

**COVENT** *master*  
made in norway

**INSTALLASJON**

**DRIFT**

**VEDLIKEHOLD**

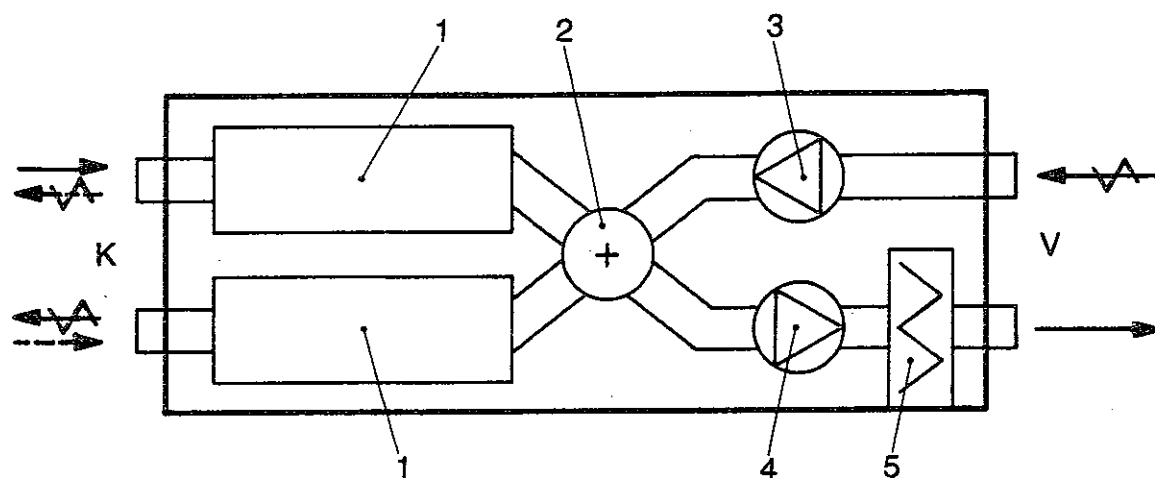
**COVENT AS**  
4387 Bjerkreim

## COVENTmaster

Et komplett til- og fraluftsaggregat med varmegjenvinning.

COVENTmaster er basert på prinsippet for kammer varmegjennvinnere. Dette er den type varmegjennvinner som gir høyeste virkningsgrad (80 – 90%).

Nedenfor vises prinsipp-skisse over COVENTmaster ventilasjonssentral.



K = Kald side-tilkobling  
til inntak/avkast  
V = Varm side-tilkobling  
til kanallegget

1 = Vekslerkammer  
2 = Vekslerkjøl  
3 = Avtrekksvifte

4 = Tilluftsvifte  
5 = Finfilter

COVENTmaster – varme-gjenvinningsystem er noe langt mer enn bare varmegjenvinning. Produkt-ideen bygger på forutsetningen om den tette moderne byggeteknologi. Kravet til ventilasjon, inn klima, helse, ren luft og energiøkonomisering blir ivaretatt av COVENTmaster.

## Installasjon

COVENTmaster inneklimate aggregat er basert på balansert ventilasjon -- dvs like luft mengder på tilluft og avtrekk.

## Plassering

COVENTmaster må alltid monteres inntil en yttervegg eller tak flate hvor frisk luft kan tas inn, og hvor avtrekket blåses ut. Dette bør være på skyggesiden, f.eks. nordvendt slik at ikke sol oppvarming skaper temperatur problemer i sommer perioden.

Selve aggregatet kan monteres i nærmest alle posisjoner, horisontalt, vertikalt eller skråstilt. Se installasjon eksempler.

I rom hvor det ikke oppholder seg personer i noen særlig tid, kan aggregatet plasseres uten noen form for innkledning. F.eks i vaskekjeller, hobbyrom, bod, loftsrøm eller kott.

Dersom aggregatet plasseres inntil oppholdsrom eller soverom, må det kles inne med lyd isolert skillevegg, f.eks min. 170 mm isolert trelegg, med delt stender verk og plater på begge sider. Aggregatet må ha akomst gjennom en dertil egnet adkomst luke.

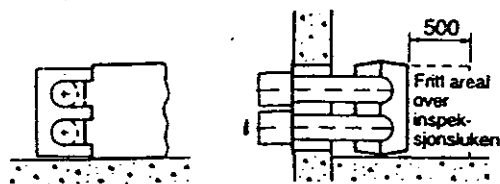
COVENTmaster kan også plasseres i uoppvarmede rom, da aggregatet har godt isolerte yttervegger, tilsvarende 60 mm mineralull matte. Ved lave ute temperaturer (-20 eller lavere) bør det tilleggs isoleres ved å legge isolasjonsmateriale omkring aggregatet. Ventilasjonskanaler gjennom uoppvarmede rom må alltid isoleres. (min. 50 mm)

Aggregatet skal alltid lett kunne inspiseres. Ved aggregatet bør det finnes fritt arbeidsrom med gulvflate på 1 x 1 m og fri takhøyde på 1.3 m. Inspeksjonsluken bør ha fri av stand på 0.5 m. Adkomstveien til aggregatet må være fremkommelig for service.

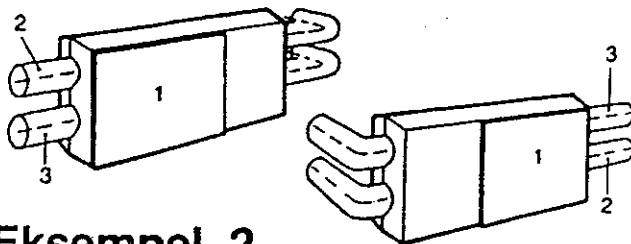
**OBS!** Avtrekk fra kjøkkenbetten må, på grunn av lukt overføring og tilsusning, anordnes separat utenom ventilasjonsanlegget.

## Eksempel 1

CM med langsida inntil yttervegg

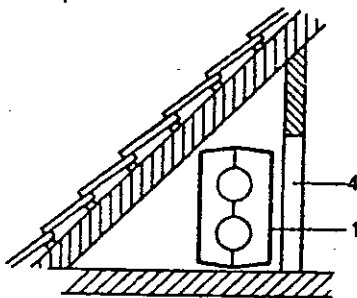


Aggregatet plasseres med langsiden inntil en yttervegg, enten plassert nede ved gulvet eller oppe under taket. Aggregatet kan plasseres med kanalopplegget til høyre eller venstre, se nedenfor.

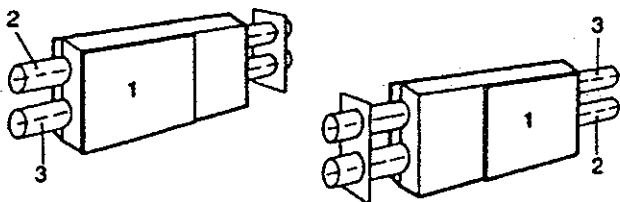


## Eksempel 2

CM plassert under skråtak

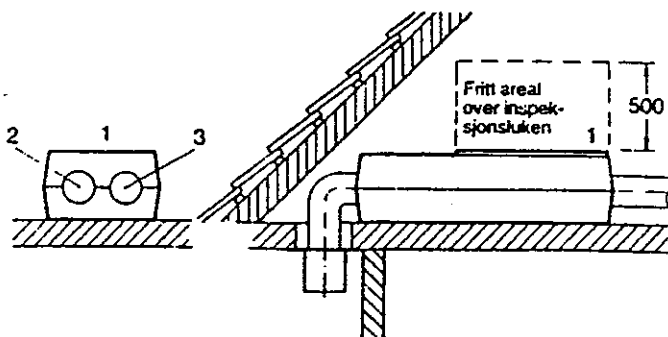


Aggregatet plassert under et skråtak med luftinntak/avkast gjennom bygningens endevegg. Aggregatet kan plasseres med kanalopplegget til høyre eller venstre, se nedenfor.



## Eksempel 3

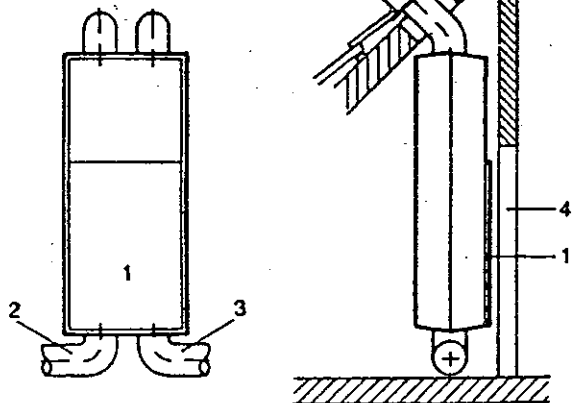
CM horisontalt under skråtak



Aggregatet plassert inn under et skråtak og rørgjennomføringen gjennom takutsticket.

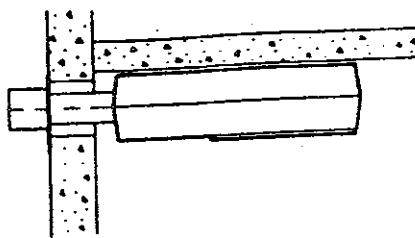
## Eksempel 4

CM vertikalt under skråtak



## Eksempel 7

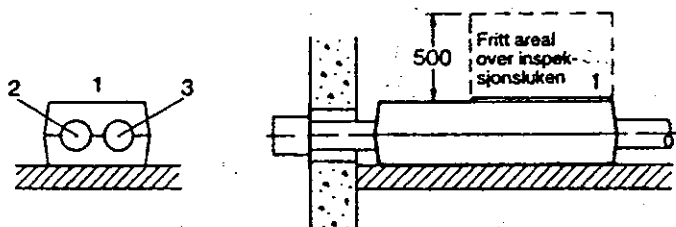
CM hengende under taket



Aggregatet plassert under et tak, og med kortsiden mot yttervegg. Inspeksjonsluken nedover.

## Eksempel 5

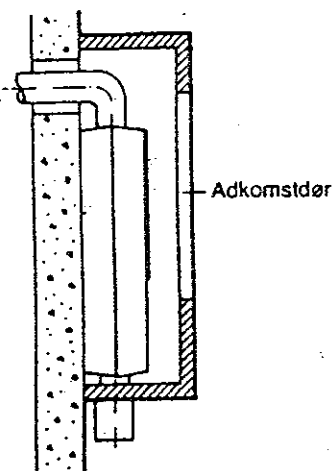
CM plassert på loft



Aggregatet plassert på loft med aggregatets kortsider mot yttervegg og inspeksjonsluke oppover.

## Eksempel 8

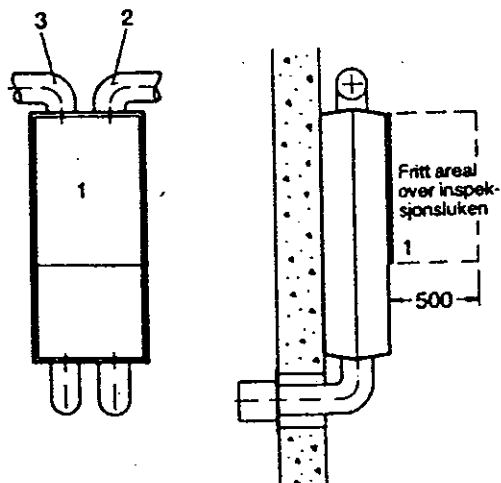
CM på utsiden av vegg



Aggregatet installert på utsiden av yttervegg, og innebygget i en kasse. Kassen har adkomstdør ut mot det fri.

## Eksempel 6

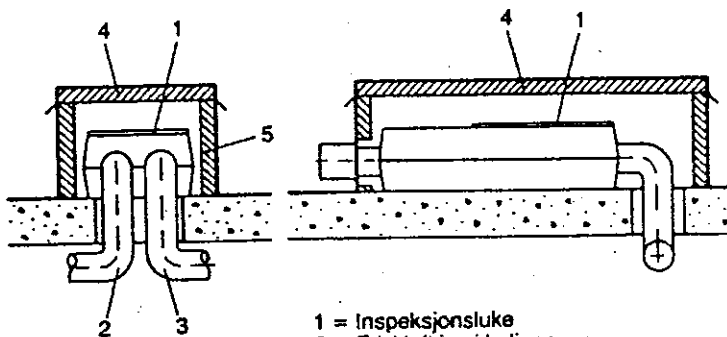
CM plassert på vegg



Aggregatet installert vertikalt på en yttervegg med luftinntak/avkast gjennom vegg. Luftinntak/avkast kan være nedenfra som vist på fig., eller øverst oppunder taket (aggregatet snudd opp/ned).

## Eksempel 9

CM plassert på tak



- 1 = Inspeksjonsluke
- 2 = Friskluft inn i boligen
- 3 = Avtrekkluft ut fra boligen
- 4 = Adkomstsluke til taket, vegg
- 5 = Takkasse

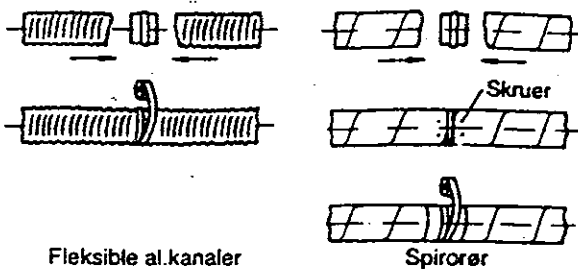
Aggregatet installert oppå flatt tak, innebygget i en takkasse. Kassen har adkomstsluke på toppen for adkomst til aggregatet.

Inntaks-/avkasthettene må monteres slik at ikke snø og regn trekkes inn. På flate tak med snøbelastning, må hettene plasseres over snønivået.

# Monteringsveiledning

## A. Montering av aggregat.

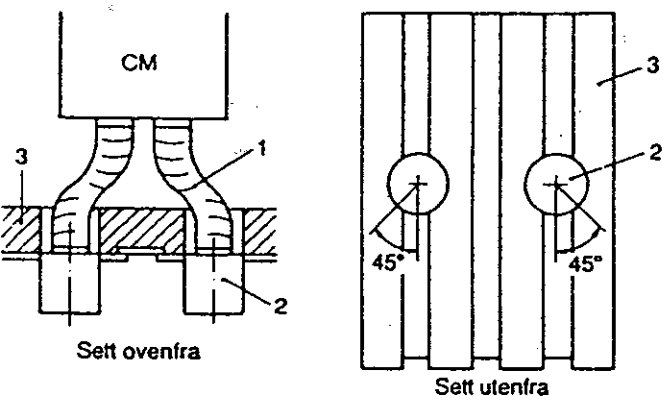
Plasser aggregat som tidligere omtalt. Det må tas hensyn til trinnlyd. (forplantning av lyd gjennom bygnings konstruksjonen) Aggregatet bør monteres på min. 100 mm lyd plate. Bruk også lyd-dempende materialer mellom aggregat og festeklammer. Ta ut åpning i veggen for gjennomføring av rørene. Monter rør stykkene på kald side av aggregatet. Dette er av merket på aggregatet. Før rørene ut i det fri.



På kaldt loft må kanalene isoleres med min. 50 mm. Legg gjerne isolasjonsmatt-er omkring aggregatet. (aggregatet har allerede isolasjon tilsvarende 60 mm mineralull matte) Kanalene isoleres med isolasjons matte med PVC-folie eller aluminiums folie. Husk å trekke isolas-jonen godt sammen i alle skjøter og for-greininger og tape godt. Omhyggelig. isolering minker varme tap og hindrer kondens i kanalene.

## B. Montering av hetter.

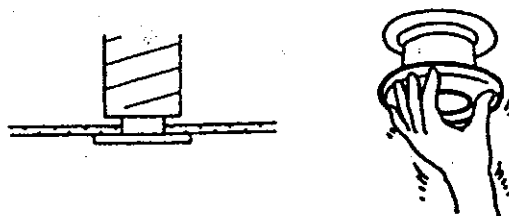
Medleverte ytterplate monteres på vegg. Sørg for god tettning for unngå vannle-kasje. Platene kan klippes og/eller bø-yes for tilpassing. Trekk ut rørene fra aggregatet slik at de flukter med oppk-raging på ytterplaten. Mellomrommet fylles med fugeskom. Monter hettene til oppkragingen på ytterplatene, og fest med skruer. Monter begge hettene slik at de vender på skrå ut fra hverandre. Se fig. nedenfor.



- 1 = 2 stk. fleksible rørstykker
- 2 = 2 stk. hetter
- 3 = Yurvegg

## D. Ventil montering.

Etter at hullet er skjært ut, monteres ventil rammen i hullet og festes til himlingen. Til slutt festes kanalen til ventil rammen. Ved bruk av fleksibel aluminiums kanal kan det være en fordel å først trekke rørene ned i hullet og tape på ventil rammen fra nedsiden. For deretter å feste ventil rammen til him-lingen. Ventilen trykkes opp i ventil rammen. Etter at anlegget er startet opp inn reguleres det ved å justere på ventilene. Dette gjøres ved å skru tal-lerken ut eller inn.



## C. Kanal montasje.

Kanalene bør legges i så rette strekk som mulig. Dette gir minst luft mots-tand i kanalene. Dersom mulig, unngå kanal føringer i kalde rom, på grunn av kondensfaren og varme tap. Kanaler i kalde rom må alltid isoleres omhygge-lig. Fleksible aluminiums kanaler skjø-tes med stander skjøte stykker. Skjøten tapes så med ventilasjons tape. Spiro rør festes med skruer. Sørg for god tet-tning, slik at luft lekkasjer unngås. Se skissen opp til høyre.

## E. Elektrisk til kobling.

Aggregatet leveres ferdig internt kob-let fra fabrikk. Aggregat med konstant luft mengde leveres med støpsel. For anlegg som er medlevert tilleggsutstyr, som hastighets regulering, urstyring potensiometer osv må dette tilkobles av autorisert installatør. Nødvendige kob-ling skjema blir levert med utstyret. **NB!** COVENT AS påtar seg ikke noe ansvar for utstyr som ikke er koblet etter oppsatte kobling skjema.

## Luft inntak/avkast

Det kan med leveres 2 stk hetter for plassering på utside av yttervegg, samt 2 stk fleksible rør stykker for tilkobling mellom hetter og CM aggregat. Når de med leverte ytterveggs deler nyttes, utgjør omluft mengden omtrent 1 - 2%. Om luften er den delen av avtrekksluften som blir igjen i kanalen og trekkes inn igjen når luft strømmen vender.

Det bør brukes kortest mulig kanaler fra aggregat til inntak/avkast hetter.

## Kanal anlegget

For mindre ventilasjonsanlegg vil vanligvis kanalsystem med fleksibel aluminiums kanal være den enkleste og rimeligste løsningen. Kanalene er komprimerte til leverings lengde på 1 m, som kan trekkes ut til 3 m. Fleksible aluminiums kanal er lette å bøye og forme i alle retninger, men tåler lite mekanisk påkjenning. De er derfor velegnet når de blir lagt godt beskyttet. Spirorør bør derfor brukes der ventilasjons kanalene kan være utsatt for belastningen, f.eks ved et åpent anlegg. En kombinasjon av spiro rør og fleksible aluminiums kanaler blir gjerne den beste løsningen.

På neste side er det vist et installasjons eksempel på kanal anlegg med COVENTmaster. Aggregatet er plassert under et skrå tak. tilluft kanalen er lagt på tvers av huset, gjennom bjelkelag, til et hoved strekk under det andre skrå taket.

Kanal strekket fra COVENTmaster bør ha samme dimensjon som tilkobling stussene. (se anbefalt kanal dimensjon på neste side) Bruk disse dimensjonene på lengst mulig strekk, da dette gir lavest luft motstand. Blir kanal strekket over 10 m før første forgrening, bør det vurderes å gå opp en størrelse i kanal dimensjon. F.eks fra kanal  $\varnothing 160$  til  $\varnothing 200$ . Det er slik at desto lengre kanal strekkene er, jo større luft motstand bygges opp i kanal nettet, og luft motstanden reduseres tilsvarende. Det samme gjelder for økende antall forgreninger eller avbøyninger.

## Lyddemper i kanalnettet

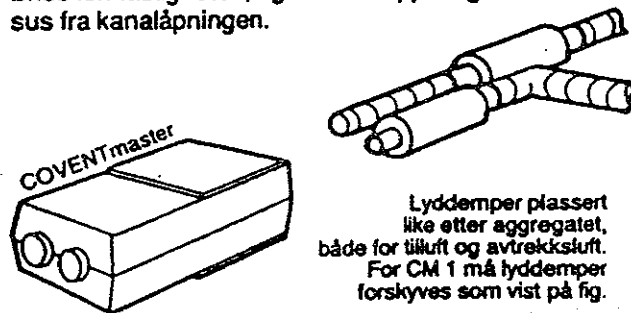
COVENTmaster er forutsatt å være i drift døgnet rundt. På samme måte et kjøleskap eller en fryseboks. Lyd fra viftene kan forplante seg ut gjennom kanalnettet. Installasjonen bør anordnes slik at lydnivået ikke overskrider 30 dB(A) i sove- og oppholdsrom. For kjøkken, våtrom eller bad bør ikke lydnivået overstige 35 dB(A).

Alle installasjoner med COVENTmaster bør derfor utstyres med lyddemper i kanalnettet. Der finnes mange typer lydempere på markedet, med ulike dimensjoner og dempningsgrad. I tabellen nedenfor er der angitt lydempere som vanligvis gir tilstrekkelig lydemping.

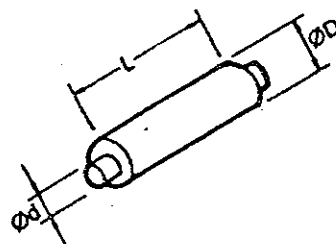
**Der bør alltid være plassert lyddemper på både tilførsel og avtrekk.**

Lyddemper plasseres så nærme aggregatet som mulig, fortrinnsvis like inntil aggregatets tilkoblings stusser, og alltid før første påstikk. Støy mellom rom (gjennom ventilene) kan hindres ved bruk av akustisk lydempende kanal foran ventilene det gjelder.

Det er viktig at ikke kanalnettet gjøres underdimensjonert (at det ikke velges reduserte kanaldimensjoner). Da økes lufthastigheten, og det kan oppstå generende luftstus fra kanalåpningen.

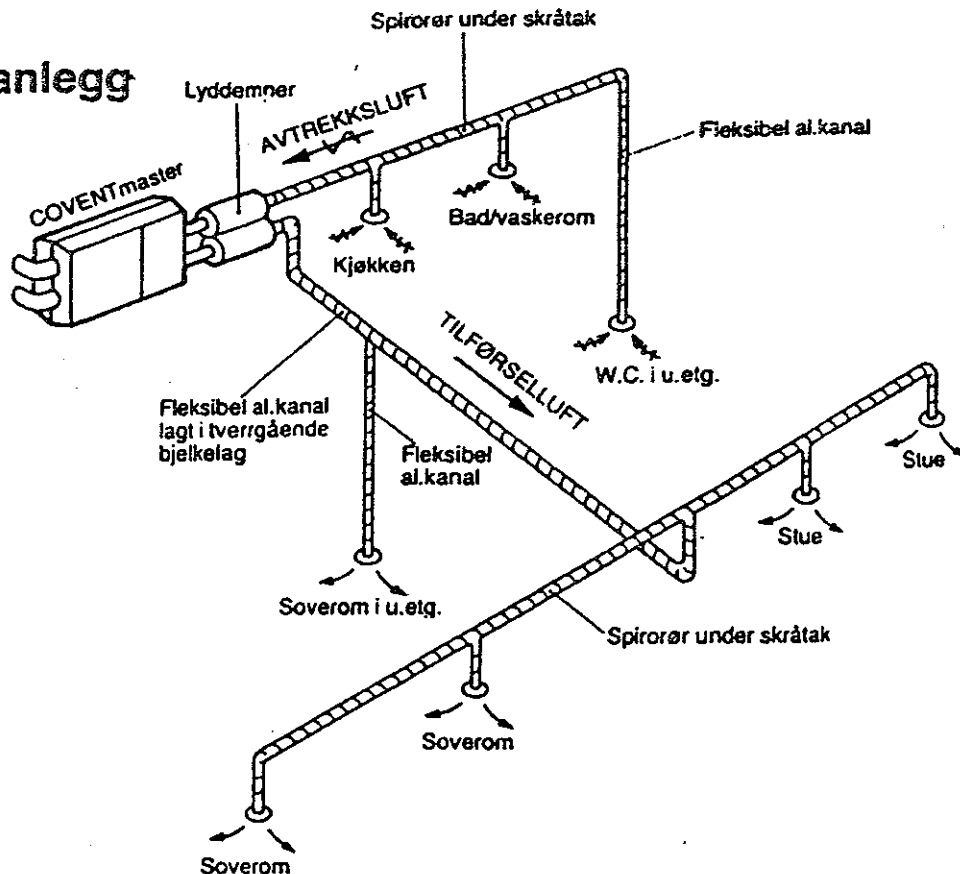


Lyddemper plassert like etter aggregatet, både for tilluft og avtrekksluft. For CM 1 må lyddemper forskyves som vist på fig.



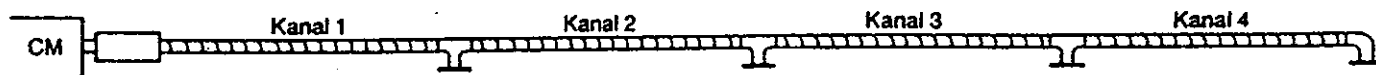
Anbefalt lyddemperstr.	Mål i mm		
	Dim.	1	2
$\varnothing d$	160	200	250
$\varnothing D$	260	315	355
L	900	900	1200

# Eksempel på kanalanlegg



## Anbefalt kanaldimensjon

### Kanal i rett strekk



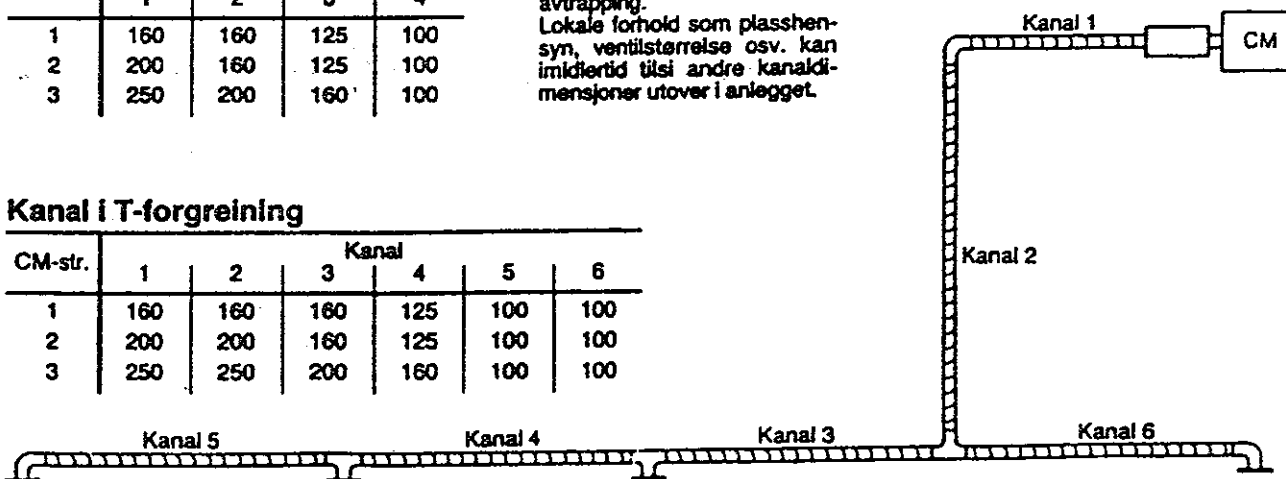
### Kanaldim., mm

CM-str.	Kanal			
	1	2	3	4
1	160	160	125	100
2	200	160	125	100
3	250	200	160	100

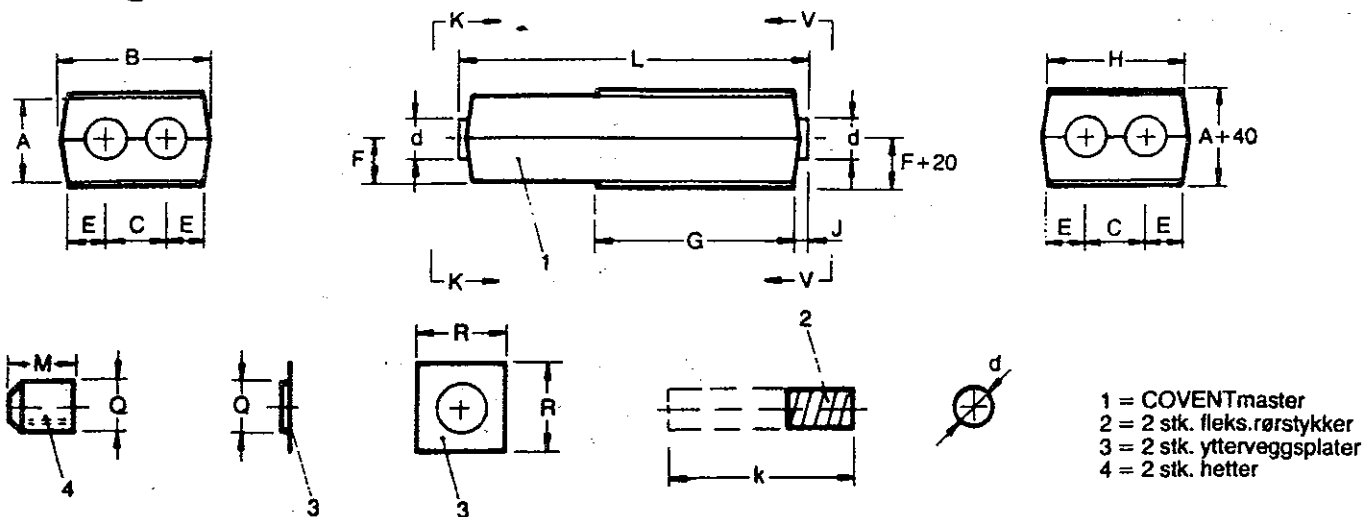
Kanal 1 har samme dim. som CM. Deretter kan det foretas avtrapping. Lokale forhold som plasshen-syn, ventilstørrelse osv. kan imidlertid tilsi andre kanaldimensjoner utover i anlegget.

### Kanal i T-forgreining

CM-str.	Kanal					
	1	2	3	4	5	6
1	160	160	160	125	100	100
2	200	200	160	125	100	100
3	250	250	200	160	100	100



# Mål og vekt



Alle mål i mm

Vekt i kg

Aggr.str.	A	B	C	E	F	G	H	J	L	Q	d	k	M	R	Vekt
CM 1	370	675	225	185	185	760	595	80	1490	180	160	750	185	370	52
CM 2	440	740	300	190	220	985	680	90	1760	250	200	750	260	440	78
CM 3	620	915	350	238	310	1010	825	105	1880	315	250	900	335	502	120

K = Kald side – tilkobling til inntak/avkast.

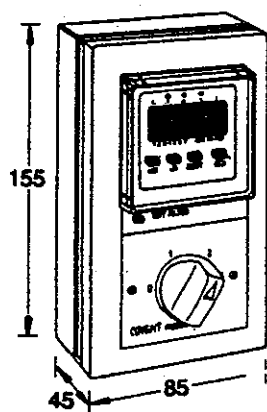
V = Varm side – tilkobling til kanalanlegget.

Trykkfall i ytterveggshetter (ved nom. luftmengde)

CM 1 = 30 Pa, CM 2 = 15 Pa, CM 3 = 15 Pa

## Luft mengde regulering.

Aggregat levert med regulerbar luft mengde leveres med en 3-trinns trafo. Denne er innebygget i aggregatet, og styres av et eksternt styre panel, for utenpåliggende eller innfelt montasje. Dette kan utvides som vist nedenfor.



Dette leveres i flere utstyr varianter. Her er det vist et "Dobbelt styre panel" med trinn bryter, kobblingsur og filtervakt.

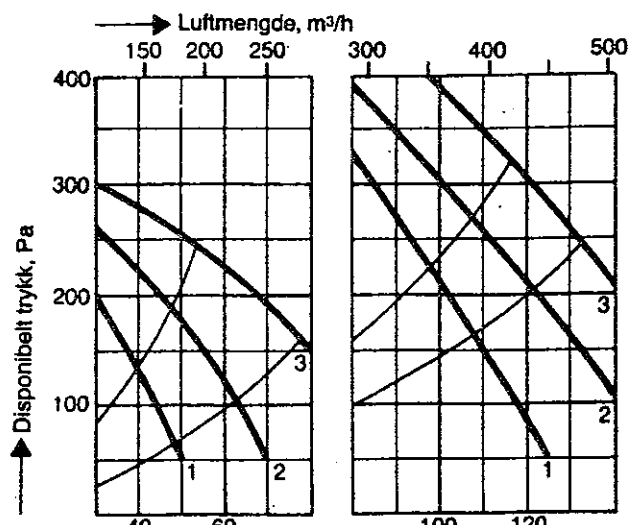
## Elektrisk kobling.

COVENTmaster leveres ferdig internt koblet fra fabrikk. Bak inspeksjons luken finnes rekke klemme for all ekstern kabel tilkobling. Alle eksterne kabler kan festes i aggregatets forkant i kabel gjennom føringer.

**NB!** COVENT AS påtar seg ikke noe ansvar for utstyr som ikke er koblet etter oppsatte kobling skjema.

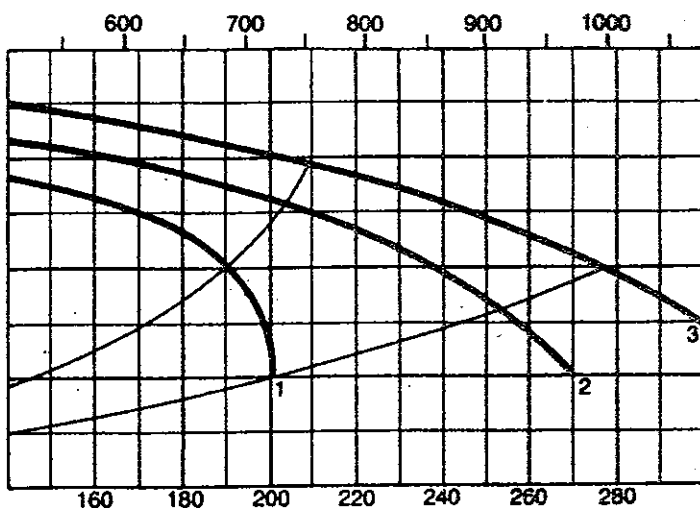


## Kapasitetsdiagram



CM 1

CM 2



CM 3

## Temperaturdata

Tilluftstemperatur ved ulike utetemperaturer  
(avtrekkstemp. + 22°C)

Uttemp. °C	Tilluftstemp. °C	Anm.
+ 30	32	Ingen varmegjenvinning
+ 25	27	
+ 20	22	
+ 18	20	
+ 16	19	Varmegjenvinnerens temperaturvirkningsgrad er redusert
+ 14	19	
+ 12	19	
+ 10	19	
+ 5	19	
0	19	
+ 5	19	
+ 10	19	
+ 15	19	
+ 20	18	
+ 25	17	Varmegjenvinneren utnyttes fullt
+ 30	17	
+ 35	16	
+ 40	15	

## Motordata 220 V Enfase 50 Hz

Størrelse Trafotrykk	1			2			3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Spenning V	130	160	220	160	190	220	130	160	220
Effekt W	145	200	285	290	350	420	575	770	915
Strøm A	-	-	0,9	-	-	1,8	-	-	4,3

## Lyddata

Lydeffektnivå til kanal (ved nom. luftmengde)

Størrelse		Lydeffektnivå, dB, fordelt på oktavbandrekvens							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	T	49	50	45	34	35	33	22	15
	A	55	66	55	49	38	38	36	33
2	T	49	51	52	49	44	38	27	15
	A	54	61	58	50	46	39	39	33
3	T	57	58	57	48	46	34	23	13
	A	67	64	57	43	46	40	40	36

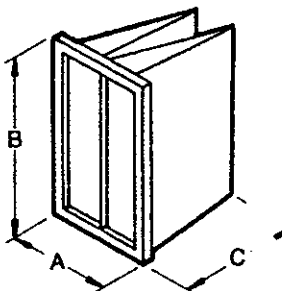
T = Tilluft  
A = Avtrekksluft

Lydnivå i dB (A) til rom

Str.	Lydnivå, dB (A)
1	51
2	55
3	57

Angitt lydnivå gjelder for en romdempning av 4 dB som tilsvarer dempingen i et rom med ekvivalent lydabsorpsjonsareal av 10 m<sup>2</sup>.

## Filterkassett



Str.	A	B	C	Antall poser
1	119	592	300	2
2	165	592	300	3
3	287	592	547	5

Innstilling av filtervakt bør være ca. 75 Pa over trykkfall for rent filter.

## Drift og vedlikehold.

Aggregatet trenger ikke noe spesielt ettersyn. Aggregatet er laget for å være i drift hele tiden uten stans.

### Filter.

Det bør legges faste rutiner for kontroll av filteret. Dette bør skiftes regelmessig, og minst en gang pr år. Ellers vil det kunne gå tett, og frisk luftmengden vil bli sterkt redusert. På aggregatets ende flate, (varm side) finnes 2 måle nipler til bruk ved avlesing av trykkfall over filter. Skal filter vakt brukes, bør denne innstilles på 75 Pa over trykkfall på rent filter. Ha alltid nytt filter for hånden for utskifting. Da er det også mulig å foreta trykkfall sammenlikning mot nytt filter, dersom anbefalt slutt trykkfall ikke finnes.

Ved filter skifte:

A. Stopp aggregatet.

B. Ta av inspeksjons luken og trekk ut filteret. Nytt filter settes inn.

C. Sett på inspeksjons luken, og start aggregatet igjen.

### Rengjøring.

Normalt vil varme gjennvinneren kunne være i drift år etter år uten spesielt rengjørings arbeid, det besørgeres av de stadig vekslende luft strømmene. Om rengjøring er nødvendig, frakobles aggregatet fra kanal nettet, og begge sidene av veksleren kan støvsuges. Kald side fra kanal stussene, og varm side fra luken på baksiden. Vis forsiktighet så ikke lamellene skades. Det kan også tørkes over med en fuktig klut innvendig i aggregatet.

**NB! Husk å slå av strømmen.**

## Ved driftsstans.

Aggregatet har stanset helt:

1. Kontroller om sikringene har gått.
2. Kontroller om der er spenning inn på rekke klemme på aggregatet.
3. Er der spenning inn på rekke klemme, men aggregatet virker ikke bør Deres leverandør kontaktes.

Det kommer kun kald luft inn i tilluft ventilene.

1. Mål temperaturen på avtrekk. Dette må måles så nær aggregatet som mulig. Inn blåsning temperaturen ligger vanligvis 1 til 3 grader lavere enn avtrekk temperaturen.

2. Er der lik luft mengde på tilførsel og avtrekk? Er der mer tilluft enn avtrekk, får enn kaldere luft inn.

3. Kontroller om spjeldet veksler. Dette kan gjøres ved å kjenne på inntak/avkast, om luftstrømmene veksler mellom de 2 rørene. (det går mellom 30 - 540 sek. mellom hver veksling, avhengig av temperatur forhold.

4. Viss spjeldet ikke veksler selv om viftene går, kontroller sikringen inne på printkortet. Er denne i orden, (dette må ofte måles) ta kontakt med autorisert elektriker eller Deres leverandør, for kontroll av printkort og spjeld motor.

## **Feilsøking:**

### **Luftmengde / temperaturer – rengjøring:**

Det er viktig å rengjøre aggregatet en gang i året for å beholde virkningsgraden på anlegget. Det bør monteres termometer på tilførsels- og avtrekkskanalen (varm side), rett etter aggregatet, for å sjekke virkningsgraden. Er avtrekkstemperaturen 80% eller mer av tilluftstemperaturen, fungerer aggregatet som det skal. Det er en forutsetning at alle kanaler er isolerte over alt, uten huller i isolasjonen i kanalskjøtene. Det er også viktig for virkningsgraden at det er balansert ventilasjon, like luftmengder på tilluft og avtrekk. Dette må sjekkes av en ventilasjonsentreprenør, som har utstyr til å måle luftmengdene.

Avtrekksvifte bør rengjøres en gang i året, da det kan legge seg en del smuss på denne. Man kommer til avtrekksviften fra luken på baksiden av aggregatet. Dersom det er behov for å rengjøre selve varmeveksleren, må aggregatet kobles fra og settes på høykant. Varmeveksleren spyles med zalo-vann som skal stå og virke et par timer, deretter skylles veksleren med rent vann igjen.

Aggregatet blir levert uten filter på avtrekk. Det er en fordel om det blir montert et avtrekksfilter på kanalnettet. Filter må skiftes minst en gang i året. Skjer det at temperaturen inn plutselig faller, er det første som må gjøres, å sjekke filtrene, samt nettingen som er plassert i aggregatet der avtrekkskanalen går inn. Det kan være at det har tettet seg med støv og smuss.

Sikring på elektronikkort må sjekkes, dersom temperatur faller. Resultatet av at sikringen ryker, er at spjeldmotor stopper (dette kan skje ved tordenvær og endring i spenning). Sikringen som er plassert på kortet er en 160 mA treg glassikring.

### **Sikring på trafo:**

Dersom aggregatet kun sviver på trinn 3 på hastighetsregulatoren, er det sikringen på trafoen som har røket. Det står på trafoen hvilken sikring som skal brukes, men for CM 1 og 2 er det 1 A treg sikring – 5x20 mm. På aggregat CM 3 er det 4 A treg sikring – 5x20 mm

### **Spjeldmotor:**

Det hender fra tid til annen at spjeldmotoren ryker og må skiftes ut. Når spjeldmotor skiftes, er det å påse at kulelager er på plass i hakket i spjeldet. Det er det samme hvilken posisjon spjeldarmen har, da motoren skal innta posisjon selv.

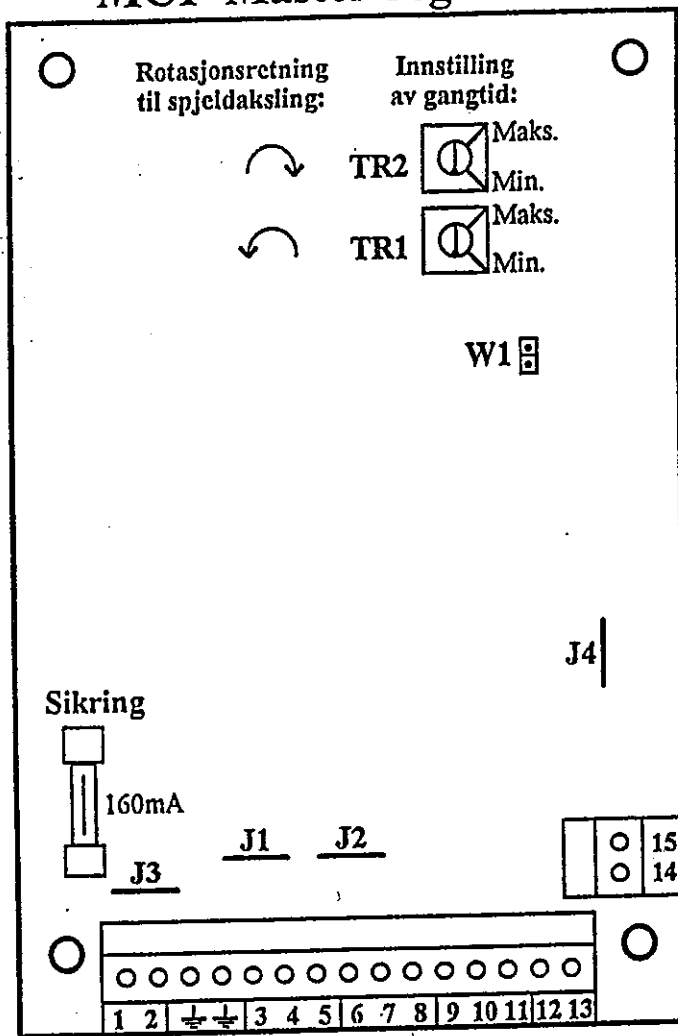
Når du har installert COVENTmaster,  
har du fått et nesten støv-fritt miljø.  
Du vil merke den friske lufta,  
uten at det dermed vises på energi-  
utgiftene dine.  
COVENTmaster gir deg sunnhet og  
trivsel – år etter år.

**Vi forbeholder oss rett til produktendringer uten forhåndsmeddelelse.**

*Fabrikk og hovedkontor:*  
COVENT AS  
4387 BJERKREIM  
NORGE  
Tlf. 51 45 96 00  
T.fax. 51 45 96 01

*Agent i Danmark:*  
COVENT – EMJ  
Donsvej 55  
DK-6052 VIUF  
Tlf. 0045 - 75 56 12 88  
T.fax. 0045 - 75 56 15 34

# MC1 Master-regulator



## Kontroll av J1-J4

J1 og J2 kuttes dersom en har:

- Luftmengderegulering i trinn med valgbytter.
- Trinnløs luftmengderegulering.

J3 skal *ikke* kuttes.

J4 kuttes dersom en har pot.meter for innstilling av ønsket tilluftsmengde.

## Innstilling av gangtiden til spjeldet

Spjeldet har innstilling for to gangtider, en i hver rotasjonsretning. Disse tidene stilles inn på potmeter TR1 og TR2 på elektronikk-kortet (se figur ovenfor: MC1 Master-regulator).

TR1 - innstilling av gangtid for rotasjon *mot* urviser.

TR2 - innstilling av gangtid for rotasjon *med* urviser.

For å kontrollere at spjeldet når endestillingen eller for å finne rotasjonsretningen, ser en på akslingen til spjeldet (er ved siden av spjeldmotoren). Den har et merke som skal stemme overens med to merker (for de to endestillingene) som er på ringen som ligger rundt akslingen.

## Innstillingsprosedyre:

1. Kortslett W1 på elektronikk-kortet (reduserer tiden mellom hver gang spjeldet veksler).
2. Vri TR1 og TR2 til maks. Nå vil spjeldet stå og slå når det kommer til hver endestilling.
3. Vri først det ene potmeteret mot min. til du hører kun ett slag når spjeldet når endestillingen, og så det andre potmeteret på samme måte.
4. Kontroller at spjeldet når begge endestillingene (se at merkene stemmer overens).
5. Foreta eventuell fininnstilling av aktuell gangtid.
6. Fjern kortslutning på W1.