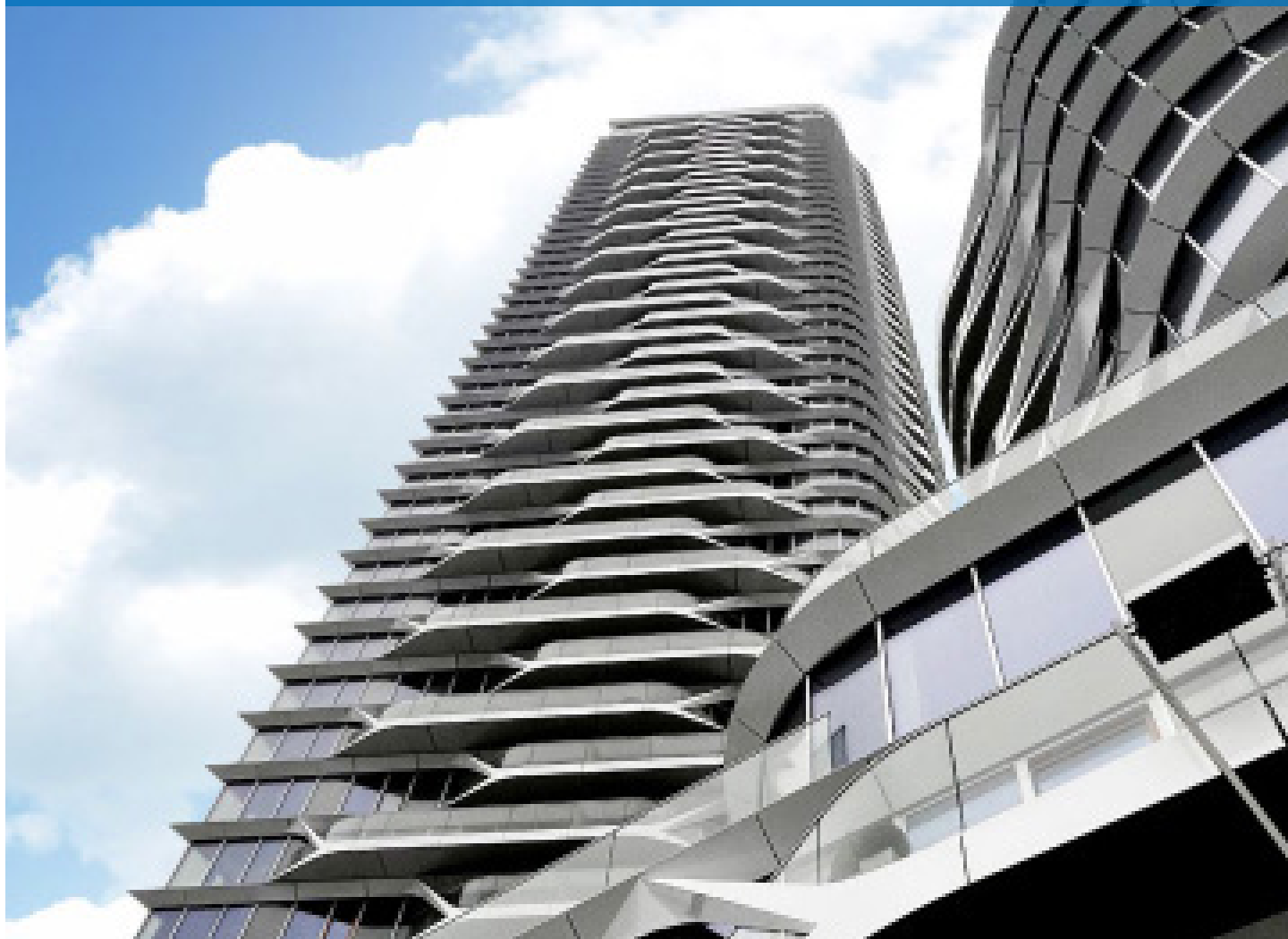


HCV 300

# VENTILATIE-OPLOSSINGEN

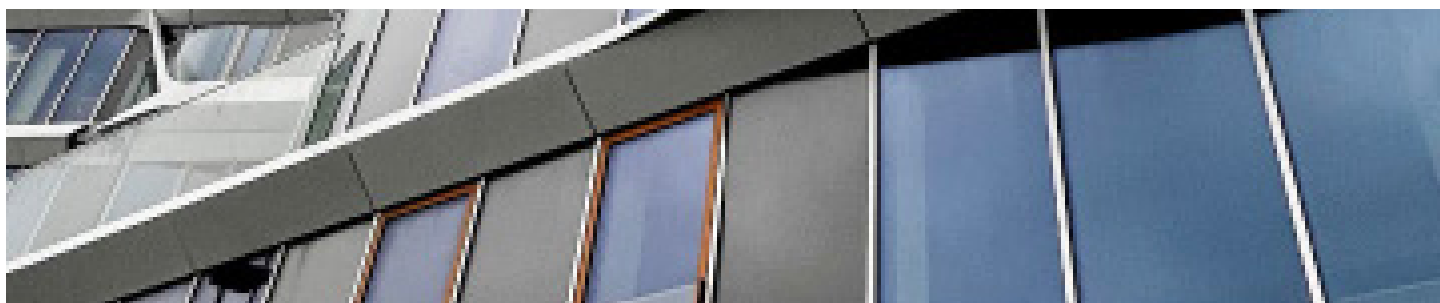
VOOR WOONGEBOUWEN



[INATHERM.NL](http://INATHERM.NL)

**Dantherm**<sup>®</sup>  
CLIMATE SOLUTIONS  
OFFICIAL RESELLER

[DANTHERMGROUP.COM](http://DANTHERMGROUP.COM)





## Over de Dantherm Group

De Dantherm Group is Europees marktleider op het gebied van draagbare en geïnstalleerde klimaatregeloplossingen voor een breed scala aan industrieën en toepassingen. Op basis van het erfgoed van de verschillende merken die we bezitten, bouwen en produceren onze klimaatregelingsdeskundigen elk jaar honderdduizenden uitzonderlijke verwarmings-, koelings-, ontvochtigings-, luchtreinigings- en ventilatie-units in onze eigen fabrieken in Europa.

Ze zijn allemaal ontworpen om een gezond en comfortabel klimaat te creëren op een duurzame, energie-efficiënte en kosteneffectieve manier.

## Waarom met ons samenwerken

- ✓ Europese ontwerp kwaliteit
- ✓ Experts in klimaatregeling
- ✓ Uitgebreide reeks oplossingen



Zeer efficiënte, energiezuinige en geluidsarme gebalanceerde ventilatieoplossingen.

## Zeer efficiënte warmtewisselaars en ventilatoren

Dantherm produceert zeer efficiënte alu-warmtewisselaars - lichtgewicht tegenstroomwarmtewisselaars van aluminium die tot 86% rendement leveren bij een minimaal drukverlies. We gebruiken ook kunststof warmtewisselaars, met een thermisch rendement tot 96%. De ventilatie-units worden geleverd met energiezuinige EC-ventilator motoren die helpen het energieverbruik te verminderen.

## Enthalpy helpt in alle seizoenen van het jaar

De enthalpy ventilatie-units van Dantherm bieden een aantal unieke voordelen in vergelijking met andere soorten tegenstroomwarmtewisselaars. Door vocht uit de afvoerlucht over te brengen naar de toevoerlucht, voorkomt de enthalpie-wisselaar uitdroging van het binnenklimaat in de winter. In de zomer onttrekt hij vocht aan de toevoerlucht. Op deze manier handhaaft de enthalpiewisselaar het hele jaar door een optimale luchtvochtigheid binnenshuis (40-60%), waardoor uitdroging en vochtproblemen worden voorkomen. Bovendien verlaagt de enthalpiewisselaar het energieverbruik aanzienlijk omdat hij de warmte en vochtigheid zeer efficiënt terugwint.

## Ventilatoren

De units van Dantherm zijn uitgerust met de nieuwste EC (Electromagnetic Commutation) ventilator motortechnologie. Ze zijn dus uitgerust met moderne motoren en ventilatorrotors die de allerbeste luchttechnologie en elektrische efficiëntie bieden. Dankzij de EC-technologie zijn de lagers de enige bewegende onderdelen die weerstand produceren en daarom is de levensduur van deze ventilatoren ongeveer tien jaar. De ventilatoren zijn aangesloten op de controller van de ventilatoreenheid en worden gevoed door 230V, en de traploze ventilatorsnelheid wordt geregeld door een 0-10 volt signaal.



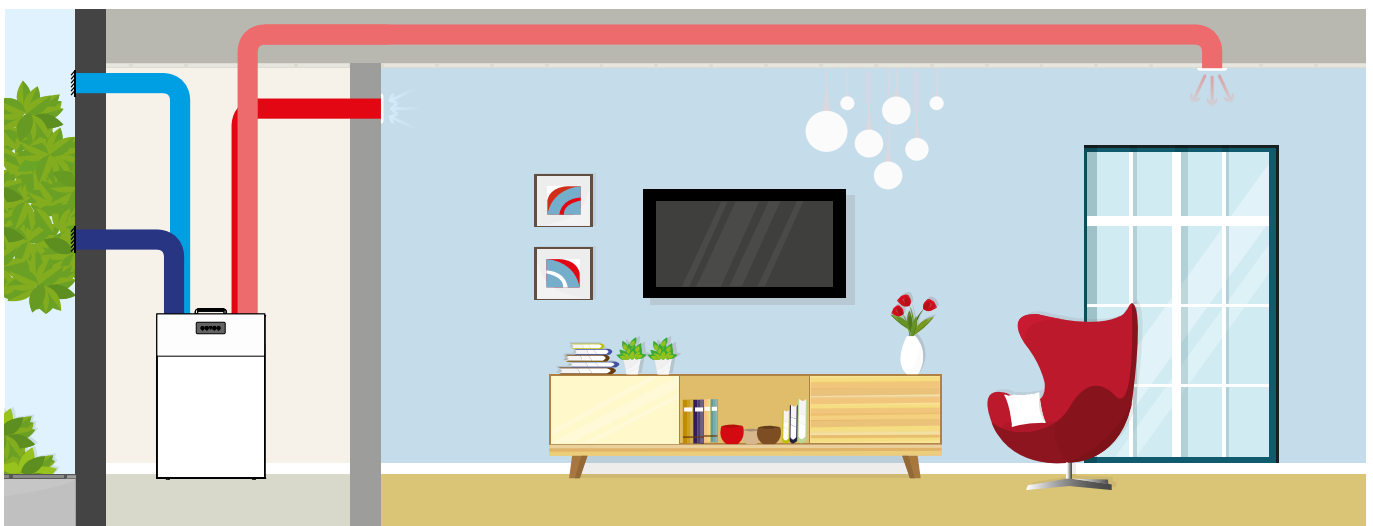
Gezond en comfortabel binnenklimaat

## Waarom kiezen voor Dantherm woonhuisventilatie?

- Deens design en kwaliteit sinds 1958
- Ruime ervaring met woonhuisventilatie
- Energiezuinige oplossingen
- Units voor montage op wanden, zolders, plafonds en verlaagde plafonds
- Veelzijdige unitconfiguratie met L/R-schakelaar
- Smartphone App beschikbaar
- Automatische vrije koeling
- Eenvoudige installatie en gebruiksvriendelijke bediening
- Getraind en ervaren serviceteam

## Vorstbeveiliging

Het intelligente regelsysteem voorkomt dat de warmtewisselaar bevroert. De vorstbeveiliging wordt automatisch geactiveerd bij lage buitentemperaturen. In gebieden waar de buitentemperatuur vaak lager is dan min 3°C, worden voorverwarmingsspiralen aanbevolen om de buitenlucht op te warmen voordat deze de warmtewisselaar binnengaat.



**Automatische en handmatige vrije koeling**

Dantherm woonhuisventilatie-units hebben een ingebouwde automatische by-pass functie om 100% vrije koeling met buitenlucht te verkrijgen. De bypass opent en sluit automatisch, afhankelijk van de gemeten en ingestelde afvoerluchttemperatuur. Bovendien kan een handmatige bypassfunctie worden geactiveerd wanneer dat nodig is, zodat de verse buitenlucht door de unit kan stromen zonder door de warmtewisselaar te gaan. Deze wordt geactiveerd met een van de bedieningsinterfaces - het ingebouwde bedieningspaneel, de draadloze afstandsbediening, de bedrade bediening, de Dantherm App of de Dantherm PC Tool. Bij buitentemperaturen onder 9°C wordt de bypass geblokkeerd vanwege het risico op condensatie.

**Optionele vraaggestuurde ventilatie**

De units leveren onder alle omstandigheden een comfortabel binnenklimaat met een minimaal energieverbruik door middel van automatische vraaggestuurde ventilatie. Dit wordt verkregen door de toepassing van een vochtigheidssensor, een VOC-sensor en/of een CO<sub>2</sub> sensor. De vochtigheidssensor (RH%) controleert continu de luchtvochtigheid in de afvoer en past de ventilatorsnelheid hierop aan. De VOC-sensor controleert continu het niveau van kunstmatige of natuurlijke organische chemicaliën in de afgevoerde lucht en past het luchtdebiet hierop aan. Eenmaal geïnstalleerd in een ruimte en aangesloten op de HAC accessoire regeleenheid, bewaakt de CO<sub>2</sub> sensor continu het CO<sub>2</sub> niveau en past de luchtverversing hierop aan.

**Filters**

Alle Dantherm woonhuisventilatie-units zijn standaard uitgerust met G4 filters voor zowel toevoer- als afvoerlucht. Dit filter voldoet aan de meeste luchtreinigingsbehoeften. F7 pollen- en stoffilters zijn verkrijgbaar als optionele accessoires. F7-filters zorgen ervoor dat allergenen het huis niet binnendringen via het ventilatiesysteem.

**VOC-luchtkwaliteitssensor**

De units kunnen worden uitgerust met een VOC-luchtkwaliteitssensor. Deze sensor controleert continu het niveau van zowel kunstmatige als natuurlijke organische dampen in de lucht.

**Voorbeelden van opgenomen dampen:**

- Natuurlijke dampen, bijv. formaldehyde van bouwmaterialen
- Chemische dampen van sprays, bijv. haarlak of parfums
- Verontreiniging binnenshuis, bijv. door roken en printen met laser, bijv. van roken en printen met laserprinters
- Dampen van brandvertragende stoffen in tapijten, verf en meubels

Het gebruik van de VOC-sensor in de vraagmodus resulteert in het juiste ventilatieniveau met het laagst mogelijke energieverbruik. Als er een draadloze afstandsbediening of App is aangesloten, wordt het actuele VOC-niveau op het display weergegeven met een pictogram met 3 niveaus.

**RH% vraagsensor**

De woonhuisventilatie-units zijn uitgerust met een vochtigheidssensor (RH%). Deze sensor controleert continu de vochtigheid van de afvoerlucht en past het luchtdebiet hierop aan. Deze werking wordt de vraagmodus genoemd. Als er een draadloze afstandsbediening is aangesloten, wordt het niveau op het display weergegeven met een pictogram met 3 niveaus. Het gebruik van de vraagmodus zal resulteren in het juiste ventilatieniveau met het laagst mogelijke elektriciteitsverbruik. Als er zowel VOC- als RH%-sensoren zijn geïnstalleerd, wordt het ventilatieniveau bepaald door de hoogste vraag van slechts één van de sensoren.

**Lekbescherming**

Alle Dantherm units hebben de beste beschermingsklasse voor externe en interne lekkages, volgens EN 13141-7 <2% (Klasse A1).

**Onderhoud**

Dantherm woonhuisventilatie-units zijn vrijwel onderhoudsvrij. We raden aan om de filters twee keer per jaar te vervangen om optimale prestaties te behouden. Een alarm geeft aan wanneer de filters vervangen moeten worden door nieuwe. Behalve het vervangen van de filters en het schoonmaken van de buitenkant van de unit, moet elke andere vorm van onderhoud worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.



## Het intelligente regelsysteem van de HCV-systemen zorgt ervoor dat de warmtewisselaar niet bevroest.

Het voorverwarmingsproces wordt geregeld door de temperatuur te bewaken die door alle sensoren in de unit wordt geregistreerd en is voornamelijk bedoeld om ijsvorming in de warmtewisselaar te voorkomen. Afhankelijk van de algehele temperaturomstandigheden en om energie te besparen, zal de regeling continu proberen om zo weinig mogelijk van de beschikbare voorverwarmingscapaciteit te benutten.

Wanneer de voorverwarmer actief is, zal de temperatuur van de buitenlucht worden verhoogd om een stabiele luchtstroom en een stabiele werking van de unit als geheel te handhaven. Als er zich echter zware omstandigheden voordoen waarbij de voorverwarmingsbatterij niet langer voor een vorstvrije werking kan zorgen, wordt het ontdooiprogramma geactiveerd. De effecten tijdens de periode waarin de voorverwarmer actief is, zijn een hogere temperatuur van de afvoerlucht en een iets hogere temperatuur van de toevoerlucht. Indien nodig kan de temperatuur van de toevoerlucht nog verder worden verbeterd en aangepast door een naverwarmer toe te passen.

Ontdooien: Een optimale werking bij lage buitentemperaturen wordt verzekerd door het gebruik van een voorverwarmingsbatterij. Het ontdooiproces is de enige overblijvende werkingsmodus om de warmtewisselaar te beschermen tegen ijsvorming in de volgende gevallen:

- Wanneer de unit niet is uitgerust met een voorverwarmingsbatterij
- Wanneer de unit is uitgerust met een voorverwarmingsbatterij maar wanneer de buitentemperaturomstandigheden zo extreem zijn dat de capaciteit van de voorverwarmer niet langer volstaat

De ontgooiendestand is tijdelijk en wordt op dezelfde manier geregeld als de voorverwarming. Het ontgooien wordt afgebroken zodra het systeem de temperaturen kan registreren die een normale werking mogelijk maken.

Info: De ontgooiendestand is een veiligheidsstand. Tijdens het ontgooien kan de unit niet overschakelen naar een andere bedrijfsmodus totdat het ontgooien is voltooid.

- Geen open haard in de woning (standaardinstelling)
- Open haard in de woning

Het standaard vorstbeveiligingsproces creëert een onderdruk in de woning. Als de schil van de woning volledig luchtdicht is en de "ontbrekende" toevoerlucht de woning niet via andere wegen kan binnendringen, is ontgooien niet zo efficiënt en wordt het alleen uitgevoerd bij lage/vriestemperaturen. **OPGELET!** In dergelijke omstandigheden raden we sterk aan om een voorverwarmingsbatterij te gebruiken. In gebieden waar de buitentemperatuur vaak lager is dan  $-6^{\circ}\text{C}$ , kunt u eenvoudig een voorverwarming monteren om een evenwichtige en betrouwbare oplossing te blijven garanderen.

## Dantherm gebruikt 3 soorten tegenstroomwarmtewisselaars

**Aluminiumwisselaars**      Gekenmerkt door laag drukverlies, goede geluidsreductie en hoge luchtopbrengst.

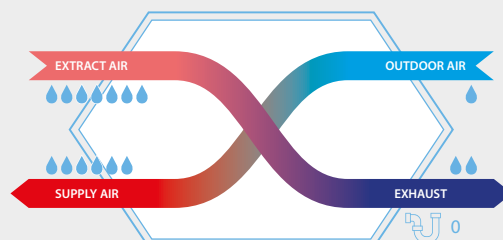
**Kunststofwisselaars**      Vergelijkbaar met aluminiumwisselaars, maar hebben meestal een betere thermische efficiëntie.

**Enthalpie-warmtewisselaars**      Een speciaal polymereemembraan dat tot 65% van de vochtigheid kan overdragen.



### Aluminium en kunststof warmtewisselaar

Zachte energie (warmte) wordt teruggewonnen uit de afvoerlucht en overgedragen aan de verse toevoerlucht.



### Enthalpie warmtewisselaar

Zachte energie (warmte) en latente energie (vocht) wordt teruggewonnen uit de afvoerlucht en overgedragen aan de verse toevoerlucht.

**Enthalpie warmtewisselaars geven zowel warmte als vocht door van de ene luchtstroom naar de andere. Dit houdt de luchtvochtigheid in een gebouw het hele jaar door op een constant, comfortabel niveau.**

Conventionele HRV-warmtewisselaars zijn gebaseerd op de condensatie van water op de wanden binnenin de wisselaar. Dit is ontworpen om de efficiëntie van de wisselaar te verhogen, maar betekent dat er condensaat achterblijft. Een enthalpiewarmtewisselaar daarentegen is gemaakt van een speciaal polymeermembraan. Dit materiaal laat vocht door, in tegenstelling tot het aluminium of plastic dat gebruikt wordt in een traditionele warmtewisselaar. Een enthalpiewarmtewisselaar laat dus zowel warmte als vocht door van de ene luchtstroom naar de andere. Dit betekent dat de luchtvochtigheid in een gebouw op een constant, comfortabel niveau wordt gehouden, waardoor het risico van overmatige uitdroging wordt weggenomen.



## De voordelen van enthalpie

Eerst en vooral vermijdt een enthalpie-warmtewisselaar, door een efficiënte vochtterugwinning, alle gevolgen die typisch geassocieerd worden met een lage luchtvochtigheid. Denk hierbij aan schade aan houten armaturen en meubels, scheuren in muren en ook gezondheidsproblemen zoals gesprongen lippen, jeukende ogen, hoofdpijn of een schilferige huid. In plaats daarvan wordt de relatieve vochtigheid op een comfortabel, aangenaam niveau gehouden, wat de gezondheid en het welzijn van zowel bewoners als gebouwen beschermt.

Bij een enthalpiewarmtewisselaar zal er weinig (of geen) condens achterblijven omdat het vocht door het polymeermembraan en door de luchtstromen stroomt. Dit betekent dat de warmtewisselaar geen risico loopt op bevriezing. Dit sterk verminderde risico op bevriezing zorgt ervoor dat enthalpiewarmtewisselaars merkbaar efficiënter zijn tijdens de koudere maanden van het jaar. In de winter is de thermische efficiëntie van een ERV-unit veel beter dan die van een conventionele HRV-unit. Bovendien kunnen de enthalpiewarmtewisselaars in Dantherm units werken tot  $-5^{\circ}\text{C}$ , zonder enige voorverwarming. Dit garandeert gebalanceerde ventilatie voor het grootste deel van het jaar zonder voorverwarming, wat op zijn beurt de verwarmings- en elektriciteitsrekening van de bewoners verlaagt.

Het geavanceerde polymeermembraan dat in deze enthalpiewarmtewisselaars wordt gebruikt, blokkeert de overdracht van geuren of verontreinigingen tussen de luchtstromen, zonder de overdracht van warmte en vochtigheid in gevaar te brengen. Dit voorkomt dat bacteriën of virussen in de muffe lucht in het gebouw terug in de toevoerlucht terechtkomen. Bovendien bevat het membraan ingebouwde antimicrobiële technologie, waardoor het bestand is tegen zowel schimmels als bacteriën. Dit zorgt ervoor dat onze enthalpiewarmtewisselaars uiterst hygiënisch zijn en geen gevaar vormen voor de bewoners die profiteren van de ventilatie-eenheid.





**HCV 500**

De HCV 500 is een zeer efficiënte woonhuisventilatie-eenheid voor huizen, villa's en appartementen tot 450m<sup>2</sup> of meer. Het wordt geleverd als een verpakte basisventilatie-eenheid compleet met ingebouwd bedieningspaneel, en wordt geleverd met alle onderdelen die nodig zijn voor wandinstallatie. De HCV 500 is ideaal voor vrije wandmontage met minimaal 700 mm ruimte. Alle units worden geleverd met een standaard wandrail.



- Vraaggestuurde ventilatie met geïntegreerde vochtigheidssensor, waardoor het energieverbruik daalt op momenten dat er weinig ventilatie nodig is
- Zomermodus waarin de toevoerventilator wordt gestopt en elk open raam koelere buitenlucht toevoert, waardoor de kamertemperatuur daalt
- Automatische vrije koeling via ingebouwde 100% by-pass, inclusief de mogelijkheid om het luchtdebiet automatisch te verhogen, laat koude nachtlucht binnen na warme dagen om te helpen gedurende de dag een comfortabele temperatuur te behouden
- Openhaardmodus, creëert een tijdelijke binnenoverdruk om de functionaliteit van de schoorsteen te verbeteren
- Zeer efficiënte warmteterugwinning
- EC ventilatormotoren met extreem laag energieverbruik (lage SPI)
- Eenvoudig te installeren en in bedrijf te stellen oplossing met ingebouwde luchtdrukaansluitingen voor eenvoudige kalibratie
- Zeer aanpasbare units, met optie een grote verscheidenheid aan interne en externe accessoires
- Een standaard wandrail wordt meegeleverd met de unit.

### Testen en certificeringen door derden

Code	Beschrijving
PHI Pending	Passivhaus gecertificeerd
DIBt Pending	Gecertificeerd door het Duitse Instituut voor Bouwtechnologie
EPB	Opgenomen in de database voor Energieprestatie van Gebouwen in België
ErP	Voldoet aan de EU-regelgeving voor ecodesign
Nordic Swan Ecolabel	Opgenomen in de Nordic Swan database voor producten die geschikt zijn voor gebouwen met een Ecolabel.

Specificaties	Eenheden		HCV 500
Maximaal haalbare flow bij 100Pa	V100Pa	m <sup>3</sup> /h	400
Maximaal aangegeven flow bij 100Pa	V <sub>max.</sub> nominaal	m <sup>3</sup> /h	300
Aanbevolen werkbereik	V	m <sup>3</sup> /h	70 -300
EN 13141-7 referentiestroom bij 50Pa	V <sub>ref</sub>	m <sup>3</sup> /h	210

#### Prestaties

Thermisch rendement volgens EN13141-7	$\eta_{SUP}$	%	86
Specifiek opgenomen vermogen volgens EN13141-7	SFP	W/m <sup>3</sup> /h	0,21
Lekkage (extern en intern) volgens EN13141-7	-	%	<2% (Klasse A1)
Filters volgens ISO16890	-	-	ISO Grof 75% (optioneel bij levering: ePM1>50%)
Filters volgens EN779	-	-	G4 (optioneel bij levering: F7)
Inbouw omgevingstemperatuur	t <sub>SURR</sub>	°C	+12 tot +50
Buitentemperatuurbereik zonder voorverwarmer geïnstalleerd	t <sub>ODA</sub>	°C	-12* tot +50
Buitentemperatuurbereik met voorverwarmer geïnstalleerd	t <sub>ODA</sub>	°C	- 20 tot +50 20 tot +50
Maximale absolute vochtigheid in afgevoerde lucht	x	g/kg	10

#### Kast

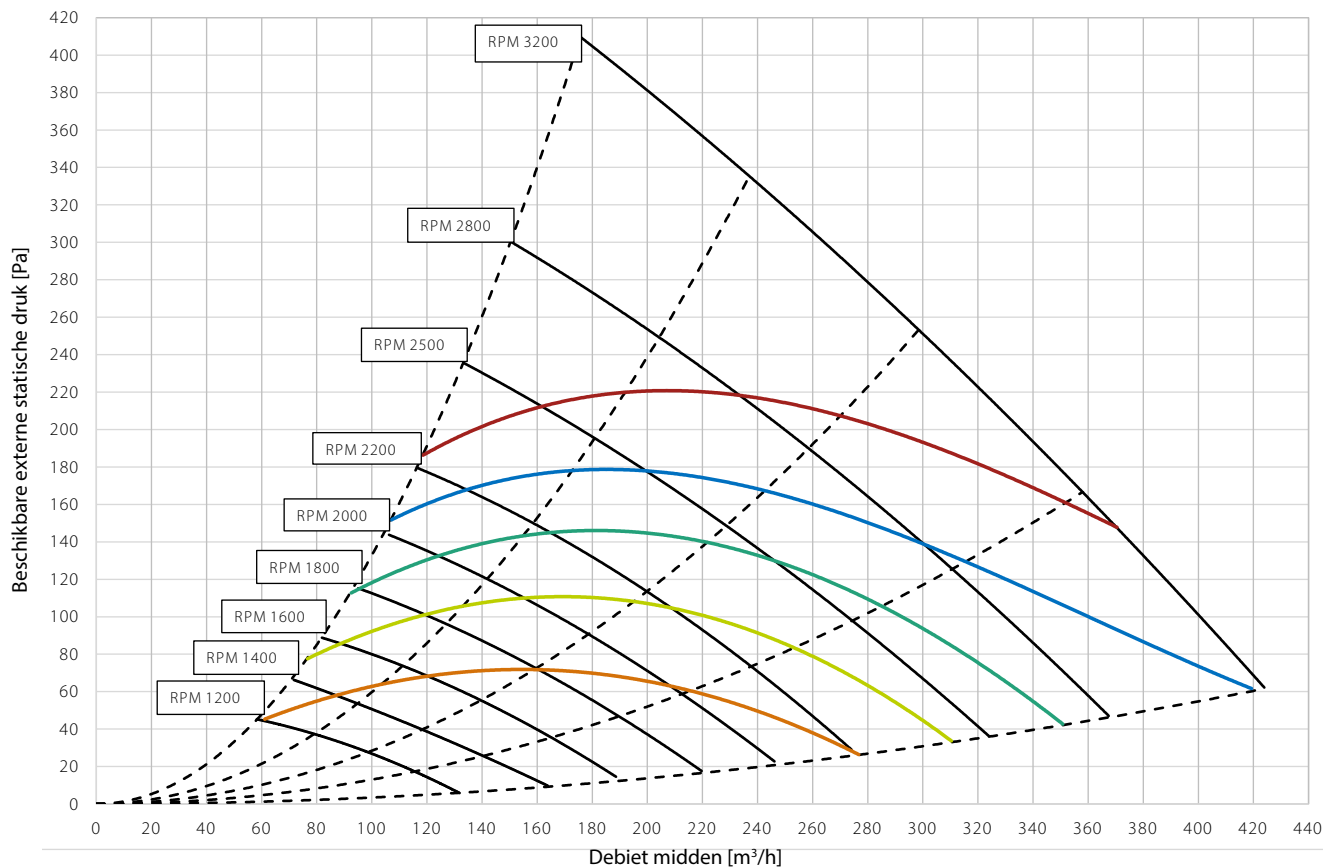
Afmetingen (zonder muurbeugel)	b x d x h	mm	700 x 603 x 1050
Aansluitingen/kanaal	Ø	mm	160 - vrouwelijk
Gewicht		kg	49,5
Warmtegeleidingscoëfficiënt - polystyreen isolatie	$\lambda$	W/mK	0.031
Warmteovergangscijfers - polystyreen isolatie	U	W/m <sup>2</sup> K	<1
Brandclassificatie van de polystyreen isolatie	-	-	DIN 4102-1 klasse B2 EN 13501 klasse E
Afvoerslang	Ø/lengte	" "/m	¾/1
Kleur behuizing	RAL	-	9016

#### Elektrisch

Spanning	U	V	230
Maximaal opgenomen vermogen (zonder/met voorverwarmer)	P	W	170/1370
Frequentie	f	Hz	50
Beschermingsklasse	-	-	IP21

\* Het gebruik van de voorverwarmingsbatterij wordt aanbevolen bij buitentemperaturen lager dan -3°C om een evenwichtige werking te garanderen.

**Capaciteit en SPI-curves met G4/G4-filters**



	—	—	—	—	—
<b>SEL*</b>	0,45 W/m <sup>3</sup> /h	0,39 W/m <sup>3</sup> /h	0,33 W/m <sup>3</sup> /h	0,28 W/m <sup>3</sup> /h	0,22 W/m <sup>3</sup> /h
	1620 J/m <sup>3</sup>	1400 J/m <sup>3</sup>	1200 J/m <sup>3</sup>	1000 J/m <sup>3</sup>	800 J/m <sup>3</sup>
	1,62 W/l/s	1,40 W/l/s	1,20 W/l/s	1,0 W/l/s xml-p	SFP/SPI/

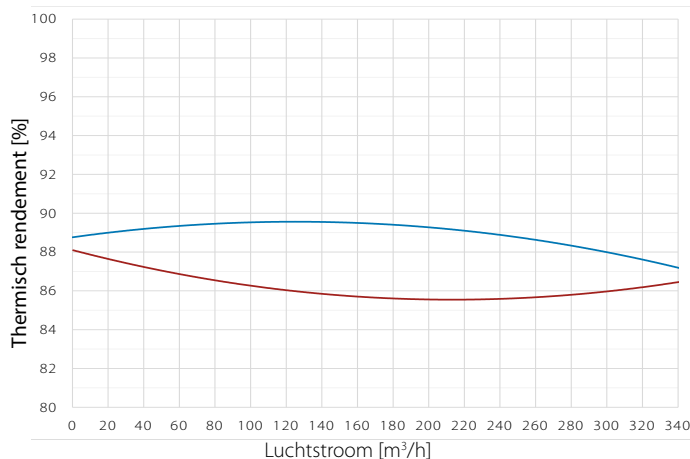
\* SFP/SPI/SEL omvat het stroomverbruik van zowel de ventilatoren als de besturing.

**Thermische rendementscurves**

**Legenda**

- Thermisch rendement volgens EN 13141-7 (droog)  
 Gebruiksomstandigheden: buitenlucht: 7°C, 88% RH;  
 afvoerlucht: 20°C, 38% RH
- Thermisch rendement volgens EN 13141-7  
 (met condensatie) Gebruiksomstandigheden:  
 buitenlucht: 2°C, 87% RH; afvoerlucht: 20°C, 60% RH

Alle waarden bij gebalanceerd debiet

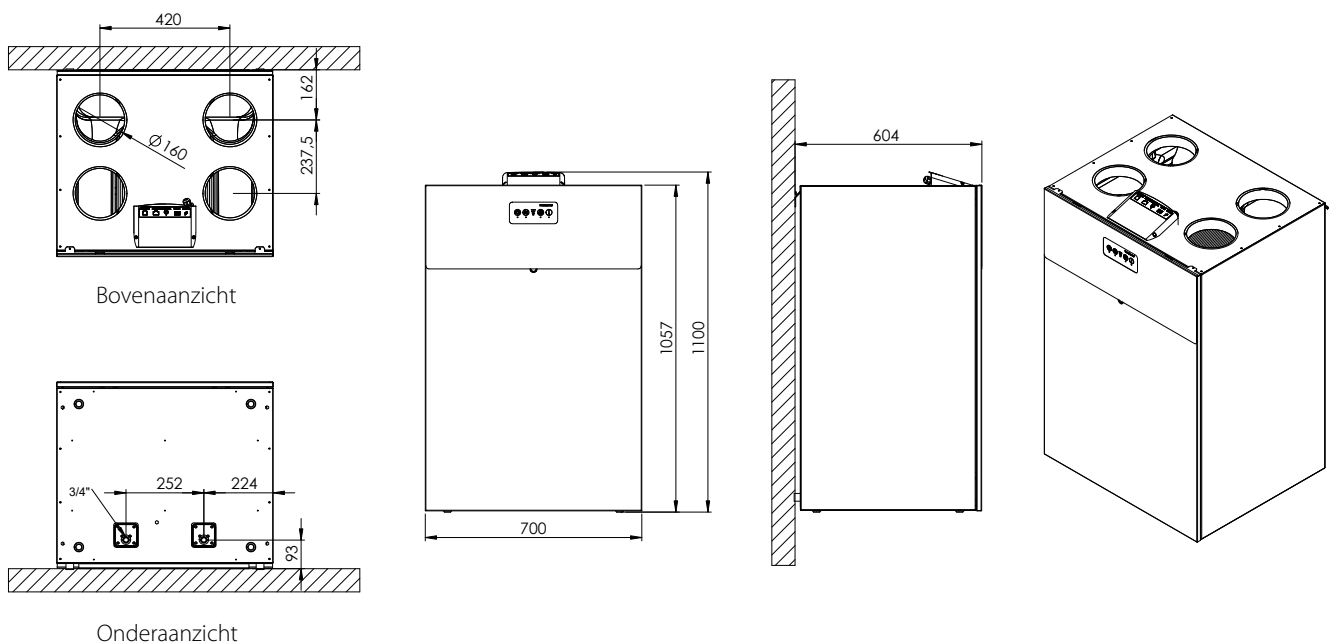


**Geluidsgegevens met G4/G4-filters**

Lucht volume m <sup>3</sup> /h	Druk Pa	Operatio- neel punt	Frequentieband geluidsvermogen Lw(A) dB(A)								Totaal geluid vermogen Lw(A) dB(A)	Geluidsdruk standaard ruimte* Lp(A) dB(A)
			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz		
230	100	Toevoer lucht	41	44	52	49	42	37	29	22	55	
		afvoer	49	50	59	54	46	44	37	27	61	
		kabinet	30	41	46	48	42	37	25	19	51	46

\*Standaard kamer = kamer met 10m<sup>2</sup> vloer, 2,4m plafondhoogte, gemiddelde absorptie 0,2

**Afmetingen**



Revit-bestanden zijn gratis beschikbaar op aanvraag. Neem contact op met uw plaatselijke leverancier of Dantherm voor toegang.



Tielenstraat 17  
5145 RC Waalwijk

[inatherm@swegon.nl](mailto:inatherm@swegon.nl)  
[www.inatherm.nl](http://www.inatherm.nl)