

PRODUCTGEGEVENS

COMPACT P RANGE BY NILAN

GO
GREEN
BY NILAN



Huishoudelijk



Passieve
warmte-
terugwinning



Actieve
warmte-
terugwinning



Ventilatie
< 300 m³/u



Comfort-
verwarming



Comfort-
koeling



Sanitair-warmwater-
productie



Verwarming

 **NILAN**[®]
OUTSTANDING INDOOR CLIMATE

DE VENTILATIE- EN VERWARMINGS-SYSTEMEN VAN MORGEN

Compact P is ontwikkeld voor de woning van morgen. Het systeem kan in alle laagenergie- en passiefwoningen worden ingezet, maar garandeert evengoed een laag energie-verbruik in alle mogelijke woningen en gebouwen.

Efficiëntie van topklasse

Compact P is uitgerust met de laatste technologie, een hoog-efficiënte tegenstroomwarmtewisselaar en een speciaal ontworpen warmtepomp die restenergie uit de afgezogen lucht haalt en benut.

Het systeem levert over de hele lijn prestaties van topklasse. De tegenstroomwarmtewisselaar biedt een temperatuur-efficiëntie tot 95 % en de garandeert in combinatie met de warmtepomp een hoge temperatuur van de toevoerlucht en erg lage kosten voor de productie van sanitair warm water.

De geïntegreerde AIR 9-, GEO 3- en GEO 6-warmtepompen gebruiken de laatste nieuwe compressortechnologie en garanderen dat de warmte-output permanent aan de behoeften van de woning voldoet.

Talloze voordelen

De combinatie van een compact design en talrijke functies in één unit vergt minimale installatiewerkzaamheden, een beperkte installatieruimte en snelle en eenvoudige plaatsing. De laatste nieuwe technologieën en hoogwaardige componenten garanderen niet alleen een optimaal binnenklimaat, maar ook lage jaarlijkse werkingskosten die de aankoop in alle opzichten tot een verantwoorde investering maken.



ÉÉN UNIT - DIVERSE OPLOSSINGEN

COMPACT P-GAMMA BY NILAN

Compact P is een modulegebaseerd systeem en biedt daarom niet één maar diverse oplossingen. De unit kan worden gecombineerd met een geothermische of buitenluchtwarmtepomp die volledig in Compact P kan worden geïntegreerd. Als aanvullende of complete verwarmingsooplossing kan de Compact P vijf functies vervullen:

- Ventilatie met actieve en passieve warmteterugwinning
- Comfortverwarming
- Comfortkoeling
- Productie van sanitair warm water
- Centrale verwarming (met AIR 9 of GEO 3/6)

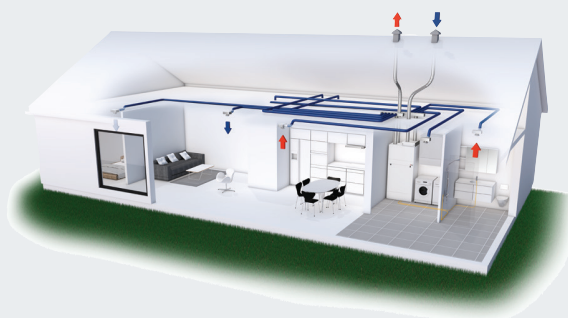
Compact P

- Ventilatie met warmteterugwinning
- Productie van sanitair warm water

Compact P heeft een maximale ventilatiecapaciteit van 300 m³/u en recupereert meer dan 100 % van de energie uit de afgezogen lucht via de combinatie van een tegenstroomwarmtewisselaar en een warmtepomp. De warmtepomp produceert warm water en draagt bij aan verwarming van de toevoerlucht.

De warmtepomp heeft een omkeerbaar koelcircuit, zodat in de zomer naast de productie van warm water de aangezogen lucht kan worden gekoeld.

De Compact PEK is uitgerust met een ingebouwde elektrische ketel om de woning te verwarmen via de centrale verwarming.

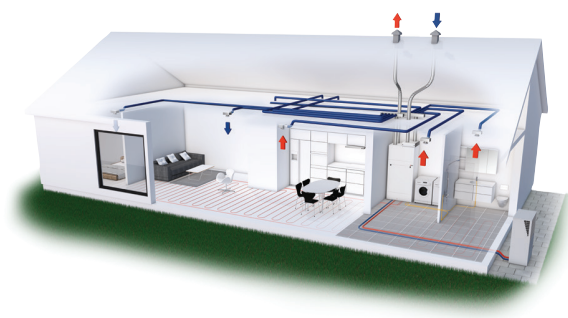


Compact P AIR 9

- Ventilatie met warmteterugwinning
- Productie van sanitair warm water
- Ruimteverwarming met een lucht/waterwarmtepomp

Naast woningventilatie en warmwaterproductie kan de Compact P AIR 9 de woning ook verwarmen via de vloerverwarming of energiezuinige radiatoren.

AIR 9 is een lucht/waterwarmtepomp met hoge warmte-output en een energiezuinig verbruik.

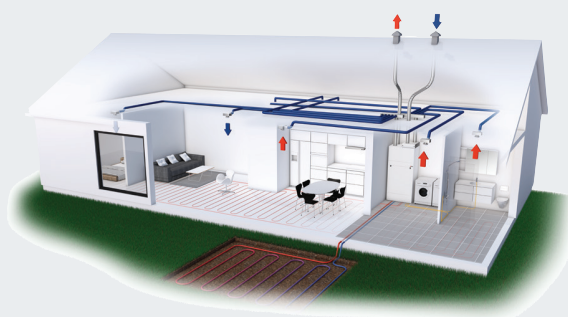


Compact P GEO 3/6

- Ventilatie met warmteterugwinning
- Productie van sanitair warm water
- Ruimteverwarming met een aard/waterwarmtepomp

Naast woningventilatie en warmwaterproductie kan de Compact P GEO 3/6 de woning ook verwarmen via de vloerverwarming of energiezuinige radiatoren.

GEO 3 en GEO 6 zijn aardwarmtepompen die beide een hoge output en energiezuinig verbruik hebben in vergelijking met hun compacte afmetingen.



COMPACT P

Productbeschrijving

Compact P is een energiezuinige binnenklimaatoplossing voor alle lage-energiegebouwen, eengezinswoningen, appartementen en kleine huurkantoren met een ventilatiebehoefte tot 300 m³/u.

Compact P gebruikt een hoogefficiënte tegenstroomwarmtewisselaar om energie terug te winnen uit de afgezogen lucht. De energie die niet door de tegenstroomwarmtewisselaar wordt gebruikt, wordt door de warmtepomp benut voor warmwaterproductie en om de toevoerlucht te verwarmen.

De warmtepomp beschikt over een omkeerbaar koelcircuit waardoor de unit in de zomer de toevoerlucht kan afkoelen tot 10 °C. Dankzij de lage luchtuitwisseling werkt de koeling niet als een airconditioning. Bij koeling wordt de toevoerlucht ontvochtigd waardoor een aangename binnenklimaat ontstaat dan bij gangbare ventilatiesystemen zonder warmtepomp.



Compact P is ook verkrijgbaar in een Polar versie met ingebouwd voorverwarmingselement als vorstbescherming van de tegenstroomwarmtewisselaar.



De grote deuren aan de voorzijde bieden eenvoudige toegang voor service.



De polystyreen tegenstroomwarmtewisselaar heeft een hogere temperatuurefficiëntie dan aluminium warmtewisselaars.



De unit is uitgerust met een overzichtelijk en gebruiksvriendelijk bedieningspaneel. Het moderne CTS 700-bedieningspaneel maakt gebruik van Modbus-communicatie.

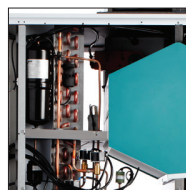


De poedergecoate condenswaterafvoer voorkomt de vorming van "zuurwater" en voert het condenswater af. Ingebouwde waterafscheider



Tijdgestuurd filtervervangingsalarm.

Eenvoudige filtervervanging door openen van het bovenste voorpaneel met behulp van twee vleugelschroeven.



Warmtepomp voor de productie van sanitair warm water en actieve warmteterugwinning.

Hermetisch afgesloten koelcircuit.

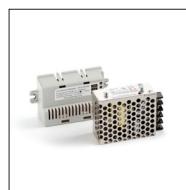


Energiezuinige EC-ventilatoren met instelbare constante rotatie van 20 tot 100 %.



180-liter boiler, 2-laags glasgeëmailleerd en met PEX-buizen.

Elektrisch bewaakte opofferingsanode als corrosiebescherming.



Intelligente vochtigheidssensoren biedt de mogelijkheid om de ventilatie te regelen op basis van de gemiddelde luchtvochtigheid in de woning. Een CO₂-sensor is verkrijgbaar als accessoire.

Technische specificaties

Afmetingen (B x D x H)	900 x 610 x 2065 mm
Gewicht	202 kg
Plaatbehuizing	aluzink staalplaat, witte poederlak RAL9016
Warmtewisselaartype	polystyreen tegenstroom-warmtewisselaar
Ventilatortype	EC, constante rotatie
Filterklasse	standaard G4
Aansluitingen kanaal	Ø 160 mm
Condenswaterafvoer	pvc, Ø 20x1,5 mm
Uitwendig lekverlies (*1)	< 1,4 %
Inwendig lekverlies (*2)	< 1,1 %
Capaciteit SWW-tank	180 L
Aanvullende elektrische verwarming (sanitair warm water)	1,5 kW
Aansluitmaat	3/4"

Voedingsspanning	230 V (±10 %), 50/60 HZ
Max. input/vermogen (*3)	2,2 kW/ 9,6 A
Max. input/vermogen (*4)	3,4 kW/14,8 A
Dichtheidsklasse	IP31
Stand-byvermogen	3 W
Omgevingstemperatuur	-20/+40 °C
Opgenomen vermogen ingebouwd voorverwarmingselement (Polar)	1,2 kW

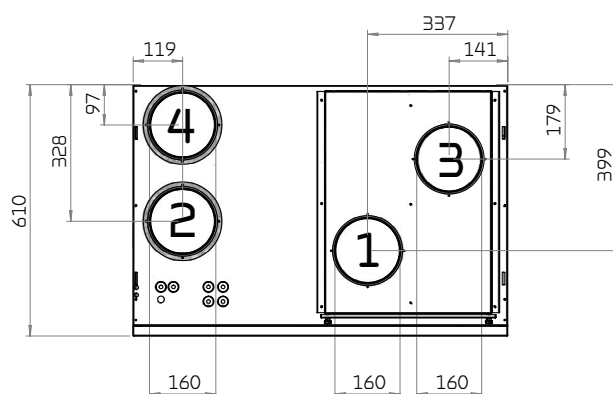
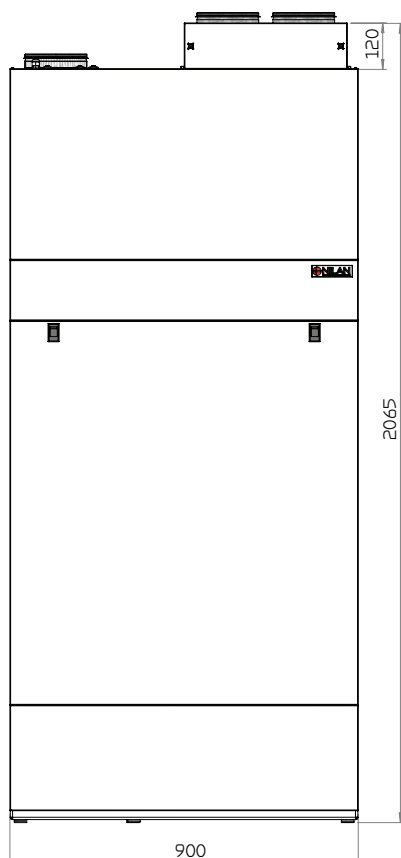
*1 Op ± 250 Pa en 265 m³/u conform EN 308/EN 13141-7.

*2 Op ± 100 Pa en 265 m³/u conform EN 308/EN 13141-7.

*3 Input zonder verwarmingselement (accessoire).

*4 Input Compact Polar

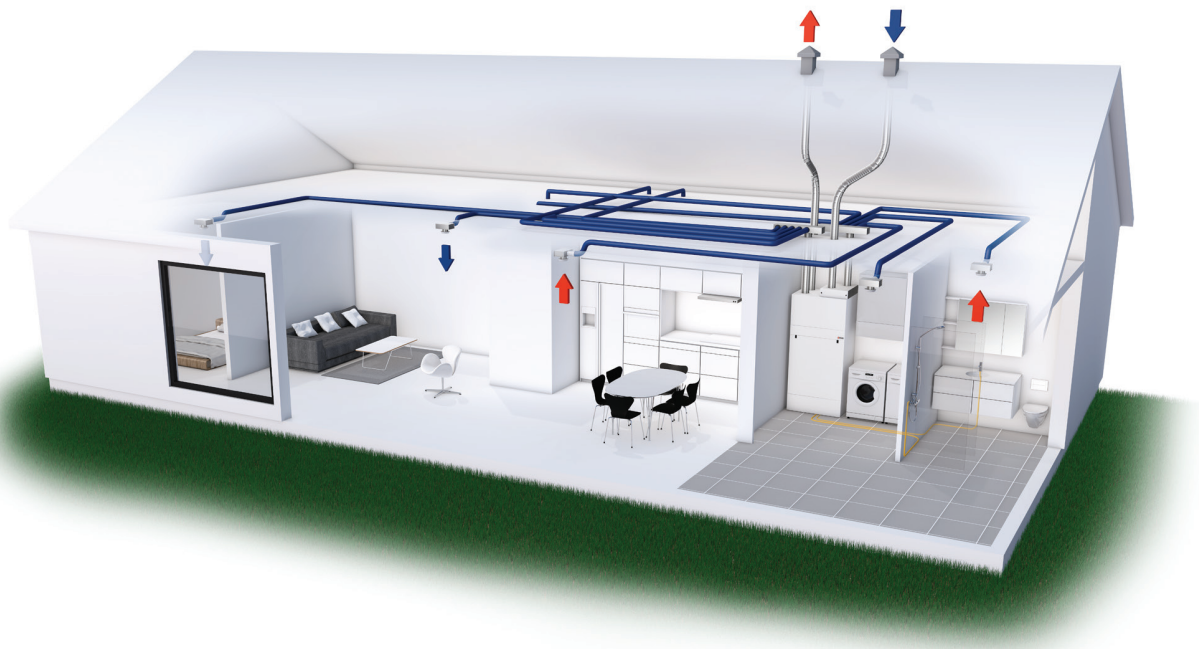
Maattekening



Aansluitingen

- 1: Verse lucht
- 2: Toevoerlucht
- 3: Afgezogen lucht
- 4: Afvoerlucht

MULTIFUNCTIONEEL



100 % warmteterugwinning

Compact P ventileert de woning en garandeert een optimaal binnenklimaat.

Het systeem produceert ook warm water.

Compact P is een onconventioneel ventilatiesysteem dat in tegenstelling tot andere ventilatiesystemen 100 % van de warmte uit de afgezogen lucht terugwint.

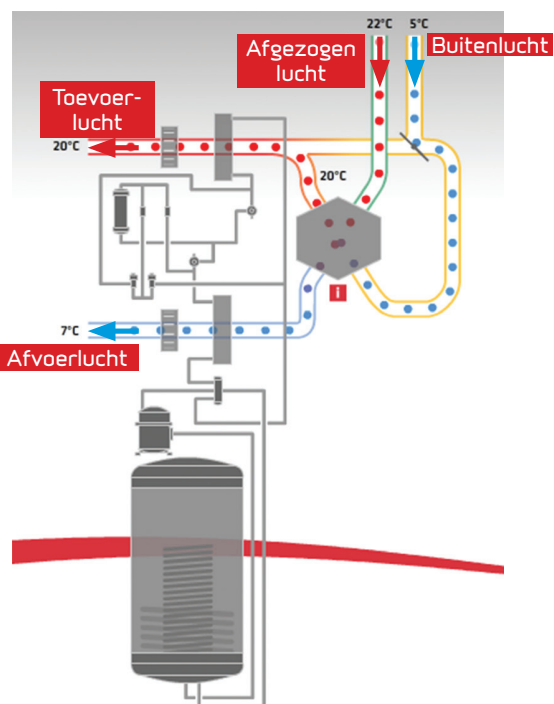
De tegenstroomwarmtewisselaar gebruikt tot 95 % van de energie uit de afgezogen lucht om de toevoerlucht te verwarmen.

De ingebouwde warmtepomp gebruikt de restenergie voor de verdere verwarming van de toevoerlucht en de productie van warm water.

Koelen van de woning is de uitdaging van de toekomst

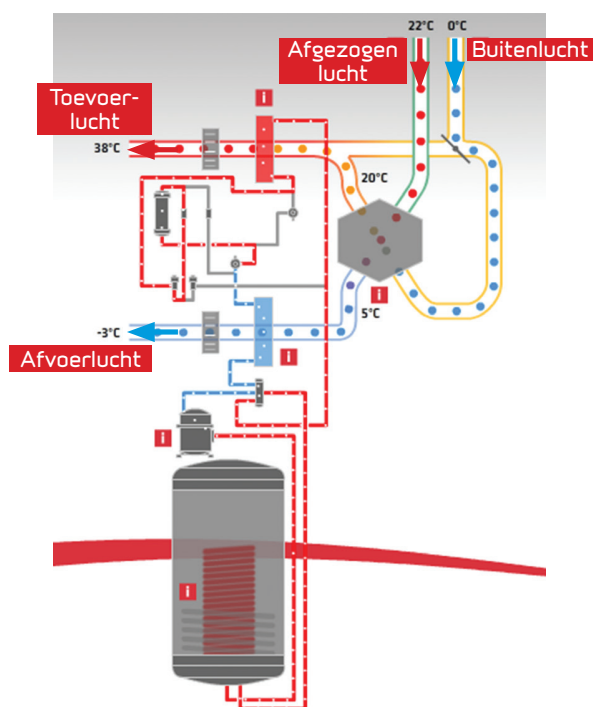
Nieuwe woningen zijn goed geïsoleerd en daarom gemakkelijk te verwarmen. Anderzijds hoeft de buitentemperatuur niet eens zo hoog te zijn voordat de warmteafvoer in de woning problematisch wordt.

De Compact P beschikt over een omkeerbaar koelcircuit voor het koelen van de lucht. Door de lage luchtuitwisseling werkt de koeling niet als een airconditioning. Bij het koelen wordt de toevoerlucht ontvochtigd waardoor een aangenaam binnenklimaat ontstaat.



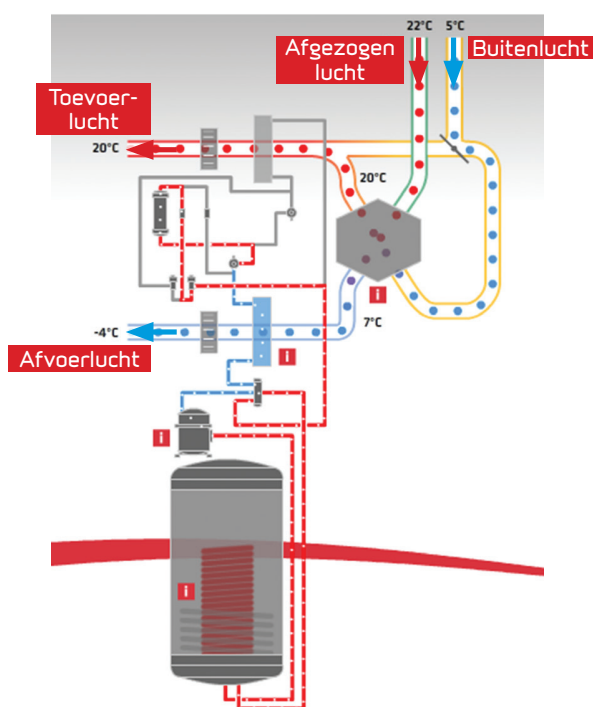
Passieve warmteterugwinning

De passieve warmteterugwinning vindt plaats in de tegenstroomwarmtewisselaar met een hoge temperaturefficiëntie waar de toevoerlucht wordt verwarmd door de afgezogen lucht.



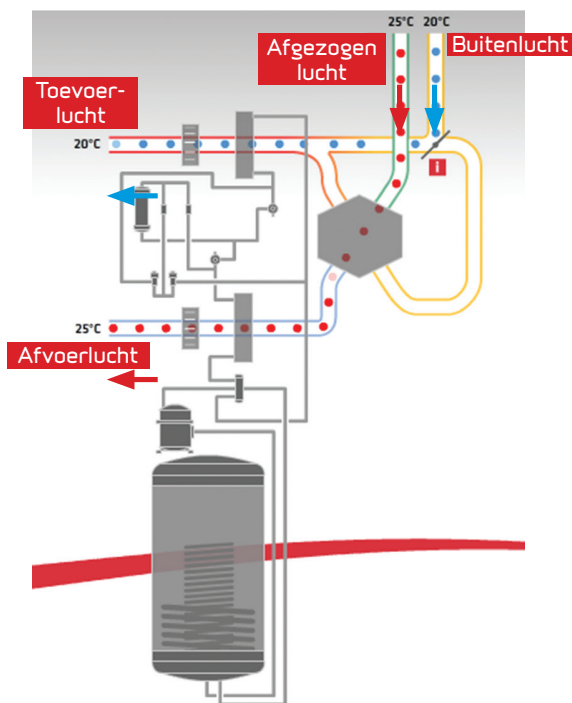
Passieve en actieve warmteterugwinning

De warmtepomp gebruikt de restenergie die niet door de tegenstroomwarmtewisselaar wordt gebruikt om de toevoerlucht te verwarmen.



Warm water

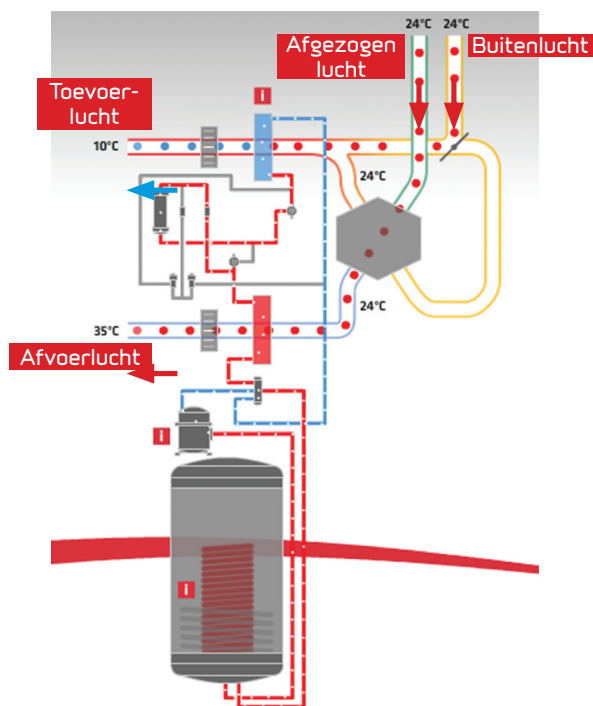
De warmtepomp gebruikt de restenergie die niet door de tegenstroomwarmtewisselaar wordt gebruikt voor de productie van warm water.



100 % by-passfunctie

Is er geen warmteterugwinning vereist, dan wordt de bypassdemper volledig (100 %) gesloten en wordt de afgezogen lucht langs de warmtewisselaar afgevoerd naar de buitenlucht.

Tegelijkertijd wordt er warm water geproduceerd. Warm water wordt geproduceerd met hoge efficiëntie (COP).



Actief koelen

De warmtepomp heeft een omkeerbaar koelcircuit en kan in warme periodes de toevoerlucht koelen.

Deze functie heeft geen invloed op de productie van warm water met hoge efficiëntie (COP).

PLANNINGSGEGEVENS

Capaciteit

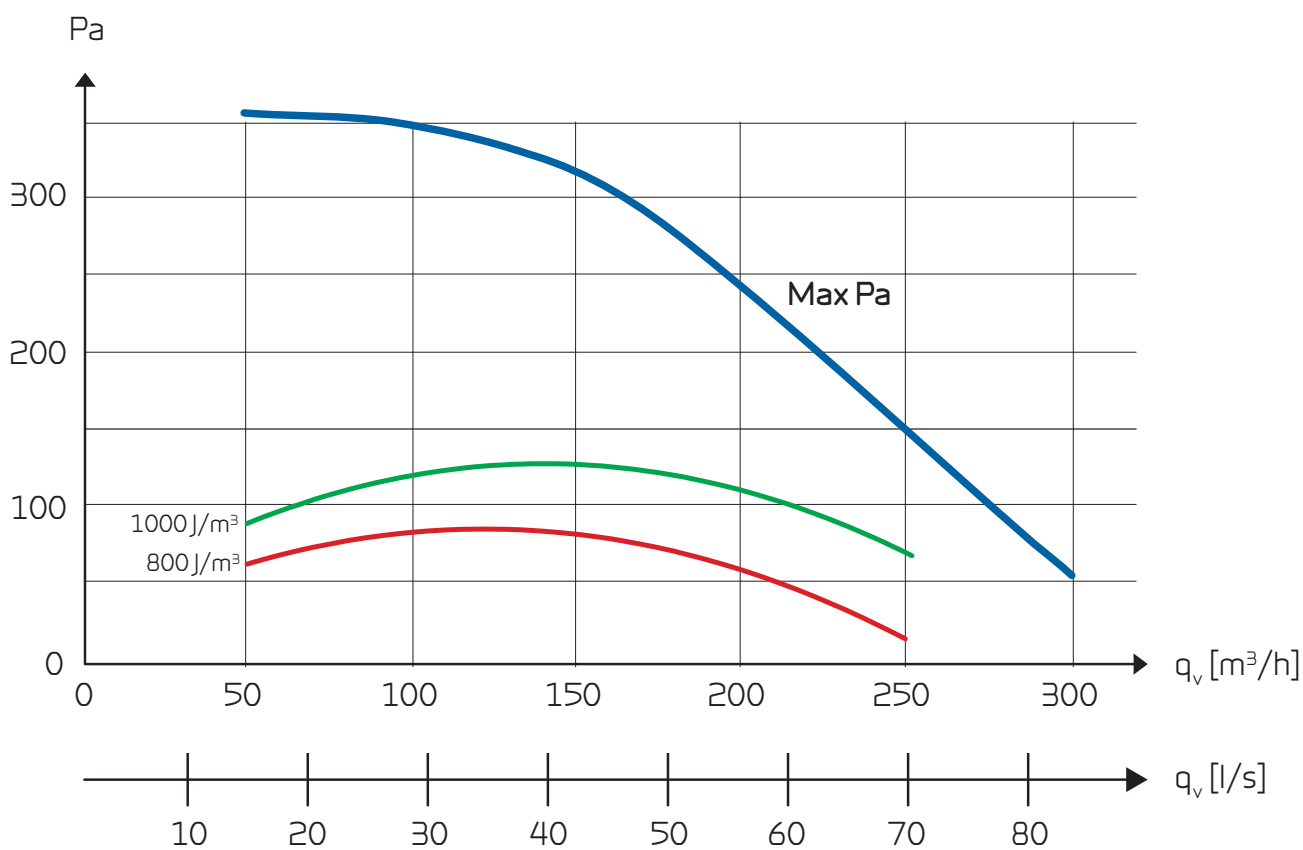
Capaciteit van de standaardunit in functie van q_v en $P_{t,ext}$.

De SFP-waarden volgens EN 13141-7 gelden voor standaardunits met G4-filters en zonder verwarmingselement.

De SFP-waarden omvatten het totaal opgenomen vermogen van de unit inclusief bedieningspaneel.

Conversiefactor: $\frac{J/m^3}{3600} = W/m^3/h$

Compact P is ook verkrijgbaar in een XL-versie die een luchtvolume levert van 415 m³/u bij 100 Pa

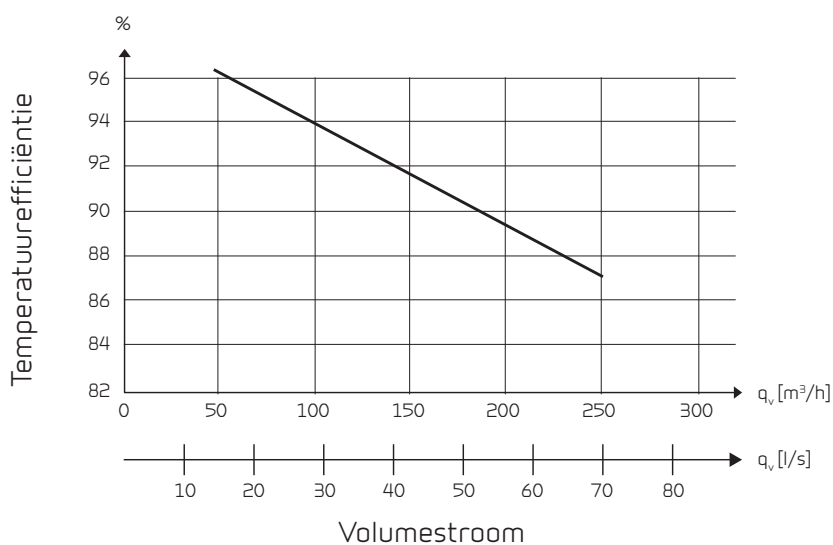


Temperatuurefficiëntie

Temperatuurefficiëntie voor units met tegenstroomwarmtewisselaar conform EN308.

Temperatuurefficiëntie EN308: $\eta_t = (t_{\text{toevoerlucht}} - t_{\text{verse lucht}}) / (t_{\text{afgezogen lucht}} - t_{\text{verse lucht}})$

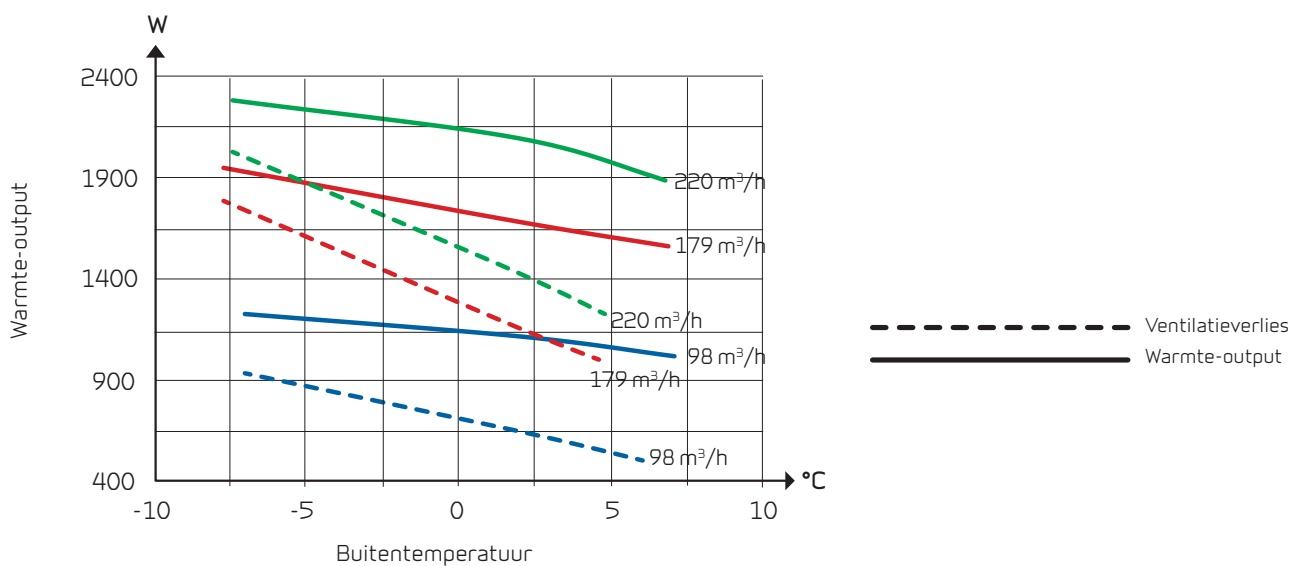
NB! De temperatuurefficiëntie geldt uitsluitend voor de tegenstroomwisselaar (zonder warmtepompwerking)



Warmte-output toevoerlucht

Warmte-output Q_c [W] als functie van q_v [m³/h] en buitenluchttemperatuur t_{21} [°C]. In overeenstemming met EN 14511, $t_{11}=21^\circ\text{C}$ (afgezogen lucht)

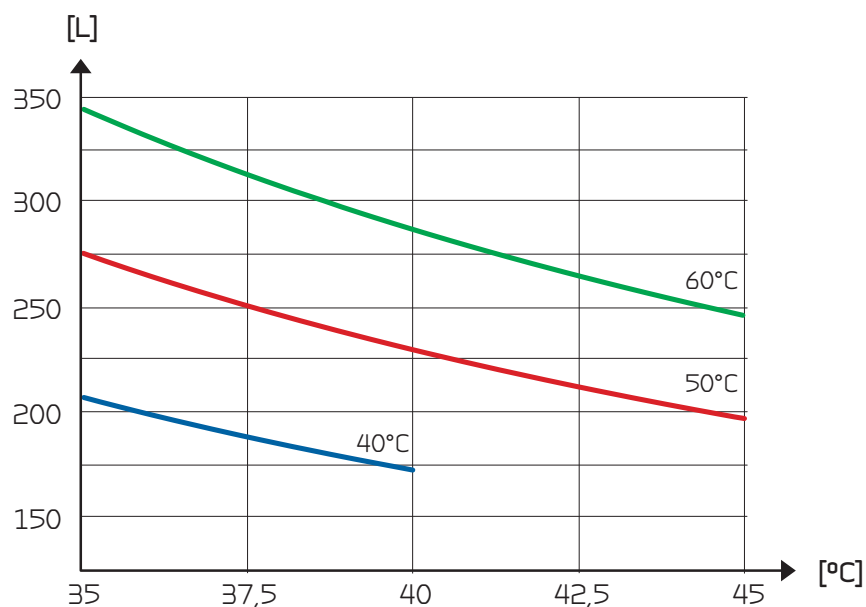
De warmte-output is de bijdrage tot verwarming van de ruimte die toegevoegd wordt aan de verse toevoerlucht via Compact P. Het ventilatieverlies is de warmte-output die zonder warmteterugwinning verloren gaat bij een bepaalde lucht volumestroom.



PLANNINGSGEGEVENEN

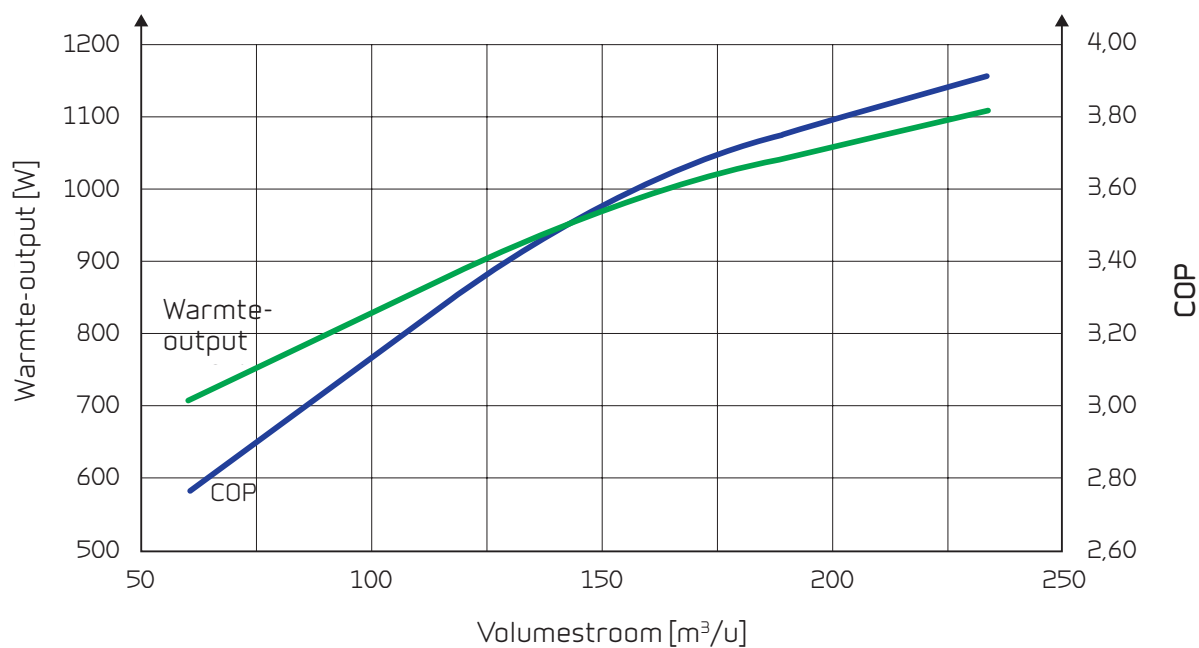
Leidingwater

Leidingwatervolume in liter $V_{\max}$ [L] van de Compact P-tank in functie van getapte temperatuur t [°C] en tanktemperatuur op 40 °, 50 ° en 60 °C



COP (lucht-water)

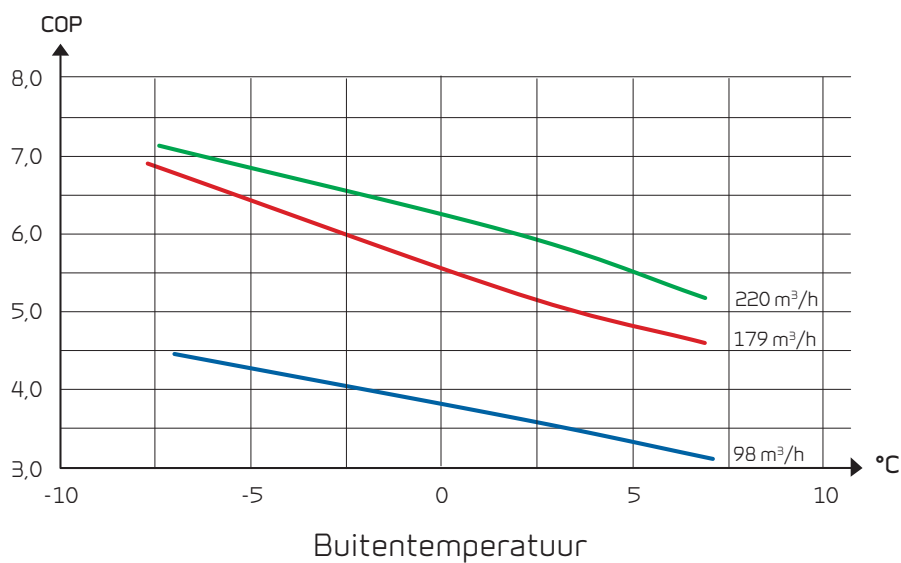
Warmte-outputfactor COP [-] en warmte-output Q_w voor sanitair warm water in functie van de volumestroom q_v [m³/u] bij een tanktemperatuur van 41 °C en kamertemperatuur van $t_{11} = 20$ °C, buitentemperatuur $t_{21} = 20$ °C in overeenstemming met EN 255-3.



COP (lucht-lucht)

Warmte-outputfactor COP [-] toevoerlucht in functie van buitentemperatuur t_{21} [°C] en volume flow q_v [m³/u] in overeenstemming met EN14511 bij een kamertemperatuur $t_{11} = 21$ °C

COP volgens EN14511 berekend voor de combinatie van warmtepomp en tegenstroomwarmtewisselaar.



Geluidsgegevens

De geluidsgegevens zijn $q_v = 210$ m³/u en $P_{t, ext} = 100$ Pa in overeenstemming met EN 9614-2 voor oppervlak en EN 5136 voor buizen.

Geluiduitgangsniveau L_{WA} daalt bij dalende luchtvolumes en afnemende zuigdruk.

Op een gegeven afstand is geluidsdrukniveau L_{pA} afhankelijk van de akoestische omstandigheden van de installatielocatie.

Geluidsdrukniveau (L_{wa})

Octaafband Hz	Oppervlak dB(A)	Toevoerlucht dB(A)	Afgezogen lucht dB(A)
63	-	51	38
125	-	59	46
250	-	66	51
500	-	61	41
1,000	-	56	31
2,000	-	54	28
4,000	-	47	20
8,000	-	40	13
Totaal ±2	57	69	53

AUTOMATISERING

CTS 700 bediening



De Compact P wordt bediend met het bedieningspaneel CTS 700 dat een talrijke functies biedt zoals menugestuurde werking, weekprogramma's, tijdgestuurde filtermonitor, instelling van de ventilatiesnelheid, temperatuurbediening en foutmeldingen.

De CTS 700-fabrieksinstellingen zijn standaardinstellingen die aan de werkingsbehoeften en vereisten kunnen worden aangepast voor optimale werking en gebruik van het systeem.

Het bedieningspaneel moet worden geplaatst op een droge, vorstvrije plek op minstens 1,5 m van de vloer en 0,5 m van hoeken. Plaats het bedieningspaneel niet op een buitenmuur of op plekken die blootgesteld worden aan direct zonlicht.

De bedieningsinstructies van de CTS 700 vindt u in een met het systeem apart meegeleverde gebruikershandleiding.

Intelligente vochtigheidsregeling

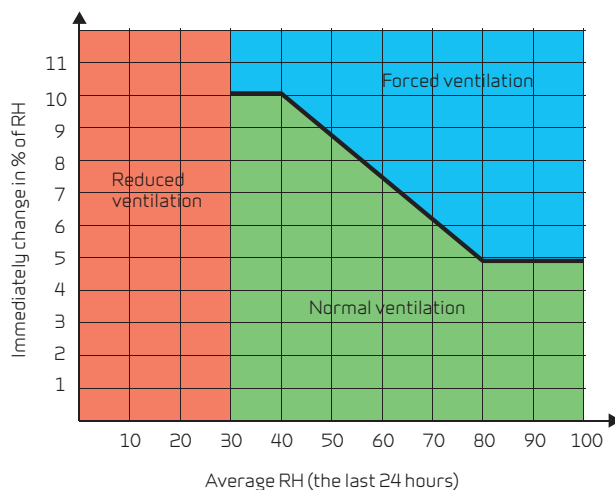
De vochtigheidsregeling van Nilan past zich automatisch aan de behoeften van het gezin of het gebouw aan.

Het intelligente bedieningspaneel CTS 700 vereist geen ingesteld ingangsniveau voor luchtvochtigheid (RH) om de luchtuitwisseling te regelen. Met de geïntegreerde vochtigheidssensor berekent het bedieningspaneel zelf het gemiddelde niveau van de afgelopen 24 uur. Het gemiddelde niveau vormt de beslissingsbasis voor eventuele wijzigingen van de luchtuitwisseling bij schommelende luchtvochtigheid.

Dit garandeert altijd de meest efficiënte werking op basis van het effectieve luchtvochtigheidsniveau en niet op basis van een theoretische waarde.

De automatische aanpassing aan de behoeften van de woning draagt bij tot energiebesparingen. Het aantal personen dat in een woning woont heeft een aanzienlijke invloed op hoeveel vocht er wordt geproduceerd.

De unit past zich automatisch aan het zomer- en winterniveau aan.



Als de luchtvochtigheidsveranderingen hoger zijn dan 5-10 % ten opzichte van het gemiddelde niveau zal de unit een proportioneel hogere luchtuitwisseling activeren.

Bij een luchtvochtigheid lager dan 30 % wordt een lagere ventilatiestap geactiveerd (instelbaar tussen 15 en 45 %).

Functioneel overzicht		+ standaard - accessoires
4 niveaus	De bedieningsfunctie is onderverdeeld in 4 niveaus: User/Super user/Installer/Factory, elk niveau met verschillende opties	+
Weekplan	Dit is een optie waarmee u uw eigen weekprogramma kunt instellen.	+
Gebruikersoptie 1	Hier kunt u de bedrijfsmodus in het hoofdmenu overbruggen via een extern potentiaalvrij contact of PIR-sensor.	+
Gebruikersoptie 2	Hier kunt u de bedrijfsmodus in het hoofdmenu overbruggen via een extern potentiaalvrij contact of PIR-sensor. Gebruikersoptie 2 heeft een hogere prioriteit dan gebruikersoptie 1	+
Gebruikersoptie 2 out	Bij het gebruik van gebruikersoptie 2 wordt een uitgangssignaal verzonden	+
Alarmmeldingen	De alarmlijst toont alle alarmmeldingen. Een lijst met een alarmlogboek van de laatste 14 dagen wordt bijgehouden.	+
Filtermonitor	Filtermonitor met timer (fabrieksinstelling van 90 dagen). Instelbaar op 30/90/180/360 dagen.	+
Bypass	Door de buitenlucht om te leiden wordt de warmteterugwinning beperkt waardoor de gewenste toevoerluchttemperatuur kan worden behouden in de lente, zomer en herfst.	+
Luchtkwaliteit	Hier kunt u de vochtigheids- en/of CO ₂ -sensoren in- en uitschakelen.	+/-
Vochtigheidsregeling	Hier kunt u bij hoge/lage luchtvochtigheid een hogere of lagere ventilatiestap instellen.	+
CO ₂ -regeling	Hier kunt u bij een hoog/laag CO ₂ -niveau een hogere of lagere ventilatiestap instellen.	-
Luchtuitwisseling	Hier kunt u bij lage buitentemperaturen en luchtvochtigheid een lage ventilatiestap selecteren.	+
Nachtmodus	Hier kunt u de ventilatie en temperatuur instellen voor nachtwerking	+
Ontdooiingsfunctie	Temperatuurgebaseerde automatische functie voor ontdooiing van de warmtewisselaar.	+
Vorstbeveiliging	Bij een storing van het verwarmingssysteem wordt de unit uitgeschakeld om verdere afkoeling en de breuk van de waterverwarmingsspoel door bevrozing te voorkomen.	+
Temperatuurregeling	Hier kunt u de temperatuursensor selecteren waarmee de unit wordt bestuurd. • TPanel (paneelsensor) • T3 EXHAUST (afgezogen lucht)	+
Luchtvolume	Hier kunt u de ventilatiestroom traploos instellen van 20 tot 100 %.	+
Zomer-/wintermodus	De unit schakelt automatisch tussen zomer- en wintermodus.	+
Legionellacontrole	U kunt een dag in de week of in de maand selecteren waarop het sanitair warm water tot een temperatuur van 65 °C wordt verwarmd, bijvoorbeeld tussen 1 en 6 uur 's ochtends.	
Brandalarm	Met deze optie kunt u branddetectiethermostaten, rookmelders en andere brandmeldingscontacten aansluiten. Bij brandalarm worden rookgasafvoerkleppen gesloten en wordt de unit uitgeschakeld.	+
Gezamenlijk alarm	Aansluiting voor gezamenlijk alarm	+
Koeling	Via bypass of warmtepomp. De warmtepomp is uitgerust met een omkeerbaar circuit. Dit betekent dat de units bij omgekeerd circuit de toevoerlucht koelen in plaats van verwarmen. U kunt zelf kiezen of de unit tijdens koeling in een hogere of hoogste ventilatietrap werkt. In het weekprogramma kunt u de nachtkoeling instellen.	+
Extern verwarmingselement	• Temperatuursensor T7 is een toevoerluchtsensor • Geïntegreerde vorstbeveiliging voor extern waterverwarmingselement • Motorklep en circulatiepompbedieningsunit	-
Extern elektrisch verwarmingselement	• Temperatuursensor T7 is een toevoerluchtsensor • Oververhittingsbescherming	-
Vertraagde start	Bij de installatie van een sluitdemper is het mogelijk om de ventilatoren vertraagd te starten.	+
Extern netwerk	Het is mogelijk om de unit aan te sluiten op een extern netwerk.	+
Reset	Hiermee kunt u de unit terugzetten naar de fabrieksinstellingen.	+
Taal	Optie om de relevante taal te selecteren (Deens/Duits/Engels).	+

COMMUNICATIE

Netwerkkommunicatie

Via een pc-toepassing hebben installatietechnici toegang tot de CTS 700-besturing.

Het systeem kan rechtstreeks op een pc of via een lokaal netwerk worden aangesloten en is rechtstreeks toegankelijk via het netwerk.

Door de verbinding van het systeem op het lokaal netwerk is externe toegang via het internet tot de systeembesturing mogelijk. Voor probleemloze toegang tot het netwerk raden wij u aan om een vast IP-adres voor het netwerk in te stellen.

Hierdoor is het mogelijk om de gebruiker een servicecontract aan te bieden, aangezien het systeem altijd en overal kan worden bewaakt en bestuurd, mits er natuurlijk een internet-verbinding is.



Modbuscommunicatie

Het CTS 700-besturingssysteem communiceert standaard met Modbus TCP/IP-communicatie. Een CTS-systeem dat deze communicatievorm gebruikt, kan gemakkelijk worden aangesloten op de unit.

Nilanunits hebben een open Modbuscommunicatie, d.w.z. dat de unit niet alleen kan worden bewaakt, maar dat de werking op dezelfde wijze kan worden ingesteld als via het bedieningspaneel.

Het protocol wordt standaard ingesteld voor Modbus TCP/IP.

IP-adres: 192.168.5.107 Poort: 52 (instelbaar)

Met een Modbusconverter kunt u een of meer units aansluiten op een computer en ze bewaken en besturen.



CCDI-SYSTEEM

COMPACT P BY NILAN

Alle ventilatie-units met hoogefficiënte warmteterugwinning zullen ijs vormen bij extreem lage buitentemperaturen.

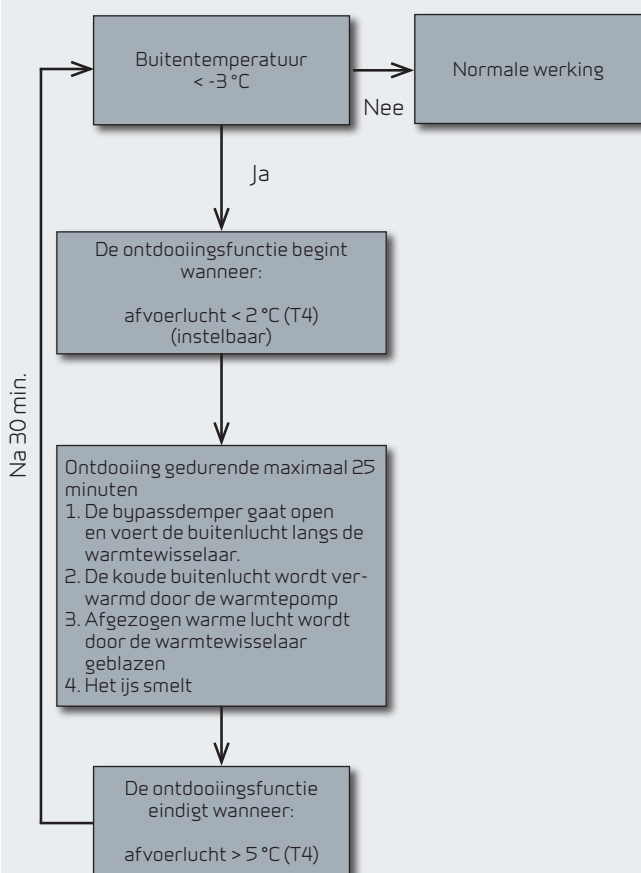
De afgezogen lucht condenseert door afkoeling tijdens warmteterugwinning. Door de hoge temperatuurefficiëntie wordt het condenswater langzaam ijs waardoor de tegenstroom-warmtewisselaar blokkeert, tenzij er actie wordt ondernomen.

Men dient te overwegen of de gebalanceerde werking van de unit in vorstomstandigheden moet worden beschermd en of kortere perioden van onbalans of een lager luchtvolume aanvaardbaar zijn.

Nilan standaard ontthooing

Compact P
(zonder voorverwarmingselement)

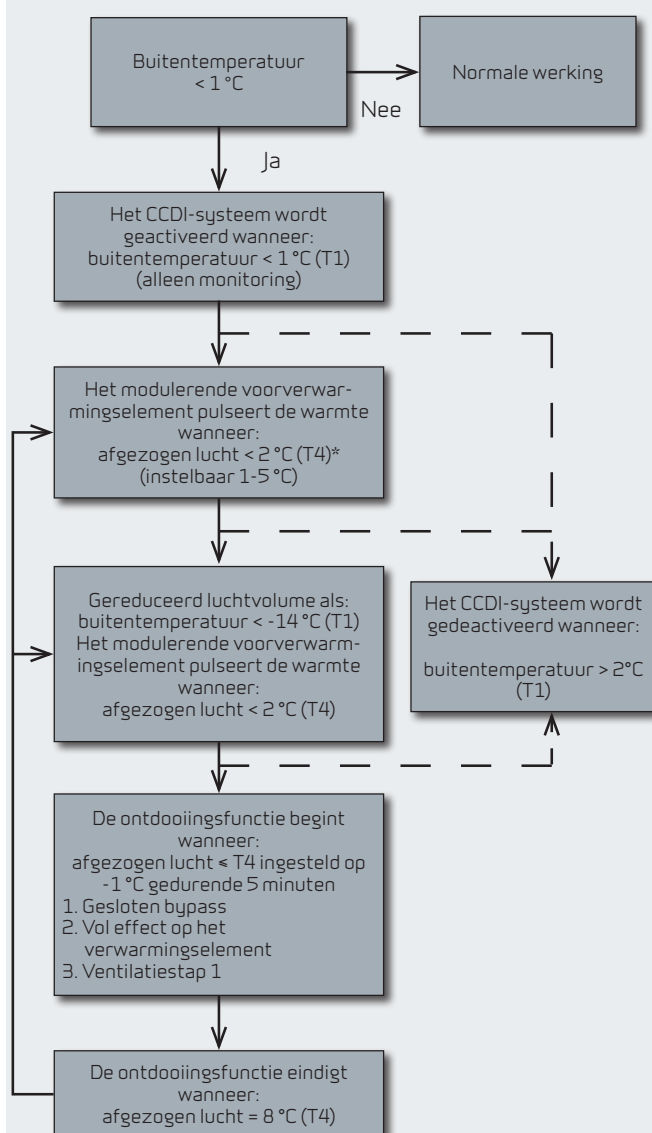
Kiest u voor de Compact P zonder voorverwarmingselement, dan reageert de unit op ijsvorming zoals hieronder beschreven.



Nilan CCDI-systeem (Condition Controlled De-ice-systeem)

Compact Polar
(met ingebouwd voorverwarmingselement)

Kiest u voor Compact Polar, dan wordt de unit gestuurd door het unieke CCDI-systeem (Condition Controlled De-ice) van Nilan. Dit is een zeer nauwkeurige en energie-efficiënte manier om de constante werking van de unit te garanderen tot -14 °C.



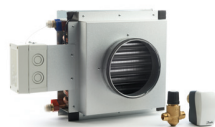
NB! Alle temperatuurinstellingen zijn instelbaar. Bij instelling moeten de instellingen overeenkomen met de omstandigheden in de woning en het plaatselijk klimaat.

ACCESSOIRES



CO₂-sensor

Met een geïnstalleerde CO₂-sensor kan de ventilatiesnelheid op CTS 700 worden voorgeprogrammeerd om op hogere ventilatiestappen te werken wanneer de afgezogen lucht een hoog CO₂-niveau bereikt. CO₂-niveau is programmeerbaar.



Waterverwarmingselement incl. regeling

Met een waterverwarmingselement kan de toevoertemperatuur altijd tot het gewenste niveau worden verhoogd. Het waterverwarmingselement is ontworpen voor montage in het kanaal en moet op de primaire verwarmingsvoorziening worden aangesloten. Wordt geleverd met een tweewegregelklep, temperatuursensor en vorstthermostaat.



Elektrisch verwarmingsoppervlak incl. regeling

Door de installatie van een elektrisch verwarmingsoppervlak kunt u op elk moment de temperatuur van de toevoerlucht verhogen tot de gewenste temperatuur. Het elektrisch verwarmingsoppervlak wordt montageklaar geleverd voor montage in de luchttoevoerkanalen. Voor eenvoudige montage is het apparaat al uitgerust met alle vereiste sensoren.



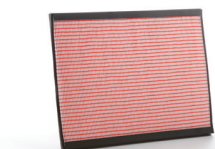
Elektrisch voorverwarmingselement (vorstbeveiliging)

Een elektrisch voorverwarmingselement verwarmt de buitenlucht voordat de lucht in de unit gaat. Zo voorkomt men dat de unit moet worden ontdooid, wat resulteert in vermogenverlies. Er worden temperatuursensoren meegeleverd voor montage in de kanalen (geïntegreerd in de Polar-versie)



EM-box

Met EM-box kunt u warmte terugwinnen van een afzuigkap en gebruiken voor de verwarming van de toevoerlucht. De EM-box is uitgerust met een speciale filter die vetpartikels uit de afzuigkaplucht filtert en daarmee het systeem beschermt.



Pollenfilter F7

In de unit kan een pollenfilter van klasse F7 worden gemonteerd. De pollenfilter is uitgerust met een G4-plaatfilter.

Bovendeksel

Nilan gebruikt een bovendeksel van witgelakt aluzink (RAL 9016) voor afdekking van het kanaal boven de unit.

Solar

Extra warmtewisselaar van 0,7 m² in boiler voor aansluiting van een 3 m²-zonneverwarmingssysteem of een andere verwarmingsbron.

LEVERING EN HANDLING

Transport en opslag

Compact P wordt geleverd in een fabrieksverpakking die de unit tijdens transport en opslag beschermt.

Compact P moet tot op het moment van de installatie op een droge plek en in de originele fabrieksverpakking worden bewaard. De verpakking mag enkel worden verwijderd voor de effectieve installatie.

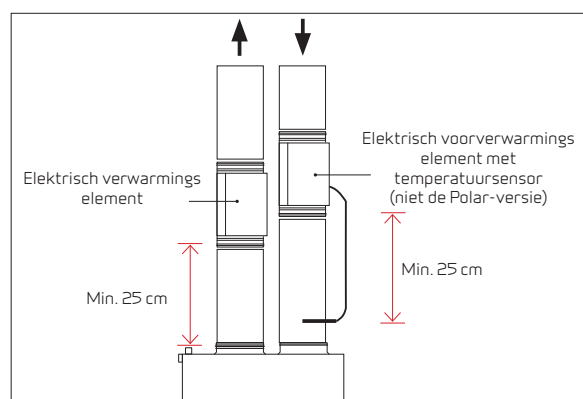
Installatievoorwaarden

Gedurende de installatie dient men rekening te houden met toekomstige service en onderhoudswerkzaamheden. Aan voor- en achterzijde raden wij u aan om een vrije ruimte van 60 cm tot de unit aan te houden.

In verband met de condenswaterafvoer moet de unit waterpas worden geïnstalleerd.

Installatie van elektrisch verwarmingselement

De elektrische verwarmingselementen (accessoires) worden gemonteerd in het kanaal. De installateur moet een veilige afstand van minstens 15 cm aanhouden tussen het elektrisch verwarmingselement en ontvlambaar materiaal. Het verwarmingselement moet met brandwerend isolatiemateriaal worden geïsoleerd. Het verwarmingselement moet door een erkende elektricien worden aangesloten.



COMPACT P AIR 9

Productbeschrijving

Compact P AIR 9 heeft dezelfde voordelen en functies als Compact P, maar is bovendien uitgerust met een geïntegreerde lucht/waterwarmtepomp met aansluiting voor een water-gebaseerde vloerverwarming of laagtemperatuurradiatoren voor centrale verwarming.

De oplossing bestaat uit een geïntegreerd intern gedeelte in Compact P en een eenvoudig aan te sluiten extern gedeelte.

AIR 9 wordt geleverd met een omkeerbare warmtepomp waardoor de unit ook een koelcapaciteit heeft.

AIR 9 heeft een stille werking en kan zonder overlast worden geïnstalleerd. Tijdens de zomer als er alleen een sanitair warm water-behoefte bestaat, wordt de werking van de ventilator beperkt waardoor het geluidsniveau verder wordt verlaagd tot 44 dB(A). Deze limiet wordt bereikt bij een buitentemperatuur hoger dan 15 °C en een beperking van de compressoroutput tot maximum van 60 %. Deze criteria kunnen individueel worden ingesteld.

SCOP 5,11

Variable Compressor



Hermetisch afgesloten koelcircuit.

De warmtepomp kan daarom zonder tussenkomst van een koeltechnicus worden geïnstalleerd.



Een invertergestuurde DC-compressor garandeert een variabele output en laag energieverbruik.

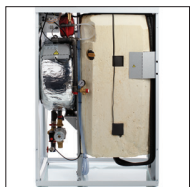
Betrouwbaarheid tot - 22 °C



De AIR 9 wordt bediend met hetzelfde bedieningspaneel als de Compact P.



Geïntegreerde circulatiepomp naar AIR 9 (extern gedeelte).

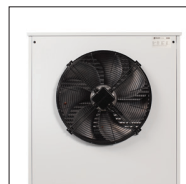


Ingebouwd in de Compact P.

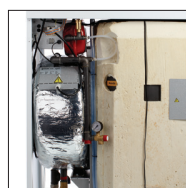
Dit bespaart ruimte en garandeert een ordelijke installatie.



Een van de meest stille en efficiënte ventilatoren op de markt. Nieuw: zomer-/winterinstelling. Beperkt ventilatorvermogen zodra de temperatuur van 15 °C wordt overschreden. Dit resulteert in een extra laag geluidsniveau in de zomer.

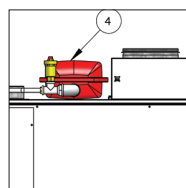


Een energiezuinige EC-motor drijft de ventilator aan.



50 liter-buffer/laadcircuit.

De centrale verwarming kan dus naar wens worden geactiveerd.



8 liter-expansievat voor centrale verwarming.

Technische specificaties

Afmetingen (intern deel) (B x D x H) - inebouwd in de Compact P	550 x 300 x 1100 mm
Gewicht (intern deel)	55 kg
Bediening	CTS 700
Afmetingen (extern deel) (B x D x H)	962 x 542 x 1301 mm
Gewicht (extern deel)	125 kg
Voedingsspanning (intern deel)	400/230V 2L + N+PE, 50Hz
P_{MAX} (intern deel)	4,1 kW
Zekeringgrootte (intern deel)	16 A
Stand-by elektrisch verbruik	2,5 W
Buffervat (geïntegreerd)	50 L
Ontwerpdruk (centrale verwarming)	4 bar
Openen veiligheidsdrukkelep (centrale verwarming)	2,5 bar
Expansievat (centrale verwarming)	8 liter
Boosterexpansievaten	0,5 bar G
Max. luchtvolume	3400 m ³ /u
Variabele compressor	30 - 100 %
Dichtheidsklasse ventilator	IP54
Voedingsspanning (extern deel)	400/230V 2L + N+PE, 50 Hz
P_{MAX} (extern deel)	3,3 kW
Zekeringgrootte (extern deel)	16 A
Nominaal vermogen, (max/min) A-pomp	31/99 W
Nominaal vermogen, (max/min) A-pomp	0,2/0,63 A
Condensatordrukverlies (centrale verwarming)	15 kPa/0,42 l/s
Aansluiting centrale verwarming	3/4"
Koelmiddel	R410A
Koelmiddelinhoud	3,4 kg
Pressostaat lage druk (aan/uit)	2,2/3,4 bar G
Pressostaat hoge druk (aan/uit)	42/33 bar G
Werkingsstemperaturen	-22 °C → 50 °C
Centrale verwarming, stromingstemperatuur	25 °C → 45 °C
Aansluitmaat	1"
Warmte-output P_{H1} met variabele compressor op 7 °C/35 °C, conform EN 14511:2012 (max. 5400 RPM)	8,4 kW
Warmte-output P_{H1} met variabele compressor op 2 °C/35 °C, conform EN 14511:2012 (max. 5400 RPM)	6,7 kW
Warmte-output P_{H1} met variabele compressor op -7 °C/35 °C, conform EN 14511:2012 (max. 5400 RPM)	5,7 kW
Warmte-output P_{H1} met variabele compressor op -15 °C/35 °C, conform EN 14511:2012 (max. 5400 RPM)	4,5 kW
Warmte-output P_{H1} met variabele compressor op 7 °C/35 °C, conform EN 14511:2012 (max. 5400 RPM)	7,8 kW
Warmte-output P_{H1} met variabele compressor op -7 °C/35 °C, conform EN 14511:2012 (max. 5400 RPM)	5,4 kW
SCOP getest volgens EN 14825:2012*	5,11
$P_{design}(t_{out} -10^{\circ}C)$	5,21 kW

*SCOP (seizoensgebonden COP) is voor "lage temperatuurwerking, gemiddeld klimaat, vastgesteld stroomvolume, omkeerbaar."

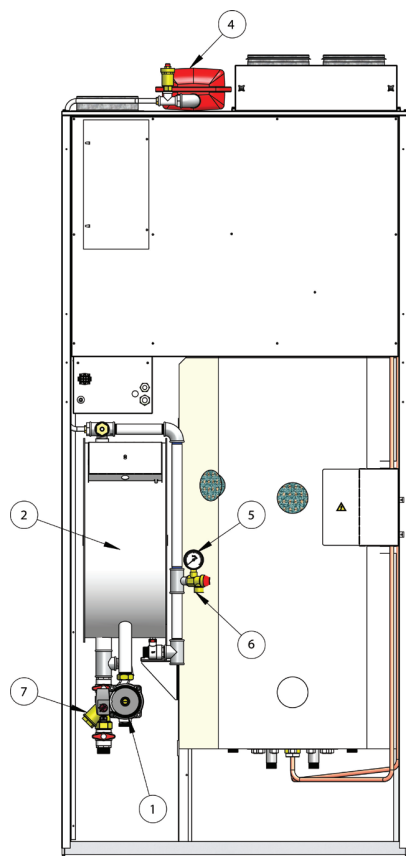
Geluid

Bij testpunt 7/6 en 30/35 °C conform EN 14825

Afstand tot extern deel (meter)	1	3	5	10
LpA dB(A)	37	32	28	23

AFMETINGEN EN FUNCTIE

Binnenunit voor Compact P AIR 9

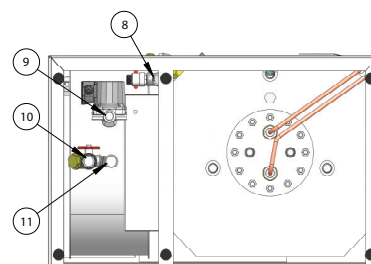


Voorzijde

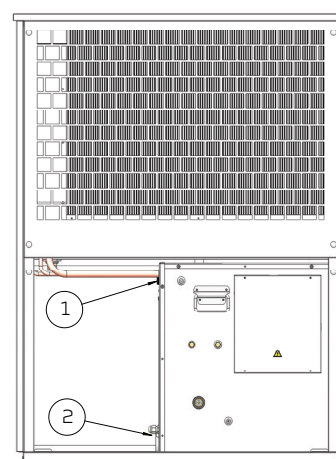
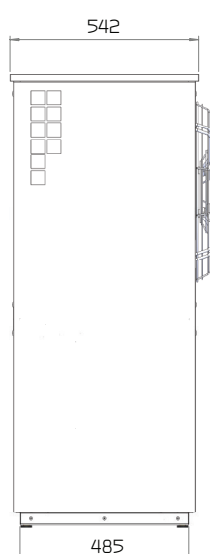
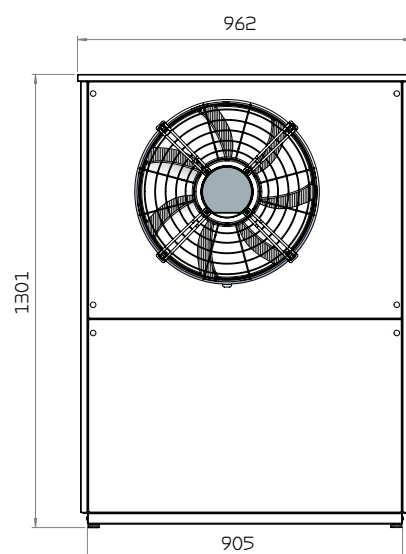
1. Geïntegreerde circulatiepomp interne/externe gedeeltes 1"
2. 50 liter-buffervat
4. Drukexpansievat (circuit centrale verwarming)
5. Manometer (circuit centrale verwarming)
6. Veiligheidsklep, 2,5 bar (circuit centrale verwarming)
7. Deeltjesfilter

Basisframe

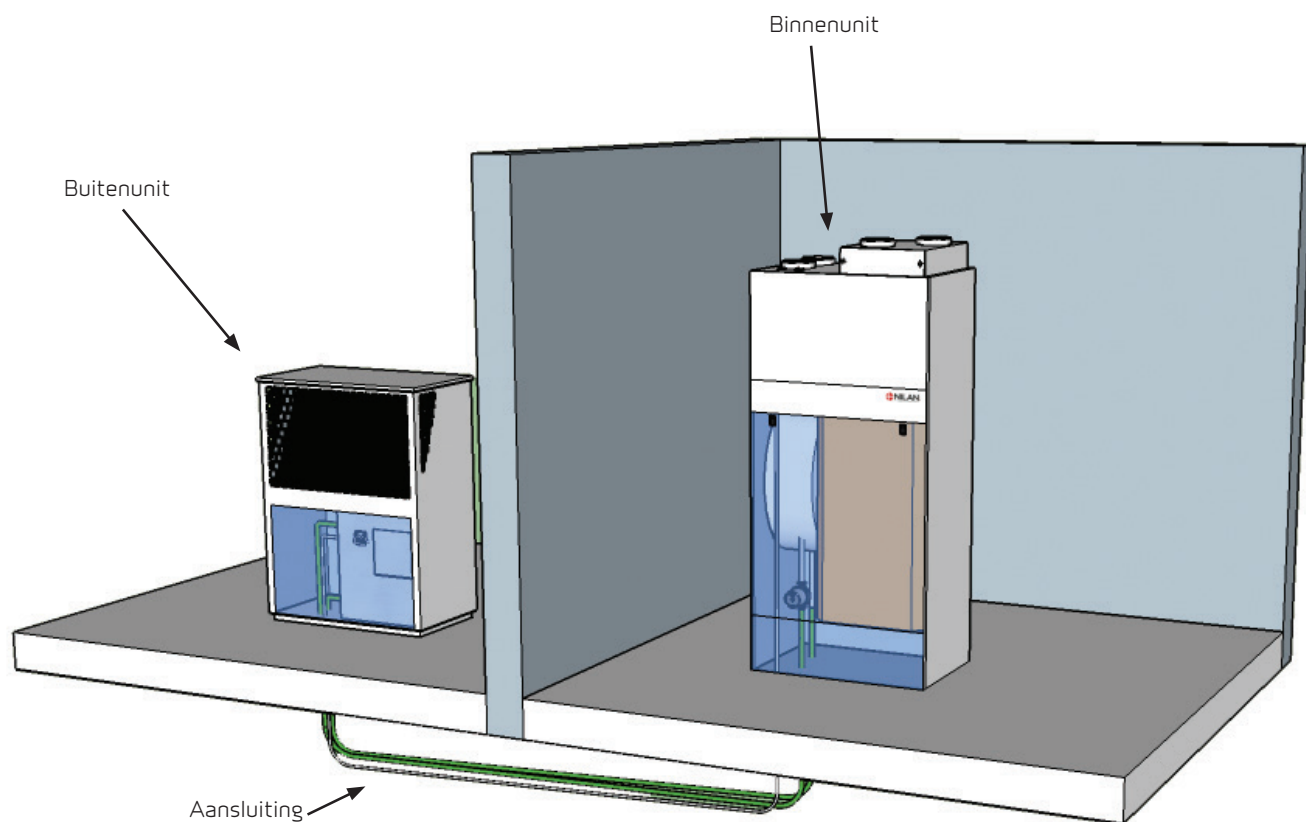
8. Strooming, centrale verwarming 3/4"
9. Strooming naar extern gedeelte 1"
10. Retourstrooming van extern 1"
11. Retourstrooming van extern 3/4"



Buitenunit voor Compact P AIR 9



1. Strooming 1"
2. Retourstrooming 1"



Eenvoudige installatie

AIR 9 is een buitenluchtwarmtepomp die op het interne deel van Compact P wordt aangesloten via hydraulische leidingen en een communicatiekabel.

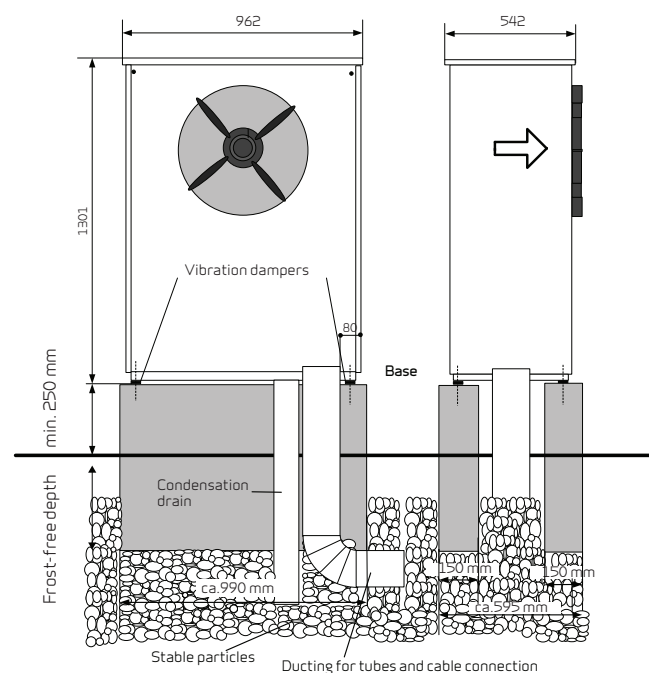
De hermetisch afgesloten warmtepomp wordt geïnstalleerd op het externe deel en garandeert een betrouwbare werking tot -22°C .

Op het interne deel wordt een circulatiepomp gemonteerd om het boilerwater tussen het interne en externe gedeelte te pompen. De circulatiepomp is een energiezuinige pomp.

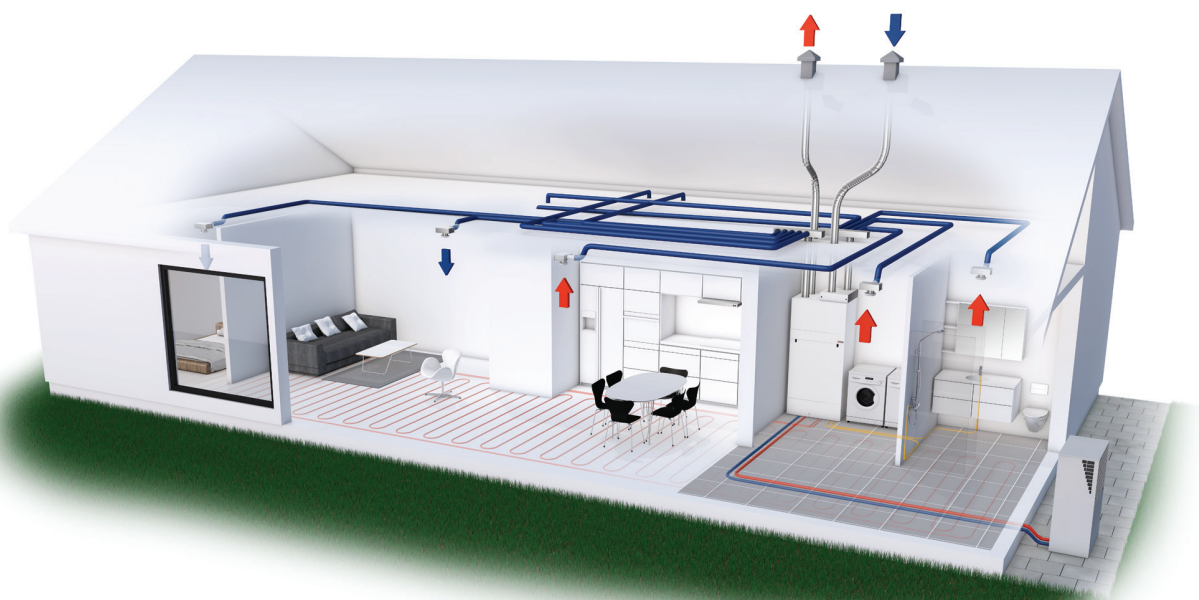
Een geïntegreerde vorstbeveiligingskabel garandeert dat de condenswaterafvoer niet bevroert.

Het externe deel wordt gestuurd door de CTS700 automatische bedieningselementen van het bedieningspaneel dat voor de Compact P wordt gebruikt.

De AIR 9 wordt op een stabiele ondergrond (bv. een gegoten fundering) en in de overheersende windrichting geplaatst.



FUNCTIES



Lucht/waterwarmtepomp

AIR 9 is een buitenluchtwarmtepomp voor een buitentemperatuur tot -22°C die energie uit de buitenlucht haalt om de woning te verwarmen. De warmte in de woning wordt door een Compact P via vloerverwarming of energiezuinige radiatoren verdeeld.

Het interne gedeelte van AIR9 wordt geïntegreerd in de Compact P-behuizing en waarborgt zo een ordelijke en verzorgde installatie.

De warmtepomp heeft een hermetisch afgesloten koelcircuit en kan zonder tussenkomst van een koeltechnicus worden geïnstalleerd. De warmtepomp heeft een omkeerbaar koelcircuit waarmee koeling in de zomer via het centrale verwarmingsstelsel mogelijk is.

Een lucht/waterwarmtepomp wordt vaak gebruikt op plaatsen waar het verbergen van de verwarmingskanalen van een geothermisch systeem niet mogelijk is.

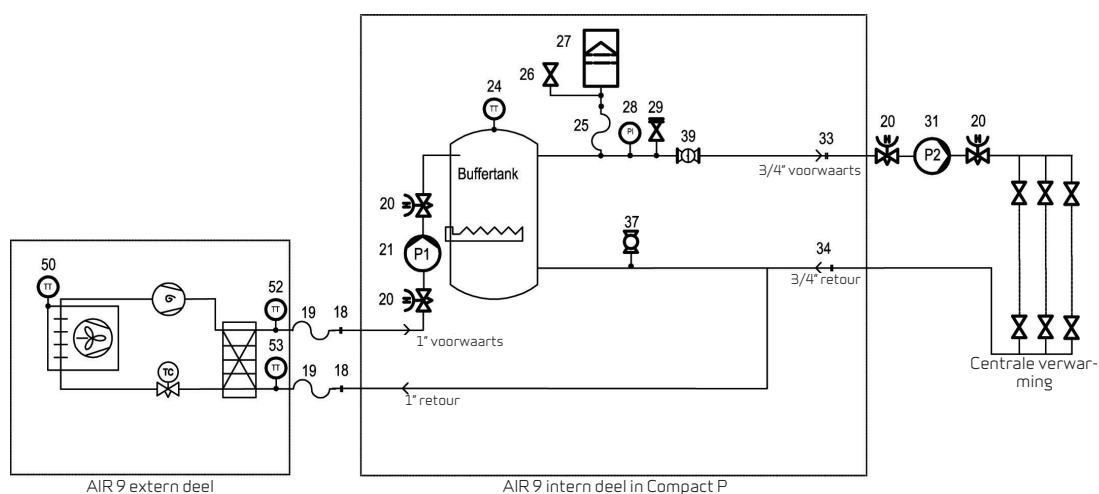
Lager geluidsniveau

AIR9 heeft een van de meest stille ventilatoren op de markt.

Om het geluidsniveau van de buitenunit te verlagen, wordt in warme maanden de output beperkt.

Bij een buitentemperatuur hoger dan 15°C wordt de output van de compressor beperkt tot maximaal 60 %, waardoor het geluidsniveau nog verder wordt verlaagd. Deze instellingen kunnen worden aangepast en zijn individueel instelbaar.

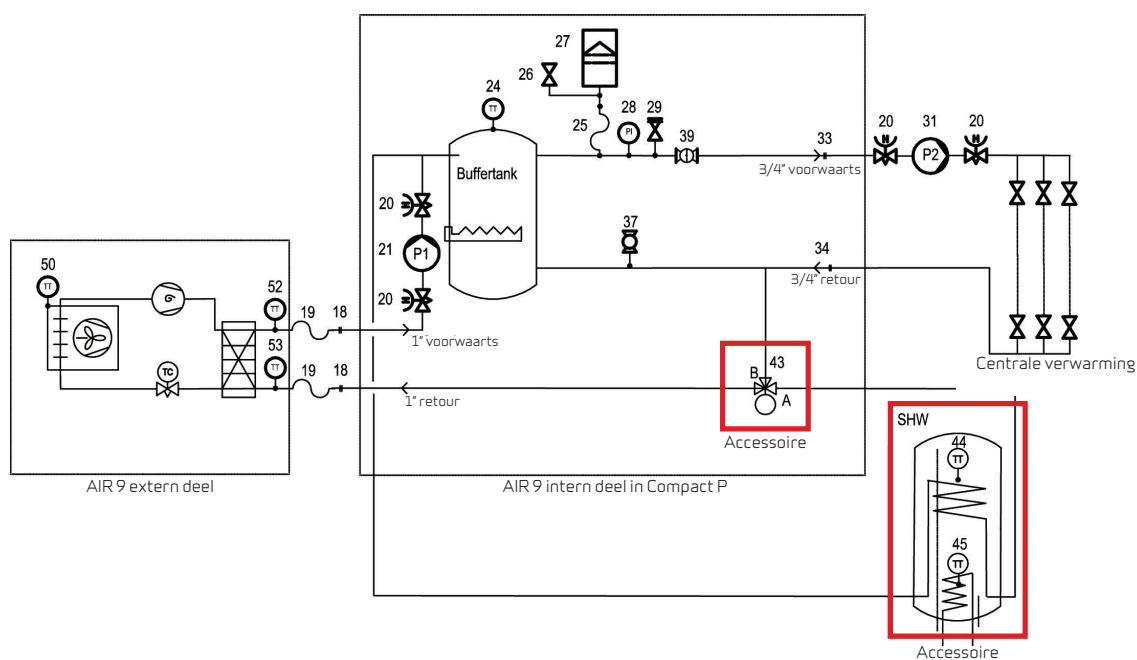
Compact P AIR 9



- 18 Aansluiting 1"
- 19 Flexibele slang 1"
- 20 Afsluitklep
- 21 P1 circulatiepomp 130 mm
- 24 Temperatuursensor T18 (centrale verwarming)
- 25 Flexibele slang 10 mm
- 26 Automatisch geregelde ontluchting
- 27 Expansievat 8 liter
- 28 Manometer
- 29 Veiligheidsklep 2,5 bar

- 31 P2 circulatiepomp
- 33 Aansluiting 3/4"
- 34 Aansluiting 3/4"
- 37 Vulkraan
- 39 Afsluitklep
- 43 3-wegklep
- 44 Temperatuursensor T21
- 45 Temperatuursensor T22
- 50 Temperatuursensor verdampers
- 52 Temperatuursensor T16
- 53 Temperatuursensor T17

SWW-tank aangesloten op Compact P AIR 9



COMPACT P GEO 3/6

Productbeschrijving

Compact P GEO heeft dezelfde voordelen en functies als Compact P, maar heeft daarnaast een ingebouwde geothermische warmtepomp met aansluiting voor een watergebaseerde vloerverwarming of laagtemperatuurradiatoren voor centrale verwarming.

De warmtepompen zijn beschikbaar in twee groottes: GEO 3 (0,5 - 3 kW) en GEO 6 (1 - 6 kW). De variabele compressor maakt Compact P GEO tot een nog efficiëntere en energievriendelijke oplossing dan traditionele warmtepompen, vaak uitgerust met compressoren met constante output.

Aangezien de output onderhevig is aan een variabele regeling, gebruikt de warmtepomp nooit meer energie dan nodig, wat resulteert in een zeer hoge SCOP. Bij GEO 3 wordt een SCOP van 5,17 gehaald.

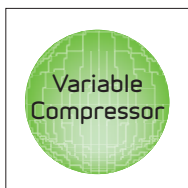


Hermetisch afgesloten koelcircuit.

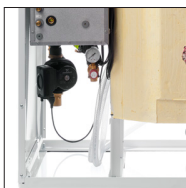
De unit kan hierdoor zonder tussenkomst van een koeltechnicus worden geïnstalleerd.



De lagegeluidscomponenten garanderen een product dat geen negatieve invloed heeft op de directe omgeving.



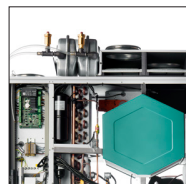
Een invertergestuurde DC-compressor garandeert een variabele output en een laag energieverbruik.



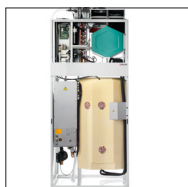
Geïntegreerde circulatiepomp voor het glycolwatercircuit.



De geothermische warmtepomp wordt bediend met hetzelfde bedieningspaneel als de Compact P-units.



8 liter-expansievat voor glycolwater en het centrale verwarmingscircuit.



Ingebouwd in de Compact P.

Dit bespaart ruimte en garandeert een ordelijke installatie.

Technische specificaties

GEO 3

GEO 6

Afmetingen (B x D x H)	Geïntegreerd in Compact P 550 x 300 x 1100 mm	Geïntegreerd in Compact P 580 x 300 x 1100 mm
Gewicht	55 kg	55 kg
Bediening	CTS 700	CTS 700
Compressor variabele snelheid	Ja (20-100 %)	Ja (20-100 %)
Installatielocatie, kamertemperatuur	5 °C → 35 °C	5 °C → 35 °C
Voedingsspanning en aansluiting	400/230V 2L+N+PE, 50Hz / 230V L+N+PE, 50 Hz	400/230V 2L+N+PE, 50Hz /
Zekeringsgrootte	13A/20A	16A
Startspanning, I_{max} Start	14A	14A
Stand-by elektrisch verbruik	2,5 W	2,5 W
Nominaal vermogen, glycolwaterpomp (max/min). A pomp	87/6 W	87/6 W
Nominale stroom, glycolwaterpomp (max/min). A pomp	0,7/0,06 A	0,7/0,06 A
Koelmiddel	R410A	R410A
Koelmiddelinhoud	1,1 kg	1,4 kg
Pressostaat lage druk (aan/uit)	2,2/3,4 barG	2,2/3,4 barG
Pressostaat hoge druk (aan/uit)	42/33 barG	42/33 barG
Antivries	Ethyleenglycol/water Ethanol/water	Ethyleenglycol/water Ethanol/water
Antivries, glycolwater	-20 °C → -18 °C	-20 °C → -18 °C
Ontwerpdruk glycolwater/zijde centrale verwarming	4/4 bar	4/4 bar
Openen veiligheidsdrukklep glycolwater/zijde centrale verwarming	3,5/2,5 bar	3,5/2,5 bar
Expansievat glycolwater/zijde centrale verwarming	8/8 liter	8/8 liter
Boosterexpansievaten	0,5 barG	0,5 barG
Omgevingsthermostaat glycolwater, lekalarm (aan/uit)	0,6/1,1 barG	0,6/1,1 barG
Warmte-output P_H met variabele compressor	0,5-3 kW	1-6 kW
Centrale verwarming, vloeitemperatuur, werkgebied	25 °C → 45 °C	25 °C → 45 °C
Glycolwatertemperatuur naar verdampers, werkgebied	-5 °C → 20 °C	-5 °C → 20 °C
Centrale verwarming drukverlies, condensator	10 kPa/0,14 l/s	15 kPa/0,29 l/s
Aansluiting centrale verwarming	3/4"	3/4"
Glycolwaterdrukverlies verdampers	10 kPa/0,19 l/s	15 kPa/0,39 l/s
Glycolwateraansluiting	1"	1"
COP 0/35°C bij max. P_H conform EN14511:2012 met glycolwater/ water $dT=3/5$ °C*	4,5 (P_H max. 3 kW)	4,27 (P_H max. 6 kW)
EHPA-getest en -goedgekeurd	N/A	Ja*
SCOP-getest in overeenstemming met EN14825:2012**	5,17	5,15
JAZ***	4,6	
Geluiduitgangsniveau L_{WA} bij 100% warmte-output 0/35°C	≤ 51 dB(A)	≤ 51 dB(A)
Geluiduitgangsniveau L_{WA} bij 50% warmte-output 0/35°C	≤ 44 dB(A)	≤ 44 dB(A)
Geluidsdrukniveau L_{pA} op 1 m bij 100% warmte-output 0/35°C	≤ 40 dB(A)	≤ 40 dB(A)
Geluidsdrukniveau L_{pA} op 1 m bij 50% warmte-output 0/35°C	≤ 33 dB(A)	≤ 33 dB(A)

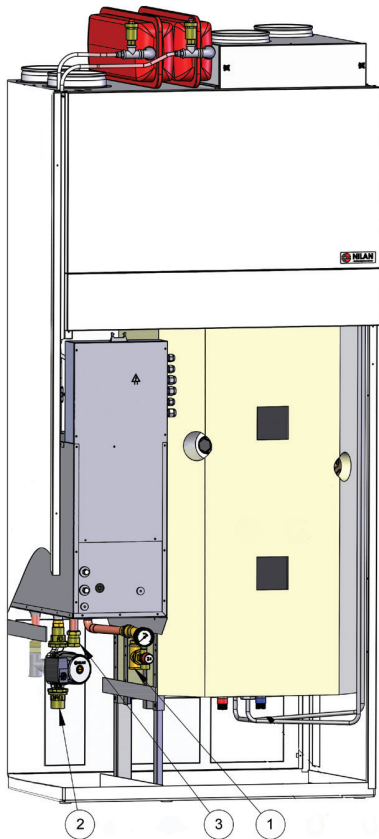
*) Voldoet aan de "EHPA -testnormen versie 1.4, 2011-02-01" met max. output 3 kW bij 0/35 °C conform EN14511:2012

**) SCOP (seizoensgebonden COP) is voor "lage temperatuurwerking, gemiddeld klimaat, vastgesteld stroomvolume"

***)) JAZ conform VDI 4650 vloeistof/water 0/35 °C

Geluidgegevens conform EN12102 en EN ISO 9614-2

AFMETINGEN EN FUNCTIE

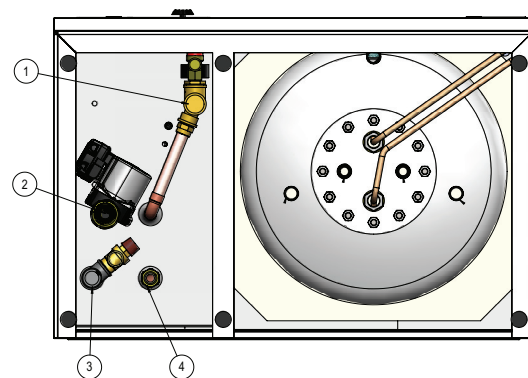


Voorzijde

1. Retourstroming naar glycolwater 1"
2. Strooming vanaf glycolwater 1"
3. Retourstroming, centrale verwarming 3/4"

Basis

1. Retourstroming naar glycolwater 1"
2. Strooming vanaf glycolwater 1"
3. Strooming vanaf centrale verwarming 3/4"
4. Retourstroming centrale verwarming 3/4"

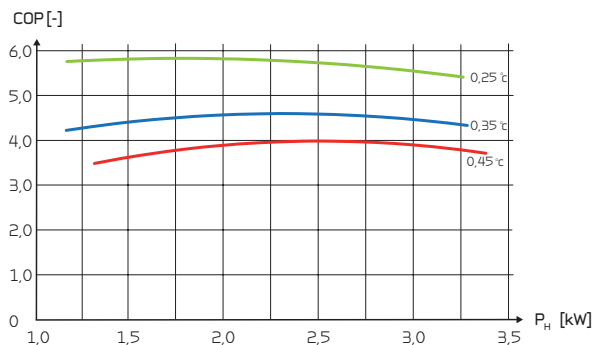


COP - GEO 3

In overeenstemming met EN14511 is COP op 100 % capaciteit (3,0 kW) voor 0/35 °C glycolwater/water en glycolwaterdebiet 0,66 m³/u (0,19 l/s) en water 0,52 m³/u (0,14 l/s). Glycolwater 30 % ethyleenglycol.

Voor de curves 0/25 °C, 0/35 °C en 0/45 °C wordt het debiet gelijk gehouden met 0/35 °C 100 % en wordt de stroomingstemperatuur en glycolwatertemperatuur naar de verdampers bepaald in overeenstemming met EN1482.

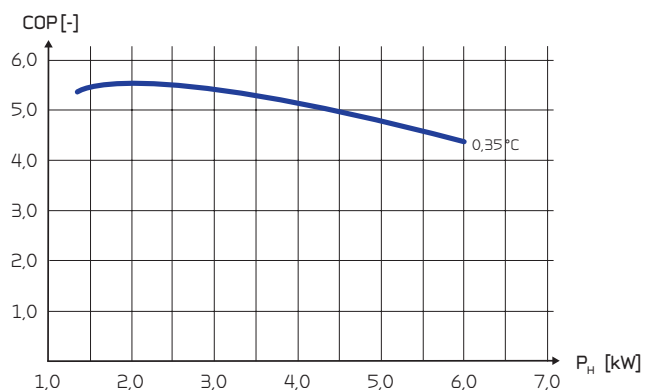
De warmte-output P_H staat in verhouding tot het aantal omwentelingen van de compressor.

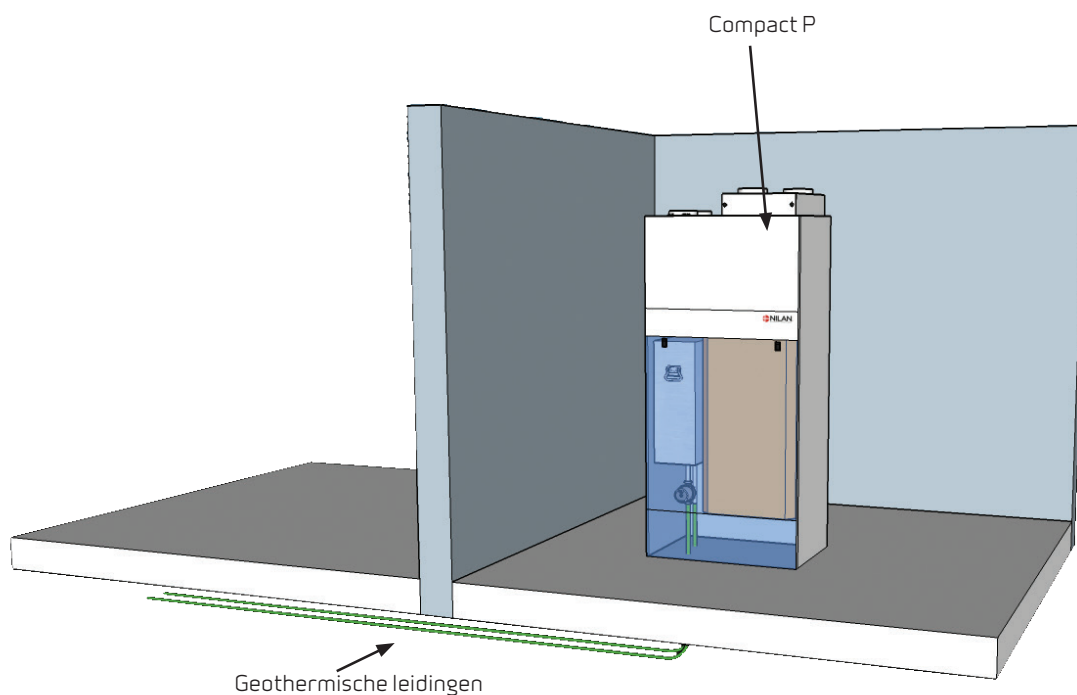


COP - GEO 6

In overeenstemming met EN14511 is COP op 100 % capaciteit (6,0 kW) voor 0/35 °C glycolwater/water en glycolwaterdebiet 1,4 m³/u (0,39 l/s) en water 1,0 m³/u (0,29 l/s). Glycolwater 30 % ethyleenglycol.

De warmte-output P_H is proportioneel aan de omwentelingen van de compressor.





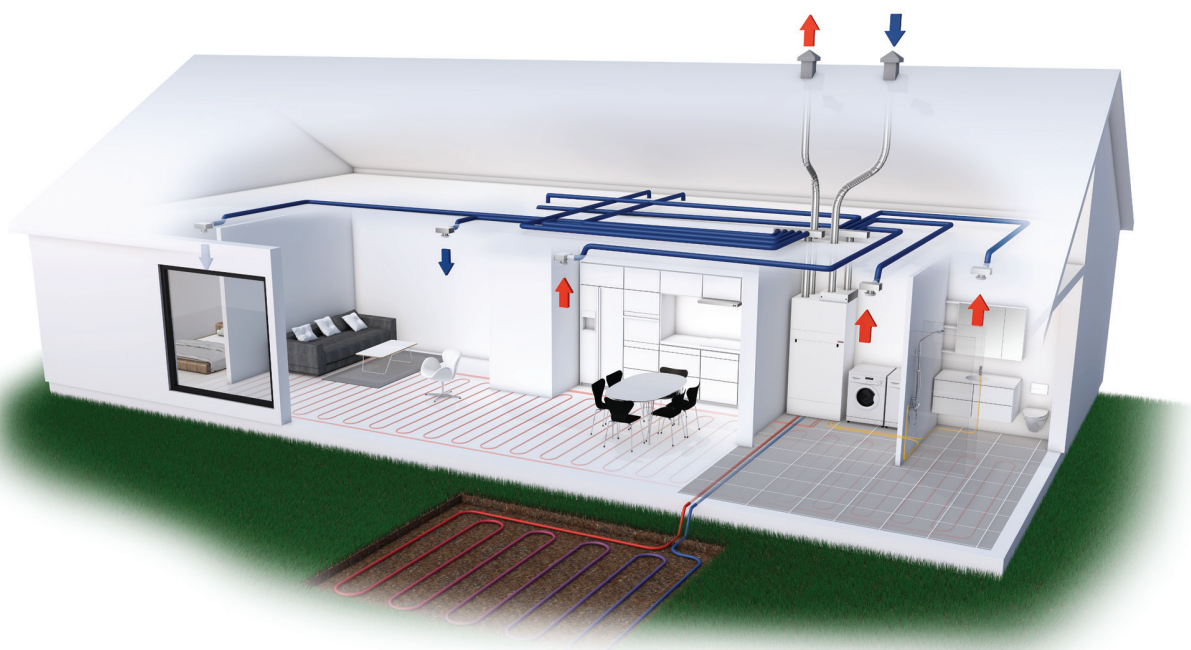
Eenvoudige installatie

Compact P met ingebouwde geothermische pomp garandeert een ordelijke en verzorgde installatie die weinig ruimte vereist.

De GEO 3/6-geothermische pomp wordt ingebouwd in de Compact P-behuizing en vereist hierdoor geen extra ruimte. De geothermische leidingen worden rechtstreeks getrokken en aangesloten op de warmtepomp in Compact P.

De geothermische pomp wordt bediend met de CTS 700 automatische bedieningselementen van hetzelfde bedieningspaneel als de Compact P.

FUNCTIES



Geothermische pomp

GEO 3/6 is een geothermische pomp die warmte uit de grond haalt en gebruikt voor de verwarming van de woning, ook tijdens de koudste periodes. De warmte wordt door een Compact P via vloerverwarming of energiezuinige radiatoren in de woning verdeeld.

Het interne gedeelte van GEO 3/6 is ingebouwd in Compact P-behuizing en biedt daarmee een ordelijke en verzorgde installatie.

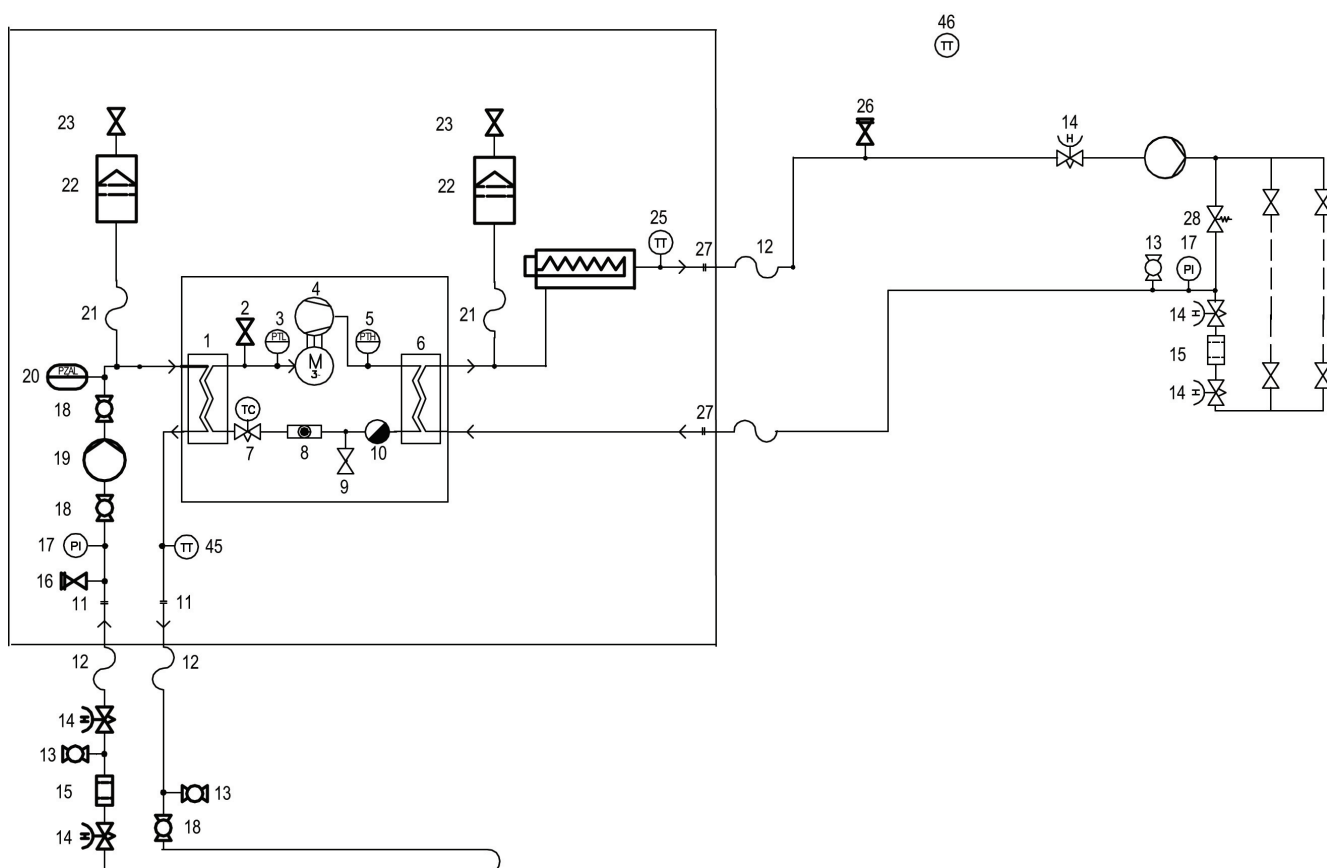
De warmtepomp heeft een hermetisch afgesloten koelcircuit en kan daarom zonder tussenkomst van een koeltechnicus worden geïnstalleerd.

Passieve koeling

Door een externe warmtewisselaar toe te voegen, kan Compact P GEO 3/6, indien gewenst, de woning in de zomer koelen.

Het koude glycolwater wordt door een externe warmtewisselaar geleid die het water in het centrale verwarmingssysteem afkoelt.

Functioneel diagram



- | | | |
|--------------------------------------|--|---|
| 1 Verdamer | 15 Vuilfilter | 28 Overspanningsklep |
| 2 Serviceklep voor lage druk | 16 Veiligheidsklep 3,5 bar | 45 Temperatuursensor T4 (glycolwatersensor) |
| 3 Pressostaat lage druk | 17 Manometer | 46 Temperatuursensor T3 (buitensensor) |
| 4 Invertergestuurde DC-compressor | 18 Kogelkraan | |
| 5 Pressostaat hoge druk | 19 Circulatiepomp 130 mm | |
| 6 Condensator | 20 Glycolwaterdruckschakelaar 0,6/1,1 bar | |
| 7 Expansieklep | 21 Flexibele slang 10 mm | |
| 8 Kijkglas met vochtigheidsindicator | 22 Expansievat 8 L | |
| 9 Serviceklep voor hoge druk | 23 Automatisch geregelde ontluchting 3/8" | |
| 10 Filter droger | 25 Temperatuursensor T1 max. 45 °C (centrale verwarming) | |
| 11 Aansluiting 1" | 26 Veiligheidsklep 2,5 bar | |
| 12 Flexibele slang | 27 Aansluiting 3/4" | |
| 13 Vulkraan 1/2" | | |
| 13 10 bar-veiligheidsklep | | |
| 14 Afsluitklep | | |

COMPACT P SWW-TANK

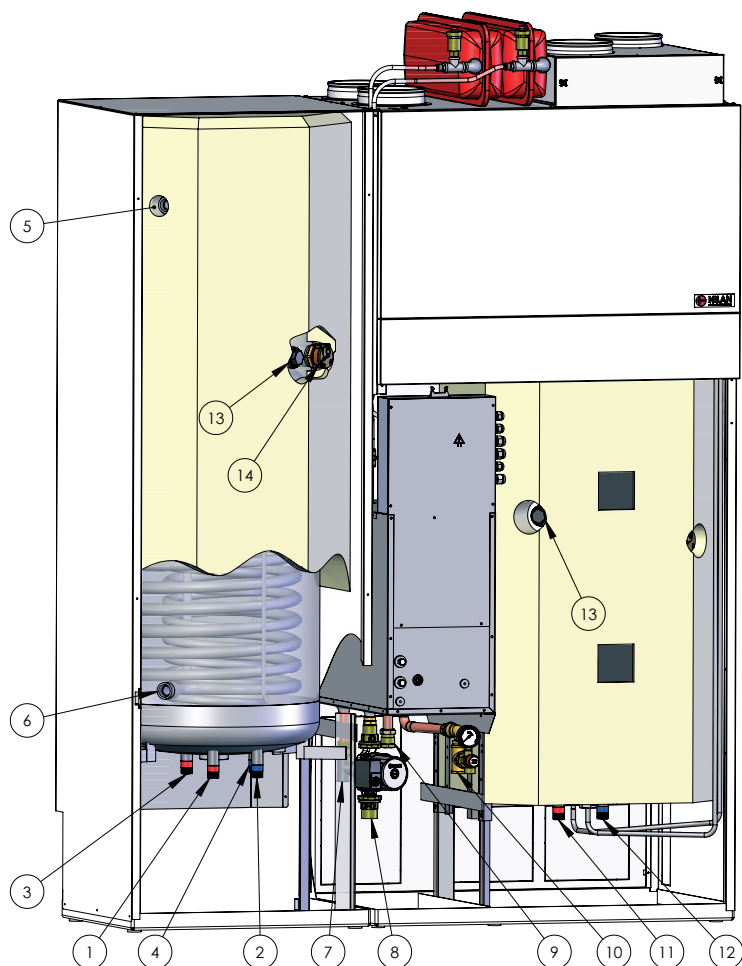
Productbeschrijving

De SWW-tank is een 250 liter-boiler met ingebouwde zonnepiraal en een extra spiraal voor de geothermische warmtepomp die op alle Compact P-oplossingen kan worden aangesloten. Deze oplossing is ideaal voor gezinnen met een hoog warmwaterverbruik.

De warmtepomp wordt gebruikt voor de voorverwarming van huishoudelijk warmwater in de SWW-tank tot 30-45 °C (via een 3-wegkleptemperatuursensor in het bovenste deel van de SWW-tank en het CTS 700-bedieningspaneel).

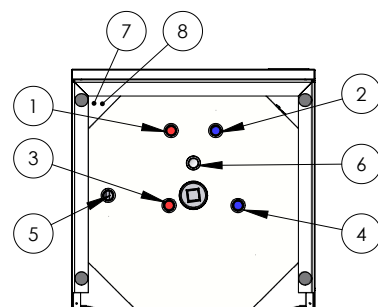
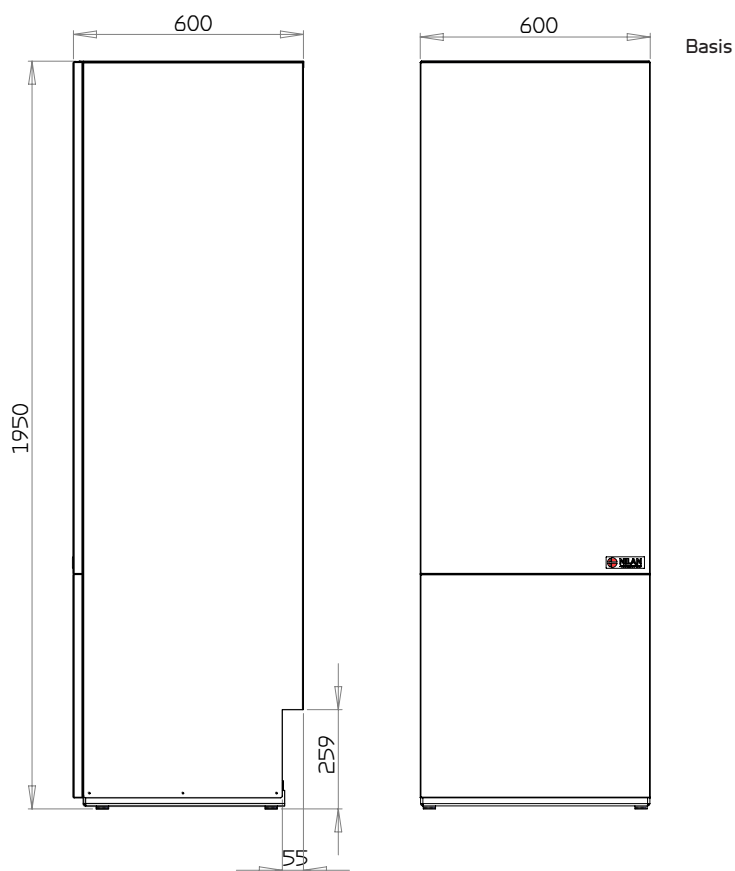
Het warm water wordt door de SWW-tank en de 180 liter-tank van Compact P geleid. Met deze oplossing is het mogelijk om huishoudelijk warm water te produceren, aangezien het overschot aan warmte van een warmtepomp en/of een zonneverwarmingssysteem in de tanks wordt geaccumuleerd.

De SWW-tank is voorbereid voor montage van een temperatuursensor voor externe bewaking van zonnewarmte. De zonnepiraal is bedoeld voor zonneverwarmingssystemen met zonnecollectoren met een oppervlak van ong. 4 m². De schuimisolatie van de tank garandeert een minimaal wamteverlies.



1. Warm water 3/4"
2. Koud water 3/4"
3. Strooming, zonnepiraal 3/4"
4. Retourstroming, zonnepiraal 3/4"
5. Strooming, GEO-spiraal 3/4"
6. Retourstroming, GEO-spiraal 3/4"
7. Strooming, centrale verwarming 3/4"
8. Strooming, glycolwater 1"
9. Retourstroming, centrale verwarming 3/4"
10. Retourstroming, glycolwater 1"
11. Warm water Compact 3/4"
12. Koud water Compact 3/4"
13. Anode 5/4"

Maatschets, SWW-tank

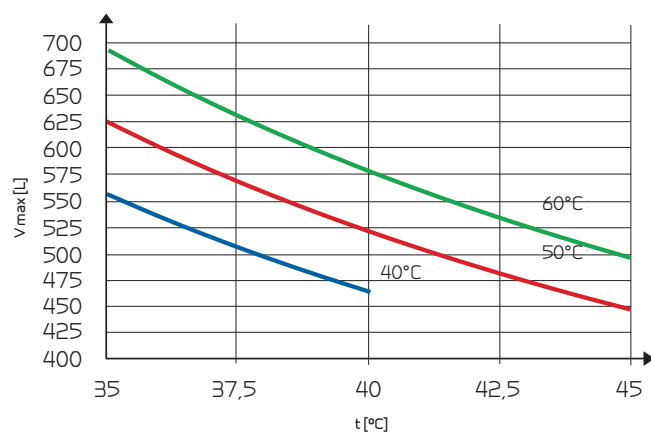


1. Warm water 3/4"
2. Koud water 3/4"
3. Strooming, zonnepiraal 3/4"
4. Retourstroming, zonnepiraal 3/4"
5. Sensor pouch
6. Connector voor warmwatercirculatie 3/4"
7. Strooming, GEO/AIR-spoel 3/4"
8. Retourstroming, GEO/AIR-spoel 3/4"

Alle afmetingen in mm

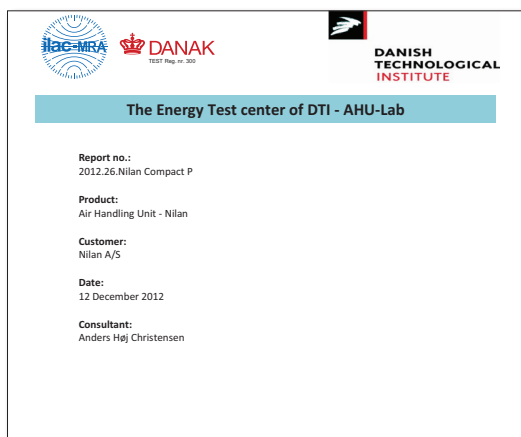
Leidingwater

Het maximum leidingvolume $V_{\max}$ [L] van Compact P GEO 6 SWW als een functie van de leidingtemperatuur t [°C] en tanktemperatuur Compact P op 40, 50 en 60 °C. Tanktemperatuur SWW is 45 °C.



TESTS EN GOEDKEURINGEN

Nilanunits worden getest in overeenstemming met de geldende normen van geaccrediteerde onafhankelijke testinstituten.



Danish Technological Institute

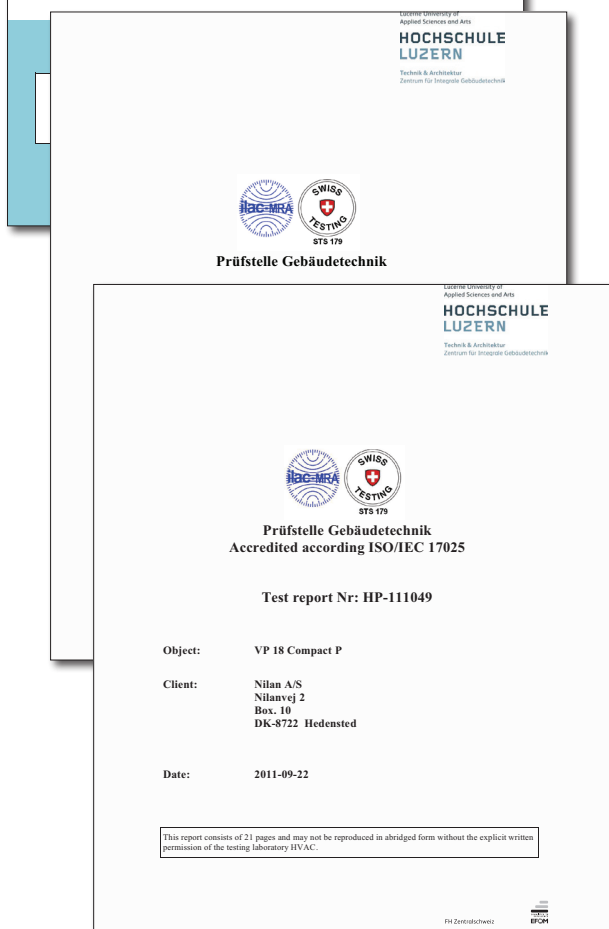
Het volgende werd getest:

- Intern en extern lekverlies
- Warmteterugwinning in overeenstemming met EN308
- Capaciteit: luchtvolume en SFP-figuur

Hochschule Luzern

Het volgende werd getest:

- EN255-3 Airconditioning, vloeistofkoelmachines en warmtepompen met elektrisch aangedreven compressoren
- EN14511-3 Airconditioning, vloeistofkoelmachines en warmtepompen met elektrisch aangedreven compressoren voor ruimteverwarming en koeling.
- EN308 Warmteterugwinning
- EN13141-7 Ventilatie voor gebouwen:
 - Prestatietests van componenten/producten voor residentiële ventilatie.
 - Prestatietests van mechanische toevoer- en afvoerunits (inclusief warmteterugwinning) voor mechanische ventilatiesystemen bedoeld voor eengezinswoningen.
- EN16147 Warmtepompen met elektrisch aangedreven compressoren:
 - Tests en vereisten voor de markering van huishoudelijke warmwaterunits



PASSIEFHUISCERTIFICERING

Compact P ontving als een van de weinige compacte ventilatie- en warmteterugwinningsunits het internationaal erkende passiefhuiscertificaat. Dit is ontegensprekelijk een erkenning van de voordelen voor het milieu dankzij de hoge efficiëntie van de unit.

De certificering houdt in dat Compact P is goedgekeurd voor passiefhuizen en geen verdere documentatie nodig is.

Het Duitse Passivhaus Institut (PHI) die de passiefhuiscertificering toekent, is een belangrijke speler in lage-energiebouw, mede door de ontwikkeling en implementatie van het passief-

huisconcept.

Het PHI bepaalt met andere woorden de normen voor passiefgebouwen op basis van hun laag energieverbruik. Het instituut geldt daarom ook als trendsetter voor de aankomende EU-vereisten voor lage-energiebouw.

Compact P ontving twee passiefhuiscertificaten voor efficiëntie en verwarmingsoppervlak. De certificaten vermelden de volgende waarde voor Compact P ter certificering van de ventilatiecapaciteit voor passiefgebouwen.

U kunt de certificaten bekijken en downloaden op www.nilan.dk

Certificate

Passive House Suitable Component
For cool temperate climates, valid until 31. December 2015

Category: **Compact Heat Pump System**
Manufacturer: **Nilan A/S**
Product name: **8722 Hedensted, DENMARK**
Compact P (92 m³/h)

This certificate was awarded based on the following criteria (limit values*):

Thermal Comfort: $\theta_{supply, air} \geq 16,5^{\circ}\text{C}$
Heat Recovery of ventilation system: $\eta_{WRG, eff} \geq 75\%$
Electric efficiency ventilation system: $P_{el} \leq 0,45 \text{ Wh/m}^3$
Air tightness (internal/external): $V_{Leakage} \leq 3\%$
Total Primary Energy Demand (**): $PE_{total} \leq 55 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$
Control and calibration (*)
Air pollution filters (*)
Anti freezing strategy (*)
Noise emission and reduction (*)

Measured values to be used in PHPP (set point 92 m³/h)
useful air flow rates 52 to 120 m³/h

	Test point 1	Test point 3	Test point 3	Test point 4	
Outside Air Temperature	T_{out}	-7.0	2.1	7.1	°C
Thermal Output Heating Heat Pump	$P_{Heating}$	0.49	0.62	0.67	kW
COP number Heating Heat Pump	$COP_{Heating}$	2.43	2.55	2.78	-
Maximum available supply air temperature with Heat Pump only(*)		33.6			°C

	Test point 1	Test point 3	Test point 3	Test point 4		
Outside Air Temperature	T_{out}	-6.9	1.9	7.2	°C	
Thermal Output Heat Pump for heating up storage tank	$P_{Power heating up}$	0.51	0.72	0.89	1.02	kW
Thermal Output Heat Pump for reheating storage tank	$P_{Power reheating}$	0.54	0.71	0.83	0.94	kW
COP Heat Pump for heating up storage tank	$COP_{Power heating up}$	2.11	2.60	3.08	3.38	-
COP Heat Pump for reheating storage tank	$COP_{Power reheating}$	1.94	2.50	2.80	3.05	-
Average storage tank temperature		50.5			°C	
Specific storage heat losses		1.63			W/K	
Exhaust air addition (if applicable)					m³/h	

(*) detailed description of criteria and key values see attachment.
(**) for heating, domestic hot water (DHW), ventilation, auxiliary electricity in the reference building, explanation see attachment.

www.passivehouse.com 0390ch03

Passivhaus Institut
Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
GERMANY

Heat Recovery
 $\eta_{WRG, eff} = 77\%$

Electric efficiency
0.43 Wh/m³

Air tightness
 $V_{Leak, internal} = 1.0\%$
 $V_{Leak, external} = 1.1\%$

Frost protection
down to -7 °C

Total Primary Energy Demand ()**
54.1 kWh/(m²a)

CERTIFIED COMPONENT
Passive House Institute

Certificate

Passive House Suitable Component
For cool temperate climates, valid until 31. December 2015

Category: **Compact Heat Pump System**
Manufacturer: **Nilan A/S**
Product name: **8722 Hedensted, DENMARK**
Compact P (172 m³/h)

This certificate was awarded based on the following criteria (limit values*):

Thermal Comfort: $\theta_{supply, air} \geq 16,5^{\circ}\text{C}$
Heat Recovery of ventilation system: $\eta_{WRG, eff} \geq 75\%$
Electric efficiency ventilation system: $P_{el} \leq 0,45 \text{ Wh/m}^3$
Air tightness (internal/external): $V_{Leakage} \leq 3\%$
Total Primary Energy Demand (**): $PE_{total} \leq 55 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$
Control and calibration (*)
Air pollution filters (*)
Anti freezing strategy (*)
Noise emission and reduction (*)

Measured values to be used in PHPP (set point 172 m³/h)
useful air flow rates 120 to 205 m³/h

	Test point 1	Test point 3	Test point 3	Test point 4	
Outside Air Temperature	T_{out}	-3.7 °C	2.0 °C	6.9 °C	°C
Thermal Output Heating Heat Pump	$P_{Heating}$	0.61	0.78	0.92	kW
COP number Heating Heat Pump	$COP_{Heating}$	2.65	3.18	3.58	-
Maximum available supply air temperature with Heat Pump only(*)		28.6			°C

	Test point 1	Test point 3	Test point 3	Test point 4		
Outside Air Temperature	T_{out}	-4.0 °C	2.0 °C	7.0 °C	°C	
Thermal Output Heat Pump for heating up storage tank	$P_{Power heating up}$	0.60	0.83	0.99	1.14	kW
Thermal Output Heat Pump for reheating storage tank	$P_{Power reheating}$	0.53	0.82	0.95	1.05	kW
COP Heat Pump for heating up storage tank	$COP_{Power heating up}$	2.13	2.87	3.31	3.68	-
COP Heat Pump for reheating storage tank	$COP_{Power reheating}$	1.81	2.72	3.05	3.28	-
Average storage tank temperature		50.5			°C	
Specific storage heat losses		1.63			W/K	
Exhaust air addition (if applicable)					m³/h	

(*) detailed description of criteria and key values see attachment.
(**) for heating, domestic hot water (DHW), ventilation, auxiliary electricity in the reference building, explanation see attachment.

www.passivehouse.com 0391ch03

Passivhaus Institut
Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
GERMANY

Heat Recovery
 $\eta_{WRG, eff} = 80\%$

Electric efficiency
0.40 Wh/m³

Air tightness
 $V_{Leak, internal} = 1.0\%$
 $V_{Leak, external} = 1.1\%$

Frost protection
down to -4 °C

Total Primary Energy Demand ()**
51.4 kWh/(m²a)

CERTIFIED COMPONENT
Passive House Institute

INFORMATIE VAN A TOT Z

Nilan ontwikkelt en vervaardigt hoogwaardige, energiezuinige ventilatie- en warmtepompsystemen voor een gezond binnenklimaat en met een laag energieverbruik en de grootste zorg voor het milieu. Om elke stap in het constructieproces te vereenvoudigen - vanaf de keuze van het geschikte systeem tot planning, installatie en onderhoud - bieden we de mogelijkheid om uitgebreid informatiemateriaal te downloaden van www.nilan.be.



Brochure

Algemene informatie over de oplossing en voordelen.



Productgegevens

Technische informatie om u te helpen bij de keuze voor het juiste systeem.



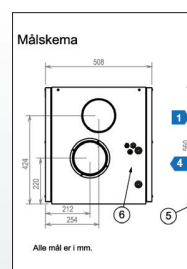
Installatie-handleiding

Gedetailleerde handleiding voor de installatie en eerste systeemconfiguratie.



Gebruikers-handleiding

Gedetailleerde handleiding voor optimale instelling van het systeem voor een vlotte dagelijkse werking.



Tekeningen

Voor planningsdoeleinden kunnen aanbestedingsdocumenten en 3D-tekeningen worden gedownload.

WWW.NILAN.BE

Bezoek onze website www.nilan.be voor meer informatie over onze onderneming en onze systemen en om de dichtstbijzijnde dealer te vinden.



Nilan A/S
Nilanvej 2
8722 Hedensted
Denemarken
Tel. +45 76 75 25 00
Fax +45 76 75 25 25
nilan@nilan.dk
www.nilan.dk