TEKNISK INFORMATION
HCC 2ALU
Boligventilation til montage over nedhængt loft eller på væg

Dantherm®
CONTROL YOUR CLIMATE

Dantherm®
CONTROL YOUR CLIMATE

HCC 2ALU Boligventilation

1	GENEREL BESKRIVELSE	4
2	STYRING	9
3	TEKNISKE DATA	10
4	TILBEHØR	13

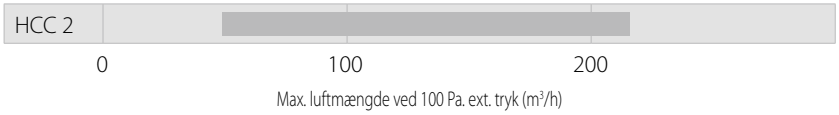
Forbehold for ændringer og trykfejl. April 2016.

GENEREL BESKRIVELSE

HCC 2ALU boligventilationsanlæg er primært beregnet til installation i nybyggeri eller eftermontage i forbindelse med renovering af lejligheder. Med de beskedne ydre mål og det kompakte design er det nemt at installere HCC 2ALU over et nedhængt loft eller på væggen, skjult i et skab.

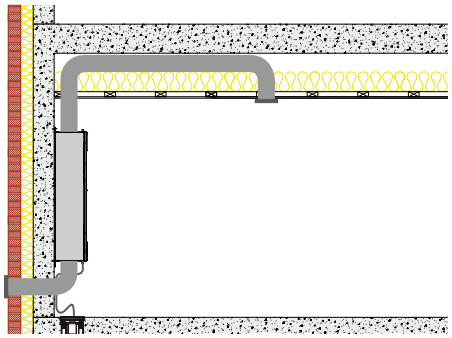
HCC 2ALU er et basisaggregat med en lang række tilbehørsmuligheder, der bidrager til at skabe et godt indeklima og reducere energiforbruget. Boligventilationsaggregatet er monteret med en særdeles effektiv aluminium modstrømsveksler, der er optimeret til en høj virkningsgrad. Dette samt den lave højde resulterer i et slimline aggregat som nemt kan monteres over et nedhængt loft sammen med kanalsystemet.

HCC 2ALU boligventilationsaggregat er beregnet til mindre boliger og kan justeres til nominelle luftmængder fra 50 - 216 m^3/time, svarende til op til ca. 200 m^2 boligareal.

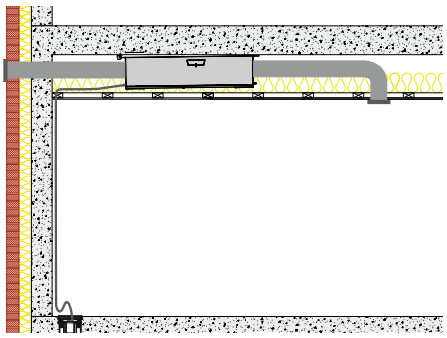


Egenskaber

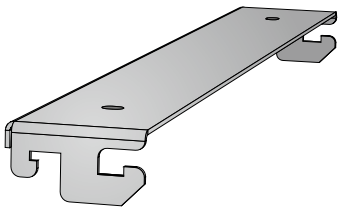
- Høj virkningsgrad - op til 90%.
- EC ventilatormotorer med lavt energiforbrug (SEL værdi).
- Kun behov for 300 mm installationshøjde.
- Tidsstyret ventilationsydelse, baseret på 11 forskellige forprogrammerede uge-programmer. Derved kan energiforbruget reduceres i perioder med lavt ventilationsbehov.
- Sommerdrift med køling. Indblæsningsventilator er standset og kølig udeluft vil komme ind gennem åbne vinduer og dermed sænke rumtemperaturen. Sommerdrift med køling kræver tilslutning af en en trådet betjening HCP 10 (tilbehør).
- Brændeovns-/pejsefunktion. Her skabes et forbigående overtryk, så det er nemmere at tænde op i brændeovnen, og røgen trækkes op i skorstenen og ikke ud i rummet.
- Løsningen er nem at installere og opstarte med indbyggede trykudtag, med nem balancering med PC-Tool.
- Elektronisk omskiftning fra venstre til højre model. Det samme basisaggregat kan således tilpasses alle fysiske installationsforhold, uanset om der er tale om loft- eller vægmontage.
- Behovsstyret ventilation (tilbehør).
- Høj grad af kundetilpasning – takket være et stort sortiment af internt og eksternt tilbehør. Se beskrivelse under afsnittet "Tilbehør".
- TCP/IP ModBus tilslutning til BMS-anlæg (CTS).



HCC 2ALU på væg



HCC 2ALU over nedhængt loft



Universalbeslag

Kabinet

Kabinettet er designet så det passer til montage over et nedhængt loft uden at gå på kompromis med adgangen til at udføre service på anlægget. Kabinettets udvendige dele er fremstillet i 0,8 mm aluzinkplade, som er pulverlakeret i hvid RAL 9010. Der er to udvendige filterdæksler.

Alle indvendige luftpassager samt isoleringen er fremstillet af polystyren, der har en høj isoleringsevne og en god lufttæthed. Isoleringens tykkelse tillader at ventilations-aggregatet monteres på steder, med temperaturer ned til +12°C.

Installationsdele

De medfølgende ophængsbeslag sikrer en forskriftsmæssig og sikker ophængning, og beslagene kan benyttes til både væg- og loftsinstallation.
Beslaget sikrer følgende:

- Vipper aggregatet let mod afløbet så eventuel kondensvand nemt kan løbe ud af aggregatet, når det installeres under loftet.
- Sikker ophængning af aggregatet på væggen.

Alle kanaltilslutninger kan spejlvendes

Aggregatet kan spejlvendes elektronisk, hvorved der byttes rundt på hvilken ende af aggregatet der skal vende mod boligen (indblæsning og udsugning) samt hvilken ende der skal vende mod det eksterne miljø (udeluft og afkastluft). Dermed kan aggregatets indblæsningskanal være til højre eller til venstre på aggregatet.

Alle elkabler kan tilsluttes enten til venstre eller til højre, uanset hvordan anlægget er indstillet.

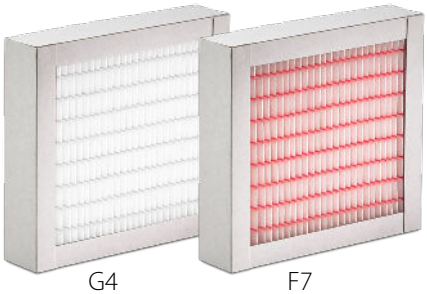
Funktion

Aggregatet ventilerer ved at suge fugtig luft ud af boligen og erstatte den med udeluft, der er opvarmet med den varme, der er genvundet fra udsugningsluften. Dermed opnås boligventilation med et lille energiforbrug.

Luftmængden kan styres af:

- Valg af en fast ventilatorhastighed mellem 0 og 4.
- Behovsstyring: Ved at eftermontere en VOC sensor eller RH sensor (begge dele er tilbehør) justeres til stadighed ventilatorhastigheden i henhold til det aktuelle ventilationsbehov, som er bestemt af udsugningsluftens kvalitet og relative fuglighed.
- 11 forskellige ugeprogrammer, hvor ventilatorhastigheden øges eller sænkes i henhold til en fast timeplan.

Hvis udsugningsluften er meget fugtig, dannes der kondensvand inde i varme-veksleren, og dette kondensvand opsamles i den indbyggede drypbakke. Kondens-vandet skal ledes til det nærmeste afløb ved at tilslutte en afløbsslange.



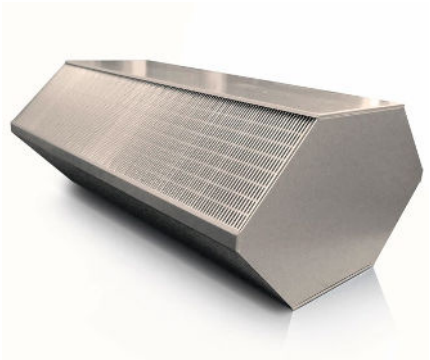
Filtre

Filtre
HCC 2ALU boligventilationsaggregat bruger 50 mm G4 kassettefiltre som standard på både indblæsning og udsugning.
Disse filtre beskytter varmeveksleren og forbedrer indeklimaet ved at fjerne støv og partikler fra begge luftstrømme. Fordelen med kassettefiltre er, at de har en meget større overflade end filtermåtter og små posefiltre. G4 filteret har længere holdbarhed, og under normale forhold skal det kun skiftes en-to gange om året.

Der kan købes F7 pollenfiltre som ekstra tilbehør. F7 pollenfiltre sikrer, at der ikke kommer allergifremkaldende partikler ind i boligen gennem ventilationssystemet.

EC ventilator

Ventilatorer
Dantherm HCC 2ALU ventilationsanlæg anvender den nyeste EC ventilatorteknologi. Ventilatormotorer og -hjul er nøje valgt ud fra deres store ydelse og lave energiforbrug. Takket være EC teknologien er lejerne de eneste bevægelige dele som kan skabe modstand, og ventilatorerne har en levetid på ca. 10 år.
Ventilatorerne tilsluttes 230 V på styringen af anlægget, som derpå trinløst styrer hastigheden ved hjælp af et 0-10 volt signal.

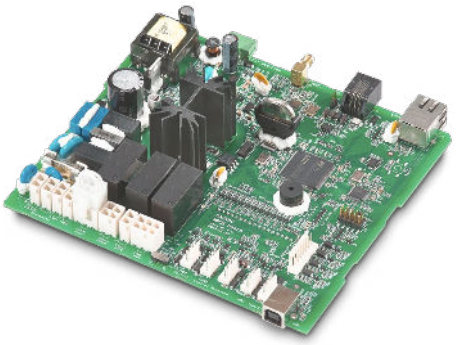

Varmeveksler

Varmeveksler
Varmegenvindingen sker i en særdeles effektiv aluminium modstrømsvarmeveksler, der har en optimal ydelse med det lavest mulige tryktab. Varmeveksleren har opretstående lameller, der sikrer korrekt afløb af kondensvand og dermed en hygiejnisk løsning.

Frostbeskyttelse af varmeveksleren:
Det intelligente styresystem i HCC anlæg sikrer, at varmeveksleren ikke iser til om vinteren.

- Frostbeskyttelse aktiveres, hvis afkastluftens temperatur (T4) er < +2°C, hvilket normalt vil ske hvis udetemperaturen (T1) falder til under ca. –3°C.
- Når afkastluftens temperatur (T4) falder til +2°C, reducerer styresystemet mængden af indblæsningsluft (T2) således at afkastluftens (T4) temperatur holdes på minimum +2°C.
- Hvis det er meget koldt, reduceres mængden af indblæsningsluft til 0 m3/h i korte intervaller for at holde varmeveksleren frostfri.
- Hvis udelufttemperaturen (T1) falder til under < -13°C i mere end fire minutter, standser anlægget helt i 30 minutter for at forhindre tilisning.

I områder hvor udetemperaturen ofte er under -6°C, anbefaler vi at montere forvarmeflader. I andre områder hvor udetemperaturen kan falde til under -10°C, er forvarme en absolut nødvendighed for at opnå en balanceret og driftsikker løsning.



Embedded controller

Controller

Aggregatets overordnede styring måler og justerer konstant alle parametre for at opretholde korrekt ventilation med det lavest mulige energiforbrug, både for interne og eksterne tilbehørsdele.

Styringen udfører en række selftests og logninger så servicemontøren hurtigt og effektivt kan lokalisere og rette eventuelle fejl.

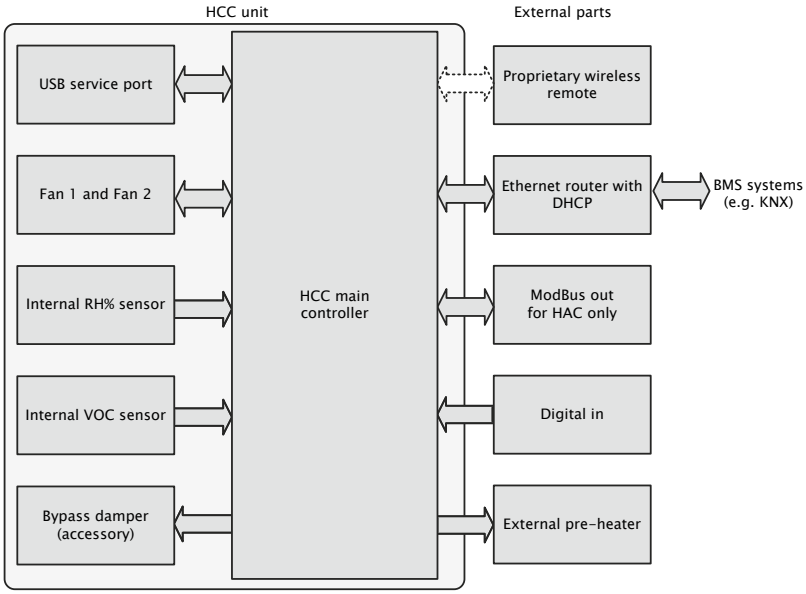
Da HCC 2ALU boligventilationsanlæg er beregnet til skjult installation, leveres basisaggregatet uden betjening monteret på anlægget. Se afsnittet "Tilbehør" for at få flere oplysninger om div. betjeningsmuligheder.

Eksterne tilslutninger:

Styringen har en række indgange og udgange til både interne og eksterne tilslutninger.

Her er en liste over de eksterne tilslutningsmuligheder:

- Antenne: Kommunikation med trådløs fjernbetjening (tilbehør).
- RJ 45 LAN forbindelse med to-vejs TCP ModBus tilslutning til CTS anlæg (BMS).
- RS-485 ModBus forbindelse til HAC 2 tilbehørsstyring og tilslutning af trådet betjening HCP 10.
- 2 stk. digitale indgange med flere programmeringsmuligheder med PC-værktøj.
- Udgang til forvarmer for tilslutning af Dantherm elektrisk forvarme (tilbehør).

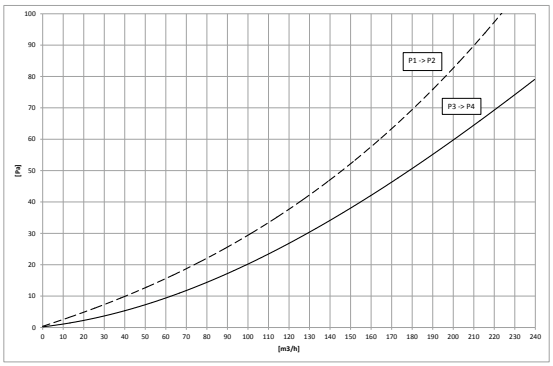


Dette diagram illustrerer den generelle systemarkitektur

Kalibrering

Installation

Efter installation af aggregat, kanaler og afløbsslange skal aggregatet kalibreres til den pågældende bolig.
Måling af luftmængder sker via indbyggede trykudtag. Den indledende kalibrering kan foretages med PC-tool tilsluttet aggregatet via USB-port, eller ved hjælp af trådet betjening (HCP 10).
Indreguleringsskemaet, der er klæbet på frontdækslet, viser de tryk og luftmængder, som installatøren skal bruge til at bestemme de korrekte ventilatorhastigheder. (Se eksempel på indreguleringsskema herunder).



Sikkerhedsdrift - Tilslutning til røg- eller brandalarmeringsanlæg

Det er muligt at tilslutte en standard røg-/brandalarm til HCC 2 boligventilationsanlæg. Røg-/brandalarmen forbindes til klemmerne for brandsikring i tilbehørsstyringen HAC 2. Når røg-/brandalarmen aktiveres, afgiver den et brandalarmsignal og stopper begge ventilatorer for at forhindre røg/ild i at komme ind i boligen udefra. Når røg-/brandfaren er drevet over, skal HCC 2 anlægget genstartes manuelt på tænd/sluk knappen.

Alternativt, hvis beboeren kun vil undgå at røg kommer ind udefra (om vinteren, når der er brændeovne i brug i nabolaget), kan den digitale input tilslutning direkte i controlleren bruges til at standse anlægget, når der registreres røg i indsugningsluften. Når den digitale input connection bruges, starter anlægget automatisk igen, når der ikke længere registreres røg i indsugningsluften. Vær dog opmærksom på at der naturligvis skal tilsluttes stardard røg-detektor udstyr til at registrere røgen.

Om ønsket (ved forhøjet risiko for røg/brand eller ved højere sikkerhedskrav), er det også muligt at indbygge kanalspjæld, som åbner/lukker, når anlægget er i drift/stoppet. Spjældmotorer (én for indblæsning og én for udsugning) drives og styres af HAC 2 tilbehørsstyring.

Filterskift

Vedligehold og service

Det eneste man stort set skal vedligeholde på HCC anlægget er luftfiltrene, som skal tilses/skiftes 1-2 gange om året, når alarmen bipper eller blinker på styringen.

Brugeren åbner de to filterdæksler, skifter filtrene og nulstiller filteralarmtimeren på styringen ved hjælp af trådet betjening (HCP 10), som er tilbehør.. Hvis der ikke er tilsluttet en styring, skal filtrene udskiftes af installatøren, som derefter nulstiller filtertimeren ved hjælp af PC-tool på computeren.

Ud over at skifte luftfilter og rengøre anlægget udvendigt, vil enhver form for service kræve uddannet personale. Lokale Dantherm teknikere og Dantherm samarbejdspartnere står klar til at løse ethvert problem, som skulle opstå med aggregaterne.

Al service og reparation af anlægget udføres ved at fjerne den store front.

STYRING

Styringsstrategier
Boligventilationsanlægget er altid sikret mod fejlbetjening og uøkonomisk drift i længere tid. Således vender flere af funktionerne tilbage til standardindstillingerne efter 4 timer. Det forhindrer, at man får et uhensigtsmæssigt energiforbrug, hvis man f.eks. glemmer, at man har sat anlægget til maksimum drift eller manuel bypass. Hvis man stopper anlægget, starter det automatisk igen efter 4 timer, så man er sikker på, at huset bliver ordentligt luftet ud og der ikke opstår kondens i kanaler og anlæg.

Boligventilationsanlægget kan til enhver tid kontrolleres af installatøren eller brugeren. Anlægget har som standard en USB-port så installatøren kan foretage den indledende kalibrering og opsætning af aggregatet.

Hvis brugeren ønsker at have indflydelse på anlægget, skal han købe én af følgende tilbehørsdele:

- Trådet betjening (HCP 10)
- Trådløs fjernbetjening (HRC 3)
- Dantherm PC-Tool

Ledningsforbindelse fra MODBUS udgang til et BMS/CTS system kan også bruges til to-vejs kommunikation.

Under den indledende kalibrering indstilles ventilatorhastighed 3 på kontrolpanelet til den nominelle luftmængde, som den pågældende bolig har behov for ved normal drift.

Sammenhængen mellem de fire ventilatorhastigheder på kontrolpanelet:

- Ventilatorhastighed 0 = begge ventilatorer stoppet i fire timer (4 timers timeout).
- Ventilatorhastighed 1 = 30 % lavere end ventilatorhastighed 2.
- Ventilatorhastighed 2 = 30 % lavere end ventilatorhastighed 3.
- Ventilatorhastighed 3 = Nominelt luftskifte, indstillet af installatøren under den indledende kalibrering.
- Ventilatorhastighed 4 = 30% højere end ventilatorhastighed 3 (4 timers timeout).

Filterstyring
Da modtrykket i filteret stiger når den tilsmudses, kompenseres der for dette ved at de to ventilatorer kører stærkere og stærkere, indtil filteralarmen lyder/lyser og filtertimeren igen nulstilles.

TEKNISKE DATA

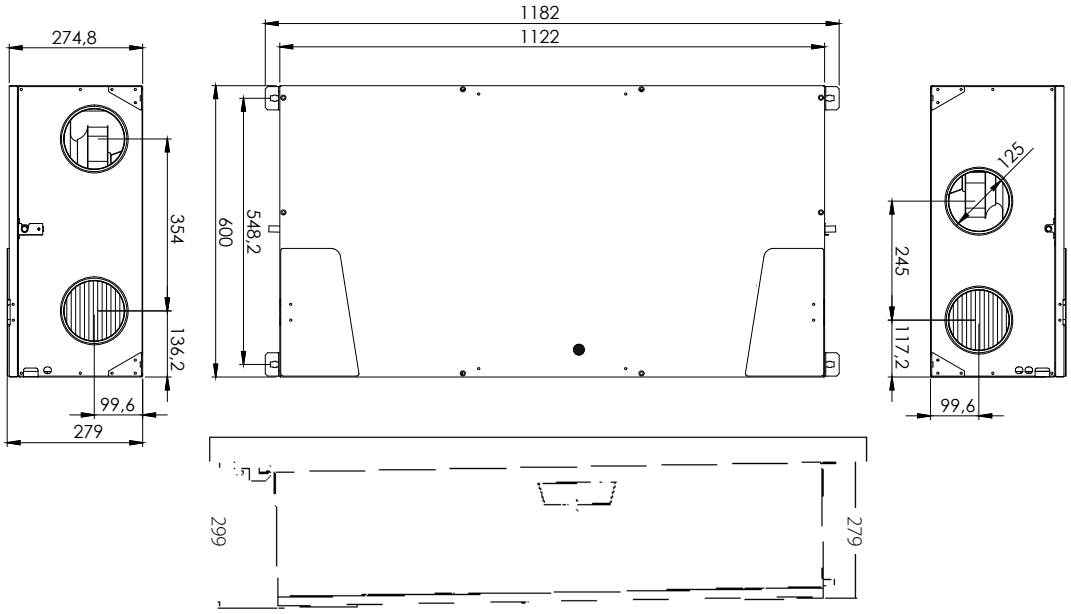
Specifikationer		**HCC 2ALU**
Max. luftmængde ved 100 Pa	m3/h	300
Energieffektivitetsklasse (SEC-klasse), gennemsnitligt klima		A
Energieffektivitetsklasse (SEC-klasse), gennemsnitligt klima		A+[1]
Virkningsgrad (EN 308 tør) ved 126 m3/h	%	86%
Lydeffekt fra kabinet (Passivhaus) 140 m3/h @ 100 Pa, Lw(A)	dB(A)	40
Lydeffekt fra kanaler (Passivhaus) 140 m3/h @ 100 Pa Supply/Extract, Lw(A)	dB(A)	58/44
Filtre iht. EN 779:2012 (Udsugning/indblæsning)	Klasse	G4/G4 (F7 ekstra tilbehør)
Installationens omgivende temperatur	°C	+12 til +40
Maks. luftfugtighed i udsugningsluften @25°C	RH%	65
Udetemperatur (uden installeret forvarme)	°C	-12[2] til +50
Udetemperatur (med installeret forvarme)	°C	-25 til +50
Kabinet:		
Dimensioner BxHxD (uden beslag)	mm	600 x 1122 x 279
Kanaltilslutninger	mm	ø125 - hun
Vægt	kg	37
Isoleringens Lambda 0,031 W/m*K	W/(m*K)	U<1
Medfølgende afløbsslange	ø/længde	1/2" – 2m
Kabinetfarve	RAL	9016
Brandklassifikation, polystyren DIN 4102-1	Klasse	B2
Brandklassifikation, aggregat iht. EN 13501-1:2002	Klasse	E
Elektrisk:		
Indgangsstrøm (tolerance 10%)	V AC	230
Maks. strømforbrug (uden/med forvarme*)	Watt	127 / 950
Frekvens (tolerance 2%)	Hz	50
IP-klasse	IP-klasse	20

[1] Ved tilkøb af VOC føler. Beskrevet under afsnittet Tilbehør.
[2] Forvarme anbefales ved udetemperaturer under -5 °C for at sikre balanceret drift af anlægget.

Lyddata

m³/h	**Pa**	**Målepunkt**	**Lw [dB(A)**								**I alt Lw [dB(A)**
			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	
63	20	Indblæsning	15	28	31	32	28	20	17	18	36
		Udsugning	15	31	18	19	14	15	17	18	32
		Kabinet									< 30
90	35	Indblæsning	20	37	37	39	36	28	19	18	44
		Udsugning	18	32	24	25	17	16	17	18	34
		Kabinet									< 30
126	70	Indblæsning	26	39	51	50	44	40	28	18	54
		Udsugning	23	35	41	34	23	20	17	18	43
		Kabinet									35
140	100	Indblæsning	29	42	56	51	46	44	32	19	58
		Udsugning	25	38	41	38	27	23	17	18	44
		Kabinet									40
162	80	Indblæsning	29	42	53	53	47	45	33	19	57
		Udsugning	26	35	41	39	28	23	18	18	44
		Kabinet									42
198	100	Indblæsning	32	44	58	57	51	48	38	21	61
		Udsugning	28	38	41	40	32	27	19	18	45
		Kabinet									45
216	100	Indblæsning	33	45	59	58	52	50	40	22	62
		Udsugning	29	39	42	41	32	28	19	18	46
		Kabinet									46

Kabinettets dimensioner



Kanaltilslutninger

Illustration af kanaltilslutninger i **driftstilstand A**:

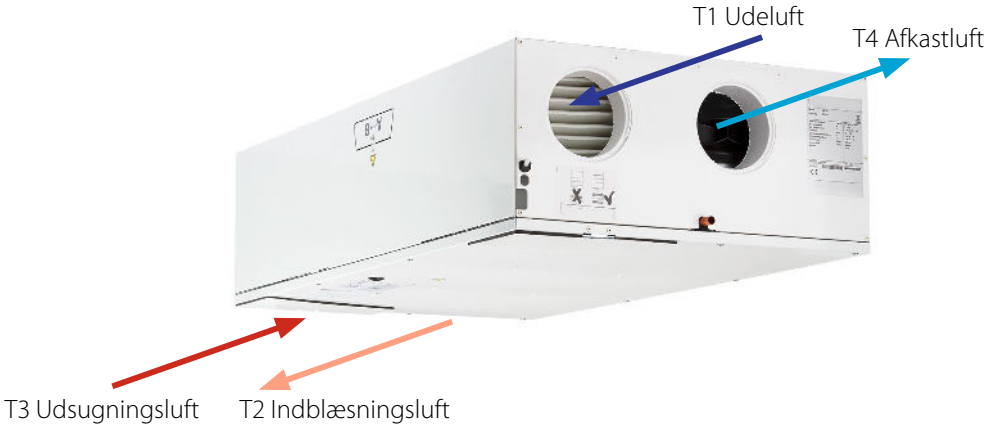
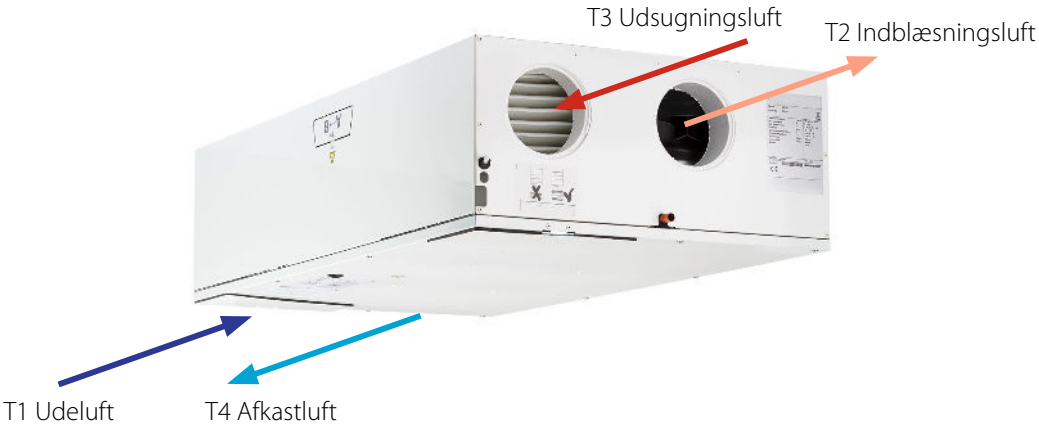
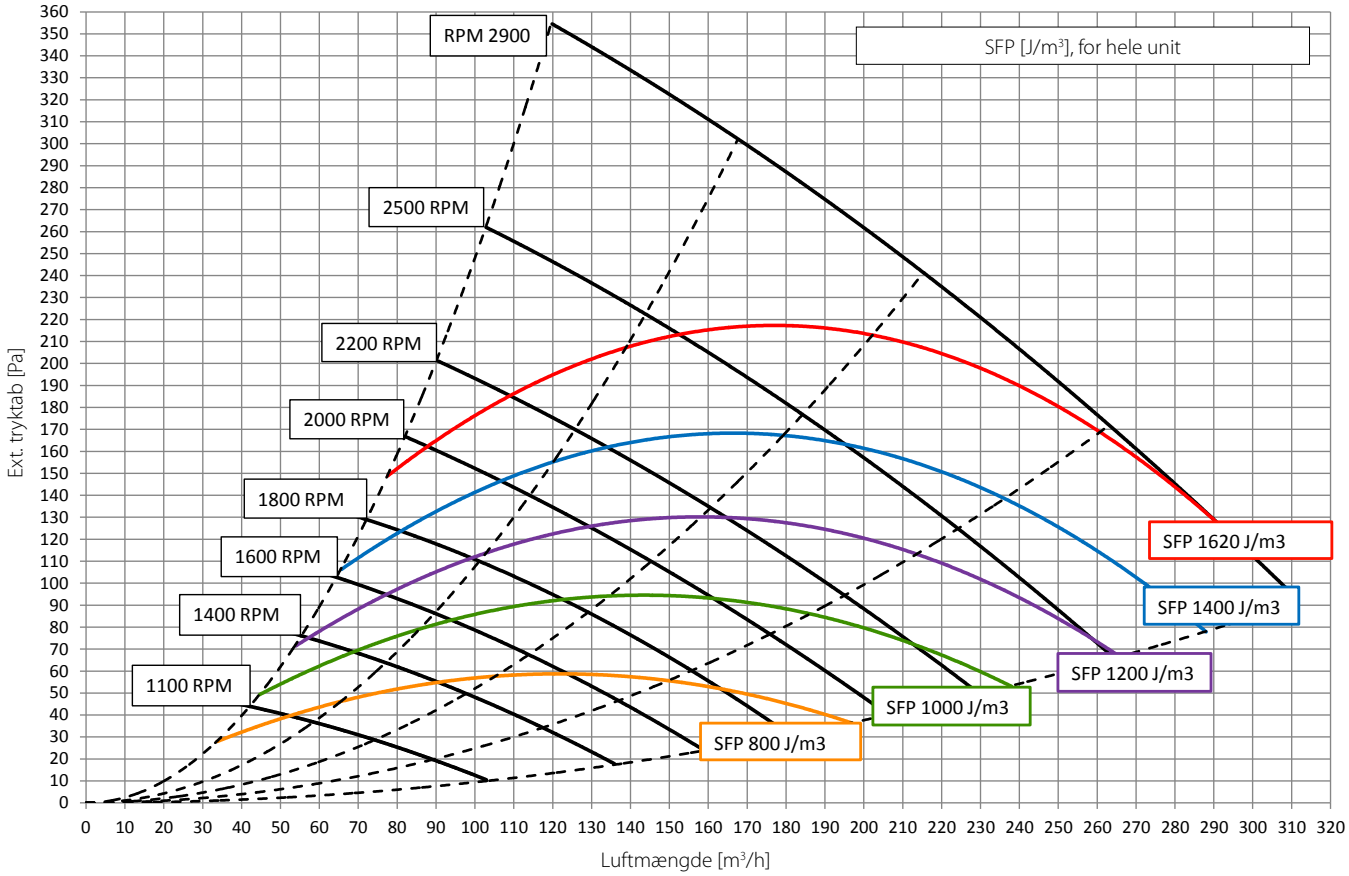


Illustration af kanaltilslutninger i **driftstilstand B:**

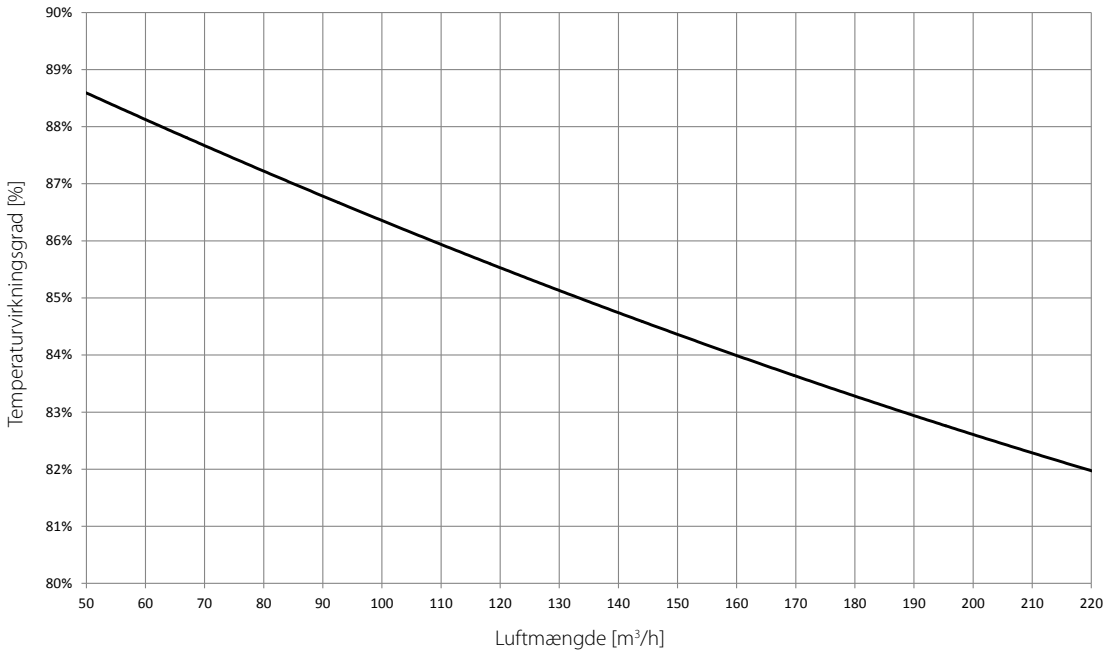


Kapacitets- og SFP-kurver



Temperaturvirkningsgrad HCC 2ALU

Denne illustration viser aggregatets effektivitet efter EN308 (fraluft = 25 °C/27% RH og udeluft = 5 °C = 85% RH)



Trådet betjening

TILBEHØR

Trådet betjening (HCP 10)

Dantherm tilbyder en fortrådet betjeningsenhed, som kobles direkte til anlægget med det medleverede 6 m kabel. Der medfølger hvid plastramme og metalramme til fastgørelse på standard indmuringsdåse. Alternativt kan Dantherm levere en boks til at skrue på væggen, hvor betjeningen passer på.

Fra den trådede betjening HCP 10 får brugeren adgang til følgende

- Manuel styring af luftskiftet (trin 0-4)
- Styring af luftskiftet med ugeprogram
- Behovsstyret luftskifte (hvis RH og VOC sensorer er tilsluttet)
- Aktivering af sommerdrift (udelukkende udsugning)
- Aktivering af manuel bypass (kræver mekanisk bypass monteret som tilbehør)
- Aktivering af pejse-opstart funktion
- Visning og nulstilling af alarmer – herunder filteralarm

Hertil kommer at den trådede betjening kan anvendes til at indregulere anlæggets luftmængder uden brug af Dantherm PC Tool.

Trådløs fjernbetjening

Trådløs fjernbetjening (HRC 3)

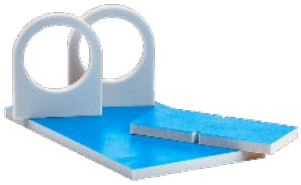
Dantherm tilbyder en trådløs fjernbetjening, der kan monteres på væggen eller stilles på en hylde. Fjernbetjeningen er beregnet til brugeren, men har også en installatør-menu, hvor installatøren kan udføre avancerede indstillinger uden brug af PC-tool.

Fjernbetjeningen har en akustisk alarm, der afgiver en lyd, når filtrene skal kontrolleres eller skiftes. Dette sikrer korrekt vedligehold, også når HCC 2ALU er indstillet til behovs-styring, hvor man ikke har sin opmærksomhed rettet mod fjernbetjeningen.

Brugeren har adgang til følgende:

- Ventilatorhastighed i manuel mode.
- Valg af behovsstyring (kræver at RH eller VOC sensorer er monteret)
- Tilvalg af ugeprogram samt valg mellem ugeprogram fra 1 til 11.
- Manuelt åbnet bypass som lukker automatisk igen.
- Aktivering af pejsefunktion i 7 minutter, som giver overtryk i boligen for nem optænding af brændeovn.
- Aktivering af bortrejst funktion, hvor aggregatet sænker hastigheden permanent til hastighed 1.
- Aktivering af natsænkning, hvor aggregatet sænker hastigheden til hastighed 1. Tidspunktet for natsænkning kan justeres.
- Resterende filterperiode + justering af denne.
- Aflæsning af lufttemperatur i alle fire kanaltilslutninger, incl. fjernbetjeningens indbyggede temperaturføler samt fugtighed og luftkvalitet i udsugningsluften (tilbehør).
- Time og dato for indstilling.

Forvarme til montage i kanal



Isoleringskit til forvarmer

Mekanisk bypass modul

RH% føler til behovsstyring

VOC føler til behovsstyring

Digitalt stik

Ekstern elektrisk forvarmeflade, 900 W
Denne elektriske forvarmeflade beskytter mod isdannelse i varmeveksleren ved lave temperaturer. Varmefladen monteres i friskluftkanalen.
Forvarmefladen tilsluttes og styres af HCC 2ALU aggregatets controller, som regulerer effekten så den sikrer at veksleren er isfri og at der bruges så lidt energi som muligt.

Isoleringskit til forvarmer
Dette isoleringskit er beregnet til at eftermontere på HCC 2ALU forvarmeren. Med dette skræddersyede isoleringskit sikres mod kuldebroer, kondensdannelse og unødigt energiforbrug.

Mekanisk bypass modul
HCC 2ALU boligventilationsaggregat kan forsynes med et automatisk styret bypass modul, der bruger kølig udeluft til at køle boligen, f.eks. efter en varm sommerdag, hvor temperaturen om natten falder til under rumtemperaturen i huset. Bypass modulet leder den ene luftstrøm forbi varmeveksleren for at opnå den bedst mulige køleeffekt.

RH% føler til behovsstyring
HCC 2ALU boligventilationsaggregatet kan udstyres med en fugtføler.
Denne føler overvåger kontinuerligt den relative fugtighed i udsugningsluften og justerer luftmængden derefter. Denne driftsform kaldes behovsstyring. Hvis der er tilsluttet en fjernbetjening, bliver den relative fugtighed vist i displayet ved hjælp af et ikon med 3 niveauer.
Ved at bruge behovsstyring opnås korrekt ventilation med det lavest mulige energiforbrug. Hvis både VOC og RH% følere er monteret, indstilles ventilationen efter den højest registrerede værdi fra de to følere.

VOC luftkvalitetsføler til behovsstyring (Indgår i Energiklasse A+ kit)
HCC 2ALU boligventilationsaggregatet kan udstyres med en VOC luftkvalitetsføler (tilbehør). Denne føler overvåger kontinuerligt indholdet af kunstige og naturlige organiske stoffer i udsugningsluften. Eksempler på gasser/stoffer:

- Naturlige gasser, som f.eks. formaldehyd fra byggematerialer.
- Kemiske gasser fra sprays, som hårspray og parfume.
- Indendørs forurening fra rygning og printning med laserprinter.
- Gasser fra brandhæmmende stoffer i tæpper, maling og møbler.

Ved at bruge VOC føleren til behovsstyring opnås korrekt ventilation med det lavest mulige energiforbrug. Hvis der er tilsluttet en fjernbetjening, bliver VOC følerniveauet vist i displayet ved hjælp af et ikon med 3 niveauer.

Digitalt stik (25 stk. pr. pose)
Dette digitale stik kobles til styringen på HCC 2ALU anlægget. Herfra kan man derpå overstyre følgende :

- Ventilatorhastighed 0, 1, 2, 3, 4
- Brand/røg/undertryk stop + alarm
- Højvandstand stop + alarm

Kondensvandspumpekit

Hygostat, Sauter HSC 120F001

HAC 2 tilbehørsstyring

Strømforsyning 230VAC - 24VDC

Co2 sensor

USB kabel, 3 m

Kalibreringskit

PC Tool Kit

Kondensvandspumpekit
Dette kondensvandspumpekit er til eftermontering på HCC 2ALU i tilfælde af at der ikke kan laves et sikkert afløb med fald mod afløb, eller afløbet er for langt væk (mere end 3 m horisontalvej). Kittet er forsynet med beslag for fastgørelse til HCC 2ALU, strømforsyningskabel som tilsluttes HCC 2ALU, trykudligningsslange samt afløbsslange.

Hygrostat, Sauter HSC 120 F001
Hygrostaten kobles direkte til HCC 2ALU styringen i forbindelse med øget luftskiftebehov fra rum med høj relativ luftfugtighed som f.eks. badeværelset.

Tilbehørsstyring HAC 2
På tilbehørsstyringen kan tilsluttes én eller flere af de følgende funktioner::

- Eftervarmeflade, vand eller el
- Geotermisk forvarme-/forkøleflade
- 24 VDC kanalspjæld udgang
- Stopfunktion indgang
- Brand-/røgdetektor indgang
- Ekstern CO2 føler til behovsstyring
- Ekstern hygrostat
- Filteralarm udgang
- Generel alarm

HAC 2 er monteret med 3 m kabel.

Strømforsyning 230VAC – 24VDC, til spjældstyring
Strømforsyning som monteres i tilbehørsstyringen hvis ventilationsanlægget skal styre kanalspjæld.

CO2 sensor
CO2 sensoren tilkobles tilbehørsstyringen, hvis luftskiftet skal styres i forhold til CO2 niveauet i et givet rum.

USB kabel, 3 m
USB kabel til brug i forbindelse med softwareopdatering af HCC 2ALU og Dantherm PC Tool (HPT 1).

Kalibreringskit (10 sæt pr. pose)
I dette kalibreringskit er der 10 sæt. Hvert sæt består af 3 m slange, to sugekopper med krog samt to nipler. Kittet anvendes til indregulering af luftmængderne på HCC 2ALU.

Dantherm PC Tool Kit (HPT 1)
Pakken består af USB stik med program og quick guide + USB kabel. Dantherm PC Tool har en installatørmenu, hvorfra man kan indregulere HCC 2ALU anlægget, tilkoble ekstraudstyr, justere på diverse brugerindstillinger samt se og nulstille evt. alarmer. Den har desuden en brugermenuer, hvorfra brugeren kan aflæse og justere på diverse indstillinger så som ugeprogrammer, setpunkter, alarmer og historiske data over temperaturer og luftkvalitet (tilbehør).

dantherm.com

ELEKTRONIKKØLING AFFUGTNING **VENTILATION** MOBIL VARME & KØLING

Dantherm:
Dantherm er en førende leverandør af energieffektive klimastyringsløsninger. Moderselskabet i Danmark samt selskaberne i Norge, Sverige, Tyskland og England samt salgskontoret i Rusland har tilsammen ca. 240 medarbejdere.
Vi opererer inden for følgende fire forretningsområder:

Elektronikkøling:
Klimastyring af elektronik og køling af batterier i radiobasestationer og anden telecominfrastruktur. Telecomkunderne omfatter netværksleverandører og netværksoperatører.

Affugtning:
Mobile og stationære affugtere til f.eks. byggetørring og skadeservice samt til brug i private pools og wellness centre.

Ventilation:
Store ventilationsanlæg, som anvendes i svømmehaller og til bygninger, som kræver stor luftudskiftning, eksempelvis indkøbscentre og biografer. Produktprogrammet omfatter også boligventilationsanlæg med højtydende, egenproducerede varmevekslere og intelligente styringer.

Mobil varme og køling:
Produkter til opvarmning eller køling af telte og udstyr, som anvendes af forsvaret og af nødhjælpsorganisationer. Kunderne omfatter primært forsvaret i NATO-landene samt telt- og container-producenter.

Dantherm Air Handling A/S
Salg Danmark:
Marienlystvej 65,
DK-7800 Skive
www.dantherm.com

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification

Dantherm®
CONTROL YOUR CLIMATE

0416 Thorvig Tryk, Skive