

# DRIFT- OCH SKÖTSEL- INSTRUKTIONER

VENTILATIONSAGGREGAT  
KUBEN 2000 vatten

# INNEHÅLL

INNEHÅLLSFÖRTECKNING		sid 1
ADRESS- OCH TELEFONFÖRTECKNING		sid 2
ORIENTERANDE UPPGIFTER		sid 3
LEVERANS OCH MONTAGE	Montageinstruktioner Anslutningsalternativ Kombidon Kanalanslutning på toppen	sid 4 sid 5 sid 6 sid 7
INKOPPLING	Inkoppling el och vatten	sid 8
TEKNIK	Tekniska data Måttuppgifter	sid 9 sid 10
STYRUTRUSTNING	Flödesschema, Funktionsbeskrivning Elschema  Stycklista elektronik Manöverpanel Styrcentral insida, komponentplacering	sid 11 sid 12  sid 13 sid 14 sid 15
DRIFTINSTRUKTIONER	Tidur Kortfattade driftinstruktioner	sid 16 sid 17-18
SKÖTSELINSTRUKTIONER	Skötselanvisning Driftstörningar	sid 19 sid 20
KVALITETSDOKUMENT	Garantisedel Ce-försäkrans Provkörningsprotokoll	sid 21 sid 22

# ADRESS- OCH TELEFONFÖRTECKNING

ANLÄGGNING:

LEVERANTÖR

PRODUCENT:

KUBEN VENTILATION AB

Vassbo 14

791 93 FALUN

Ref: Staffan Berg

Tfn: 0243-22 31 15, Fax: 0243-22 31 51

e-post: [staffan@kubenventilation.se](mailto:staffan@kubenventilation.se)

SERVICE, RESERVDELAR  
FILTER:

KUBEN VENTILATION

Vassbo 14

791 93 FALUN

Tfn: 0243-22 31 15

Fax: 0243-22 31 51

[info@kubenventilation.se](mailto:info@kubenventilation.se)

**VENTILATIONSAGGREGAT KUBEN** är ett komplett inneklimateggregat för daghem, konferenslokaler, kontor, matsalar mm.

Aggregatet är mycket tyst i förhållande till sitt stora luftflöde och är därmed lätt att placera: Inget speciellt fläktrum behövs utan aggregatet kan placeras i något lämpligt biutrymme såsom kapprum, korridor, förråd eller dylikt. Den vita pulverlackerade ytan i "kylskåpskvalitet" gör att aggregatet passar bra in i publika utrymmen.

Kubenaggregatet är avsett för kanalanslutning med en mängd olika alternativa anslutningar. Aggregatet är komplett med inbyggd styr- och reglerutrustning. Elanslutning är allt som behövs.

Kompakta mått gör att aggregatet är lätt att transportera genom normala dörröppningar. Totala djupet är 580/780 mm.

Kondensutfällningen i plattvärmväxlarna, som förekommer i vissa driftsfall, tas upp på tilluftsidan och fukten återförs till rummet. Därmed erfordras ingen extern kondensanslutning.

### **Funktion**

Aggregatet förser lokalen med filtrerad och tempererad friskluft genom kanalanslutna tilluftdon, vanligen golvmonterade och av sk. lågimpulstyp. Genom dessa flyter den något undertempererade luften ut över golvet. Luften värms sakt upp och börjar stiga uppåt för att slutligen sugas ut som frånluft på aggregatets ovansida eller alternativt genom anslutna frånluftsdon. Lokalerna blir på så sätt effektivt ventilerade utan vare sig ljud eller drag-problem.

### **Anslutningsmöjligheter**

KUBEN- aggregatet är mycket flexibelt. Aggregatet kan oftast placeras i en korridor, ett förråd eller annat lämpligt biutrymme, inget fläktrum behövs. Kanalerna ansluts på aggregatets överdel enligt de olika anslutningsalternativ som erbjuds.

Tilluftkanalen ansluts till tilluftdon placerade i vistelsezonens "rena" rum, kontorsrum, konferens, samlingsrum mm.

Både "omblandande ventilation" med takplacerade tilluftdon och "deplacerande ventilation" med lågimpulsdon vid golv kan väljas.

Frånluften kan tex anslutas till bef. frånluftssystem från toaletter och dyl. Tack vare den täta plattvärmväxlaren förekommer ingen luktöverföring till tilluften.

Uteluften och avluften kanalansluts genom yttervägg eller yttertak med cirkulära kanaler. Som tillbehör finns ett kombidon till yttervägg och en kombihuv till yttertak för samtidig anslutning av uteluft och avluft.



## LEVERANS OCH MONTAGE

### Leverans

Aggregatet levereras förpackat på en standardpall. Detta för att underlätta hantering och intransport. Aggregatet är inplastat från fabrik men bör dock väderskyddas innan monteringen.

### Montage

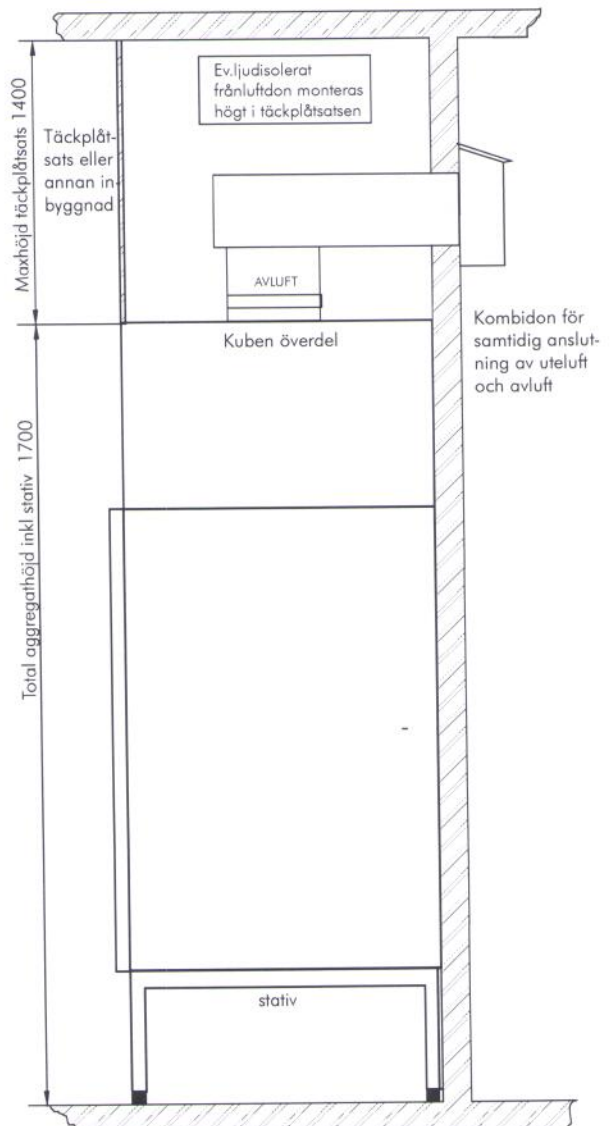
Aggregatet som är mycket tystt är avsett att placeras direkt i vistelsezonen. Placering mot yttervägg är att föredra då ute- och avluftkanalerna blir korta och enkla att montera.

### Montage på stativ

1. Placera först ut stativet. Väg av med vattenpass.
2. Justera stativet i våg genom att skruva på fötterna.
3. Placera försiktigt aggregatet på stativet.
4. Om väggen bakom aggregatet inte är lodrätt, justeras fötterna så att aggregatets baksida följer väggen.
5. Fäst aggregatet ovanpå i väggen med fästvinklar som popnitas eller skruvas fast i aggregatet. Försök hitta en väggregel att fästa vinkeln i.
6. Samtliga kanaler ljudisolerats. Uteluftkanalen kondens- och ljudisolerats. Använd med fördel Kubens färdig-isolerade kanalanslutningsatts.
7. Ljuddämpare monteras alltid på frånluftanslutningen och tilluftanslutningen. Med Kubens ljuddämpare blir montaget lättare och ljudnivån lägre. Tilluftkanal till närbeläget don kan behöva ytterligare en (fast) ljuddämpare. Montera den gärna mot täckplåtsatsen.
8. Montera täckplåtsatsen ovanpå aggregatet. Om kanalerna byggs in med gipsskivor el. dyl. skall dessa tätas ordentligt mot aggregatets överdel för att undvika ljudtransport från kanalerna till rummet. För att erhålla tillräcklig ljudisolering fordras minst dubbel gips eller motsvarande. Kubens täckplåtsats (se tillbehör) är utprovad för bästa ljuddämpning och smidigt montage.
9. Om anläggningen förses med ljuddämpat frånluftgaller (se tillbehör) skall detta monteras på sidan i inbyggnaden ovanför aggregatet.
10. Täta alla springor noga runt aggregatet och täckplåtsatsen med byggsilikon. Täta även mellan aggregatdelarna.

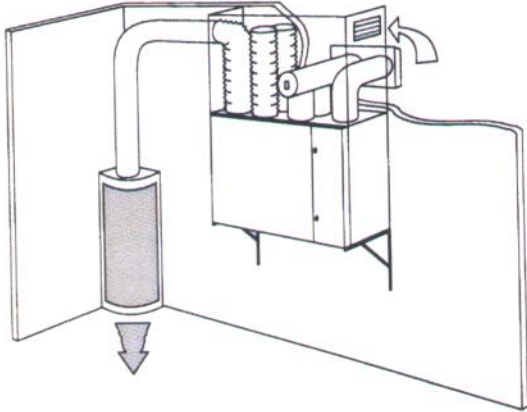
### Montage på väggkonsoll

1. Montera upp konsoller på väggen. Väg av med vattenpass. Se till att infästningarna håller för minst 200 kg. I många fall behöver väggen förstärkas med kortlingar eller stag bakom konsollerna.
2. Placera aggregatet på konsollerna. Justera genom att lägga brickor el. dyl. på konsollerna så att aggregatets baksida följer väggen. För att kanalinklädningen senare ska bli enkel behöver aggregatet stå dikt mot väggen.
3. Skruva fast aggregatet i konsollerna och i väggen med vinklar ovanpå aggregatet.



## ANSLUTNINGSLTERNATIV

Många olika alternativ av kanalanslutningar och uppställnings-system erbjuds. Nedan visar vi tre olika kombinationsmöjligheter.



Kanalansluten tilluft. Frånluft i samma rum som aggregatet

Frånluften sugs genom ett ljuddämpat frånluftdon i täckplåtsatsen och tilluften tillförs rummet genom ett lågimpulsdon. Anslutning av uteluft och avluft genom ytterväggen direkt bakifrån.

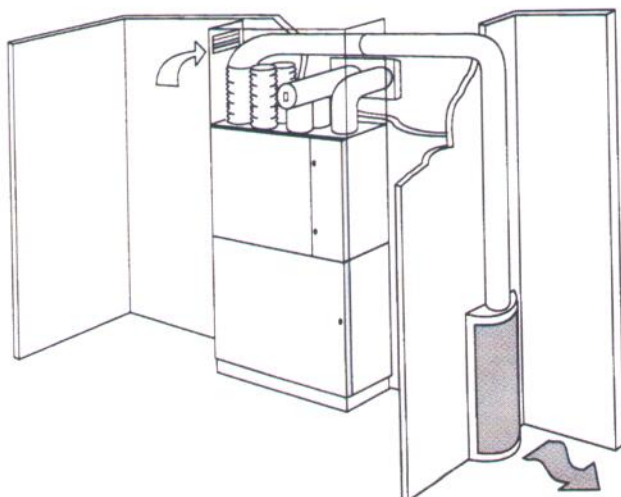
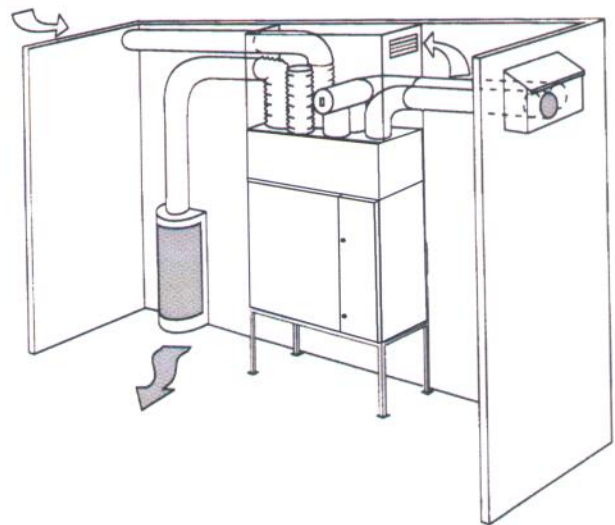
Aggregatet är monterat på stabila väggkonsoller.

Kanalansluten tilluft. Frånluften delvis från annat rum

Frånluften sugas dels från en ansluten kanal från ett annat rum och dels från ett ljud-dämpat frånluftdon i täckplåtsatsen. Tilluften tillförs genom ett kanalanslutet lågimpulsdon.

Anslutning av uteluft och avluft genom ytterväggen bakifrån eller som här från sidan.

Aggregatet är monterat på stativ. Se tillbehör.

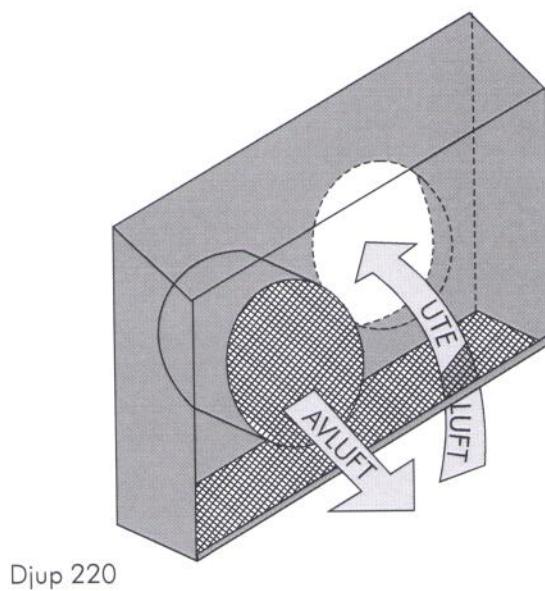
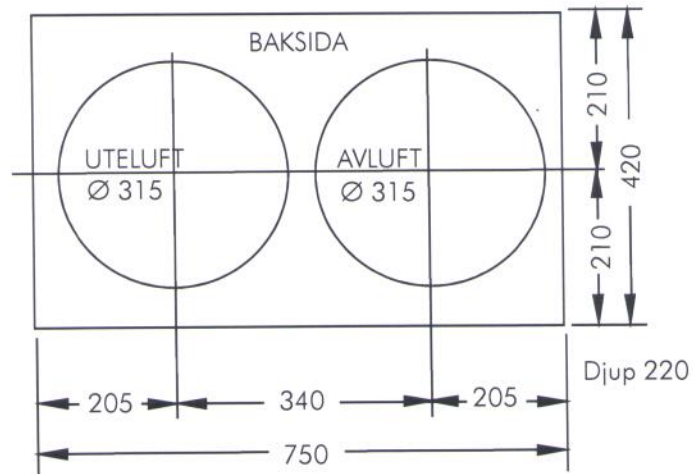


Tilluft till annat rum

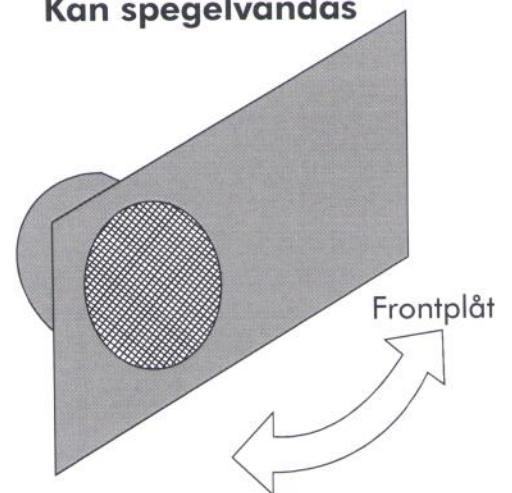
Frånluften sugas ovan aggregatet. All tilluft kanalanslutes på toppen och tillförs i annat rum. Aggregatet är monterat på en dummydel (se tillbehör) som är ett tomt skåp i samma kulör som aggregatet.

## KOMBIDON FÖR YTTERVÄGG KUBEN 2000

Standard, vitlackerad, men kan som tillbehör fås i valfri kulör



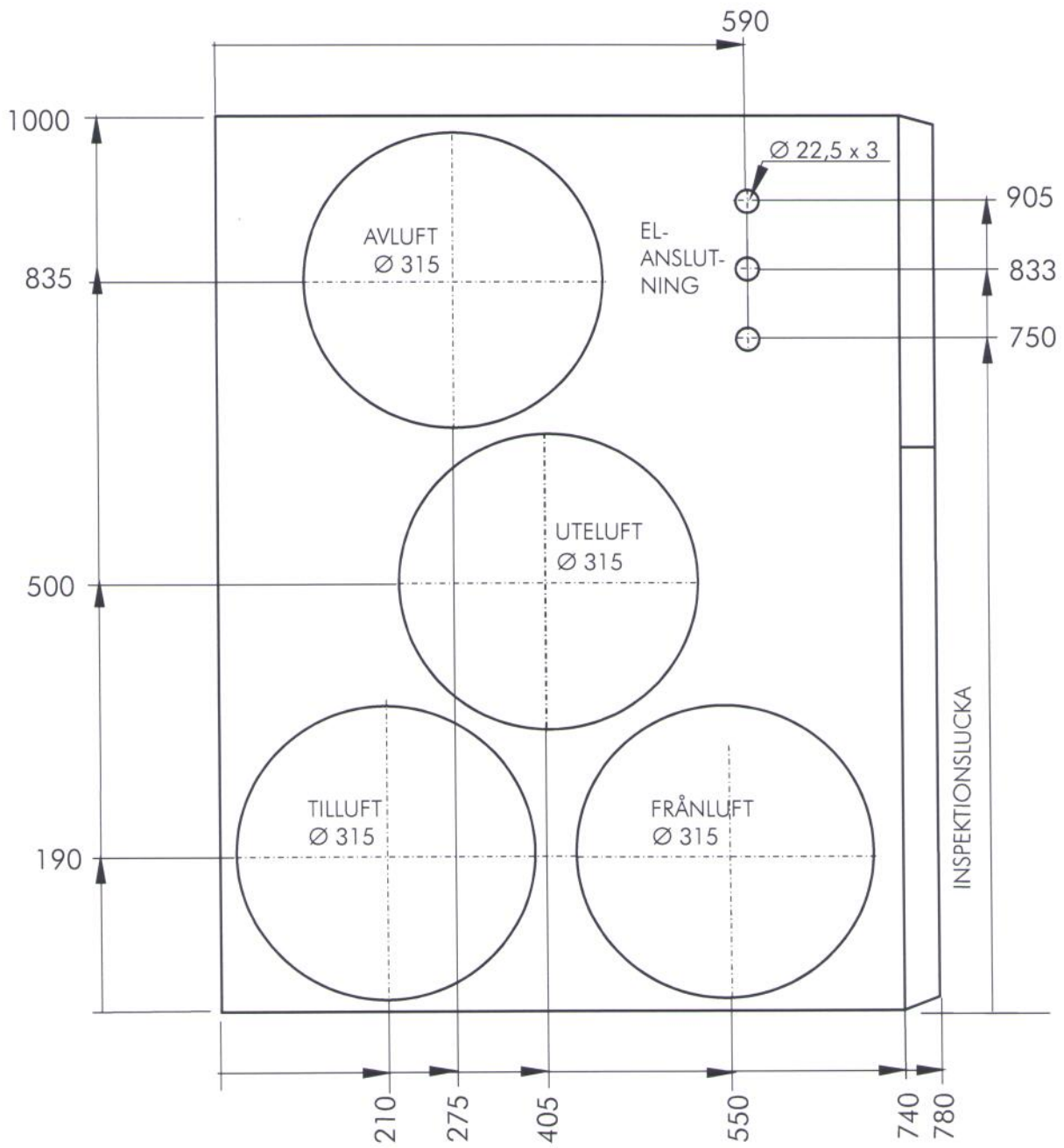
**Kan spegelvändas**



Utloppsriktningarna kan vändas genom att lossa frontplåten och den runda kanalen och vrida det 180 grader..

# KUBEN 2000

## KANALANSLUTNING PÅ TOPPEN



# INKOPPLING EL och VATTEN

## INKOPPLING EL

Aggregatet är försett med ett eftervärmningsbatteri för vattenvärme, två fläktmotorer och styrutrustning till detta.

All styr är internt färdigkopplad och allt som behöver anslutas är matningsströmmen. Anslutningen görs med 1-fas, 230 V avsäkrad 10 A.

På högra sidan ovanpå aggregatet finns en kabelgenomföring för matningskabeln.

Anslutning av matningskabeln görs på montageplåten bakom styrcentralen. Styrcentralen öppnas genom att två skruvar på höger sidan demonteras.

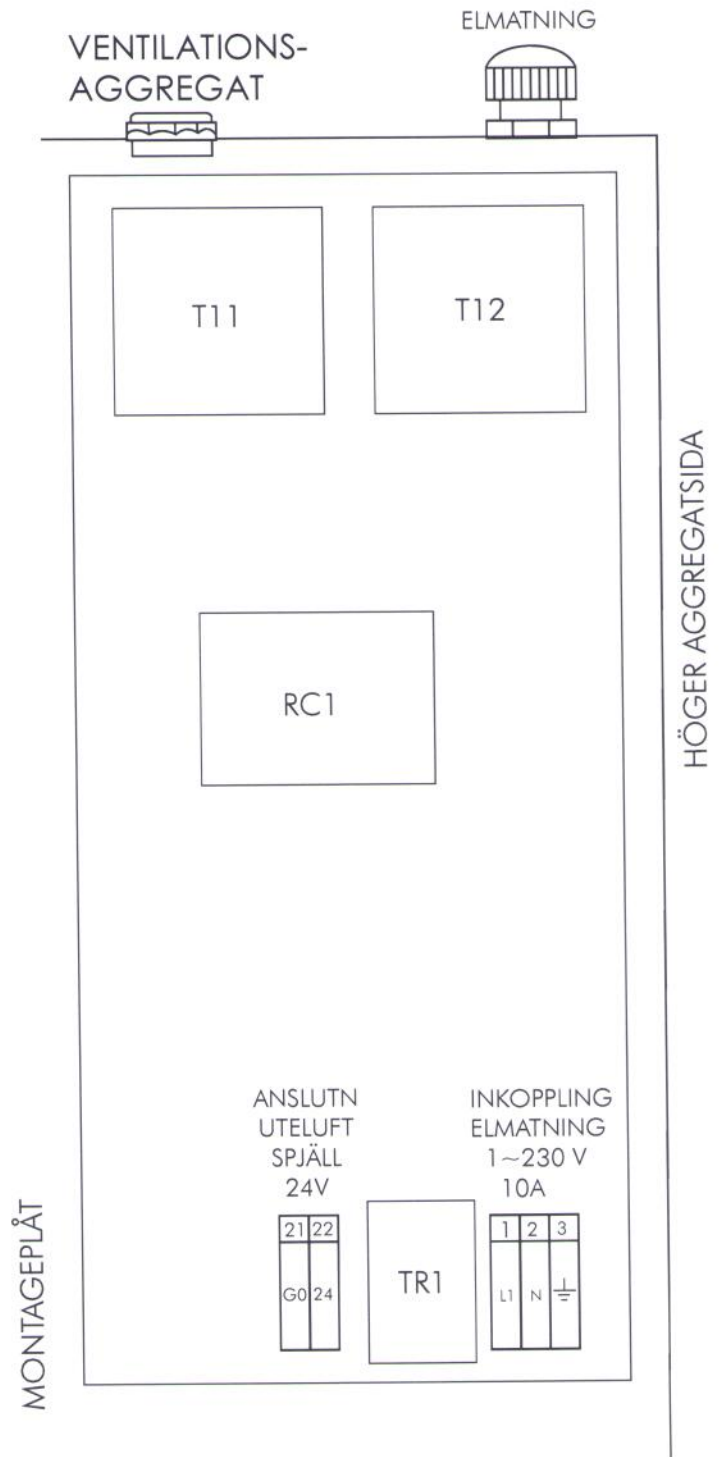
På montageplåten finns utgång för inkoppling av externt larm och tillbehör såsom timer eller närvarogivare.

Ovanpå aggregatet finns kabelgenomföringar till detta.

OBS! Glöm inte att anslutningskablarna utanför aggregatet skall passera en säkerhetsbrytare monterad högt på vägg.

## INKOPPLING VATTEN

Framtill ovanpå aggregatet finns vattenanslutningen för värmebatteriet. Anslutningen är 2 st PEX-rör 15 som kan anslutas med klämringsskoppling (Vatette el liknande)



# VENTILATIONSAGGREGAT KUBEN 2000

## TEKNISKA DATA

### Luftmängd:

Normalfart 480 l/s (1730 m<sup>3</sup>/h) 100 Pa  
Forceringsflöde 575 l/s (2070 m<sup>3</sup>/h) 100 Pa

### Eleftervärmare:

Elfvärme 6 kW, 9 kW  
Vattenvärme 9,4 kW, 55/40°C

### Eldata:

Elvärme 6 kW, 400V, 2-fas 16 A  
9 kW, 400 V, 3-fas 20 A

Vattenvärme 230 V, 10 A

Tilluftfläkt 550 W, 230 V

Frånluftfläkt 550 W, 230 V

Ljudnivå: 32 dB(A) 480 l/s (1730 m<sup>3</sup>/h)  
se sep instrukt. 33 dB(A) 575 l/s (2070 m<sup>3</sup>/h)

Kanalanslutning: Spirokanal Ø 315 på alla anslutningar.

Färg: Vit pulverlack.

Mått: Höjd 1400 mm  
Bredd 1000 mm  
Djup 780 mm

Stativ: Höjd 300 mm standard  
Valfri höjd kan väljas.

### Standardutrustning:

Veckour med automatisk sommartidsfunktion.  
Eleftervärme eller vatteneftervärme.  
Dubbel 5-steps fläkthastighetsreglering med forceringsfunktion.  
Tillufttemperaturreglering.  
Inbyggd el- och reglercentral.

### Återvinning:

Plattvärmväxlare av korsströmstyp.  
Tillverkad av aluminium.  
h > 62% återvinning.  
Avfrostningstermostat för avisning av värmväxlaren.

### Eleftervärme:

Elektriskt värmebatteri 6 kW, 9 kW.  
Temperaturreglering med pulserstyrning  
Överhettningsskydd på elbatteriet.  
Tillufttemperaturreglering med inställning på manöverpanelen.

### Vatteneftervärme (tillval):

Effekt 9,4 kW, 55/40°C.  
Temperaturreglering med elektronisk värmeregulator.  
Inbyggt reglerande frysskydd. Tillufttemperaturreglering med inställning på manöverpanelen. P eller PI-reglering.

### Filter:

Tilluft F6. Påsfilter med mycket god filterekonomi.  
Frånluftfilter F4.

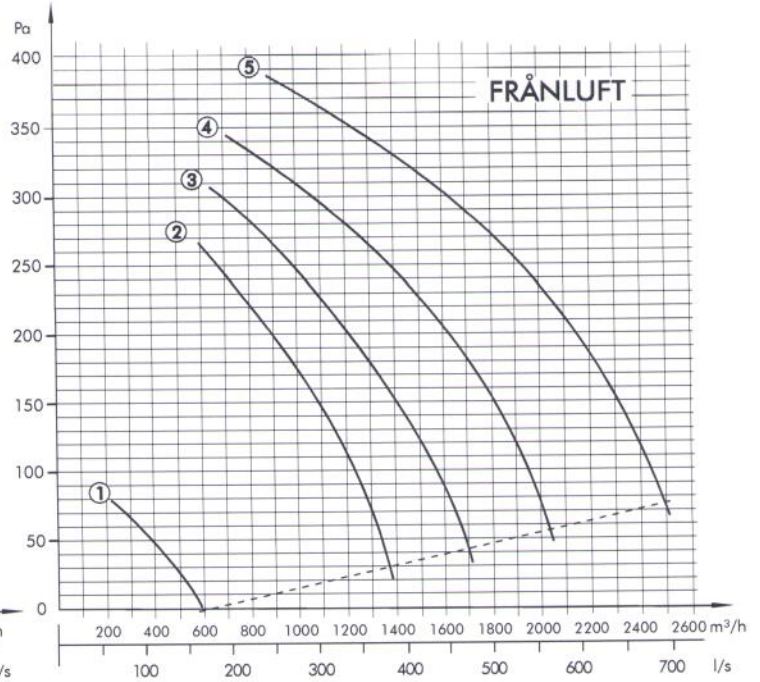
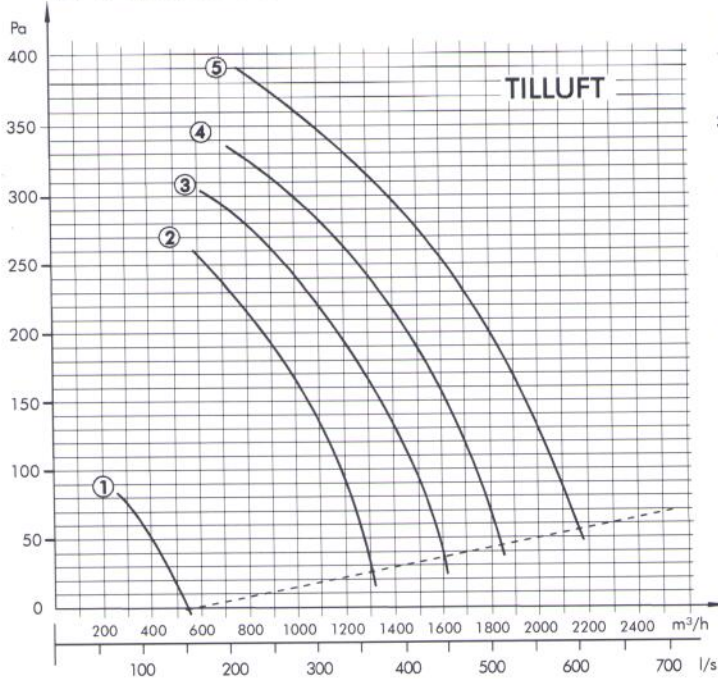


### Tillval:

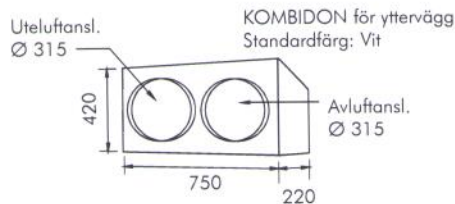
Spegelvänt utförande.  
Träfasad i Dalaskåpsmodell. Kan målas eller laseras.  
Träfasad i björk.  
Aggregat i hörnmodell. Trekantigt.  
Tilluftfilter F7  
By-pass reglering.  
Automatiskt backspjäll.  
Inbyggd komfortkyla. DX-kyla eller vattenkyla.  
Timer för extra drifttid.  
Fjärrreglering, timer och forcering.  
Närvarogivare för start eller forcering.  
CO<sub>2</sub>-givare för start eller forcering.  
Rumsreglering  
Valfritt styrfabrikat  
DUC, Kontroll och styrning via data.  
Separat styrpanel för placering externt.  
Larmpanel, inbyggd eller för extern placering. Internt eller externt summalarm.  
Kombidon för yttervägg, vit.  
Kombihuv för tak, svart.  
Frånluftgaller för inbyggnad ovanför aggregatet.  
Kanalanslutningssats. Komplet sats med kanaler, böjbara rör och detaljer för anslutning genom vägg eller tak till kombidon eller kombihuv.  
Täckplåtsats för kanaler, vit. Pulverlackade och ljudisolerade plåtar mellan aggregat och innertak.  
Frånluftljuddämpare och tilluftljuddämpare  
Ljuddämparsats till kombidon eller kombihuv.  
Aggregat i valfri kulör.  
Tillbehör i valfri kulör.

# KUBEN 2000

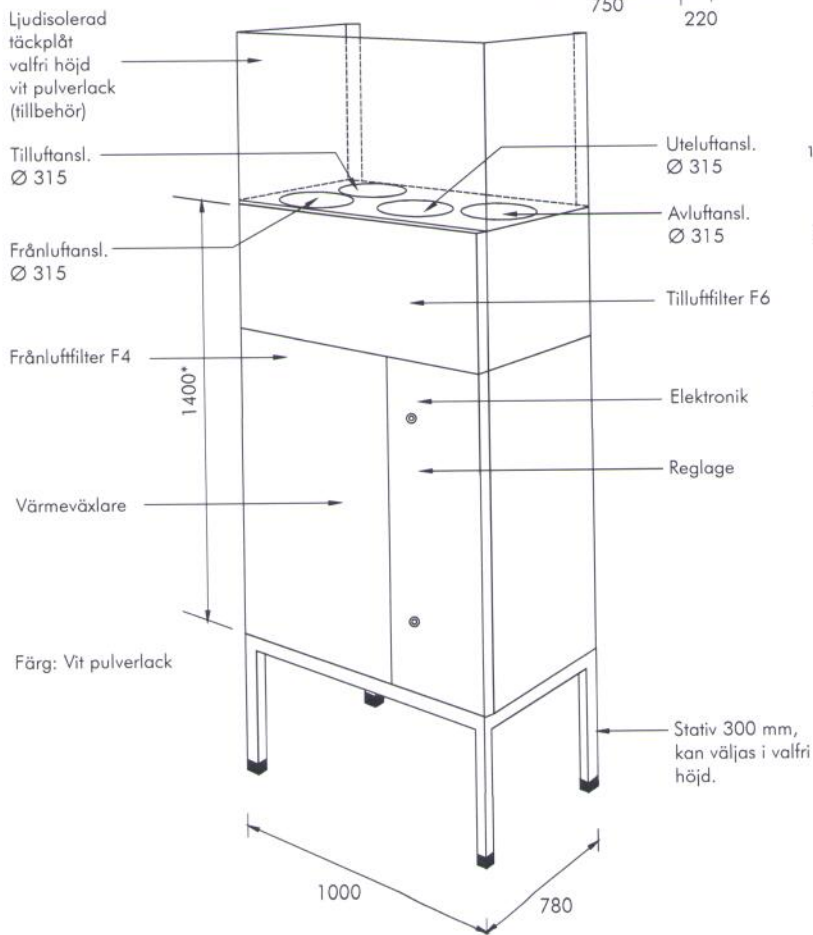
## LUFTFLÖDESDIAGRAM



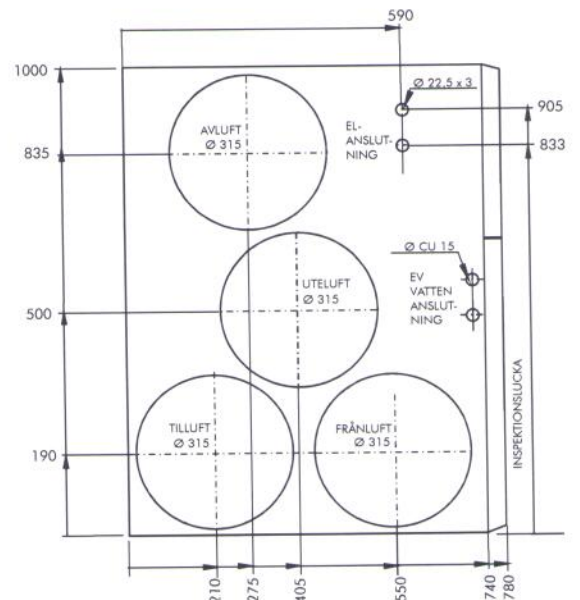
①-⑤ : hastighetsreglering av fläktarna



## AGGREGATMÅTT



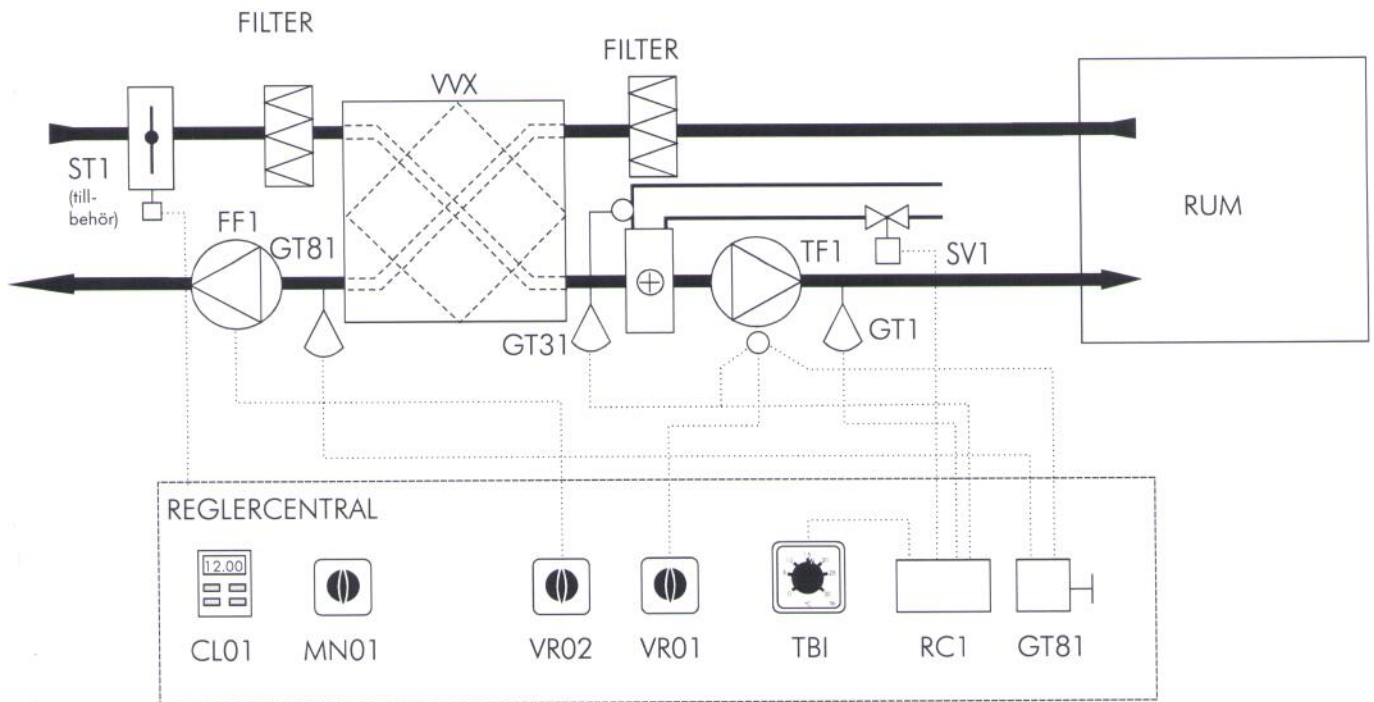
## KANALANSLUTNING PÅ TOPPEN



Aggregatet kan även fås i spegelvänt utförande, med tilluftanslutningen överst på bilden och avluften nederst osv.

\* Med inbyggd kyla ökar aggregathöjden med 100 mm. Stativet kan då om så önskas väljas med höjden 200 istället för standard 300 mm.

# FLÖDESSCHEMA FÖR STYR- OCH AUTOMATIK



## Funktion

Aggregatet startas via huvudbrytaren MN01. Tiduret CL01 startar och stoppar aggregatet enligt inställd tid. Huvudbrytaren bryter alla funktioner, även strömmen för tiduret. Tiduret har batteribackup till gångreserven. Aggregatet har ett vattenvärme-batteri EV1 för eftervärmning av tilluften. Kanalgivare GT1 styr via reglercentral RC1 vattenbatteriet att hålla inställd tillufttemperatur enligt temperaturinställningen TBI. RC1 reglerar värmen genom styrventil SV1.

Aggregatet är försett med individuell varvtalsreglering av fläktarna. Hastighetsvred VR01 tilluft och VR02 frånluft reglerar fläktarna i 5-steg.

Vid påfrysning på värmeväxlaren stoppar termostat GT81 tillufffläkten TF1 momentant. Frånluften värmer värmeväxlaren tills den är frostfri. TF1 startar därefter automatiskt. Utgång finns på plint för extern timer, närvarogivare, CO<sub>2</sub>-givare mm.

## Säkerhetsfunktioner

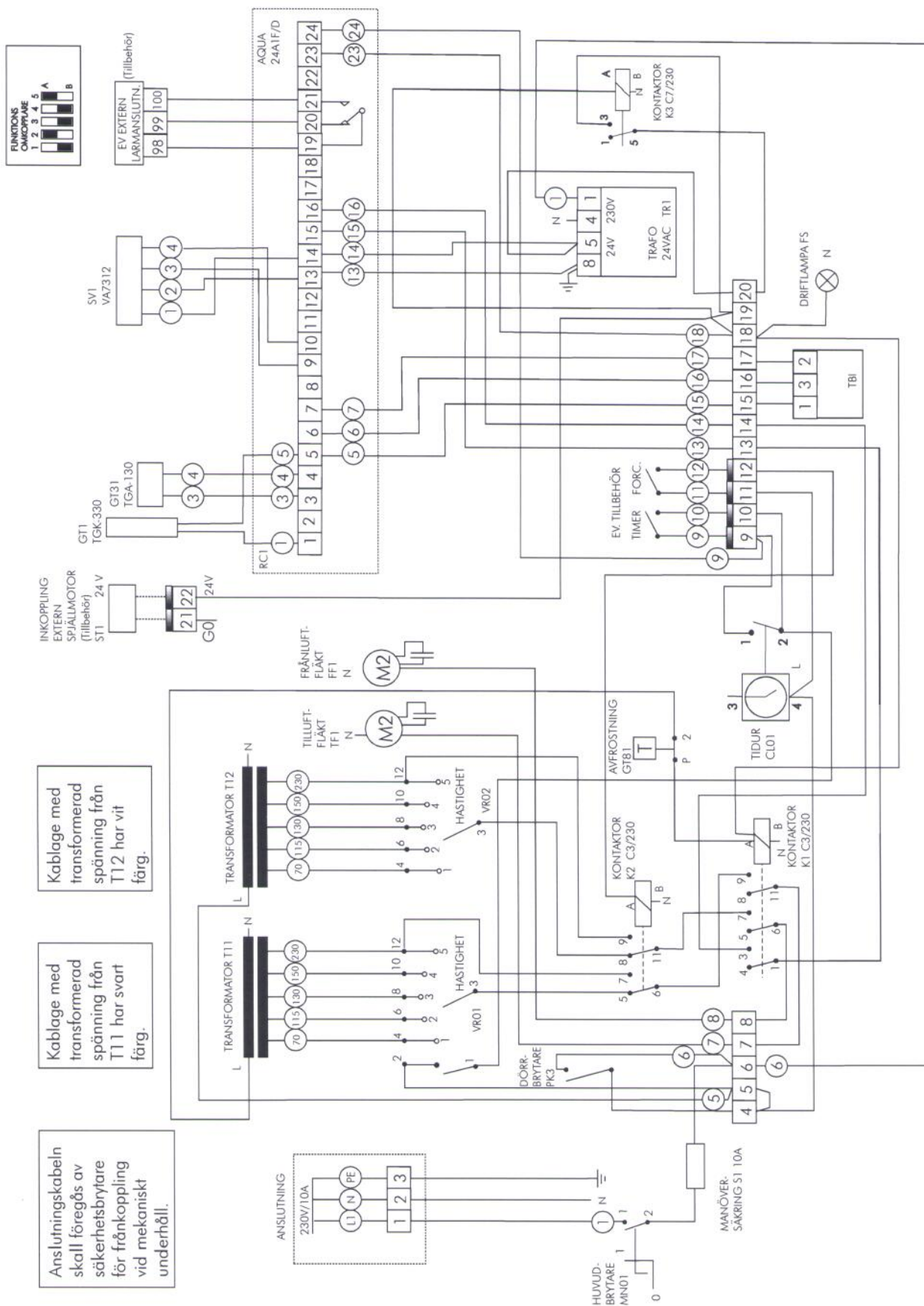
Faller temperaturen vid frysskyddsgivaren GT31 under 10°C kommer frysskyddsregulatorn att tvångöppna styrventilen. Fall temperaturen under 5°C löser fryslarmet, fläktarna stoppar och ev backspjäll ST1 stänger. Frysskyddet återställs med tryckknappen ALARM på fronten på RC.

När aggregatets dörr öppnas, stannar aggregatet.

Frånluftfläkten är förreglad över tilluftfläkten som måste ha sitt hastighetsvred i läge 1 - 5 för att frånluftfläkten ska vara inkopplad.

# ELSCHEMA

## REGLERING VENTAGGREGAT KUBEN AQUA 24AIF/D BS



Kablage med transformerad spänning från T12 har vit färg.

Kablage med transformerad spänning från T11 har svart färg.

Anslutningskabeln skall föregås av säkerhetsbrytare för fränkoppling vid mekaniskt underhåll.

**Kuben vattneftervärmes aqua 24A1F/D ÅSS****STYCKLISTA ELEKTRONIK**

<b>Pos.</b>	<b>Art. Nr.</b>	<b>Antal</b>	<b>Benämning</b>	<b>Beskrivning/typbeteckning</b>	<b>Leverantör/fabrikat</b>
EV1	880202	1	Värmebatteri	AIR1335-700	AIRCOIL
FF1	880101	1	Frånluftfläkt	DDM 9-9,550	NICOTRA
K1	880303	1	Kontaktor	C3-A30 230	RELECO
K2	880303	1	Kontaktor	C3-A30 230	RELECO
K3	880307	1	Kontaktor	C7-230A	RELECO
MN01	880331	1	Brytare	PR12 Huvudbrytare	BACO
MN02	880331	1	Brytare	PR12 Driftläge Hand/Auto	BACO
PK3	880450	1	Dörrbrytare	M4-N4-NO	OEM
RC1	880702	1	Reglercentral	Aqua 24A1F/D	REGIN
TBI	880705	1	Temperaturinställn	TBI	REGIN
GT1	880715	1	Tempgivare rum	TGK330	REGIN
GT31	880719	1	Tempgivare frys	TGA-130	REGIN
S1	880901	1	Manöversäkring	Automat 10A	ELFA
T11	880501	1	Transformator	D45370	TRANSFORM
T12	880501	1	Transformator	D45370	TRANSFORM
TR1	880502	1	Transformator 24	TMC24/24	VEMER
SV1	880716	1	Ventilmotor	VA7312 ventil 2-väg kv 1,6	JOHNSON CONTROL
TF1	880101	1	Tilluftfläkt	DDM 9-9,550	NICOTRA
ST1	880332	1	Spjällmotor	LF-24, tillbehör	BELIMO
VR01	880550	1	Hastigh. omk.	6-läges, 1103A8	BACO
VR02	880550	1	Hastigh. omk.	6-läges, 1103A8	BACO

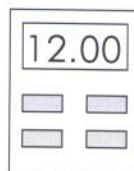
# MANÖVERPANEL



1. VARVTALS-  
REGLERING  
TILLUFT



2. VARVTALS  
REGLERING  
FRÅNLUFT



3. TIDUR



4. HUVUD-  
BRYTARE



5. TEMP-  
INSTÄLLNING



6. MANÖVER-  
SÄKRING



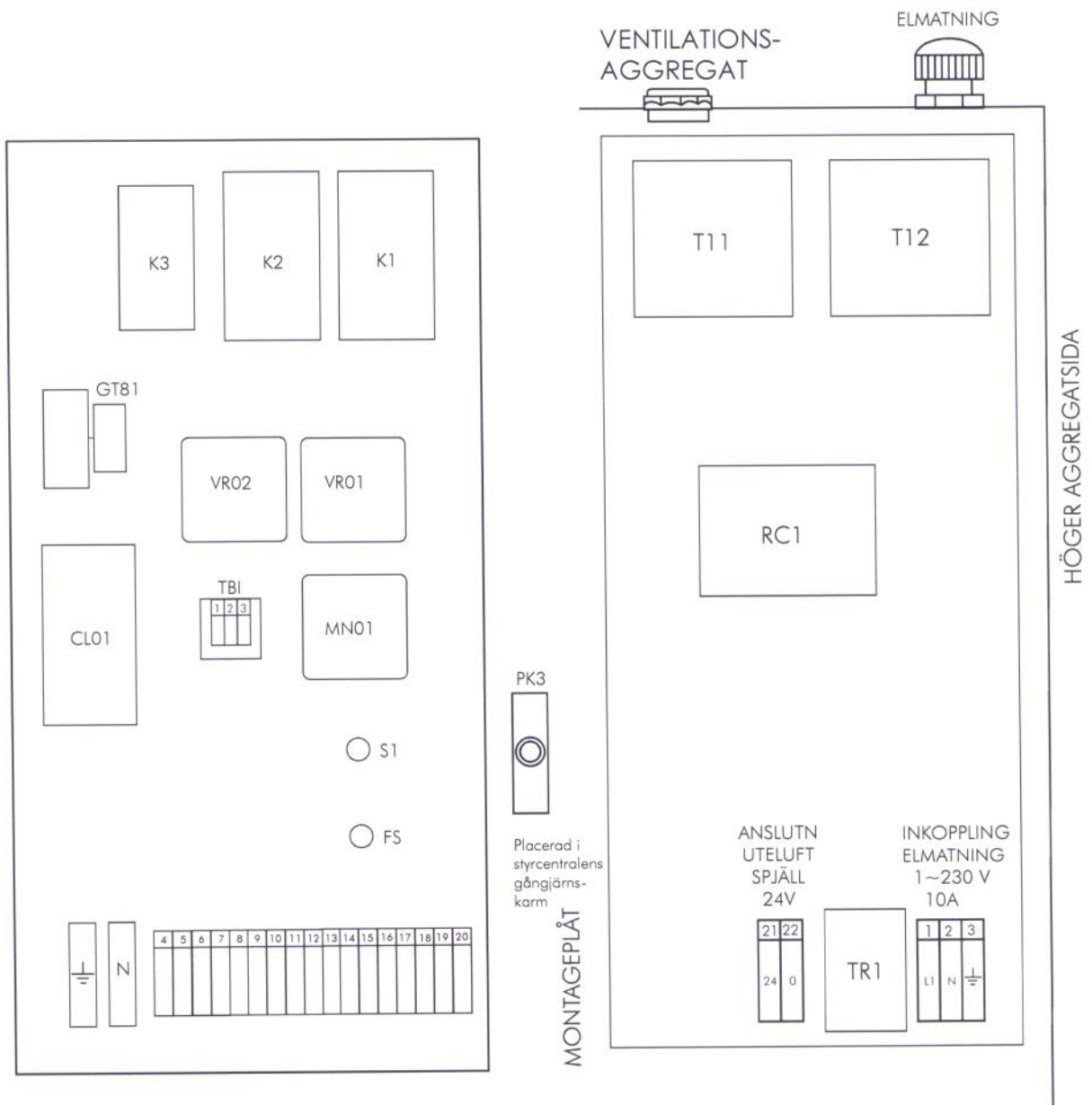
7. DRIFT  
LAMPA

8. AVFROSTNINGS-  
TERMOSTAT

1. Hastighetsreglering av tillufffläkten.
2. Hastighetsreglering för frånluftfläkten.
3. Tidur. Se instruktion längre bak i kompendiet.
4. Huvudbrytare.
5. Temperaturinställning.
6. Manöversäkring 10 A.
7. Driftlampa
8. Inställning av avfrostningstermostat. Placerad bakom manöverpanelen.

# STYRCENTRAL (baksida)

## Komponentplacering



# Programmeringsmanual SC 18



- 1 → måndag
  - 2 → tisdag
  - 3 → onsdag
  - 4 → torsdag
  - 5 → fredag
  - 6 → lördag
  - 7 → söndag
  - ↵ → kanal EIN (till)
  - ↶ → kanal AUS (från)
- I läge Auto kan manuell manövrering göras med tryck på knapp A.

## Förklaring

### Knappfunktioner

- Meny** Val av programmerings mode  
AUTO → PR → ? → ↵ → S/W → AUTO ...
- [CL]** Radering av kopplingsstider i mode: PR; ? och ↵.
- [♦]** Ändrar blinkande data i mode: PR; ↵ och S/W.
- [O.K.]** Bekräftar vald mode.  
I mode PR och ↵:  
Läser önskad siffra (framåt).  
I mode ?:  
Visar nästa kopplingstid.  
I mode S/W:  
Öppnar val av minne.
- [◀]** I mode PR och ↵:  
Tillbaka till önskad position (bakåt).  
I mode ?:  
Visar föregående kopplingstid.
- [A]** I mode AUTO:  
Manuell till eller från-koppling.

### Programmeringsmode (MENY)

- AUTO** Visar klockslag, veckodag, och kopplingsstatus per kanal.  
Manuell koppling med tryck på A.
- PR** **Programmering av kopplingsstider**  
Använd knapp **OK** för att läsa blinkande siffra, för att ångöra tryck **◀** pil vänster.  
Använd knapp **♦** för att ändra blinkande data. (Bekräfta sista programmeringen med **OK**)
- ?** **Visar antalet fria minnesplatser**  
**Visar kopplingsstider**  
**Ändring av kopplingsstider**  
**Radering av enstaka eller all programmering**  
Tryck på **OK** (framåt) eller **◀** (bakåt) för visning av kopplingsstider.  
Använd **♦** för ändring av visad kopplingstid.  
Tryck **CL** för att radera önskad kopplingstid.  
Tryck **CL** två gånger för att radera alla kopplingsstider.
- ↵** **Programmering av aktuellt datum och klockslag**  
Använd **◀** och **OK** för att ändra blinkande siffra.  
Använd **♦** för att ändra värde. (Bekräfta sista inställningen med **OK**, uret går därefter i mode **AUTO**).
- S/W** **Aktivering/Avaktivering av sommar / vintertids-omställning.**  
Använd **♦** för val av sommar / vintertidsomställning **ON** eller **OFF**. (Bekräfta inställningen med **OK**, uret går därefter i mode **AUTO**).

### Programmeringsanmärkning

Vid leverans är uret förprogrammerat med rätt tid och datum, sommartidsomställning är även aktiverad.

Uret kan även programmeras utan manöverspänning. Tryck på **OK**, displayen tänds och uret är klart för programmering.

Programmering sker steg för steg. Parametrarnas värden ändras med tryck på knapp **♦**. Gå framåt resp. bakåt i programmet med knapp **OK** och **◀**.

## Installationsanvisning

**OBS:** Installation och montering bör utföras av behörig elektriker.  
Anslut endast på typskylten angivenspänning och frekvens. Den högintrigerade elektroniken i uret är väl skyddade för yttre störningar. Vid besvärliga förhållanden är det docksvårt att helt skydda elektroniken för störningar.

### Exempel

Rött: Blinkande data i displayen

### Mode ↵ Inställning/ändring av datum och klockslag

Exempel: datum 01.02.2000; tid 14:00

- 
- O.K. 3x  
♦ 1x
- O.K. 2x
- O.K. 1x  
♦ 1x
- O.K. 1x  
♦ 4x
- O.K. 3x

### Mode PR

#### Programmering av dag eller veckoprogram

Olika möjligheter:

- 1. En dag    2. Flera dagar
- Exempel: tisdag(2) och torsdag(4) till söndag(7)  
Kopplingstid: 19:00, kanal ON

Startläge från AUTO mode

- ↵ 1x  
O.K. 1x
- ♦ 1x  
O.K. 2x
- ♦ 1x  
O.K. 1x
- O.K. 4x  
♦ 1x
- O.K. 1x  
♦ 9x
- O.K. 3x  
♦ 1x
- O.K. 1x

Fortsätt att programmera kopplingsstider eller tryck ↵ 1x för mode Auto.

## Mode ? radering

### Läsning eller radering av kopplingstid

Startläge: AUTO mode

- ↵ 2x  
O.K. 1x
- O.K. 1x
- CL 1x
- ↵ 1x

Visar antalet fria minnesplatser

Visar antalet fria minnesplatser

Om CL trycks två gånger när antalet fria minnesplatser visas i displayen, raderas allt.

### Mode S/W

#### Radering av automatisk sommartidsomställning

Vid leverans är alltid sommartidsomställningen aktiverad.

Startläge: AUTO mode

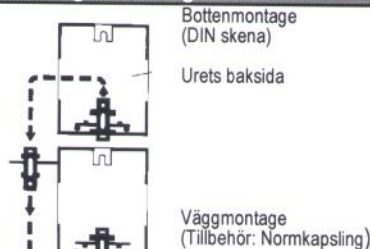
- ↵ 4x  
O.K. 1x
- ♦ 1x
- O.K. 1x

S/W-omställningen är raderad

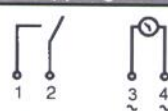
Sommartidsomställningen utföres enligt nu gällande regler för Europa.

Start: Sista söndagen i mars  
Slut: Sista söndagen i oktober

## Montageanvisning

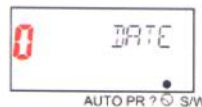


## Inkopplingsanvisning



### Reset

Tryck på den försänkta punkten mellan knapp **◀** och **CL**. Datum, klockslag och microprocessor nollställs.



Mode ↵ väljs automatiskt, datum och, tid måste programmeras om på nytt.

## KORTFATTADE DRIFTINSTRUKTIONER

### HUVUD-BRYTARE

Aggregatet är försett med en huvudbrytare. Huvudbrytaren startar manöverkretsen.

### TIDURET

I manöverkretsen sitter tiduret som har batteribackup. Vid leverans eller vid långt driftstopp kan batteriet i tiduret behöva ström någon minut för att ladda upp och kunna starta.

Tiduret är inställt från fabrik för att gå måndag till fredag, 06.00 - 18.00, men kan naturligtvis programmeras om enligt instruktionen för detta längre bak i kompendiet.

### MARKERING

När markeringen i övre högra hörnet på tiduret visar  $\sqcap$  är kopplingsläget TILL. Markering  $\sqsupset$  = FRÅN. Genom att trycka på knappen A i autoläget kan man enkelt ändra mellan till och från. Ingen programmering blir förstörd av detta.

### DÖRR-BRYTAREN

På sargen runt instrumentpanelen sitter en dörrbrytare. Den stänger alla funktioner (utom klockan) när dörrarna öppnas. Detta är en säkerhet för att inte man skall skada sig på fläktar eller elbatteri.

OBS! Vänta alltid en liten stund sedan dörrarna öppnats för att fläktarna skall hinna stanna ordentligt innan åtgärder i aggregatet vidtas.

### START

För att kunna starta aggregatet krävs...

1. att ström finns in i aggregatet. Kolla att den externa säkerhetsbrytaren är tillslagen (oftast sittande på väggen bredvid aggregatet).
2. att huvudströmbrytaren på panelen är i läge "1".
3. att markeringen på tiduret är  $\sqcap$  (TILL).
4. att vredet för tilluftens varvtal inte står på 0.
5. och att säkerhetsbrytaren (dörrbrytaren) är intryckt.

### START KONTROLL

För att kontrollera att aggregatet startar fast dörrarna hålls öppna kan man under iakttagande av stor försiktighet som hastigast trycka in dörrbrytaren för hand. Då skall efter någon sekund båda fläktarna börja att varva upp. Normalt hålls dörrbrytaren intryckt av den stängda dörren.

### FLÄKT VARVTAL

Fläktarnas varvtal kan regleras individuellt i 5 steg. Det gör att balansen på ventilationen kan väljas beroende på de olika tryckfallen på tilluft-sidan och frånluftsidan.

Långa kanaler och många böjar ger stort tryckfall och då måste den sidan kanske gå med ett högre varvtal för att få ett balanserat luftflöde. Hastigheten och därmed luftflödet ställs in med de två vreden på instrumentpanelen.

## EFTER- VÄRME

I aggregatet finns i tilluftdelen ett vattenbatteri som tillför värme när uteluften är så kall att inte värmeväxlingen räcker till. För att detta batteri skall ge värme måste eventuella externa avstängningsventiler vara öppna.

Vrider man temperatur-ratten för TILLUFTTEMPERATUR på panelen till ett värde som överskrider temperaturen på den inblåsta luften öppnar den inbyggda styrventilen för varmvatten. Den inbyggda automatiska regleringen håller sedan den inställda temperaturen på tilluften.

## TEMPERATUR INSTÄLLNING

En lämplig temperatur på tilluften i aggregatet är ca. 2 - 4 grader under rumstemperaturen. 18° C är en bra generell inställning. Då "flyter" tilluften ut över golvet och ventilerar hela rummet innan den värms och stiger mot taket för att sedan föras ut som frånluft.

## FRYS- SKYDD

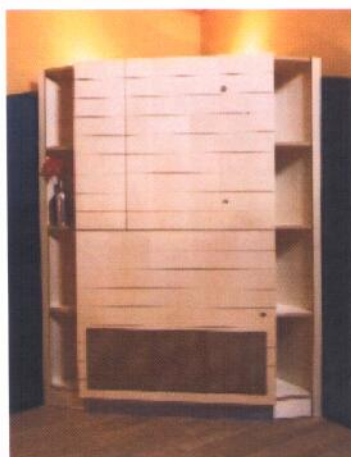
Eftervärningsbatteriet är försett med ett automatiskt frysskydd. Om temperaturen vid frysskyddsgivaren sjunker under inställt värde kommer fläktarna att stanna och ventilen för varmvattnet kommer att öppna för fullt flöde.

Samtidigt utgår ett larm från reglercentralen. Detta larm kan fås med en extern indikering om larmet är vidarekopplat i anslutningsdelen.

Om frysskyddsutlösning inträffar under normal drift och varmvatten finns fram till aggregatet skall aggregatet stoppas och serviceman tillkallas.

## INSTÄLLNINGAR

För inställning av temperaturer, reglerparametrar mm se instruktionen för regulatorn längre bak i kompendiet.



Kuben rumsaggregat med träfasad i björk

# Drift och skötsel

## Allmänt

Ventilationsaggregatet KUBEN kräver ingen speciell skötsel, förutom filterrengöring och filterbyte med jämna intervaller. Om inte detta sker blir filtren igensatta och luftmängderna reducerade. Nya filter kan beställas hos leverantören, se nedanstående adress.

Elektrofiltret byts inte, utan med rätt skötsel har det samma livslängd som aggregatet i övrigt. Rengöring ska däremot ske med jämna intervaller för att effektiviteten ska hållas på den mycket höga nivå som filtret är konstruerat för.

Är aggregatet utrustat med kol- eller purafilfilter för borttagande av odörer mm skall dessa filter bytas med jämna intervaller. Dessa filtertyper tar upp en viss mängd odörer mm och förlorar sedan sin absorptionsförmåga. Filtren går inte att återanvända.

Genom att sköta filtrena rutinmässigt kommer hela ventilationsaggregatet att hållas rent, vilket i högsta grad påverkar det goda inomhusklimatet. Driftsäkerheten ökar och livslängden blir längre med relativt små insatser.

## Öppning av aggregatet

Aggregatets front består av två luckor, en mindre och en större. Bakom den mindre finns aggregatets manöverpanel och elektronik. Bakom den större finns den utdragbara värmväxlarkassetten, filtren, elefervärmaren med överhettningsskyddets återställningsknapp samt de två fläktarna, även dessa utdragbara.

1. Slå av arbetsbrytaren på väggen utanför aggregatet.
2. Vänta en liten stund tills fläktarna stannat.
3. Öppna luckorna genom att lossa låsskruvarna med en bred mejsel eller liknande.
4. Slå av huvudströmbrytaren på panelen.
5. Var försiktig med beröring av elbatteriet. Det kan fortfarande vara mycket hett trots att strömmen till batteriet är bruten.
6. Om aggregatet är utrustat med elektrofilter: Peta till elektrofiltrets lameller försiktigt med exempelvis en skruvmejsel för att leda bort eventuell kvarliggande laddning. Den är ofarlig men kan överraska om elektrofiltret berörs med handen.

## Filter

Aggregatet är försett med ett påsfilter F6 på frånluftsidan och på tilluftsidan för att skilja av fina partiklar och ge ett rent aggregat och en fräsch filtererad tilluft.

Dessa filter byts med jämn intervall, min 2 ggr per år. Vid smutsig frånluft kan detta filter behöva bytas oftare.



### Byte av frånluftfilter:

1. Dra frånluftfiltret rakt ut. Var beredd på en smutsig ovansida.
2. Ta ur det smutsiga filtret försiktigt för att undvika smutsspridning. Filtret kan vara mycket dammigt.
3. Kontrollera filtrets ovansida. Filtret behöver bytas vid smutsig ovansida eller senast var 6:e månad.
4. Skjut tillbaka ett nytt filter.

### Tilluftfilter:

Tilluftfiltret är ett engångsfilter med påsar av filtermedia F6. Filtret bör bytas minst 2 ggr per år.



1. Dra tilluftkassetten rakt ut. Var beredd på smuts inuti påsarna.
2. Skjut tillbaka ett nytt påsfilter.

### Elektrofilter (tillval)

Rengöringen av elektrofiltret bör ske med samma intervaller som bytet av förfiltren dvs ca 4 ggr per år. När filtrets indikeringslampa på styrpanelen blinkar är det senast dags för rengöring.

Filterkassetten kan rengöras för hand eller i diskmaskin.

1. Se till att eventuell laddning är borta genom att peta till kassetts lameller med tex en skruvmejsel el dyl. Laddningen är ofarlig men kan vara överraskande.

- Akta de tunna trådarna som finns mellan plattorna på ena sidan. Dessa är mycket tunna och därför svåra att se.
- Diska i maskin eller...
- ...lägg kassetten i blöt i en balja med varmt vatten tillsatt med Kuben rengöringsvätska i ca 15 min. Skölj det försiktigt fram och tillbaka i tvättvattnet. Om filtret är hårt smutsat, låt det ligga över natten.
- Skölj rent med varmt vatten.
- Skaka ur vattnet och blås ev torrt med varmluft eller vänta tills kassetten lufttorkat.
- Stoppa tillbaka kassetten i aggregatet först när den är ABSOLUT torr.
- Kontrollera på sidan av kassetten att pilen som visar luftriktning pekar uppåt och att kontakterna på den vita plattan är vända åt höger.

### Värmeväxlarkassetten

Om filtrena byts innan de blivit så smutsiga att de börjat släppa igenom smuts kommer värmeväxlarpaketet att hållas rent lång tid och värmeöverföringen blir maximal.

Värmeväxlarens igensättning bör ändå kontrolleras en gång per år i samband med något filterbyte. Är den smutsig bör den rengöras för bästa ekonomi.



- Dra värmeväxlarpaketet rakt ut. Inga fästen håller fast.
- Spola med varmt vatten vid dammig filter.
- Är växlarpaketet mycket smutsigt eller fett bör det läggas i blöt i varmt vatten tillsatt med Kubens rengöringsvätska i ca 15 min.
- Spola rent med vatten.
- Återmontera paketet.

### Rengöring av fläktar

- Lossa låsskruven i överkanten på fläktens fläns.
- Lossa fläktens elkontakt med dess låsskruv.
- Vid frånluftfläkten demonteras låsstaget till dörren.
- Dra därefter fläktarna rakt ut.
- Rengör fläktarna med en mjuk borste om de är dammiga. Vid fet beläggning på fläkthjulen kan de rengöras med en trasa och lämpligt lösningsmedel.
- Återmontera i motsatt ordning.

### Start av aggregatet och stängning av aggregatluckan

- Kontrollera temperaturinställningen på tilluftstemperaturen
- Starta aggregatet med huvudbrytaren.
- Starta eftervärmningen genom att vrida brytaren till 1 vid elvärme.
- Välj fläkthastighet med fläkthastighetsreglagen.
- Tiduret kan ställas in för dygns- och veckodrift. Markeringen på tiduret skall vara TILL.
- Lås aggregatluckorna med låsskruvarna. En säkerhetskontakt vid dörrarna ser till att inte aggregatet startar förrän dörrarna stängts.
- Sätt på den externa arbetsbrytaren på väggen bredvid aggregatet.

### Driftstörningar SYMPTON

Aggregatet startar inte.

### KONTROLLERA ATT

- säkringarna i elcentralen är hela.
- alla brytare är tillslagna.
- ström finns in i aggregatet. Kolla att den externa säkerhetsbrytaren är tillslagen (oftast sittande på väggen bredvid aggregatet).
- överhettningsskyddet inte har löst ut.

Det blåser för kallt.

- värmebrytaren är tillslagen.
- alla temperaturinställningar är rätt inställda.
- eventuell omkopplare för kyla alt. sommartid är frånslagen vid kall utetemperatur.

Ventilationen är för dålig.

- fläktvarvtalet är rätt inställt. Justera på manöverpanelen.
- filtrena inte är igensatta.
- värmeväxlarpaketet inte är igensatt.

Larmlampan för elektrofiltret blinkar.

- elektrofiltret är rent. Följ annars instruktionerna för elektrofiltrets rengöring.

Inomhustemperaturen är för hög.

- temperaturen är rätt inställd, prova med att ställa ned något för att kyla med uteluft (speciellt sommartid).
- luffflödet inte är för lågt. Öka fläktvarvtalet något.
- ev omkopplare för sommartid alternativt kyldrift är påslagen och att termostaterna för kylan är korrekt inställda.

# GARANTIBEVIS

Kundens namn och adress

Vi lämnar garanti på följande produkter enligt nedan angivna garantibestämmelser. Garantibeviset är en värdehandling att bifogas vid ev. garantiservice/reklamation.

Garantin avser

Produktgaranti .....1..... år       Funktionsgaranti .....2..... år

Artikel/modell/ritning el. dyl.

Fabrikat/typ

Ventilationsaggregat

1 st Kuben 2000, vatten

Försäljningsdatum

Försäljningsställe

Pris

Övrigt

05-09-05

Vassbo, Falun

## Garantibestämmelser

### PRODUKTGARANTI

1. Garantin omfattar alla på ovan angivna produkter förekommande fel, som kan hänföras till fabrikation. Garantin gäller endast produkter, således ej skada som ev felaktig produkt kan ha vållat. Garantin omfattar ej skador som orsakats av felaktig eller ovarsam behandling, genom obehörigt ingrepp eller genom olyckshändelse.
2. Garantin innebär att produkten utan kostnad för köparen repareras. Produkten skall i garantifall insändas till oss eller i förekommande fall försäljningsstället. Ev fraktkostnad bekostas av kunden.
3. Kunden skall också bära kostnaderna för demontering av defekt del och montering av ny eller reparerad del när dessa åtgärder kan företas utan särskild sakkunskap, dvs när besök av montör inte är nödvändigt. Tillkallas säljarens montörer i denna situation kommer kostnaderna för det onödiga montörsbesöket att få bäras av kunden. Kostnaden debiteras också om montör tillkallas utan att fel har uppstått.

### FUNKTIONSGARANTI

1. Garantin omfattar på angiven ritning/ritningsdel förekommande funktionsfel, som kan hänföras till ritningsfel, konstruktionsfel eller injustering/igångkörningsfel. Garantin gäller även om inte vid konstruktionstillfället gällande normer har beaktats.
2. Garantin gäller ej tillämpliga delar som har blivit utsatta för åverkan, skada eller ovarsam behandling, genom obehörigt ingrepp eller omjustering av luftflöden el. dyl. Garantin gäller ej om anläggning i någon del byggs om, demonteras eller byts ut. Garantin förutsätter att service-, filterbyten, rengöring mm. sker enligt föreskrivet serviceintervall.
3. Garantin innebär att anläggningen konstrueras om, justeras och åtgärdas, utan kostnad för kunden, för att återfå rätt funktion enl. uppgörelse, praxis eller normer gällande vid konstruktionstillfället.

Skulle tvist om garantins tillämplighet uppstå och denna icke löses av parterna själva kan ärendet överlämnas till Allmänna Reklamationsnämnden.

Ankomstdatum	Garanti <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	Servicedatum	Åtgärder/fel	Signatur
	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej			
	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej			
	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej			
	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej			

## Försäkran om överensstämmelse för maskiner

Enligt AFS 1994:48 (=Sveriges implementering av EGs Maskindirektiv 89/392/EEC inklusive tillägg).

Leverantör: KUBEN VENTILATION  
Vassbo 14  
791 93 FALUN  
Tfn: 0243-22 31 15

Försäkrar härmed att Ventilationsaggregat Kuben 2000 art nr. 850535 serienr. 05972401 är tillverkad i överensstämmelse med Arbetarskyddstyrelsens kungörelse AFS 1994:48 (vilket motsvarar EGs Maskindirektiv 89/392/EEC kompletterat med direktiven 91/368/EEC, 93/44/EEC och 93/68/EEC om ändring av Direktiv 89/392/EEC) med föreskrifter om maskiner och vissa andra tekniska anordningar, med särskilda hänvisningar till kungörelsens Bilaga 2 om grundläggande hälso- och säkerhetskrav på konstruktion och tillverkning av maskiner.

Dessutom är maskinen tillverkad enligt EMC-direktiv (89/336/EEC och 92/31/EEC) och LVD, 73/23/EEC. Lågspänningsdirektivet.

Vi har en tillverkningskontroll som garanterar att den tillverkade produkten överensstämmer med den tekniska dokumentationen.

Som tillverkare, försäkrar vi att angiven utrustning överensstämmer med kraven i Direktiven angivna ovan.

Falun 050902

