

Teknisk information

HC Behovsstyret boligventilation



Generel beskrivelse
Tekniske data
Tilbehør

HC Boligventilation

1 Generel beskrivelse HCV og HCH

2 Styring

3 Målskitser

4 Ydelsesdata

5 Tilbehør

GENEREL BESKRIVELSE HCV og HCH



HCV modellen



HCV 3 i Standard 60x60 skab



HCH modellen

Anvendelsesområde

HCV modellerne

HCV boligventilationsaggregatet er en vertikal model, som er designet til at hænge på væggen. Serien består af HCV 3 og HCV 5, som dækker ventilationsbehovet i boliger på op til hhv. 140 m² og 260 m².

HCV 3 aggregatet er perfekt til indbygning i standard skabsmoduler på 60x60 cm, f.eks. i et moderne baggangsmiljø, hvor alt gemmes væk bag skabslåger. Alle kanaler tilsluttes på toppen af aggregatet, derudover er der mulighed for på denne model at tilslutte indblæsningskanalen i bunden, hvis man ønsker at føre kanalerne i gulvet.

HCV 5 aggregatet passer perfekt til at bygge ind side om side med standard skabsmoduler på 60x60 cm. Hvis man ønsker, at anlægget skal gemmes væk bag en skabslåge, er dette muligt ved at reducere anlæggets dybde til 560 mm vha. af et specielt vægbeslag, som kan leveres som tilbehør. På denne model er alle kanaltilslutningerne på toppen af enheden.

For begge typer gælder, at el-tilslutning og kondensafløb sker fra bunden af enheden.

HCH modellerne

HCH boligventilationsaggregatet er en horisontal model, som er designet til at stå på loftet eller gulvet i et teknikrum. Serien består af HCH 5 og HCH 8, som dækker ventilationsbehovet i boliger på op til hhv. 280 m² og 475 m².

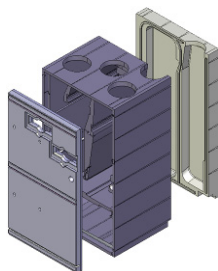
Begge HCH modellerne har kanaltilslutning i enderne og serviceadgang fra fronten. El-tilslutning sker på den ende af aggregatet, som vender mod udeluft siden (højre side). Kanalerne, som tilsluttes hjemmet (indblæsning og udsugning), er altid på venstre side af enheden. Kondensafløbet er placeret på bagsiden af enheden.

Funktion

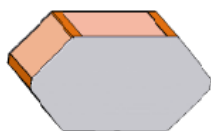
HC aggregaterne er udstyret med en automatisk regulerende behovsstyring som standard, hvorved luftfugtigheden i hjemmet altid holdes på et komfortabelt niveau. Behovsstyringen fungerer vha. en fugtsensor, som er indbygget i aggregatet og som konstant overvåger den relative fugtighed i luften som suges ud af hjemmet, hvorefter anlægget regulerer luftmængden til det aktuelle behov. Herved opnås et optimalt indeklima samtidigt med at der spares på energiforbruget, når aktivitetsniveauet i hjemmet er lille.

Egenskaber

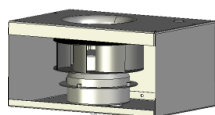
- Behovsstyret ventilation med integreret fugtsensor
- Høj virkningsgrad – op til 95%
- EC-motorer med særdeles lavt energiforbrug (lav SEL)
- Installationsvenlig løsning med udtag til måling og indregulering af luftmængden direkte på anlægget
- HCV modellerne passer til indbygning sammen med 60x60 skabe



HCV styrenkabinet



Dantherm modstrømsveksler



EC ventilator



Panelfiltre

Kabinettet

HCV modellerne er fremstillet af formstøbte styrende dele med en minimums vægtykkelse på 32 mm, hvorimod HCH modellerne er fremstillet med 40 mm vægtykkelse. Med denne høje isoleringsklasse, kan aggregaterne placeres i rum med temperaturer helt ned til -20°C .

HC serien lever op til de Europæiske brandkrav som er specificeret i EN 13501 klasse E. Lækageraten på aggregatet (inkl. lukket bypass-modul) er under 1%. Hele aggregatet er indkapslet i en 0,8 mm aluzink plade, og HCV modellerne er malet hvid i RAL 9010.

Højeffektiv modstrømsveksler i aluminium

Varmegenvinding sker i en højeffektiv modstrømsveksler i aluminium, som Dantherm har skræddersyet til at give den højest mulige virkningsgrad med det mindst mulige tryktab ved de små luftmængder, som anvendes til boliger.

Ventilatorer

I hele HC serien er der anvendt den seneste nye EC (Electromagnetic Commutation) ventilatormotorteknologi. Dvs. der er anvendt moderne motorer og ventilatorhjul, hvor de lufttekniske og elektriske virkningsgrader er i top. Pga. EC teknologien er der ikke andre bevægelige sliddele som giver modstand end lejerne, hvorfor levetiden vil være omkring 10 år med de driftbetingelser, som findes i et boligventilationsaggregat. Ventilatorerne forsynes med 230V AC og styres trinløs vha. et 0-10 V signal fra styringen i ventilationsaggregatet.

Filtre

Alle modellerne anvender 50 mm G4 kompaktfiltre som standard på såvel indblæsning som udsugning. Dette vil for langt de fleste dække behovet til luftrensning. Kompaktfiltrene har den fordel, at de har betydelig større filterarealer end måttefiltre og til dels små posefiltre. Herved fungerer filteret lænere, så der under normale forhold ikke bliver brug for at skifte filtrene oftere end to gange pr. år, hvilket svarer til filtertimerens indstilling. Som tilbehør kan der købes F7 filtre (pollenfiltre), som sikrer at der ikke ledes allergipartikler ind i huset gennem ventilationsanlægget, hvis man har dette særlige behov.



Trykudtag på HCV



Indregulering



Betjening via kontrolpanel



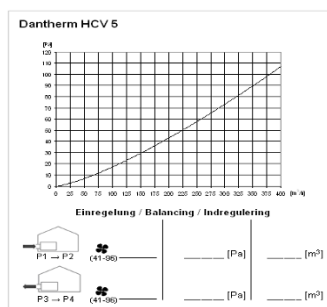
HCV filterskifte



HCH filterskifte

Installation

Måling og indregulering af luftmængderne sker vha. trykstudsede og potentiometre, som er placeret bag de aftagelige frontlâger på alle modeller. På styrenfronten er der klæbet en ydelseskurve med tryk- og luftmængde som installatøren skal bruge til at bestemme de korrekte ventilatorhastigheder. På dette skema er der sat plads af til at installatøren kan skrive de luftmængder, modtryk og ventilatorhastigheder, som anlægget er indreguleret til.



Indreguleringskema

Betjening

På de to vægmodeller HCV 3 og HCV 5 foregår betjeningen fra det integrerede kontrolpanel, som er placeret så den har en ergonomisk højde, når anlægget er installeret i ca. 2 meters højde.

På de to horisontale modeller HCH 5 og HCH 8 foregår betjeningen fra kontrolpanelet (HCP 4), som er forbundet til ventilationsenheden vha. et kabel. Det anbefales at placere kontrolpanelet på væggen i stueetagen, f.eks. i baggangen eller i alrummet, så man let kan se/høre status på enheden samt ændre på indstillingen.

Vedligehold og service

Det eneste man stort set skal vedligeholde i det daglige på HC produkterne er luftfiltrene, som skal tilses/skiftes to gange om året, når alarmlysdioden blinker gul og den akustiske alarm bipper én gang i timen.

På HCV modellerne foretages filterskift ved at brugeren åbner den tophængslede låge, skifter filtrene og nulstiller filteralarmtimeren på en trykknop ved siden af det ene filter. På HCH modellerne skal man løfte frontlâgen af, hvorefter man har direkte adgang til at skifte de to filtre, samt nulstille filteralarmen.

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.

Styring

Styringstrategier

Med den behovsstyrede automatik i HC aggregaterne, behøver man i praksis aldrig at røre ved indstillingerne, efter at anlægget er installeret og indreguleret. Der er dog mulighed for at fravælge den automatiske behovsstyring og således manuelt bestemme ventilatorhastigheden eller manuelt at aktivere bypass-modulet for at opnå friskluftkøling nu og her, hvis der en sjælden gang skulle opstå et særligt behov.

Anlægget 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 u hensigtsmæssigt 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.

Under indreguleringen indstilles ventilatorhastighed nr. 3 på kontrolpanelet, vha. potentiometrene, til den nominelle luftmængde, som huset skal bruge under normal drift. Der vælges mellem ventilatortrin 46 – 91 ud af de 100 trin.

Sammenhængen mellem de fire ventilatorhastigheder på kontrolpanelet:

- Ventilatorhastighed 0 = begge ventilatorer stoppet i 4 timer.
- Ventilatorhastighed 1 = 40 trin under ventilatorhastighed 3 (dog min. trin 20)
- Ventilatorhastighed 2 = 20 trin under ventilatorhastighed 3
- Ventilatorhastighed 3 = Nominelt luftskifte, indstilling på potentiometrene
- Ventilatorhastighed 4 = 20 trin over ventilatorhastighed 3

Når anlægget er indstillet til *behovsstyring*, går det aldrig højere op end den indregulerede luftmængde på trin 3. Herved undgås unødige gener i specielle tilfælde, hvor udefra kommende faktorer ellers ville kunne få anlægget til at køre max. luftmængde.

Frostbeskyttelse

Den intelligente styring i HC produkterne sørger for at beskyttelse mod tilisning af veksleren. Frostbeskyttelse aktiveres hvis afkast temperaturen (T4) < +2°C, hvilket typisk vil starte når udeluften (T1) kommer under –6 til –7°C.

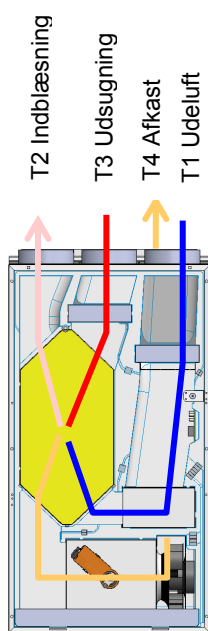
Når afkasttemperaturen (T4) når ned på +2°C regulerer anlægget ned på den kolde indblæsningsluft (T2), således at afkasttemperaturen (T4) holdes på minimum +2°C.



HCP 4 kontrolpanel



Indregulering på kontrolpanelet

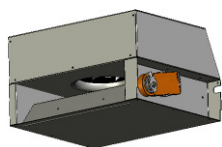


Indblæsningsluften vil i særlige kolde tilfælde reguleres helt ned til 0 m³/h i korte intervaller, for at holde veksleren frost fri. Hvis udeluften (T1) i en længere periode < -13°C (i mere end 5 minutter), stoppes anlægget helt i 30 min. for at forhindre tilisning.

Køling vha. bypass-modul

Automatisk bypass-funktion

Alle modeller i HC serien er forsynet med bypass-modul bortset fra HCV 3. Bypass-modulet er automatisk reguleret, og udnytter den kølige udeluft til at køle hjemmet f.eks. efter en varm sommerdag, når nattemperaturen udenfor falder til under husets temperatur. Bypass-modulet er konstrueret, så den leder al udsugningsslufften udenom varmeveksleren, hvorved den højeste mulige køleeffekt opnås. Betingelserne for at aggregatet automatisk åbner bypass-modulet er, at udsugningstemperaturen (T3) er ≥24°C, at udeluften (T1) er ≥15°C, og at udeluften (T1) er 2°C koldere end udsugningstemperaturen (T3).



Bypass-modul til HCH

Manuel bypass-funktion

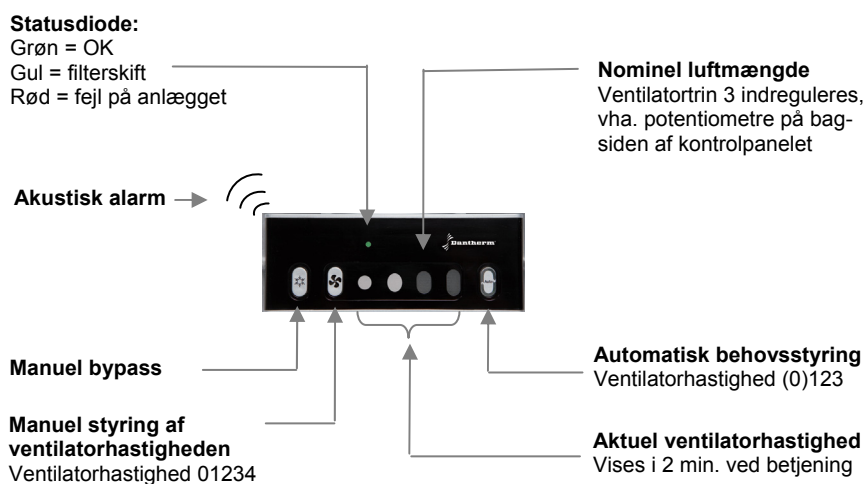
Ud over at anlægget sørger for køling vha. den automatiske bypass-funktion, findes der den manuelle bypass-funktion, som brugeren kan aktivere når som helst. Vha. denne funktion åbnes bypass-modulet i 6 timer, forudsat at udsugningstemperaturen (T3) er ≥15°C, udetemperaturen (T1) er over 2°C og udeluften (T1) er 2°C koldere end udsugningstemperaturen (T3).

Filterstyring

Da modtrykket i filteret forventes at stige og dermed nedsætte luftmængden i perioden mellem filterskift, kompenseres der for dette ved at de to ventilatorer kører stærkere og stærkere, indtil filteralarmen lyder/lyser og filtertimeren igen nulstilles.

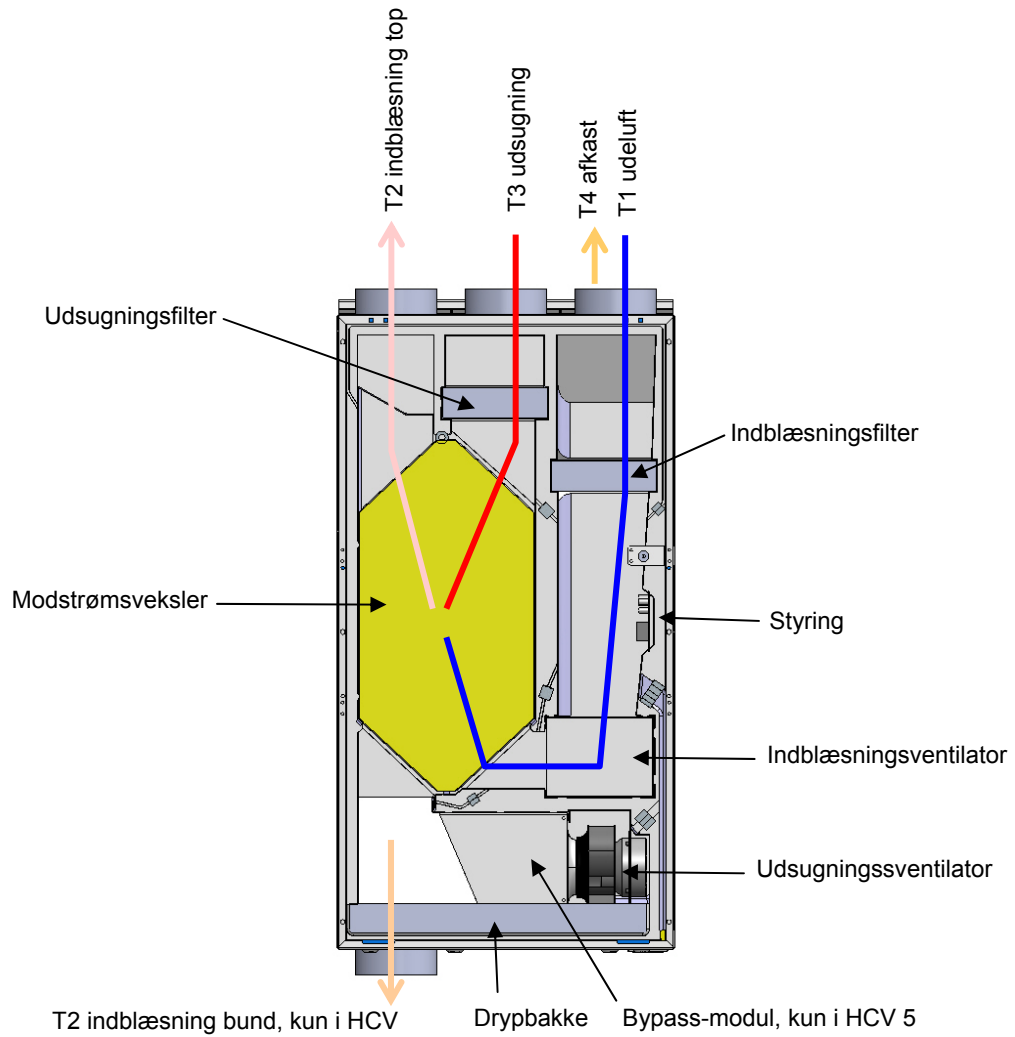
Kontrolpanel

På nedenstående skitse ses de knapper, lydsdioder og lydgivere som findes på kontrolpanelet:

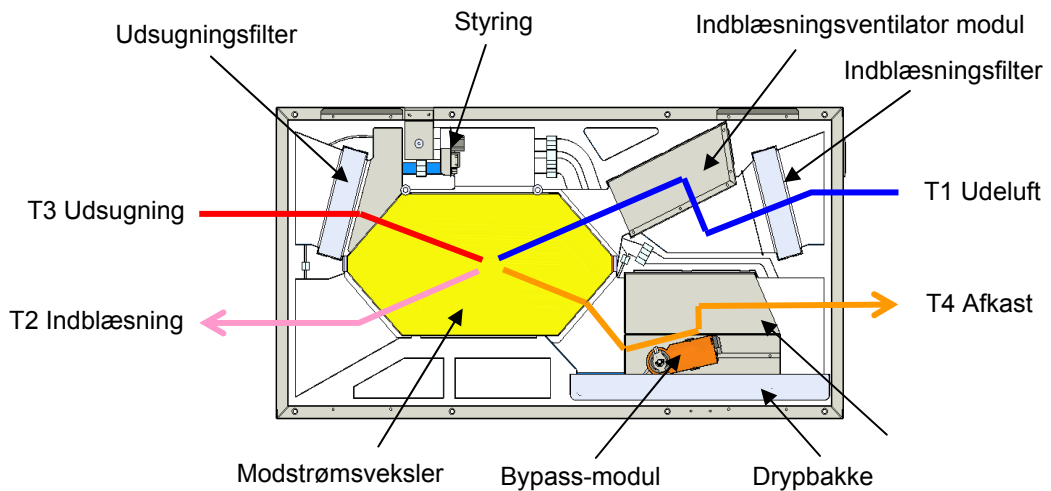


MÅLSKITSER

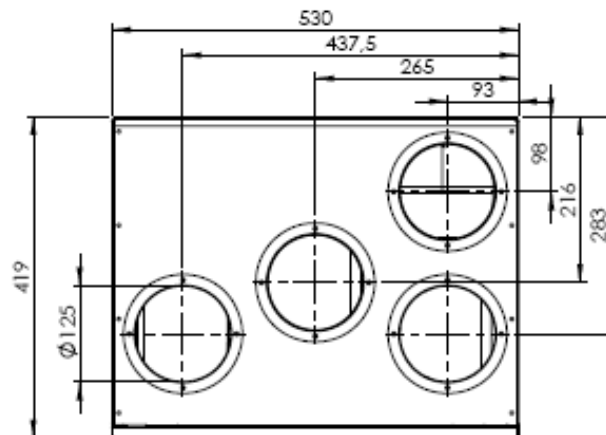
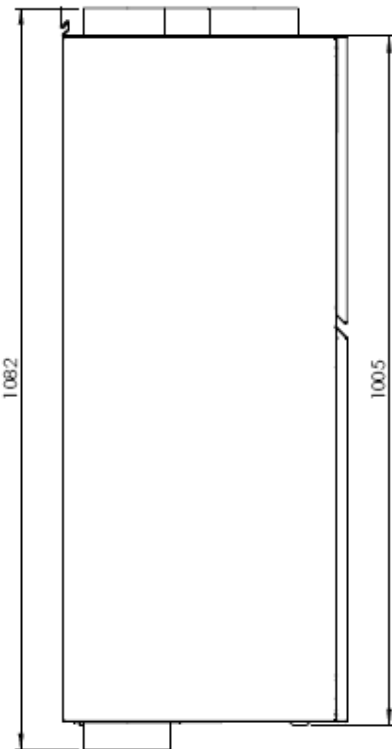
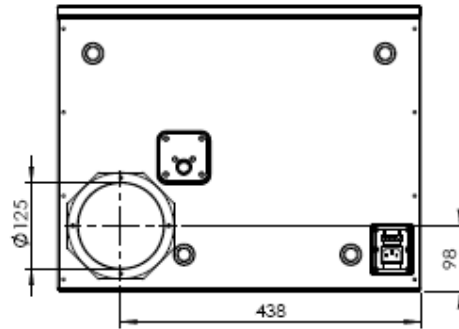
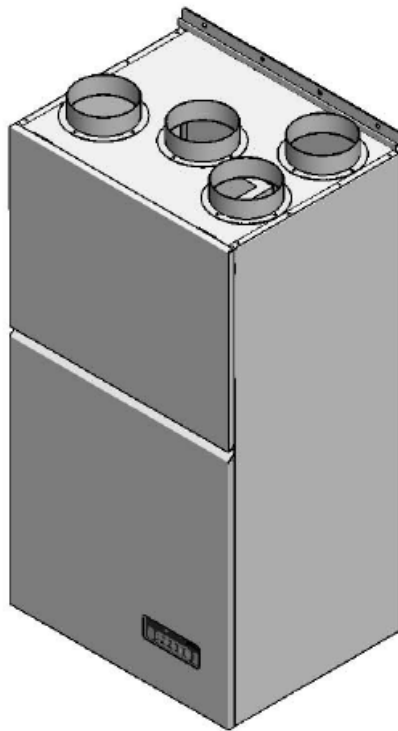
Luftveje og opbygning af HCV



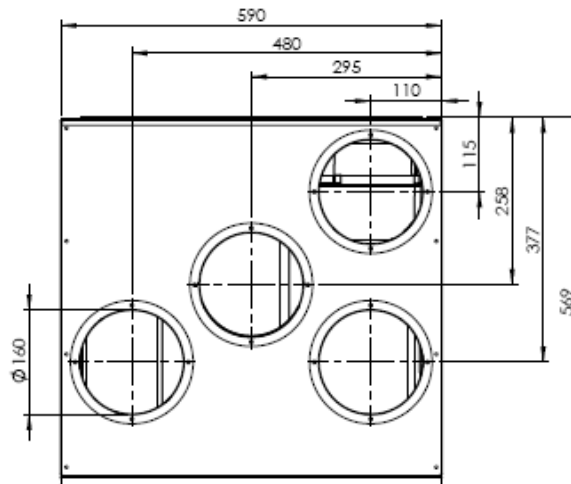
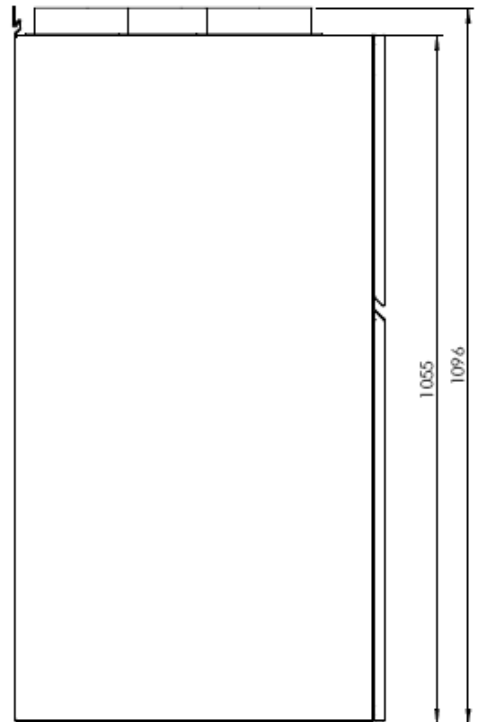
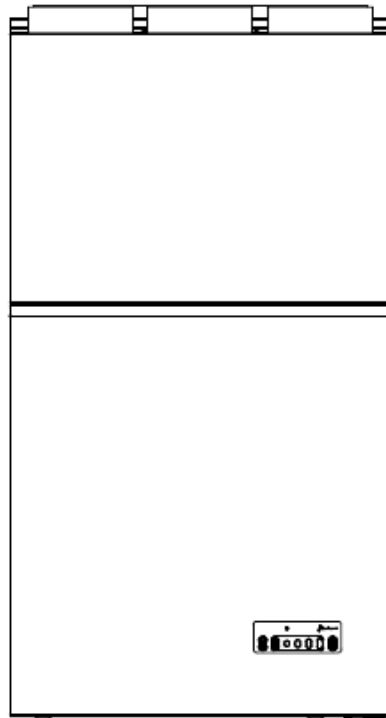
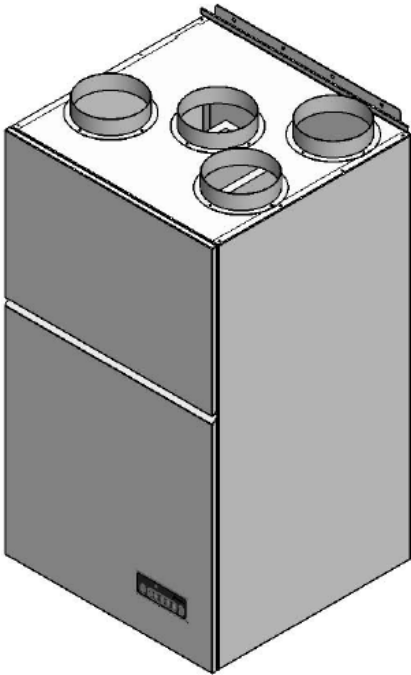
Luftveje og opbygning af HCH



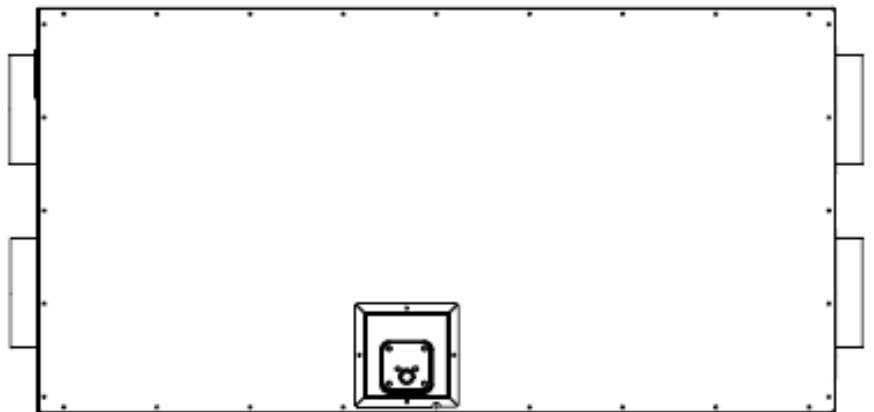
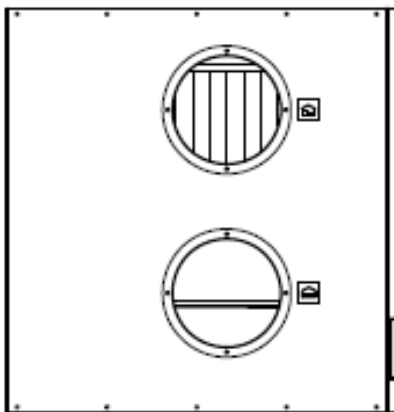
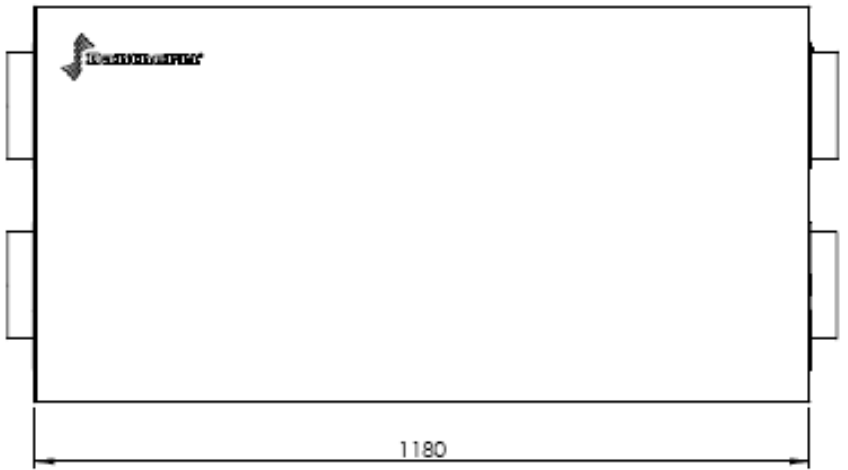
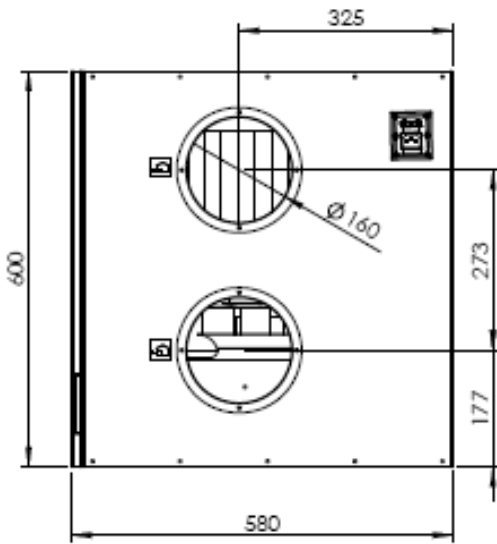
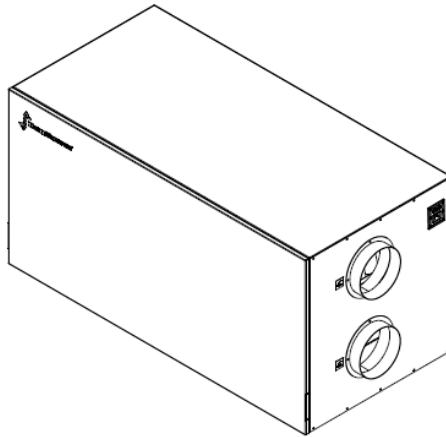
Dimensioner HCV 3



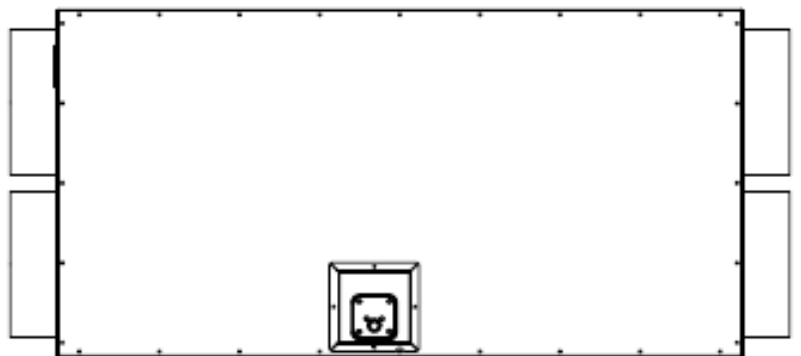
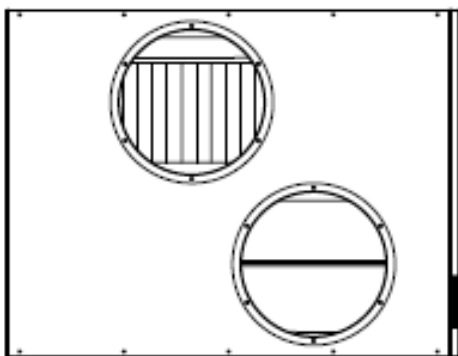
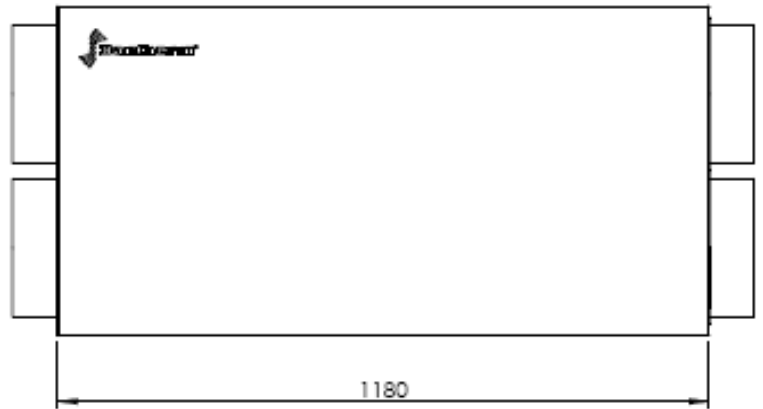
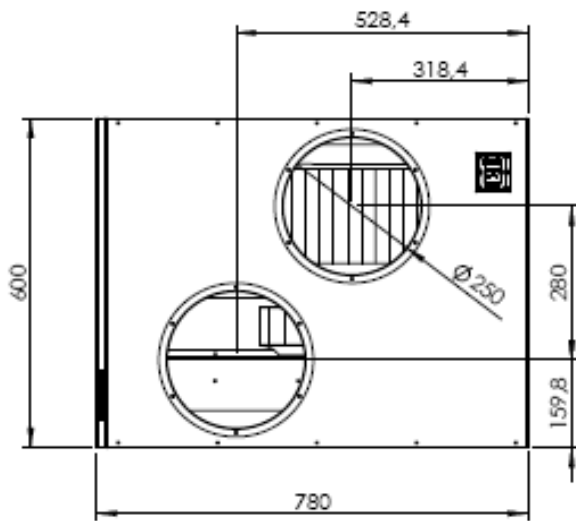
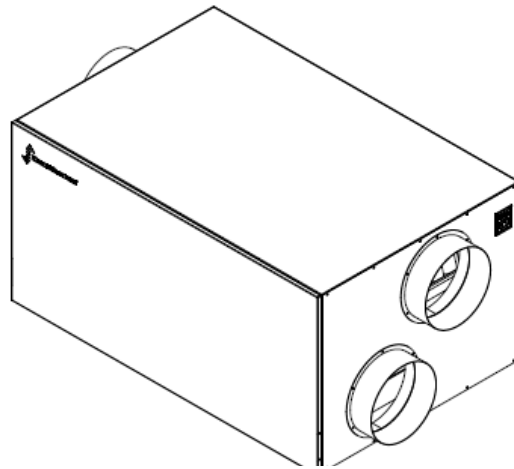
Dimensioner HCV 5



Dimensioner HCH 5



Dimensioner HCH 8



Tekniske data HCH 5 og HCH 8

Model	Enhed	HCV 3	HCV 5	HCH 5	HCH 8
Ydelser					
Max. luftmængde, fritblæsende	(m ³ /h)	330	520	520	820
Luftmængde ved 80 Pa systemtryk og max. 1200 j/m ³	(m ³ /h)	180	330	360	600
Anbefales til boliger op til ¹	m ²	140	260	280	475
Varmevekslertype		Dantherm Alu. modstrømsveksler			
Temperaturvirkningsgrad		Op til 95% ²			
Filterklasse indblæsning/udsugning, standard		G4/G4			
Temperaturområde uden forvarme	°C	-13 til + 50			
Drift temperaturområde med forvarme	°C	- 30 til + 50			
Lydeffekt, kabinettet	LwA dB	54 ³	64 ⁴	54 ⁵	61 ⁶
Lydtryk, kabinettet målt i 1 meters afstand. ⁷	Lp dB(A)	50	60	51	57
Lydeffekt, indblæsningskanalen	LwA dB	52	61	53	59
Lydeffekt, udsugningskanalen	LwA dB	53	62	49	56
Lydtryk, indblæsningskanalen, 1 meter ⁸	Lp dB(A)	38	47	39	45
Lydtryk, udsugningskanalen, 1 meter ⁸	Lp dB(A)	39	49	35	42
Kabinettet					
Højde	mm	1005	1055	600	600
Bredde	mm	530	590	1180	1180
Dybde	mm	415	566	580	780
Kanaltilslutning	mm	125	160	160	250
Vægt, aggregat	kg	33	45	52	70
Vægt med emballage	kg				
Dimensioner inkl. emballage	mm				
Ydrekabinet materiale		Aluzink			
Farve	RAL	9010		Aluzink grå	
Kabinet isolering, styren	mm	32		40	
Isoleringsgrad kabinettet	W/m ² x °K	0,97		0,78	
Brandklassificering, styren kabinettet		DIN 4102 klasse B2			
Brandklassificering, hele enheden		EN 13501 klasse E			
Beskyttelsesklasse	IP	20			
Elektriske data					
Integreret kontrolpanel HCP 4 i fronten		Ja		Nej	
Løs HCP 4 kontrolpanel medfølger + 2 m kabel		Nej		Ja	
Forsyningsspænding		1x230 V, 50 Hz			
Max. strømforbrug	A	< 1			
Eftervarmeplade, tilbehør	W	Under udvikling			
Forvarmeplade, tilbehør	W	Under udvikling			

¹ Forudsat at det eksterne tryk ikke overstiger 80 Pa, opfyldes gældende Dansk bygningsreglement.

² Med kondenserende drift.

³ Målt ved 140 m³/h og 70 Pa. eksternt tryk, gælder alle lyddata for HCV 3.

⁴ Målt ved 220 m³/h og 70 Pa. eksternt tryk, gælder alle lyddata for HCV 5.

⁵ Målt ved 220 m³/h og 70 Pa. eksternt tryk, gælder alle lyddata for HCH 5.

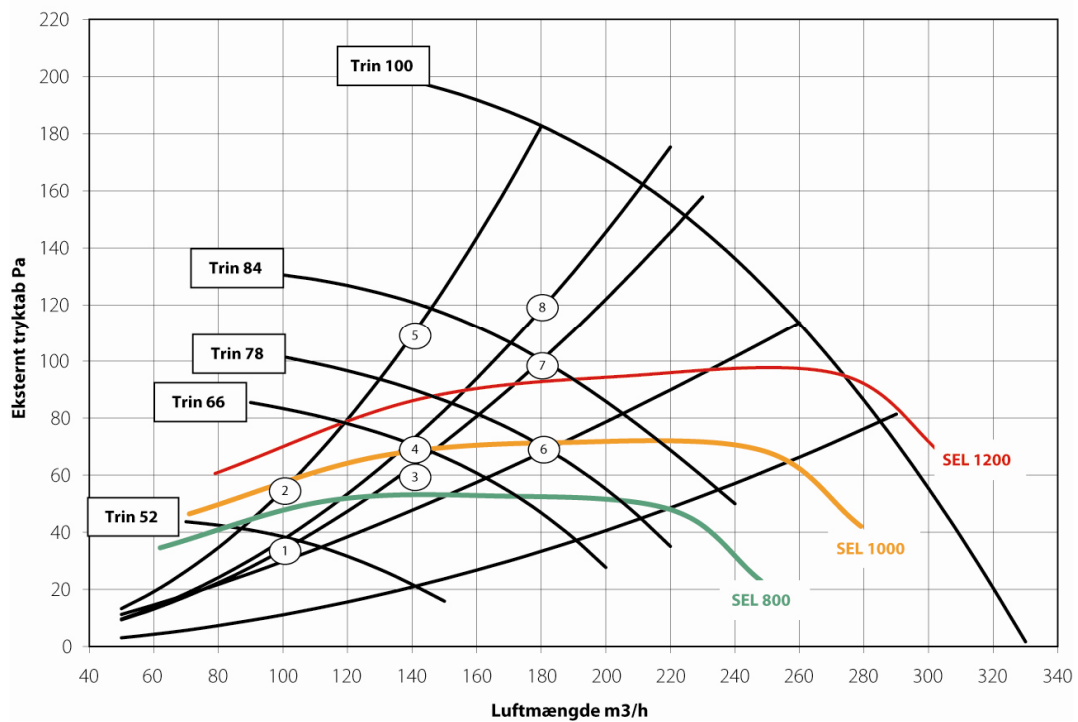
⁶ Målt ved 350 m³/h og 70 Pa. eksternt tryk, gælder alle lyddata for HCH 8.

⁷ Målt i et hårdt rum på ca. 10 m², med 2,5 meter til loftet og middel absorption.

⁸ Målt i 1 meters afstand i fritfelt.

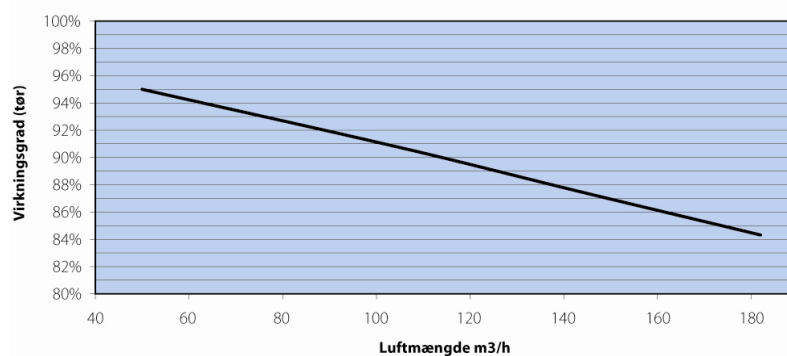
YDELSSESDATA HCV 3

Kapacitetsdiagram HCV 3



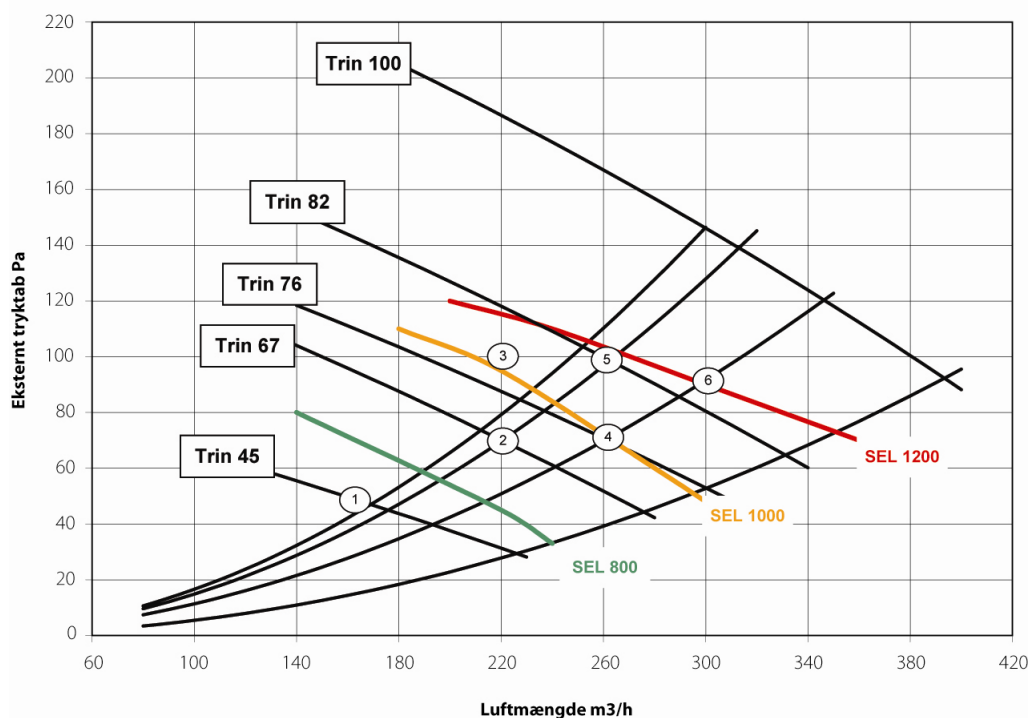
Arbejds-punkt	Luft-mængde m³/h	Eksternt tryktab Pa	Ventilatortrin Udsugning/indblæsning	SEL J/m³	Effektforbrug W
①	100	35	49/49	720	20
②	100	55	56/56	864	24
③	140	60	64/62	951	37
④	140	70	66/66	1029	40
⑤	140	110	82/82	1363	53
⑥	180	70	78/76	1000	50
⑦	180	100	84/84	1300	65
⑧	180	120	88/88	1400	70

Temperaturvirkningsgrad HCV 3 (EN 308)



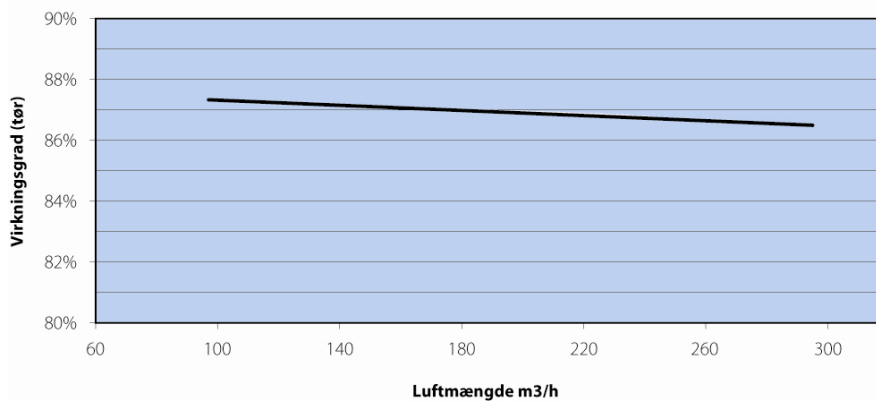
YDELSESDATA HCV 5

Kapacitetsdiagram HCV 5



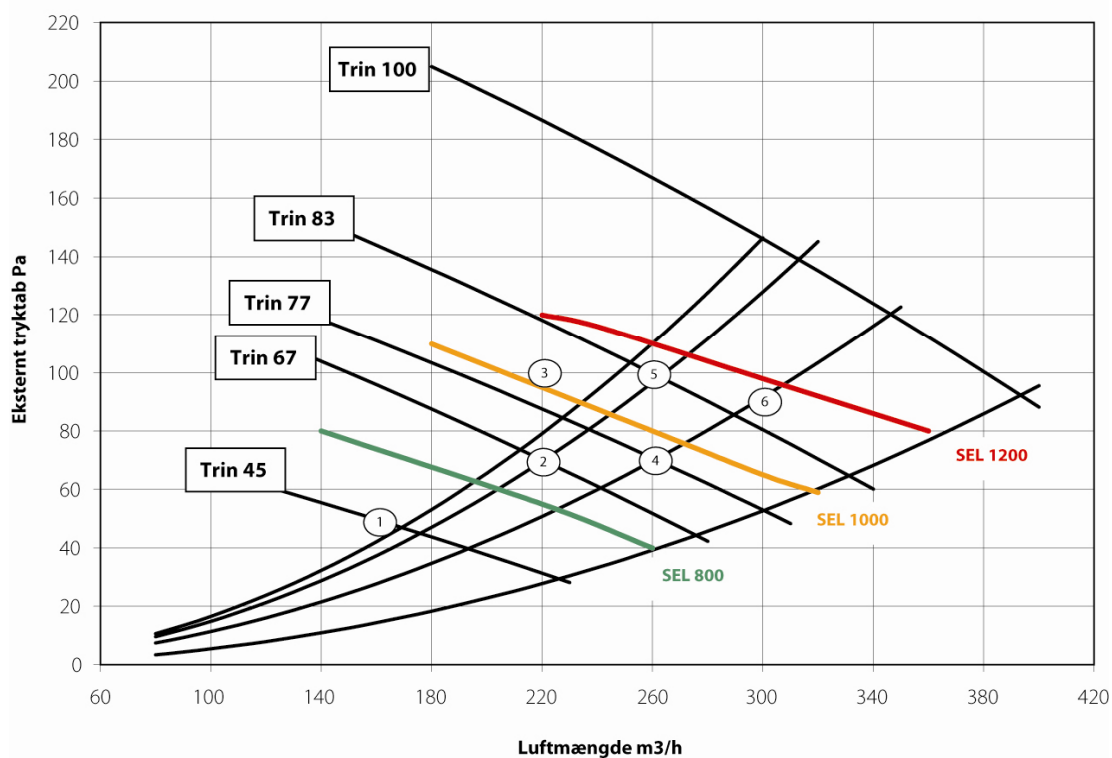
Arbejds-punkt	Luft-mængde m ³ /h	Eksternt tryktab Pa	Ventilatortrin Udsugning/indblæsning	SEL J/m ³	Effektforbrug W
①	160	50	45/39	720	32
②	220	70	67/61	867	53
③	220	100	78/72	1047	64
④	260	70	76/70	997	72
⑤	260	100	82/76	1163	84
⑥	300	90	84/78	1200	100

Temperaturvirkningsgrad HCV 5 (EN 308)



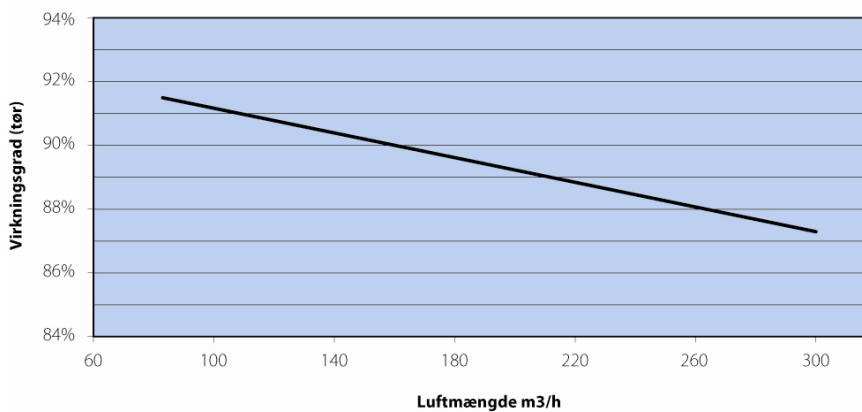
YDELSESDATA HCH 5

Kapacitetsdiagram HCH 5



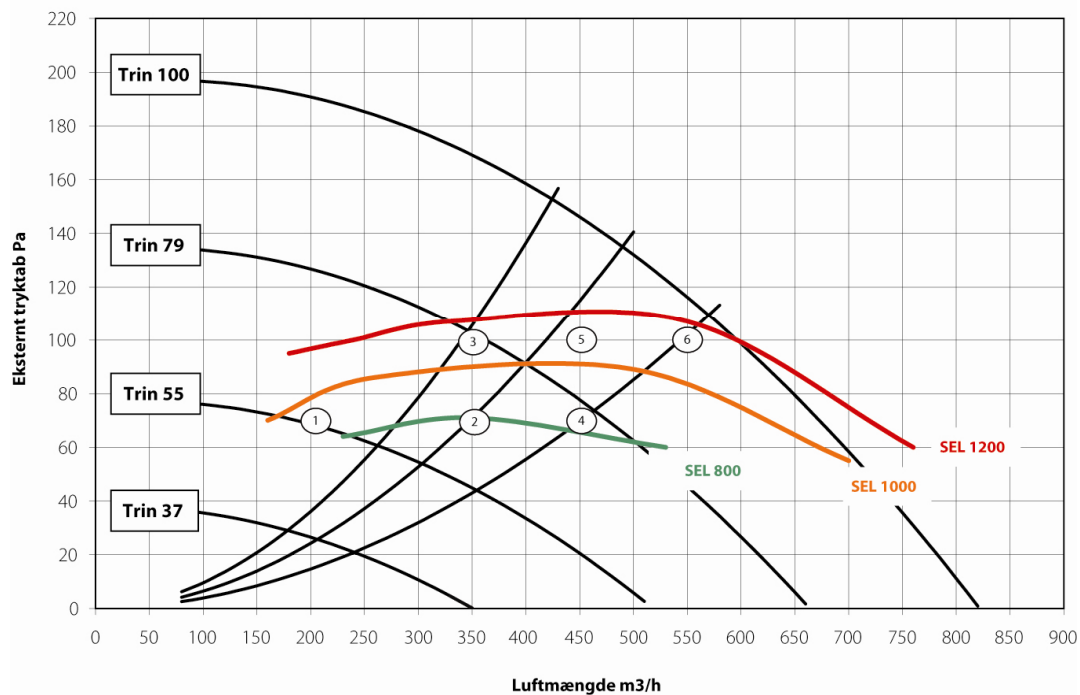
Arbejds-punkt	Luft-mængde m³/h	Eksternt tryktab Pa	Ventilatortrin Udsugning/indblæsning	SEL J/m³	Effektforbrug W
①	160	50	51/47	684	30
②	220	70	67/63	824	50
③	220	100	78/72	995	61
④	260	70	76/70	947	68
⑤	260	100	83/77	1105	80
⑥	300	90	85/78	1140	95

Temperaturvirkningsgrad HCH 5 (EN 308)



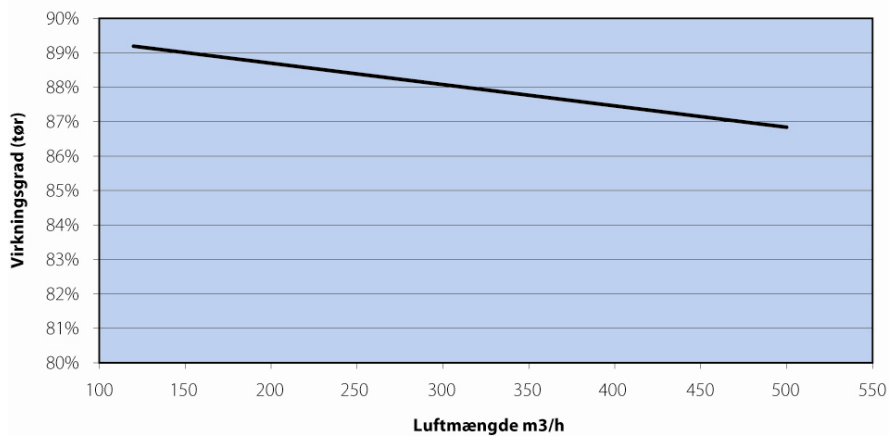
YDELSESDATA HCH 8

Kapacitetsdiagram HCH 8



Arbejds- punkt	Luft- mængde m ³ /h	Eksternt tryktab Pa	Ventilatortrin Udsugning/ indblæsning	SEL J/m ³	Effektforbrug W
①	200	70	55/55	900	50
②	350	70	67/63	802	78
③	350	100	77/77	1080	105
④	450	70	73/73	832	104
⑤	450	100	84/84	1080	135
⑥	550	100	92/92	1113	170

Temperaturvirkningsgrad HCH 8 (EN 308)

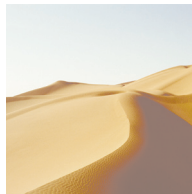
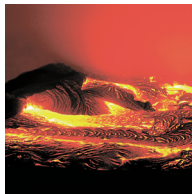


TILBEHØR

Vare nr.	Beskrivelse
060786	Vandlås kit
061726	Pollenfilter til HCV 3 Panelfilter 290x160x48 – F7
061728	Pollenfilter til HCV 5 Panelfilter 435x180x48 – F7
061729	Pollenfilter til HCH 5 Panelfilter 441x205x48 – F7
061730	Pollenfilter til HCH 8 Panelfilter 641x205x48 – F7
062825	Modbus kabel, 30 m med stik. Kommunikationskabel til HCP 4 kontrolpanel
Under udv.	Forvarmevlade EL
Under udv.	Eftervarmevlade, vandbaseret
Under udv.	Eftervarmevlade EL
Under udv.	Fjernbetjening RC 2



Behagelige omgivelser i ethvert klima



Dantherm Air Handling har siden 1958 udviklet og produceret klima- og ventilationsudstyr, som sikrer optimale betingelser for både mennesker og følsomt udstyr. Vi kan håndtere ethvert klima - fra Nord- og Sydpolens bidende kulde til Saharas brændende varme.

Vores kerneområder er affugtning, opvarmning, klimastyring, ventilation og køling af elektronik. Innovative, holdbare og omkostnings-effektive produkter har givet os en position som en af verdens førende producenter af stationære og mobile klimastyringsanlæg. Og vi udvikler løbende ny teknologi, der kan gøre vores løsninger endnu bedre.

Vort hovedkvarter ligger i Danmark, og vi har selskaber i Danmark, Norge, Sverige, England, USA og Kina - samt et omfattende forhandlernet i Europa.

Dantherm Air Handling er en del af Dantherm A/S koncernen.

HOVEDKONTOR

Dantherm Air Handling Holding A/S
Marienlystvej 65
DK-7800 Skive
Tlf.: 9614 3700
Fax: 9614 3800
E-mail: dantherm.dk@dantherm.com
www.dantherm-air-handling.com



SELSKABER

DANMARK

Dantherm Air Handling A/S
Marienlystvej 65
DK-7800 Skive
Tlf.: 9614 3700
Fax: 9614 3800
E-mail: dantherm.dk@dantherm.com
www.dantherm-air-handling.dk

ENGLAND

Dantherm Air Handling Ltd.
12 Windmill Business Park
Windmill Road
Clevedon
North Somerset BS21 6SR
England
Tlf.: +44 (0) 1275 876851
Fax: +44 (0) 1275 343086
E-mail: dantherm.co.uk@dantherm.com
www.dantherm-air-handling.co.uk

NORGE

Dantherm Air Handling AS
Løkkeåsvæien 26
N-3138 Skallestad
Tlf.: +47 33 35 16 00
Fax: +47 33 38 51 91
E-mail: dantherm.no@dantherm.com
www.dantherm-air-handling.no

USA

Dantherm Air Handling Inc.
4260 Orchard Park Blvd,
Spartanburg
South Carolina 29303-4400
USA
Tlf.: +1 864 595 9800
Fax: +1 864 595 9810
E-mail: dantherm.usa@dantherm.com
www.dantherm-air-handling.us

KINA

Dantherm Air Handling (Suzhou) Co., Ltd.
Bldg#9, No. 855 Zhu Jiang Rd.,
Suzhou New District, Jiangsu
215219 Suzhou
Kina
Tlf.: +86 512 6667 8500
Fax: +86 512 6667 8501
E-mail: dantherm.cn@dantherm.com
www.dantherm-air-handling.com.cn

SVERIGE

Kontrollektronik Dantherm Air Handling AB
Virkesgatan 5
SE-614 31 Söderköping
Tlf.: +46 (0) 121-130 40
Fax: +46 (0) 121-133 70
E-mail: info@kontrollektronik.se
www.dantherm-air-handling.se