



# DRIFT- OCH SKÖTSEL- INSTRUKTIONER

VENTILATIONSAGGREGAT  
KUBEN 3000

OBJEKT

.....

# INNEHÅLL

INNEHÅLLSFÖRTECKNING		sid 1
ADRESS- OCH TELEFONFÖRTECKNING		sid 2
ORIENTERANDE UPPGIFTER		sid 3
LEVERANS OCH MONTAGE	Montageinstruktioner Kanalanslutning på toppen	sid 4 sid 5
INKOPPLING	Inkoppling el	sid 6
TEKNIK	Tekniska data Måttuppgifter	sid 7 sid 8
STYRUTRUSTNING	Flödesschema, Funktionsbeskrivning Elschema Stycklista elektronik Styrcentral komponentplacering	sid 9 sid 10 sid 11 sid 12
DRIFTINSTRUKTIONER	Manöverpanel Kortfattade driftinstruktioner	sid 13 sid 14-16
SKÖTSELINSTRUKTIONER	Skötselansvisning Driftstörningar	sid 17 sid 18
KVALITETSDOKUMENT	Garantisedel Ce-försäkran Provkörningsprotokoll	sid 19 sid 20
INSTÄLLNINGAR	Fabriksinställning, konfigurering, driftvärden temp, tryck, larm	
REGLERCENTRAL CORRIGO	Användarmanual Enbart i kopian som följer med aggregatet. Hämtas annars på <a href="http://www.regin.se">www.regin.se</a>	

# ADRESS- OCH TELEFONFÖRTECKNING

ANLÄGGNING:                      Objekt .....

LEVERANTÖR  
.....  
.....  
.....  
Ref: .....  
Tfn: ....., Fax: .....

PRODUCENT:                      KUBEN VENTILATION AB  
Vassbo 64  
791 93 FALUN  
Ref:.....  
Tfn: 0243-22 31 15, Fax: 0243-22 31 51  
E-post: info@kubenventilation.se

SERVICE, RESERVDLAR FILTER:	KUBEN VENTILATION Vassbo 64 791 93 FALUN Tfn: 0243-22 31 15 Fax: 0243-22 31 51
--------------------------------	--

VENTILATIONSAGGREGAT KUBEN 3000 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: Den vita pulverlackerade ytan i "kylskåpskvalité" gör att aggregatet passar bra in i olika utrymmen.

KUBEN 3000 aggregatet 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. Totala djupet är 955 mm.

Kondensutfällningen i plattvärmväxlarna, som förekommer i vissa driftsfall, tas upp på en kondensplåt som har en avrinningsnippel i botten. Med en enkel slangkoppling ansluts kondensatet till en närliggande golvbrunn el dyl

## Funktion

Aggregatet försör 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 sakta 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

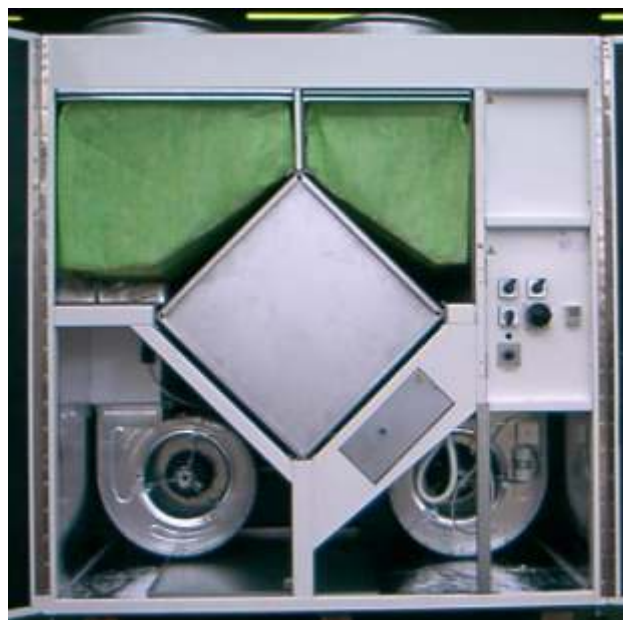
KUBEN 3000 aggregatet är mycket flexibelt. Aggregatet kan oftast placeras i en korridor, ett förråd eller annat lämpligt biutrymme. Kanalerna ansluts på aggregatets överdel enligt de olika anslutningsalternativ som erbjuds.

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. frånluft-system 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.



# MONTAGEINSTRUKTIONER KUBEN 3000

## Leverans

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



## Montage, standardutförande

Aggregatet som är extra tyst kan i vissa driftfall placeras direkt i vistelsezonen. Placering mot yttervägg är att föredra då ute- och avluftkanalerna blir korta och enkla att montera.

Aggregat kan vid leverans och utplacering flyttas runt utan leveranspallen med hjälp av en pallyft som skjuts in under aggregatet mellan de båda sockelsidorna. När placeringen är klar monteras skyddsplåten för hålet i sockeln. Den trycks fast i två spännen på varsin sida.



Skruva fast aggregatet i golvet genom hålen i bakkant på sockeln. Beakta fuktspärrar o dyl.

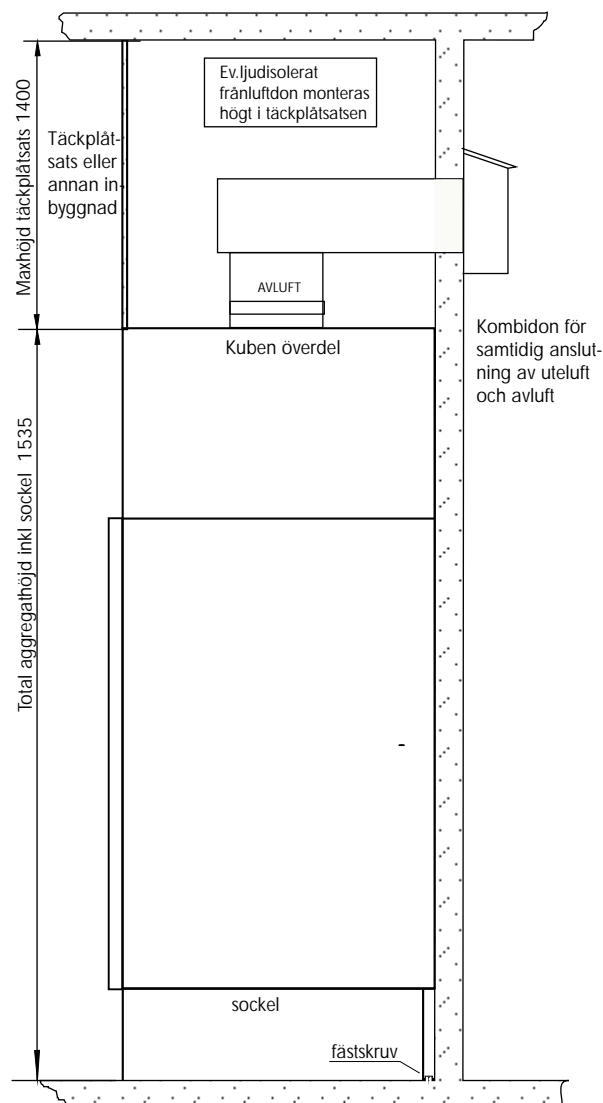
## Montage på stativ, tillval

Om annan totalhöjd önskas på aggregatet kan sockeln uteslutas och ersättas med ett stativ. Beställs separat.

1. Placera först ut stativet. Väg av med vattenpass.
2. Justera stativet i väg 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.

## Kanalmontage och täckplåtsats, tillval

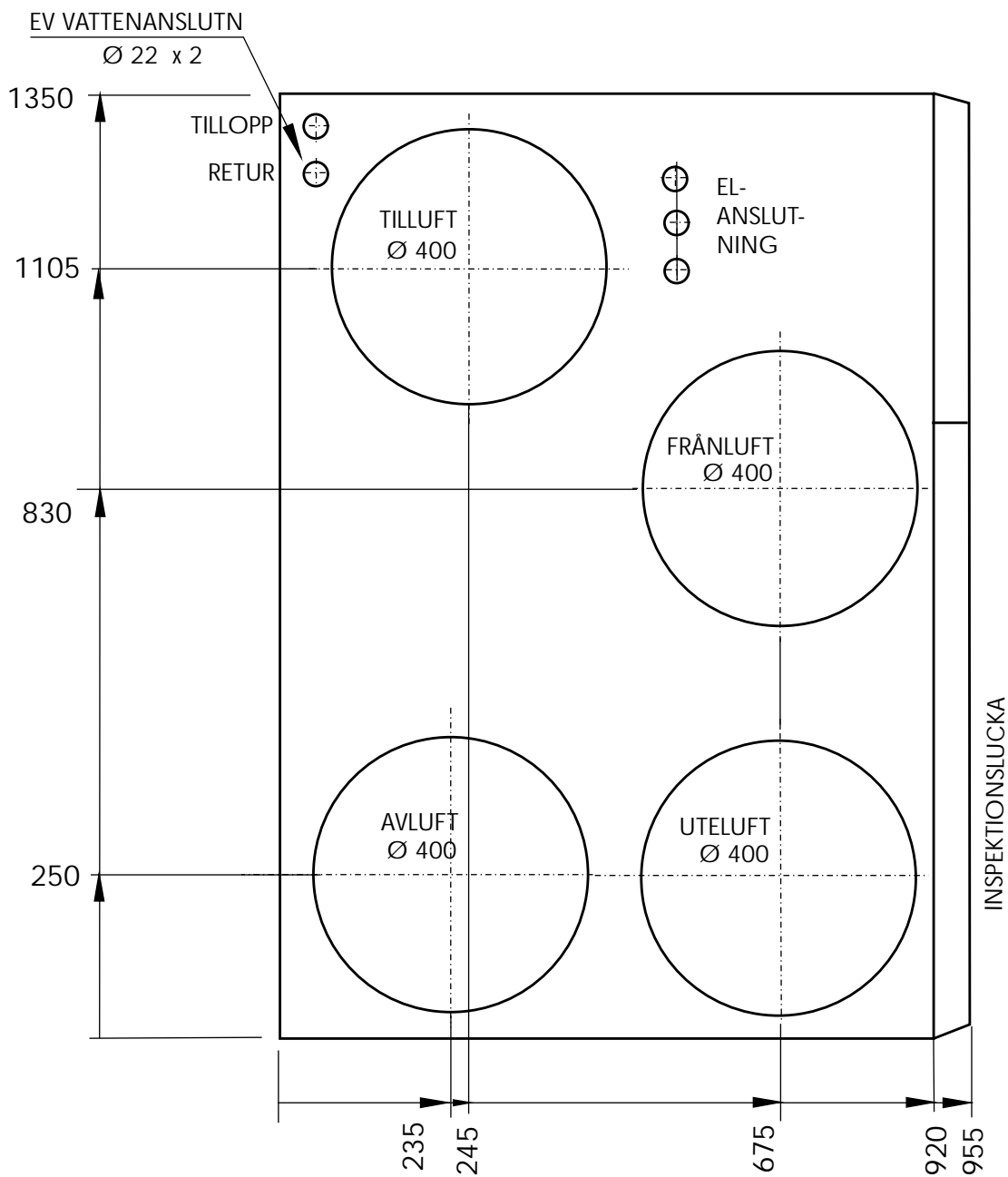
1. Samtliga kanaler ljudisolerats. Uteluftkanalen kondens- och ljudisolerats. Använd med fördel Kubens färdig-isolerade kanalanslutningsats.
2. Ljuddämpare monteras alltid på till- och frånluftanslutningen. Med Kubens flexibla ljuddämpare blir montaget lättare och ljudnivån lägre. Tilluftkanal till närbeläget don kan behöva ytterligare en (fast) ljuddämpare. Montera den gärna mot täckplåtsatsen (se nedan).
3. Montera täckplåtsatsen ovanpå aggregatet. Om kanalerna byggs in med gipsskivor el. dyl. skall dessa täta 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.
4. Om anläggningen förses med ljuddämpat frånluftgaller (se tillbehör) skall detta monteras på sidan i inbyggnaden ovanför aggregatet.
5. Täta alla springor noga runt aggregatet och täckplåtsatsen med byggsilikon. Täta även mellan aggregatdelarna.



# KUBEN 3000

## KANALANSLUTNING PÅ TOPPEN

ej skala



# INKOPPLING ELVÄRME 12 kW Corrigo

## INKOPPLING EL

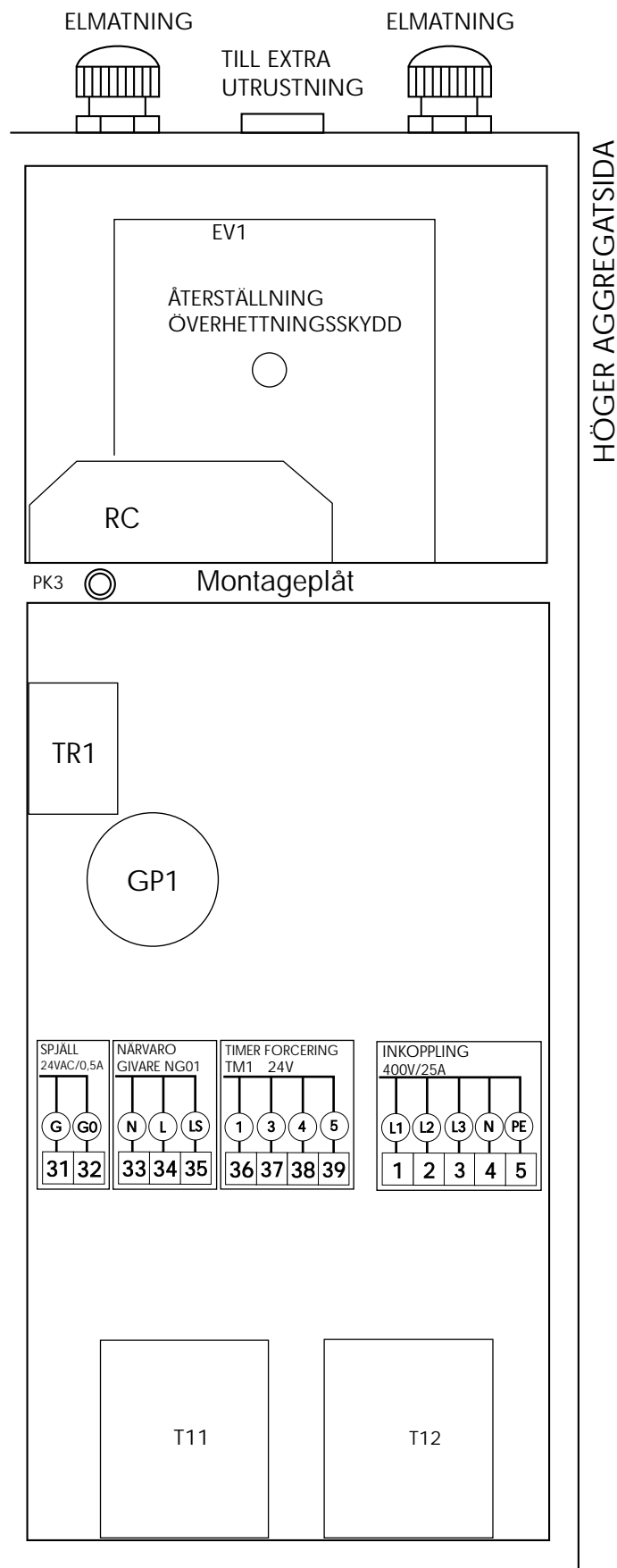
Aggregatet är försett med ett eftervärmningsbatteri för elvärme, två fläktmotorer och styrutrustning till detta.

All styr är internt färdigkopplad och allt som behöver anslutas är matningsströmmen. Anslutningen görs med 3-fas, 400 V avsakrad 25 A.

På högra sidan ovanpå aggregatet finns två kabelgenomföringar för matningskablarna och en för eventuell extern styrning (timer, fjärrreglering, närvarogivare o dyl.)

Anslutning av matningskabeln görs på montageplåten bakom styrcentralen. Styrcentralen övre del öppnas genom att två skruvar på höger sidan demonteras. Manöverpanelen öppnas med nyckel.

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



# VENTILATIONSAGGREGAT KUBEN 3000



## TEKNISKA DATA

Luftmängd: Max	3000 m <sup>3</sup> /h (833 l/s) 100 Pa
Eftervärme Elvärme Vattenvärme	9kW, 12 kW eller 15 kW ca 18 kW, dim för 55/40 C.
By-pass-reglering Tillufttempstyrning	24 V
Eldata:	3-fas, 400 V
Tilluftfläkt Frånluftfläkt	600 W, 230 V 600 W, 230 V
Kanalanslutning:	Spirokanal Ø 400 på samtliga anslutningar
Färg:	Vit pulverlack.
Mått:	Höjd 1535 mm inkl sockel Bredd 1350 mm Djup 950 mm
Sockel:	Höjd 150 mm

### Standardutrustning:

Tidkanal med automatisk sommartidsfunktion.  
Eleftervärme eller vatteneftervärme.  
Dubbel 5-steps fläkthastighetsreglering med forceringsfunktion.  
Tillufttemperaturreglering.  
By-pass funktion.  
Inbyggd el- och reglercentral.

### Återvinning:

Plattvärmväxlare av korsströmstyp.  
Tillverkad av aluminium.  
h > 60% återvinning.  
Tryckvakt för avisning av värmväxlaren.

### Eleftervärme:

Elektriskt värmebatteri 9, 12 eller 15 kW efter behov.  
Temperaturreglering med pulserstyrning.  
Överhettningsskydd på elbatteriet.  
Tillufttemperaturreglering med inställning på manöverpanelen.

### Vatteneftervärme (tillval):

Effekt 17,9 kW, 55/40°C.  
Temperaturreglering med elektronisk värmeregulator.  
Inbyggt reglerande frysskydd. Tillufttemperaturreglering med inställning på manöverpanelen. P eller PI-reglering.

### Filter:

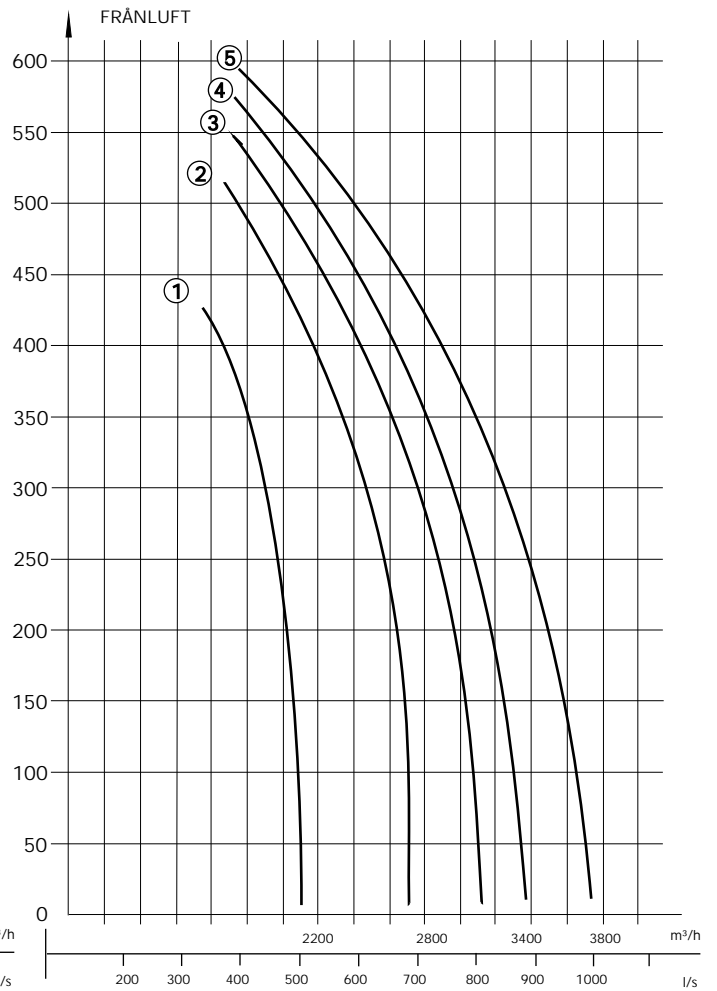
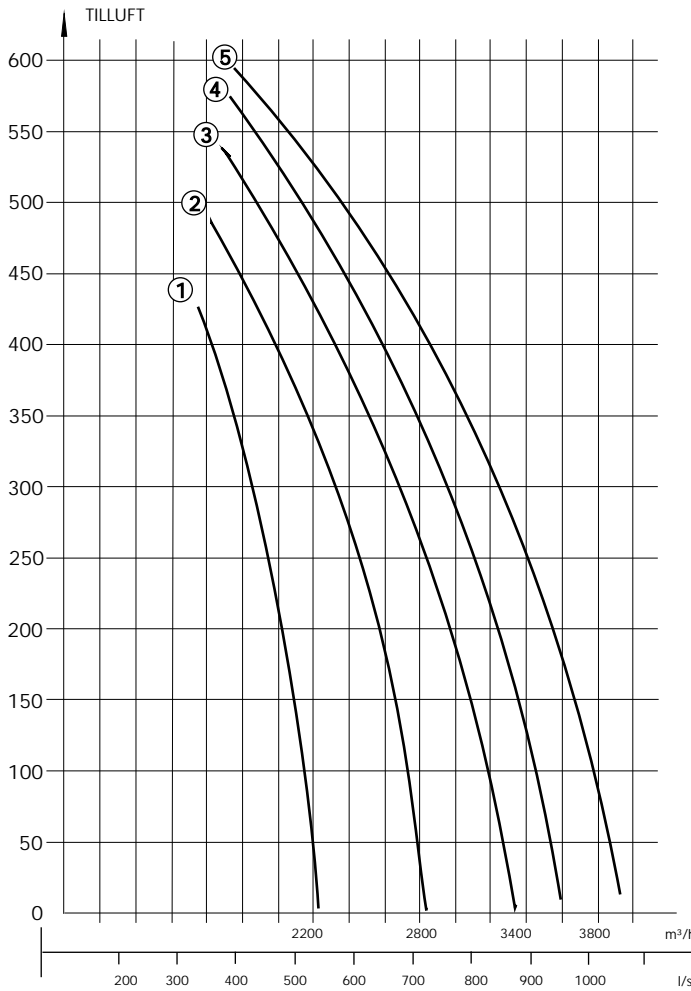
Tilluft F6. Frånluftfilter F6. Påsfilter med god filterekonomi.

### Tillval:

Tilluftfilter F7.  
Vattenkyla eller DX-kyla.  
Timer för extra drifttid eller forcering.  
Fjärreglering, 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. LON-protokoll  
Kombidon för yttervägg, vit.  
Kombihuv för tak, svart.  
Frånluftgaller för inbyggnad.  
Täckplåtsats för kanaler, vit, isolerad.  
Frånluftljuddämpare.  
Aggregat i valfri kulör.  
Tillbehör i valfri kulör.

# KUBEN 3000

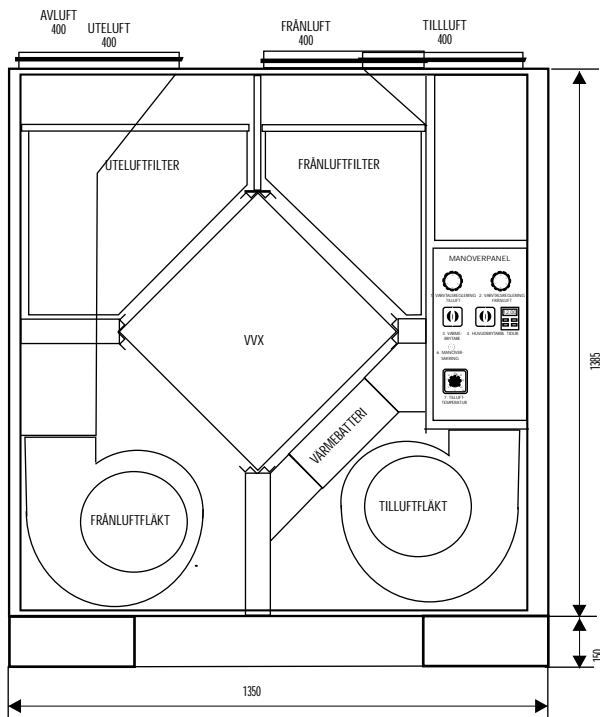
## LUFTFLÖDESDIAGRAM



①-⑤ : hastighetsreglering av fläktarna

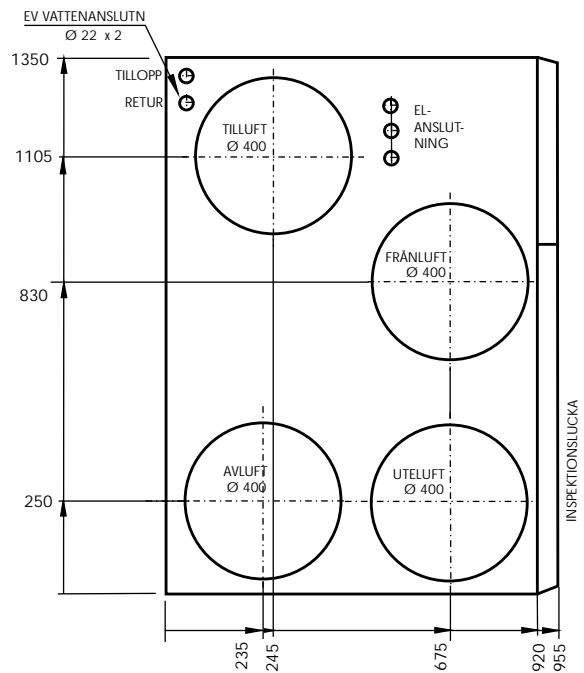
Pa: Externt statiskt tryck

## AGGREGATET SETT FRAMIFRÅN

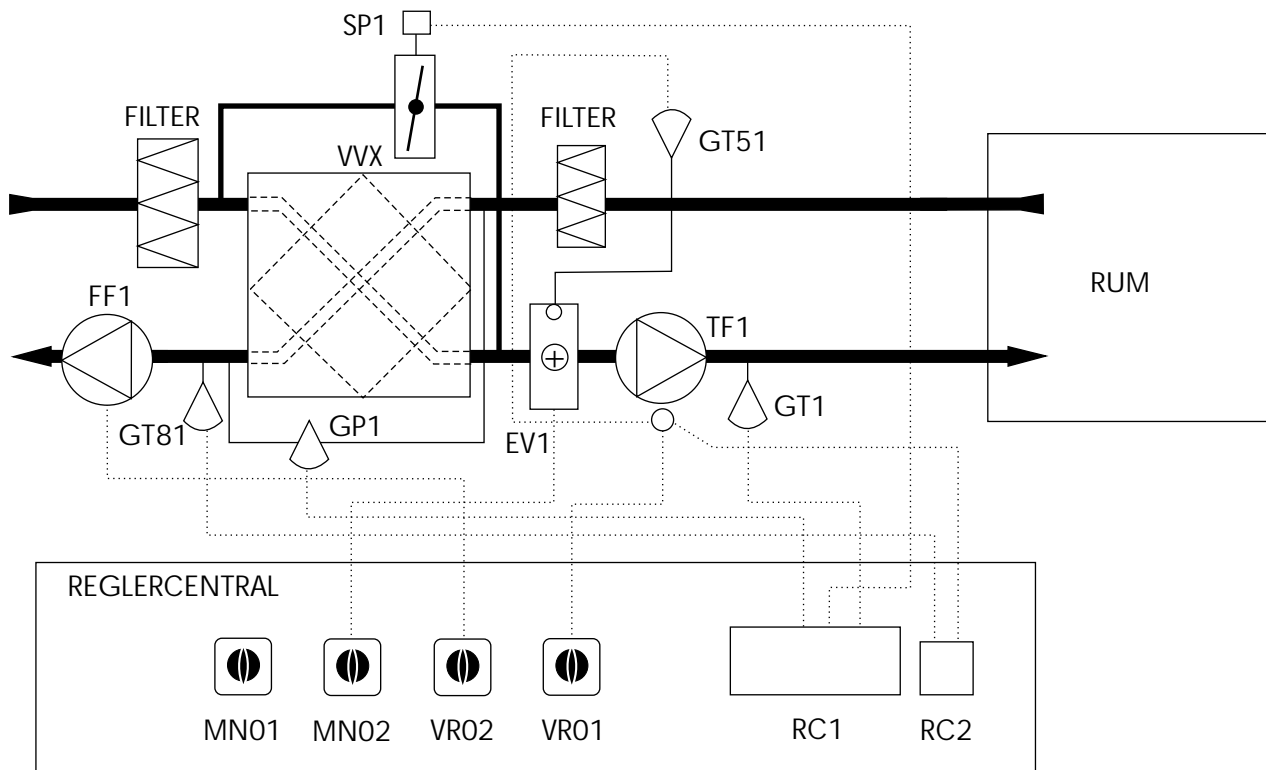


## KANALANSLUTNING PÅ OVANSIDAN

Aggregatet kan beställas spegelvänt



# FLÖDESSCHEMA FÖR STYR- OCH AUTOMATIK



## Funktion

Aggregatet startas via huvudbrytaren MN01. Reglercentral RC1 startar och stoppar aggregatet enligt inställd tid. Huvudbrytaren bryter alla funktioner, även strömmen till regleringen. Reglercentralen RC1 har batteribackup till gångreserven. Aggregatet har ett elvärmebatteri EV1 för eftervärmning av tilluften. Kanalgivare GT1 styr via reglercentral RC1 och pulser RC elbatteriet att hålla inställd tillufttemperatur enligt temperaturinställningen. Aggregatet är utrustat med ett by-pass spjäll SP1 som reglerar i sekvens med värmeregleringen med hjälp av reglercentral RC1. Vid ökat kylbehov stänger värmeregleringen och enbart värmeväxlaren värmer uteluften. I nästa sekvens, vid ytterligare kylbehov, öppnar by-pass spjället förbi värmeväxlaren.

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

Vid påfrysning på värmeväxlaren öppnar spjällmotor SP1 by-pass spjället. Frånluftvärmen värmer bort isen. By-pass spjället stänger därefter automatiskt.

Utgång finns på plint för extern timer, CO2-givare, närvarogivare och eventuell forcering av luftflödet.

## Säkerhetsfunktioner

Vid överhettning på värmebatteriet löser överhettningsskyddet GT51 ut och stänger fläktarna och elmatningen till batteriet. Batteriet har ett manuellt och ett automatiskt överhettningsskydd. Återställningen av det manuella överhettningsskyddet sker direkt på elbatteriet.

Då aggregatet stänger enligt det inbyggda uret fortsätter tilluftfläkten TF1 att gå under inställd tid med forcerat flöde för efterkyllning av elbatteriet. Fabriksinställning 3 min.

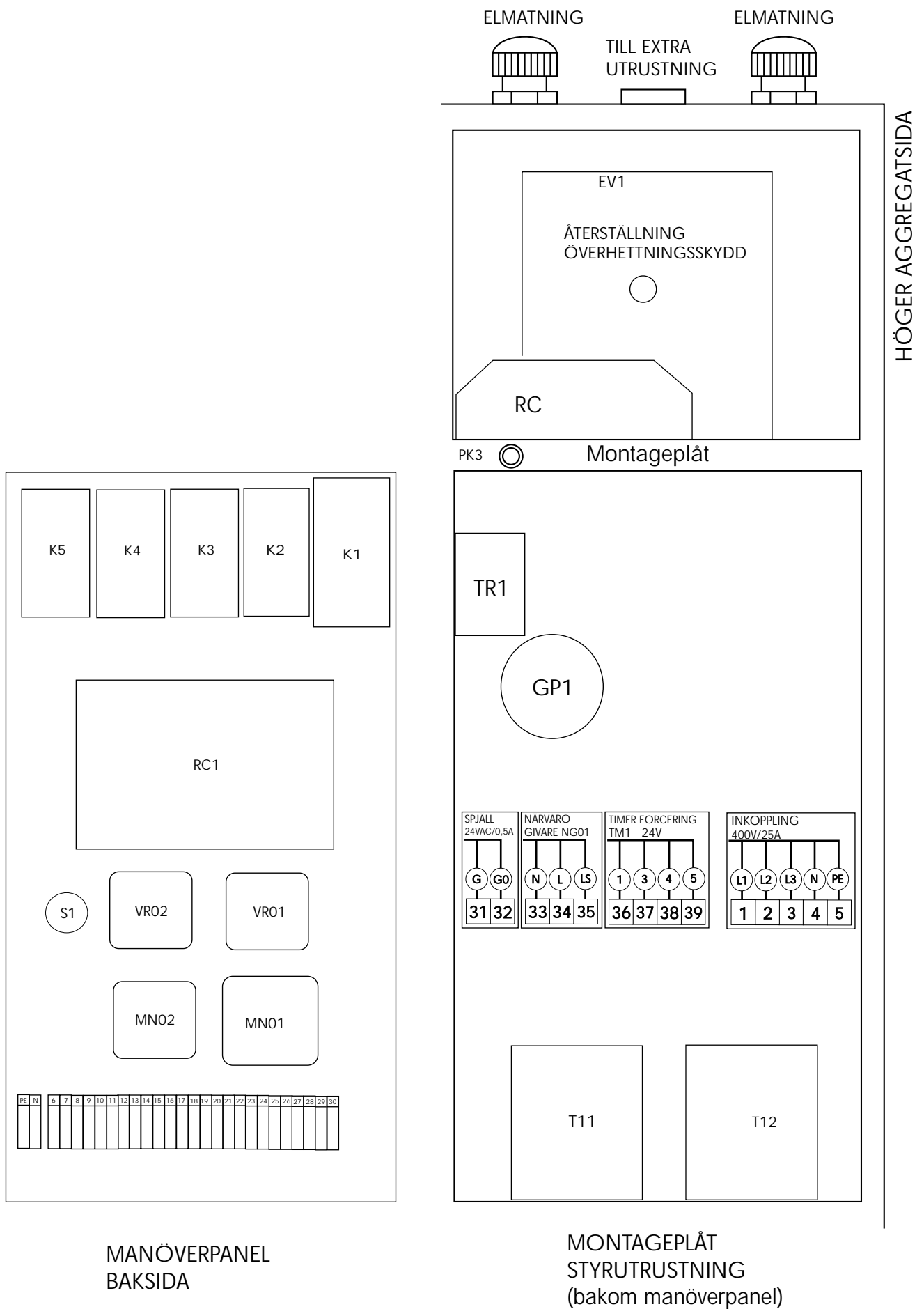
När aggregatets dörr öppnas, stannar aggregatet.

En mer detaljerad funktionsbeskrivning avseende funktioner påverkbara i RC1 finns längre bak i kompendiet



# STYRCENTRAL insida

## Komponentplacering



# MANÖVERPANEL



1. Huvudbrytare.
2. Värmebrytare. För stängning av eftervärmen. Fläktarna går.
3. Hastighetsreglering av tilluftfläkten..
4. Hastighetsreglering för frånluftfläkten
5. Reglercentral. Tidsautomatik med veckour. Se sep instruktion.
6. Manöversäkring 16 A.
7. Dörrbrytare. Stänger manöverströmmen till fläktar och elbatteri när luckorna öppnas.
8. Typskylt.

# DRIFTINSTRUKTIONER

## HUVUD-BRYTARE

Aggregatet är försett med en huvudbrytare. Huvudbrytaren startar manöverkretsen.

## DÖRR-BRYTAREN

På sargen runt instrumentpanelen sitter en dörrbrytare. Den stänger alla funktioner (utom klockfunktion och minne) när dörrarna öppnas. Detta är en säkerhet för att man inte 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 vredet för tilluftens varvtal inte står på 0.
4. 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 ett värmebatteri som tillför värme när uteluften är så kall att inte värmeväxlingen räcker till.



Batteriet kan vara ett elbatteri eller ett batteri för värmevatten. För att elbatteriet skall starta måste omkopplaren märkt VÄRMEBRYTARE stå i läge "TILL".

## TEMPERATUR INSTÄLLNING

Om de inställda börvärdena i reglercentralen underskrider temperaturerna på frånluften respektive den inblåsta luften startar eftervärmningen. Den inbyggda automatiska regleringen försöker sedan hålla den inställda temperaturen.

## ÖVERHETTNINGS- SKYDD

Eftervärmningsbatteriet är försett med ett manuellt och ett automatiskt överhettningsskydd. Om elbatteriet skulle överhettas så löser överhettningsskydden ut, larmet aktiveras och strömmen bryts till elbatteriet. Fläktarna fortsätter att gå under inställd stoppsekvens för att kyla elbatteriet. Därefter stoppar aggregatet. Om överhettning inträffar under normal drift med stängda dörrar skall aggregatet stoppas och serviceman kontaktas.

Öppnar man däremot dörrarna på aggregatet samtidigt som tilluften kallar på elvärme kan elbatteriet bli så varmt att överhettningsskyddet löser ut. Det beror på följande:

## EFTERBLÅSNING

Om man öppnar luckorna till aggregatet när det är i drift måste av säkerhetsskäl dörrbrytaren stoppa elvärmningen och båda fläktarna. Det blir då ingen efterblåsning på elvärmestavarna och dessa kan kännas mycket varma trots att både värmebrytaren står på noll. Överhettningsskyddet kan här lösa ut. Elvärmestavarna som under driften har varit kyllda av den kalla uteluften kan tyckas bli varmare kontinuerligt för att tom. börja glöda försiktigt. Ingen eltillförsel till elbatteriet finns dock och elstavarna svalnar strax igen. Dessa egenskaper är normala, men för att undvika oro och utlöst överhettningsskydd bör man stänga värmen på värmebrytaren några minuter innan man öppnar luckorna så att elstavarna hinner kylas av den svala tilluften.

**ÅTERSTÄLLNING** Om nu inte elvärmen går igång när man stänger dörrarna och startar aggregatet, vilket alltså kan hända, speciellt vid kall väderlek, måste man återställa det manuella överhettningsskyddet. Det är en röd knapp som sitter direkt på elbatteriets kopplingsdosa. När denna tryckts in skall elbatteriet bli varmt om värmebrytaren är på och temperaturregleringen kallar på värme.

**FÖRREGLING** Frånluftfläkten och eftervärmen är förreglad över tilluftfläkten. Det betyder att om tilluftfläktens varvtalsvred står på "0" så startar inte heller frånluftfläkten och av säkerhetskäl ej heller eftervärmen eftersom denne ej får någon kylning.

**VÄRME-VÄXLARE** Detta aggregat är försett med plattvärmväxlare. Denna typ är att föredra när man vill ha ett funktionellt och driftsäkert aggregat med minimal överföring av lukter och partiklar mellan tilluften och frånluften.

Värmväxlaren har vid kall utetemperatur kontinuerligt en kall sida och en varm sida. Det gör att vid låg utetemperatur och hög fuktighet inomhus utfaller kondens på den kalla plåten. Kondens tas upp på kondensplåten i botten av aggregatet. Kondensvattnet rinner ut i en nippel som ansluts med rör eller slang till avloppssystemet genom ett vattenlås.

Vid ytterligare kallare utetemperatur hinner inte kondensatet förångas i tilluften utan värmväxlaren fryser på. En givare känner av detta och öppnar momentant bypass-spjället för att låta den varma frånluften värma bort isen. Därefter stänger spjället automatiskt igen.



# 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 värmeväxlarkassetten, 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 filtrerad 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 3:e månad.
4. Skjut tillbaka ett nytt filter.

## Tilluftfilter:

Tilluftfiltret är ett engångsfilter med påsar av filtermedia F6. Filtret bör bytas minst 3 ggr per år.



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

## 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.



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

## Rengöring av fläktar

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

## Start av aggregatet och stängning av aggregatluckan

1. Kontrollera inställningen på tilluftstemperaturen
2. Starta aggregatet med huvudbrytaren.
3. Starta eftervärmningen genom att vrida brytaren till 1 vid elvärme.
4. Välj fläkthastighet med fläkthastighetsreglagen.
5. Lås aggregatluckorna med låsvreden. En säkerhetskontakt vid dörrarna ser till att inte aggregatet startar förrän dörrarna stängts.
6. 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. somrardrift är fränslagen 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).
- luftflödet inte är för lågt. Öka fläktvarvtalet något.
- ev omkopplare för somrardrift alternativt kyl drift är påslagen och att termostaterna för kylan är korrekt inställda.

# GARANTIBEVIS

<p>Vi lämnar garanti på följande produkter enligt nedan angivna garantibestämmelser. Garantibeviset är en värdehandling att bifogas vid ev. garantiservice/reklamation.</p>	<p style="text-align: center;">Kundens namn och adress</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Garantin avser</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Produktgaranti .....1..... år      <input checked="" type="checkbox"/> Funktionsgaranti .....2..... år</p>	

Artikel/modell/ritning el. dyl.	Fabrikat/typ
Ventilationsaggregat	Kuben 3000

Försäljningsdatum	Försäljningsställe	Pris	Övrigt
	Vassbo, Falun	Se order .....	

### 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			

## Försäkran om överensstämmelse för maskiner

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

Leverantör: KUBEN VENTILATION  
Vassbo 64  
791 93 FALUN  
Tfn: 0243-22 31 15

Försäkrar härmed att Ventilationsaggregat Kuben 3000 art nr. 853543, serienr. .... 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 .....

.....