

Installationsvejledning

Danfoss Air Units og Air Flex-kanalsystemer



Danfoss A/S er ikke ansvarlig eller bundet af garantien, hvis disse instruktionsvejledninger ikke overholdes under installation eller servicearbejde.

Det anvendte sprog i de originale instruktionsvejledninger er engelsk.

Andre sprog er en oversættelse af de originale instruktionsvejledninger.
(Direktiv 2006/42/EF)

© 2012 Copyright Danfoss A/S

Installationsvejledning Danfoss Air Units og Air Flex-kanalsystemer

Indholdsfortegnelse

1	Før du starter	3
2	Installation af Air Units	4
3	Installation af CCM-modul og Air Dial	5
3.1	Elektriske tilslutninger	5
3.2	Trådløs forbindelse	5
3.3	Air Dial	5
3.4	Montering og afmontering af CCM-modul og Air Dial	6
4	Afbalancering af hovedluftmængden	6
5	Servicemenu	7
6	Dimensionering af Danfoss Air Flex-kanalsystem	7
7	Installation af Air Flex-manifold	7
7.1	Placering af manifolden	7
7.2	Montering af manifold	8
7.3	Montering af inspektionslåge	8
8	Installation af Air Flex-indblæsningsboks	9
8.1	Placering af indblæsningsboks	9
8.2	Montering af indblæsningsboks i gulvet	9
8.3	Støbning	11
9	Installation af væg- og loftventiler	13
9.1	Placering af væg- og loftventiler	13
9.2	Montering af væg- og loftventiler	13
10	Installation af Air Flex-slanger	14
10.1	Montering af Air Flex-slanger i gulv	14
10.2	Montering af Air Flex-slanger i vægge og lofter	15
10.3	Samling af to Air Flex-slanger	16
11	Isolering og lyddæmpning	17
12	Installation af taghætter og vægriste	17
13	Tekniske data	17
13.1	a ² enhed	17
13.2	a ³ enhed	19
13.3	w ¹ enhed	20
13.4	w ² enhed	21
14	Fejlfinding	23

1 Før du starter

Kontroller venligst, at leveringen af Danfoss Air Unit er komplet ifølge følgesedlen.
Hvis du har bestilt en komplet Danfoss Air Solution, medfølger der en komplet følgeseddel for Air Flex-kanalsystemet.
Kontroller dele og elementer for at sikre dig, at intet er beskadiget.

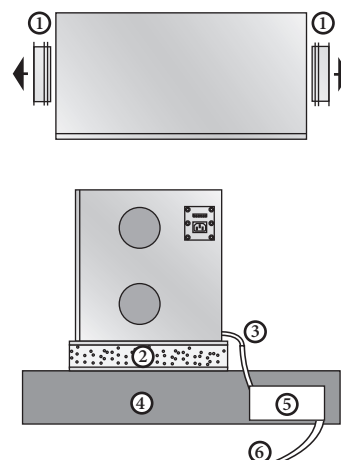
Bemærk! Danfoss Air Flex-stålkkanaler er omfattet af gældende dansk lovgivning, og der henvises til:

- Dansk Standard DS 428: Norm for brandtekniske foranstaltninger ved ventilationsanlæg.
- Dansk Standard DS 447: Norm for mekaniske ventilationsanlæg.

2 Installation af Air Units

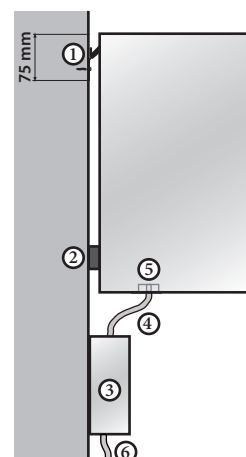
Loftsenhed a² og a³

1. Træk studsene ud ①.
2. Vend studsene om, og monter dem vha. de medfølgende pladeskruer (til skruemaskine, brug laveste momentindstilling).
3. Lav en platform ② til enheden af 16 mm-krydsfiner eller MDF-plade omkring 50 mm-murbatts.
4. Beregn 60 cm fri plads foran enheden, så der sikres adgang i forbindelse med service.
5. Sørg for, at enheden monteres fuldstændigt i vatter.
6. Der skal altid monteres en vandlås ⑤ til enheden (bestilles separat).
7. Monter vandlåsen på strøen ④ under enheden eller i rummet under loftsrummet.
8. Forbind vandlåsen til et afløb ⑥.
9. Kondensledningen ③ skal være isoleret, hvor der er risiko for frost.
10. Forbind slangen til kondensudløbsstuds på enheden. Før den tilsluttede slange til afløb, og sørg for en hældning på min. 1 cm/meter.
11. Fjern frontpanelet og skumfronten, fyld kondensbakken, kontroller afløbsfunktionen og saml fronten igen.



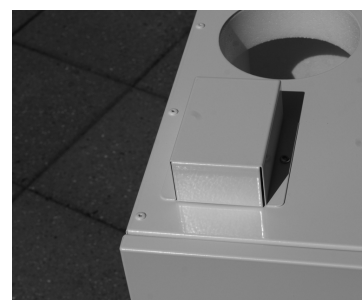
Vægenhed w¹ og w²

1. Placer monteringsbeslaget ① på den ønskede placering på væggen (75 mm fra bunden af beslaget til toppen af enheden), mærk af og bor huller. Anvend skruer, der er egnet til væg-overfladen (skrue medfølger ikke).
2. Sørg for, at beslaget er monteret fuldstændigt i vatter.
3. Hæng enheden på beslaget.
4. Monter de selvkøbende gummi afstandsstykker ② på den nederste, bagerste bagplade.
5. Beregn 60 cm fri plads foran enheden, så der sikres adgang i forbindelse med service.
6. Der skal altid monteres en vandlås ③ til enheden (bestilles separat).
7. Monter vandlåsen på væggen under enheden.
8. Slut vandlåsen til afløbet ⑤ i bunden af enheden.
9. Kondensledningen ④ skal være isoleret, hvor der er risiko for frost.
10. Forbind slangen til kondensudløbsstuds på enheden. Før den tilsluttede slange til afløb, og sørg for en hældning på min. 1 cm/meter.
11. Fjern frontpanelet og skumfronten, fyld kondensbakken, kontroller afløbsfunktionen og saml fronten igen.



Væganlæg w¹

For at overholde sikkerhedsstandarderne og undgå risikoen for funktionsfejl, skal det medfølgende beskyttelsesskjold monteres oven på w¹-enheden, så det dækker forbindelsespladen.

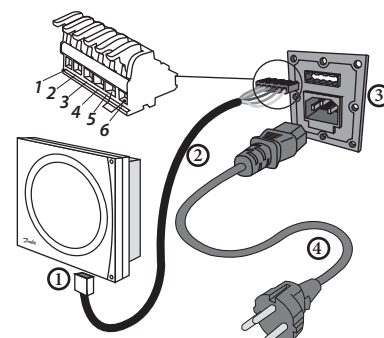


Installationsvejledning Danfoss Air Units og Air Flex-kanalsystemer

3 Installation af CCM-modul og Air Dial

3.1 Elektriske tilslutninger

1. Slut forsyningsledningen ④ til Air-enheden ③.
2. Tilslut CCM-kablet ② mellem CCM-modulet ① og Air-enheden.
3. Kontroller signalet. Hvis det er for svagt, skal CCM-modulet placeret et andet sted, f.eks. på samme etage som Air Dial (se afsnittet Link test af Air Dial).
4. Hvis det er muligt, skal CCM-modulet placeres tæt på en ethernet-forbindelse for senere tilslutning til en pc.
5. Hvis der findes tilbehør (elforvarme, eleftervarme, vandvarmeplade eller geotermisk flade) skal lusen på klemme 5 og 6 fjernes (se også vejledningen, der følger med tilbehøret).



Stik på CCM-kablet:

1. Hvid/orange, 2. Orange, 3. Sort, 4. Hvid/blå, 5. Blå, 6. Sort

Bemærk! CCM-kablet kan forlænges til op til 200 m. Brug skærmet kabel på 22 eller 24 AWG med 2 x parsnoet.

3.2 Trådløs forbindelse

Når CCM-modulet startes, vil den grønne lysdiode blinke langsomt. Dette angiver, at CCM-modulet ikke er tilsluttet Air Dial endnu.

For at tilslutte Air Dial sættes batterier i. Air Dial starter en installationstilstand, som fører installatøren gennem opsætningen.

1. Indstil sprog.
2. Opret netværk (tryk på knappen på CCM-modulet, og tryk derefter på "Air Dial").
3. Indstil grundtrin (opsætning af hovedluftmængde).
4. Afslut.

Forbindelse oprettet: grøn lysdiode på CCM-modulet lyser konstant.

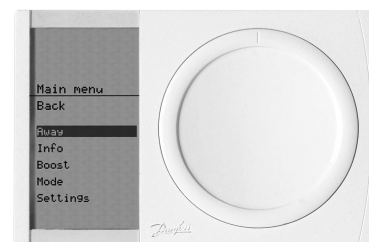
Forbindelse mislykkedes: rød lysdiode på CCM-modulet blinker langsomt 5 gange, se **Fejlfinding**.



3.3 Air Dial

Air Dial har en integreret temperaturføler. For at sikre bedst mulig ydeevne skal Air Dial placeres i henhold til følgende retningslinjer:

- Placer Air Dial 80-150 cm over gulvet.
- Placer Air Dial væk fra gardiner osv.
- Placer Air Dial, hvor temperaturen er repræsentativ.
- Må ikke placeres i badeværelser.
- Må ikke placeres i direkte sollys.
- Må ikke placeres på en ydervæg.
- Må ikke placeres direkte over en varmekilde.



Air Dial Link Test

Inden Air Dial monteres permanent, skal der udføres en link test for at sikre, at sendeforholdene er tilstrækkelige for den nødvendige placering:

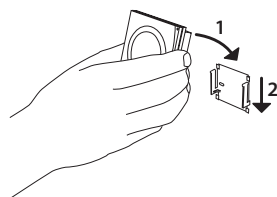
1. Hold knappen på Air Dial inde i 5 sekunder. Servicemeny vises i displayet (forsvinder automatisk efter en time).
2. Vælg funktionen "Link Test".
3. Funktionen oplyser, om sendeforholdene er tilstrækkelige.
4. Hvis link testen ikke lykkes, skal du se **fejlfinding**.

3.4 Montering og afmontering af CCM-modul og Air Dial

CCM-modul

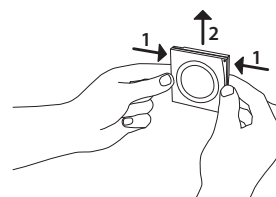
Montering:

1. Hægt CCM på vægbeslaget.
2. Tryk nedad for at klikke CCM på plads.



Afmontering:

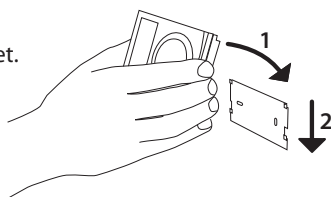
1. Tryk de to paler på siden ind.
2. Træk CCM opad.



Air Dial

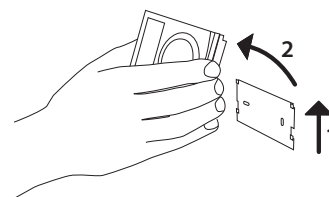
Montering:

1. Hægt Air Dial på vægbeslaget.
2. Tryk nedad for at klikke Air Dial på plads.



Afmontering:

1. Løft Air Dial op.
2. Træk Air Dial væk.



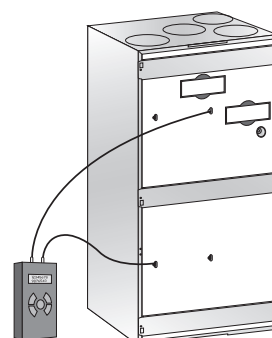
4 Afbalancering af hovedluftmængden

For at opnå den bedst mulige ydeevne er det afgørende, at hovedluftmængderne indreguleres (dette vil bidrage til at beskytte huset mod svamp og råd). Systemet bør ikke indreguleres ved udetemperaturer under -3°C , da det vil gå i frostbeskyttelsestilstand (angives ved et blinkende ikon på displayet). Hvis indregulering er nødvendig ved udelufttemperaturer under -3°C , skal strømforsyningen fjernes i 20 sekunder for at deaktivere frostbeskyttelsen i 90 minutter.

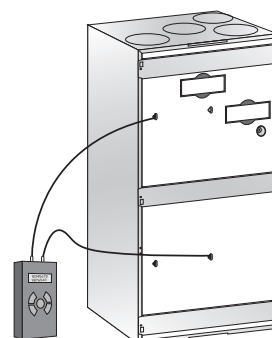
1. Fjern frontpanelet fra enheden ved at trække i håndtagene.
2. Luk først ventilerne, åbn dem derefter helt (hvis systemet er udstyret med andre kanaltyper end Danfoss Air Flex, skal indblæsnings- og afkastventilerne indstilles i henhold til anvisningerne fra den projekteringsansvarlige).
3. Hvis der indgår spjæld i systemet, åbnes disse helt.
4. Monter måleslanger mellem enhedens målepunkter på afkastsiden og differenstrykmåleren.
5. Find den påkrævede gennemstrømning på systemdiagrammet (klistermærke på fronten) med den tilsvarende differenstrykværdi. Hvis trykket er for lavt, reguleres ventilatortrinet op, indtil det ønskede tryk opnås.
6. Flyt måleslangerne til målepunkterne på indblæsnings siden, og benyt samme fremgangsmåde for indstilling af indblæsningsluften.
7. Når hovedluftmængderne er indreguleret, skal der foretages en indregulering på de enkelte ventiler. Dette vil i de fleste tilfælde medføre mindre ændringer på de valgte grundtrin, men dette kan gøres i rummet vha. regulering af ventilerne eller ved at bruge Air Dial til at finjustere grundtrinnene.

Justering af et driftsklart system

1. Tryk på Air Dial i 5 sekunder for at få adgang til servicemenuen.
2. Tryk "indstil grundtrin" for at aktivere den specielle indreguleringstilstand (hvor alle udefrakommende påvirkninger blokeres – installatøren styrer afkast- og indblæsningsventilatoren helt med 1-100 % ventilatorhastighed). Servicemenuen vil forblive synlig i en time, hvorefter den vil forsvinde.



Måling af afkast



Måling af indblæsning

Installationsvejledning Danfoss Air Units og Air Flex-kanalsystemer

5 Servicemenu

Tryk på knappen på Air Dial i 5 sekunder for at aktivere servicemenuen.

Nulstilling af system

1. Hvis systemet allerede er indreguleret, skal ventilatorgrundtrinene noteres til senere brug. Værdierne kan findes i servicemenuen: **Service > Info > grundtrin**.
2. Fjern og isæt batterierne til Air Dial igen, mens der trykkes på knappen, indtil der høres et bip. Air Dial befinder sig nu i opstartstilstand.
3. Fjern forsynings- eller CCM-kablet.
4. Mens kablet tilsluttes igen, trykkes der på CCM-modulknappen, indtil den grønne lysdiode blinker.
5. Systemet er nu nulstillet til fabriksindstillingerne.

Service

Tilbage

Info
Filter
Sprog
Basis trin
Link test
Tilbehør

6 Dimensionering af Danfoss Air Flex-kanalsystem

Ved dimensionering af Danfoss Air Flex er der nogle få vigtige retningslinjer, som skal overholdes:

- Det samlede tryktab for friskluftindtag + indblæsning må ikke overstige 100 Pa.
- Det samlede tryktab for udsugning + udgang må ikke overstige 100 Pa.
- Min. slangelængde er 5 m.
- For at opnå en gennemstrømning pr. slange på $\leq 25 \text{ m}^3/\text{h}$ er maks. slangelængden 16 m. Hvis gennemstrømningen pr. slange er 25-30 m^3/h , må maks. slangelængden ikke overstige 13 m.
- Forskellen mellem den korteste og længste slange, som er tilsluttet samme manifold, må ikke overstige 10 m.

Bemærk! Tryktabet for komponenterne kan findes i Danfoss Air Flex-produktkataloget.

7 Installation af Air Flex-manifold

7.1 Placering af manifolden

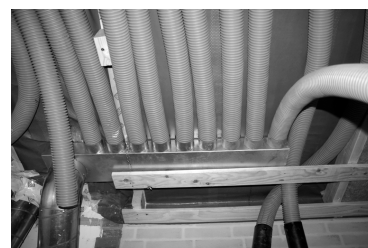
Manifolden skal om muligt placeres tæt på Danfoss Air-ventilationsenheden.

Alternativt skal manifoldens placering fastlægges på baggrund af montagetegningen (hvis tilgængelig). En montagetegning skal kun betragtes som vejledende. Hvis en manifold på tegningen er placeret uhensigtsmæssigt i forhold til konstruktionen eller til andre tekniske installationer, skal manifolden flyttes.

Manifolden kan monteres på en væg eller på loftet eller nedstøbes i betonelementer, afhængigt af hvad der er mest hensigtsmæssigt i forhold til føringsveje.



Manifold i isoleringsmateriale i gulv før støbning



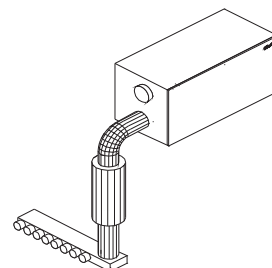
Manifold under loft inde i klimaskærm

Installationsvejledning Danfoss Air Units og Air Flex-kanalsystemer

7.2 Montering af manifold

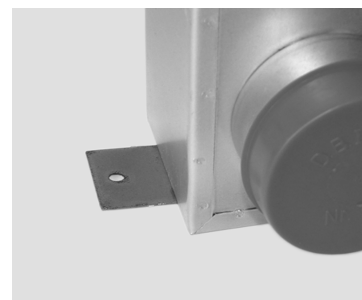
Der skal placeres en lyddæmper mellem ventilationsenheden og manifolden – for indblæsning samt afkast (kun indblæsning vist).

Lyddæmperen skal have den samme diameter som tilslutningsstudsene på ventilationsenheden og en længde på 900 mm.

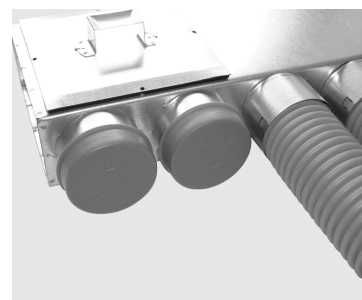


Fastgør manifolden vha. de to beslag, som er monteret under bunden. Drej beslagene ud, og fastgør dem til underlaget. Hvis det ikke er muligt at anvende monteringsbeslagene, kan manifolden fastgøres med patentbånd.

For at undgå mulige gener lægges et blødt materiale (f.eks. 2-3 mm gulvunderlag) mellem patentbånd og manifold.

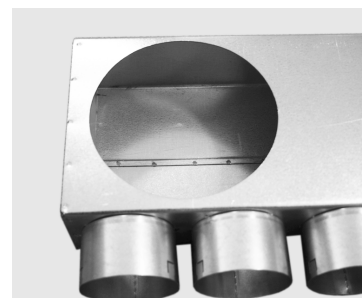


Luk alle studse, som ikke bruges, på manifolden med en plastikprop af typen DEC-77 (varenr. 089F0615).



7.3 Montering af inspektionslåge

Skær et hul med maks. Ø150 mm i manifolden, hvor inspektionslågen skal være.



Placer inspektionslågen af typen DCH-150x150 (varenr. 089F0643) over hullet, og fastgør lågen med 4 stk. selvskærende skruer.



8 Installation af Air Flex-indblæsningsboks

8.1 Placering af indblæsningsboks

Indblæsningsboksen og -risten skal ideelt placeres på en væg:

- under et vindue
- under en radiator
- ved en brændeovn/pejs

Undgå om muligt at placere risten under møbler eller direkte i opholdszonen.

I tilfælde, hvor en montagetegning er medsendt, skal denne betragtes som vejledende for placering af boks og rist.



Ved montage i væg benyttes en DPGW boks, som er mindre og derfor passer i de fleste indervægge. Alle fysiske mål på DPWG-boksen er angivet i Danfoss Air Flex-produktkataloget.

Til fastgørelse af rist samt montage af spjæld anvendes nøjagtig samme fremgangsmåde som for gulvmontage.

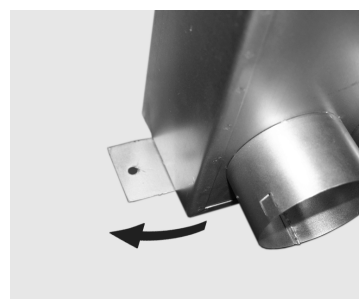


8.2 Montering af indblæsningsboks i gulvet

Placer indblæsningsboksen i isoleringsmaterialet, så afstanden til overkanten af det færdige gulv kan tilpasses med teleskopkrave (kraven kan forlænges med 100 mm).



Fastgør boksen med de to beslag, som er monteret under bunden. Drej beslagene ud, og fastgør dem til underlaget.



Installationsvejledning Danfoss Air Units og Air Flex-kanalsystemer

Monter en o-ring i anden rille på Flex-slangen.



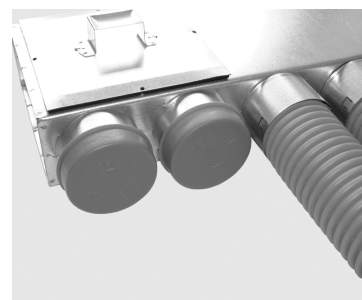
Monter Flex-slangen til boksen.



Når slangen er på plads, fikseres den ved at bukke mindst to af de fire udstansninger ind med en skruetrækker eller lign.



Studse på boksen og manifolden, som ikke bruges, lukkes med plastikprop af typen DEC-77 (varer. 089F0615).

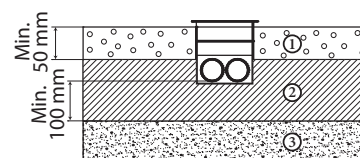
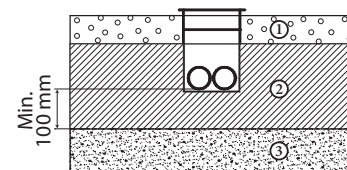


8.3 Støbning

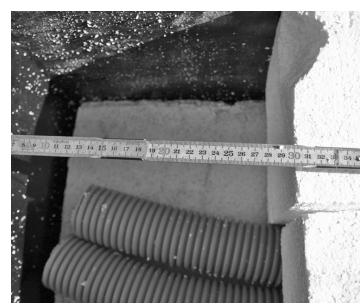
Flex-slangen kan placeres på tværs af isoleringslaget. For et minimeret varmetabet anbefales det dog, at der er minimum 100 mm isolering under Flex-slangen. Desuden anbefaler vi en betontykkelse på minimum 50 mm over Flex-slangen, men da dette afhænger af betontypen og den generelle gulvkonstruktion, skal dette klarlægges med den ansvarlige for denne entreprise.

Eksempel:

- ① Beton
- ② Isoleringsmateriale (EPS)
- ③ Sand



Flex-slangerne trækkes frem under isoleringsmaterialet. Anbefalet afstand fra sokkel til isoleringslag er 300 mm.



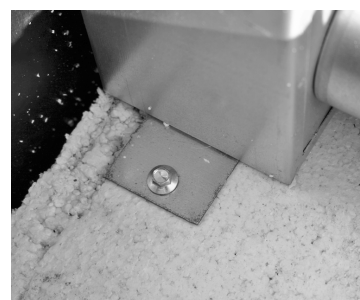
Inden støbning placeres et stykke EPS over Flex-slangeenderne. Dette fikseres, så placeringen fastholdes under støbning. I dette eksempel er anvendt to stykker tenderstål til fiksering.



Efter støbning fjernes det fikserede isoleringsmateriale, og gulvboksen monteres.



Til at fastholde gulvboksen anvendes de to formonterede beslag.

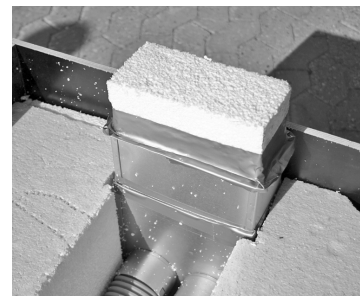


Installationsvejledning Danfoss Air Units og Air Flex-kanalsystemer

Inden der efterstøbes omkring boksen, hæves teleskopkraven op til et niveau **lige over** den færdige gulvhøjde.

Overgangen mellem teleskopkraven og selve boksen tapes til.

I boksens åbning placeres et stykke isoleringsmateriale, som også tapes til.



Til slut fyldes op med isoleringsmateriale rundt om boksen, og der støbes efter.

Når betonen er tør, kan teleskopkraven løsnes med et let slag og sænkes ned i det færdige gulv.



I enkelte tilfælde kan det være lettere at efterfylde hele eller dele af hullet med Lecanødder blandet med beton.

Derved undgår man, at de relativt små stykker isoleringsmateriale flyder oven på betonen under støbning.



Når det færdige gulv er lagt, trækkes den justerbare indsats op af boksen, og risten klikkes fast på indsatsen med de fire bladfedre.

Placer risten i indsatsen, og pres med et jævnt tryk i begge sider risten på plads.



Hvis der er valgt et spjæld til risten, monteres denne under risten vha. de formonterede clips.



Det færdige resultat.



9 Installation af væg- og loftventiler

9.1 Placering af væg- og loftventiler

Placering af boks og ventiler bør ske under hensyntagen til rummets funktion og indretning.

Indblæsningsventilen skal helst placeres i nærheden af et vindue, over en radiator eller en pejs/brændeovn. Undgå placering direkte over opholdszoner, dvs. over senge, sofaer, spiseborde m.v.

Afkastventilen placeres i "våde" rum, f.eks. i køkken, badeværelse eller bryggers. Ventilen skal om muligt placeres i nærheden af, hvor fugten udvikles, dvs. nær brusekabinen, håndvask m.v.

I tilfælde hvor der er medsendt en montagetegning, betragtes denne som vejledende for placering af boks og ventil.

Bemærk! Vær opmærksom på, at der er forskel på indblæsnings- og afkastventiler.

9.2 Montering af væg- og loftventiler

Monter boksen således, at ventilstudsene flugter med færdig væg/loft.



Skub ventilen på plads i boksen.



Korriger om nødvendigt placeringen af ventilen.



10 Installation af Air Flex-slanger

10.1 Montering af Air Flex-slanger i gulv

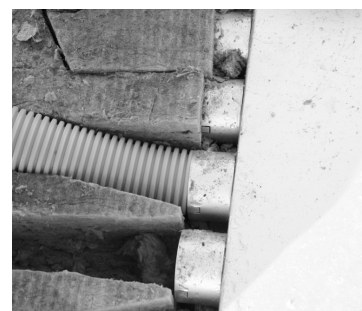
Der fræses en rille til slangerne i isoleringsmaterialet. Rillens bredde tilpasses, så der sikres en fast montage af slangen.
Hvis det ikke er muligt at fræse slangerne ned i isoleringsmaterialet, kan disse fastgøres til Rionettet.
Den maksimale afstand mellem fikseringspunkter/strips er 50-70 cm.



For at opnå den bedst mulige tæthed i systemet monteres en o-ring i hver ende af alle slanger. Placer o-ringene i anden rille fra enden, inden slangen monteres i en manifold, boks eller muffe.



Herefter kan slangerne monteres i manifolden.



Installationsvejledning Danfoss Air Units og Air Flex-kanalsystemer

Når slangen er på plads, fikseres den ved at bukke mindst to af de fire udstansninger ind med en skruetrækker eller lignende.

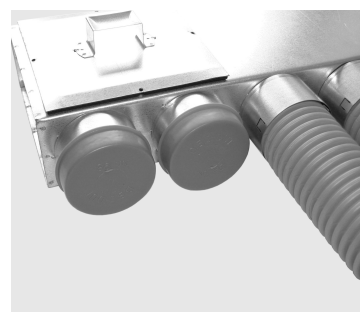


For at beton, byggestøv og andet ikke skal tilsmudse slangerne under montage, lukkes alle studse.

Tages systemet ikke i brug umiddelbart efter endt montage, skal slangerne lukkes tæt for at undgå fugtdannelse. Slangerne kan forsegles med en plastikprop af typen DEC (089F0613) eller ved at lukke ventilerne/ristene.

Undgå i størst mulig omfang at lave "skarpe" knæk på slangen, da det vil øge tryktabet i systemet.

Når alle slanger er monteret, rengøres manifolden grundigt via tilslutningsstudsene.



10.2 Montering af Air Flex-slanger i vægge og lofter

Montage i væg anbefales udelukkende for indvendige skillevægge, således kuldebroer samt gennembrydning af klimaskærmen undgås.

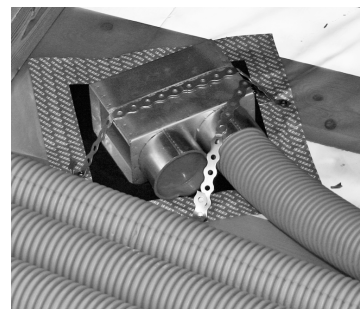
Ved montage i loft anbefales det ligeledes at montere slangerne inden for klimaskærmen. Lader dette sig ikke gøre, skal klimaskærm/dampspærre efterfølgende tættes grundigt med vejrbestandigt tape eller specielt udviklede membraner.

Ved systemer med geotermisk flade skal indblæsningsslanger isoleres med mindst 30 mm isolering for at forhindre udvendig kondensdannelse.



Hvis der ikke er mulighed for at anvende de medleverede montagebeslag, kan der anvendes patentbånd til fastgørelse af boksene.

Det er vigtigt, at slangerne strækkes helt ud inden fastgørelse for at minimere tryktab i systemet.



Dette er et eksempel på seks korrekt førte slanger under loft på den indvendige side af klimaskærmen.

Når loftet monteres, skal det sikres, at skruerne ikke beskadiger slangerne.

Når alle slanger er monteret, rengøres manifolden grundigt via tilslutningsslangen.



10.3 Samling af to Air Flex-slanger

Hvis der er behov for at forlænge eller samle to slangeender, gøres det med en slangekobling af typen DPC (089F0607).



Hvis bøjninger på 90° er nødvendige, skal der anvendes en 90°-bøjning af typen DFE (089F0654).



Placer en o-ring i anden rille på begge slanger, som skal samles.



Færdige samlinger.



11 Isolering og lyddæmpning

Hele Danfoss Air Flex-kanalsystemet skal isoleres grundigt for at mindske varmetabet og undgå kondens. Det anbefales, at slangerne dækkes med 100 mm isolering.

Lyddæmpning af systemet er en vigtig del af den samlede komfortoplevelse. En lyddæmper med en længde på 900 mm skal monteres mellem enheden og manifolden for at reducere risikoen for, at støj forplanter sig til resten af systemet.

I enkelte tilfælde kan det ligeledes være tilrådeligt at montere lyddæmpere på afkast og friskluftsindtagene.

12 Installation af taghætter og vægriste

Taghætter og vægriste er synlige på ydersiden af huset. Derfor bør disse altid tilpasses husets arkitektoniske stil.

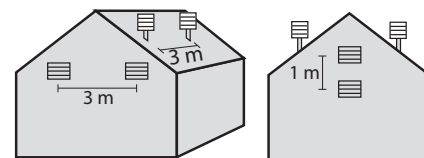
Det anbefales at placere hætterne

- 3 m vandret fra hinanden eller
- 1 m lodret fra hinanden

altid med afkasthætten øverst.

Hætterne og ristene skal placeres på en nord- eller østvendt flade for at opnå den bedste komfort.

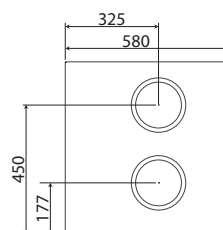
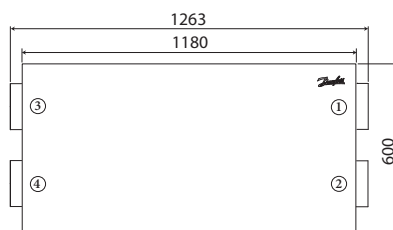
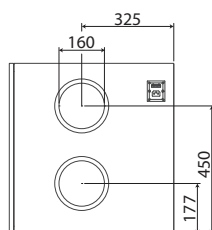
Afkastet skal placeres over det øverste vindue og mindst 1 m fra alle vinduer.



13 Tekniske data

13.1 a² enhed

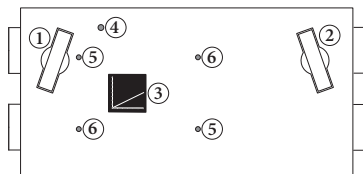
Mål



- ① Udeluft
- ② Afkastluft
- ③ Udsugning fra rum
- ④ Indblæsning

Enhedens vægt: 52 kg

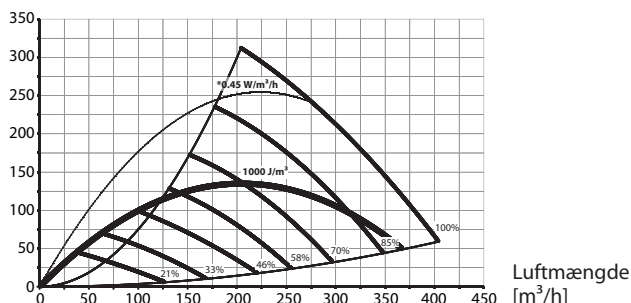
Set forfra (uden frontpanel)



- ① Filter, udsugning fra rum
- ② Filter, indblæsning
- ③ Driftsdiagram (til indregulering)
- ④ Reset-knap til filter
- ⑤ Differenstryk for udsugning fra rum
- ⑥ Differenstryk for indblæsning til rum

Kapacitet

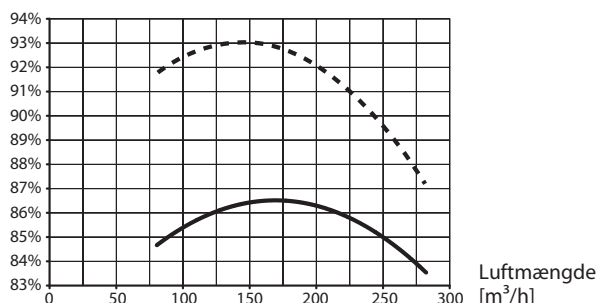
Tryk [Pa]



* 0,45 W/m³/h = krav til "Passiv Haus".

Virkningsgrad

η [%]



	Udsugning fra rum	Frisk luft	
-----	t = 21 °C RH = 36 %	t = -3 °C RH = 80 %	med kondens og 5 % ubalance
—————	t = 25 °C RH < 27 %	t = 5 °C	iht. EN308

Typisk drift

Gennemstrømning	Pext.	SFP	P ₁ tot.
160 m³/h	50 Pa	615 J/m³	27 W
220 m³/h	70 Pa	728 J/m³	44 W
220 m³/h	100 Pa	854 J/m³	52 W
260 m³/h	70 Pa	783 J/m³	57 W
260 m³/h	100 Pa	894 J/m³	65 W
300 m³/h	90 Pa	936 J/m³	78 W

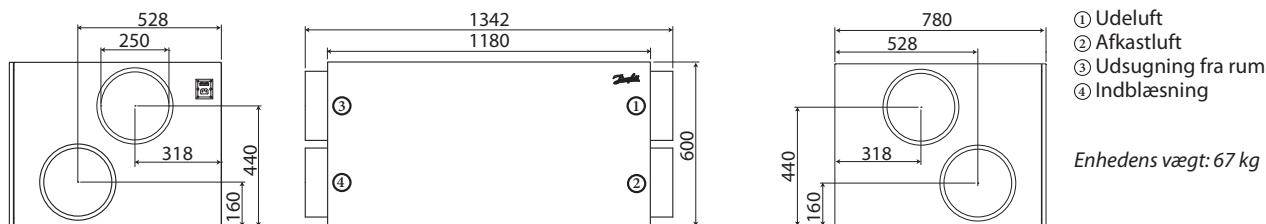
Lyddata

Gennemstrømning m³/h	Tryk Pa	Målt ved:	Frekvensbånd, lydeffekt Lw(A) [dB(A)]								Lydtryk Lp(A) (standard* rum) [dB(A)]
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
162	70	Indblæsningskanal	23	34	40	36	29	25	17	18	40
		Udsugningskanal	23	33	39	37	29	24	18	18	
		Kabinet									
162	100	Indblæsningskanal	25	35	43	38	31	28	18	18	41
		Udsugningskanal	25	36	42	39	30	25	17	18	
		Kabinet									
216	70	Indblæsningskanal	26	36	44	39	33	30	19	18	45
		Udsugningskanal	28	36	43	41	34	29	18	18	
		Kabinet									
216	100	Indblæsningskanal	26	37	44	40	34	31	19	18	46
		Udsugningskanal	27	37	45	42	35	30	19	18	
		Kabinet									
250	100	Indblæsningskanal	28	39	46	42	37	33	21	18	49
		Udsugningskanal	30	39	48	45	38	33	20	18	
		Kabinet									

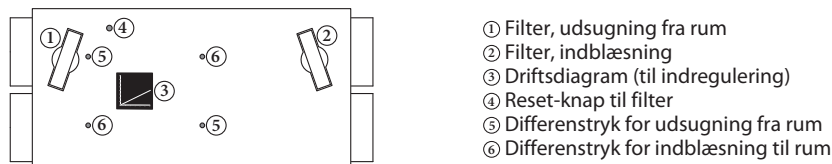
* Værdier for lydtryk beregnet for et standardrum med A = 10 m², H = 2,4 m og gennemsnitlig dæmpning 0,2.

13.2 a³ enhed

Mål

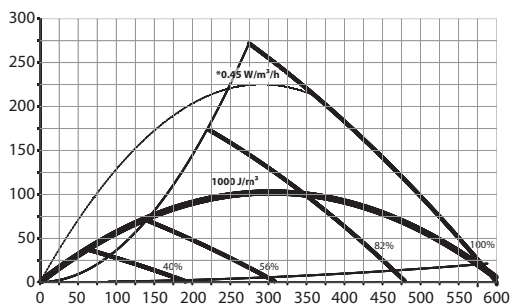


Set forfra (uden frontpanel)



Kapacitet

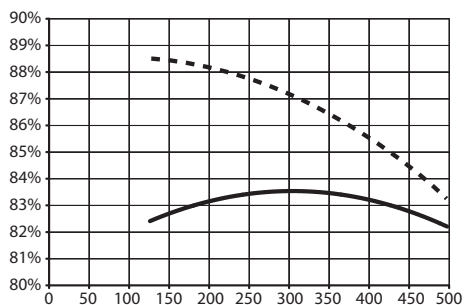
Tryk [Pa]



* 0,45 W/m³/h = krav til "Passiv Haus".

Virkningsgrad

η [%]



	Udsugning fra rum	Frisk luft	
---	t = 21 °C RH = 36 %	t = -3 °C RH = 80 %	med kondens og 5 % ubalance
—	t = 25 °C RH < 27 %	t = 5 °C	iht. EN308

Typisk drift

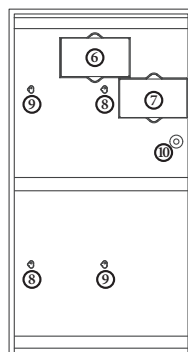
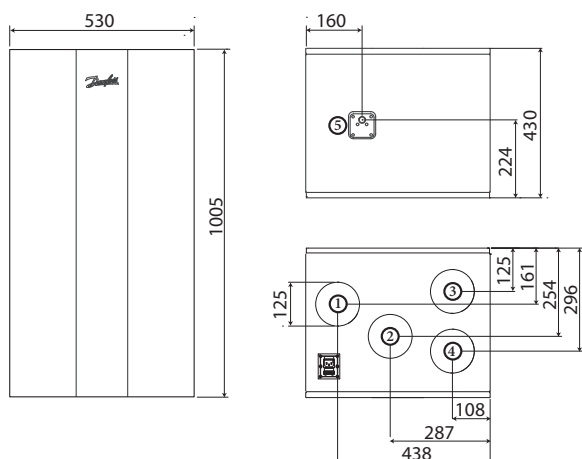
Gennemstrømning	Pext.	SFP	P ₁ tot.
200 m³/h	70 Pa	787 J/m³	44 W
350 m³/h	70 Pa	835 J/m³	81 W
450 m³/h	70 Pa	973 J/m³	122 W
350 m³/h	100 Pa	1000 J/m³	97 W

Lyddata

Gennemstrømning m³/h	Tryk Pa	Målt ved:	Frekvensbånd, lydeffekt Lw(A) [dB(A)]								Lydtryk Lp(A) (standard* rum) [dB(A)]
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
350	70	Indblæsningskanal	35	45	56	49	47	44	31	16	57
		Udsugningskanal	35	44	54	48	48	44	31	19	
		Kabinet	33	42	54	46	45	43	30	20	
450	100	Indblæsningskanal	39	48	62	55	52	50	37	22	61
		Udsugningskanal	39	47	61	55	53	48	37	20	
		Kabinet	38	46	60	52	50	47	36	22	

* Værdier for lydtryk beregnet for et standardrum med A = 10 m², H = 2,4 m og gennemsnitlig dæmpning 0,2.

13.3 w¹ enhed

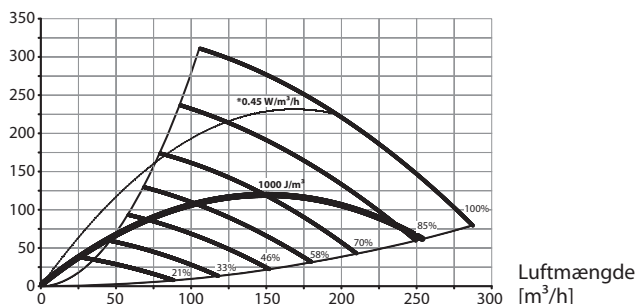


- ① Indblæsning
- ② Udsugning fra rum
- ③ Afkastluft
- ④ Udeluft
- ⑤ Kondens afløb
- ⑥ Filter, udsugning fra rum
- ⑦ Filter, indblæsning
- ⑧ Differenstryk for udsugning fra rum
- ⑨ Differenstryk for indblæsning til rum
- ⑩ Reset-knap til filter

Enhedens vægt: 31 kg

Kapacitet

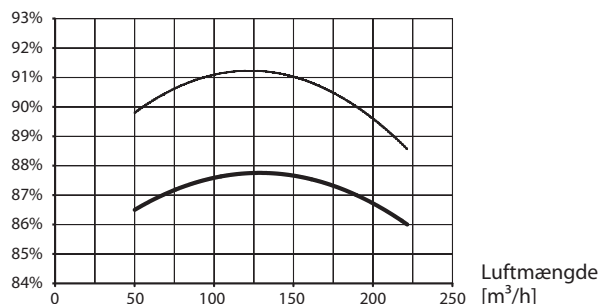
Tryk [Pa]



* 0,45 W/m³/h = krav til "Passiv Haus".

Virkningsgrad

η [%]



	Udsugning fra rum	Frisk luft	
-----	t = 25 °C RH = 52 %	t = 5 °C RH = 80 %	med kondens og 5 % ubalance
—————	t = 25 °C RH < 27 %	t = 5 °C	iht. EN308

Typisk drift

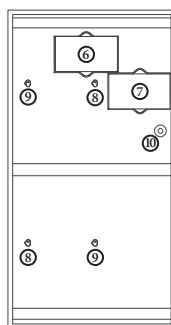
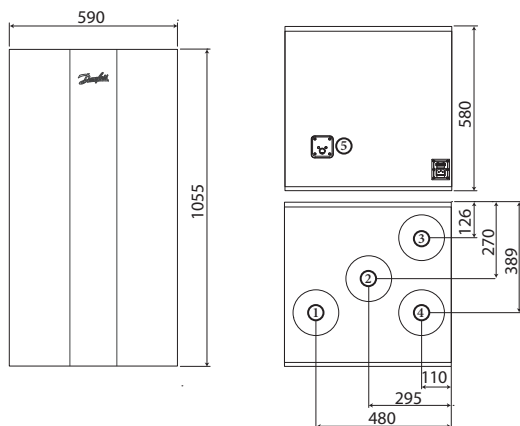
Gennemstrømning	Pext.	SFP	P ₁ tot.
100 m³/h	35 Pa	588 J/m³	16 W
100 m³/h	55 Pa	682 J/m³	19 W
140 m³/h	60 Pa	710 J/m³	28 W
140 m³/h	70 Pa	759 J/m³	30 W
180 m³/h	70 Pa	798 J/m³	40 W
180 m³/h	100 Pa	945 J/m³	47 W

Lyddata

Gennemstrømning m³/h	Tryk Pa	Målt ved:	Frekvensbånd, lydeffekt Lw(A) [dB(A)]								Lydtryk Lp(A) (standard* rum) [dB(A)]
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
126	70	Indblæsningskanal	20	30	41	42	38	30	19	18	47
		Udsugningskanal	18	30	41	41	30	26	18	18	
		Kabinet									
126	100	Indblæsningskanal	22	32	46	45	39	32	21	18	50
		Udsugningskanal	22	33	43	42	32	27	19	18	
		Kabinet									
162	70	Indblæsningskanal	23	31	43	46	41	33	22	18	53
		Udsugningskanal	26	31	42	43	33	29	21	18	
		Kabinet									
162	100	Indblæsningskanal	28	33	44	48	33	35	23	18	55
		Udsugningskanal	29	34	44	51	37	31	23	18	
		Kabinet									
216	70	Indblæsningskanal	28	33	44	54	46	37	28	18	57
		Udsugningskanal	27	33	43	52	39	33	27	18	
		Kabinet									
216	100	Indblæsningskanal	28	35	45	55	46	38	29	18	56
		Udsugningskanal	32	34	44	52	40	34	28	18	
		Kabinet									

* Værdier for lydtryk beregnet for et standardrum med A = 10 m², H = 2,4 m og gennemsnitlig dæmpning 0,2.

13.4 w² enhed

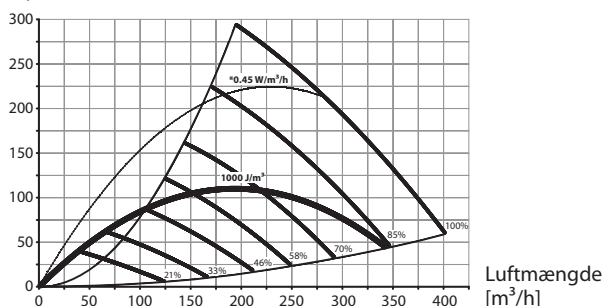


- ① Indblæsning
- ② Udsugning fra rum
- ③ Afkastluft
- ④ Udeluft
- ⑤ Kondensafløb
- ⑥ Filter, udsugning fra rum
- ⑦ Filter, indblæsning
- ⑧ Differenstryk for udsugning fra rum
- ⑨ Differenstryk for indblæsning til rum
- ⑩ Reset-knap til filter

Enhedens vægt: 45 kg

Kapacitet

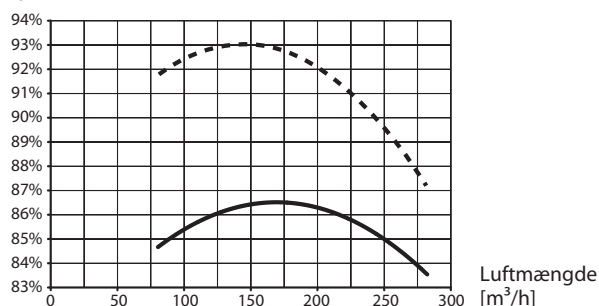
Tryk [Pa]



* 0,45 W/m³/h = krav til "Passiv Haus".

Virkningsgrad

η [%]



Installationsvejledning Danfoss Air Units og Air Flex-kanalsystemer

	Udsugning fra rum	Frisk luft	
-----	t = 21 °C RH = 36 %	t = -3 °C RH = 80 %	med kondens og 5 % ubalance
—————	t = 25 °C RH < 27 %	t = 5 °C	iht. EN308

Typisk drift

Gennemstrømning	Pext.	SFP	P ₁ tot.
160 m ³ /h	50 Pa	700 J/m ³	31 W
220 m ³ /h	70 Pa	832 J/m ³	51 W
220 m ³ /h	100 Pa	963 J/m ³	59 W
260 m ³ /h	70 Pa	892 J/m ³	64 W
260 m ³ /h	100 Pa	996 J/m ³	72 W
280 m ³ /h	90 Pa	1000 J/m ³	78 W

Lyddata

Gennemstrømning m³/h	Tryk Pa	Målt ved:	Frekvensbånd, lydeffekt Lw(A) [dB(A)]								Lydtryk Lp(A) (standard* rum) [dB(A)]
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
126	50	Indblæsningskanal	20	30	34	36	23	19	17	18	39
		Udsugningskanal	16	31	37	36	29	21	17	18	
		Kabinet									
162	70	Indblæsningskanal	23	33	35	40	32	24	18	18	44
		Udsugningskanal	20	33	44	39	34	26	18	18	
		Kabinet									
162	100	Indblæsningskanal	25	36	42	42	34	28	18	18	46
		Udsugningskanal	21	33	43	41	35	28	18	18	
		Kabinet									
216	70	Indblæsningskanal	25	34	42	42	35	28	19	18	47
		Udsugningskanal	22	34	44	43	37	31	20	18	
		Kabinet									
216	100	Indblæsningskanal	26	36	43	44	36	30	20	18	49
		Udsugningskanal	23	34	45	44	33	32	20	18	
		Kabinet									
250	100	Indblæsningskanal	27	36	45	45	38	31	21	18	53
		Udsugningskanal	24	37	47	45	40	34	22	18	
		Kabinet									

* Værdier for lydtryk beregnet for et standardrum med A = 10 m², H = 2,4 m og gennemsnitlig dæmpning 0,2.

Installationsvejledning Danfoss Air Units og Air Flex-kanalsystemer

14 Fejlfinding

Fejl	Årsag	Løsning
Alarm: Filterfejl	Luftfiltre er snavsede.	Udskift luftfiltre.
Alarm: Lavt batteriniveau	Batterispændingen i Air Dial er for lav.	Udskift batterier (4 x AAA) i Air Dial.
Alarm: Ingen forbindelse til CCM	Kommunikationen mellem Air Dial og CCM-modulet er mislykkedes. Dette forårsages typisk af en forhindring mellem Air Dial og CCM-modulet, f.eks. stålrør, andre stålgænger eller isoleringsmateriale, der er beklædt med aluminiumsfolie osv. En anden årsag kan være andre trådløse apparater, som ikke er i overensstemmelse med trådløse standarder (radiostøj).	Hvis en forhindring er blevet fundet, skal den flyttes. Hvis dette ikke er muligt, flyttes CCM-modulet til en bedre placering med en fri "sigtelinje". Hvis fejlen opstår på grund af andre trådløse apparater i huset, så prøv på skift at slukke for dem for at finde det fejlbehæftede apparat. Hvis intet af ovenstående hjælper, bedes du kontakte din installatør.
Alarm: Ingen forbindelse via modbus	Kablet fra CCM-modulet til enheden er taget ud eller er defekt.	Kontroller kablet, og tilslut det om nødvendigt igen. Hvis kablet er tilsluttet, men der stadig opstår fejl, skal du kontakte din installatør.
Alarm: Rumluft for kold	Centralvarmesystemet leverer ikke varme. Rumtemperaturen falder, så enheden slukker for at reducere ufrivilligt varmetab. Alarm aktiveres, hvis Air Dial måler en rumtemperatur under +10 °C.	Kontroller, om varmesystemet fungerer. Hvis problemet ikke kan løses, skal du kontakte VVS-firmaet/installatøren. Når fejlen er udbedret, skal ventilationssystemet lukkes ned og genstartes for at genetablere normal drift. Strømmen kan afbrydes ved at trække forsyningsledningen ud af systemet.
Alarm: Brandfare	En af de fire temperaturfølere i Danfoss Air-enheden eller temperaturføleren i Air Dial-fjernbetjeningen har registreret en temperatur på mere end +70 °C. Enheden slukkes, indtil alle følere angiver en temperatur på < +70 °C.	Undersøg alle rum, forlad bygningen. Når fejlen er udbedret, skal ventilationssystemet lukkes ned og genstartes for at genetablere normal drift. Strømmen kan afbrydes ved at trække forsyningsledningen ud af systemet.
Alarm: Følerfejl	En temperaturføler i Danfoss Air-enheden eller Air Dial er defekt.	Kontakt installatøren. Systemet kører videre, men med begrænset funktionalitet.
Unormalt stort undertryk inde i huset, døre binder	Afkastluftstrømmen er større end indblæsningsluftstrømmen. Enten er indreguleringen af hovedluftmængderne ikke blevet korrekt udført under opsætningen af systemet, eller enheden er gået i ekstrem afisningstilstand (kan ske ved udetemperaturer < -12 °C).	Ubalancen på hovedluftmængden bør være 4-10 % i rumudsugningens favør, men hvis der er et permanent problem med døre, der binder, skal du kontakte installatøren. Hvis problemerne kun opstår under ekstreme vinterforhold, skyldes det den indbyggede afisningsfunktion, der reducerer indblæsningsluften (og er således ikke en defekt, men en forventelig og meget sjælden hændelse).
Kondens i vinduesrammer	Luftudskiftet er for lavt. Der dannes kondens, når luftfugtigheden er høj, og overfladetemperaturen er lav. Dette sker ofte i badeværelser eller bryggere, hvor der drypør tøjet (en vis kondens i badeværelser efter badning er normalt, men bør forsvinde inden for en halv time).	Øg ventilatortrinet (manuel tilstand), eller skift til enten behov-tilstand eller program-tilstand. Slå Autoboot til.
Husets temperatur er for høj.	Husets termostater er indstillet for højt. Bypass er slået fra på ventilationssystemet.	Skrue ned for termostaterne. Sæt bypass til i menupunktet Hovedmenu > Bypass > Auto bypass .
Støj fra enheden	A-type-enheden: Der kan opstå vibrationsstøj, hvis enheden er monteret direkte på strøer. Enheden bør monteres på en passende platform.	Kontroller, at enheden er monteret på en platform i henhold til installationsmanualen.
	W-type-enheden: Der kan opstå vibrationsstøj, hvis der ikke er monteret gummi afstandsstykker mellem enheden og væggen, og/eller hvis der ikke er monteret silikonestrips på vægbeslaget.	Kontroller, at gummi afstandsstykker og silikonestrips er monteret i henhold til installationsmanualen.
	Defekte ventilatorkuglelejer vil fremkalde en "slibelyd".	Hvis du har mistanke om, at ventilatorkuglelejet er defekt, skal du kontakte installatøren.
Støj fra luftventiler	Luftstrømmen er for høj.	Støj er ikke et problem i et korrekt dimensioneret og indkøbt system. Hvis luftventilerne er lukkede (f.eks. under rengøring), kan der dog opstå en hvislende lyd.
	Trykket er for højt over ventilen.	
	Der er ikke monteret en lyd dæmper på hovedkanalen.	
Frost-ikon på displayet 	Systemet er i afisningstilstand, da lave udetemperaturer medfører risiko for isdannelse i varmeveksleren.	Dette er ikke en fejl, men en almindelig tilstand. Funktionen stopper automatisk, når udetemperaturen stiger.

Danfoss A/S
Salg Danmark
Jegstrupvej 3
8361 Hasselager
Telefon: 89489111
Telefax: 89489311
E-mail: danfosssdk@danfoss.dk
Internet: www.danfoss.dk

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss Heating Solutions og Danfoss Heating Solutions logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.
