, Stopp TF/Drift FF, Drift TF/Stopp FF, Drift TF/Drift FF
- Styrning av brandspjäll TF avstängning
- Styrning av brandspjäll FF avstängning
- Styrning av brandspjäll TF evakuering
- Styrning av brandspjäll FF evakuering

### Exempel med 2 spjällgrupper

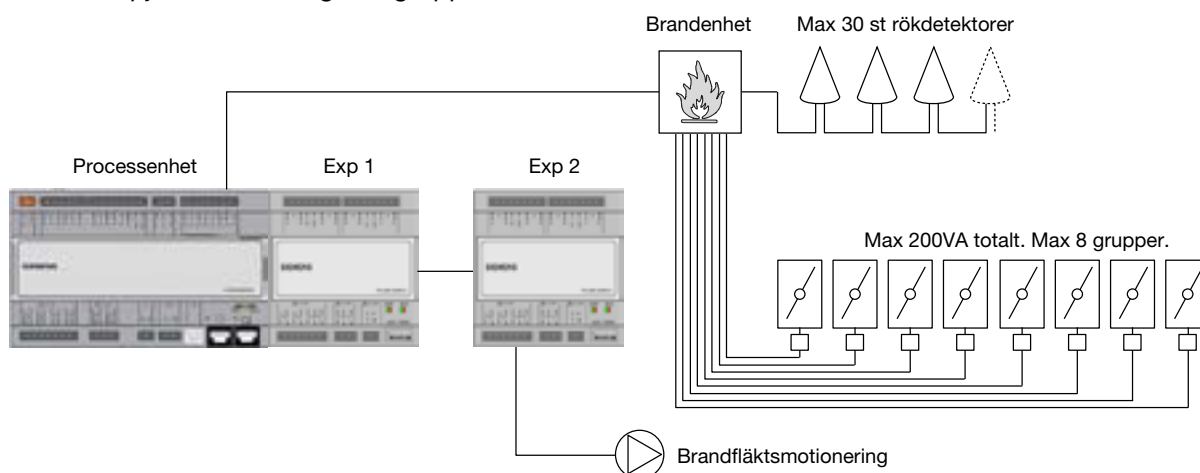
- Brandspjällsmotionering 1 st grupp max 4 st spjällställdon, 24 VAC.
- Brandspjällsmotionering 2 st grupper max 8 st spjällställdon, 24 VAC.



Ex. Upp till 4 st spjäll och 4 st rökdetektorer uppdelat på 2 grupper. Enheten kan också sköta motionering av brandspjäll samt brandfläkt.

### Exempel med max 8 spjällgrupper

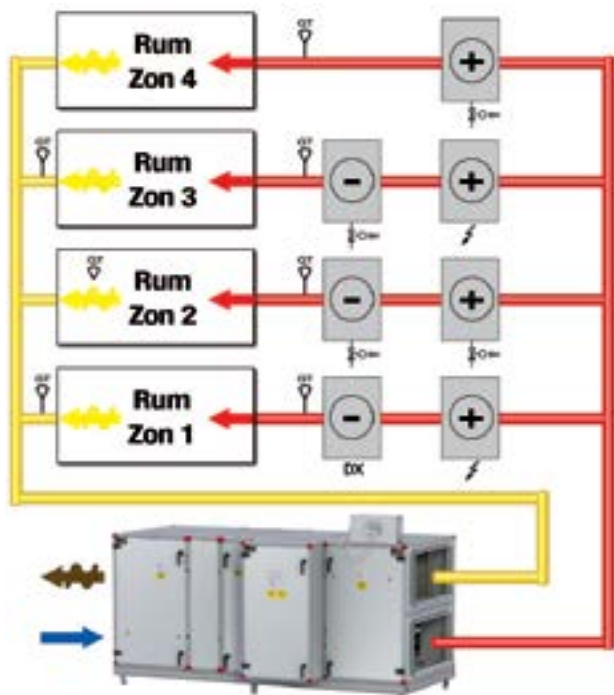
- Brandspjällsmotionering 8 st grupper max 200VA



Ex. Upp till 16 st spjäll och 30 st rökdetektorer uppdelat på max 8 st grupper.

## Zonstyrning

Vid behov av flera olika temperaturzoner i en ventilationsanläggning kan styrutrustningen kompletteras med komponenter för styrning av 4st olika zoner.



Respektive zon kan styra en eller två luftvärmväxlare (batterier), exempelvis värme- och kylbatteri.

Zon 1 kan även alternativt användas för att styra ett förvärmningsbatteri på utluftsvidan.

## Temperaturreglering

Temperaturreglering för varje zon kan väljas enligt nedan:

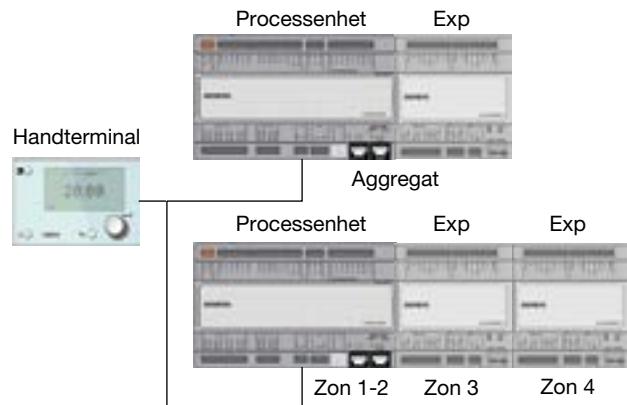
- Tilluftsreglering
- Frånluftsreglering
- Rumsreglering

## Styrventiler

För respektive zombatteri kan styrventil med ställdon levereras. Se vårt produktvalsprogram IV Produkt Designer för ventilval.

## Övriga zonfunktioner

### Exempel 4 st zoner



Motionskörning av cirkulationspumpar för de olika zonernas luftvärmare/luftkylare styrs automatiskt. Vid stillestånd motionskörs pumparna.

Frysavakt i form av varmhållning och larmgränser för luftvärmare vatten styrs individuellt för respektive zon.

Vid val av elektrisk luftvärmare finns larm för överhettningsskydd.

# Kodnyckel styrfunktioner/tillbehör

Styrustrutningen kan kompletteras med funktioner/tillbehör för utökad funktionalitet enligt följande.

## Reglering

Kod	Funktion	Beskrivning
STA-00	ECO Energioptimerad reglering	Växling mellan till- och frånluftsreglering beroende av inställd utetemperatur och inställd tid.
STA-01	ECO-1 Energioptimerad reglering	Tillluftsreglering vinter, frånluftsreglering sommar och ökning av luftmängden innan kyla.
STA-02	ECO-2 Energioptimerad reglering	Energioptimerad frånluftsreglering med flödeskompensering i värme- och kylfall.
STA-03	Tillluftsreglering	Konstanthållning av temperaturen i tillluftskanalen.
STA-04	Frånluftsreglering	Konstanthållning av temperaturen i frånluftskanalen med min- och maxbegränsning av tilluftstemperaturen.
STA-05	Rumsreglering	Konstanthållning av temperaturen i lokalen med min- och maxbegränsning av tilluftstemperaturen.
STA-06	–	–
STA-07	Frånluftsrelaterad Tilluftsreglering FRTR	Tilluftens temperatur regleras i förhållande till frånluftens temperatur.

## Luftflöde

Kod	Funktion	Beskrivning
STB-01	Fast fläktvarvtal 1- till 3-hastigheter	Fasta fläktvarvtal på TF och FF.
STB-02	Tryckreglering TF,FF	Trycket i till- och frånluftskanal konstanthålls via tryckgivare och varvtalsstyrning av fläktarna. Börvärden för 1- till 3-hastigheter inställs via handterminal, omkoppling mellan hastigheter sker via tidkanal.
STB-03	Tryckreglering TF,FF och flödesövervakning	Trycket i till- och frånluftskanal konstanthålls via tryckgivare och varvtalsstyrning av fläktarna. Luftflödet övervakas på TF,FF. Funktionen ger även möjlighet för kompensering. Börvärden för 1- till 3-hastigheter inställs via handterminal, omkoppling mellan hastigheter sker via tidkanal.
STB-04	Tryckreglering TF med slavstyrning av FF och flödesövervakning	Trycket i tilluftskanalen konstanthålls via tryckgivare och varvtalsstyrning av fläkten. Luftflödet från tilluftsfläkten slavstyr luftflödet på frånluftsfläkten via varvtalsstyrningen av fläkten så att luftflödet i lokalen balanseras. Funktionen ger även möjlighet till börvärdesförskjutning för kompensering av renblåsningsflöde. Börvärden för 1- till 3-hastigheter inställs via handterminal, omkoppling mellan hastigheter sker via tidkanal.
STB-05	Tryckreglering FF med slavstyrning av TF och flödesövervakning	Trycket i frånluftskanalen konstanthålls via tryckgivare och varvtalsstyrning av fläkten. Luftflödet från frånluftsfläkten slavstyr luftflödet på tilluftsfläkten via varvtalsstyrningen av fläkten så att luftflödet i lokalen balanseras. Funktionen ger även möjlighet till börvärdesförskjutning för kompensering av renblåsningsflöde. Börvärden för 1- till 3-hastigheter inställs via handterminal, omkoppling mellan hastigheter sker via tidkanal.
STB-06	Flödesreglering TF,FF och flödesövervakning	Konstanthåller luftflödet på TF och FF. Luftflödet i aggregatet konstanthålls via mätsonder i respektive fläktinlopp och varvtalsstyrning av fläktarna. Börvärden för 1- till 3-hastigheter inställs via handterminal, omkoppling mellan hastigheter sker via tidkanal.

## Spjäll

Kod	Funktion	Beskrivning
STC-01	Uteluftställdon ON/OFF fjäderretur	Uteluftspjäll öppnar inställd tid före start av aggregat och stänger vid stopp. Vid spänningsbortfall stänger spjället via fjäderretur (24 VAC).
STC-02	Avluftställdon ON/OFF fjäderretur	Avluftspjäll öppnar inställd tid före start av aggregat och stänger vid stopp. Vid spänningsbortfall stänger spjället via fjäderretur (24 VAC).
STC-03	Frånluftställdon ON/OFF fjäderretur	Frånluftspjäll öppnar inställd tid före start av aggregat och stänger vid stopp. Vid spänningsbortfall stänger spjället via fjäderretur (24 VAC).
STC-10	Spjällställdon ON/OFF fjäderretur löst lev	ON/OFF 24 VAC fjäderretur. Själlställdon monterat på spjäll.

## Värme

Kod	Funktion	Beskrivning
STD-01	Frysvakt vattenvärme anläggningsgivare	Frysvakt övertar reglering av värmeventil när frysrisk föreligger. Vid larm stoppar aggregat.
STD-02	Frysvakt vattenvärme dykgivare	Frysvakt övertar reglering av värmeventil när frysrisk föreligger. Vid larm stoppar aggregat.
STD-03	Ventil med ställdon för värmebatt	2- eller 3-vägsventil inkl ställdon för styrning av värmebatteri.
STD-04	Ställdon till ventil för värmebatt	Styrning av ventilställdon SQS65 eller SQX62 för vattenvärme.
STD-05	Rörkopplingsenhet	Rörkopplingsenhet med ventil, ställdon och cirk.pump, max tryckfall batt. 30kPa.
STD-06	Underströmsskylm 1-fas cirk.pump värme	Underströmsskydd monterad i kapsling för larmindikering cirk.pump värme max 1,5A.
STD-07	Motorgrupp 3-fas cirk.pump värme max 3A	Motorgrupp för styrning och larmindikering av cirk.pump värme (löst lev. spänningsmatning från styrutrustning).
STD-08	Elvärme inbyggd styr	Styrning av elvärmare med inbyggd styr 0-10 VDC.
STD-09	Intermittent nattvärme	Under natten startas aggregatet för uppvärmning av lokalen.

## Kyla

Kod	Funktion	Beskrivning
STE-01	Inbyggd kylmaskin StarCooler/ EcoCooler	Styrning och övervakning av inbyggd kylmaskin. StarCooler/EcoCooler är ett inbyggt kylaggregat som effekterregleras i sekvens med värmeåtervinnare och värmebatteri.
STE-02	Inbyggd kylmaskin StarCooler/ EcoCooler med kylåterv.	Styrning och övervakning av inbyggd kylmaskin med kylåtervinning VVX. StarCooler/ EcoCooler är ett inbyggt kylaggregat som effekterregleras i sekvens med värmeåtervinnare och värmebatteri. Värmeväxlaren styrs upp på maxvarvtal för kylåtervinning. Gäller aggregat Envistar Top och Envistar Flex.
STE-03	Vattenkyla	Styrning av externt ventilställdon 0-10 VDC för vattenkyla.
STE-04	Ventil med ställdon för kylbatt	2- eller 3-vägsventil inkl ställdon för styrning av vattenkyla.
STE-05	Ställdon till ventil för kylbatt	Styrning av ventilställdon SQS65 eller SQX62 för vattenkyla.
STE-06	Underströmsskylm 1-fas cirk.pump kyla	Underströmsskydd monterad i kapsling för larmindikering cirk.pump kyla max 1,5A.
STE-07	Motorgrupp 3-fas cirk.pump kyla max 3A	Motorgrupp för styrning och larmindikering av cirk.pump kyla (löst lev. spänningsmatning från styrutrustning).

## forts. Kyla

Kod	Funktion	Beskrivning
STE-08	DX-kyla 1steg	Styrning av ett kylsteg (potentialfri slutande kontakt max 230V 2A). 1 steg kyla styrs i sekvens med värmeåtervinnare och värmebatteri. Slutande potentialfri kontakt max 230 V.
STE-09	DX-kyla 2-3steg	Styrning av 2-3 kylsteg (potentialfria slutande kontakter max 230V 2A). 2-3 steg kyla styrs i sekvens med värmeåtervinnare och värmebatteri. Slutande potentialfria kontakter max 230 V.
STE-10	Nattkyla med uteluft	Under natten startas aggregatet för nedkylning av lokalen med uteluft. Aggregatet startar upp nattetid under sommarmånaderna för att känna av om lokalen behöver kylas med uteluft. Om det behövs nattkylas fortsätter aggregatet att vara i drift tills inställd temperatur på frånluft uppnås.

## Styrning

Kod	Funktion	Beskrivning
STF-01	Låsbar huvudbrytare (Lastfrån-skiljare)	Låsbar huvudbrytare placeras på aggregatet.
STF-02	Timer 1-5 tim	Förlängd drift av aggregatet 1-5 tim enligt vald hastighet.
STF-03	Driftlägesstyrning av ex. forceringspjäll, förregling elvärme	Olika externa driftlägesstyrningar via potentialfri slutande kontakt max 230V 2A.
STF-04	Extern stopp aggregat	Via extern potentialfri kontakt nödstoppas aggregatet. Via extern potentialfri kontakt nödstoppas aggregatet, ex. externt brandlarm.
STF-05	Närvarogivare	Vid aktivering av närvarogivare startar aggregatet på vald hastighet. Aggregatet återgår till normaldrift efter tid som är inställd på närvarogivaren.
STF-06	Luftkvalitet (CO <sub>2</sub> ) styrning fläktar	Ökar varvtalet på TF,FF vid dålig luftkvalitet (CO <sub>2</sub> ). När CO <sub>2</sub> -givare (rum- eller kanalgivare) överstiger inställt gränsvärde ökas luftmängden.

## Övriga tillbehör

Kod	Funktion	Beskrivning
STG-01	Filtervakter TF, FF	Larm vid överstigande tryck över filter på TF, FF. När trycket överstiger inställt värde på respektive filtervakt aktiveras larm.
STG-02	Rumsenhet med bl. indikering, börvomst, timer	Förskjutning av tempbörvärdet, tempövervakning, timerfunktion, larmövervakning, drifttidstyrning.
STG-03	Övervakning påfrostning rot VVX	När fukten överstiger inställt värde regleras växlaren att hålla inställd avluftstemperatur.
STG-04	Minbegränsning avluftstemperatur rot VVX	När temperaturen i avluften understiger inställt värde styrs VVX ner i varvtal.
STG-05	Verkningsgradmätning VVX	Verkningsgraden mäts över växlaren och larmar vid understigande verkningsgrad.
STG-06	Kundanpassat elschema (beteckningar)	Beteckningar på givare, ställdon mm ändras enligt kundunderlag.
STG-07	Längre handterminalskabel	Längre kabel till handterminalen, får inte förläggas nära parallella kraftmatningar.
STG-08	Extra handterminal	För extern placering i lokalen max 25 meter, kabel får inte förläggas nära parallella kraftmatningar.
STG-09	Transformator 3*230V	För kraftmatning av ventilationsaggregat vid nätspänning 3*230V.

## Rök och brand

Kod	Funktion	Beskrivning
<b>STH-01</b>	Rökdetektor TF kanalmontage	Rökdetektor TF ger larm vid rökutveckling i tilluftskanal. Vid utlöst rökdetektor stoppas aggregatet och larm aktiveras. Rökdetektor för kanalmontage är av optisk typ, detektorn måste alltid kopplas till en kontrollenhet.
<b>STH-02</b>	Rökdetektor FF kanalmontage	Rökdetektor FF ger larm vid rökutveckling i tilluftskanal. Vid utlöst rökdetektor stoppas aggregatet och larm aktiveras. Rökdetektor för kanalmontage är av optisk typ, detektorn måste alltid kopplas till en kontrollenhet.
<b>STH-03</b>	Kontrollenhet rökdetektor	Kontrollenhet till rökdetektorer. Kontrollenheten monteras i styrsåpet eller i en lös kapsling för stopp av aggregat och styrning av eventuellt rökgas-/ brandspjäll. Flera rökdetektorer (max 30 st) kan kopplas till en kontrollenhet.
<b>STH-04</b>	Fläktstyrning vid brand	Olika fläktstyrningar vid rök-/ brandlarm. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stopp TF/FF; Stopp TF/Drift FF; Drift TF/Stopp FF; Drift TF/Drift FF</li> <li>• Styrning av brandspjäll TF avstängning</li> <li>• Styrning av brandspjäll FF avstängning</li> <li>• Styrning av brandspjäll TF evakuering</li> <li>• Styrning av brandspjäll FF evakuering</li> </ul>
<b>STH-05</b>	Brandspjällsmotionering 1st grupp max 4st spjällställdon	Motionering av max 4st spjällställdon 24 VAC, summalarm vid fel. Vid inställd tid motioneras brand- /rökgasspjäll var 48:e timma, samtidigt stoppas aggregatet under denna tid. Larm aktiveras om något av spjällen har fastnat (gemensamt larm). Vid externt levererade spjäll ska dessa ställdon vara med ändlägeskontakter samt 24 VAC.
<b>STH-06</b>	Brandspjällsmotionering 2st grupper max 8st spjällställdon	Motionering av max 8st spjällställdon 24 VAC, summalarm vid fel. Var 48:e timma motioneras brand- /rökgasspjäll, samtidigt stoppas aggregatet under denna tid. Larm aktiveras om något av spjällen har fastnat (larm för varje grupp). Vid externt levererade spjäll ska dessa ställdon vara med ändlägeskontakter samt 24 VAC.
<b>STH-07</b>	Brandspjällsmotionering 8st grupper max 200VA	Motionering av max 8st spjällgrupper 24 VAC, enskilda larm vid fel. Max belastning 200 VA. Monteras externt.
<b>STH-08</b>	Styrning brandspjäll TF avstängning exkl. motor	Vid röklarm från kontrollenhet stänger rökgasspjäll i tilluftskanal. Exkl spjällmotor, motorn ska levereras i 24 VAC utförande med fjäderretur och ändlägeskontakter.
<b>STH-09</b>	Styrning brandspjäll FF avstängning exkl. motor	Vid röklarm från kontrollenhet stänger rökgasspjäll i frånluftskanal. Exkl spjällmotor, motorn ska levereras i 24 VAC utförande med fjäderretur och ändlägeskontakter.
<b>STH-10</b>	Styrning brandspjäll TF evakuering exkl. motor	Vid röklarm från kontrollenhet stänger rökgasspjäll i tilluftskanal. Exkl spjällmotor, motorn ska levereras i 24 VAC utförande med fjäderretur och ändlägeskontakter.
<b>STH-11</b>	Styrning brandspjäll FF evakuering exkl. motor	Vid röklarm från kontrollenhet stänger rökgasspjäll i frånluftskanal. Exkl spjällmotor, motorn ska levereras i 24 VAC utförande med fjäderretur och ändlägeskontakter.
<b>STH-12</b>	Brandfläktsmotionering med tryckvaktsövervakning	Motionering av en brandfläkt (startsignal potentialfri slutande kontakt max 24V) och tryckvaktsövervakning.

## Kommunikation

Kod	Funktion	Beskrivning
<b>STI-01</b>	Kommunikation LON	Ett öppet protokoll enligt EN-14908 och anslutning via 78kBaud TP/FT-10. Ett öppet protokoll med standardprofil enligt LON Works med 64 fasta SNVT:s.
<b>STI-02</b>	Kommunikation OPC	Ett öppet protokoll för kommunikation mot Windows-baserade övervakningssystem. Kommunikationskortet har inbyggd OPC-server för anslutning via TCP/IP eller modem.
<b>STI-03</b>	Kommunikation WEB	Webb-server som möjliggör övervakning av temperaturer, flöden, ut signaler samt loggning av värden etc. Ändring av börvärden och tidkanaler. Vidaresändning av larm via E-post. Dynamisk och objektsanpassad flödesbild med värden finns sparade i ett inbyggt minne som presenteras av den inbyggda webb-servern (inget överordnat system behövs, bara en vanlig webbläsare t.ex. Internet Explorer). Anslutning via TCP/IP eller modem.
<b>STI-04</b>	Kommunikation SMS	Larmer, anläggn.namn, datum och klockslag i klartext på mob.tel med anslutning mot GSM-modem. Via ett GSM-modem överförs SMS-meddelandet till valbara mobilnummer. Exempel på larm: Från: +4670 123 456 Larm: Klass A Datum: 2005-12-24 Tid: 15:00 Info: Larm Rök/Brand Vid: LA01, Kv Tomten, Nordpolen
<b>STI-05</b>	Kommunikation BACnet	Ett öppet protokoll enligt B-AAC Profile och anslutning via Ethernet 10/100 Mbit. Ett öppet protokoll för kommunikation mot övervakningssystem via TCP/IP eller modem.
	Modbus RTU och TCP/IP ingår som standard	Ett öppet protokoll via RS-485 och TCP/IP.
	Webbserver i textformat ingår som standard TCP/IP	Webbserver i textformat där bl.a. avläsning av temperaturer, driftstatus, ut signaler, ändring av börvärden, tidkanaler samt återställning av larm kan utföras.

## Zoner

Kod	Funktion	Beskrivning
<b>Zon 1 styrning/ Fövärm.</b>		
<b>Z1TR</b>	Tilluftsreglering	Konstanthållning av temperaturen i tilluftskanalen.
<b>Z1FR</b>	Frånluftsreglering	Konstanthållning av temperaturen i frånluftskanalen med min- och maxbegränsning av tilluftstemperaturen.
<b>Z1RR</b>	Rumsreglering	Konstanthållning av temperaturen i lokalen med min- och maxbegränsning av tilluftstemperaturen.
<b>Z1FV</b>	Fövärmare	Konstanthållning av temperaturen efter fövärmningsbatteriet.
<b>Zon 2 styrning</b>		
<b>Z2TR</b>	Tilluftsreglering	Konstanthållning av temperaturen i tilluftskanalen.
<b>Z2FR</b>	Frånluftsreglering	Konstanthållning av temperaturen i frånluftskanalen med min- och maxbegränsning av tilluftstemperaturen.
<b>Z2RR</b>	Rumsreglering	Konstanthållning av temperaturen i lokalen med min- och maxbegränsning av tilluftstemperaturen.
<b>SZ11</b>	Zonreglering 1 värme/ Fövärmare	Styrning och reglering av Zon 1 värme.
<b>SZ12</b>	2- eller 3-vägsventil med ställdon för värmebatt 1	2- eller 3-vägsventil inkl ställdon för styrning av värmebatteri.

**forts. Zoner**

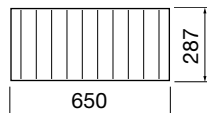
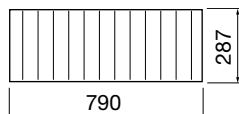
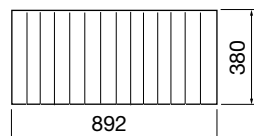
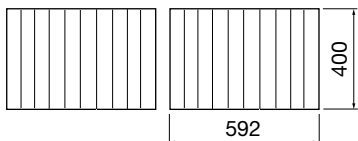
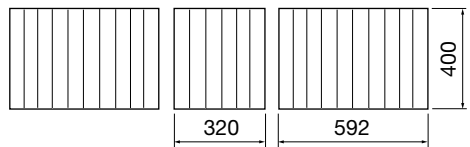
Kod	Funktion	Beskrivning
<b>SZ13</b>	Zonreglering 1 kyla	Styrning och reglering av Zon 1 kyla.
<b>SZ14</b>	2-eller 3-vägsventil med ställdon för kylbatt 1	2- eller 3-vägsventil inkl ställdon för styrning av kylbatteri.
<b>SZ21</b>	Zonreglering 2 värme	Styrning och reglering av Zon 2 värme.
<b>SZ22</b>	2-eller 3-vägsventil med ställdon för värmebatt 2	2- eller 3-vägsventil inkl ställdon för styrning av värmebatteri.
<b>SZ23</b>	Zonreglering 2 kyla	Styrning och reglering av Zon 2 kyla.
<b>SZ24</b>	2-eller 3-vägsventil med ställdon för kylbatt 2	2- eller 3-vägsventil inkl ställdon för styrning av kylbatteri.
<b>Zon 3 styrning</b>		
<b>Z3TR</b>	Tilluftsreglering	Konstanthållning av temperaturen i tilluftskanalen.
<b>Z3FR</b>	Frånluftsreglering	Konstanthållning av temperaturen i frånluftskanalen med min- och maxbegränsning av tilluftstemperaturen.
<b>Z3RR</b>	Rumsreglering	Konstanthållning av temperaturen i lokalen med min- och maxbegränsning av tilluftstemperaturen.
<b>Zon 4 styrning</b>		
<b>Z4TR</b>	Tilluftsreglering	Konstanthållning av temperaturen i tilluftskanalen.
<b>Z4FR</b>	Frånluftsreglering	Konstanthållning av temperaturen i frånluftskanalen med min- och maxbegränsning av tilluftstemperaturen.
<b>Z4RR</b>	Rumsreglering	Konstanthållning av temperaturen i lokalen med min- och maxbegränsning av tilluftstemperaturen.
<b>SZ31</b>	Zonreglering 3 värme	Styrning och reglering av Zon 3 värme.
<b>SZ32</b>	2-eller 3-vägsventil med ställdon för värmebatt 3	2- eller 3-vägsventil inkl ställdon för styrning av värmebatteri.
<b>SZ33</b>	Zonreglering 3 kyla	Styrning och reglering av Zon 3 kyla.
<b>SZ34</b>	2-eller 3-vägsventil med ställdon för kylbatt 3	2- eller 3-vägsventil inkl ställdon för styrning av kylbatteri.
<b>SZ41</b>	Zonreglering 4 värme	Styrning och reglering av Zon 4 värme.
<b>SZ42</b>	2-eller 3-vägsventil med ställdon för värmebatt 4	2- eller 3-vägsventil inkl ställdon för styrning av värmebatteri.
<b>SZ43</b>	Zonreglering 4 kyla	Styrning och reglering av Zon 4 kyla.
<b>SZ44</b>	2-eller 3-vägsventil med ställdon för kylbatt 4	2- eller 3-vägsventil inkl ställdon för styrning av kylbatteri.

## Filteröversikt

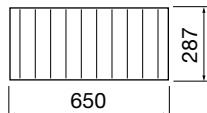
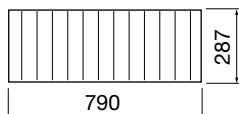
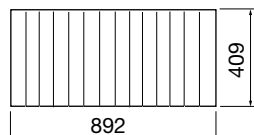
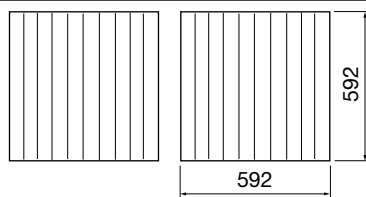
<b>Envistar Top</b> .....	<b>110</b>
<b>Envistar Compact</b> .....	<b>110</b>
<b>Envistar Flex</b> .....	<b>111</b>

## Filter, tvärsnitt och filterantal

### Envistar Top

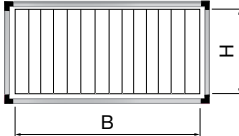
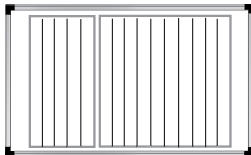
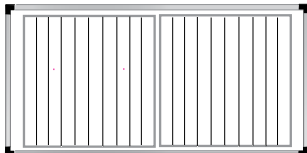
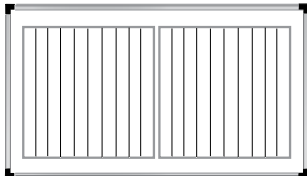
Aggr-storlek	Filtertyp	Antal filter	Mått (mm)		Antal påsar/ filter	Filteryta total (m <sup>2</sup> )	Filterplacering
			B x H	Längd			
04	Påsfilter M5	1	650x287	320	7	1,6	
	Påsfilter F7	1	650x287	320	9	1,9	
06	Påsfilter M5	1	790x287	370	8	2,1	
	Påsfilter F7	1	790x287	370	11	2,7	
10	Påsfilter M5	1	892x380	520	8	3,8	
	Påsfilter F7	1	892x380	520	15	6,4	
16	Påsfilter M5	2	592x400	520	6	5,8	
	Påsfilter F7	2	592x400	520	10	9,0	
21	Påsfilter M5	1	320x400	520	4	8,5	
		2	592x400	520	7		
	Påsfilter F7	1	320x400	520	6	11,6	
		2	592x400	520	10		

### Envistar Compact

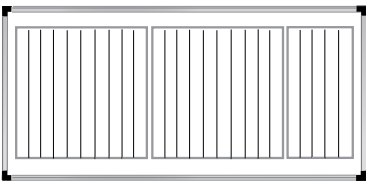
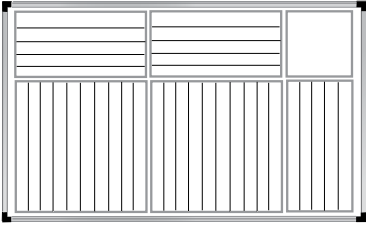
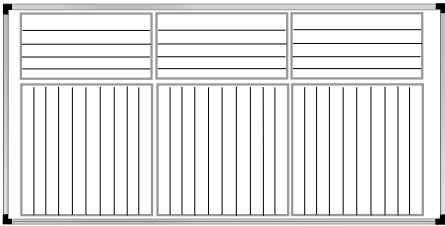
Aggr-storlek	Filtertyp	Antal filter	Mått (mm)		Antal påsar/ filter	Filteryta total (m <sup>2</sup> )	Filterplacering
			B x H	Längd			
04	Påsfilter M5	1	650x287	320	8	1,7	
	Påsfilter F7	1	650x287	320	11	2,2	
06	Påsfilter M5	1	790x287	370	10	2,5	
	Påsfilter F7	1	790x287	370	13	3,1	
10	Påsfilter M5	1	892x409	370	12	4,0	
	Påsfilter F7	1	892x409	370	15	4,9	
16	Påsfilter M5	2	592x592	370	6	6,6	
	Påsfilter F7	2	592x592	370	8	7,6	

## Filter, tvärsnitt och filterantal

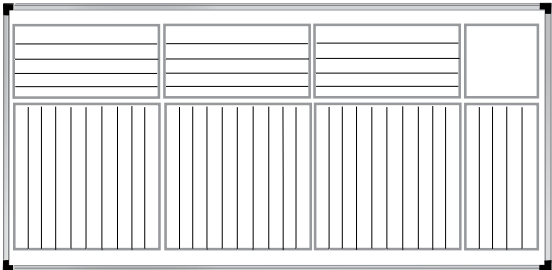
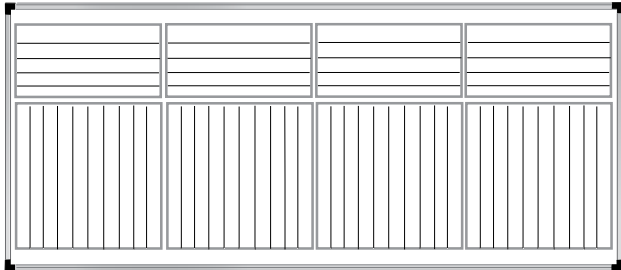
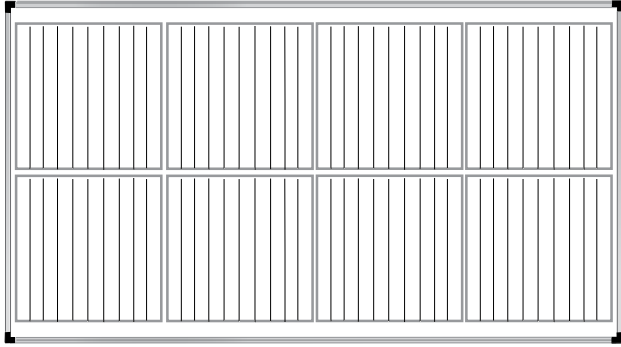
### Envistar Flex

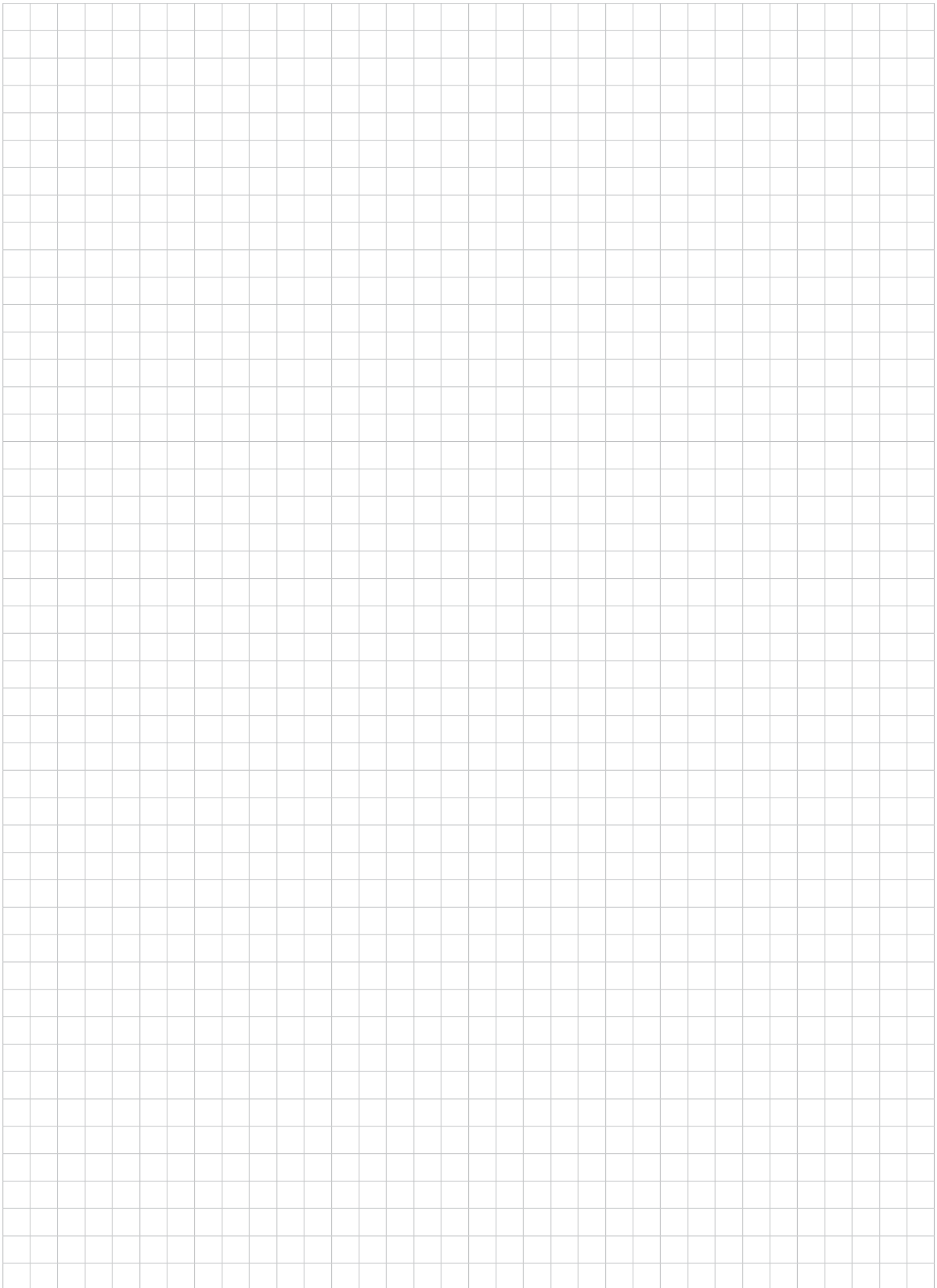
Aggr. storlek	Filtertyp	Antal filter	Mått (mm)		Antal påsar/filter	Filteryta tot. (m <sup>2</sup> )	Filterplacering
			B × H	L			
<b>100</b>	Påsfilter G4	1	892 × 409	360	8	2,4	
	Påsfilter M5	1	892 × 409	370	9	3,3	
	Påsfilter M6–F9	1	892 × 409	370	12	4,1	
	Panelfilter P4	1	736 × 393	48	–	0,3	
	Aluminiumfilter	1	892 × 409	25	–	0,4	
	Kolfilter C7	–	–	–	–	–	
<b>150</b>	Påsfilter G4	1	287 × 592	360	3	3,6	
		1	592 × 592	360	6	6,3	
	Påsfilter M5	1	287 × 592	534	3	6,3	
		1	592 × 592	534	6	6,3	
	Påsfilter M6	1	287 × 592	534	4	8,1	
		1	592 × 592	534	8	8,1	
	Påsfilter F7–F9	1	287 × 592	534	5	9,9	
		1	592 × 592	534	10	9,9	
Panelfilter P4	1	292 × 596	48	–	0,5		
	1	596 × 596	48	–	0,5		
Aluminiumfilter	1	287 × 592	25	–	0,5		
	1	592 × 592	25	–	0,5		
Kolfilter C7	1	287 × 592	292	–	8,0		
	1	592 × 592	292	–	8,0		
<b>190</b>	Påsfilter G4	2	592 × 592	360	6	4,8	
	Påsfilter M5	2	592 × 592	534	6	8,4	
	Påsfilter M6	2	592 × 592	534	8	10,8	
	Påsfilter F7–F9	2	592 × 592	534	10	13,2	
	Panelfilter P4	2	596 × 596	48	–	0,7	
	Aluminiumfilter	2	592 × 592	25	–	0,7	
	Kolfilter C7	2	592 × 592	292	–	16,0	
<b>240</b>	Påsfilter G4	2	592 × 592	360	6	4,8	
	Påsfilter M5	2	592 × 592	534	6	8,4	
	Påsfilter M6	2	592 × 592	534	8	10,8	
	Påsfilter F7–F9	2	592 × 592	534	10	13,2	
	Panelfilter P4	2	596 × 596	48	–	0,7	
	Aluminiumfilter	2	592 × 592	25	–	0,7	
	Kolfilter C7	2	592 × 592	292	–	16,0	

## forts. Filter, tvärsnitt och filterantal

Aggr. storlek	Filtertyp	Antal filter	Mått (mm)		Antal påsar/ filter	Filteryta tot. (m <sup>2</sup> )	Filterplacering
			B × H	L			
300	Påsfilter G4	1	287 × 592	360	3	6,0	
		2	592 × 592	360	6		
	Påsfilter M5	1	287 × 592	534	3	10,5	
		2	592 × 592	534	6		
	Påsfilter M6	1	287 × 592	534	4	13,5	
		2	592 × 592	534	8		
	Påsfilter F7-F9	1	287 × 592	534	5	16,5	
2		592 × 592	534	10			
Panelfilter P4	1	292 × 596	48	-	0,9		
	2	596 × 596	48	-			
Aluminiumfilter	1	287 × 592	25	-	0,9		
	2	592 × 592	25	-			
Kolfilter C7	1	287 × 592	292	-	19,5		
	2	592 × 592	292	-			
360	Påsfilter G4	3	287 × 592	360	3	8,4	
		2	592 × 592	360	6		
	Påsfilter M5	3	287 × 592	534	3	14,7	
		2	592 × 592	534	6		
	Påsfilter M6	3	287 × 592	534	4	18,9	
		2	592 × 592	534	8		
	Påsfilter F7-F9	3	287 × 592	534	5	23,1	
2		592 × 592	534	10			
Panelfilter P4	3	292 × 596	48	-	1,2		
	2	596 × 596	48	-			
Aluminiumfilter	3	287 × 592	25	-	1,2		
	2	592 × 592	25	-			
Kolfilter C7	3	287 × 592	292	-	26,5		
	2	592 × 592	292	-			
480	Påsfilter G4	3	287 × 592	360	3	10,8	
		3	592 × 592	360	6		
	Påsfilter M5	3	287 × 592	534	3	18,9	
		3	592 × 592	534	6		
	Påsfilter M6	3	287 × 592	534	4	24,3	
		3	592 × 592	534	8		
	Påsfilter F7-F9	3	287 × 592	534	5	29,7	
3		592 × 592	534	10			
Panelfilter P4	3	292 × 596	48	-	1,6		
	3	596 × 596	48	-			
Aluminiumfilter	3	287 × 592	25	-	1,5		
	3	592 × 592	25	-			
Kolfilter C7	3	287 × 592	292	-	34,5		
	3	592 × 592	292	-			

## forts. Filter, tvärsnitt och filterantal

Aggr. storlek	Filtertyp	Antal filter	Mått (mm)		Antal påsar/ filter	Filteryta tot. (m <sup>2</sup> )	Filterplacering
			B x H	L			
600	Påsfilter G4	4 3	287 x 592 592 x 592	360 360	3 6	12,0	
	Påsfilter M5	4 3	287 x 592 592 x 592	534 534	3 6	21,0	
	Påsfilter M6	4 3	287 x 592 592 x 592	534 534	4 8	27,0	
	Påsfilter F7-F9	4 3	287 x 592 592 x 592	534 534	5 10	33,0	
	Panelfilter P4	4 3	292 x 596 596 x 596	48 48	-	1,8	
	Aluminiumfilter	4 3	287 x 592 592 x 592	25 25	-	1,7	
	Kolfilter C7	4 3	287 x 592 592 x 592	292 292	-	38,0	
740	Påsfilter G4	4 4	287 x 592 592 x 592	360 360	3 6	14,4	
	Påsfilter M5	4 4	287 x 592 592 x 592	534 534	3 6	25,2	
	Påsfilter M6	4 4	287 x 592 592 x 592	534 534	4 8	32,4	
	Påsfilter F7-F9	4 4	287 x 592 592 x 592	534 534	5 10	39,6	
	Panelfilter P4	4 4	292 x 596 596 x 596	48 48	-	2,2	
	Aluminiumfilter	4 4	287 x 592 592 x 592	25 25	-	2,0	
	Kolfilter C7	4 4	287 x 592 592 x 592	292 292	-	46,0	
850	Påsfilter G4	8	592 x 592	360	6	19,2	
	Påsfilter M5	6	592 x 592	534	6	33,6	
	Påsfilter M6	6	592 x 592	534	8	43,2	
	Påsfilter F7-F9	8	592 x 592	534	10	52,8	
	Panelfilter P4	8	596 x 596	48	-	2,8	
	Aluminiumfilter	8	592 x 592	25	-	2,8	
	Kolfilter C7	8	592 x 592	292	-	64,0	



# Kodnycklar

<b>Envistar Top</b> .....	<b>116</b>
Aggregat och aggregatkomponenter .....	116
Komponenter för kanalmontage .....	117
Tillbehör .....	117
<b>Envistar Compact</b> .....	<b>118</b>
Aggregat och aggregatkomponenter .....	118
Komponenter för kanalmontage .....	119
Tillbehör .....	119
<b>Envistar Flex</b> .....	<b>120</b>
Blockdelar .....	120
Komponenter för kanalmontage .....	121
Funktionsinredningar .....	122
Tillbehör .....	123
<b>Styrutrustning</b> .....	<b>124</b>

! Denna produktkatalog är avsedd att ge information om produkter i Envistar-serien och ska ses som ett komplement till produktvalsprogram IV Produkt Designer.

- Innan beställning av produkter ska alltid dimensionering utföras i IV Produkt Designer.

## Envistar Top

### Aggregat och aggregatkomponenter

#### Aggregat (kod ATER, ATCR)

**ATER -b-c-d-0-00**  
**ATCR -b-c-d-e-00**

<b>b - Storlek</b>	04, 06, 10, 16, 21
<b>c - Hölje</b>	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30
<b>d - Rotor</b>	NO = Normal HY = Hygroskopisk NP = Normal Plus HP = Hygroskopisk Plus
<b>e - Effektvariant kylaggregat</b>	0 = Utan kylaggregat 0 = Utan kylaggregat 1 = Effektvariant 1 (storlek 04) 2 = Effektvariant 2 (storlek 04) 1V = Effektvariant 1 (storlek 16, 21) 2V = Effektvariant 2 (storlek 06–21)

**Tillbehör:**

<b>ATET-04 -a</b>	Flödesmätare manometertyp
a - Storlek	04, 06, 10, 16, 21

Inspektionssida anges vid beställning.

#### Elkoppling (kod ATEK)

**ATEK -a-b**

a - Storlek	04, 06, 10, 16, 21
b - Kylaggregat	0 = Utan 1 = Med

#### Filter (kod ATEF)

**ATEF -a-b**

a - Storlek	04, 06, 10, 16, 21
b - Filterklass	M5, F7

**Tillbehör:**

**ATET-06 -a** Rostfri bottenplåt uteluftsintag

a - Storlek	04, 06, 10, 16, 21
-------------	--------------------

**MIET-FB -a**

Filtervakt

a - Typ	01 = Manometer U-rör 02 = Manometer Kytölä 03 = Manometer Magnehelic
---------	--

#### Luftvärmare vatten (kod ATEV, ATTV)

<b>ATEV -a-b</b>	<b>Luftvärmare vatten</b>
<b>ATTV -a-b</b>	<b>Luftvärmare vatten Thermoguard</b>
a - Storlek	04, 06, 10, 16, 21
b - Effektvariant	01, 02, 03 = ATEV 1, 2 = ATTV

#### Luftvärmare EI (kod ATEE)

<b>ATEE -a-b</b>	
a - Storlek	04, 06, 10, 16, 21
b - Effektvariant	1 = storlek 04, 06, 10, 16, 21 2 = storlek 04, 06, 10, 16, 21 3 = storlek 16, 21

## Komponenter för kanalmontage

### Avstängningsspjäll (kod ETET-UM)

**ETET-UM -a**

a - Storlek 04, 04C\*, 06, 10, 16, 21

### Trimspjäll (kod ETET-TR)

**ETET-TR -a**

a - Storlek 04, 04C\*, 06, 10, 16, 21

### Ljuddämpare (ETET-LD)

**ETET-LD -a-b**
**a - Storlek** 04, 04C\*, 06, 10, 16

**b - Typ** 1, 2 = storlek 04  
2 = storlek 04C\*, 06, 10, 16, 21

\* Avser ATCR-04 med rektangulära kanalanslutningar

## Tillbehör

### Ställfot (kod ETET-01)

För montage i stativbalk, sats om 4st.

### Dukstos (kod ETET-02)

Flexibel väv, l = 110–150 mm.

**ETET-02 -b**

a - Storlek 04, 04C\*, 06, 10, 16

### Inspektionslucka handtag (kod ATET-07)

**ATET-07 -b-c-d-0**

a - Storlek 04, 06, 10, 16

 c - Hölje 00 = Standardisolering  
E3 = Isolering brandklass EI 30

 d - Paneltyp 01 = Inspektionslucka liten  
02 = Inspektionslucka stor

### Inspektionsglas (kod EMMT-06)

Plexiglas, ej till hölje E3 (Isolering brandklass EI 30)

### Invändig belysning (kod EMMT-07)

IP 44, med skyddsgaller.

### Termometer (kod EMMT-16)

Visartermometer, instickstyp, -40 till +40 °C.

### Vattenlås (kod MIET-CL 04)

Plast, inbyggd backventil.

\* Avser ATCR-04 med rektangulära kanalanslutningar

## Envistar Compact

### Aggregat och aggregat-komponenter

#### Aggregat (kod ACER)

##### ACER -a-b-c-d-00

a - Storlek	04, 06, 10, 16
b - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30
c - Rotor	NO = Normal HY = Hygroskopisk NP = Normal Plus HP = Hygroskopisk Plus
d - Utförandeform	U1, U2, U3, U4, N1, N2, N3, N4

##### Tillbehör:

<b>ACET-04 -a</b>	Flödesmätare manometertyp
a - Storlek	04, 06, 10, 16

Inspektionssida anges vid beställning.

#### Elkoppling (kod ACEK)

##### ACEK -a-b

a - Storlek	04, 06, 10, 16
b - Kylaggregat	0 = Utan 1 = Med

#### Filter (kod ACEF)

##### ACEF -a-b

a - Storlek	04, 06, 10, 16
b - Filterklass	M5, F7

##### Tillbehör:

<b>ACET-06 -a-b</b>	Rostfri bottenplåt uteluftsintag (för aggregat utan ACEC)
b - Storlek	04, 06, 10, 16
h - Tilluft	U = Uppe N = Nere
<b>MIET-FB -a</b>	Filtervakt
a - Typ	01 = Manometer U-rör 02 = Manometer Kytölä 03 = Manometer Magnehelic

#### Kylaggregat StarCooler (kod ACEC)

##### ACEC a-b-c-d-e-f

a - Storlek	04, 06, 10, 16
b - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30
c - Effektvariant	1, 2 (storlek 04-10) 3 (storlek 16)
d - Spänning	40 = 3×400V, 50Hz
e - Tilluft	U = Uppe N = Nere
f - Insp. sida	H = Höger V = Vänster

##### Tillbehör:

<b>ACECT-01 -a-b</b>	Rostfri bottenplåt uteluftsintag
a - Storlek	04, 06, 10, 16
b - Tilluft	U = Uppe N = Nere

## Komponenter för kanalmontage

### Spjäll (kod ECET-UM, -TR)

<b>ECET-UM -a</b>	<b>Spjäll exkl. motor</b>
<b>ECET-TR -a</b>	<b>Spjäll med handreglage</b>
a - Storlek	04, 06, 10, 16

### Luftvärmare vatten (kod ECET-VV, -TV)

<b>ECET-VV -a-b</b>	<b>Luftvärmare vatten</b>
<b>ECET-TV -a-b</b>	<b>Luftvärmare vatten Thermoguard</b>
a - Storlek	04, 06, 10, 16
b - Effektvariant	1, 2

### Luftvärmare EI (kod ECET-EV)

<b>ECET-EV -a-b</b>	
a - Storlek	04, 06, 10, 16
b - Effektvariant	1, 2 (storlek 04-16) 3 (storlek 10, 16)

### Luftkylare direktexpansion (kod ECET-DX)

<b>ECET-DX -a-b-c-d</b>	
a - Storlek	04, 06, 10, 16
b - Effektvariant	3
c - Antal steg	1, 2
d - Inspektionssida	H = Höger V = Vänster

### Luftkylare vatten (kod ECET-VK)

<b>ECET-VK -a-b</b>	
a - Storlek	04, 06, 10, 16
b - Effektvariant	3

### Ljuddämpare (kod ECET-LD)

<b>ECET-LD -a</b>	
a - Storlek	04, 06, 10, 16

## Tillbehör

### Utomhusutförande (kod ACET-05)

Kompletteringssats för aggregatuppställning utomhus.

<b>ACET-05 -a-b</b>	
a - Storlek	04, 06, 10, 16
b - Utförande	0 = För aggregat utan ACEC 1 = För aggregat med ACEC

### Inspektionsslucka handtag (kod ACET-07)

<b>ACET-07 -b-c-d-0</b>	
a - Storlek	04, 06, 10, 16
c - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30
d - Paneltyp	01 = Inspektionsslucka liten 02 = Inspektionsslucka stor 03 = Inspektionsslucka kylmodul ACEC

### Ställfot (kod ECET-01)

För montage i stativbalk, sats om 4st.

### Dukstos (kod ECET-02)

Flexibel väv, l = 110–150 mm.

<b>ECET-02 -a</b>	
a - Storlek	04, 06, 10, 16

### Inspektionsglas (kod EMMT-06)

Plexiglas, ej till hölje E3 (Isolering brandklass EI 30)

### Invändig belysning (kod EMMT-07)

IP 44, med skyddsgaller.

### Termometer (kod EMMT-16)

Visartermometer, instickstyp, -40 till +40 °C.

### Vattenlås (kod MIET-CL 04)

Plast, inbyggd backventil.

# Envistar Flex

## Blockdelar

### Fläkt/filterdel (kod ENF)

**ENF -a-b-c-d**

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30
c - Fläktvariant	C,D,E = 100 D,E,F = 150, 190, 240, 300 D,F = 360 1,2,3 = 480 0,1,2,3 = 600 1,2 = 740 1,2,3 = 850
d - Elskåp invändigt	00 = Utan 01 = Med (100-600 endast vid utomhusutförande, 740-850)

## Tillbehör:

**ENFT-01 -a-b-c**

	Anslutningssats
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30

c - Anslutning nummer	01, 02, 03, 04, 04, 05
--------------------------	------------------------

**ENFT-02**

Svängarmssats (storlek 100-190)

**ESET-04 -a-b**

Flödesmätare manometertyp

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Fläktvariant	C,D,E = 100 D,E,F = 150, 190, 240, 300 D,F = 360 1,2,3 = 480 0,1,2,3 = 600 1,2 = 740 1,2,3 = 850

**ESET-06 -a-b**

Rostfri bottenplåt uteluftsintag

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
-------------	--

b - Tilluft	U = Uppe N = Nere
-------------	----------------------

**ESET-07 -a**

Förfilter (endast tilluft)

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
-------------	--

**ELEF -a-b**

Filter

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
-------------	--

b - Filterklass	G4, M5, M6, F7, F8, F9, P4, C7
-----------------	--------------------------------

**MIET-FB -b**

Filtervakt

b - Typ	01 = Manometer U-rör 02 = Manometer Kytölä 03 = Manometer Magnehelic
---------	--

### Elkoppling (kod ESEK)

**ESEK -a-b-c-d-e-f-g**

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Utförande	11 = Enhet 12 = Block 13 = Blockmodul (storlek 240-600) 14 = Utomhus
c - Återvinn. rotor (kod EXA)	R = Med U = Utan
d - Platt vxv (kod EXC)	P = Med U = Utan
e - Kylagg. (kod ACU)	C = Med U = Utan
f - Kylagg. kylåtervinn. (kod ACR)	R = Med U = Utan
g - Återluftsdel (kod EBE)	B = Med U = Utan

### Återvinnare rotor (kod EXA)

**EXA -a-b-c**

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30
c - Rotortyp	NO = Normal HY = Hygroskopisk NP = Normal Plus HP = Hygroskopisk Plus EX = Epoxi

## Tillbehör:

**EXAT-01-a**

Kantförstärkt rotor  
(Endast för rotortyp NO/NP)

### Plattvärmväxlare (kod EXC)

**EXC -a-b-c-d**

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30
c - Plattväxlartyp	A = Aluminium B = Epoxi
d - Utförande	NO = Normal NP = Plus

## Batteriåtervinningsdel (kod EXL)

### EXL -a-b-c-0

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Modul batteridel	20
c - Modul tomidel	10

## Kylaggregat EcoCooler (kod ACU)

### ACU -a-b-c-0-e-f-g

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30
c - Effektvariant	1V = 1 (storlek 100–850) 2V = 2 (storlek 150–850) 3V = 3 (storlek 600–850)
e - Spänning	40 = 3×400V+N, 50Hz
f - Tilluft	U = Uppe N = Nere
g - Insp. sida	H = Höger V = Vänster

## Kylaggregat EcoCooler med kyl-återvinning (kod ACR)

### ACR -a-b-c-0-e-f-g-h

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30
c - Effektvariant	1V = 1 (storlek 100–850) 2V = 2 (storlek 150–850) 3V = 3 (storlek 600–850)
e - Spänning	40 = 3×400V+N, 50Hz
f - Rotor	NO = Normal HY = Hygroskopisk NP = Normal Plus HP = Hygroskopisk Plus
g - Tilluft	U = Uppe N = Nere
h - Insp. sida	H = Höger V = Vänster
Tillbehör:	
<b>ACRT-01 -a-c</b>	Delat utförande
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
c - Effektvariant	1V = 1 (storlek 100–850) 2V = 2 (storlek 150–850) 3V = 3 (storlek 600–850)

## Återluftsdel (kod EBE)

### EBE -a-b

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30

## Mediadel med återluft (kod EMR)

### EMR -a-b-c-1

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30
c - Återluftsspjäll	1 = Med

## Komponenter för kanalmontage

### Spjäll (kod EMT-01, ESET-TR)

<b>EMT-01 -a</b>	<b>Spjäll exkl. motor</b>
<b>ESET-TR -a</b>	<b>Spjäll med handreglage</b>
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850

### Luftvärmare vatten (kod ESET-VV, -TV)

<b>ESET-VV -a-b</b>	<b>Luftvärmare vatten</b>
<b>ESET-TV -a-b</b>	<b>Luftvärmare vatten Thermoguard</b>
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360
b - Effektvariant	1, 2

### Luftvärmare EI (kod ESET-EV)

<b>ESET-EV -a-b</b>	
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360
b - Effektvariant	1, 2, 3 (storlek 100) 1, 2, 3, 4 (storlek 150, 190, 240, 300, 360)

### Luftkylare vatten (kod ESET-VK)

<b>ESET-VK -a-3</b>	
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360

### Ljuddämpare (kod EMT-02)

<b>EMT-02 -a</b>	
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850

## Funktionsinredningar

### Aggregathölje (kod EMM)

**EMM -a-b-c**

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Modul	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80
c - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30

### Inredning filter (kod MIE-FB)

**MIE-FB -a-b-c-d**  
**MIE-FC -a-b-c-d**
**Inredning påsfilter**  
**Inredning panelfilter**

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Modul	10 = för panelfilter FC 15 = för filterklasser AL, G4, M5/M6, F7-F9 storlek 100 20 = för övriga filtertyper och storlekar
c - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI30
d - Filterskenor	ST = Standard SF = Syrafast rostfritt stål

**ELEF -a-b**
**Filtersats**

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Filterklass	AL, G4, P4, M5/M6, F7-F9, C7 storlek 150-850

**Tillbehör filtersats:**

<b>MIET-FB-01</b>	<b>Filtervakt manometer U-rör</b>
<b>MIET-FB-02</b>	<b>Filtervakt manometer Kytölä</b>
<b>MIET-FB-03</b>	<b>Filtervakt manometer Magnehelic</b>

### Luftkylare/värmare (kod MIE-CL/ELEV/ELTV/ELBC/ELBD)

**MIE-CL -a-b-c**
**Inredning**

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Modul	10, 15, 20
c - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30

**Tillbehör:**

<b>MIET-CL 01</b>	Luftningsventil
<b>MIET-CL 02</b>	Avtappningsventil
<b>MIET-CL 03</b>	T-rör för frysskydd och luftning/avtappning

**ELEV -a-b**
**Luftvärmare vatten**

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Effektvariant	00, 01, 02, 03, 04

**ELTV -a-b-c**
**Luftvärmare vatten Thermoguard**

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Effektvariant	00, 01, 02, 03, 04
c - Anslutningssida	H = höger V = vänster

**ELBC -a-b-c-d-e-f**
**Luftkylare vatten**

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Effektvariant	02, 03, 04, 06, 08
c - Slinglängd	1 = Kort slinglängd 2 = Lång slinglängd
d = Lamelledelning	20 = 2,0 mm 30 = 3,0 mm
e = Droppavskiljare	0 = utan 1 = med
f - Anslutningssida	H = höger V = vänster

**ELBD -a-b-c-d-e-f**
**Luftkylare DX**

a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Effektvariant	02, 03, 04
c - Slinglängd	Genereras från dimensioneringsprogram
d = Lamelledelning	20 = 2,0 mm 30 = 3,0 mm
e = Droppavskiljare	0 = utan 1 = med
f - Anslutningssida	H = höger V = vänster

**Tillbehör:**

<b>ELBDT-01 -a</b>	Antal effektsteg luftkylare DX
a - Antal effektsteg	1, 2, 3

## Luftvärmare EI (MIE-EL/ELEE)

<b>MIE-EL -a-b-c</b>	<b>Inredning</b>
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Modul	15, 20, 25, 35
c - Front	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30
<b>ELEE -a-b-HS</b>	<b>Elvärmare</b>
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Effektvariant	01,02,03 = 100–850 04 = 100–360 05 = 100–300

## Inspektion (MIE-KM)

<b>MIE-KM -a-b-c</b>	<b>Inredning</b>
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Modul	10, 15, 20
c - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30
<b>Tillbehör</b>	
<b>MIET-KM-01-a</b>	<b>Luftfördelare</b>

## Tomdel (MIE-TD)

<b>MIE-TD -a-b-c</b>	<b>Inredning</b>
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Modul	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80
c - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30
<b>Tillbehör</b>	
<b>MIET-TD-01-a</b>	<b>Droppskål</b>

## Ljuddämpare (MIE-KL)

<b>MIE-KL -a-b-c-d</b>	<b>Inredning</b>
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Modul	20, 30, 40, 50, 60
c - Hölje	00 = Standardisolering E3 = Isolering brandklass EI 30
d - Baffeltyp	EB = Ej utdragbar baffel UB = Utdragbar baffel

## Tillbehör

### Dukstos (kod EMMT-03)

Flexibel väv, l = 110–150 mm.

<b>EMMT-03 -a</b>	
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850

### Utomhusutförande (kod EMMT-04)

<b>EMMT-04 -a-b-c</b>	<b>Utomhusutförande</b>
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Antal plan	2
c - Antal leveransenheter	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10

#### Tillbehör:

<b>EMMT-04T -a-b</b>	<b>Avluftshuv</b>
a - Storlek	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Fläkttyp	FD
<b>EMMT-04G -a-0</b>	<b>Ytterväggsgaller</b>
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850

### Stativ (kod EMMT-05)

<b>EMMT-05 -a-b</b>	
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
b - Längdintervall	0, 1, 2, 3, 4, 5 0 = 0–1000, 1 = 1000–2000 o.s.v.

### Inspektionsglas (kod EMMT-06, EMMT-11)

Plexiglas, ej till hölje E3 (Isolering brandklass EI30).

<b>EMMT-06</b>	storlek 100–600
<b>EMMT-11</b>	storlek 740, 850

### Invändig belysning (kod EMMT-07)

IP 44, med skyddsgaller.

### Lyftkonsol (kod EMMT-08)

För aluminiumprofil.

## Enhetsutförande (kod EMMT-10)

### EMMT-10 -a-b

**a - Storlek** 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600

**f - Antal leverans-  
enheter** 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10

## Termometer (kod EMMT-16)

Visartermometer, instickstyp, -40 till +40 °C.

## Vattenlås (kod MIET-CL 04)

Plast, inbyggd backventil.

## Styrutrustning

### Top, Compact och Flex

#### -a-b-c-d

a - Aggregat	CST = Top CSC = Compact CSF = Flex 100-600 inomhus CSU = Flex 100-600 utomhus CSM = Flex 740-850
b - Motorstyrning	V110 = Varvtalsstyrd 1-fas 10A-230V V111 = Varvtalsstyrd 1-fas 10A-230V V310 = Varvtalsstyrd 3-fas 10A-400V V311 = Varvtalsstyrd 3-fas 10A-400V V316 = Varvtalsstyrd 3-fas 16A-400V V320 = Varvtalsstyrd 3-fas 20A-400V V616 = Varvtalsstyrd 2x3-fas 16A-400V
c - Återvinning	R = Roterande VVX P = Platt VVX M = Motströms VVX
d - Styrsystem	CX = Siemens Climatix 600 UC = Styrutrustning till plint, utan processenhet (DUC) MK = Utan styrutrustning med kablage (fläktar och rotor plintkopplade) US = Utan styrutrustning och kablage HS = Speciell VVX-styrning

Se även avsnitt Kodnyckel styrfunktioner/tillbehör.

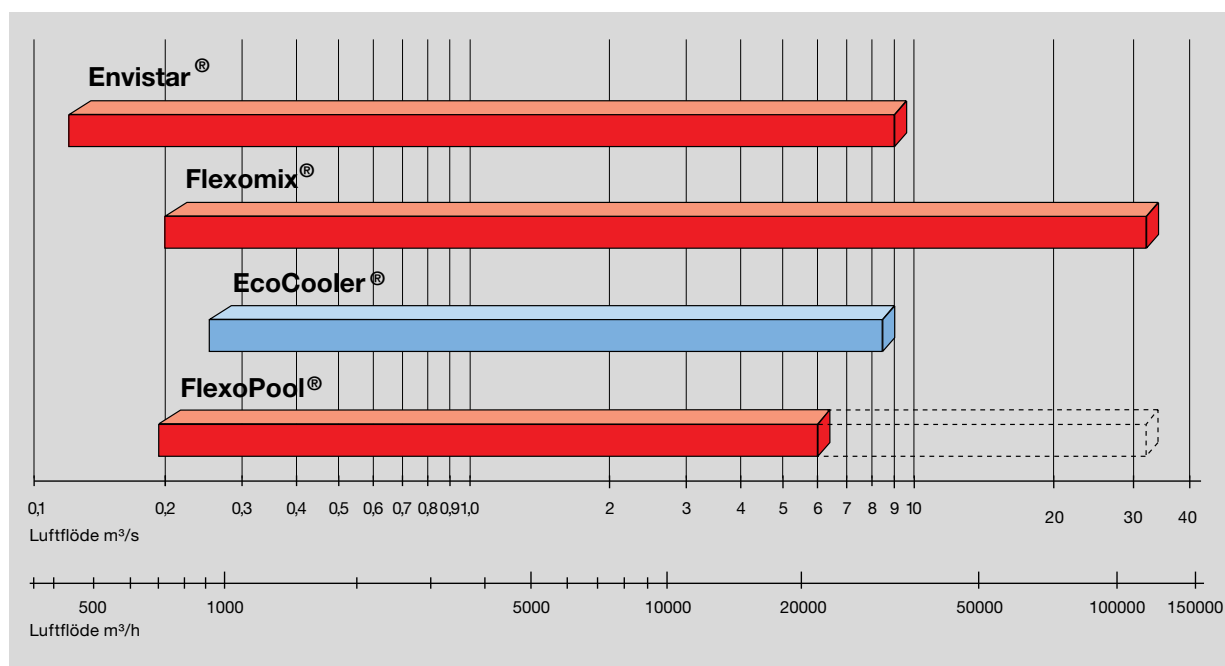
#### Ändringshistorik

1312xx.07.SE	Komplettering med effektvarianter för ELFD. Uppdatering av verkningsgradskurvor till EXA. Uppdatering av filteröversikt (M5, M6, antal). Top storlek 21 tillkommit. Flex batteriåtervinningsdel tillkommit.
--------------	---

# 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 Climatix med en mängd olika funktioner och flera olika kommunikationsmöjligheter.

**Flexomix** är ett modulbyggt luftbehandlingsaggregat där du bestämmer leveransutförandet. Tillgängligt i 20 storlekar och föres med 4 olika typer av energiåtervinning.

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

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

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

## 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.



Mer information finns på

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

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



*Luftbehandling med LCC i fokus*

IV Produkt AB, Box 3103, 350 43 VÄXJÖ  
Tel: 0470-75 88 00 • Fax: 0470-75 88 76  
Support Styr 0470-75 89 00  
E-post: [info@ivprodukt.se](mailto:info@ivprodukt.se) • [www.ivprodukt.se](http://www.ivprodukt.se)

PE131213.07.SE

