

# ***enervent***<sup>®</sup>

Ventilationsaggregat med värmeåtervinning

Planerings-, installations- och bruksanvisning

Läs denna anvisning noggrant innan du installerar aggregatet och  
spara anvisningen för framtida behov.

***Electronic Climate Control***

**INNEHÅLLSFÖRTECKNING****ALLMÄNT**

VARNINGAR OCH ANMÄRKNINGAR	3
TYPBETECKNING	3
TECKENFÖRKLARING	3
FÖRORD	4
FUNKTIONSPRINCIP	4
ISOLERING AV KANALERNA	4
KÖKSVENTILATION	4

**INSTALLATION**

FÖRTECKNING ÖVER DELAR	5
INSTALLATIONSSKEDEN	5
DRÄNERING AV VENTILATIONSAGGREGATET	6

**BRUKSANVISNING**

IBRUKTAGANDE AV AGGREGATET	7
INJUSTERING AV FÖRHÅLLET MELLAN TILL- OCH FRÅNLUFT	7
ALLMÄNT OM BRUK AV AGGREGATET	7
STYRPANELEN	8
AUTOMATIKEN	9

**UNDERHÅLL**

UNDERHÅLL	10
BYTE AV VÄRMEVÄXLARENS DRIVREM	11
SERVICE OCH FELSITUATIONER	12
FELSÖKNING	12

**TEKNISK INFORMATION**

TEKNISK INFORMATION	13
MÅTTBILDER	15
VÄRMEÅTERVINNINGENS VERKNINGSGRAD	25
KAPACITETSKURVOR	28
KABLING	34
KOPPLINGSSCHEMAN	35
VÄRMEVÄXLARENS AVFROSTNINGSAUTOMATIK	38
YTTRE KABLING	38

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE	39
-------------------------------	----

SNABBGUIDE FÖR VENTILATIONSAGGREGATET	
---------------------------------------	--

## VARNINGAR OCH ANMÄRKNINGAR

- Man bör vänta två (2) minuter innan man påbörjar servicearbetet efter att serviceluckan öppnats! Fläktarna roterar ännu en stund av egen kraft och ECE-modellernas värmemotstånd kan vara hett trots att strömtillförseln till aggregatet är bruten. Bakom reglerpanelen och inne i elskåpet finns inga delar som användaren kan åtgärda. Lämna service av dessa delar åt en yrkesmänniska. Vid felsökning är det viktigt att få visshet i orsaken till det uppkomna felet, innan man åter kopplar på strömmen till aggregatet.
- Aggregatet måste kopplas loss från elnätet om spänningsprov, isolationsmätningar eller andra mätningar/elarbeten, som kan skada känslig elektronik utförs. Regler- och styrutrustningen i aggregatet kan förorsaka läckström. Därför fungerar felströmsbrytaren inte alltid rätt i samband med aggregatet. Elinstallationerna bör följa rådande lokala föreskrifter.





## TYPBETECKNING

Inne i ventilationsaggregatet finns en typskylt. Kopiera skyltens data här brevid, så finns det lätt tillgängligt då det behövs, t.ex. vid beställning av filter.

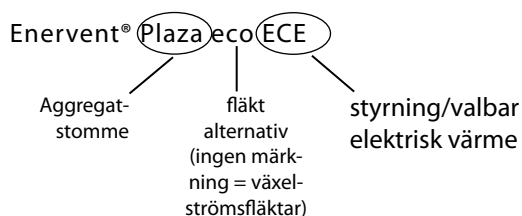
Denna bruksanvisning omfattar följande modeller:

Enervent Plaza eco EC(E)  
Enervent Pingvin eco EC(E)  
Enervent Pingvin eco XL EC(E) \*\*  
Enervent Pandion eco EC(E)  
Enervent Pelican eco EC(E)  
Enervent Pegasos eco EC(E)  
Enervent Pegasos XL EC(E)  
Enervent LTR-2 eco EC(E)  
Enervent LTR-3 eco EC(E)  
Enervent LTR-6 eco EC(E)  
Enervent LTR-7 eco EC(E)  
Enervent LTR-7-XL EC(E)

\*\* Säljs endast i Sverige.

powered by <b>enervent</b> <sup>®</sup>	ilmanvaihtolaite ventilation unit
TYYPPI/TYPER: SRJ.NRO/SERIAL NO: W / V / HZ / A:	
 	ENERVENT OY KIPINÄTIE 1 06150 PORVOO TEL +358 (0)207 528800 FAX +358 (0) 207 528844

## TECKENFÖRKLARING



- eco Ventilationsaggregat med likströmsfläktar.  
EC Ventilationsaggregat med ECC05-automatik, utan eftervärme.  
ECE Ventilationsaggregat med ECC05 automatik och elektrisk eftervärme.

## FÖRORD

Alla Enervent-ventilationsaggregat är konstruerade och tillverkade för året runt bruk. I Finland har aggregaten installerats i egnahemshus och andra utrymmen i över 20 års tid. Aggregaten har blivit populärare för varje år. Tack vare den kunskap och erfarenhet vi skaffat under de gångna åren kan vi idag tillverka allt energisnålare och användarvänligare aggregat. Enervent-aggregatserien är resultatet av en långvarig produktutveckling. De är mycket mångsidiga och flexibla aggregat.

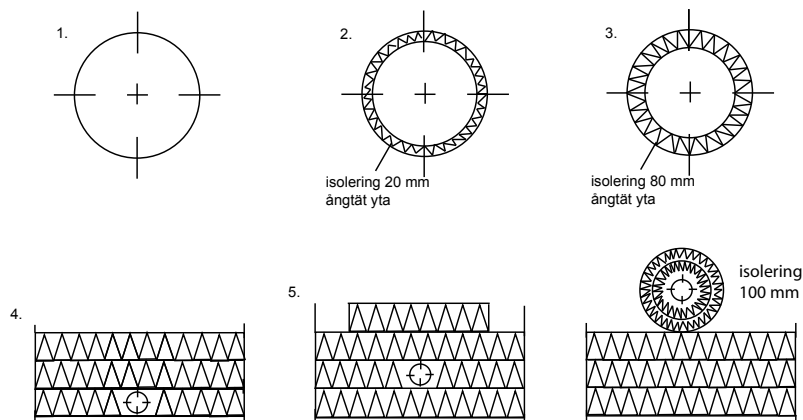
Med hjälp av denna bruksanvisning kan ett aggregat med basfunktioner installeras på egen hand, men en del av specialfunktionerna och tilläggsutrustningen bör kopplas av en elmontör. Vi rekommenderar att installationen utförs av en VVS-montör.

## FUNKTIONSPRINCIP

Enervent-ventilationsaggregatets funktionsprincip är regenerativ värmeåtervinning med roterande värmeväxlare. Till- och frånluften strömmar åt motsatt håll genom aggregatets värmeväxlare. Värmeväxlarens aluminiumlameller värms upp av frånluften och lamellerna i sin tur överläter värme till tilluften. Utmärkande för regenerativa värmeväxlare är hög värmeåtervinning.

Enervent-aggregatets kapacitet, tilluftens uppvärmningsförhållande, varierar mellan 75% och 85%, beroende på förhållandet mellan till- och frånluftsflödena (tillflödets fläktvärme är inberäknad). Den höga värmeåtervinningskapaciteten sparar värmeenergi och samtidigt sörjer aggregatet för att man alltid har ineluft av god kvalitet. Investeringens återbetalningstid blir kort.

## ISOLERING AV KANALERNA



Exempel på olika isolerings alternativ:

1. Frånluftskanal i varmt utrymme (inomhus, ingen isolering).
2. Tilluftskanal från ventilationsaggregatet till slutdonen.
3. Avlufts- och utluftskanal i varmt utrymme (inomhus).
4. Frånluftskanal i mellantaketets isolering ovanför ångspärren.
5. Alla kanaler i kallt vindsutrymme i mellantaketets isolering ovanför ångspärren. Utlufs- och avluftskanalen får inte monteras direkt ovan ångspärren. För båda kanalerna krävs isoleringsskikt av mineralull, vars tjocklek är min 100 mm.

## KÖKSVENTILATION

Montera en normal spisfläkt som blåser ut stekos, ovanför spisen. Använd spisfläkten endast vid matlagning. Spisfläkten och spiskåpan skall inte kopplas till ventilationsaggregatet.

- 4 Kökets allmänna ventilation sköts med ventilationsaggregatet genom frånluftsentil i taket.

## FÖRTECKNING ÖVER DELAR

### I AGGREGATLEVERANSEN INGÅR:

1. Enervent ventilationsaggregat
2. Styrpanel\*
3. Styrpanelens kabel RJ4P4C, längd 20 m (installation i minst 16 mm eldragningsrör)\*

### SOM SEPARAT TILLÄGGSUTRUSTNING FÅS:

1. Styrpanel ECC-05(E), max. 1+4 st kablar kan kopplas till aggregatet
2. Styrpanelens kabel RJ4P4C (längd 20 m)
3. Brytare för öppen spis, dvs. tryckknapp för övertryck
4. F7 klass filter
5. Finfilterkasett F7i filterlåda för kanalen

\* Gäller ej Pingvin aggregat. Pingvin aggregaten har fast styrpanel i standard utrymme.

## INSTALLATIONSSKEDEN

Plaza, Pingvin, Pandion, Pelican och Pegasos monteras i ett varmt utrymme (över +5°C), såsom hjälpkök eller hemvårdssrum, dock inte bilgarage (skilt brandområde). Aggregatet installeras på väggen (Plaza, Pingvin och Pandion) eller stående på golvet (Pandion, Pelican och Pegasos).

LTR-2, LTR-3, LTR-6 och LTR-7 monteras i ett varmt eller kallt utrymme. Om aggregatet installeras i ett kallt utrymme måste det förses med minst 100 mm tilläggsisolering. Aggregatet kan placeras t.ex. i ett föråd eller på vinden. Aggregatet placeras på ett jämnt flexibelt underlag som dämpar ljud. Som underlag passar t.ex. 100 mm isoleringsskiva.

Om aggregatet används för ventilation av utrymme med simbassäng bör det absolut dräneras. För dränering av kondensvatten finns i aggregatets botten en röranlutning (1/4" inre gänga), som vid leverans är stängd.

### INSTALLATIONSSKEDEN:

OBS! Man kan ta ut värmväxlaren medan man installerar aggregatet – det minskar avsevärt på aggregatets vikt.

#### Plaza, Pingvin och Pandion på väggen

1. Gör hål i innertaket.
2. Installera kanalerna i vindsutrymmet. Dra kanalerna genom fuktspärren till rummet och till lämplig höjd för aggregatet. Täta springan mellan kanalen och fuktspärren med t ex ventilationstejp.
3. **Pingvin- och Pandion-aggregat:** Fäst väggmonteringsskenan på önskad höjd. På aggregatets baksida kan en ljudisolerande skiva monteras för att dämpa eventuella stomljud. Lyft aggregatet på väggmonteringsskenan. Skruva fast aggregatet i väggen med de övre fästena. Fäst väggmonteringsskenan med plåtskruvar i aggregatets bottenplåt. Kontrollera med vattenpass att aggregatet lutar en aning bakåt. Det är viktigt för att kondensvat- tendräneringen i aggregatets bakre del skall fungera.  
**Övriga aggregat:** På aggregatets baksida kan en ljudisolerande skiva monteras för att dämpa eventuella stomljud. Lyft upp aggregatet på väggen och skruva fast aggregatet i väggen med de övre fästena.
5. Koppla kanalerna till aggregatet. Ljuddämpare rekommenderas till frånlufts- och tilluftskanalen.
6. Ifall aggregatet förses med dränering, skall röret anslutas till närmaste golvbrunn eller lavoar med vattenlås. Aggregatet bör inte anslutas direkt till avloppsrör utan vattenlås.

#### Pandion på golvet, Pelican och Pegasos

1. Installera aggregatet på golvet eller på ett plan byggt för aggregatet, så att det står på sina egna gummitassar. Lämna en 10 mm bred springa från väggen både bakom och på sidorna av aggregatet. Ifall aggregatet installeras med sidan mot en vägg bör man lämna minst 15 mm utrymme mellan väggen och aggregatet. Ta även i beaktande det utrymme som krävs under aggregatet vid eventuell dränering.
2. För vissa Er om att det finns minst 95 cm utrymme framför aggregatets servicelucka och att man enkelt kommer åt eldragningsarna. Aggregatet har stickkontakt. Anslutningskabeln finns i ena främre hörnet, ovanför den mindre dörren. Kabelns längd är 120 cm.

3. Koppla kanalerna till aggregatet. Till frånlufts- och tilluftskanalen rekommenderas ljuddämpare.
4. Ifall aggregatet förses med dränering, ta bort proppen ur röranslutningen i aggregatets botten och anslut till närmas-te golvbrunn eller lavoar med vattenlås (min. vattenpelare 60 mm). Aggregatet bör inte anslutas direkt till avloppsrör utan vattenlås.

#### LTR-2, LTR-3, LTR-6 och LTR-7

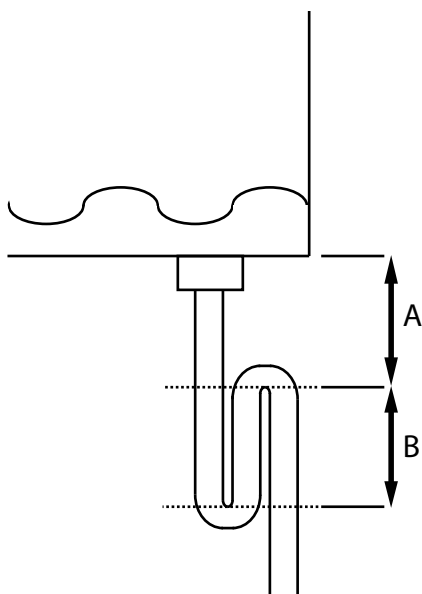
1. Placera aggregatet på isoleringsskivan, t ex en spånskiva som är överdragen med en 100 mm tjock isoleringsskiva (på vind ovanom takstolarna, i förråd t ex på en för ändamålet gjord hylla). Ta i beaktande eventuell kondensvatten dränering.
2. Kontrollera att det blir tillräckligt utrymme framför service luckan LTR-2, LTR-3 min. 50 cm, LTR-6 min. 60 cm och LTR-7 min. 70 cm) och att man lätt kommer till eldragningsarna. Ta också i beaktande att det krävs ett visst utrymme för att öppna låsreglarna på luckan.
3. Koppla aggregatet till kanalsystemet. Vi rekommenderar installation av ljuddämpare både i till- och frånluftskanaler.
4. Om aggregatet förses med dränering, ta bort proppen ur röranslutningen, och anslut röret. Röret dras till närmaste golvbrunn eller lavoar med vattenlås. Aggregatet får ej anslutas direkt till avloppsrör utan vattenlås. I kallt utrymme bör rör anslutet till aggregatet isoleras så det inte fryser fast.

OBS! Detajrade måttbilder av aggregaten finns i kapitlet "Teknisk information" senare i anvisningen.

#### DRÄNERING AV VENTILATIONSAGGREGATET

Alla Enervent Family-seriens aggregat som är utrustade med kyla måste kondensvattendräneras. Övriga aggregat vid behov, om frånluften är speciellt fuktig långa tider. Då luften kallnar (kondenserar) uppstår kondensvatten t.ex. på vintern när den fuktiga inneluften möter värmexväxlaren som kylts i uteluften eller om aggregatet är utrustat med kylbatteri. Kondensvattenröret får inte kopplas direkt till ett avlopp! Kondensvattnet leds i ett sjunkande, minst  $\varnothing$  15 mm rör, via ett vattenlås till en golvbrunn eller liknande. Röret måste hela tiden ligga lägre än ventilationsaggregatets botten. Det får inte bli någon längre vågrät sträcka på det och det får inte förses med flere vattenlås. Om aggregatet har flere kondensvattenavlopp, bör var och ett ha eget vattenlås.

Det råder undertryck i ventilationsaggregatet. Vi rekommenderar en höjdskillnad (A) på 75 mm, eller minst undertrycket dividerat med 10 i millimeter (t.ex. 500 Pa undertryck  $\rightarrow$  50 mm) mellan aggregatets vattenavloppet och vattenlåsets avlopp. Vi rekommenderar att vattenlåsets uppdämningshöjd (B) är 50 mm, eller minst undertrycket dividerat med 20 i millimeter (t.ex. 500 Pa undertryck  $\rightarrow$  25 mm uppdämning). I ett kanalbatteri råder det övertryck. Vi rekommenderar att höjdskillnaden (A) mellan kanalbatteriets vattenavlopp och vattenlåsets avlopp är 25 mm. Vattenlåsets uppdämningshöjd (B) bör vara 75 mm, eller minst undertrycket dividerat med 10 i millimeter (t.ex. 500 Pa undertryck  $\rightarrow$  50 mm). Vattenlåset bör fyllas med vatten före aggregatet tas i bruk. Vattenlåset kan torka med tiden om det inte samlas vatten i det. Då kan luft komma åt att flöda i röret och på så sätt hindra vattnet från att komma till vattenlåset, vilket kan förorsaka ett störande "bubblande" ljud.



## IBRUKTAGANDE AV AGGREGATET

Före Enervent®-aggregatet kan tas i bruk bör följande installationsarbeten utföras:

- Montera aggregatet enligt installationsanvisningarna. Kontrollera med vattenpass att aggregatet står plant, det är mycket viktigt för att dräneringen skall fungera.
- Koppla kondensdräneringen med egen slang till avlopp försett med vattenlås (om aggregatet t.ex. betjänar ett utrymme med simbassäng eller aggregatet är utrustat med kyla).
- Montera kanalerna och ljuddämparna till aggregatet.
- Montera slutdonen på kanalerna.
- Förse uteluftskanalen med uteluftsgaller (OBS! Gallret får inte förses med tätt insektnät eftersom det är svårt att hålla rent!)
- Gör avluftens takgenomföring. Vi rekommenderar att man använder en fabriksstillverkad, isolerad takgenomföring.
- Isolera kanalerna enligt anvisningarna.
- Förse aggregatet med endamålsenlig elmatning.
- Koppla styrpanelen till aggregatet med kabeln som ingår i leveransen.

Öppna aggregatets servicelucka då alla ovannämnda installationsarbeten är utförda. Kontrollera att aggregatet är rent inuti, att det inte finns överlops saker inne i aggregatet och att filtren är rena. Stäng serviceluckan omsorgsfullt.

## INJUSTERING AV FÖRHÅLLET MELLAN TILL- OCH FRÅNLUFT

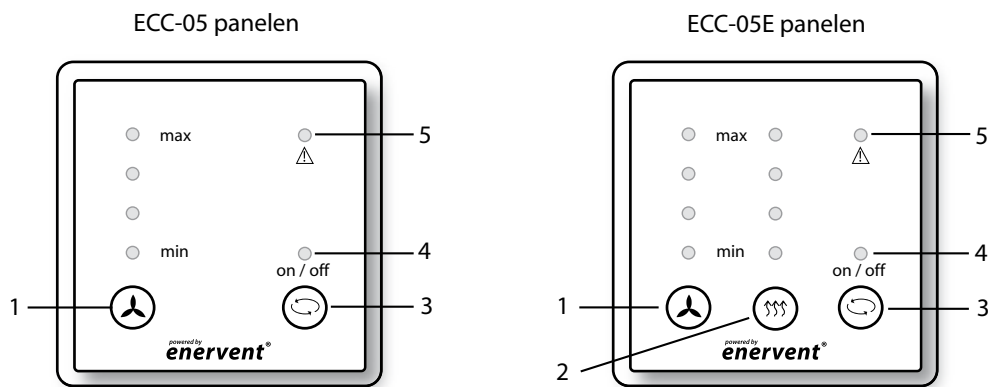
Efter att aggregatet tagits i bruk bör luftmängderna justeras till planerade värden. Frånlufts flödet bör vara ca 5 – 10 % större än tilluftsflödet. Då man utför injusteringen bör filtren vara rena och alla till- och frånluftsventiler, avluftens takgenomföring samt uteluftsgallret skall vara på plats. Uteluftsgallret får inte förses med insektnät. Lämpligt mätinstrument är t.ex. termoanemometer. Med hjälp av uppmätta mätvärden regleras luftflödena för att uppnå projekterade värden. Ett rätt inställt aggregat är tyst och ger en bra värmeåtervinning samt upprätthåller ett litet undertryck i huset. Undertrycket hindrar fuktighet att tränga ut i väggar och tak. I menyn Inställningar väljs fläkthastighetsinställningarna.

På eco EC och eco EC(E)-modellernas styrkort kan man ändra tilluftsfläktens hastighet i relation till frånluftsfläkten -20%...+10%. Injusteringen görs proportionellt för de olika hastigheterna. T ex med injusteringen -10 % på hastighet 4 (=100 %), går frånluftsfläkten på 100 % och tilluftsfläkten på 90 %, på hastighet 3 (=80 %) går frånluftsfläkten 80 % och tilluftsfläkten 72 %, på hastighet 2 (=60 %) går frånluftsfläkten 60 % och tilluftsfläkten 54 % och på hastighet 1 (=40 %) går frånluftsfläkten 40 % och tilluftsfläkten 36 %. Då till- och frånluftsfläktarna går på samma hastighet är hastigheterna (1) 40 %, (2) 60 %, (3) 80 % och (4) 100 %. Alla hastigheterna kan minskas max 20 % med separata potentiometrar på styrkortet. Det finns totalt fem potentiometrar på styrkortet.

## ALLMÄNT OM BRUK AV AGGREGATET

Ventilationsaggregatet bör aldrig stängas av. Det är viktigt att alltid ventilera med tillräckligt hög effekt! Om ventilationen är otillräcklig blir luftfuktigheten inomhus för hög och det kan uppstå kondens på t.ex. kalla fönsterytor. Man rekommenderar en relativ luftfuktighet inomhus på 40 – 45 % (rumstemperatur 20 – 22°C). Då luftfuktigheten ligger på denna nivå hålls fönstren torra och fuktigheten på en behaglig nivå. Rummets fuktighet kan mätas t.ex. med hygrometer. När fuktigheten överstiger 45 % bör man öka ventilationen. På motsvarande sätt kan man minska ventilationen när rummets fuktighet sjunker under 40 %.

Kontrollera regelbundet att filtren inte är smutsiga! Vintertid blir frånluftsfiltret snabbare smutsigt än tilluftsfiltret. Härvid minskar luftflödet, vilket leder till ökad fuktighet inomhus. Detta leder även till lägre temperatur på inkommande luft. Kontrollera filtren varje månad! Vid varje filterkontroll, kontrollera även att värmeåtervinningen fungerar dvs. att värmeväxlaren roterar. Uteluftsintaget samt avluftutblåset bör täckas om aggregatet inte används på en längre tid. På så vis hindrar man fukt från att kondensera på t.ex. fläktarnas elmotorer.



1. Val av fläkthastighet (fyra hastigheter)
2. Reglering av eftervärme (temperaturreglering) med fyra indikeringslampor
3. Värmeåtervinningen on/off
4. Värmeåtervinningens indikeringslampa
5. Indikeringslampa för service/felsituationer

## STYRPANELEN

### Fläkteffekter

På styrpanelen finns fyra led-lampor som visar fläkthastigheten (längst ner min, högst upp max) samt under lamporna en knapp som används för att justera fläktarnas effekt. Led-lamporna lyser en i taget. Då övertrycksfunktionen är aktiv blinkar den aktuella led-lampan.

### Tilläggsvärme

ECE –modellerna har en knapp för eftervärmens / reglering av tilluftens temperatur på styrpanelen. Fyra gröna led-lampor visar vald temperatur nerifrån upp: +17°C, +19°C, +21°C, +23°C. Med höga fläkthastigheter kommer man inte alltid upp till de högre tilluftstemperaturerna. Normalt ställer man tilläggsvärmens börvärde 5 grader lägre än rumstemperaturen.

### Värmeåtervinning

På styrpanelen finns en knapp samt en grön led-lampa för värmeåtervinningen. När lampan lyser, roterar värmeväxlaren. Värmeåtervinningen kan stängas av, t. ex. på sommaren när utomhustemperaturen är den samma som inomhustemperaturen eller om man vill kyla ner inneluften med sval nattluft. Om värmeåtervinningen är påslagen varma sommardagar då temperaturen inomhus är lägre än utomhus, så kyler den svalare inomhusluften den varmare utomhusluften, s.k. kylåtervinning. Värmeåtervinningen kan stängas av endast då utomhus temperaturen överskrider +15°C (värdet kan ställas om på styrkortets potentiometer mellan +10...+20°C). Värmeåtervinningen slår automatiskt på då temperaturen sjunker under det inställda värdet.

### Service- / felsituationer

Service- / felsituationernas röda led-lampa lyser konstant då den påminner om filterbyte. Påminnelse om filterbyte ges med tre månaders mellanrum. Påminnelsen kvitteras genom att bryta matningsströmmen till aggregatet. Den röda led-lampan blinkar då tilluftens temperatur efter värmeväxlaren är under +5°C, tilläggsvärmens överhettningsskydd har utlöst, nödstopp är aktiverat eller en extern manöversignal har larmat.



## EXTERN STYRNING

Ventilationsaggregaten kan mångsidigt styras med externa manöversignaler från t.ex. DUC eller annat automationssystem. Externa styrkommandon uppdateras till alla paneler kopplade till aggregatet. Aggregatet kan styras antingen från styrpanelen eller externt så att den sista gjorda inställningen blir den som styr.

### Övertrycksfunktion

Genom att koppla en extern potentialfri brytare med fjäderåtergång till plintarna (se kopplingschema) på ventilationsaggregatets interna styrkort, kan man aktivera övertrycksfunktionen (öppen spisfunktion). Då övertrycksfunktionen är aktiv går ECC-aggregatets tilluftsfläkt på 180 V:s och frånluftsfläkten på 100 V:s spänning. Motsvarande siffror för ecoECC-modellerna är tilluftsfläkten 230 V och frånluftsfläkten 140 V. Övertryckstiden är 15 minuter. Övertrycksfunktionen kan avbrytas genom att bryta matningen till aggregatet för en stund och sedan starta upp aggregatet igen. **Då övertrycksfunktionen är aktiv blinkar fläkthastighetslampan.**

### Extern hastighetsstyrning

Man kan koppla på vilken som helst aktiv fläkthastighet eller alternativt stanna fläktarna med externa potentialfria signaler. Om man stängt av ventilationsaggregatet startar man upp det antingen genom att trycka på fläktnappen på styrpanelen eller med externa signaler.

### Nödstop

Det finns plats för att ansluta en nödstoppbrytare i styrkortets plintråd. Nödstopps funktionen stänger av ventilationsaggregatet. För att starta upp aggregatet igen bör man kvittera nödstoppbrytaren.

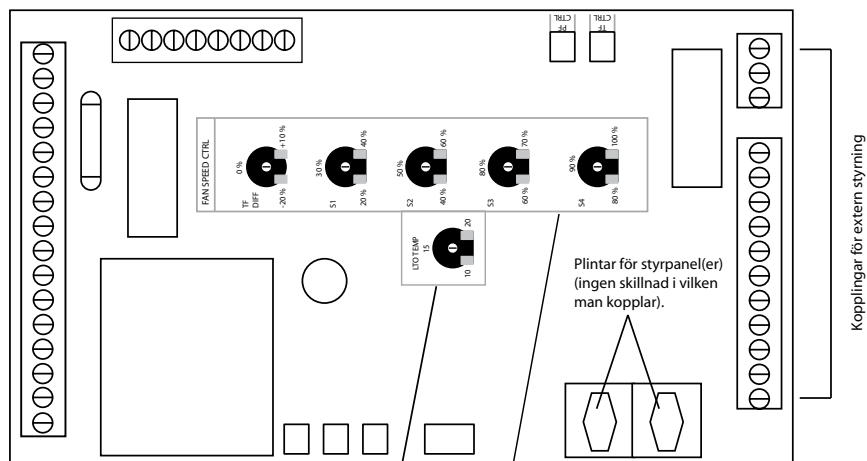
### Återvinning av kyla

Den roterande värmeväxlaren kan styras av eller på t.ex. med extern temperaturdifferens termostat eller från DUC. **Då aggregatet återvinner kyla blinkar led-lampan för värmeåtervinningen.** Värmeåtervinningen kan inte stängas av manuellt från styrpanelen då aggregatet återvinner kyla.

### Extern felsituation

Indikering om externt fel som brandfara eller fara för att vattenbatteriet fryser kan hämtas till styrkortet. Indikering om externt fel stänger av aggregatet. Man startar upp aggregatet igen genom att kvittera det externa felet och bryta/koppla matningsströmmen till aggregatet.

eco EC(E)-aggregatets styrkort (aggregat med likströmsfläktar)



Värmeåtervinningen kan stängas av endast då utomhus temperaturen överskrider +15°C (värdet kan ställas på styrkortets potentiometer mellan +10...+20°C).

Styrkortets potentiometrar för injustering av luftmängder. Injusteringen görs proportionellt för de olika hastigheterna. T ex med injusteringen -10 % på hastighet 4 (100 %), går frånluftsfläkten på 100 % och tilluftsfläkten på 90 %. Se även kapitlet "Injustering av förhållandet mellan till- och frånluft"

OBS! MERA DETALJERADE KOPPLINGSSCHEMAN FINNS I SLUTET AV BRUKSANVISNINGEN.

Ventilationsaggregatet är praktiskt taget servicefritt. Underhållet är begränsat till rengöring av värmeväxlaren och fläktarna samt utbyte av filter. Vid service, bryt strömmen (från huvudbrytaren eller genom att lyfta av luckan på LTR-seriens aggregat). Vänta två (2) minuter innan du börjar servicearbetet efter att service luckan öppnats! Fläktarna roterar ännu en stund av egen kraft och ECE-modellernas värmemotstånd kan vara hett trots att strömtillförseln till aggregatet är bruten.

### Rengöring av värmeväxlaren

Kontrollera vid filterbyte att värmeväxlaren är ren. Om den är smutsig, lyft ut den ur aggregatet och tvätta den under handdusch med neutralt tvättmedel. Den kan även blåsas ren med tryckluft, men använd absolut inte trycktvättare. Sänk inte värmeväxlaren under vatten! När aggregatet startas igen efter rengöringen, kontrollera att värmeväxlaren roterar.

### Rengöring av fläktarna

Kontrollera att även fläktarna är rena då du byter filter. Om fläktarna är smutsiga tas de ut ur aggregatet och rengörs med t ex tandborste eller tryckluft.

### Filterbyte

Rekommenderat bytesintervall för planfilter är max. fyra (4) månader. För påsfilter är bytesintervallen max. sex (6) månader. Om man använder klass EU5 påsfilter, kan man förlänga byterintervallen till ett (1) år genom att dammsuga påsarna inuti. Byte av planfilter; dra ut filterkassetten ur aggregatet, lösgör filtertyget från kassetten och installera ett nytt filtertyg. Återställ filterkassetten i aggregatet så att stödgallret är vänt mot värmeväxlaren.

Byte av påsfilter; öppna låsspaken och dra ut det gamla filtret ur aggregatet och skjut in ett nytt filter. Kom ihåg att låsa fast filtret.

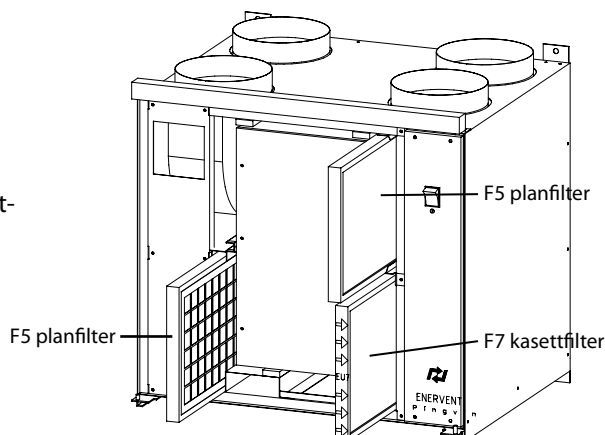
I samband med filterbyte rekommenderas att aggregatet dammsugs inuti. Obs! Stäng dörrarna ordentligt.

### Ventilationsaggregaten och tillhörande filter

AGGREGAT	STANDARD FILTER	BYTES-INTERVALL	ALTERNATIVA FILTER	BYTES-INTERVALL
Plaza	F7 kasettfilter/F5 planfilter	6 mån	-	
Pingvin	F5 planfilter/F5 planfilter	4 mån	F7 kasettfilter i tilluften i tillägg till F5	6 mån
Pingvin XL	F5 påsfilter/F5 påsfilter	6/12* mån	F7 påsfilter i till- och frånluften	6 mån
Pandion	F5 påsfilter/F5 påsfilter	6/12* mån	F7 påsfilter i till- och frånluften	6 mån
Pelican	F5 påsfilter/F5 påsfilter	6/12* mån	F7 påsfilter i till- och frånluften	6 mån
Pegasos	F5 påsfilter/F5 påsfilter	6/12* mån	F7 påsfilter i till- och frånluften	6 mån
LTR-2	F5 planfilter/F5 planfilter	4 mån	F7 kasettfilter	6 mån
LTR-3	F5 planfilter/F5 planfilter	4 mån	F5 och F7 påsfilter i till- och frånluften	6/12* mån
LTR-6	F5 påsfilter/F5 påsfilter	6/12* mån	F7 påsfilter i till- och frånluften	6 mån
LTR-7	F5 påsfilter/F5 påsfilter	6/12* mån	F7 påsfilter i till- och frånluften	6 mån

\* Man kan förlänga bytesintervallen genom att dammsuga filterpåsarna på insidan. OBS! F7 filtren bör inte dammsugas.

Vanligtvis finns det ett tillufts- och ett frånluftsfilter i ventilationsaggregaten. Pingvin -aggregatet är ett undantag. Bilden visar hur filtren placeras då man utrustar Pingvin -aggregatet med F7 kasettfilter.



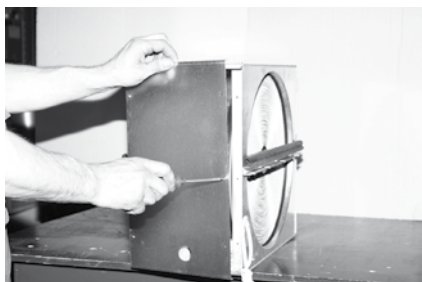


bild 1



bild 2



bild 3

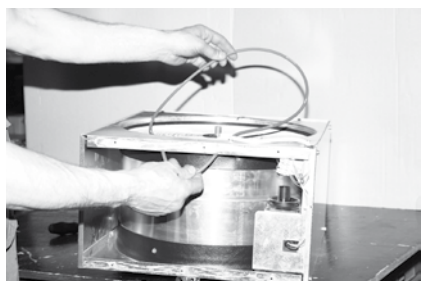


bild 4

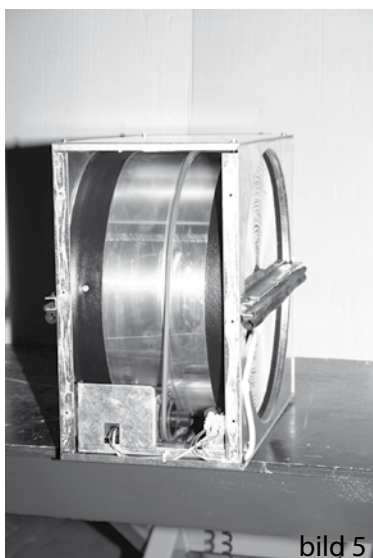


bild 5

I alla värmeväxlare finns en reservrem. Den är fäst vid värmeväxlaren. För att ta i bruk reservremmen bör du lösgöra värmeväxlarens snabbkoppling och dra ut värmeväxlaren ur aggregatet. Öppna värmeväxlarens servicelucka (se nedan) och lösgör reservremmen från fästena. Fästena får sitta kvar på värmeväxlaren. Dra remmen på remskivhjulet. Stäng serviceluckan. Placera värmeväxlaren tillbaka i aggregatet och koppla snabbkopplingen.

Om det inte finns någon reservrem i värmeväxlaren följ anvisningarna här under.

Stäng av ventilationsaggregatet från avbrytaren eller koppla bort strömmen genom att dra ur stickkontakten eller säkringen.

Öppna serviceluckan.

Dra ut värmeväxlarens stickkontakt.

Lyft ur värmeväxlaren från ventilationsaggregatet.

Vänd värmeväxlaren så att rotorns axel är i vertikalt läge.

Avlägsna locket genom att lösgöra skruvarna (bild 1).

Avlägsna tätningslistan (bild 2).

Avlägsna både sexkantskruven i axeln samt skruvarna i u-balken.

Lyft av u-balken.

Putsa eventuell smuts från rotorns yta och träd den nya remmen försiktigt mellan ytterskalets inre kant och rotorns tätningsborste.

Dra försiktigt remmen förbi borsttätningen på värmeväxlarens insida och rotera rotorn samtidigt (bilderna 3 och 4).

Montera u-balken.

Sätt fast balkens skruvar samt axelns sexkantskruv.

Montera tätningslistan tillbaka på plats.

Vänd värmeväxlaren så att rotoraxeln är i horisontalt läge.

Lyft remmen på remskivhjulet och rotera rotorn några gånger (bild 5). Rotationsriktning: bort från motorn.

Rengör värmeväxlaren på insidan.


Sätt fast serviceluckan.

Montera värmeväxlaren i ventilationsaggregatet och anslut stickkontakten.

Koppla elektriciteten till aggregatet och granska att värmeväxlaren roterar.

Stäng aggregatets dörr/lucka.

## SERVICE OCH FELSITUATIONER

 <b>RÖDA LED-LAMPAN</b>		
LAMPANS LÄGE:	AGGREGATETS FUNKTION:	KVITTERING:
<b>Lyser kontinuerligt:</b> - påminnelse om filterbyte	Ventilationsaggregatet fungerar normalt	Aggregatets huvudbrytare
<b>Blinkar:</b> - tilluften är under +5°C efter VVX - elbatteriets överhettningsskydd har utlöst - externt nödstopp är aktivt - indikering om externt fel är aktiv	Frånluftsfläkten går på hastighet 1, tilluftsfläkten och VVX står Frånluftsfläkten går på hastighet 1, tilluftsfläkten och VVX står Ventilationsaggregatet är avstängt Ventilationsaggregatet är avstängt	Automatiskt, när temperaturen stiger över +5°C Automatiskt, när temperaturen stiger över +5°C Nödstopp kvitteringsknapp Externt fel kvittering / aggregatets huvudbrytare

## FELSÖKNING

## TILLUFTEN ÄR KALL

Orsak	Åtgärd
Värmeåtervinningen är avstängd.	Koppla på värmeåtervinningen.
Värmeväxlarens drivrem har brustit.	Byt drivremmen.
Drivremmen är oljig och slirar.	Kontakta service.
Frånluftsfläkten har stannat.	Kontakta service.
Frånluftsfiltret är täppt.	Byt filter.
Frånluftsentilerna är fel inställda.	Kontakta service.
Kanalernas isolering är otillräcklig.	Kontrollera isoleringsskiktet på till- och frånluftskanalerna. Lägg till isolering vid behov.
Eftervärmens överhettningsskydd har löst ut (ECE-modellerna).	Utred orsaken till felet och kvittera överhettningsskyddet.

## MINSKAT LUFTFLÖDE

Orsak	Åtgärd
Filtren är täppta.	Byt filtren.
För låg fläkthastighet vald.	Välj en högre hastighet.
Uteluftgallret är tilltäppt.	Rengör uteluftgallret.
Fläkthjulen är smutsiga.	Rengör fläkthjulen.

## FÖRHÖJD LJUDNIVÅ

Orsak	Åtgärd
Filtren är tilltäppta.	Byt filtren.
Fläktlagren är felaktiga.	Byt fläktlagren eller kontakta service.
Uteluftsgallret är tilltäppt.	Rengör uteluftsgallret.
Fläktbladen är smutsiga.	Rengör fläktbladen.
Fel i värmexlaren motor och/eller växel.	Kontakta service.

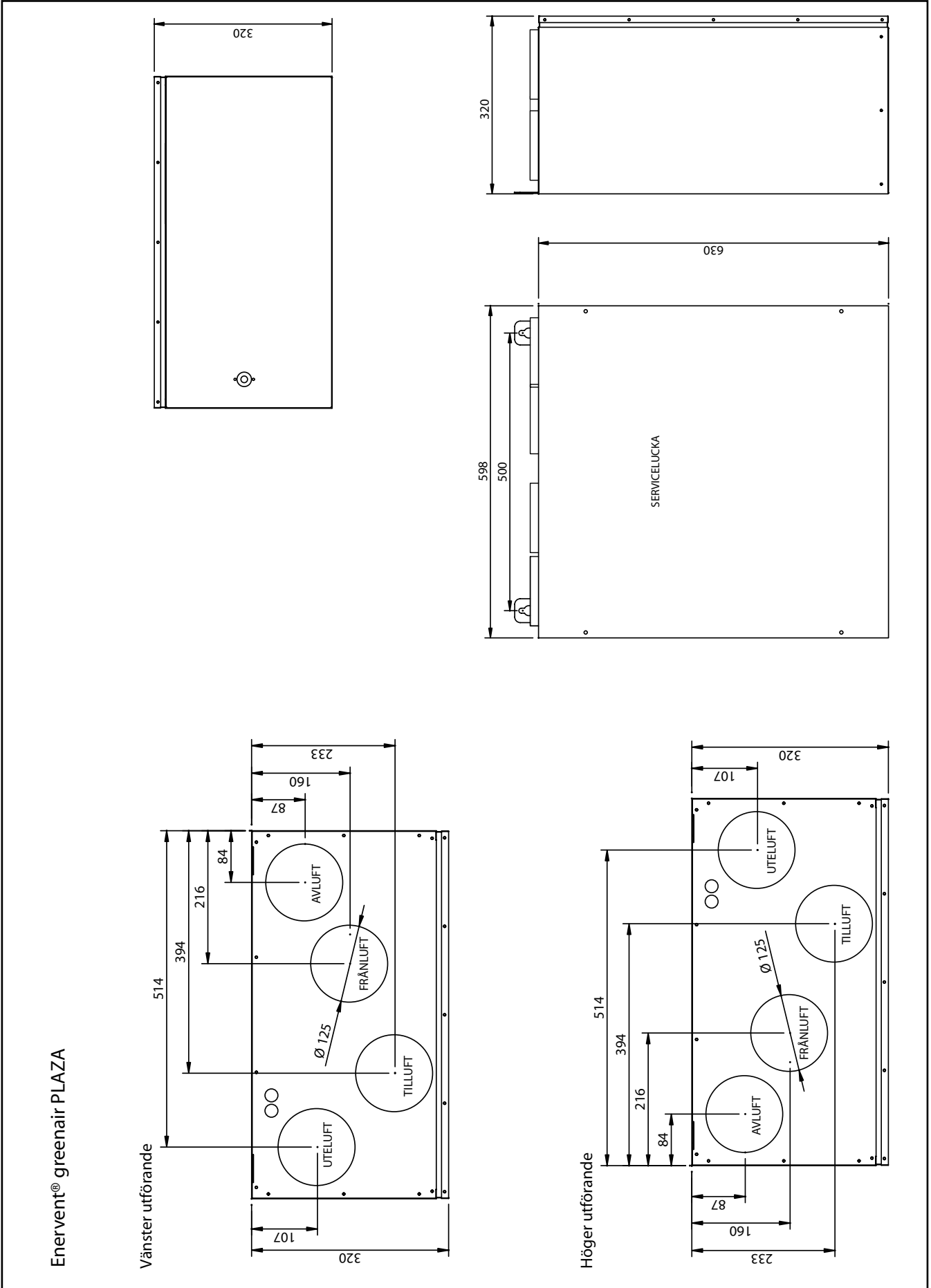
## TEKNISK INFORMATION

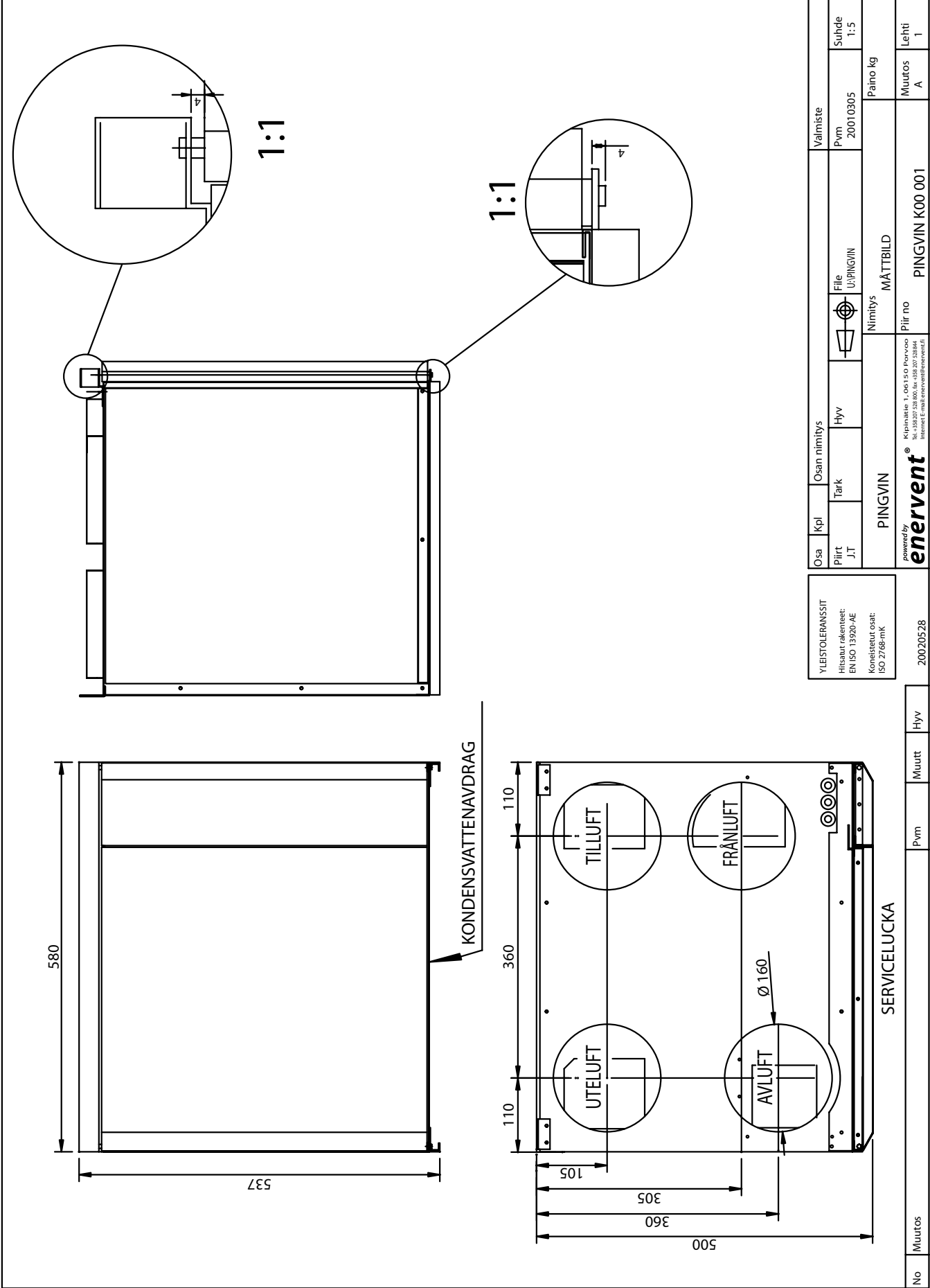
AGGREGAT:	LTR-2	LTR-3	LTR-6	LTR-7	LTR-7-XL
Längd	972 mm	840 mm	1 190 mm	1 510 mm	1 510 mm
Bredd	393 mm	470 mm	660 mm	707 mm	707 mm
Höjd	362 mm	500 mm	660 mm	720 mm	720 mm
Vikt	38 kg	52 kg	96 kg	130 kg	130 kg
Kanalanslutningar	Ø 125 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Likströmsfläktar till och från	119 W, 0,9 A	119 W, 0,9 A	170 W, 1,22 A	520 W, 3,3 A	545 W, 3,50 A
Elektriska eftervärmens effekt	400 W	500 W	2 000 W	4 000 W	4 000 W
Spänning	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz	EC: 230 V~, 50 Hz	EC: 230 V~, 50 Hz	EC: 230 V~, 50 Hz
Säkring	10 A snabb	10 A snabb	10 A snabb	10 A snabb	10 A snabb
Spänning			ECE: 230 V~, 50 Hz	ECE: 400 V 3~, 50 Hz	ECE: 400 V 3~, 50 Hz
Säkring			16 A snabb	3x16 A snabb	3x16 A snabb
Styrkortets glarsäkring 5x20 mm	F1 T1,6 A	F1 T1,6 A	F1 T3,15 A	F1 T5 A	F1 T8 A
Värmexlaren motor	8 W, 0.035 A	8 W, 0.035 A	8 W, 0.035 A	8 W, 0.035 A	8 W, 0.035 A

AGGREGAT:	PLAZA	PINGVIN	PINGVIN XL **
Bredd	598 mm	580 mm	780 mm
Djup	320 mm	500 mm	555 mm
Höjd	630 mm	540 mm	540 mm
Vikt	45 kg	50 kg	63 kg
Kanalanslutningar	Ø 125 mm	Ø 160 mm	Ø 160 mm
Likströmsfläktar till och från	119 W 0,9 A	119 W 0,9 A	230 W
Elektrisk eftervärme	400 W	400 W	400 W
Spänning	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz
Säkring	10 A snabb	10 A snabb	10 A snabb
Spänning			
Säkring	F1 T1,6 A	F1 T1,6 A	F1 T1,6 A
Styrkortets glasrörssäkring 5x20 mm			
Värmeväxlarens motor	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	

\*\* Säljs bara i Sverige.

AGGREGAT:	PANDION	PELICAN	PEGASOS	PEGASOS XL
Bredd	785 mm	998 mm	1 250 mm	1 250 mm
Djup	543 mm	590 mm	677 mm	677 mm
Höjd	895 mm	1 270 mm	1 400 mm	1 400 mm
Vikt	90 kg	125 kg	203 kg	203 kg
Kanalanslutningar	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Likströmsfläktar till och från	200 W	170 W 1,22 A	520 W 3,3 A	450 W, 3,20 A
Elektrisk eftervärme	800 W	2 000 W	4 000 W	4 000 W
Spänning	230 V~, 50 Hz	EC: 230 V~, 50 Hz	EC: 230 V~, 50 Hz	EC: 230 V~, 50 Hz
Säkring	10 A snabb	10 A snabb	10 A snabb	10 A snabb
Spänning		ECE: 230 V~, 50 Hz	ECE: 400 V 3~, 50 Hz	ECE: 400 V 3~, 50 Hz
Säkring		16 A snabb	3x16 A snabb	3x16 A snabb
Styrkortets glasrörssäkring 5x20 mm	F1 T3,15 A	F1 T3,15 A	F1 T5 A	F1 T8 A
Värmeväxlarens motor	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A

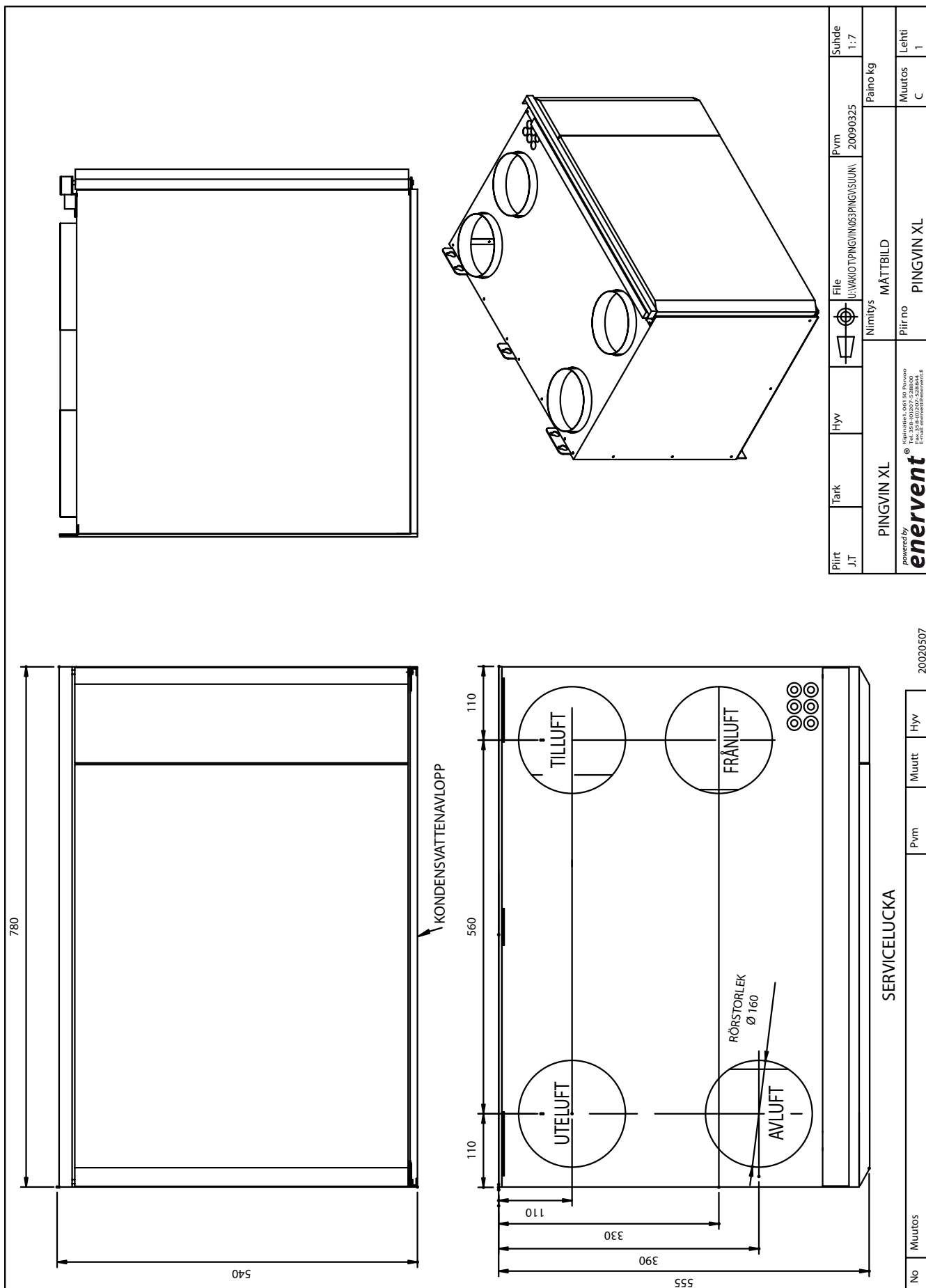




YLEISTOLERANSSIT Hittaus toleranssit: EN ISO 13920-AE Koneistutus osat: ISO 2768-mK		Osa Kpl		Osa nimitys Tark		Hyv		Valmistaja Pvm		Suhde 1:5	
		Piiirt .JT		PINGVIN		Nimitys MÄTTBILD		File U3/PINGVIN		Paino kg	
20020528				powered by <b>enervent</b> Kipinätie 1, 005150 Porvoo Puh. +358 20 528 800, fax +358 207 528 84 Internet E-mail: enervent@enervent.fi		Piiir no PINGVIN K00 001		Muutos A		Lehti 1	

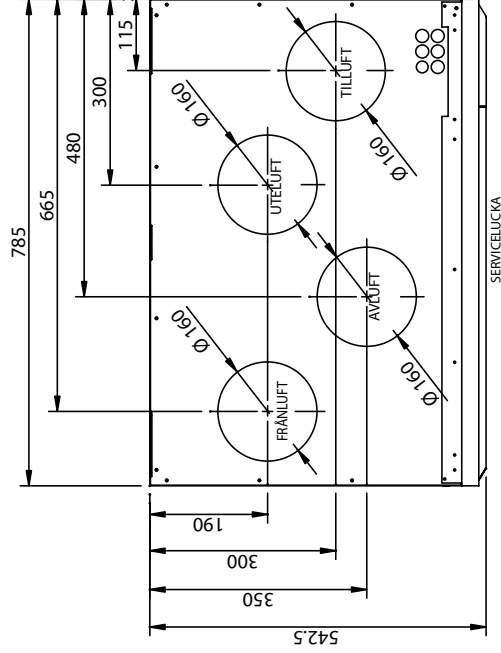
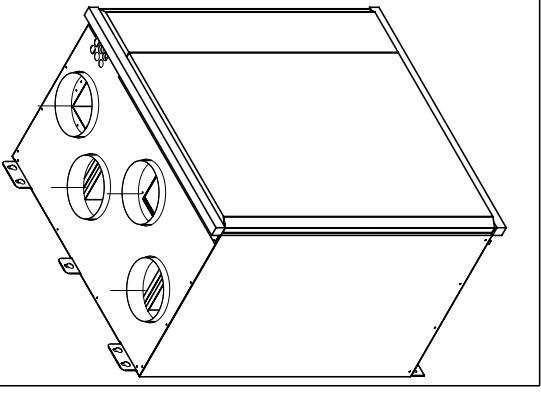
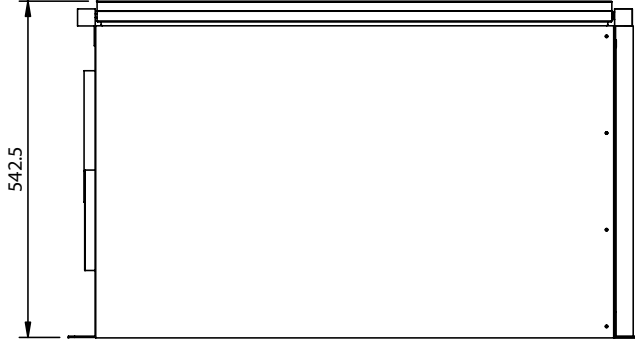
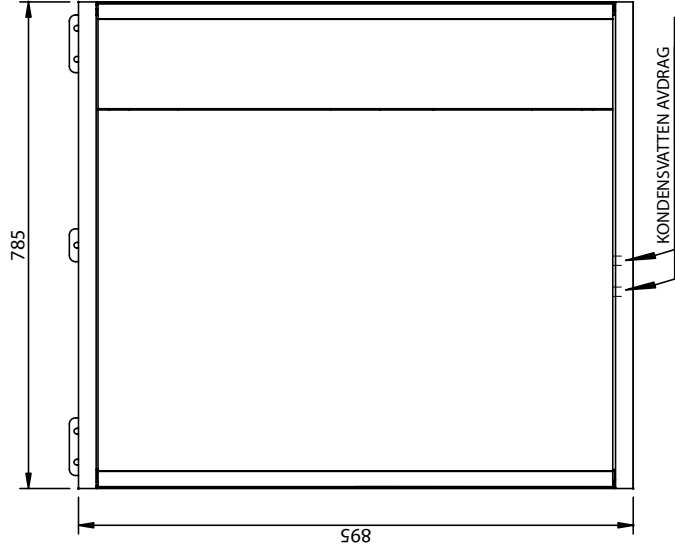


OBS! Pingvin XL säljs bara i Sverige.



Pliirt J.T	Tark	Hyv	File U:\VAKOIT\PINGVIN\03\PINGVIN\JUN	Pvm 20090325	Suhde 1:7
PINGVIN XL			Nimitys MÄTTBILD	Paino kg	
powered by <b>enervent</b> <small>Kipinäntien 100150 Porvoo Puh. 09 2510 2177, 251044 Faksi 09 2510 2178</small>			Piir.no PINGVIN XL	Muutos C	Lehti 1

No	Muutos	Pvm	Muutt	Hyv	20020507
----	--------	-----	-------	-----	----------

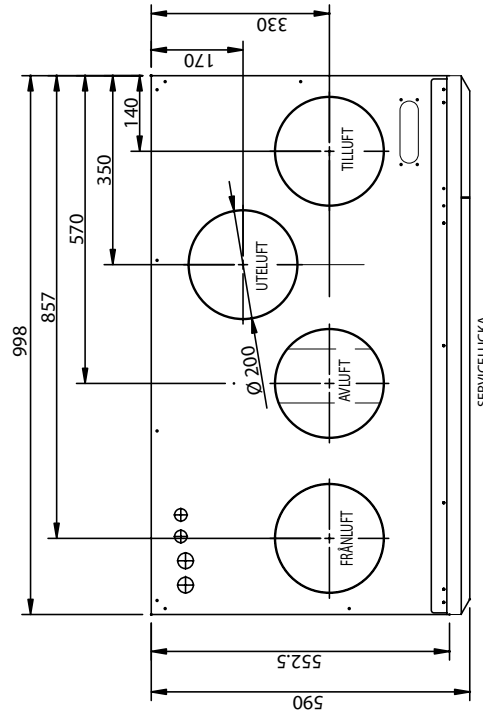
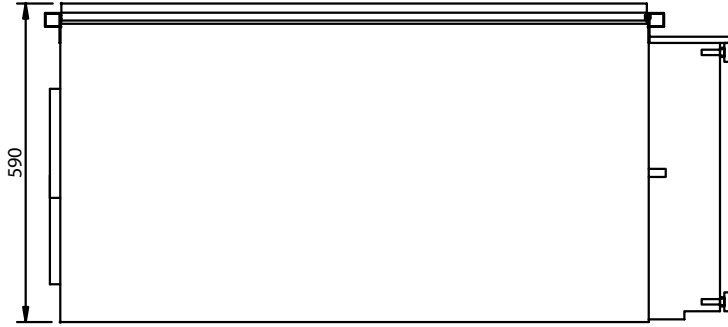
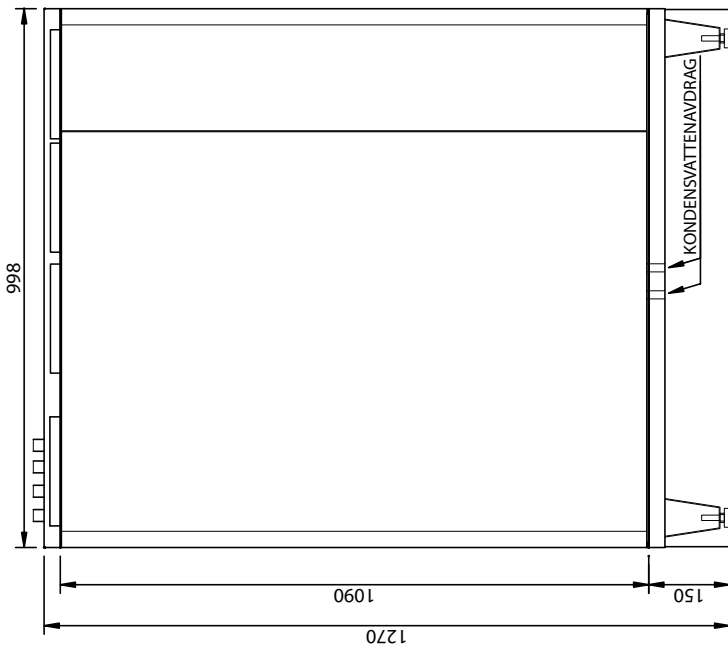


YLEISTOLEYKSIÖ  
 Hisututointeet:  
 EN ISO 13920-AE  
 Koneistutus osat:  
 ISO 2768-MK

Osa	Kpl	Osan nimitys	Valmistaja	Valmistus	Subide
Piirt	J.T	Tarkk	Hyv	Pvm	1:10
			File	09/01/2006	
			⊕		
			⊕		
			Nimitys	Paino kg	
		PANDION	MÄTTBILD		
			Piirno	Muutos	Lehti
			PANDION 002	A	1

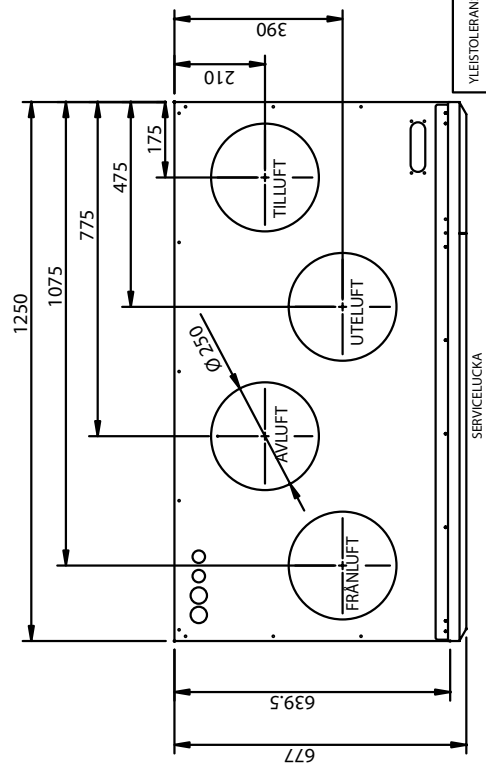
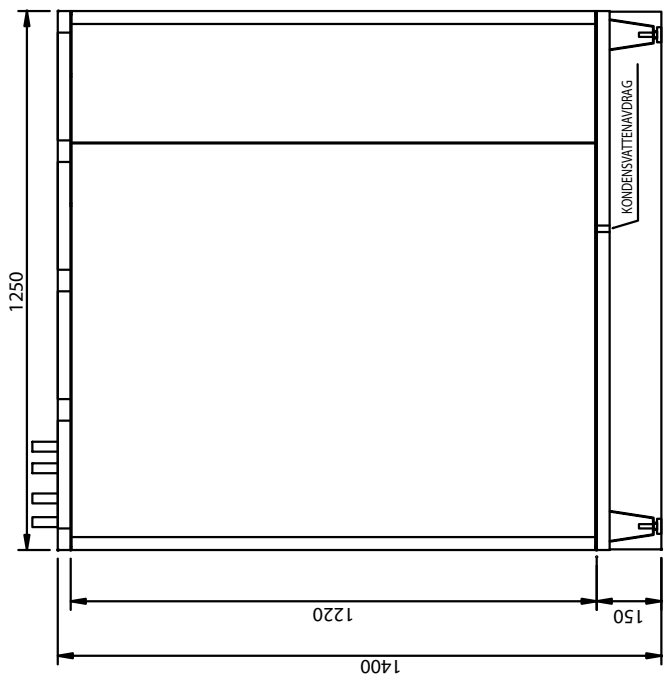
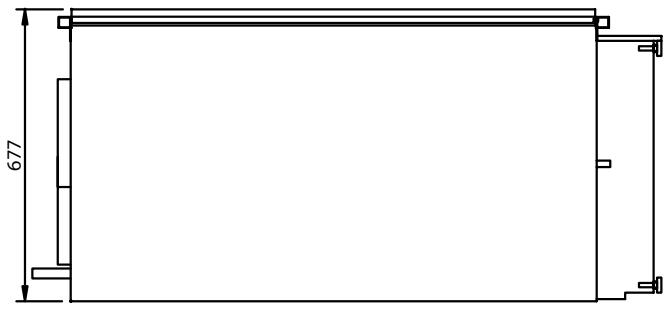
Powered by  
**enervent**  
 © Kipinätie 1, 06150 Porvoo  
 Tel. +358 207 52800 / Fax +358 207 52804  
 Internet: Email: enervent@enervent.fi

No	Muutos	Pvm	Muutt	Hyv
----	--------	-----	-------	-----



YLEISTÖLERANSSIT  
 Hissaturakenteet  
 EN ISO 13920-AE  
 Koneistetur osat:  
 ISO 2768-mk

No	Muutos	Pvm	Muutt	Hyv	20020528
<p>powered by <b>enervent</b>® Kipinäte 1,06150 Porvoo        Puh. 010 207 238 800, fax 010 207 238 844        E-mail: info@enervent.fi</p>					
Osa	Kpl	Osan nimi	Hyv	Piir no	PELICAN 002
Piirt	J.T	Tark		Nimitys	MÄTTBILD
File	U\PELICAN	Valmiste	Pvm	Suhde	1: 8
			20010305	Paino kg	
				Muutos	D
				Lehti	1

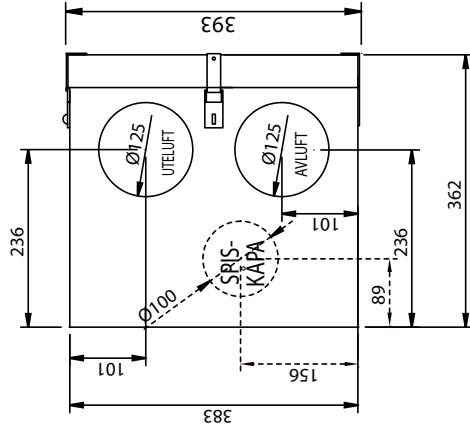
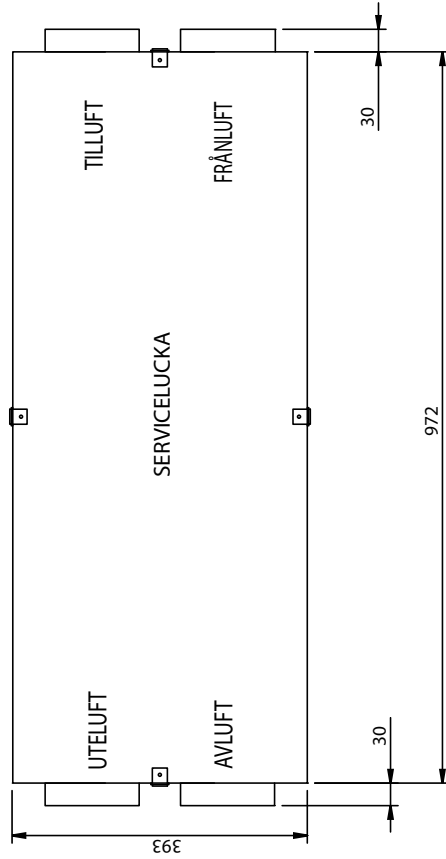
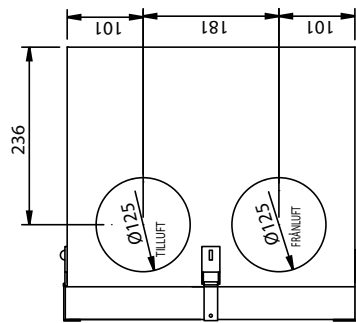


YLESTOLERANSIT  
 Högstutoleransit:  
 EN ISO 13920-AE  
 Konektstut osat:  
 ISO 2768-mK

20050111

Del	Antal	Beskrivning	Tillverknig	Skala
Rit	J.T.	Gransk	Dat	1: 8
		Godk	20050111	
			File	
			U:samnitell/PEGASOS	
			Ritning	Vikt kg
			MÄTTBILD	
			Ritning nr	Version
			PEGASOS-001	A
				Blad
				1

powered by  
**enervent**  
 Gnistevägen 1, FI-00150 BORGÅ  
 Tel: +358 207 250 800, Mx: +358 207 282 864  
 info@enervent.fi, www.enervent.fi



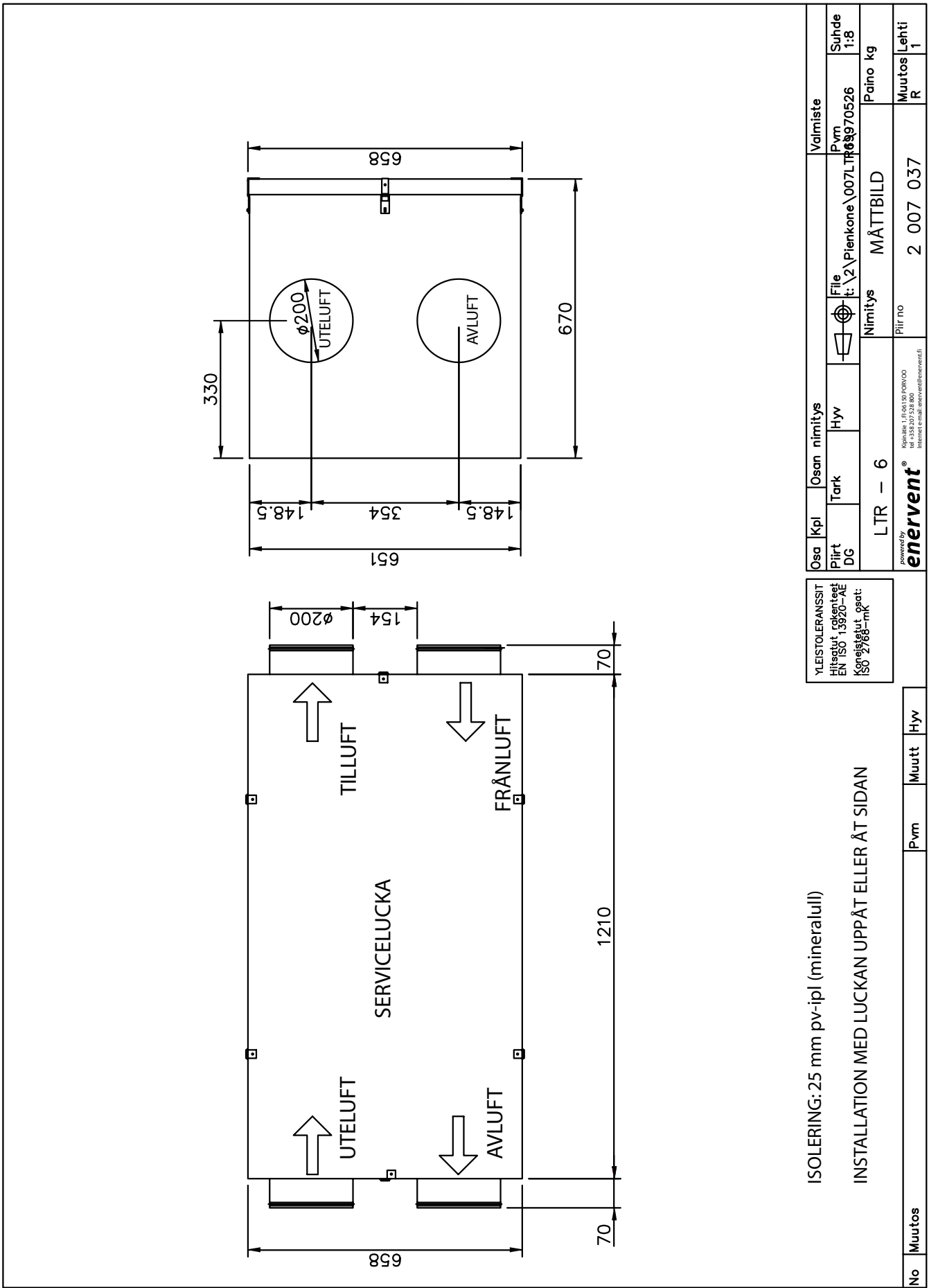
SERVICEMÅRÅDE 1000X650

LTR-2 KAN PÅ BEGÄRAN UTRUSTAS  
MED ANSLUTNING FÖR SPISKÅPA

# INSTALLATION MED SERVICELUCAN UPP ELLER PÅ SIDAN ISOLERING 30 mm

YLEISTOLERANSSIT Hitsatt rikensset: EN ISO 13920-AE Konsistent osät: ISO 2768-mK		Osa	Kpl	Osan nimitys		Valmiste	Subde	
Piirt	J.T	Tark	Hyv	File	U/LTR-3	Pvm	20110603	1:5
LTR-2		Nimitys		MÄTTBILD		Paino kg		
enervent®		Piir no		LTR-2 K00 002		Muutos		
20020528		Hyv				A		
Rev	Muutos	Pvm	Muutt	Hyv		Lehti		
						1		



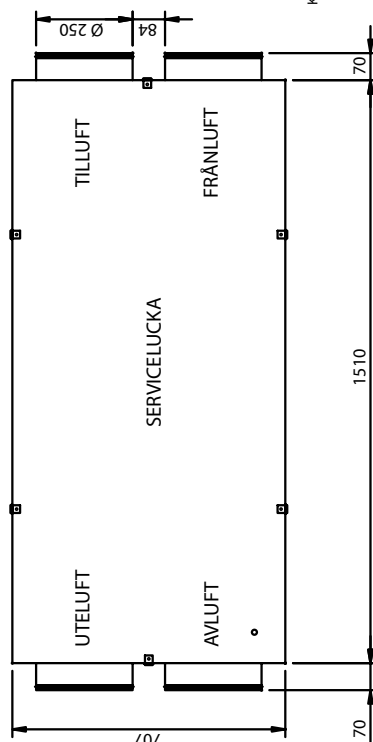
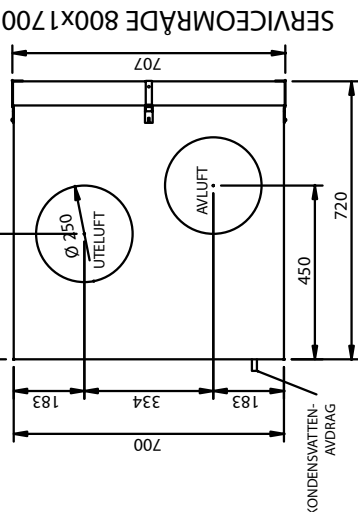
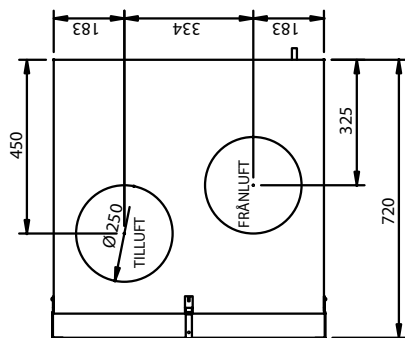


ISOLERING: 25 mm pv-ipl (mineralull)

INSTALLATION MED LUCKAN UPPÅT ELLER ÅT SIDAN

YLEISTOLERANSSIT  
 Hitsatut rakenteet  
 EN ISO 13920-AE  
 Koneistut osat:  
 ISO 2968-mk

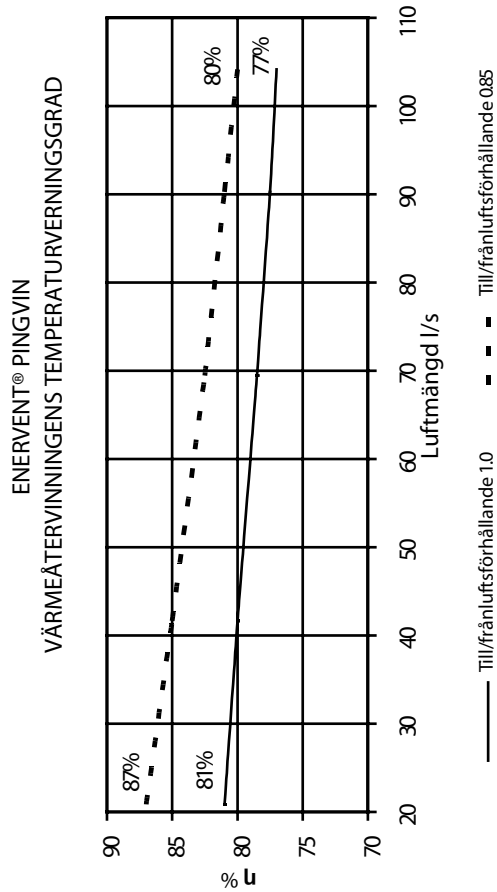
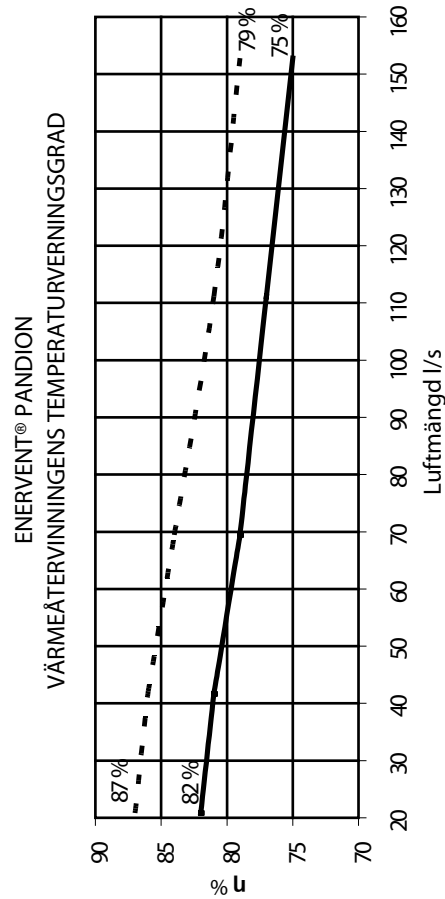
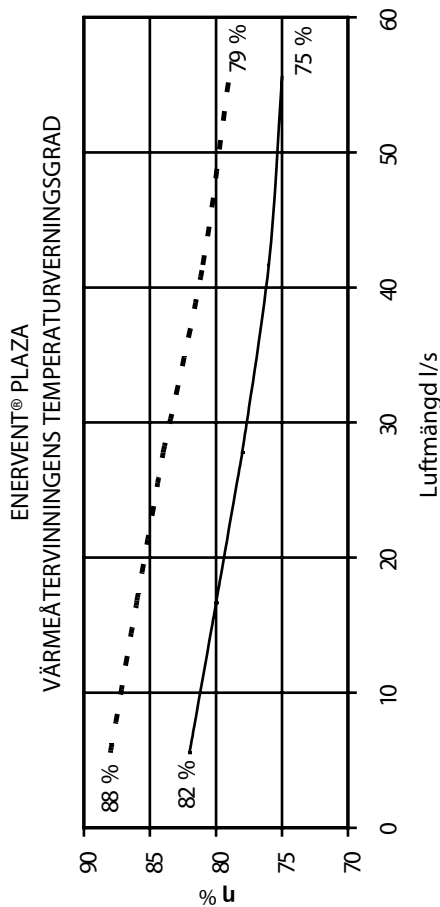
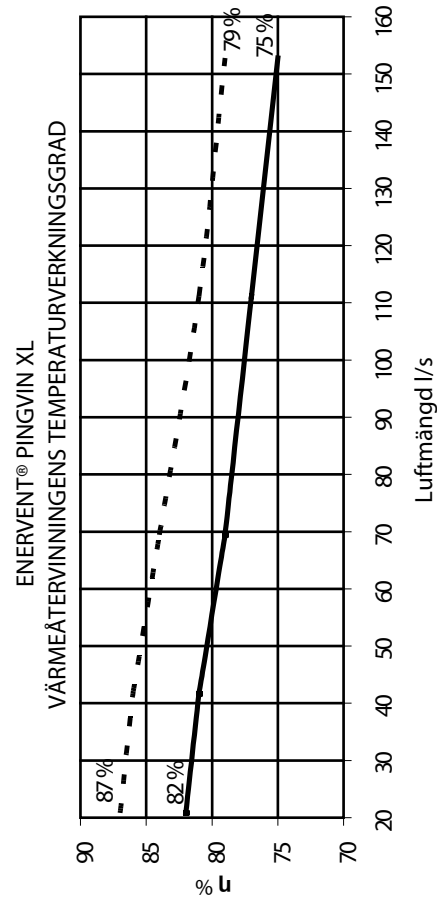
No	Muutos	Pvm	Muutt	Hyv
<small>Signaali 1, 008 90 FORWOOD        Helsingin 00170        Internet e-mail: enervent@enervent.fi</small>				
Osa	Kpl	Osan nimitys	Valmiste	
Piirt	Tark	Hyv	Pvm	Suhde
DG			07.11.2006	1:8
		File	Paino kg	
		t: \2\Pienkone\007LTR09970526	Paino kg	
		Nimitys	MÄTTBILD	
		Piir no	Muutos	
		LTR - 6	R	
			Lehti	
		2 007 037	1	

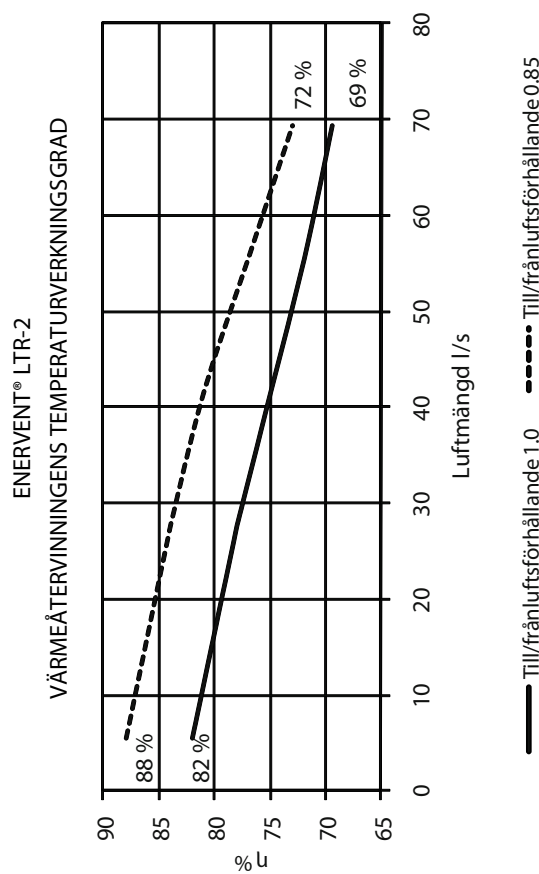
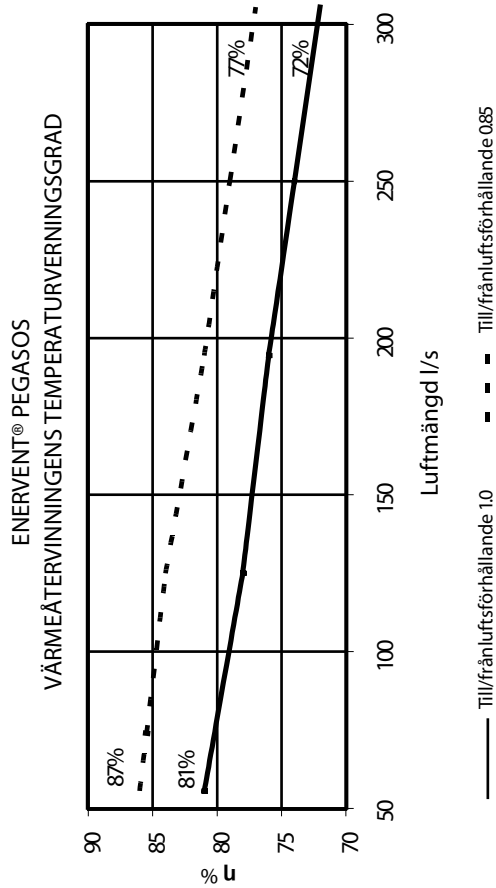
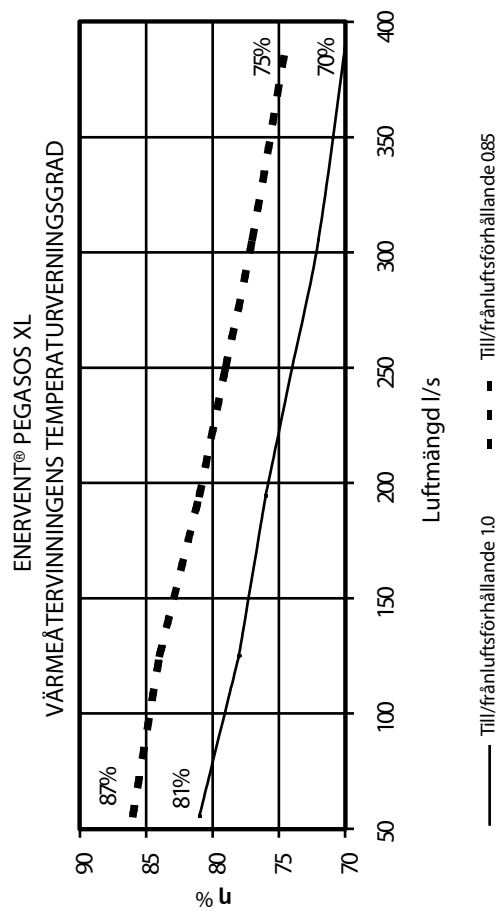
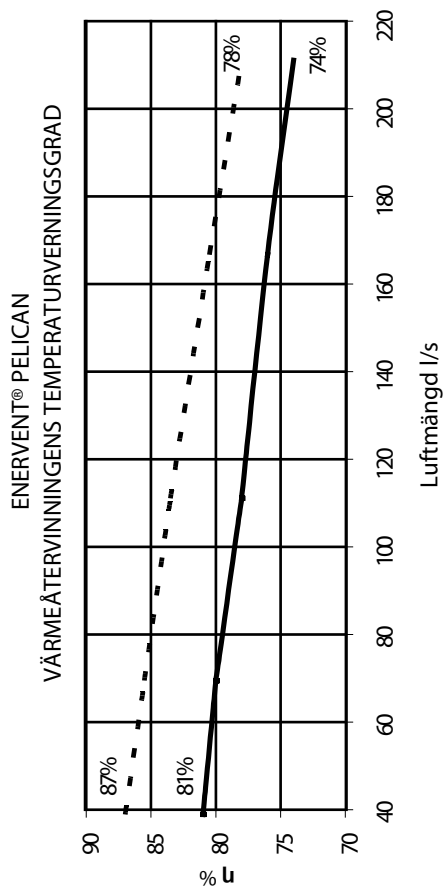


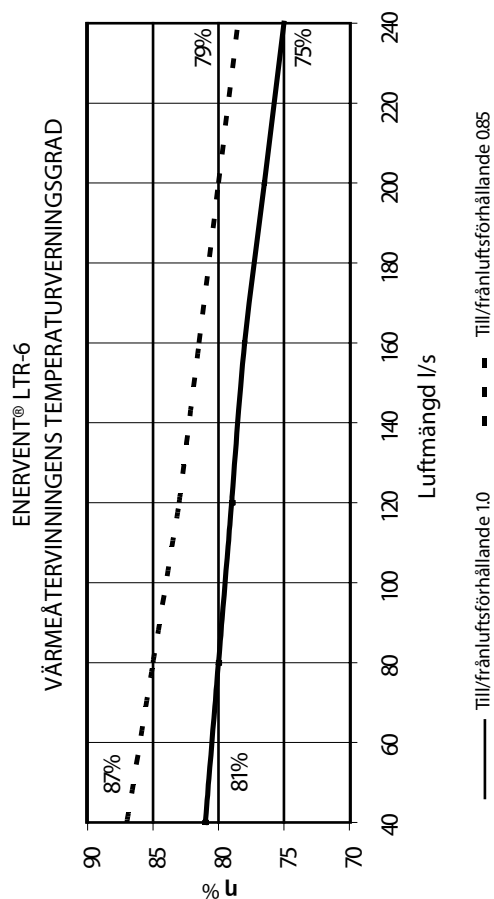
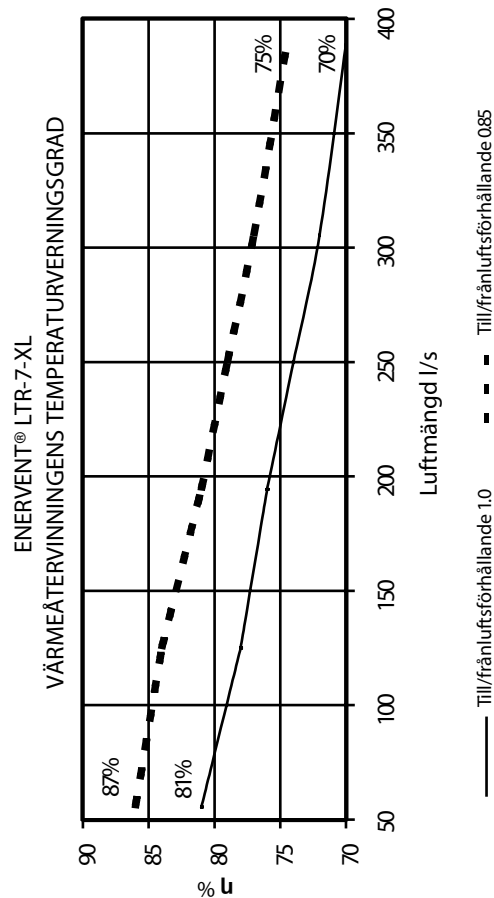
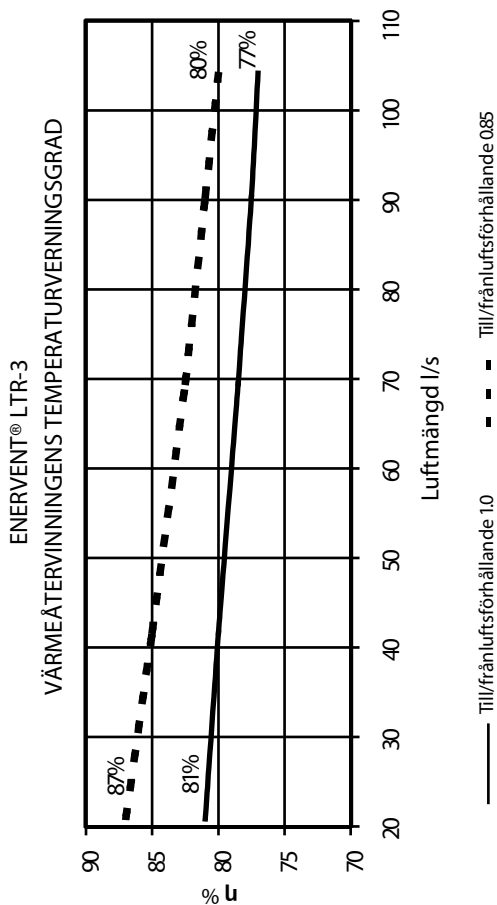
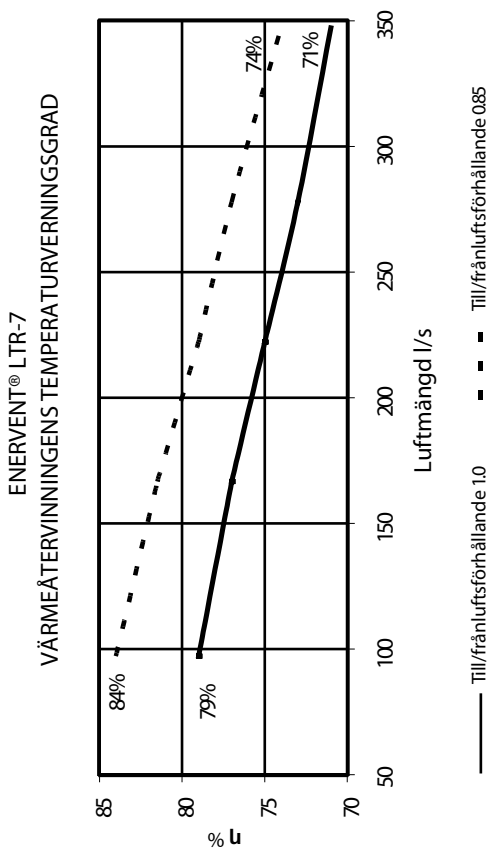
ALLA KANALANSLUTNINGAR Ø 250 mm  
50 mm ISOLERING PV-IPL (MINERALULL)

YLEISTOLERANSSIT		Osa		Osan nimitys		Vainiste	
Hitsatut rakenteet: EN ISO 13920-AE		Piirt J.T	Tark	Hyv	File U:\VAKIO TULTR-S\007LTR7	Pvm 20030526	Suhde 1:8
Koneistutut osat: ISO 2768-mK		LTR - 7		Nimitys MÄTTBILD		Paino kg	
20020822		powered by <b>enervent</b> <sup>®</sup>		Piiir no LTR 7-001		Muutos B	
No		Pvm		Muutt		Lehti	
						1	

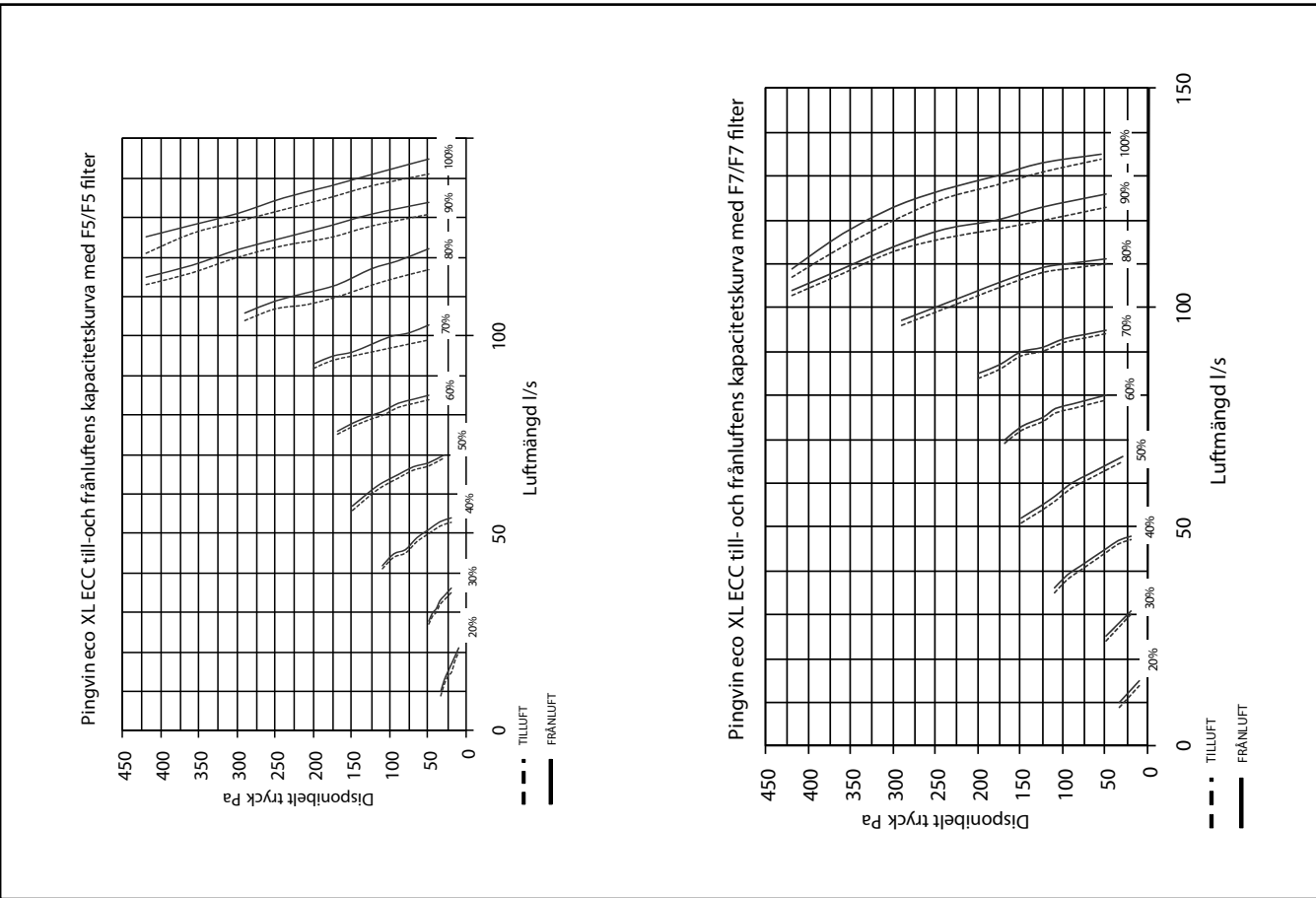
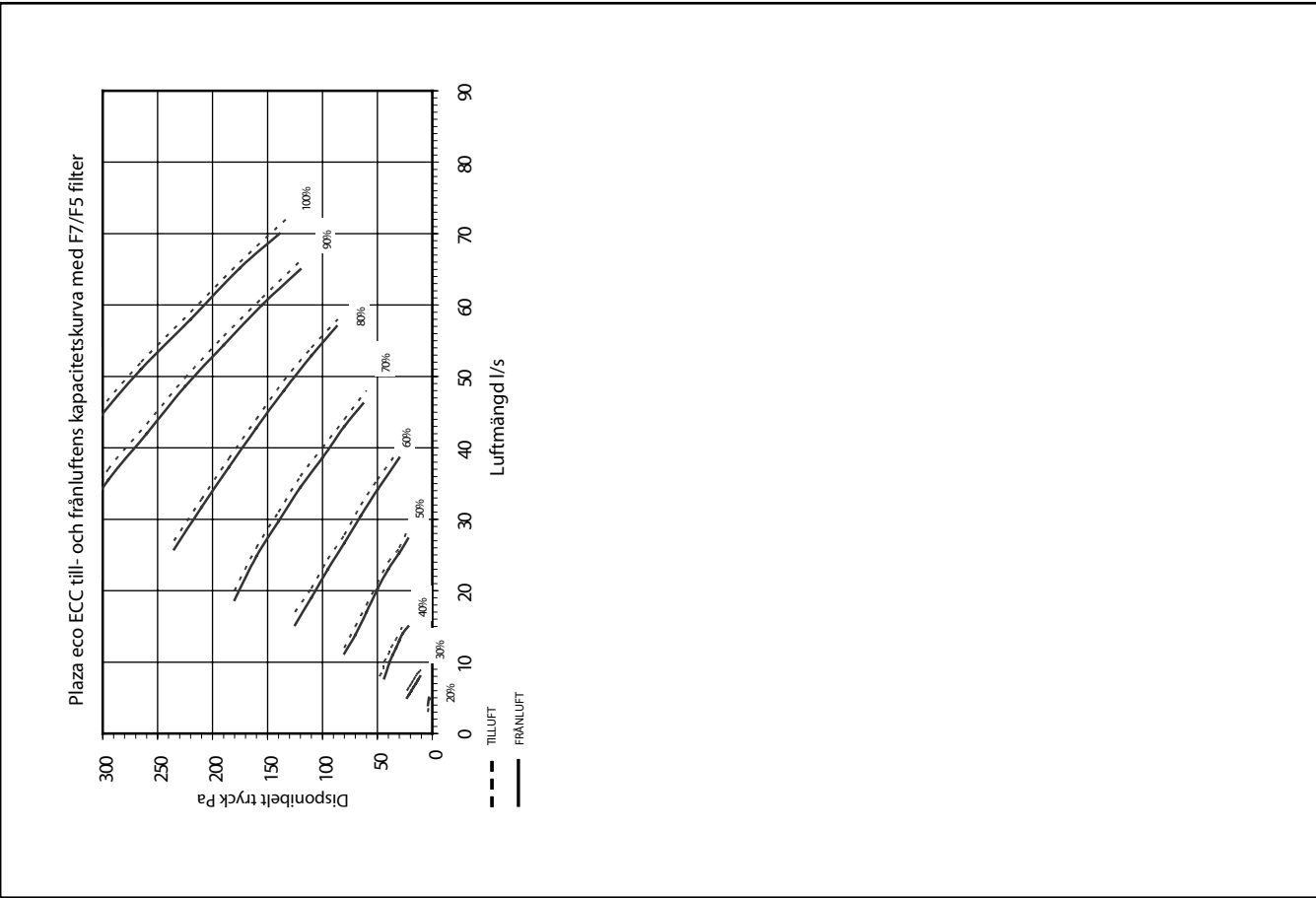


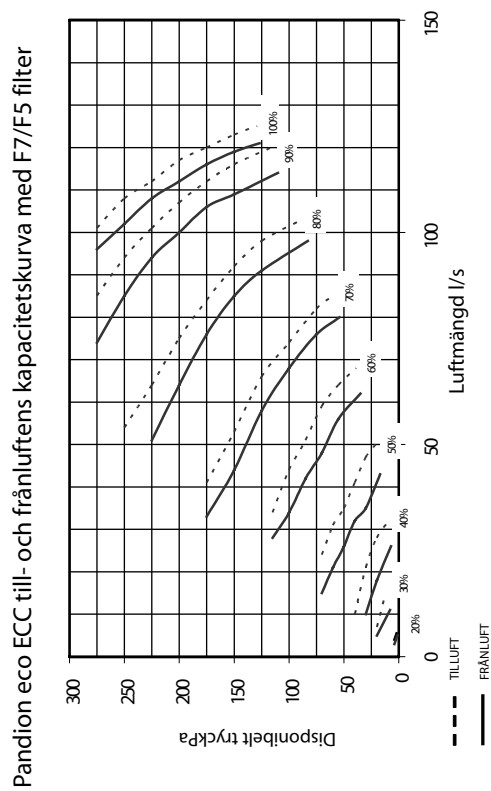
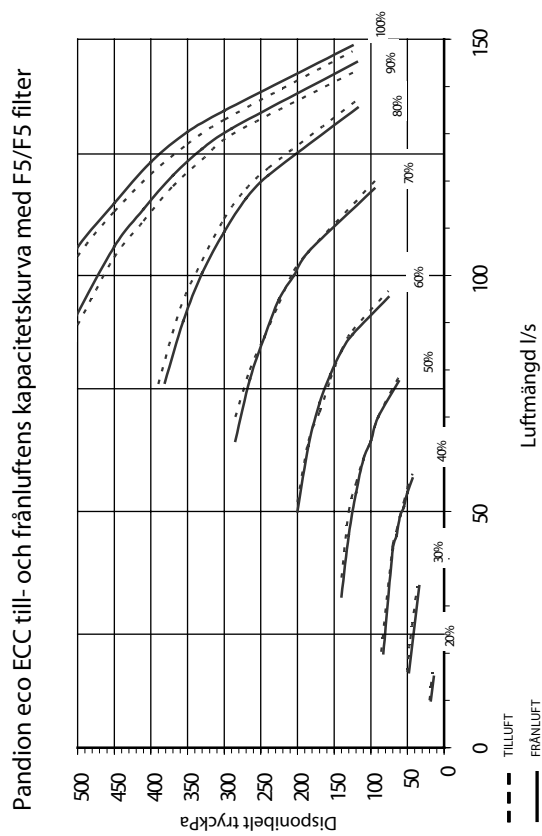
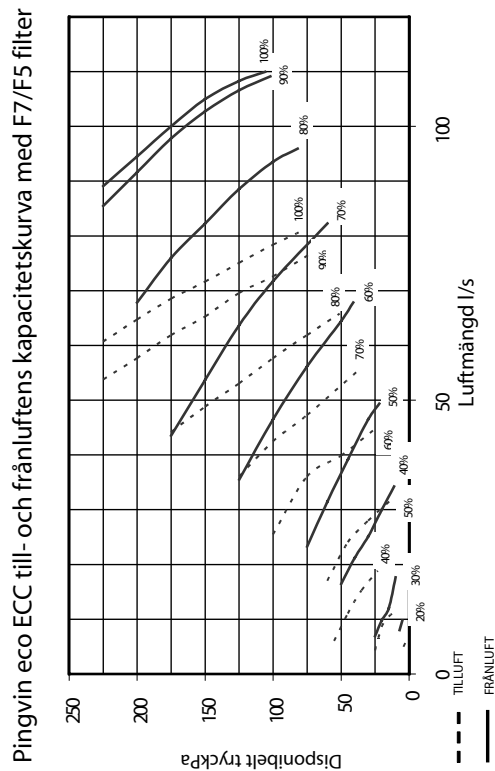
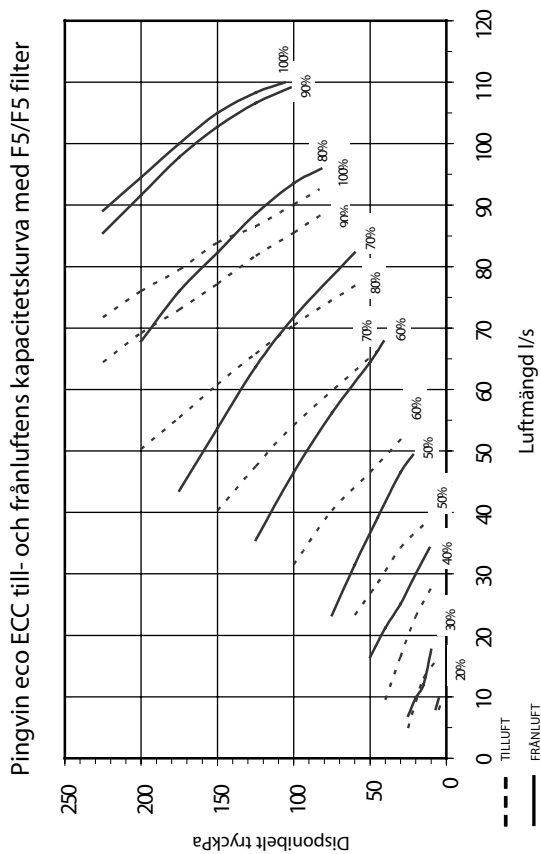




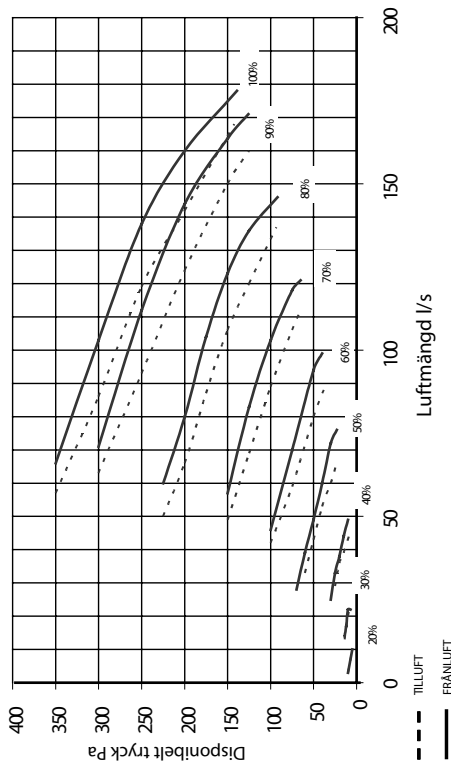


KAPACITETSKURVOR

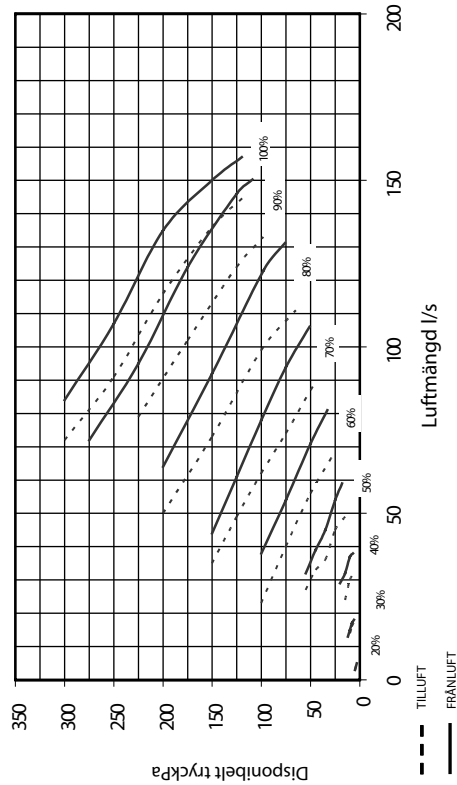




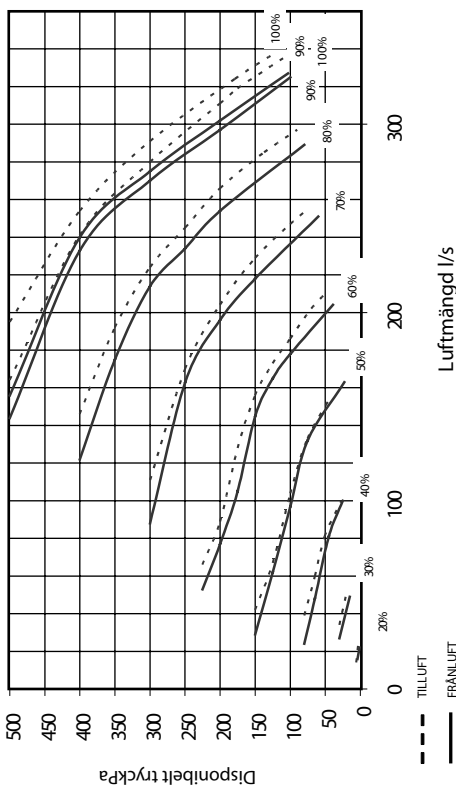
Pelican eco ECC till- och frånluftens kapacitetskurva med F5/F5 filter



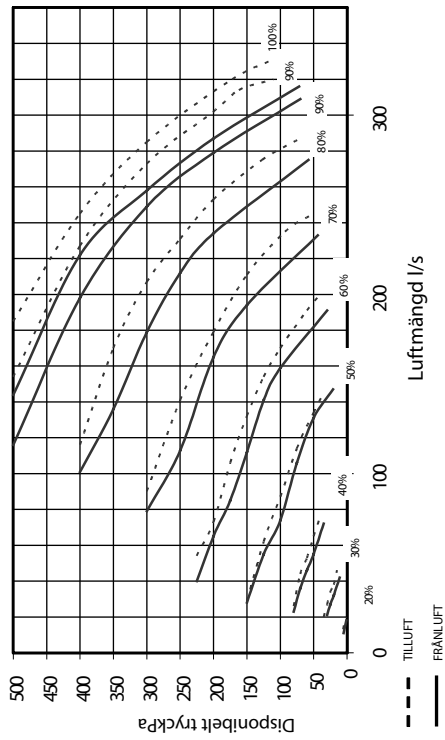
Pelican eco ECC till- och frånluftens kapacitetskurva med F7/F7 filter

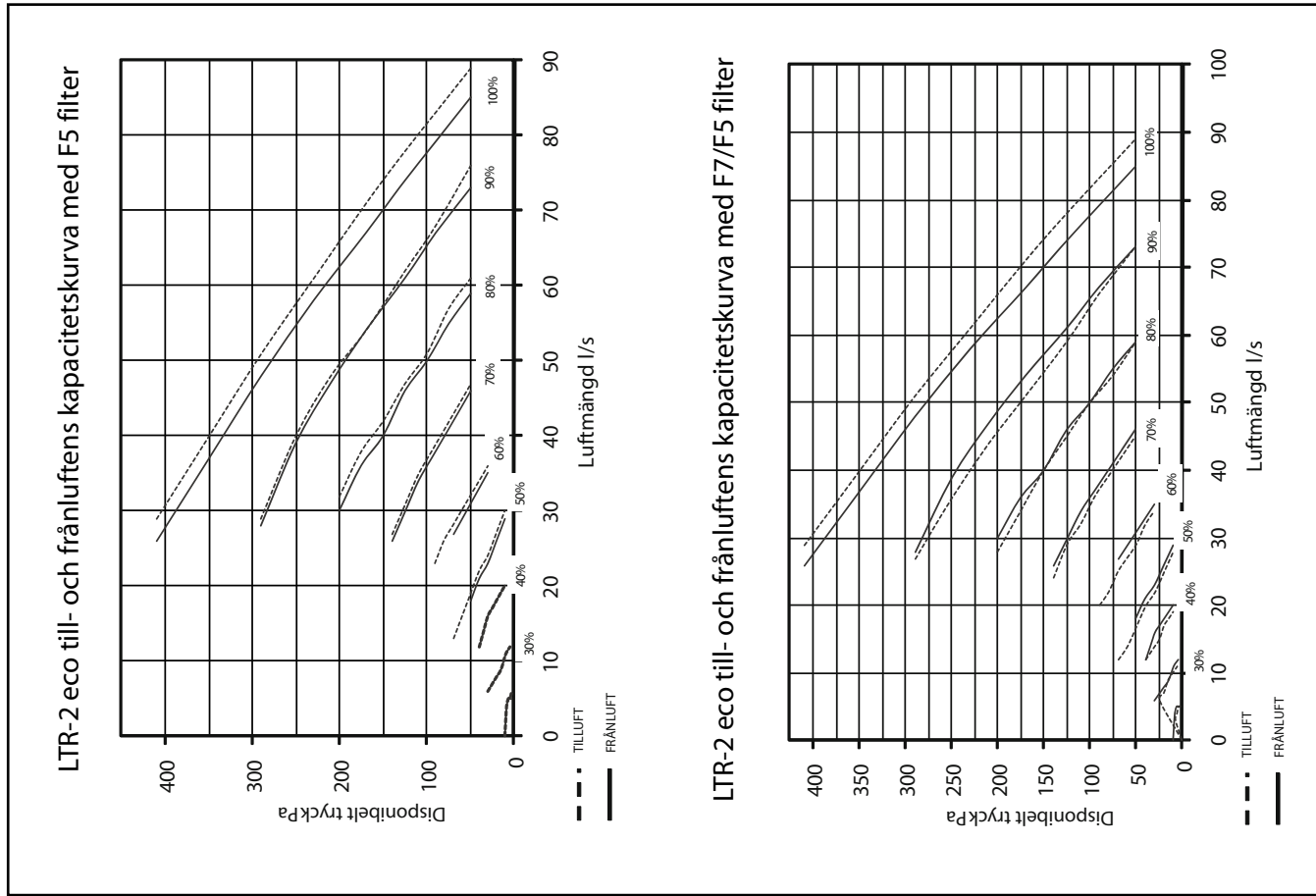
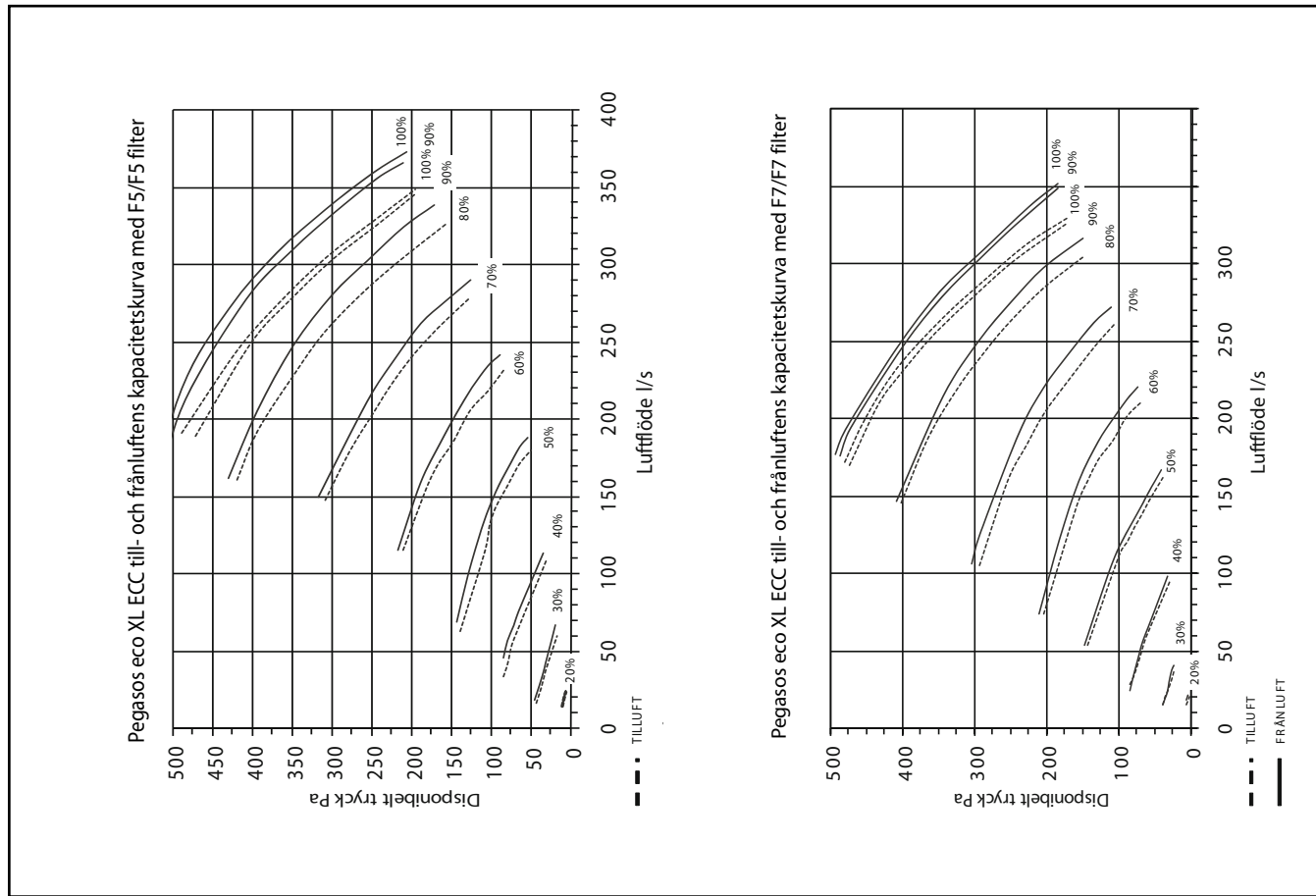


Pegasos eco ECC till- och frånluftens kapacitetskurva med F5/F5 filter

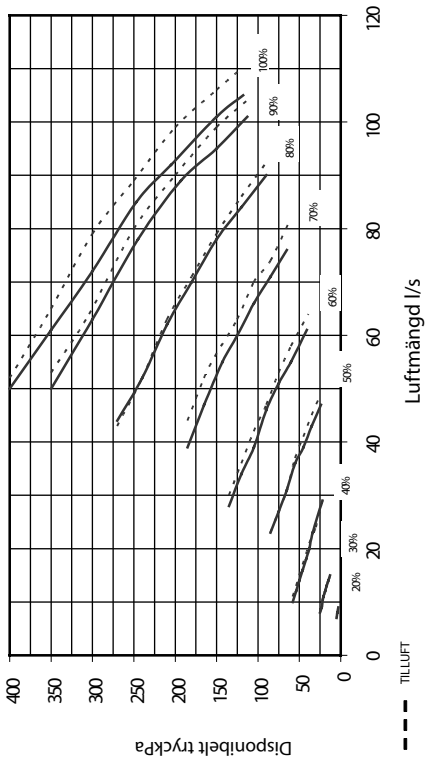


Pegasos eco ECC till- och frånluftens kapacitetskurva med F7/F7 filter

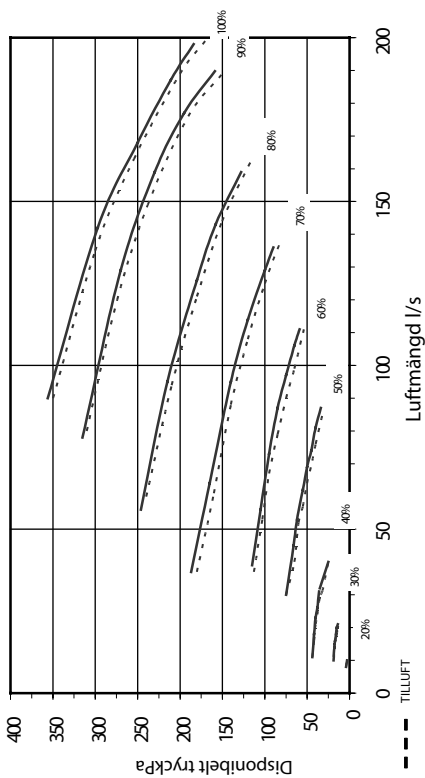




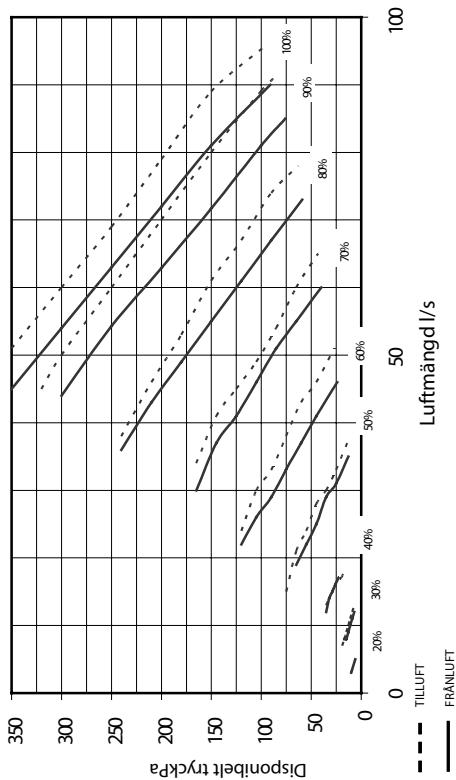
LTR-3-eco ECC till- och frånluftens kapacitetskurva med F5/F5 filter



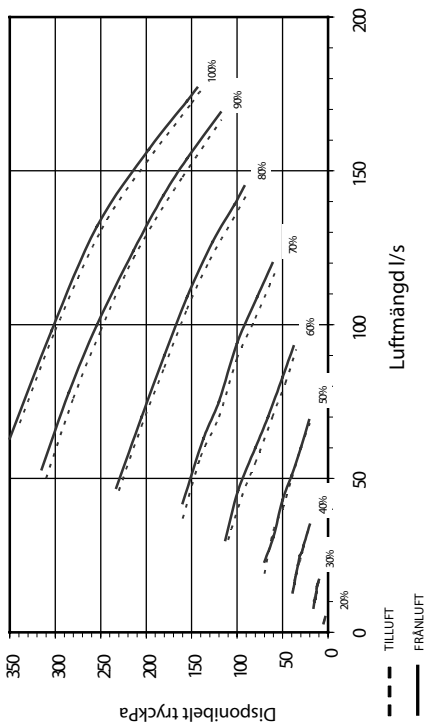
LTR-6 eco ECC till- och frånluftens kapacitetskurva med F5/F5 filter



LTR-3 eco ECC till- och frånluftens kapacitetskurva med F7/F7 filter

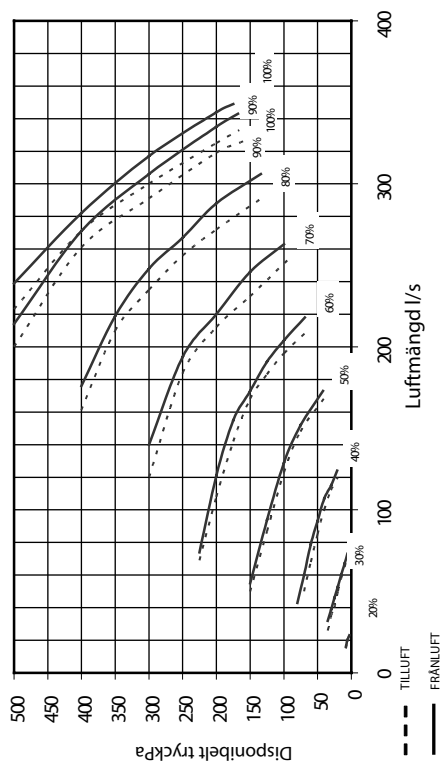


LTR-6 eco ECC till- och frånluftens kapacitetskurva med F7/F7 filter

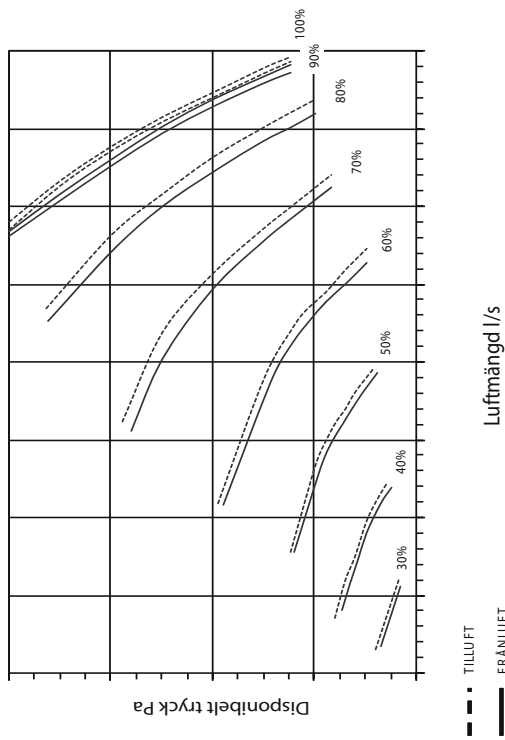




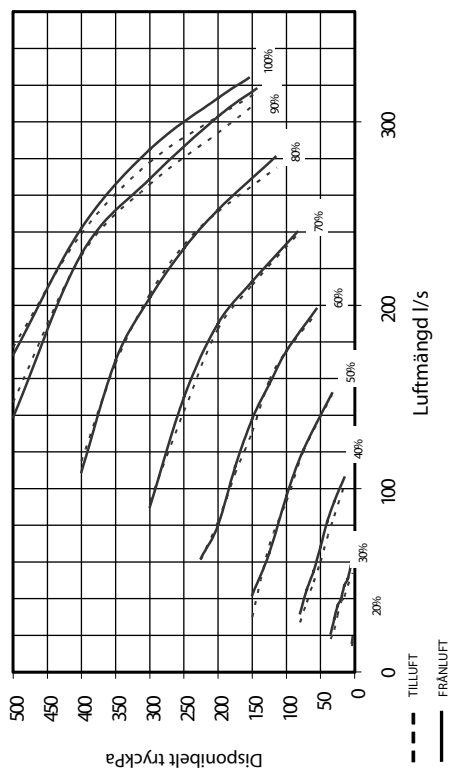
LTR-7 eco ECC till- och frånluftens kapacitetskurva med F5/F5 filter



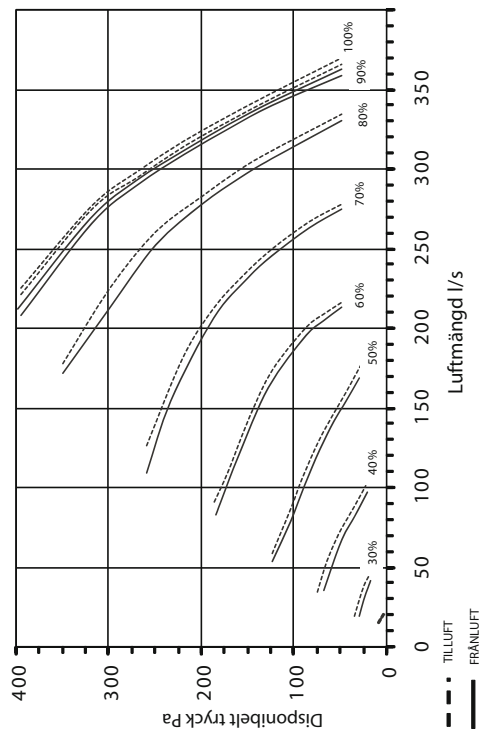
LTR-7 eco XL ECC till- och frånluftens kapacitetskurva med F5/F5 filter



LTR-7 eco ECC till- och frånluftens kapacitetskurva med F7/F7 filter



LTR-7 eco XL ECC till- och frånluftens kapacitetskurva med F7/F7 filter



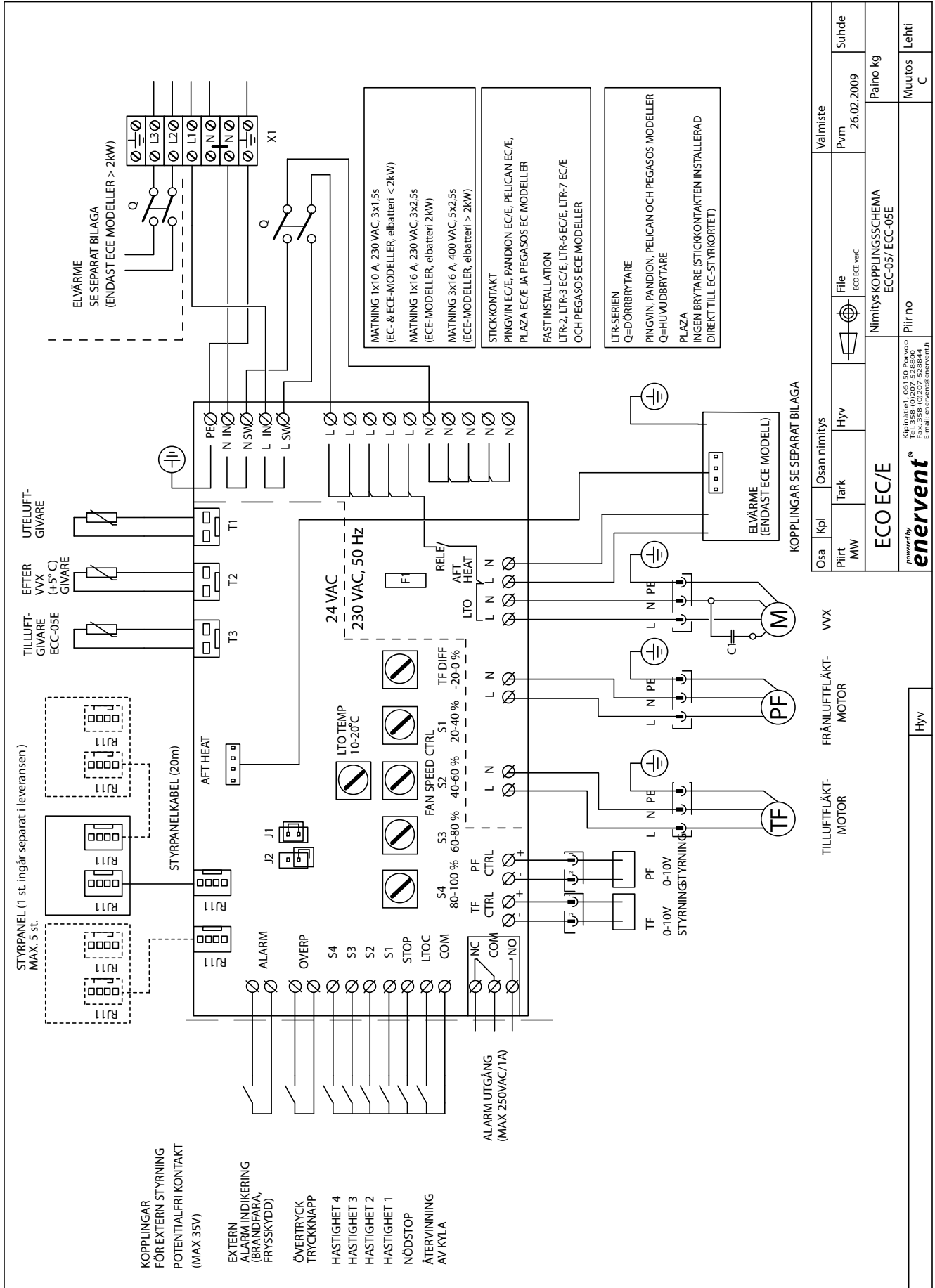
## KABLING

## KABLING, max. 35 V

Plinttyp	Intern	ELV Plint	max. 35 V Extern	
Skruv		COM		
Skruv		LTOC		Extern styrning, kylåtervinning
Skruv		STOP		Externt nödstopp
Skruv		S1		Extern styrning, fläkthastighet 1
Skruv		S2		Extern styrning, fläkthastighet 2
Skruv		S3		Extern styrning, fläkthastighet 3
Skruv		S4		Extern styrning, fläkthastighet 4
Skruv		OVERP		Extern övertryckstyrning (fjäderåtergång)
Skruv		OVERP		
Skruv		ALARM		Extern larmindikation (brand, frysskydd)
Skruv		ALARM		
Stöpsel		T1		Temperaturgivare för uteluft
Stöpsel		T1		
Stöpsel		T2		Temperaturgivare för tilluft efter värmeåtervinning
Stöpsel		T2		
Stöpsel		T3		Temperaturgivare för tilluft
Stöpsel		T3		
Stöpsel	AFT HEAT			Styrning för elvärme (ECE modeller)
Stöpsel	AFT HEAT			Styrning för elvärme (ECE modeller)
Stöpsel	AFT HEAT			Styrning för elvärme (ECE modeller)
Stöpsel	AFT HEAT			Styrning för elvärme (ECE modeller)
Stöpsel	TF CTRL			0-10 V till tilluftsfläkten
Stöpsel	TF CTRL			0-10 V till tilluftsfläkten
Stöpsel	PF CTRL			0-10 V till frånluftsfläkten
Stöpsel	PF CTRL			0-10 V till frånluftsfläkten

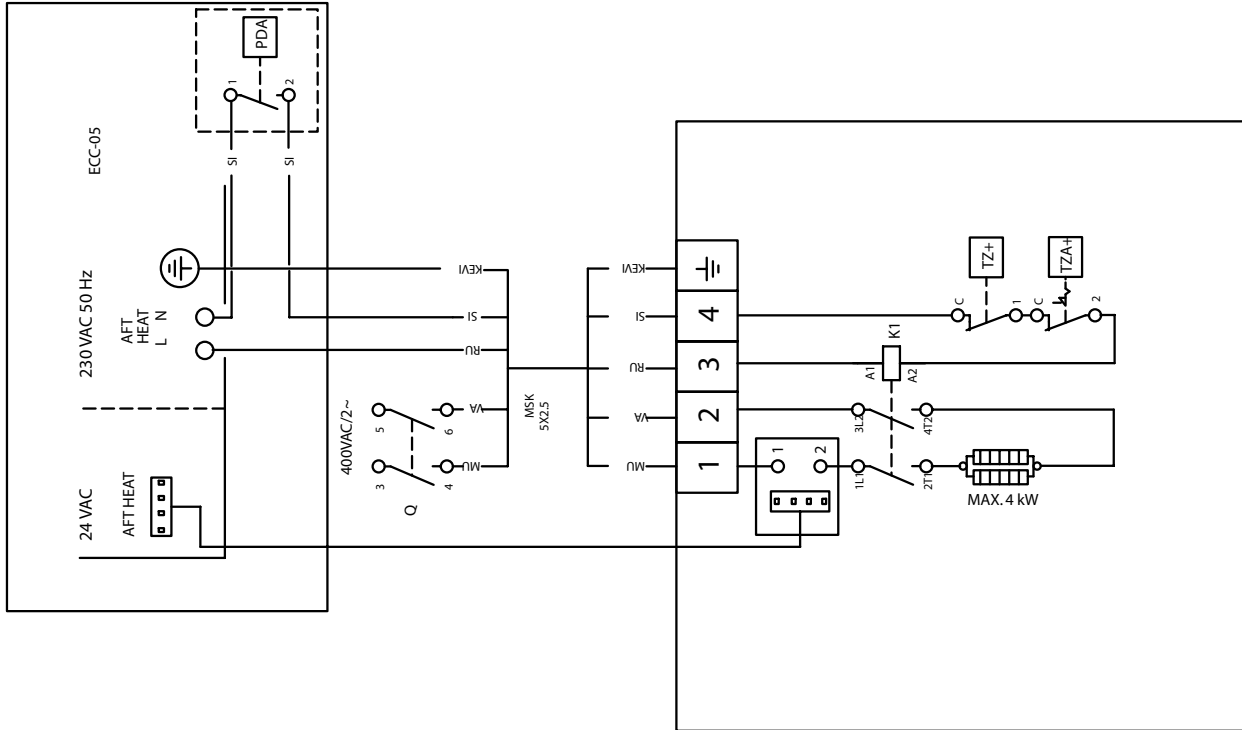
## KABLING, max. 250 V

Plinttyp	Intern	Plint	max. 250 V Extern	
Skruv		NO		Alarm, potentialfri max. 250 VAC/1A
Skruv		COM		Alarm, potentialfri max. 250 VAC/1A
Skruv		NC		Alarm, potentialfri max. 250 VAC/1A
Skruv		PE	←	Jord för ventilationsaggregatet
Skruv	N	IN	←	L2 för ventilationsaggregatet
Skruv	N	SW	→	För dörrbrytare / huvudbrytare
Skruv	L	IN	←	L1, 230 VAC, 50 Hz matning för ventilationsaggregatet
Skruv	L	SW	→	För dörrbrytare / huvudbrytare
Skruv		L	←	Från dörrbrytare / huvudbrytare
Skruv		L	→	230 VAC, 50 Hz efter dörrbrytare / huvudbrytare
Skruv		L	→	230 VAC, 50 Hz efter dörrbrytare / huvudbrytare
Skruv		L	→	230 VAC, 50 Hz efter dörrbrytare / huvudbrytare
Skruv		L	→	230 VAC, 50 Hz efter dörrbrytare / huvudbrytare
Skruv		N	←	Från dörrbrytare / huvudbrytare
Skruv		N	→	L2 efter dörrbrytare / huvudbrytare
Skruv		N	→	L2 efter dörrbrytare / huvudbrytare
Skruv		N	→	L2 efter dörrbrytare / huvudbrytare
Skruv		N	→	L2 efter dörrbrytare / huvudbrytare
Skruv	LTO	N	→	L2 för värmeåtervinningsens motor
Skruv	LTO	E	→	230 VAC för värmeåtervinningsens motor
Skruv	AFT HEAT	N	→	L2 för elvärmare (ECE modeller)
Skruv	AFT HEAT	L	→	230 VAC för elvärmare (ECE modeller)
Skruv	PF	N	→	L2 för frånluftsfläkten
Skruv	PF	L	→	100..230 VAC till frånluftsfläkten
Skruv	TF	N	→	L2 för tilluftsfläkten
Skruv	TF	L	→	60..230 VAC till tilluftsfläkten



Osa	kpl	Osan nimitys	Valmistaja
Piirt MW	Tarkk	Hyv	Pvm 26.02.2009
ECO EC/E		File	Suhde
ECC-05/ ECC-05E		ECO ECE WFC	Paino kg
Nimitys KOPPLINGSSCHEMA		Piiro no	
ECC-05/ ECC-05E		Muutos C	
Lehti		Lehti	

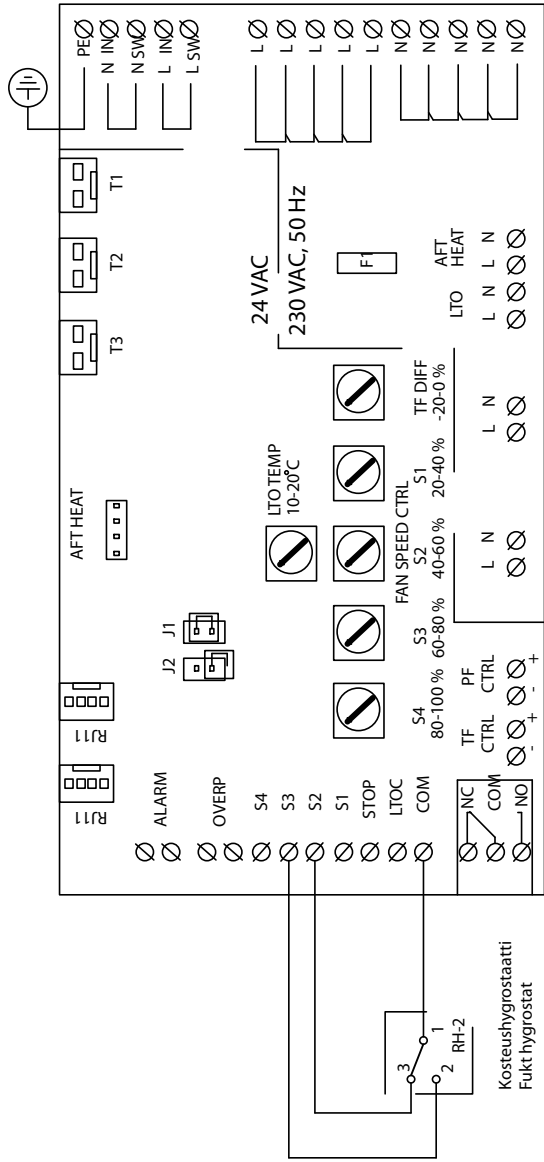
RU=RUSKEA/BRUN/BROWN  
 SI=SIININEN/BLÅ/BLUE  
 KEVI=KELTAVIHREÄ/GULGRÖN/YELLOWGREEN  
 MU=MUSTA/SVART/BLACK  
 VA=VALKOINEN/VIT/WHITE  
 LTR-SARJA/SERIEN/SERIES  
 Q=OVIKYTKIN/DÖRRBRYTARE/DOORSWITCH  
 PEGASOS  
 Q=PÄÄKYTKIN/HUVDBRYTARE/MAINSWITCH



Osa	Kpl	Osan nimitys	Valmistaja	Suhde
Piirit	NEF	Tark	Hyv	Pvm 04.06.2007
ECC-05		Nimitys	LÄMMITIN/ÄRMARE/HEATER	Paino kg
ECE-MALLIT/MODELLER/MODELS 3-6kW				Muutos
powered by <b>enervent</b>			Piirno	Lehti

Kipinätehtävä  
 Puh. +358 (0)207 528844  
 E-mail: enervent@enervent.fi

Hyv



RH-2 = Kosteushygrostaatti  
 RH-2 = Fukt hygrostat

NOPEUDET VOIDAAN MUUTTAA HALUUKSI  
 KYTKEMÄLLÄ KOSTEUSHYGROSTAATIN  
 LIITTIMET 2 (tehostusnopeus) JA 3 (normaalinopeus)  
 ERI NOPEUKSILLE (S1-S4)

MAN KAN ÄNDRA HASTIGHETERNA  
 GENOM ATT KOPPLA FUKT HYGROSTATENS  
 PLINTAR 2 (forceringshastighet) OCH 3 (normalhastighet)  
 TILL EN ANNAN HASTIGHET (S1-S4)

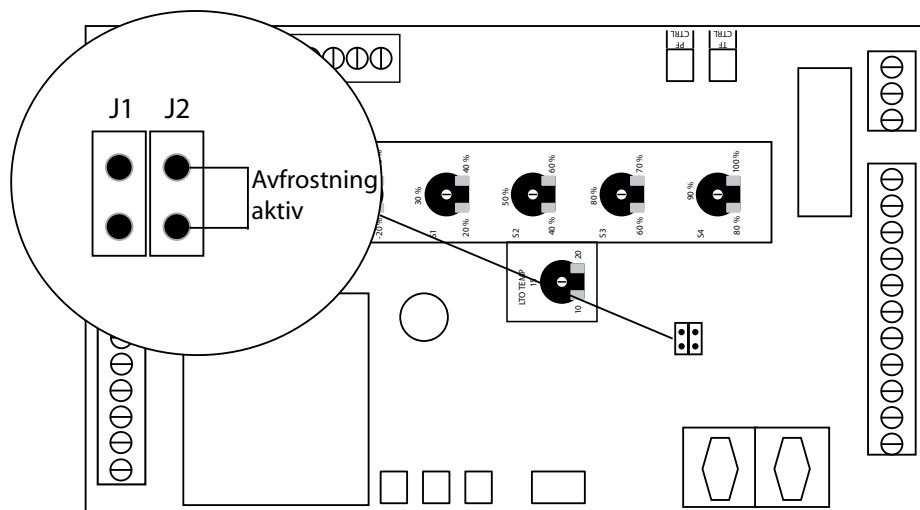
Osa	Kpl	Osan nimitys	Valmistaja
Plirt	MW	Taikk	File
		Hyv	Pvm
			05.01.2010
			Suhde
			Paino kg
			Plintar 2
			DCC-06/ DCC-06E
			Plirt no
			Muutos
			A
			Lehti

Hyv

## VÄRMEÅTERVINNINGENS AVFROSTNINGSAUTOMATIK

Avfrostningsautomatiken fungerar då utetemperaturen är under  $-15^{\circ}\text{C}$ . Temperaturen kontrolleras varannan timme (med 120 min. mellanrum). Då avfrostningen slår på stannar tilluftsfläkten och frånluftsfläkten går på hastighet 3. Avfrostningen är på högst 8 % av tiden. Övertrycksfunktionen, eller brytaren för öppen spis, går före avfrostningen. Avfrostningen aktiveras genom att kortsluta avfrostnings. Då aggregatet lämnar fabriken är avfrostningen inaktiv.

eco ECC-modellerna (med likströmsfläktar):



## YTTRE KABLING

Punkt	Förklaring	Leverans	Spänning	Exempel på kabel
OP panel 1	Styrpanel	Ingår i standard leverans	Bus	20 m RJ4P4C kabel ingår i leverans
OP panel 2	Styrpanel	Tilläggsutrustning, max 2 st	Bus	20 m RJ4P4C kabel ingår i leveransen
NC/COM/ NO	Alarmutgång	Bör kablas	max. 250 VAC/1A	MMJ 3x1,5
STOP	Nödstop	Bör kablas	potentialfri kontakt	KLM 2x0.8
ALARM	Externt alarm (brandfara)	Bör kablas	potentialfri kontakt	KLM 2x0.8
LTOC	Kylåtervinning	Tilläggsutrustning	potentialfri kontakt	KLM 2x0.8
OVERP	Tryckknapp för övertryck (spisbrytare)	Tilläggsutrustning	potentialfri kontakt	KLM 2x0.8
S1	Hastighet 1	Bör kablas	potentialfri kontakt	KLM 2x0.8
S2	Hastighet 2	Bör kablas	potentialfri kontakt	KLM 2x0.8
S3	Hastighet 3	Bör kablas	potentialfri kontakt	KLM 2x0.8
S4	Hastighet 4	Bör kablas	potentialfri kontakt	KLM 2x0.8

Svagströmskablar bör absolut vara avskilda från starkströmskablar!

Styrpanelen levereras alltid löst. Styrpanelen IP20 bör monteras i torrt utrymme.

## FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Vi försäkrar att föreliggande av oss tillverkade produkt uppfyller lågspänningsdirektivet (LVD) 2006/95/EY, EMC-direktivet 2004/108/EY och maskindirektivet (MD) 98/37/EY.

Tillverkare: Enervent Oy  
Valmistajan yhteystiedot: Gnistvägen 1, 06150 BORGÅ, FINLAND  
tel +358 (0)207 528 800, fax +358 (0)207 528 844  
enervent@enervent.fi, www.enervent.se

Beskrivning av apparat: Ventilationsaggregat med värmeåtervinning

Varumärke, modeller: Enervent® Plaza eco EC(E)  
Enervent® Pingvin eco EC(E)  
Enervent® Pingvin eco XL EC(E)  
Enervent® Pandion eco EC(E)  
Enervent® Pelican eco EC(E)  
Enervent® Pegasos eco EC(E)  
Enervent® Pegasos eco EC(E)  
Enervent® Pegasos XL EC(E)  
Enervent® LTR-2 eco EC(E)  
Enervent® LTR-3 eco EC(E)  
Enervent® LTR-6 eco EC(E)  
Enervent® LTR-7 eco EC(E)  
Enervent® LTR-7-XL-EC(E)

Tillverkarens återförsäljare inom ETA-området:

Sverige: Ventener Ab, Örelidsvägen 10, 517 71 OLSFORS, tlf 0735-62 0062  
Climatprodukter Ab, Box 366, 184 24 ÅKERSBERGA, SVERIGE, tlf +46 8 540 87515  
DeliVent Ab, Markvägen 6, 43091 HÖNÖ, SVERIGE, tlf +46 70 204 0809  
Norge: Noram Produkter AS, Grini Næringspark 4 A, 1361 ØSTERÅS, NORGE, tlf +47 33 47 12 45  
Estland: As Comfort Ae, Jaama 1, 72712 PAIDE, EESTI, tlf +372 38 49 430  
Irland: Entropic Ltd., Unit 3, Block F, Maynooth Business Campus, Maynooth, Co. Kildare, IRELAND  
tlf +353 64 34920  
Tyskland: Aircom - innovative Lüftungsanlagen Berlin GmbH, Mittelstraße 5, 13586 BERLIN, GERMANY  
tel +49 30 93661198  
e4 energietechnik GmbH, Burgunderweg 2, 79232 MARCH, GERMANY, tlf +49 7665 947 25 33  
Österrike: Inocal Wärmetechnik Gessellschaft m.b.H, Friedhofstrasse 4, 4020 LINZ, AUSTRIA,  
tlf +43 732 65 03 910  
M-Tec Mittermayr GmbH, 4122 ARNREIT, AUSTRIA, tlf +43 7282 7009-0  
Polen: Iglotech S.J., ul. Toruńska 4, 82-500 KWIDZYN, POLAND, tlf +48 55 279 33 43

Följande harmoniserande standarder har tillämpats:

LVD EN 60 335-1 (2002) +A1 (2004), +A2 (2006), +A11 (2004), +A12 (2006)  
MD EN 292-1 (1991), EN 292-2 (1991) +A1 (1995)  
EMC Störningsemission: EN 55014-1 (2006), EN 61 000-3-2 (2006) ja EN 61 000-3-3 (1995).  
Skydd mot störningar: EN 55014-2 (1997)+A1 (2002).

Vi försäkrar att varje apparat uppfyller konvergenskraven genom att vi ombesörjer att följa företagets kvalitetssäkringsföreskrifter.

Produkterna är CE-märkta år 2010.

Enervent Oy

*Tom Palmgren*  
teknologichef











## UNDERHÅLL OCH SERVICE AV VENTILATIONSAGGREGATET

Ventilationsaggregatet är praktiskt taget servicefritt. Underhållet är begränsat till rengörning av värmväxlaren och fläktarna samt utbyte av filter. Vid service, bryt strömmen (från huvudbrytaren eller genom att lyfta av luckan på LTR-seriens aggregat). Vänta två (2) minuter innan du börjar servicearbetet efter att service luckan öppnats! Fläktarna roterar ännu en stund av egen kraft och ECE-modellernas värmemotstånd kan vara hett trots att ström-tillförseln till aggregatet är bruten.

### RENGÖRNING AV VÄRMVÄXLAREN

Kontrollera vid filterbyte att värmväxlaren är ren. Om den är smutsig, lyft ut den ur aggregatet och tvätta den under handdusch med neutralt tvättmedel. Den kan även blåsas ren med tryckluft, men använd absolut inte trycktätare. Sänk inte värmväxlaren under vatten! När aggregatet startas igen efter rengöringen, kontrollera att värmväxlaren roterar.

### RENGÖRING AV FLÄKTARNAS

Kontrollera att även fläktarna är rena då du byter filter. Om fläktarna är smutsiga tas de ut ur aggregatet och rengörs med t ex tandborste eller tryckluft.

### FILTERBYTE

I ventilationsaggregatet finns ett tilluftfilter och ett frånluftfilter. Filtern används för att rengöra både tilluft- och frånluftsfödet. Ventilationsaggregatets funktion påverkar direkt inomhusluftens kvalitet. En av de viktigaste faktorerna är regelbundet byte och/eller rengöring filtern. Filtern delas upp i olika klasser. Grunden för uppdelningen är materialet som används för filtern och dess förmåga att filtrera olika stora föroreningar ur luftströmmen. Filter i klass G1 - G4 är sk. grundfilter medan filter i klasserna F5 - F9 är sk. finfilter.

Rekommenderat bytesintervall för planfilter är max. fyra (4) månader. För påsfilter är bytesintervallen max. sex (6) månader. Om man använder klass F5 påsfilter, kan man förlänga bytesintervallen till ett (1) år genom att dammsuga påsararna inuti.

Byte av planfilter; dra ut filterkassetten ur aggregatet, lösör filtertyget från kassetten och installera ett nytt filtertyg. Återställ filterkassetten i aggregatet så att stödgallret är vänt mot värmväxlaren.

Byte av påsfilter; öppna lässpaken och dra ut det gamla filtret ur aggregatet och skjut in ett nytt filter. Kom ihåg att läsa fast filtret.

I samband med filterbyte rekommenderas att aggregatet dammsugs inuti. Obs! Stäng dörrarna ordentligt.

## Ventilationsaggregaten och tillhörande filter

AGGREGAT	STANDARD FILTER	BYTES-INTERVALL	ALTERNATIVA FILTER	BYTES-INTERVALL
Plaza	F7 kasettfilter/F5 planfilter	6 mån	-	
Pingvin	F5 planfilter/F5 planfilter	4 mån	F7 kasettfilter i tilluften i tillägg till F5	6 mån
Pingvin XL	F5 påsfilter/F5 påsfilter	6/12* mån	F7 påsfilter i till- och frånluft	6 mån
Pandion	F5 påsfilter/F5 påsfilter	6/12* mån	F7 påsfilter i till- och frånluft	6 mån
Pelican	F5 påsfilter/F5 påsfilter	6/12* mån	F7 påsfilter i till- och frånluft	6 mån
Pegasos	F5 påsfilter/F5 påsfilter	6/12* mån	F7 påsfilter i till- och frånluft	6 mån
LTR-2	F5 planfilter/F5 planfilter	4 mån	F7 kasettfilter	6 mån
LTR-3	F5 planfilter/F5 planfilter	4 mån	F5 och F7 påsfilter i till- och frånluft	6/12* mån
LTR-6	F5 påsfilter/F5 påsfilter	6/12* mån	F7 påsfilter i till- och frånluft	6 mån
LTR-7	F5 påsfilter/F5 påsfilter	6/12* mån	F7 påsfilter i till- och frånluft	6 mån

\* Man kan förlänga bytesintervallen genom att dammsuga filterpåsararna på insidan. OBS! F7 filtren bör inte dammsugas.

Filter och andra tillbehör till ventilationsaggregatet kan inhandlas hos den Enervent-återförsäljare som sålt aggregatet.



# SNABBGUIDE FÖR VENTILATIONSAGGREGATET

## ALLMÄNT OM VENTILATION

Ventilationens huvudsakliga uppgift är att söra för att kvaliteten på inomhusluften alltid är god. Det finns normer som anger hur ofta luften i bostaden bör bytas ut. VVS-planeraren räknar i planeringsskedet ut hur stort ventilationsaggregat som krävs för att ventilationen skall vara tillräcklig. I installationskedet definierar ventilationsinstallatören på vilken hastighet aggregatet normalt skall gå. Samtidigt mäts och justeras luftmängderna vid vare sludon så man försäkrar sig om att luftflödet är tillräckligt och att det är undertryck i huset.



## BRUK AV VENTILATIONSAGGREGATET

Det är mycket enkelt att använda ventilationsaggregatet. Största delen av tiden kräver aggregatet ingen uppmärksamhet. De funktioner användaren bör känna till är:

På aggregatets styrpanel finns fyra fläkthastigheter att välja mellan. Förenklat behöver man tre av dessa; den **normala hastigheten**, som aggregatet går på största delen av tiden (VVS-installatören har definierat denna); **vådrings hastigheten** som är större än den normala hastigheten och används för tillfällig vådring samt **borta hastigheten** som används så ingen är hemma.

STÄNG ALDRIG AV VENTILATIONSAGGREGATET!

INSTALLATÖREN HAR DEFINIERAT ATT DEN NORMALA HASTIGHETEN FÖR DETTA AGGREGAT ÄR:

Invarien kan påverka temperaturen på tilluften i fyra steg. Eftervärmaren är påslagen om någon av eftervärmens fyra led-lampor lyser på styrpanelen. OBS! Alla aggregatmodeller har inte eftervärme.

Det finns en on/off-brytare för värmväxlaren. Värmväxlaren roterar då signal-lampor på styrpanelen lyser. Då värmväxlaren roterar tas värme tillvara ur frånluften. Det är m.a.o. lönsamt att låta värmväxlaren rotera nästan alltid. Man kan stänga av värmväxlaren t.ex. på sommaren då det är varmt ute. På sommaren lönar det sig att stänga av värmväxlaren på natten och låta sval nattluft strömma in. Om man sedan på dagen kopplar på värmväxlaren återvinner den svalka på motsvarande sätt som den återvinner värme på vintern.

Den röda signallampor för service/underhåll lyser då den påminner om filterbyte och blinkar om den varnar för felsituationer. se. Service/felsituationer i kapitlet Underhåll.

## LITEN VENTILATIONSORDBOK



Uteluft kallas det friskluftsflöde som strömmar utifrån till ventilationsaggregatet. Tilluft kallas luftflödet från ventilationsaggregatet till rummen. Frånluft kallas luftflödet från rummen till ventilationsaggregatet. Avluft kallas luftflödet som blåses ut ur huset från ventilationsaggregatet. Värmväxlaren eller rotorn är en komponent i ventilationsaggregatet som flyttar värmeenergi från frånluftsflödet till tilluftsflödet. Enervent-ventilationsaggregaten har roterande värmväxlare. I praktiken är detta en trissa tillverkad av tunn metall som lagrar frånluftens värme i sin massa och för över den till tilluften. Värmväxlaren förhindrar att värmen i rumsluften blåses ut med avluften. Eftervärmaren värmer vid behov tilluften innan den blåses in i rummen. Eftervärmaren i ECC-aggregaten är förväkligad med ett elektriskt motstånd. ECC är ventilationsaggregatets automatik. ECC är en förkortning av Electronic Climate Control.

Underhåll

Värmväxlare

Eftervärme

Fläkthastighet



Motsvarande symboler finns på styrpanelen!

