

# **Gebruikershandleiding**

## **Montagehandleiding**

# **Savent**



## **Ventilatielucht/water warmtepomp voor cv-verwarming**

### **Geachte gebruiker,**

Gefeliciteerd met uw nieuwe ventilatieluchtwarmtepomp. Dit toestel geeft u naast een hoog comfort een laag energieverbruik: gunstig voor u en voor het milieu. Deze gebruikershandleiding geeft u diverse adviezen om goed met uw toestel en de cv-installatie om te gaan. Wij raden u daarom aan, deze zorgvuldig te lezen en te bewaren. Draag bij verhuizing de handleiding a.u.b. over aan de nieuwe gebruiker van het toestel.

### **Garantie en registratie**

Via onze website, kunt u heel eenvoudig uw toestel registreren t.b.v. de garantie. Zie onze website [www.nibenl.nl](http://www.nibenl.nl) bij "PROFS / registreer je apparaat voor garantie". Wij verzoeken u, binnen 30 dagen na de installatiedatum, de garantie te registreren.

### **Installatie**

Het toestel dient door een erkende installateur geïnstalleerd, in bedrijf gesteld en onderhouden te worden.

### **Onderhoud**

Dit toestel heeft minimaal een keer per twee jaar een onderhoudsbeurt nodig. Neem hiervoor contact op met uw installateur of onderhoudsbedrijf. De onderhoudsbeurten en eventuele reparatie mogen alleen door deskundige installatie- of onderhoudsbedrijven worden uitgevoerd. Regelmatig en goed uitgevoerd onderhoud kan tussentijdse storingen voorkomen en hiermee blijft het cv-toestel in optimale conditie.

---

### **Geachte installateur,**

Het tweede deel van deze handleiding is een montagehandleiding, die tevens een storingsanalyse en uitleg over de werking van het toestel bevat. De montagehandleiding biedt u een handzame hulp bij het installeren van het toestel. We adviseren u dringend om alle nodige voorzorgsmaatregelen te nemen om ongevallen bij de werkzaamheden te voorkomen.

### **Aandachtspunten vóór montage**

U wordt in dit hoofdstuk geattendeerd op belangrijke zaken, die u voorafgaand aan de montage moet weten.

### **Montage-instructie**

In deze instructie wordt aangegeven hoe het toestel gemonteerd en in bedrijf gesteld wordt.

### **Onderhoud, storingen en service**

Raadpleeg dit hoofdstuk bij onderhoudsbeurten en storingen.

### **Werking en technische gegevens**

In dit hoofdstuk wordt in het kort uitleg gegeven over de werking van het toestel. Tevens vindt u hier de technische gegevens en het elektrisch aansluitschema.

### **Aansprakelijkheid**

NIBE Energietechniek kan niet aansprakelijk worden gesteld voor persoonlijk letsel en/of materiële schade die ontstaan is door het niet naleven van deze handleiding.

### **Opslag en ontvangst toestel**

Controleer of het toestel bij levering niet is beschadigd. Verwittig uw transporteur direct in geval van beschadiging. Zorg dat het toestel bij opslag droog blijft. Transport en opslag mogen plaatsvinden tussen -10°C en + 50°C. Voor in bedrijfstelling dient het toestel 24 uur op kamertemperatuur te worden gehouden. Max. toegestane luchtvochtigheid: 80%

### **CE-markering**



Dit toestel voldoet aan de strenge Europese veiligheidsnormen. Het CE-keurmerk geeft dit aan.

---

Wij behouden ons het recht voor om wijzigingen / verbeteringen aan het product en bijgevoegde informatie aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving. Op [www.nibenl.nl](http://www.nibenl.nl) staat de meest actuele versie van deze handleiding, die alle eerdere versies vervangt. Uiteraard is de inhoud van de nieuwere versie van deze handleiding te gebruiken in plaats van de eerder gepubliceerde versies. Deze gebruikershandleiding is met grote zorg samengesteld. Ondanks deze zorg kan NIBE Energietechniek geen verantwoordelijkheid accepteren voor fouten in deze handleiding of voor de gevolgen van zulke fouten. Deze instructie 2019-01 hoort bij de Savent, artikelnummer 6256002602. Niets uit deze handleiding mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van NIBE Energietechniek B.V.

---

## Inhoud gebruikershandleiding

|     |                                                                |    |
|-----|----------------------------------------------------------------|----|
| 1.  | Algemeen .....                                                 | 4  |
| 1.1 | Introductie .....                                              | 4  |
| 1.2 | Principewerking .....                                          | 4  |
| 1.3 | Voor uw veiligheid: let op! .....                              | 5  |
| 2.  | Bediening, instellingen en eventuele storingen .....           | 5  |
| 2.1 | Uitleg van het display en de functies van de druktoetsen ..... | 5  |
| 2.2 | Eventueel optredende storingen.....                            | 7  |
| 3.  | Het in- en uitbedrijf nemen van het toestel.....               | 8  |
| 4.  | Inspectie en onderhoud .....                                   | 9  |
| 5.  | Gebruikersadviezen .....                                       | 10 |
| 6.  | Garantie .....                                                 | 11 |

## Inhoud montagehandleiding

|     |                                                                                                                                       |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.  | Aandachtspunten vóór montage .....                                                                                                    | 12 |
| 7.1 | Optillen en transport van de Savent .....                                                                                             | 12 |
| 7.2 | Belangrijke aandachtspunten voor plaatsing van de Savent: past deze in de woning en waar dient rekening mee te worden gehouden? ..... | 12 |
| 7.3 | Voorschriften .....                                                                                                                   | 13 |
| 7.4 | Leveringsomvang van de Savent.....                                                                                                    | 14 |
| 7.5 | Benodigde aanvullende installatiecomponenten t.b.v. Savent. ....                                                                      | 14 |
| 7.6 | Benodigde vrije ruimte .....                                                                                                          | 15 |

### Montage-instructie

|      |                                                             |    |
|------|-------------------------------------------------------------|----|
| 8.   | Montage-instructie .....                                    | 16 |
| 8.1  | Voor uw veiligheid: let op! .....                           | 16 |
| 8.2  | Transport en uitpakken van de Savent .....                  | 16 |
| 8.3  | Opbouw van het toestel.....                                 | 16 |
| 8.4  | Afmetingen.....                                             | 17 |
| 8.5  | Ophangen van het toestel aan de muur .....                  | 18 |
| 8.6  | Plaatsing van het toestel op de grond.....                  | 18 |
| 8.7  | Aansluiten van het sifon.....                               | 19 |
| 8.8  | Cv-zijdige aansluitingen .....                              | 20 |
| 8.9  | Elektrische aansluitingen.....                              | 22 |
| 8.10 | Luchtzijdige aansluitingen.....                             | 23 |
| 9.   | Eerste ingebruikstelling van het toestel .....              | 24 |
| 9.1  | Vorbereidingen en in bedrijf nemen .....                    | 24 |
| 9.2  | Het toestel afstemmen op de installatie (servicemenu) ..... | 24 |
| 9.3  | Eventuele instellingen van de cv-ketel.....                 | 25 |
| 9.4  | Uitleg aan de bewoner(s) over de nieuwe installatie .....   | 26 |

### Onderhoud, storingen en service

|      |                                                           |    |
|------|-----------------------------------------------------------|----|
| 10.  | Onderhoud .....                                           | 27 |
| 10.1 | Het open maken van de Savent .....                        | 27 |
| 10.2 | Inspectie en onderhoud.....                               | 27 |
| 11.  | Storingen en serviceonderdelen .....                      | 28 |
| 11.1 | Overzicht van het toestel en serviceonderdelen .....      | 28 |
| 11.2 | Storingslijst met mogelijke oorzaken en oplossingen ..... | 29 |

### Werking en technische gegevens

|      |                                         |    |
|------|-----------------------------------------|----|
| 12.  | Werking en technische gegevens .....    | 31 |
| 12.1 | Werking van het toestel .....           | 31 |
| 12.2 | Technische gegevens Savent.....         | 31 |
| 12.3 | Opvoerhoogte van de ventilator.....     | 32 |
| 12.4 | Uitleg van het servicemenu.....         | 33 |
| 12.5 | Elektrisch schema.....                  | 35 |
| 13.  | CE-markering.....                       | 36 |
| 14.  | Garantie, registratie en demontage..... | 36 |

# Gebruikershandleiding

## 1 Algemeen

### 1.1 Introductie

Gefeliciteerd met de aanschaf van de Savent, een kleine warmtepomp die warmte uit ventilatielucht haalt en hiermee de cv-installatie verwarmt! De warmte van de ventilatielucht, die bij een mv-box naar buiten wordt geblazen, wordt voordat deze naar buiten wordt geblazen uit de lucht gehaald en met behulp van een warmtepomp overgedragen aan cv-water. Hoewel de Savent slechts ca. 1,6 kW vermogen levert, doet hij dit gedurende een lange tijd en daarom levert deze warmtepomp de basis-verwarming van uw huis. De Savent is hiermee een duurzame oplossing die in plaats van een bestaande mv-box kan worden geplaatst. De Savent wordt altijd gecombineerd met een (bestaande) cv-ketel. De ketel blijft uw woning voorzien van warm water en als er meer warmte nodig is voor de cv-installatie schakelt de Savent de ketel ook in voor ruimteverwarming.



Omdat de Savent een ander toestel is dan een mv-box, is het belangrijk om een aantal belangrijke tips en aanbevelingen voor gebruik goed door te nemen. Zie hiervoor verderop in dit document.



Figuur 1.1 De Savent, afgebeeld met een steun voor vloermontage

### 1.2 Principewerking

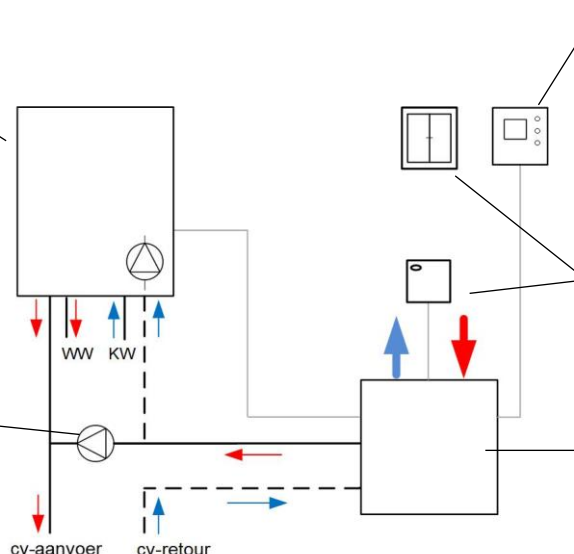
Hieronder staat in een eenvoudig overzicht weergegeven hoe de Savent, de cv-ketel, de bedieningsschakelaar en de aan-/uit-thermostaat samenwerken. De dunne pijlen geven aan welke richting het cv- of tapwater stroomt en welke koud (blauw) of warm (rood) zijn. De dikke pijlen geven de ventilatielucht aan: relatief warme lucht wordt uit de woning afgezogen en afgekoelde lucht wordt naar buiten geblazen.

#### Combi-ketel

Deze levert warm-tapwater  
En cv-verwarming.  
In de ketel is de cv-pomp van de ketel getekend. De Savent kan de cv-ketel aansturen voor cv-verwarming.

#### Pomp

De pomp van de Savent is buiten het toestel geplaatst.



#### Kamerthermostaat

Deze thermostaat regelt de verwarming in uw woning. De Savent wordt aan en uitgestuurd. Als de Savent, ten opzichte van het gevraagde vermogen, te weinig warmte levert, kan de Savent de cv-ketel bijschakelen voor extra verwarming.

#### Draadloze RF-bediening t.b.v. ventilatie

De bediening van de ventilatie-stand werkt onafhankelijk van de werking t.b.v. verwarming. Bediening via de zender.

#### Savent

Door middel van de ingebouwde ventilator voorziet de Savent in ventilatie van de woning. Daarnaast wordt met behulp van de ingebouwde warmtepomp warmte teruggewonnen uit de ventilatielucht, waarmee voorzien wordt in de basislast van de cv-verwarming.

Figuur 1.2 Principewerking Savent met cv-ketel

### 1.3 Voor uw veiligheid: let op!



#### **230V-voedingsspanning**

Dit toestel maakt gebruik van 230V-voedingsspanning! Open daarom nooit het toestel of aansluitbox en laat het verhelpen van eventuele klachten over aan gekwalificeerd personeel.



#### **Let op! warme leiding en warm water**

De leidingen van en naar de Savent, inclusief de pomp, kunnen warm zijn. Houdt hier rekening mee!



De Savent is niet bedoeld voor gebruik door personen (waaronder kinderen) met beperkte fysieke, zintuiglijke of verstandelijke vermogens of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij ze onder toezicht staan of instructies hebben gehad over het veilig gebruik van het toestel en de betreffende gevaren begrijpen.

## 2 Bediening, instellingen en eventuele storingen

### 2.1 Uitleg van het display en de functies van de druktoetsen

De STANDAARD WEERGAVE is zichtbaar als er niet op een toets wordt gedrukt. In geval van een storing kan er een storingscode zichtbaar worden.

De WEERGAVE per DRUKTOETS. Als er op een toets wordt gedrukt, wordt bijbehorende informatie zichtbaar. Er kunnen waarden worden uitgelezen en een aantal instellingen kunnen worden aangepast.

Advies: pas a.u.b. de ingestelde waarden niet aan!



Figuur 2.1 Het display van de Savent



#### **Laat de ingestelde waarden door uw installateur a.u.b. staan.**

De Savent is door uw installateur ingesteld voor een juiste werking, waarbij het eigenlijk alleen nodig is om m.b.v. de 3-standenschakelaar de ventilatiestand te bedienen. We raden u aan om de instellingen, zoals u hieronder ziet, niet aan te passen om het juist functioneren van de Savent niet te beïnvloeden.

#### **STANDAARD WEERGAVE**

Als er geen toets wordt ingedrukt, wordt op het display de ventilatorstand getoond: L1, L2 of L3. Bij L1 is stand 1 van de ventilator actief, bij L2 stand 2 en bij L3 is dit stand 3. De ventilatorstand wordt gekozen door de RF-bedieningsschakelaar (zender). Als er andere informatie zichtbaar is, kan dit bijvoorbeeld een storingscode zijn. Zie paragraaf "Eventueel optredende Storingen"

#### **WEERGAVE per DRUKTOETS**

Als er op een toets wordt gedrukt, of een combinatie van 2 toetsen, wordt de bijbehorende informatie zichtbaar. Hieronder is in een tabel weergegeven welke informatie zichtbaar wordt, inclusief de betekenis ervan. U ziet een P (P1 /P2 /P3/P4 of P5) als u de toets bij de symbolen indrukt, of een combinatie ervan. Als u de toets langer dan 2 seconden indrukt, ziet u de ingestelde waarde. Als u de toets loslaat, gaat het display meteen terug naar de STANDAARD weergave. Zie de tabel op de volgende bladzijde voor meer informatie.



| Knoppen          | Aanduiding in display: | Functie:                                           | Waarde:                     | Eventueel in te stellen waarden:                                              |
|------------------|------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| of               | t (serie)              | uitlezing sensoren / ingangen Savent <sup>3)</sup> | zie tabel 1                 | n.v.t. (alleen uitlezen)                                                      |
|                  | P1 <sup>4)</sup>       | bedrijfsmode ventilatie / warmtepomp               | zie tabel 2 <sup>4)</sup>   | zie tabel 2 <sup>5)</sup>                                                     |
|                  | P2 <sup>4)</sup>       | geen functie <sup>2)</sup>                         | ingesteld: 0 <sup>4)</sup>  | s.v.p. deze waarde niet aanpassen ter voorkoming van een storing in de Savent |
|                  | P3 <sup>4)</sup>       | geen functie <sup>2)</sup>                         | ingesteld: 52 <sup>4)</sup> | s.v.p. deze waarde niet aanpassen ter voorkoming van een storing in de Savent |
| en <sup>1)</sup> | P4 <sup>4)</sup>       | instelling ontdooitemperatuur                      | ingesteld 6                 | s.v.p. deze waarde niet aanpassen ter voorkoming van een storing in de Savent |
| en <sup>1)</sup> | P5 <sup>4)</sup>       | instelling maximum cv-retourtemperatuur            | ingesteld: 50 <sup>4)</sup> | s.v.p. deze waarde niet aanpassen ter voorkoming van een storing in de Savent |

Tabel 2.1 Overzicht functies druktoetsen

- 1) In dit geval dienen beide knoppen tegelijk te worden ingedrukt.
- 2) Deze knop heeft geen functie in deze configuratie van het toestel.
- 3) Ca. 2 seconden na het verschijnen van de gekozen t-waarde (bijv. t1), wordt de bijbehorende temperatuur (of Ingangswaarde) getoond. Dit duurt ca. 30 sec. waarna het display weer naar de STANDAARD weergave gaat.
- 4) U ziet P (1-5) als u de knop(pen) indrukt. Als u de knop(pen) langer dan 2 seconden indrukt, ziet u de ingestelde waarde. Als u de knop(pen) loslaat, gaat het display meteen terug naar de STANDAARD weergave.
- 5) **WIJZIGEN:**  
Als de ingestelde waarde zichtbaar is (zie uitleg "4)"), kunt u met de pijltjestoetsen de waarde aanpassen (verhogen of verlagen).

|     |                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|
| t5  | temperatuur aangezogen ventilatielucht uit het huis (in °C; ± 2)              |
| t6  | temperatuur van de verdamper in de Savent (in °C; ± 2)                        |
| t7  | temperatuur cv-retour, cv-zijdige ingang van de Savent (in °C; ± 2)           |
| t8  | ingang kamerthermostaat (geen temperatuur, maar fictieve waarde)              |
| t9  | buitentemperatuur (indien aangesloten; in °C; ± 2) (of fictieve waarde (-30)) |
| t10 | ingangssignaal t.b.v. ventilatiestand fictieve waarde)                        |
| CL  | huidige tijd van de ingebouwde klok (afwisselend uren / minuten)              |

Tabel 2.2 Uitlezing van sensoren en ingangen Savent

|        |                                                                                                                                                   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1 = 0 | Savent standby (ventilatie en warmtepomp uit)<br>Bedenk dat ventileren noodzakelijk is voor een gezonde binnenlucht en vochtregulatie in uw huis) |
| P1 = 1 | Savent in bedrijf voor zowel ventilatie als warmtepomp                                                                                            |
| P1 = 2 | Savent in bedrijf voor ventilatie (de warmtepomp is uit)                                                                                          |

Tabel 2.3 Bedrijfsmode-opties

## 2.2 Eventueel optredende storingen

De Savent is een betrouwbaar kwaliteitsproduct. Ondanks de hoge kwaliteitseisen in de fabriek, kan er gedurende de werking een storing optreden.

Omdat de Savent geïnstalleerd is in een uitgebreide cv-installatie, hoeft de oorzaak van de storing niet overigens aan de Savent te liggen.

Ook kan het zijn dat de installatie met de Savent, als deze nieuw voor u is, iets anders de woning aanwarmt en is er geen "echte" storing. Er zijn een aantal eenvoudige oorzaken die uzelf misschien kan oplossen, maar als het ingewikkelder wordt, is het nodig uw installateur te bellen.

| Nr. | Probleem:                                                                          | Mogelijke oorzaken en te nemen acties:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Het is te koud in huis en de radiatoren voelen helemaal koud aan.                  | <p>De kamerthermostaat werkt op batterijen. Controleer of op het display van de thermostaat de gebruikelijke informatie zichtbaar is. Als het display van de thermostaat leeg is, zijn waarschijnlijk de batterijen op. Vervang deze.</p> <p>Controleer de waterdruk in de cv-installatie. Meestal geeft de cv-ketel dit met een storingscode aan. Raadpleeg hiervoor de handleiding van de cv-ketel en vul eventueel bij.</p> <p>Geeft het display van de Savent informatie? Als er geen informatie op het display wordt weergegeven, controleer dan of de stekker van de Savent in het stopcontact zit. Controleer eventueel ook of er spanning op het stopcontact staat door een looplamp op het stopcontact aan te sluiten.</p> <p>Als de Savent in storing staat, bijvoorbeeld door de code <b>PE</b> op het display: raadpleeg uw installateur.</p> <p>Mogelijk is de Savent ingesteld om alleen maar te ventileren en niet te verwarmen. Controleer of de instelling van parameter <b>P1</b> wel op de waarde 1 staat (zie blz. 6).</p> |
| 2   | Het is te koud in huis en de radiatoren voelen lauw aan.                           | <p>Mogelijk doet de Savent het wel, maar is er een storing in de cv-ketel. Kijk op het display van de cv-ketel of dit zo is. In dit geval geeft de Savent wel warmte, maar de weinig om de woning op de gewenste temperatuur te krijgen. Kijk in dit geval in de handleiding van de cv-ketel voor verdere afhandeling van de storing.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3   | Het wordt langzamer warm dan u gewend was in een situatie met alleen een cv-ketel. | <p>De Savent heeft minder vermogen dan de cv-ketel en zal eerst proberen om zelf de woning op temperatuur te brengen of te houden. Als dit niet lukt schakelt hij de cv-ketel bij. Dit kan vooral in de morgen, als de woning wordt opgewarmd, iets langer duren. Dit is geen storing. Als dit te hinderlijk voor u is, kunt u contact opnemen met uw installateur. Zie hoofdstuk 5 bij de "gebruikersadviezen" voor tips en uitleg voor gebruik en werking van de Savent in uw huis.</p> <p>Controleer voor de zekerheid of de gewenste ruimtetemperatuur van de thermostaat wel goed is ingesteld. Mogelijk helpt het om de thermostaat iets hoger te zetten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| (!) | Algemene opmerking                                                                 | <p>Vervuiling van het filter in de filterbox boven de Savent veroorzaakt geen storing, maar beïnvloedt de optimale werking van de Savent. Controleer het filter regelmatig en vervang het 2 of 3 keer per jaar (afhankelijk van de mate van vervuiling).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Tabel 2.4 Storingsinformatie



Als de cv-ketel wel functioneert maar de Savent niet, hoeft dit niet te betekenen dat de Savent in storing staat. Als de gewenste cv-temperatuur hoog wordt (de cv-retour hoger dan de ingestelde waarde (standaard 50 °C), zal de ketel alleen zorgen voor de verwarming. Als de temperatuur gezakt is, zal de Savent vanzelf weer op kunnen starten.

### 3 Het in- en uitbedrijf nemen van het toestel

De Savent voorziet in ventilatie en verwarming. Als de Savent wordt uitgeschakeld, wordt de ventilatievoorziening in de woning uitgeschakeld. Ook zal bij uitschakeling van de Savent de cv-verwarming van de cv-ketel uitgeschakeld worden, omdat de warmtevraag van de kamerthermostaat via de Savent plaats vindt. U heeft dan dus geen cv-verwarming meer.



**Schakel de Savent niet zomaar uit: dit heeft invloed op de ventilatie en de cv-ketel.**

Bedenk dat uitschakeling van de Savent er geen ventilatie en ook geen verwarming (ook door de cv-ketel) meer mogelijk is.

Het uitschakelen van de Savent dient plaats te vinden door de stekker uit het stopcontact te halen. De Savent zal dan stoppen met functioneren. Als u de Savent weer aan wilt zetten, dient u de stekker weer in het stopcontact te doen. De Savent zal dan eerst een korte tijd zijn opstartcyclus afwerken alvorens te gaan functioneren volgens de ingestelde instellingen.



**Wat de doen bij het algemene luchtalarm?**

Trek de 230V stekker van de Savent uit het stopcontact. De Savent zal dan geen lucht meer uit de woning naar buiten blazen en dus ook woning van buiten naar binnen aanzuigen.

## 4 Inspectie en onderhoud

De Savent is een toestel dat niet veel onderhoud vergt. Voor een goede en correcte werking dienen een aantal zaken periodiek door uw installateur te worden geïnspecteerd en/of schoongemaakt. Vraag naar meer informatie hierover bij uw installateur.

Als gebruiker van het toestel kunt u desgewenst de buitenkant van het toestel met een lichtvochtige doek schoonmaken.

Als gebruiker van het toestel dient u het filterdoek minimaal 2x per jaar te vernieuwen. Als de omstandigheden zodanig zijn dat de ventilatielucht binnen deze periode het filter sneller vervuild, kan het eerder nodig zijn deze te vernieuwen. Het filter bevindt zich in de donkergrijze filterbox, bovenop de Savent. U kunt de klep, waarin het filter is geplaatst, aan de voorzijde van de box naar voren trekken. Let op! Deze klep zit enigszins geklemd.



Figuur 4.1 Bovenstaande foto's geven aan hoe u de filterbox open maakt en het filter uit de cassette haalt. Het terugplaatsen gaat in de omgekeerde volgorde

De buitenkant van de Savent mag desgewenst worden gereinigd met een licht-vochtige doek. Het is niet toegestaan om schoonmaakmiddelen te gebruiken.



## 6. Hoe worden bovenstaande zaken zo optimaal mogelijk gecombineerd?

Uit bovenstaande informatie zijn de onderstaande adviezen af te leiden:

- A. **Zorg ervoor dat de warmtepomp van de Savent zoveel mogelijk aan is**  
Bij een installatie met vloerverwarming, die traag opwarmt en weer afkoelt, is het nuttig om geen nachtverlaging toe te passen. In dit geval zal de Savent ook gedurende koude nachten bij warmtevraag de cv-installatie verwarmen. Bij toepassing van radiatoren is het raadzaam de nachtverlaging te beperken, omdat bij warmtevraag gedurende de nacht, ook de compressor van de Savent warmte toevoegt in de cv-installatie. Stel in dit geval in de slaapkamer evt. thermostatische radiatorkranen op een lagere temperatuur in.
- B. **Stel hiervoor beperkte nachtverlaging in**  
Ook gedurende de nacht kan er warmte uit ventilatielucht gehaald worden. Als er nachtverlaging wordt toegepast zal niet alleen in de nacht minder gebruik worden gemaakt van warmteterugwinning door de Savent, maar zal ook de cv-ketel 's ochtends vaker en langer aan staat om de woning weer op temperatuur te brengen. Als u geen nachtverlaging meer toepast en het te warm vindt worden op de slaapkamers, adviseren we u de instelling van de radiatorkranen in de slaapkamers wat lager te zetten.
- C. **Stel de thermostaat overdag zo veel mogelijk in op een constante temperatuur**  
Of denk eraan om de ingestelde kamertemperatuur slechts met 0,5°C aan te passen. Dit beperkt het aantal keren inschakelen van de cv-ketel, zodat de Savent langer "aan" kan blijven.
- D. **Laat luchttoevoerroosters open staan.**  
De warmtepomp functioneert bij een ingestelde hoeveelheid ventilatielucht. Als de toevoer van ventilatielucht wordt beperkt, zal de Savent wellicht te weinig ventilatielucht krijgen en hierdoor zal de warmtepomp met een lager rendement gaan functioneren of mogelijk ongewenst uit gaan, waardoor u minder profijt hebt van de werking m.b.t. warmteterugwinning.
- E. **Denk er aan, als er bijvoorbeeld visite is, gekookt wordt of er gedoucht is, om de ventilatiestand hoger te zetten**  
Dit zorgt voor een betere luchtkwaliteit en is gunstig voor het rendement en energiebesparing van de warmtepomp in de Savent.
- F. **Vraag advies aan uw installateur over onderhoud aan uw ventilatiesysteem.**  
Denk hierbij aan luchtzijdig inregelen, schoonmaken van de luchtafvoerbuizen en roosters, maar ook het op tijd vervangen van het luchtfilter.
- G. **Vervang tijdig het filter van de Savent**  
Het is erg belangrijk om het filter van de Savent op tijd te verwisselen. Als het filter vuil wordt, zal de luchtstroom erdoor meer weerstand op leveren en het functioneren van de Savent nadelig beïnvloeden. Afhankelijk van de situatie kan de frequentie dat het filter vervangen wordt verschillend zijn. Om te beginnen is een frequentie van 2x per jaar verwisselen (dus om de 6 maanden) een goed uitgangspunt. Afhankelijk van de mate van vervuiling die u ziet, kunt u overwegen deze frequentie naar de omstandigheden aan te passen. NIBE heeft hiervoor een filterdoek waaruit u 6 filters voor de Savent kunt knippen. De kosten voor een nieuw filterdoek worden hiermee beperkt.

## 6 Garantie

NIBE Energietechniek B.V. staat garant voor de kwaliteit van de door haar geleverde producten. Desondanks is het mogelijk dat er tijdens het procesontwerp, materiaal- en of fabricagefouten zijn opgetreden. Voor deze gevallen is een garantieregeling in het leven geroepen. Raadpleeg voor meer informatie de garantievoorwaarden van NIBE Energietechniek B.V., met betrekking tot warmtepompen op de website: [www.nibenl.nl/PROFS](http://www.nibenl.nl/PROFS)

# Montagehandleiding

## 7 Aandachtspunten vóór montage

### 7.1 Optillen en transport van de Savent

Zorg bij transport met bijv. een steekwagen of op een pallet dat de Savent in dit geval in de doos zit. Voorkom beschadiging van de verpakking, omdat dit ook beschadiging van het product zelf kan veroorzaken.

De Savent weegt 26 kg. Til de Savent altijd voorzichtig op en zorg dat deze nooit meer dan tot een hoek van 45° wordt gekanteld (met de transportbeveiliging gemonteerd). Als er verder gekanteld is dan toegestaan, dien de bevestiging van de compressor te worden gecontroleerd op beschadiging en dient minimaal een uur te worden gewacht, in horizontale stand van de Savent, met starten van de compressor.



Figuur 9.1 Weergave maximale kanteling Savent

### 7.2 Belangrijke aandachtspunten voor plaatsing van de Savent: past deze in de woning en waar dient rekening mee te worden gehouden?



#### Let op!

Voor goede werking en garantie dient de Savent geïnstalleerd te worden volgens het hydraulische schema en bijbehorende instructies in deze handleiding (blz. 20). Als hiervan wordt afgeweken dient NIBE Energietechniek hiervoor schriftelijk goedkeuring te geven. Het is namelijk van groot belang om voor zowel de cv-ketel als de Savent ten allen tijde voldoende waterflow te kunnen garanderen en in andere hydraulische opstellingen is dat niet altijd 100% gegarandeerd.



De Savent vormt met een cv-ketel samen een hybride verwarmingsinstallatie. Een goede samenwerking van de Savent, cv-ketel, het afgiftesysteem en natuurlijk de bediening en gebruik ervan is afhankelijk van een aantal factoren. Het is derhalve raadzaam onderstaande aspecten goed door te nemen en zelf al met de advisering voor mogelijke toepassing van een Savent rekening te houden met een aantal zaken. Een goede voorbereiding draagt bij aan de juiste keuze m.b.t. plaatsing en installatie.

Stel uzelf daarom de volgende vragen:

1. Past de Savent bij de woning en de aanwezige cv-installatie?
2. Als de Savent in de woning past, wat zijn dan de belangrijkste aandachtspunten waarop gelet moet worden?

#### Functie van ventileren en verwarmen

- a) De Savent vervangt een mv-box. Is er een mv-box aanwezig (in bestaande woningen) of is er, in nieuwe woningen, een afvoersysteem met centrale afzuiging aangelegd (ventilatiesysteem type C)?

#### Een Savent kun je horen

- b) Plaats de Savent bij voorkeur in een af te sluiten ruimte, bijvoorbeeld een ketelruimte. Hoewel de Savent een relatief stille warmtepomp is, zorgt de ventilatie- en verwarmingsfunctie voor enige geluidsproductie.
- c) De Savent kan aan een wand worden gehangen, maar dan dient deze wel voldoende stevig te zijn (min. 200kg/m<sup>2</sup>). Hang de Savent niet op een lichte wand. Een lichte wand kan zorgen voor resonantiegeluiden. In dit geval is het beter om de Savent bijvoorbeeld op een betonnen vloer te zetten.

### Installatiedetails luchtzijdig

- d) De ventilatielucht afvoerbuis en de dakdoorvoer, die de lucht van de Savent naar buiten voeren, dienen dampdicht geïsoleerd te zijn. Dit is nodig omdat afgevoerde lucht van de Savent bijvoorbeeld 5°C kan zijn.
- e) De Savent kent 2 aansluitingen voor de ventilatieluchtkanalen, die aan de bovenzijde zitten. Soms zit er een mv-box met bijvoorbeeld 2 toevoeraansluitingen. Deze dienen met een T-stuk op de toevoeraansluiting op de Savent te worden aangesloten. Hoewel de Savent bescheiden afmetingen heeft, dient wel rekening te worden gehouden met de nodige ruimte.
- f) De Savent heeft een minimale luchthoeveelheid nodig van 100 m³/h voor het juist functioneren van de warmtepomp. Het is derhalve nodig bij inbedrijfstelling deze minimale hoeveelheid bij stand 1 in te stellen. Een hoger ventilatiedebiet is gunstig voor het rendement.
- g) Bij een bestaande installatie zijn de afvoerbuizen vaak vervuild met stof en dergelijke. Als de buizen ernstig vervuild zijn is het aan te bevelen deze eerst te reinigen, voordat de Savent wordt geïnstalleerd. Dit zorgt dat de ventilator minder drukverschil hoeft te overbruggen en minder hard hoeft de draaien: gunstig m.b.t. energieverbruik en geluidsproductie.
- h) Plaats een geluiddempende buis aan de aanvoerkant van de Savent. Dit beperkt, zeker in geval van korte leidingen tussen de Savent en een afzuigpunt, dat geluid van de Savent via dat afzuigpunt wordt gehoord.
- i) Plaats de Savent in een vorstvrije opstellingsruimte met een temperatuur tussen 5 en 35°C. Zorg dat de opstellingsruimte, alsmede in de afgezogen lucht, dat er geen abnormaal hoge concentratie stof aanwezig is. Ook dient aanwezigheid van ammonia, chloor etc. te voorkomen te worden.

### Installatiedetails regeltechnisch

- j) De Savent wordt aangestuurd door een aan/uit-thermostaat die werkt op batterijen. Het signaal om de ketel aan of uit te zetten vind ook plaats middels een aan/uit contact. Dit kan op de ketel aangesloten worden op een aan/uit-ingang of de OpenTherm aansluiting van de ketel.
- k) De Savent is m.b.t. de ventilatiestand aan te sturen met een RF-ontvanger en een RF-zender (of meerdere zenders). Deze twee (of meer) accessoires zijn nodig voor de ventilatiestand-bediening van de Savent. Zie blz. 15 voor meer informatie hierover.

### Installatiedetails cv-zijdig

- l) De Savent kan met ieder merk of type cv-ketel worden aangesloten. Hiervoor dient wel het voorgeschreven principe m.b.t. hydraulische aansluiting te worden opgevolgd om storingen te voorkomen.
- m) De Savent wordt waterzijdig gekoppeld aan de cv-installatie. Deze koppeling vindt plaats in de centrale leidingen bij de cv-ketel, dus niet na een splitsing in het cv-systeem. Zie het principeschema op blz. 20 voor meer informatie.
- n) Voor het goed functioneren van de Savent (en de ketel) is waterzijdig inregelen van de cv-installatie nodig.

### Algemene installatiedetails

- o) De Savent heeft een condensafvoer. Houdt rekening met deze afvoer en het benodigde afschot. De condensafvoer zuigt aan de sifon, deze dient dus waterdicht in de sifon te worden aangesloten.
- p) Is er een wandcontactdoos voor 230V voeding aanwezig? De 230V voeding van de RF-ontvanger kan uit de Savent worden gehaald.
- q) Houdt rekening dat de bovenste helft van de Savent verwijderbaar is. Dit i.v.m. evt. service in de toekomst.

## 7.3 Voorschriften

Voor installatie van de Savent dient rekening te worden gehouden met de volgende voorschriften:

- a. Het Bouwbesluit, waarin o.a. naar de normen die hieronder staan wordt verwezen.
- b. NEN 3028 veiligheidseisen voor centrale verwarmingsinstallaties.
- c. NEN 1010 veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties.
- d. NEN 1087 en 8087, de normen voor ventilatie in woongebouwen met bijbehorende toelichting (NPR 1088).
- e. NEN 3215 de norm voor binnenriolering in woningen en woongebouwen.
- f. Brandweervoorschriften.

Voor alle voorschriften geldt dat aanvullingen op normen of voorschriften of latere voorschriften op het moment van installeren van toepassing zijn. De installatie van het toestel mag alleen geschieden door daartoe erkende personen.



Belangrijke aandachtspunten m.b.t. de locatie waar de Savent wordt geplaatst. De Savent is een ventilatielucht/water warmtepomp. Dit apparaat koppelt de functies ventilatie en verwarming. Omdat de Savent een ventilator en een compressor bevat, produceert deze een bepaald geluid. Houdt hier rekening mee en plaats de Savent, indien mogelijk, in een af te sluiten ruimte zoals een cv-hok.

## 7.4 Leveringsomvang van de Savent

1. De Savent (art. 6256002602)



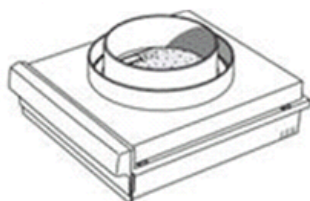
Figuur 7.2 De Savent

- CV-aansluitingen: 15 mm buis (1x aanvoer en 1x retour)
- Luchtzijdige aansluitingen: 160 mm (inwendig) (1x toevoer en 1x afvoer)
- Voedingskabel met ca. 1,5 meter snoer met stekker.

## 7.5 Benodigde aanvullende installatiecomponenten t.b.v. Savent.

### Luchtzijdig

1. Dampdichte en geïsoleerde afvoerbuys (kanaal vanaf de Savent naar de dakdoorvoer).
2. Een dampdicht geïsoleerde dakdoorvoer (normaliter zijn bestaande dakdoorvoeren van de mv-box ongeïsoleerd uitgevoerd).
3. Een geluidsdemper/geluiddempende slang in de aansluiting van de Savent op de buis van het centrale afvoersysteem (minimaal 0,5 meter lang)
4. Een filterbox met filter in de luchttoevoer naar de Savent (art. nr. 250041).



Aansluiting bovenop deze box:  
ring van 125mm en ring van 160mm (ertussen dicht).

Figuur 7.3 De los te plaatsen filterbox van de Savent

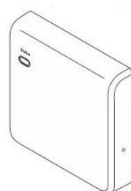
### Hydraulisch

1. Een cv-pomp (energiezuinig, dient ca. 200-600 l/h te verplaatsen).  
Bijv. de WILO Yonos Pico, Grundfos Alpha of andere eenvoudige, kleine energiezuinige pomp. De 230V voeding van de pomp komt van de Savent (zonder modulerend (PWM) signaal). Voor een juiste instelling is het handig een pomp te kiezen met een indicatie van de flow.
2. Koppelingen 15mm – 1" (2x) t.b.v. aansluiting van de flex. aansluitslangen op de Savent.
3. Een terugslagklep met minimaal een ¾" – aansluiting in het circuit van de Savent.
4. Een terugslagklep (22mm) aansluitingen in het circuit naar de ketel
5. Een (hand) ontluchter voor de hoogste aansluiting op de Savent t.b.v. ontluchting.
6. Twee flexibele slangen voor aansluiting van de Savent op de cv-installatie. Omdat de Savent in de cv-retour van de installatie is geplaatst, dient de slangen niet te krap qua diameter te worden gekozen. Geadviseerd wordt om een slang te kiezen met 1"-aansluitingen, dan is de binnendiameter in ieder geval voldoende groot.
7. Als de ketel een flow nodig heeft die meer is dan 900 l/h, dient er een AVDO geplaatst te worden om te zorgen dat niet al het cv-water door de Savent gevoerd wordt.
8. Eventueel kunnen in de aanvoer en retour van de Savent afsluiters worden geplaatst.

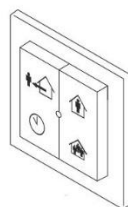
### Elektrisch, bevestiging en overige componenten:

1. Een aan/uit-thermostaat (op batterijen) t.b.v. aansturing van de Savent (bijv. Honeywell Chronotherm Touch).
2. Een RF-ontvanger en een RF-zender.
  - RF-ontvanger: NIBE artikelnummer: RF0021

Figuur 7.4 De RF-ontvanger

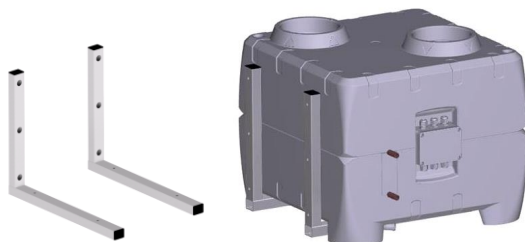


- RF-zender: NIBE artikelnummer: RF0023



Figuur 7.5 De RF-zender

3. Een stopcontact t.b.v. voeding van de Savent.
4. De Savent kan op 2 manieren worden geplaatst: op de muur m.b.v. 2 muurbeugels of op een frame dat op de grond staat. Bevestiging op de muur is mogelijk als deze muur voldoende stevig is (min. 200 kg/m<sup>2</sup>), dit om geluidsproblemen via de muur te voorkomen. Plaats bij voorkeur de Savent in een cv-ruimte die af te sluiten is met een deur.
  - Muurbeugels (2 stuks) (NIBE art. nr. 6162429000)



Figuur 7.6 De Savent met muurbeugels

- Vloeropstelling m.b.v. "stoel" (NIBE art. nr. 6162421000)



Figuur 7.7 De Savent met vloeropstelling

5. Er is een sifon benodigd voor afvoer van condenswater uit de Savent. Let op! De Savent zuigt aan het sifon. Er dient altijd minimaal 60 mm waterkolom aanwezig te zijn om te voorkomen dat men borrelgeluiden hoort uit het sifon. Condensafvoeraansluiting Savent: de aangesloten tule is 19mm (buitendiameter). Deze zit op een 3/4" kunststofkoppeling vast.

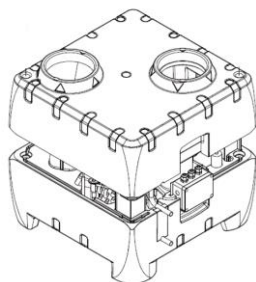
## 7.6 Benodigde vrije ruimte



Het is van belang om bij plaatsing van de Savent rekening te houden met het verwijderen van de bovenzijde voor eventueel nodige service-handelingen in de toekomst.

### Zorg er derhalve voor dat:

1. De 2 luchtbuizen boven de Savent eenvoudig zijn te verwijderen.
2. Dat er boven de Savent ca. 26 cm ruimte is om de bovenzijde, na het verwijderen van de buizen, deze 26 cm, rechtstandig omhoog te kunnen schuiven. Houdt het elektrisch aansluitkastje ook bereikbaar. Houdt links en rechts van het toestel ca. 15 cm vrij en aan de voorzijde minimaal 80 cm (bij geopende deur).



Figuur 7.8 De bovenzijde van de Savent dient verwijderbaar te zijn

## 8 Montage-instructie

### 8.1 Voor uw veiligheid: let op!



#### **230V-voedingsspanning**

Dit toestel maakt gebruik van 230V-voedingsspanning! Maak daarom het toestel spanningsloos voor u het gaat openen.



#### **Let op! warme leiding en warm water**

De leidingen van en naar de Savent, inclusief de pomp, kunnen warm zijn. Houdt hier rekening mee!

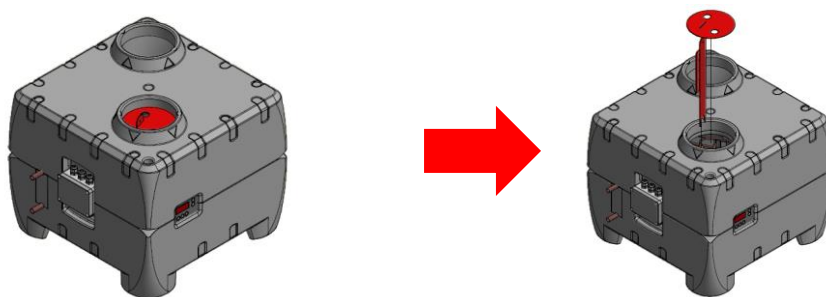


De Savent is niet bedoeld voor gebruik door personen (waaronder kinderen) met beperkte fysieke, zintuiglijke of verstandelijke vermogens of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij ze onder toezicht staan of instructies hebben gehad over het veilig gebruik van het toestel en de betreffende gevaren begrijpen.

### 8.2 Transport en uitpakken van de Savent

De Savent bevat een compressor die op rubbers staat. Om schade aan de compressor en de ophanging te voorkomen, mag de Savent niet verder dan 45° gekanteld te worden.

De compressor van de Savent heeft een transportbescherming. Deze dient, als de Savent op de plaats van installatie is aangekomen, verwijderd te worden. Zie de figuur hieronder voor uitleg.

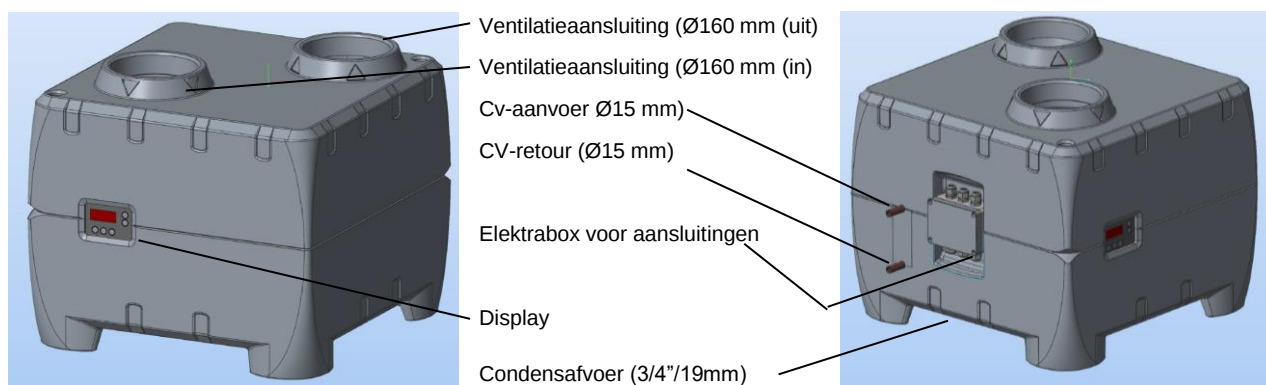


Figuur 8.1 Verwijderen van de transportbeveiliging

### 8.3 Opbouw van het toestel

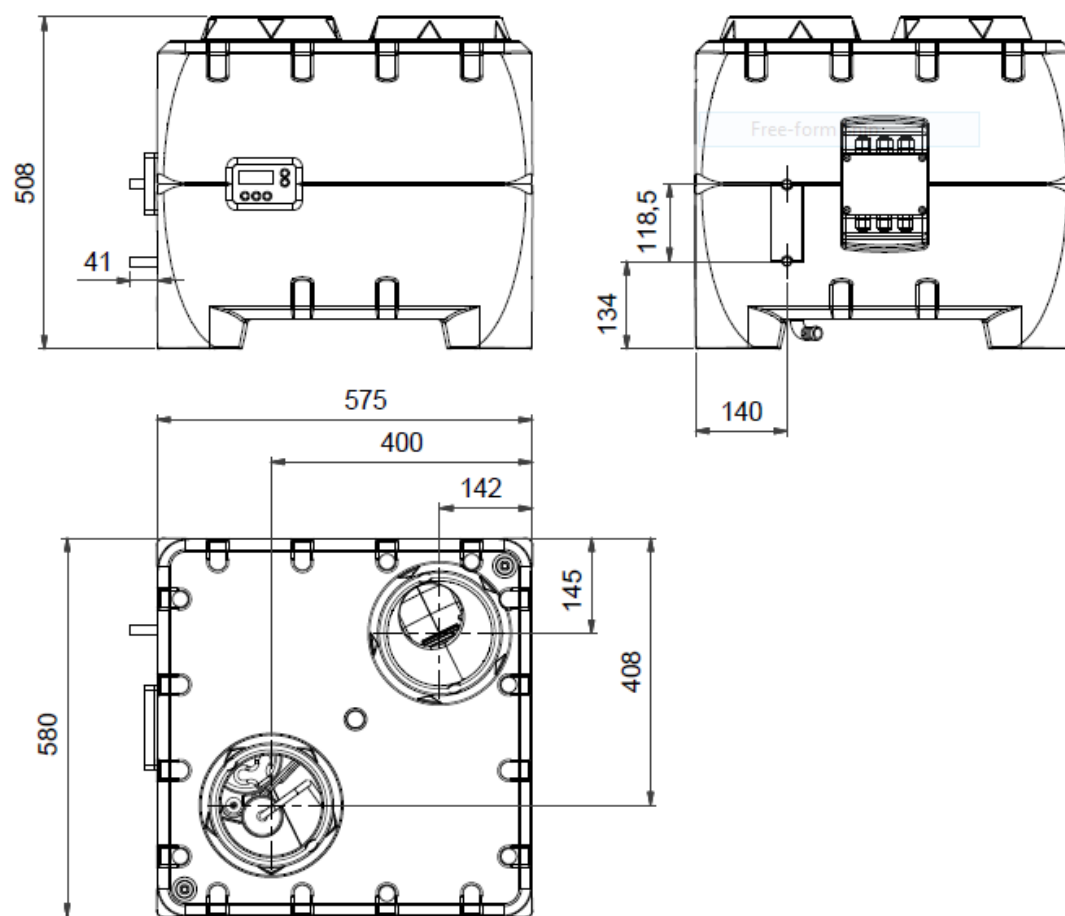
De Savent heeft aan de bovenzijde 2 aansluitingen voor de ventilatielucht. De “driehoek-tekens” op deze aansluitingen geven aan waar de lucht in- en uitgang is.

Aan de zijkant zitten de 2 cv-zijdige aansluitingen voor waterzijdige aansluiting op de cv-installatie. Naast deze cv-aansluitingen zit de elektrabox voor de elektrische aansluitingen. Het is niet nodig de Savent te openen voor de inbedrijfstelling.



Figuur 8.2 Overzicht buitenzijde van de Savent

## 8.4 Afmetingen

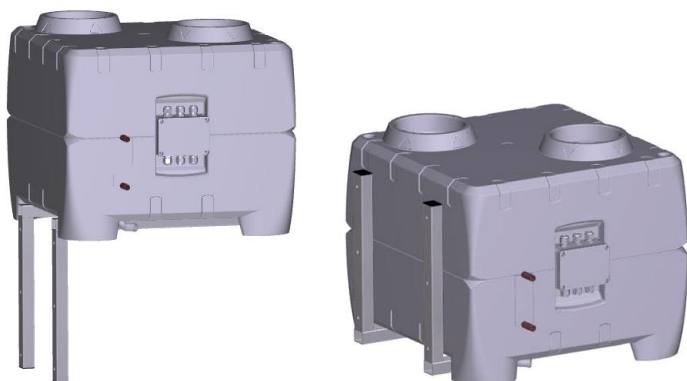


Figuur 8.3 De afmetingen van de Savent

## 8.5 Ophangen van het toestel aan de muur

De Savent kan worden opgehangen aan een muur. Gebruik hiervoor de beschikbare muurbeugels (NIBE art. nr. 6262429000). Deze manier van monteren is enkel toegestaan op een stevige muur, minimaal 200 kg/m<sup>2</sup> (dragende muur bijvoorbeeld) om resonantiegeluiden van de Savent in de muur te voorkomen.

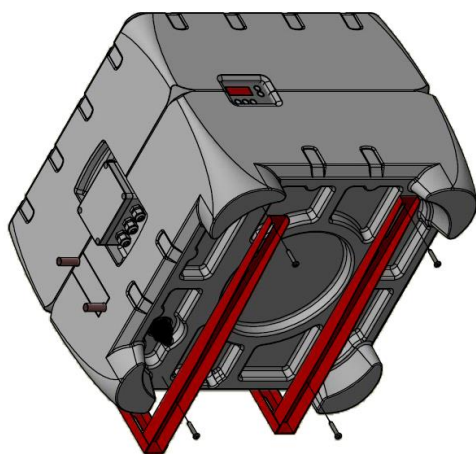
Zorg bij plaatsing dat zowel het bedieningspaneel als de elektrische aansluitbox goed bereikbaar zijn.



Figuur 8.4 De Savent met muurbeugels

De beugels kunnen op 2 manieren worden gebruikt: aan de muurzijde met de buizen naar beneden of naar boven.

Als de Savent op deze beugels is geplaatst, moet deze m.b.t. een paar schroeven worden gefixeerd op de beugels. De schroeven mogen in de EPP mantel worden geschroefd. Gebruik schroeven die slechts ca. 15mm diep in de EPS bodem van de Savent gaan om te voorkomen dat de schroeven door de EPP mantel gaan en voor een lekkage zorgen of voor beschadiging van het binnen deel. De Savent dient vlak / horizontaal gemonteerd te worden.



Figuur 8.5 Fixatie van de Savent op de muurbeugels

## 8.6 Plaatsing van het toestel op de grond

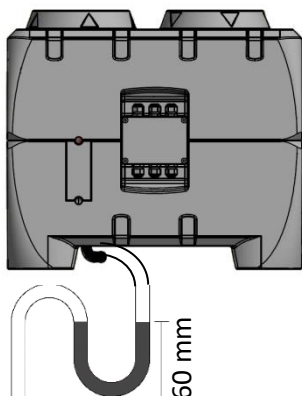
Met behulp van een frame m.b.t. vloerplaatsing, kan de Savent op de grond worden gezet (NIBE accessoire met art. nr. 6162421000). Plaats bij voorkeur dit frame op een betonnen ondergrond. Als het geen betonnen ondergrond is, kunnen er resonantiegeluiden ontstaan.



Figuur 8.6 Plaatsing van de Savent op het frame t.b.v. vloerplaatsing

## 8.7 Aansluiten van het sifon

Aan de condensafvoer van de Savent dient een sifon te worden geplaatst voor afvoer van condenswater uit de Savent. Dit sifon dient aan de volgende eisen te voldoen: een waterslot van minimaal 60 mm en een luchtdichte aansluiting tussen de Savent en de sifon. De Savent zuigt namelijk aan het sifon en bij een niet-luchtdichte aansluiting kunnen er slurpgeluiden optreden, hetgeen voorkomen dient te worden.



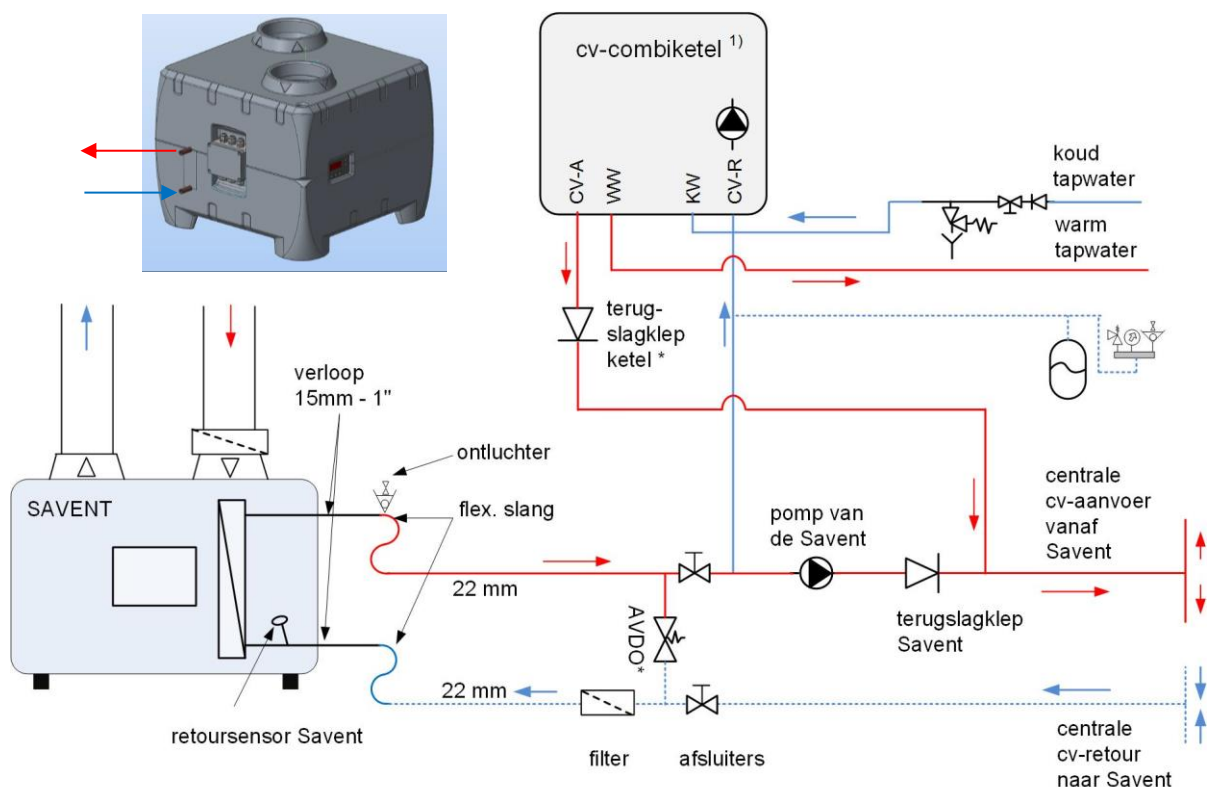
Figuur 8.7 Het sifon van de Savent



Sluit het sifon luchtdicht aan op de Savent, dus een vaste aansluiting tussen het waterslot en de Savent. Dit om slurpgeluiden in de sifon te voorkomen (de Savent zuigt namelijk aan de sifon)

De condensafvoeraansluiting heeft een tule van 19mm. Als deze tule wordt losgeschroefd, is er een  $\frac{3}{4}$ " kunststof draad-aanwezig om evt. een aansluiting op te maken.

## 8.8 Cv-zijdige aansluitingen

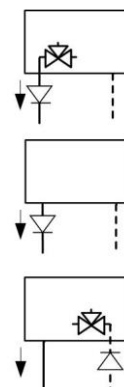


Figuur 8.8 Overzicht waterzijdige aansluitingen Savent.

### Ga als volgt te werk:

1. De Savent heeft 15mm aansluitingen. Omdat de Savent in de centrale cv-retour wordt geplaatst is het van belang de cv-zijdige weerstand te beperken. Sluit daarom op deze 15mm aansluitingen meteen een verloop naar een grotere diameter aan. We adviseren om een slang met 1" aansluitingen te gebruiken, omdat de binnendiameter dan voldoende groot is.
2. De Savent mag hydraulisch niet met starre buis worden aangesloten op de cv-installatie, dit om eventuele resonantie van compressor of ventilatorgeluid in de cv-installatie tegen te gaan. Gebruik derhalve flexibele aansluitslangen (minimaal 30 cm lang).
3. Plaats op de hoogste aansluiting bij de Savent een (hand)ontluchter. Het is nodig om bij eerste in bedrijf name of later bij evt. een afgetapte installatie de Savent goed te kunnen ontluichten.
4. Als er een verwachte doorstroom is van meer dan 900 liter / uur van de cv-waterstroom door de cv-installatie (bij functioneren van de cv-ketel) dient er een AVDO geplaatst te worden.
5. De pomp voor de Savent (niet meegeleverd) kan een eenvoudige, energiezuinige cv-pomp zijn, die voorziet in een waterstroom van 200-600 l/h (houdt 400 l/h aan). Het kan voorkomen, als de cv-pomp van de ketel krachtiger is dan de Savent pomp, dat de Savent pomp een korte tijd zonder flow functioneert. De gekozen pomp moet hiertegen kunnen. Als er twijfels zijn over dit aspect, dient in de terugslagklep van de Savent een kleine opening geboord te worden (bijv. 2 mm) om te zorgen voor een minimale doorstroming.
6. De terugslagklep van de Savent dient voldoende groot te zijn. We adviseren om een klep te plaatsen met 3/4" aansluitingen.

De terugslagklep van de ketel is weergegeven voor veel voorkomende situaties. Als echter de driewegklep in de ketel in de retour is geplaatst, moet de terugslagklep van de ketel ook in de retour naar de cv-ketel worden geplaatst (dit is het onderste tekeningetje aan de rechterkant. Let hierbij op dat het expansievat niet tussen de driewegklep en de terugslagklep wordt geplaatst, maar eronder.



7. De Savent dient in de centrale cv-retour aangesloten te worden. Als de Savent in een zij-aansluiting, na een T-stuk wordt aangesloten, zal de hybride installatie niet naar behoren functioneren.
8. Zorg dat de leidingen en aansluitingen van de cv-installatie schoon zijn. Plaats in de leiding naar de Savent toe eventueel een filter. Dit is aan te bevelen als het vermoeden bestaat dat er veel vuil in de (bestaande) cv-installatie aanwezig is.
9. De Savent is onderdeel van een cv-installatie. Een expansievat, cv-overstortbeveiling (3 bar) en vulkraan zijn nodig voor correct gebruik. Vaak zijn deze functies ook al van toepassing voor de cv-ketel en de Savent kan hier ook gebruik van maken. Zorg wel dat er geen belemmering is in de functies hiervan, bijv. door afsluiters of drierwegkleppen.



Bij de installatie van de Savent wordt ervanuit gegaan dat de benodigde componenten zoals een drukmeter voor de cv-installatie, een vul- en aftapkraan alsmede een cv-overstort van 3 bar reeds aanwezig zijn t.b.v. de cv-ketel. Daarom zijn deze niet specifiek genoemd om te monteren.

**Regel de cv-installatie goed in.**

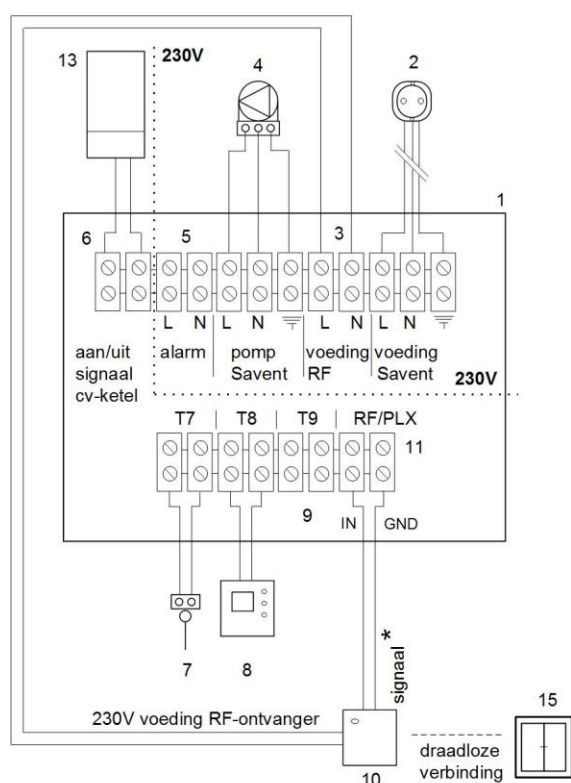
## 8.9 Elektrische aansluitingen

Hieronder staat het elektrisch schema van de Savent en bijbehorende losse aansluitbox vermeldt. Op de aansluitbox zitten al kabels bevestigd die op diverse aansluitingen dienen te worden aangesloten.

Monteer de volgende componenten en sluit ze aan:

1. De pomp van de Savent (nr. 5 / voedingsaansluiting / er is geen modulerend signaal aanwezig) (230V)
2. De cv-retoursensor (nr. 7). Plaats deze op de cv-retourleiding en zorg voor een stevige bevestiging.
3. De kamerthermostaat (nr. 8)
4. De cv-ketelaansturing van de Savent met de ketel (nr. 6) (230V tussen Savent en losse aansluitbox)  
Gebruik de kamerthermostaat aansluiting van de cv-ketel. Dit kan de aan/uit aansluiting zijn, maar ook de OpenTherm aansluiting.
5. De verbindingen tussen de Savent en de RF-ontvanger (signaal (0-10V) en voeding (230V))  
Als er een kabel is meegeleverd bij de Savent met een paar ingebouwde weerstanden, dient deze tussen de Savent en de RF-ontvanger geplaatst te worden. (de kabel is herkenbaar aan de sticker 'PV conversion cable 0-10VDC – 0-3VDC'). De kabel kan ingekort worden aan de zijde waar geen weerstanden zitten.

**Stop de stekker pas in het stopcontact bij hoofdstuk 9 (eerste in bedrijf name)**



1. Elektrabox Savent
2. 230V-voeding voor de Savent (incl. kabel/stekker) (max. zekering 13 Amp.)
3. 230V-voeding vanuit de Savent (t.b.v. RF-ontvanger)
4. Pomp van de Savent
5. Alarmuitgang (230V / max. 1A)
6. Signaal t.b.v. cv-ketel aan/uit-aansturing (aan te sluiten op aan/uit-thermostaat of OpenTherm-aansluiting van de ketel)
7. Cv-retoursensor Savent (T7)
8. Kamerthermostaat (aan/uit) (T8) (met batterijen / geen power stealing of OpenTherm)
9. Sensor-aansluiting (wordt niet gebruikt) (T9)
10. RF-ontvanger t.b.v. ventilatiestandschakeling (0-10V)
11. Ingang ventilatorstansschakeling (RF/PLX)
12. Savent
13. Cv-ketel
15. RF-zender (geeft signaal ventilatiestand)

### \* Let op!

Het is mogelijk dat er een conversiekabel (0-10V > 0-3V) is meegeleverd met de Savent. Deze kabel moet aangesloten worden tussen de RF-ontvanger en de Savent (signaal naar RF/PLX) om een juist signaal door te geven.

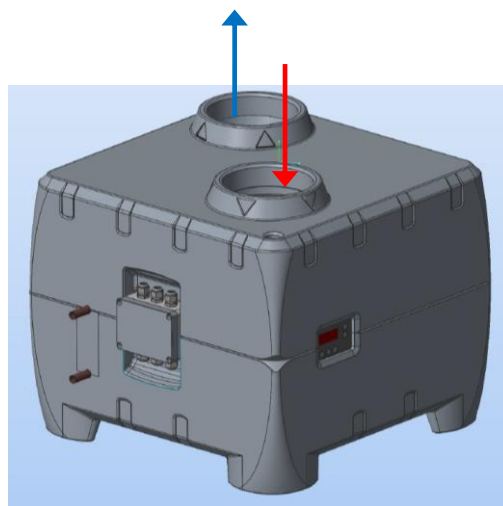
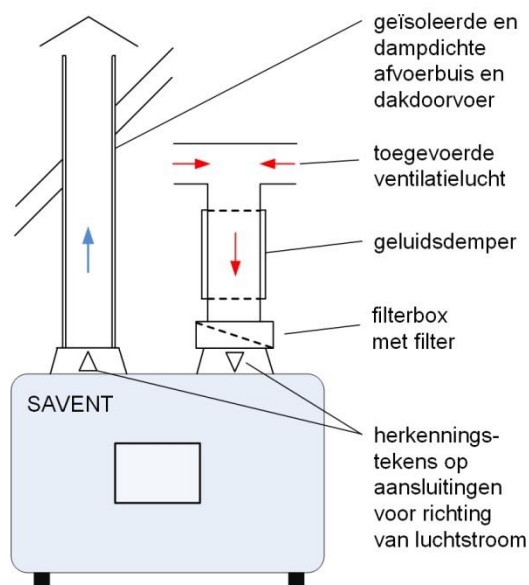
Figuur 8.9 Overzicht elektrische aansluitingen van de Savent



Op de Savent kan een aan/uit kamerthermostaat worden aangesloten, die werkt op batterijen. Typen die werken met powerstealing (thermostaten die geen batterijen hebben en voeding krijgen van de ketel) of uitvoeringen die werken met OpenTherm, kunnen niet worden aangesloten.

## 8.10 Luchtzijdige aansluitingen

De Savent gebruikt ventilatielucht als bron voor de ingebouwde warmtepomp. Het is daarom van groot belang dat er de aangesloten kanalen, roosters e.d. vakkundig zijn aangesloten en aangelegd, reken houdend met de geldende eisen. Omdat een goed functionerende warmtepomp hiervan afhankelijk is, is het erg belangrijk onderstaande omschrijvingen goed op te volgen.



Figuur 8.10 Overzicht luchtzijdige aansluitingen van de Savent

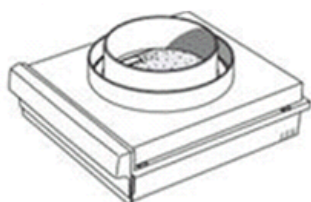
### Algemeen

Het is bij een ventilatiesysteem van belang om de weerstand van het totale ventilatiesysteem tot een minimum te beperken. Hoewel de ventilator van de Savent op 3 instelbare toerentallen kan worden gezet, is het voor het energieverbruik en geluidsproductie het beste om de weerstand zo laag mogelijk te houden.

### Schoonmaken bestaand kanalsysteem

Als de Savent wordt aangesloten op een bestaand ventilatiesysteem, is het belangrijk de mate van vervuiling in de kanalen van te voren te controleren. Vaak zal er in de loop van de jaren een ophoping van stof aan de wanden hebben plaatsgevonden, en als er niet (of lange tijd geleden) een kanaalreiniging is uitgevoerd, is het zeer raadzaam om voor de installatie van de Savent een kanaalreiniging toe te passen. Bedenk dat een mv-box zelf m.b.t. het functioneren niet echt afhankelijk is van schone kanalen, maar dat dit bij de Savent anders is. De Savent heeft voldoende lucht nodig om goed te functioneren.

### Toevoer



Op de toevoer-aansluiting dient de filterbox te worden aangesloten (losse accessoire, niet standaard bijgeleverd). Deze kan rechtstreeks op de Savent worden geplaatst. Ventilatielucht bevat altijd een hoeveelheid stof en met behulp van een filter kan dit eenvoudig worden opgevangen, voordat het in de warmtepomp zou kunnen komen.

Figuur 8.11 De filterbox

Op de filterbox dient een geluïdsdemper / geluïddempende slang te worden aangesloten. Geluid van de ventilator en de compressor plaatst zich ook voort door de luchtkanalen. Zeker als er korte kanalen aanwezig zijn, kan het geluid door de roosters hoorbaar zijn en als hinderlijk worden ervaren. Plaats daarom een kwalitatief goede geluïdsdemper (in buis vorm of als slang) om geluid te dempen. Sluit daarna evt. de splitsingen aan van de toevoerbuizen van de lucht-installatie.

### Afvoer

Op de afvoeraansluiting dient een dampdicht, geïsoleerde buis aangesloten te worden, inclusief een dampdichte en geïsoleerde dakdoorvoer.

Fixeer de luchtkanalen goed op elkaar en de verschillende componenten om te voorkomen dat ze los kunnen raken. Houdt bij het ontwerp rekening met max. 100 Pa. drukverlies. Zie paragraaf 12.3 voor meer uitleg.

## 9 Eerste ingebruikstelling van het toestel

### 9.1 Voorbereidingen en in bedrijf nemen

1. Breng de installatie op druk. Volg de vulinstructie bij de ketel.
2. Controleer of het cv-circuit lekdicht is.
3. Ontlucht de cv-installatie. Vaak zit er in de cv-ketel een (hand) ontluchter. Als (later genoemd bij de in bedrijf stelling) de Savent en cv-ketel aan zijn geweest, dient er nogmaals ontlucht te worden.
4. Stop de stekker van de Savent in het stopcontact.
5. Controleer of de pomp goed werkt. De pomp die aangestuurd wordt door de Savent, zal pas aan gaan als de Savent zijn compressorbedrijf start.
6. Als er in een korte periode na het aangaan van de compressor een PE-storing verschijnt, controleer dan of er waterdoorstroming is door de Savent. Mogelijk zit er lucht in een leiding. Ontlucht deze.

#### Controle van de instellingen van de Savent



Het is nodig om de instellingen van de Savent te controleren en eventueel bij te stellen.

De belangrijkste instellingen ter controle zijn hieronder weergegeven. Zie bij 9.2 hoe je in het menu komt.

In het gebruikersmenu:

- P1 = 1 bedrijfsmode Savent (1 = ventilatie + warmtepomp AAN)
- P5 = 50 max. retourtemperatuur op Savent.

In het installateursmenu:

- E27 = 52 ventilatiestand 1: waarde hoort te passen bij 100 m<sup>3</sup>/h, hetgeen gemeten dient te worden!
- E28 = 65 ventilatiestand 2: voorstel voor keuze ventilatiepercentage bij stand 2.
- E29 = 75 ventilatiestand 3: voorstel voor keuze ventilatiepercentage bij stand 3.
- E39 = 1 instelling software, behorend bij deze configuratie van de Savent
- E42 = 30 minimum draaitijd warmtepomp (na vraag kamerthermostaat / standaard waarde in min.)
- E43 = 20 cv-ketel start vertraging (aantal minuten dat de warmtepomp na warmtevraag van de thermostaat wacht voor hij de cv-ketel aanzet)

### 9.2 Het toestel afstemmen op de installatie (servicemenu)

#### Luchtzijdig

1. De Savent heeft 3 ventilatiestanden, die bij de inbedrijfstelling ingesteld moeten worden. Zie bij nr. 3 hoe de standen ingesteld kunnen worden. De instelmogelijkheid is een waarde die in percentage is uitgedrukt van het maximum ventilatortoerental.
  - a. Ventilatiestand 1 is de laagste ventilatiestand.

**In deze stand dient de luchtflow minimaal 100 m<sup>3</sup>/h te zijn**, om de warmtepomp te voorzien van voldoende lucht als de compressor aan is. Als de meting met een schoon filter wordt gedaan dient, rekening houdend met een kleine vervuiling hiervan voor het weer wordt schoongemaakt, de instelling op minimaal 110 m<sup>3</sup>/h te worden gezet. Meet de debieten bij de verschillende ventielen en tel ze bij elkaar op om te weten of deze minimale waarde wordt gehaald. Stel met behulp van het in stellen percentage deze ventilatiestand zo in dat de totale luchtflow de minimale hoeveelheid bereikt.
  - b. Ventilatiestand 2 is de middenstand.

Als bij ventilatiestand 1 en 3 een bepaald percentage is ingesteld, kies dan voor ventilatiestand 2 een waarde die tussen stand 1 en 3 in zit en stel dit percentage in.
  - c. Ventilatiestand 3 is de hoogste stand (de max. hoeveelheid is ca. 330 m<sup>3</sup>/h bij 100 Pa. Zie blz. 32)

In deze ventilatiestand dient te worden voldaan aan voldoende ventilatiecapaciteit volgens de eis van het Bouwbesluit. De eisen van het bouwbesluit ten aanzien van deze ventilatiecapaciteit zijn als volgt:

    - o Verblijfsruimte: > 3 m<sup>3</sup>/uur per m<sup>2</sup> vloeroppervlak (minimaal 25 m<sup>3</sup>/uur)
    - o Toiletruimte: > 25 m<sup>3</sup>/uur
    - o Badkamer: > 50 m<sup>3</sup>/uur
    - o Keuken: > 75 m<sup>3</sup>/uur

Bepaal de max. hoeveelheid en stel de ventilatiestand van de Savent hierop af.
2. Stel de ventielen van het afzuigstelsel in op de benodigde waarde per vertrek
3. Ga als volgt te werk: (stand 1 is in % van max. in te stellen / standaard is de instelling 48%)
  - a) Druk tegelijkertijd 10 seconden lang op de knoppen bij deze pijlen  en 

- b) Het service-menu is nu geactiveerd en u ziet een E-nummer op het display.
- c) Ga met behulp van de pijltjestoetsen naar nummer E27. Dit is ventilatorsnelheid in stand 1.
- d) Druk op de toets bij dit teken  en de ingestelde waarde (het percentage) wordt zichtbaar. Als het -teken wordt losgelaten ziet u weer E27 in het display.
- e) Het wijzigen van de ingestelde waarde bij E27 gaat als volgt:  
 Druk op de  toets.  
 Druk, terwijl u deze toets ingedrukt houdt, op 1 van de pijltjestoetsen, om de waarde te verhogen of te verlagen. De waarde is nu meteen anders ingesteld. Kies het percentage dat overeenkomt met een werkelijke luchtflow die in totaal (alle aangesloten ventielen samen) minimaal 100 m<sup>3</sup>/h is.
- f) Als u bij het zichtbaar zijn van E27 1 keer op de pijltjestoets omhoog drukt, ziet u E28.  
 Stel hier op dezelfde manier als bij E27 de waarde in voor de ventilatorsnelheid in stand 2.
- g) Herhaal deze instelling voor de waarde bij E29, de waarde voor ventilatorsnelheid in stand 3.

Zoals aangegeven bij nummer 1, controleer bij de instellingen 2 en 3 wat de optelsom is van de ventilatiehoeveelheden van alle afzuigventielen samen.

### **Instelling van de aangesloten cv-pomp bij de Savent**

Voor een goede werking van de Savent is het nodig om een hoeveelheid water van ca. 200 tot 600 liter/uur door de Savent heen te pompen. Het is raadzaam om ca. 400 liter/uur (0,4 m<sup>3</sup>/h) aan te houden. Als er een type pomp is gekozen, waarbij dit is af te lezen, is het eenvoudig in te stellen. Stel bij voorkeur de pomp in op een vaste instelling (niet op auto-adapt).

Het type pomp en weerstand van de cv-installatie hebben de meeste invloed op deze flow en de juiste instelling van de pomp hang hier dus vanaf. Stand 3 van de pomp zal waarschijnlijk te hoog zijn en in de meeste installaties zal stand 1 of 2 een goede instelling zijn.

### **9.3 Eventuele instellingen van de cv-ketel**

De Savent werkt in deze hybride installatie samen met de cv-ketel. Er zijn veel typen en uitvoeringen. Afhankelijk van het type ketel is het soms nodig een instelling iets aan te passen om de samenwerking met de Savent te optimaliseren. Hieronder volgen enkele aandachtspunten. Kijk in de handleiding van de ketel hoe deze in te stellen zijn.

1. Stel het cv-setpoint iets lager in (bijv. 70-75°C)
2. Zet in geval van een modulerende pomp het minimum toerental iets hoger.
3. Stem het max. vermogen van de cv-ketel af op de vermogensvraag van de cv-installatie.

Controleer de samenwerking van de Savent met de cv-ketel. Zet hiervoor tijdelijk parameter 43 op een lage instelling (bijv. 1 minuut). Zet de kamerthermostaat hoog. De Savent zal na een paar minuten aan gaan, waarna de cv-ketel (ongeveer na de ingestelde tijd) aan gaat. Controleer of de cv-ketel aan gaat. Laat de combinatie een 10 tal minuten draaien. Controleer of de beide toestellen goed functioneren. Als de thermostaat nu lager wordt gezet, zal de cv-ketel weer uit gaan en zal de Savent de minimaal ingestelde "aan-tijd" (parameter 42) verder aan blijven.

Als de beide pompen, van de Savent en cv-ketel aan zijn geweest, dient de installatie weer te worden ontlucht. Ontlucht de cv-ketel en de handontluchter bij de Savent nogmaals.

## 9.4 Uitleg aan de bewoner(s) over het de installatie

Als installateur kent u de installatie en de werking ervan. Hierbij het vriendelijk verzoek om na de installatie van de Savent de bewoner in het kort te belangrijkste zaken, die anders zijn geworden, uit te leggen aan de bewoner van het huis. Natuurlijk kan de bewoner ook zelf de handleiding lezen, maar de ervaring leert dat persoonlijke uitleg van een vakman door de bewoners gewaardeerd wordt en meestal goed wordt onthouden.

### 1. Filter

Geef a.u.b. aan waar het filter zit en hoe je deze kunt verwisselen. Leg uit dat het nodig is, afhankelijk van de situatie, deze ieder half jaar te verwisselen. NIBE heeft een filterdoek (art. nr. 434321), waar 6 losse filters uit te knippen zijn.

### 2. Frisse lucht en ventilatieroosters

Om gezond in huis te leven en om te veel aan vocht uit huis af te voeren, is ventileren nodig. De frisse lucht hiervoor komt uit de ventilatieroosters. Het is van belang om de ventilatieroosters open te laten staan, in ieder geval de meeste, ook in de winter.

### 3. Stand 1, 2 en 3

De Savent staat altijd aan en zorgt dus op stand 1 voor luchtverversing in huis. Via de standenschakelaar kan men instellen om tijdelijk meer te ventileren. Na gebruik van de douche, bij koken of bezoek van meer mensen in huis, wordt aangeraden meer te ventileren.

### 4. Hybride installatie.

De Savent werkt samen met een cv-ketel. Eerst zal de Savent met een beperkt vermogen het huis gaan verwarmen. Als de Savent het niet meer alleen kan, zal deze de ketel inschakelen. Het kan dus wel zo zijn dat na plaatsing van de Savent, de radiatoren niet meteen heel warm zullen worden, maar lager in temperatuur. Dit is normaal en draagt bij aan een duurzame verwarming van de installatie. Het is echter wel anders dan dat men met alleen een ketel gewend was.

Vaak zijn dus de radiatoren minder warm, maar zijn ze, omdat de Savent veel langer aan is, ze toch veel langer warm en geven ze gedurende een langere tijd ook veel warmte af.

## 10 Onderhoud

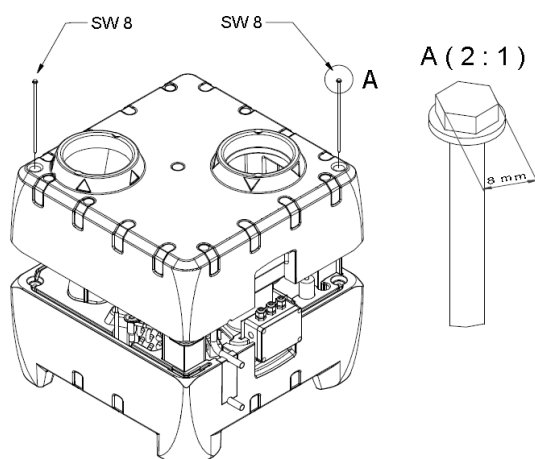
### 10.1 Het openmaken van de Savent

De Savent bestaat uit 2 schaaldelen, waarbij het bovenste deel verwijderd kan worden. Hiervoor dienen 2 schroeven, die verzonken in twee hoeken van de Savent aanwezig zijn, te worden losgeschroefd. Zie hieronder voor verdere uitleg.



#### 230V-voedingsspanning

Dit toestel maakt gebruik van 230V-voedingsspanning! Maak daarom het toestel spanningsloos voor u het gaat openen.



Figuur 10.1 Het verwijderen van de bovenzijde van de Savent



Het is van belang om bij plaatsing van de Savent rekening te houden met het verwijderen van de bovenzijde, voor eventueel nodige service-handelingen in de toekomst.

#### Zorg er derhalve voor dat:

3. De 2 luchtbuizen boven de Savent eenvoudig zijn te verwijderen.
4. Dat er boven de Savent ca. 26 cm ruimte is om de bovenzijde, na het verwijderen van de buizen, deze 26 cm, rechtstandig omhoog te kunnen schuiven.



Om te zorgen voor een luchtdichte verbinding tussen de boven- en onderzijde van de Savent, zitten deze enigszins klemmend met elkaar verbonden. Het is nodig om enige kracht te gebruiken om de bovenzijde los te maken van de onderzijde.

### 10.2 Inspectie en onderhoud

Het is nodig om de Savent periodiek te onderhouden.

1. Controleer of de condensafvoer en het sifon schoon zijn. Reinig indien nodig.
2. Controleer visueel de watervoerende leidingen op lekkendheid.
3. Controleer de ventilator en verdamper op vervuiling.
4. Vervang het filter in de filterbox (luchtzijdig).
5. Controleer de werking van de cv-pomp en terugslagkleppen.
6. Controleer de werking van de cv-ketel en de Savent.
7. In deze configuratie is een aan/uit-kamerthermostaat met batterij geplaatst. Vervang evt. de batterijen om latere vragen hierover te voorkomen.
8. Controleer de waterdruk en vul indien nodig bij.



Reparatie en onderhoud aan het koudemiddelcircuit mag uitsluitend worden uitgevoerd door geschoold en deskundig personeel.

De voorschriften ten aanzien van inspectie en onderhoud van de Savent zijn zorgvuldig samengesteld en gebaseerd op de kennis en inzichten ten tijde van het schrijven van deze handleiding. Mochten er in de toekomst, door ervaring en/of voortschrijdend inzicht, aanvullingen op deze informatie nodig zijn, dan zullen deze in een nieuwe versie dan deze voorschriften worden gepubliceerd. De nieuwe informatie vervangt de huidige informatie en is vanaf publicatiedatum het enig geldende voorschrift.

## 11 Storingen en serviceonderdelen



### 230V-voedingsspanning

Dit toestel maakt gebruik van 230V-voedingsspanning! Maak daarom het toestel spanningsloos voor u het gaat openen.

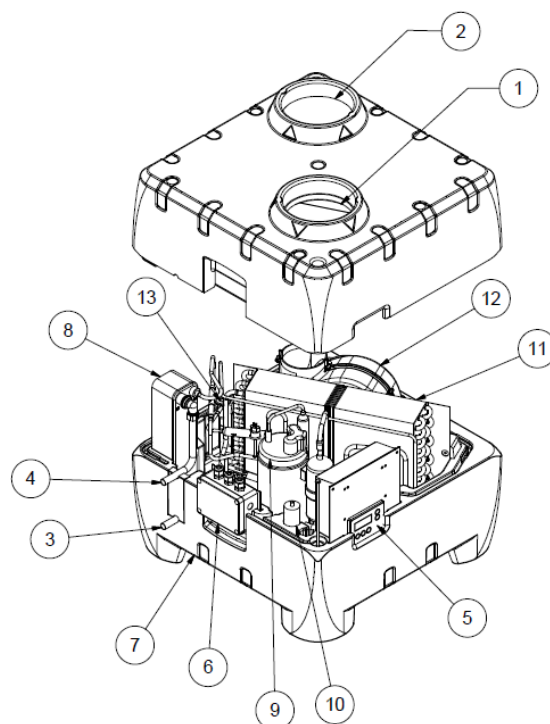


Reparatie en onderhoud aan het koudemiddelcircuit mag uitsluitend worden uitgevoerd door geschoold en deskundig personeel. Let er bij eventueel solderen met een open vlam op brandgevaar.

### 11.1 Overzicht van het toestel en serviceonderdelen

Gebruik bij vervanging altijd originele Savent-onderdelen. Bij gebruik van niet-originele onderdelen vervalt de productgarantie op het toestel. Indien het 230V aansluitsnoer is beschadigd, dient dit te worden vervangen door een origineel exemplaar. Raadpleeg NIBE Energietechniek voor eventueel benodigde serviceonderdelen.

|                         | Art. nr.   |
|-------------------------|------------|
| 1. Lucht-in             |            |
| 2. Lucht-uit            |            |
| 3. Cv-retour (Ø15 mm)   |            |
| 4. Cv-aanvoer (Ø15 mm)  |            |
| 5. Regeling / display   | 4751129999 |
| 6. Elektrabox           |            |
| 7. Condensafvoer (tule) | 4751139999 |
| 8. Condensor            |            |
| 9. Compressor           |            |
| 10. Condensator         | 4751649999 |
| 11. Verdampers          |            |
| 12. Ventilator          | 4751039999 |
| 13. Expansieventiel     |            |



Figuur 11.1 Overzicht van de Savent en componenten

## 11.2 Storingenslijst met mogelijke oorzaken en oplossingen

Zie onderstaande lijst voor informatie m.b.v. mogelijk voorkomende storingen.



Het is raadzaam om voor de zekerheid de parameters P1 - P5 van het HOOFDMENU (zie paragraaf 2.1) te controleren op een juiste instelling. Mogelijk is er iets aangepast waardoor de Savent niet meer correct functioneert.



Het is raadzaam om voor de zekerheid de belangrijkste parameters in het SERVICEMENU (zie paragraaf 12.4) te controleren op een juiste instelling. Ook bij een nieuw toestel is het nodig t.b.v. de juiste toestelafstemming op de installatie te controleren. De belangrijkste parameters zijn: E39 (=1), E42 (bijv. 30) en E43 (bijv. 20).



De Savent kan m.b.t. storingen worden gereset door de 230V stekker uit het stopcontact te halen, ca. 20 seconden te wachten en hem weer terug te doen in het stopcontact.

| Nr. | Probleem:                                                                                                                   | Mogelijke oorzaken en te nemen acties:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | De Savent geeft geen informatie weer op het display en functioneert niet voor cv-verwarming of ventilatie.                  | Als er geen informatie op het display wordt weergegeven, controleer dan of de stekker van de Savent in het stopcontact zit. Controleer eventueel ook of er spanning op het stopcontact staat door een looplamp op het stopcontact aan te sluiten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2   | De Savent geeft de gebruikelijke informatie op het display (bijv. L1) en ventileert wel, maar komt niet in bedrijf voor cv. | <p>De kamerthermostaat werkt op batterijen. Controleer of op het display van de thermostaat de gebruikelijke informatie zichtbaar is. Als het display van de thermostaat leeg is, zijn waarschijnlijk de batterijen op. Vervang deze. Zet de thermostaat hoger voor controle op juiste werking. Het kan zijn dat de Savent i.v.m. met opstartcontrole pas na ca. 1 minuut na warmtevraag van de thermostaat de compressor aan zet.</p> <p>Mogelijk is de Savent ingesteld om alleen maar te ventileren en niet te verwarmen. Controleer of de instelling van parameter <b>P1</b> wel op de waarde 1 staat (zie blz. 6).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|     |                                                                                                                             | Als de cv-retourtemperatuur hoger is dan de ingestelde waarde, komt de Savent niet in voor verwarming (sensor T8 / instelling P5 = 50 (standaard)). In dit geval is het wel mogelijk dat de cv-ketel in komt voor verwarming. Op zich is dit geen storing, maar ingebouwd in de regeling. Controleer voor de zekerheid de cv-zijdige doorstroming.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3   | PE-storing                                                                                                                  | <p>De Savent heeft een hogedruk-storing. Controleer als eerste of er geen luchtbel in de Savent aanwezig is die cv-zijdige doorstroming verhindert. Ontlucht hiervoor de installatie.</p> <p>Controleer de werking van de pomp die aangesloten is op de Savent. Als de compressor aan gaat, moet ook de pomp spanning krijgen en aangaan. Is de flow van de pomp ca. 400 l/h? (minimaal 200, max. 600 l/h).</p> <p>Controleer de waterdruk in de cv-installatie. Meestal geeft de cv-ketel dit met een storingscode aan. Raadpleeg hiervoor de handleiding van de cv-ketel en vul eventueel bij.</p> <p>Als de Savent wel functioneert, maar de PE-storing pas na enige tijd optreedt, is er mogelijk wel doorstroming door de Savent, maar te weinig. Zet evt. de pomp van de Savent van stand 1 naar stand 2. Controleer ook of er doorstroming mogelijk is in de cv-installatie.</p> <p>Controleer of de instelling van P5 (zie blz. 6) op maximaal 50 is ingesteld. Een hogere waarde kan bijv. in combinatie met een beperkte cv-flow de oorzaak zijn van een PE-storing. Zet deze evt. op 46 (iets lager dan 50).</p> |
| 4   | De Savent werkt zelf wel voor cv-verwarming, maar stuurt de cv-ketel niet aan.                                              | <p>Er zit een wachttijd op de Savent voor deze de cv-ketel aanzet. M.b.v. parameter E43 (zie hoofdstuk 12.4) kunt u deze inkorten om e.a. te testen. Zet deze op 1. Nu zal de Savent de cv-ketel aanzetten na ca. 1 minuut nadat hij de compressor heeft aangezet. Dit vereenvoudigt de controle. Vergeet deze waarde niet terug te zetten.</p> <p>Controleer de bedrading tussen de Savent en de cv-ketel. Let op! Tot aan het relais in de externe aansluitbox is dit 230V. Controleer de</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|       |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                    | werking van het relais die voor omzetting van 230V naar het potentiaal vrije aan/uit contact voor de cv-ketel. Zitten de twee aders op de juiste thermostaat-aansluiting van de cv-ketel? (aan/uit of OpenTherm).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5     | Het wordt langzamer warm dan u gewend was in een situatie met alleen een cv-ketel. | De Savent heeft minder vermogen dan de cv-ketel en zal eerst proberen om zelf de woning op temperatuur te brengen of te houden. Als dit niet lukt schakelt hij de cv-ketel bij. Dit kan vooral in de morgen, als de woning wordt opgewarmd, iets langer duren. Dit is geen storing. Zie hoofdstuk 5 bij de "gebruikersadviezen" voor tips en uitleg voor gebruik en werking van de Savent in uw huis. Parameter 43 (zie hoofdstuk 12.4) is de instelling voor de wachttijd die zit tussen warmtevraag van de thermostaat (en de Savent aan zet) en de aansturing van de cv-ketel door de Savent. Deze waarde wordt geadviseerd op 20 minuten, om de Savent de tijd te geven warmte te leveren aan de cv-installatie. Als deze tijd korter wordt gemaakt, zal de cv-ketel sneller inkomen, maar dus ook meer het werk doen t.b.v. verwarming wat minder gunstig is voor de inzet van de Savent. Als uitleg aan de bewoners m.b.t. het nut en werking nog niet het gewenste resultaat heeft, is het mogelijk de wachttijd in te korten tot bijv. 15 minuten om klachten van bewoners op te lossen. |
|       | Er6-storing                                                                        | Dit betreft een alarm dat aangeeft dat de warmtepomp koudemiddelzijdig niet goed functioneert. De temperatuur in de verdamper (T6) is hoger dan de temperatuur voor de verdamper (T5) en het temperatuurverschil tussen T5 en T6 is meer dan de met parameter E60 ingestelde waarde, na 1 uur als de compressor in bedrijf is. De compressor schakelt uit en Er6 verschijnt op het display. Raadpleeg NIBE Energietechniek voor verder advies.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ( ! ) | Algemene opmerking m.b.t. goede werking                                            | Vervuiling van het filter in de filterbox boven de Savent veroorzaakt geen storing, maar beïnvloedt de optimale werking van de Savent. Controleer het filter regelmatig en vervang het 2 of 3 keer per jaar (afhankelijk van de mate van vervuiling). Controleer ook of de afvoer naar buiten toe geheel open is en geen restricties heeft.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

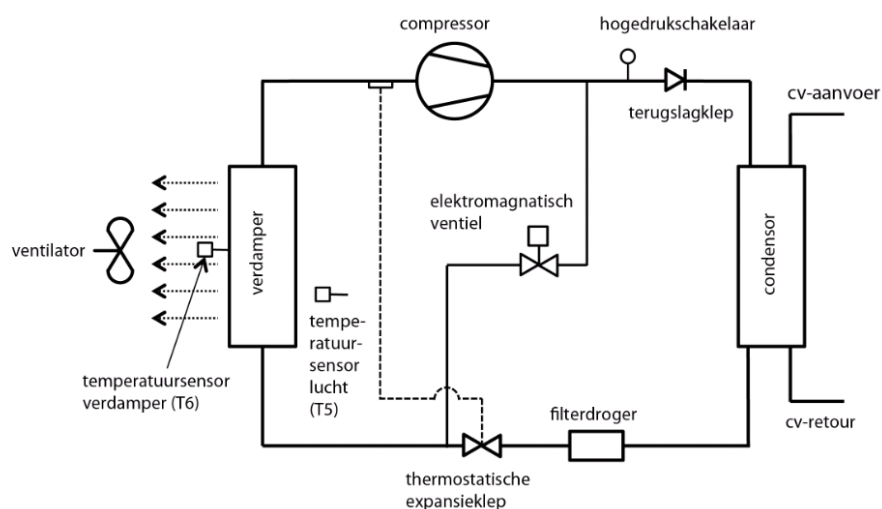
Tabel 11.1 Storinginformatie

## 12 Werking en technische gegevens

### 12.1 Werking van het toestel

De Savent is een kleine warmtepomp, die geoptimaliseerd is voor het onttrekken van warmte uit ventilatielucht. Als de compressor niet aan is, zal de Savent functioneren als een “mv-box” en uitsluitend ventileren. Als de compressor echter aan gaat, zal middels het gesloten koudemiddelsysteem warmte uit de ventilatielucht gehaald worden dat wordt toegevoegd aan het water van de cv-installatie. Het principe werkt als volgt:

1. Als de compressor aan gaat, zal het koudemiddel (R134a) gaan circuleren van de compressor, naar de condensor, via de expansieklep naar de verdamper en weer terug naar de compressor. De compressor zorgt niet alleen voor de circulatie van het koudemiddel, maar ook voor drukverhoging. De expansieklep, die tussen de condensor en de verdamper zit, zorgt weer voor drukverlaging.
2. De ventilatielucht van ca. 20°C wordt m.b.v. de ventilator door de verdamper gehaald, waar warmte uit de ventilatielucht aan het koudemiddel wordt overgedragen. In de verdamper “verdamp” het koudemiddel als er warmte wordt toegevoegd. Bij de condensor wordt de warmte uit het koudemiddelsysteem overgedragen aan het cv-water. In de condensor “condenseert” het koudemiddel als warmte wordt afgegeven aan de cv-installatie. In het koudemiddelsysteem wordt ook de temperatuur verhoogd: luchttemperatuur van ca. 20°C geeft een bruikbare cv-watertemperatuur van ca. 35 tot ca. 50°C.



Figuur 12.1 De componenten van het koudemiddelsysteem

### 12.2 Technische gegevens Savent

|                                   |          |                                                |
|-----------------------------------|----------|------------------------------------------------|
| Afmetingen (hxbxd)                | mm       | 508 x 575 x 580                                |
| Gewicht (niet gevuld met water)   | kg       | 26 kg                                          |
| Luchtzijdige aansluitingen        | mm       | 160 mm (inwendig)                              |
| Waterzijdige aansluitingen        | mm       | 15mm (uitwendig)                               |
| Aansluiting condensafvoer         | mm       | 19mm (uitwendig/tule (onder tule: 3/4" uitw.)) |
| Max. werkdruk cv-zijdig           | bar      | 10                                             |
| Benodigd debiet externe pomp      | l/h      | 200 – 600 l/h (aanbevolen 400 l/h)             |
| Koudemiddel: type/hoeveelheid     | - / kg   | R134a / 0,65                                   |
| Thermisch vermogen                | kW       | 1,6                                            |
| Voedingsspanning                  | VAC / Hz | 230 / 50                                       |
| Afzekeringswaarde                 | A        | 13                                             |
| Luchtdebiet bij 100 Pa            | m³/h     | 100 – 330                                      |
| IP-klasse                         | -        | IP 21                                          |
| COP A20/W35 (bij m³/h ventilatie) | - / m³/h | 4,3 (200)                                      |
| Koudemiddel (134a)                | kg       | 0,65                                           |

Tabel 12.1 Technische gegevens

De Savent functioneert zowel in een cv-installatie voor verwarming als een ventilatiesysteem. Technische specificaties die te maken hebben met de werking van de Savent gelden onder de condities zoals omschreven in de handleiding. Deze condities zijn normaliter waarden die in een praktijksituatie voorkomen. Het functioneren van de Savent hangt echter ook af van diverse factoren die deze condities kunnen beïnvloeden, zoals het type afgiftesysteem van de cv-installaties, het type, de grootte en het onderhoud van het aangesloten ventilatiesysteem. Daarbij bepaald het gedrag van de gebruiker, bijvoorbeeld m.b.t. tot de regeling van de cv-installatie, bediening van luchttoevoerroosters, tijdige filtervervanging e.d. of de Savent optimaal functioneert.

### 12.3 Opvoerhoogte van de ventilator

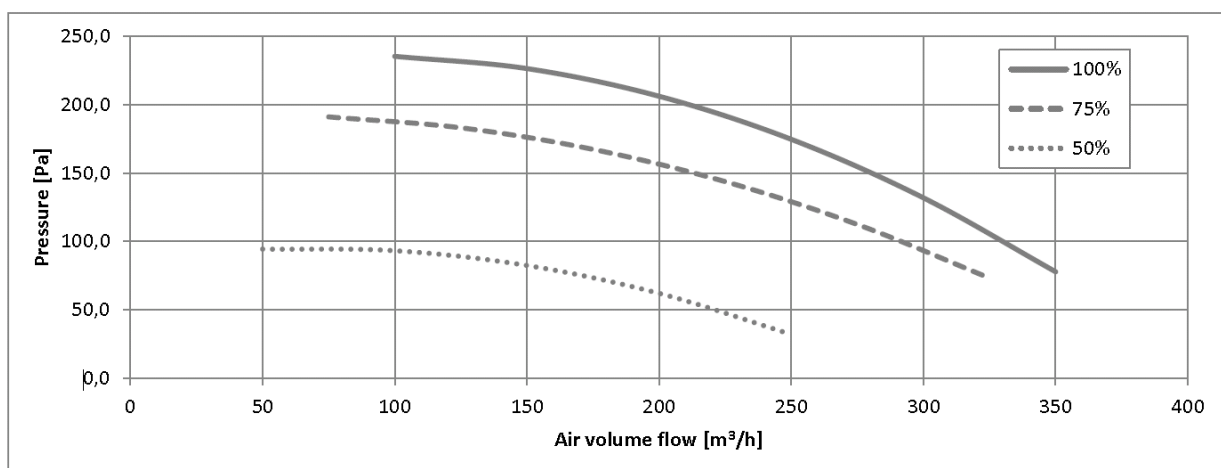
De ventilator in de Savent voorziet in luchttransport door de afzuigkanalen van de afzuigpunten naar de Savent toe en de afvoer van de lucht naar buiten.



Het is van belang om de weerstand van het totale afvoersysteem zo laag mogelijk te houden, om te zorgen dat de ventilator gedurende het gebruik van de Savent op een zo laag mogelijke stand gezet kan worden om de minimale luchthoeveelheid op een zo energiezuinige manier te kunnen leveren.

**Houdt bij het ontwerp van de ventilatiekanalen daarom rekening met de volgende vuistregels:**

1. Het verdient de aanbeveling om het drukverlies van de ventilatiekanalen onder de 100 Pa. te houden. In bestaande situaties is dit wellicht niet altijd mogelijk. In bestaande situaties is het schoonmaken van de buizen noodzakelijk om de weerstand en evt. het sneller verstopt raken van het filter te reduceren.
2. Gebruik bij aansluiting van de Savent ruime bochten.
3. Kies afzuigpunten met een lage weerstand en regel de afzuigpunten goed in.
4. Op zich geen ontwerpregel, maar wel van grote invloed: geef de gebruiker van de Savent uitleg over de werking. Met name over het gebruik van roosters bij de ramen en de noodzaak van het filter zijn belangrijk om te zorgen dat ook tijdens het gebruik voldoende luchtstroom gewaarborgd blijft.



Figuur 12.2 De extern beschikbare opvoerhoogte van de ventilator

## 12.4 Uitleg van het servicemenu

In dit menu worden toestelparameters getoond, die eventueel anders ingesteld kunnen worden.

- 1) Als er 10 seconden lang tegelijk op beide pijltjestoetsen (  en  ) wordt gedrukt, wordt het SERVICEMENU actief.
- 2) Als het SERVICEMENU geactiveerd is, kan met behulp van de pijltjestoetsen de lijst met parameters worden doorlopen.
- 3) Als er een E-nummer zichtbaar is, wordt met behulp van het drukken op de -toets de bijbehorende ingestelde waarde zichtbaar. Bij het loslaten van de -toets wordt het E-nummer weer zichtbaar.
- 4) **Wijzigen**  
Als de ingestelde waarde zichtbaar is (zie nr. 3) kunt u met de pijltjestoetsen de waarde aanpassen: (verhogen of verlagen). De waarde is meteen anders ingesteld.
- 5) Als er 15 seconden geen toets meer wordt ingedrukt, gaat het display weer terug naar de STANDAARD weergave en hebt u het SERVICEMENU verlaten.



**Let op!** Wijziging van parameters heeft invloed op het functioneren van de Savent en hiermee ook op de gehele cv-installatie. Het is daarom van belang goed te weten wat anders ingesteld wordt, om een minder goede werking of storingen te voorkomen.

| E-nr. | Functie                                       | Standaard waarde / instelbereik / eenheid |          |         |
|-------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|---------|
| E0    | fabrieksinstellingen (reset)                  | 0                                         |          | -       |
| E2    | T9 temperatuur setpoint                       | 21                                        | 0-30     | °C      |
| E6    | anti-legionella week dag (n.v.t.)             | 1                                         | 1 - 7    | dag     |
| E7    | anti-legionella starttijd (n.v.t.)            | 2                                         | 0 - 23   | uur     |
| E8    | anti-legionella functie (n.v.t.)              | 0                                         | 0 - 1    | -       |
| E9    | koude omgevingsbedrijf (ON/OFF)               | 0                                         | 0 - 1    | -       |
| E10   | temperatuur koude omgevingsbedrijf            | 0                                         | -5 - 10  | °C      |
| E13   | vloerverwarmingstemperatuur (n.v.t.)          | 35                                        | 20 - 50  | °C      |
| E15   | hygrostaat / stopsysteem (n.v.t.)             | 0                                         | 0 - 2    | -       |
| E16   | minimaal luchtdebiet                          | 15                                        | 0-100    | %       |
| E17   | geforceerd bedrijf ON                         | 0                                         | 0 - 1    | -       |
| E18   | aantal uren                                   | 3                                         | 1 - 10   | uur     |
| E19   | extra functie                                 | 0                                         | 0 - 6    | -       |
| E20   | solar collectorhysterese (n.v.t.)             | 5                                         |          | -       |
| E21   | TX-setpoint                                   | 45                                        | 0 - 55   | °C      |
| E23   | T-mop                                         | 25                                        | 0 - 30   | °C      |
| E25   | ventilatiesnelheid mode 1 & 2                 | 100                                       | 0 - 100  | %       |
| E26   | ventilatiesnelheid mode 3                     | 100                                       | 0 - 100  | %       |
| E27   | ventilatorsnelheid laagstand                  | 52                                        | 10 - 100 | %       |
| E28   | ventilatorsnelheid middenstand                | 62                                        | 10 - 100 | %       |
| E29   | ventilatorsnelheid hoogstand                  | 75                                        | 10 - 100 | %       |
| E30   | PV control relais elektrisch element (n.v.t.) | 0                                         | 0 - 100  | %       |
| E31   | PV control van de warmtepomp                  | 0                                         |          |         |
| E32   | PV control grenswaarde tijd                   | 15                                        |          |         |
| E38   |                                               | 6                                         |          |         |
| E39   | keuze cv-regeling optie (1 optie mogelijk: 1) | 1                                         | 0 - 2    | -       |
| E40   | setpoint voor T8 in regeloctie A              | 35                                        | 0 - 55   | °C      |
| E41   | buitentemperatuur setpoint                    | 17                                        | 0 - 3    | °C      |
| E42   | minimum draaitijd warmtepomp                  | 30                                        | 1 - 120  | minuten |
| E43   | cv-ketel start vertraging                     | 20                                        | 1 - 120  | minuten |
| E44   | hysterese voor start-stop warmtepomp (n.v.t.) | 5                                         | 1 - 15   | Kelvin  |

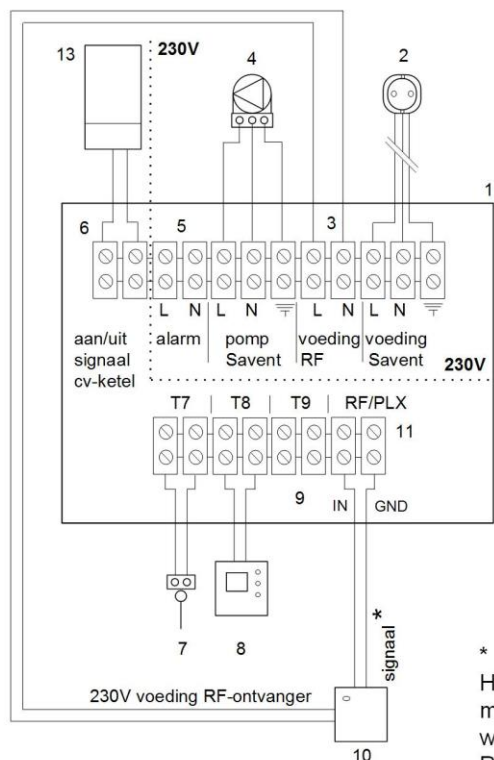
Zie vervolg van de tabel op de volgende bladzijde

| E-nr. | Functie:                                | Standaard waarde / instelbereik / eenheid |        |         |
|-------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|--------|---------|
|       |                                         |                                           |        |         |
| E45   | dT-lucht                                | 3                                         | 1 - 15 | Kelvin  |
| E46   | Maximum watertanktemperatuur (n.v.t.)   | 60                                        | 4 - 70 | °C      |
| E48   | Interne klok week dag                   | 1                                         | 1 - 7  | dag     |
| E49   | Screen saver                            | 2                                         | 1 - 3  | -       |
| E50   | Interne klok (uren)                     | 0                                         | 0 - 23 | uur     |
| E51   | Interne klok (minuten)                  | 0                                         | 0 - 59 | minuten |
| E52   | Laagtarief periode ON/OFF               | 0                                         | 0 - 1  | -       |
| E53   | Laagtarief periode starttijd werkdagen  | 1                                         | 0 - 23 | uur     |
| E54   | Laagtarief periode stoptijd werkdagen   | 6                                         | 0 - 23 | uur     |
| E55   | Laagtarief periode starttijd weekeinden | 1                                         | 0 - 23 | uur     |
| E56   | Laagtarief periode stoptijd weekeinden  | 6                                         | 0 - 23 | uur     |
| E60   | Temperatuurverschil tussen T5 en T6     | 2                                         | 0 -10  | Kelvin  |

Tabel 12.1 De parameters in het SERVICEMENU

Sommige waarden in deze tabel zijn bedoeld voor een andere configuratie van dit toestel, die in het buitenland wordt gebruikt. Deze warmtepomp wordt dan toegepast als warmtepompboiler, vandaar de parameters m.b.t. legionella en boilerbedrijf. In Nederland wordt de Savent uitsluitend geleverd in een uitvoering voor cv-verwarming en zijn deze parameters niet van toepassing (aangegeven met n.v.t.).

## 12.5 Elektrisch schema



1. Elektrabox Savent
2. 230V-voeding voor de Savent (incl. kabel/stekker) (max. zekering 13 Amp.)
3. 230V-voeding vanuit de Savent (t.b.v. RF-ontvanger)
4. Pomp van de Savent
5. Alarmuitgang (230V / max. 1A)
6. Signaal t.b.v. cv-ketel aan/uit-aansturing (aan te sluiten op aan/uit-thermostaat of OpenTherm-aansluiting van de ketel)
7. Cv-retoursensor Savent (T7)
8. Kamerthermostaat (aan/uit) (T8) (met batterijen / geen power stealing of OpenTherm)
9. Sensor-aansluiting (wordt niet gebruikt) (T9))
10. RF-ontvanger t.b.v. ventilatiestandschakeling (0-10V)
11. Ingang ventilatorstanschakeling (RF/PLX)
12. Savent
13. Cv-ketel
14. Expansievat
15. RF-zender (geeft signaal ventilatiestand)
16. Terugslagklep in Savent-circuit
17. Terugslagklep in cv-ketel-circuit

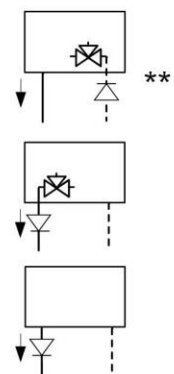
### \* Let op!

Het is mogelijk dat er een conversiekabel (0-10V > 0-3V) is meegeleverd met de Savent. Deze kabel moet aangesloten worden tussen de RF-ontvanger en de Savent (signaal naar RF/PLX) om een juist signaal door te geven.

## Beknopt hydraulisch prinsipschema (zie meer details bij uitgebreide informatie over de hydraulische aansluiting)

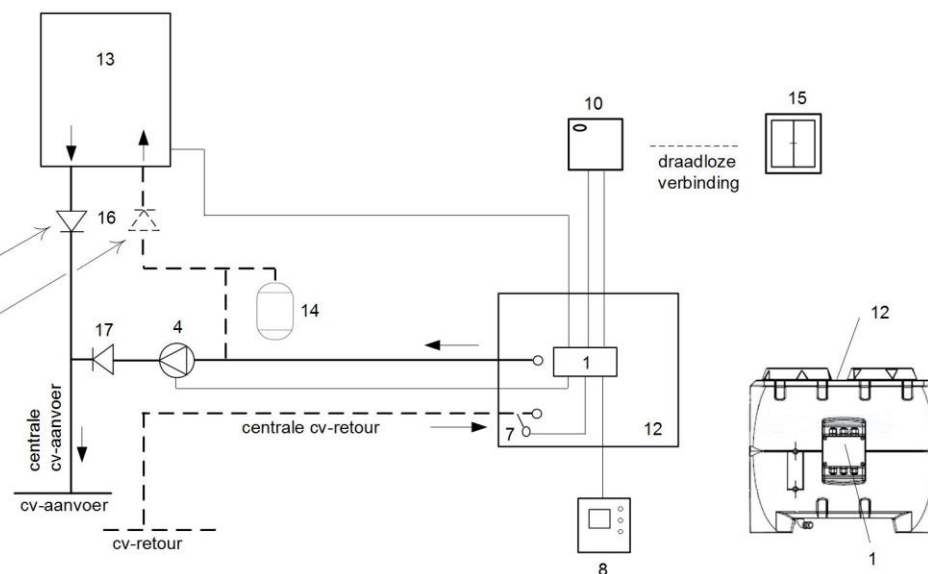
### Let op!

De locatie van de terugslagklep van de cv-ketel is keteltype afhankelijk (waar de driewegklep zit)



### \*\* Let op!

Plaats hier het expansievat niet tussen de driewegklep en de terugslagklep.



## 13 CE-markering

Dit toestel voldoet aan de volgende Europese veiligheidsnormen:

- EMC-richtlijn (2014/30/EU)
- CE-markeringsrichtlijn (93/68/EEC)
- Verpakkingsrichtlijn (94/62/EC)
- Laagspanningsrichtlijn (2014/35/EU)
- Druktoestellenrichtlijn (2014/68/EU)
- Ecodesign-richtlijn (2009/125/EC)
- Richtlijn t.b.v energielabels (2010/30/EU)



Zie de "declaration of conformity" op [www.nibenl.nl](http://www.nibenl.nl) voor meer informatie

## 14 Garantie en registratie

### Garantie

NIBE Energietechniek B.V. staat garant voor de kwaliteit van de door haar geleverde producten. Desondanks is het mogelijk dat er tijdens het procesontwerp, materiaal- en of fabricagefouten zijn opgetreden. Voor deze gevallen is een garantieregeling in het leven geroepen. Raadpleeg voor meer informatie de garanti voorwaarden van NIBE Energietechniek B.V., met betrekking tot warmtepompen op de website: [www.nibenl.eu/PROFS](http://www.nibenl.eu/PROFS)

M.b.t. garantie en dit toestel geldt de volgende toelichting:

- De Savent wordt aangesloten op een installatie waarin luchtbellens voor kunnen komen. De Savent is zelf niet voorzien van een (automatische) ontlufter, die normaliter in de cv-ketel is aangebracht. Er dient voor ontluftering van de Savent een (automatische) ontlufter te worden geplaatst. Storingen als gevolg van lucht in de cv-installatie en hieruit voortvloeiende stagnatie van de waterdoorstroming vallen niet onder de garantieregeling. Dit geldt ook voor een beperkte flow als gevolg van vervuiling van een eventueel geplaatst waterzijdig filter.
- De Savent wordt geplaatst in combinatie met een externe cv-pomp, terugslagkleppen, evt. een AVDO e.d., die niet door NIBE zijn geleverd. Derhalve vallen deze niet onder de garantieregeling van NIBE. Hiervoor dient u zich te wenden tot de desbetreffende leveranciers.

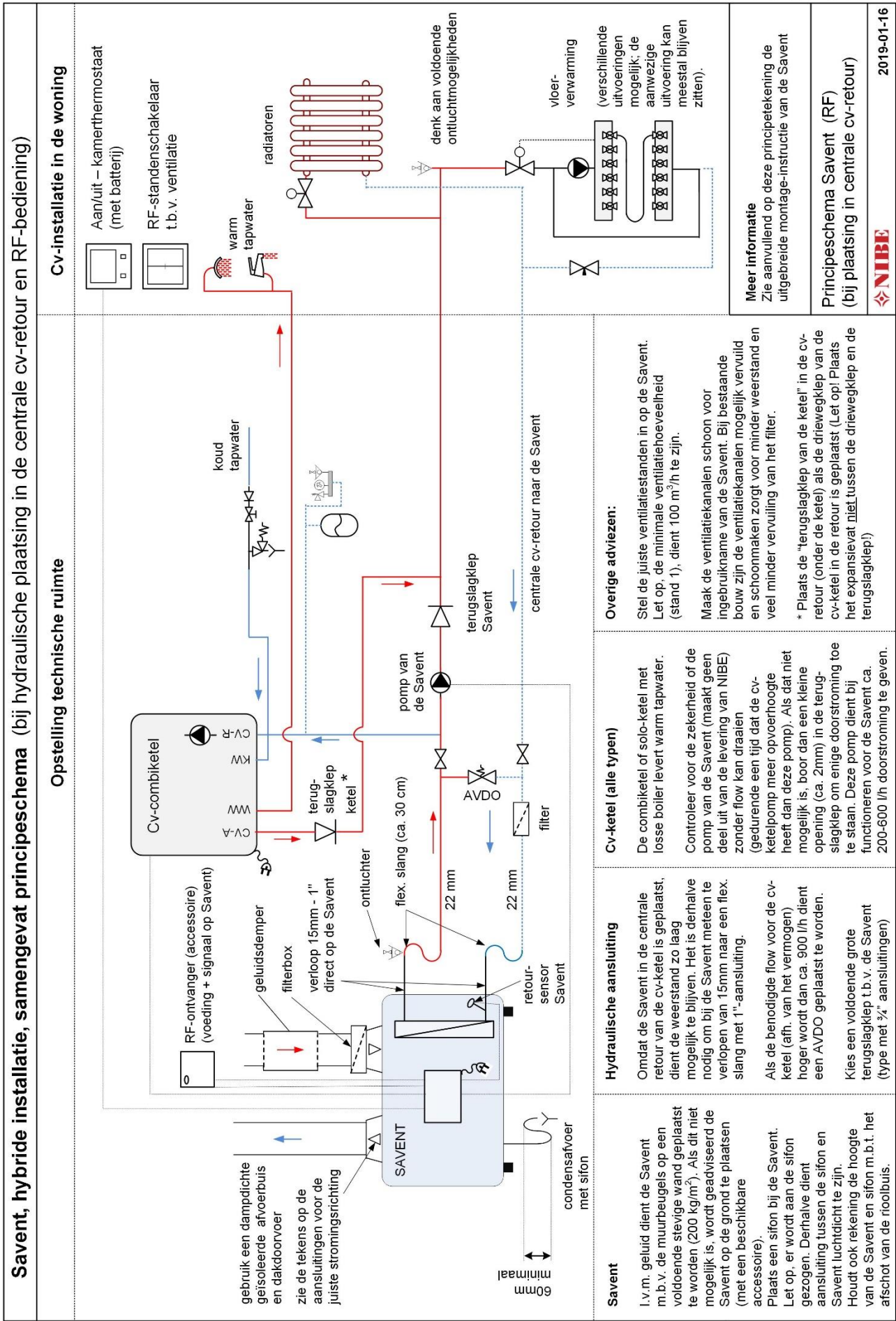
### Demontage

Volg bij demontage de milieuregels en wetgeving met betrekking tot het recyclen en het afvoeren van de materialen.

- Maak het toestel en bijbehorende aansluitbox spanningsloos.
- Haal de druk van de cv-installatie en maak de cv-zijdige aansluitingen los.
- Verwijder de buizen van de luchtzijdige aansluiting en de condensafvoer.

Zie eventueel voor details m.b.t. loskoppelen in de eerdere hoofdstukken van deze handleiding.

# Savent, hybride installatie, samengevat principeschema (bij hydraulische plaatsing in de centrale cv-retour en RF-bediening)



Attentie: niet alle benoemde componenten worden geleverd door NIBE, controleer de offerte voor wat wel en niet is inbegrepen.