

Montage

SolvisLea 8,3 Premium

Lucht-water-warmtepomp met verwarmingscentrales op zonne-energie SolvisBen of SolvisMax

- Montage
- Inbedrijfstelling
- Onderhoud



1 Informatie over deze montage-instructies

Deze handleiding is voor u als vakman van een installatie-bedrijf bedoeld. Hier vindt u de noodzakelijke gegevens voor de montage, inbedrijfstelling en het onderhoud van de installatie.

Bewaart u deze montageinstructies bij de installatie als naslagwerk voor later gebruik.

Het is raadzaam, voor een veilige en correcte installatie, aan een scholing bij Solvis deel te nemen.

Voor ons is een continue verbetering van onze technische documentatie belangrijk. Om die reden zijn wij voor uw feedback en aanbevelingen zeer dankbaar.

Copyright

De gehele inhoud van dit document is auteursrechtelijk beschermd. Iedere vorm van gebruik of verwerking buiten de afgebakende grenzen van het auteursrecht is zonder onze toestemming niet toelaatbaar en strafbaar. Dat geldt in het bijzonder voor het maken van kopieën, vertalingen alsmede het opslaan en bewerken in of met behulp van elektronische apparatuur. © SOLVIS GmbH, Braunschweig.

Onder vindt u een lijst met onze International Representatives.

Wij vragen om uw begrip voor het feit dat de telefoonnummers voor installateurs zijn gereserveerd.

Geïnteresseerde gebruikers van installaties verzoeken wij contact op te nemen met de installateur.

Gebruikte symbolen



GEVAAR

Direct gevaar met zware gezondheidstechnische gevolgen en mogelijk zelfs de dood tot gevolg hebbende.



BRANDGEVAAR

Direct gevaar met zware gezondheidstechnische gevolgen en mogelijk zelfs de dood tot gevolg hebbende.



WAARSCHUWING

Gevaar met mogelijk zware gezondheidstechnische gevolgen.



VOORZICHTIG

Gevaar door middelzwaar of licht letsel mogelijk.



ATTENTIE

Gevaar voor beschadiging van toestel of installatie.



Praktische informatie, aanwijzingen en ergonomische faciliteiten betreffende het thema.



Wisselen van document met aanwijzing een ander document te lezen.



Tips en adviezen, welke dienen te helpen om energie te besparen. Dat reduceert kosten en draagt bij tot een beter milieu.

Inhoudsopgave

1	Informatie over deze montage-instructies	2
2	Aanwijzingen	4
2.1	Veiligheidsinstructies en voorschriften	4
2.2	Vermogensgegevens conform EN 14511	4
2.3	Toepassingsgebied	4
3	Leveringsomvang	6
4	Opstellingsvoorwaarden en transport	7
4.1	Transport naar de montagelocatie	7
4.2	Geluidwering	7
4.3	Opstelling algemeen	8
4.4	Veiligheid en voorzorgsmaatregelen	9
4.5	Opstelling SolvisLea	10
5	Montage	13
5.1	Aanvoer- en retourleiding	13
5.2	Stekker	13
5.3	Hydraulische aansluiting SolvisLea en SolvisBen/SolvisMax	14
5.4	Montage SolvisLea	14
5.5	Vullen verwarmingsinstallatie	15
5.6	Elektrische aansluiting	16
6	Inbedrijfstellen	20
6.1	Voorwaarden	20
6.2	Inbedrijfstelling warmtepompaggregaat	20
7	Onderhoud	21
7.1	Algemeen onderhoud	21
7.2	Onderhoud warmtepomp	21
8	Oplossingen voor problemen	23
8.1	Instelling van de schakelaars	24
8.2	Signalen van de LED-serie	26
9	Buitenbedrijfstelling	27
10	Technische gegevens	28
11	Bijlage	30
11.1	Stroomschema warmtepompsysteem	30
11.2	Stroomschema hybride systeem	32
11.3	Toebehoren	34
11.4	Installatieschema	36
11.5	Informatiebladen/certificaten	37
12	Inhoudsopgave	38

2 Aanwijzingen

2.1 Veiligheidsinstructies en voorschriften



Veiligheidsvoorschriften in acht nemen

Dit is van groot belang voor uw eigen veiligheid.

- Vóór het begin van de werkzaamheden met de veiligheidsvoorschriften vertrouwd raken.
- De desbetreffende veiligheidsbepalingen en voorschriften ter voorkoming van arbeidsongevallen in acht nemen.



GEVAAR

Brandbaar koelmiddel

Ernstige gevolgen voor de gezondheid als gevolg van brand- en explosiegevaar zijn mogelijk.

- Neem de plaatselijke veiligheidsvoorwaarden in acht!



GEVAAR

Handelwijze bij brandgevaar

- Onmiddellijk de verwarming met de noodschakelaar uitschakelen.
- Brandstoftoevoer sluiten.
- Geschikte brandblussers in gereedheid houden.



ATTENTIE

Montage-instructies in acht nemen

Solvis kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade of gevolgschade die door het niet in acht nemen van deze handleiding ontstaat.

- Vóór bediening of installatie de montage-instructies zorgvuldig doorlezen.
- In geval van vragen staat de technische verkoop van Solvis graag ter beschikking.



ATTENTIE

Niet op eigen initiatief wijzingen aanbrengen

Anders vervalt de garantie op juist functioneren.

- Er mogen geen wijzingen aan de onderdelen van het toestel worden uitgevoerd.
- Uitsluitend originele onderdelen toepassen.



Werkzaamheden mogen uitsluitend door vakkundig personeel worden uitgevoerd

- De installatie mag uitsluitend door geschoolde en vakkundige bedrijven worden geïnstalleerd en onderhouden.
- Werkzaamheden aan elektrische voorzieningen mogen uitsluitend door elektriciens worden uitgevoerd.

Onderstaande voorschriften in acht nemen

- DIN EN 12828 Verwarmingssystemen in gebouwen
- DIN EN 1717 Bescherming tegen verontreiniging van drinkwaterinstallaties
- DIN 1988-100 Technische regelgeving voor drinkwaterinstallaties (TRWI)

- DIN EN 806 Technische regelgeving voor drinkwaterinstallaties
- VDI 2035 Blatt 1 Voorkomen van beschadigingen door ketelsteenvorming
- VDI 2035 Blatt 2 Voorkomen van beschadigingen door waterzijdige corrosie
- Richtlijnen van het Duitse instituut voor bouwtechniek
- Locale bouwverordening (LBO)
- VDE 0100/IEC 60364 Opbouwen van laagspanningsinstallaties
- Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG.

- DIN EN 378 koelinstallaties en warmtepompen - veiligheidstechnische en milieurelevante eisen
- IEC 60335 deel 2-40 (bijzondere eisen voor elektrisch aangedreven warmtepompen)
- Chemicaliën-Klimaatbeschermingsverordening (ChemKlimaschutzV)

2.2 Vermogensgegevens conform EN 14511

De vooral in teksten, diagrammen en het technische informatieblad aangegeven vermogensgegevens zijn vastgesteld volgens de meetvoorwaarden van norm EN 14511 ermittelt. In afwijking van deze norm gaat het bij de vermogensgegevens voor lucht/water-inverterwarmtepompen bij brontemperaturen > -7 °C om deellastwaarden. De desbetreffende procentuele weging bij deellastbedrijf kan worden afgeleid uit EN 14825 en de EHPA-kwaliteitszegelvoorschriften.

De bovengenoemde meetvoorwaarden komen in de regel niet volledig overeen met de bestaande voorwaarden bij de exploitant van de installatie:

Afwijkingen kunnen, afhankelijk van de gekozen meetmethode en de onder het eerste punt van deze paragraaf gedefinieerde meetvoorwaarden, aanzienlijk zijn.

Andere factoren die de meetwaarden beïnvloeden zijn de meetmiddelen, de samenstelling van de installatie, de leeftijd van de installatie en de volumestromen.

Bevestiging van de aangegeven vermogensgegevens is alleen mogelijk indien ook de daartoe verrichte meting overeenkomstig de onder het eerste punt van deze paragraaf gedefinieerde meetvoorwaarden is uitgevoerd.

2.3 Toepassingsgebied

Reglementair gebruik

Dit systeem is uitsluitend bestemd voor verwarmingsdoel-einden en voor de drinkwaterverwarming, eventueel met ondersteuning van zonnewarmte, zoals in dit document beschreven.

Gebruik van deze installatie anders dan hiervoor vermeld, is niet toegestaan. Hiervoor moet schriftelijke toestemming of een verklaring door Solvis afgegeven zijn, die afgestemd is op dit op zichzelf staande geval.

De SolvisMax of de SolvisBen en de warmtepomp SolvisLea 8,3 premium kunnen worden gebruikt in nieuwbouwen en

oude gebouwen, tot max. een verwarmings- resp. warmwaterbehoefte van 14 kW. Daarbij kunnen ook verwarmingsaanvoertemperaturen van max. 65 °C worden gerealiseerd. Warmwater-tapttemperaturen van 60 °C kunnen veilig worden bereikt.

Bij het gebruik van de warmtepomp als hybride systeem kunnen ook hogere aanvoertemperaturen en, naargelang gemonteerde brander, max. 30 kW aan verwarmings- resp. warmwatervermogen beschikbaar worden gesteld.



Normaliter zijn warmtepompen als warmteopwekker alleen in een verwarmingssysteem met dubbele buis geschikt.

3 Leveringsomvang

De warmtepomp SolvisLea 8,3 Premium met passend toebehoren voor buitenopstelling.



Afb. 1: SolvisLea 8,3 Premium

De omvang van de levering verschilt naargelang een pakket, een individuele samenstelling of een uitbreiding is besteld. De omvang van de levering - naast de warmtepomp - is vastgelegd in de desbetreffende montagehandleidingen. Door verder toebehoren toe te voegen, wordt het een compleet systeem.



Alle toebehoren zijn opgenomen in de ➔ *prijslijst van Solvis.*

Warmtepomp

- Warmtepomp SolvisLea (elektrische bijverwarming geïntegreerd)
- Technische gegevens Lea (TU-LEA)
- Mijn SolvisLea Installatie (ORD-LEA)*.

* alleen meegeleverd bij afzonderlijke bestelling

Technische gegevens SolvisLea Premium

- Montageaanwijzing SolvisLea 8,3 Premium (MAL-LEA-P)
- Korte handleiding SolvisLea 8,3 Premium voor de elektrische installatie (MAL-LEA- K- P).
- Bedieningsinstructies voor installateurs (BAL-SBSX-3-I)

DocumentatieMijn SolvisLea Installatie (ORD-LEA)

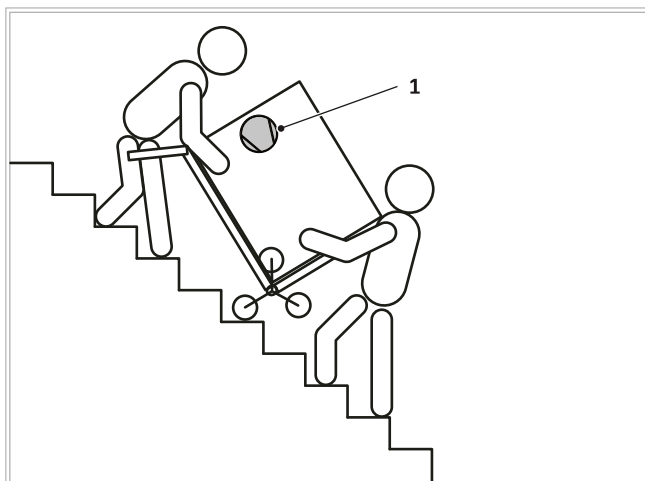
- Bedieningsinstructies SolvisBen / SolvisMax 7 / SolvisLea met SovisControl 3 voor klanten (BAL-SBSX-3-K)
- Test- en systeemboek warmtepomp (PTK-ALH-WP)
- Installatiehandboek voor het vullen van de verwarming van Solvis-installaties (BRO-AO-ALH)
- Inbedrijfstellingsprotocol SolvisLea (PTK-LEA-I)
- Onderhoudsprotocol warmtepomp (PTK-WP-W)
- Inbedrijfstellingsprotocol SolvisBen / SolvisMax 7 (PTK-HEFT-I)
- Onderhoudsprotocol SolvisBen / SolvisMax 7 (PTK-HEFT-W)
- Productinformatiebladen voor boiler, brander, warmtepomp, regeling en zonnestelsysteem-groep.

4 Opstellingsvoorwaarden en transport

4.1 Transport naar de montagelocatie

Bij het transport op het zwaartepunt van het toestel letten:

- Het zwaartepunt bevindt zich in de buurt van de compressor
- Geschikte transportmiddelen gebruiken, bijv. trapsteekkar
- Toestel tijdens transport beschermen tegen heftige stoten
- Als het toestel tijdens transport gekanteld moet worden, mag dit alleen kortstondig op één van de lengtezijden gebeuren, de compressor, zie ➔ *afb. 2 (1)*, moet zich dan altijd boven bevinden



Afb. 2: Transport op een trap met een trapsteekkar

- Hoe langer het toestel gekanteld wordt, des te meer wordt de koelmiddelolie in het systeem verdeeld
- Ongeveer 30 minuten wachten voordat het toestel na kanteling in bedrijf kan worden genomen.

4.2 Geluidwering

Bij het opstellen van het toestel moet er rekening mee worden gehouden dat het toestel aan de luchttoevoer- en luchtafvoerzijde meer geluid maakt dan aan de beide gesloten zijden.

Geluidwerende maatregelen

Let bij het kiezen van een montageplaats op de volgende aanwijzingen.

 Voor informatie over het geluidsvermogensniveau zie ➔ hoofdstuk "Technische gegevens", pag. 28.

- Stel de warmtepomp niet naast woon- of slaapkamers op
- Leidingdoorvoeren door wanden en plafonds moeten op contactgeluiden geïsoleerd zijn
- Warmtepomp niet aansluiten met starre buizen, gebruik evt. flexibele slangen voor ontkoppeling
- Vermijd opstelling op omgevende, geluidsharde vloeren, gebruik eventueel isolerende vloerplaten
- Vermijd rechtstreekse uitblazing van de lucht richting de burens of tegen muren; tegen muren kan geluidsreflectie ontstaan
- Maak gebruik van geluiddempende maatregelen zoals grasvelden en beplanting, massieve wanden, heggen, omheiningen e.d.
- Vermijd opstelling tussen twee gesloten wanden en in hoeken aangezien deze kunnen werken als spiegelgeluidsbronnen
- Gebruik van de silent mode, vooral 's nachts.



Meer informatie over het thema geluid is te vinden in het ➔ *planningsdocument (PUL-LEA-P)*.

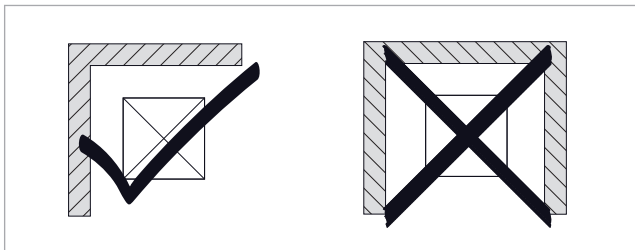
4.3 Opstelling algemeen

Bewaar of installeer de apparaten uitsluitend in ruimtes met een grondoppervlak groter dan 4 m². Als deze instructie wordt genegeerd, kan de ruimte zich in geval van een lekkage met een brandbaar mengsel vullen!

Waarborg dat de plaats van installatie geschikt is voor een veilig bedrijf van het apparaat.

De volgende voorwaarden naleven

- De warmtepomp moet recht (horizontaal) staan
 - De toegankelijkheid voor onderhoudsdoeleinden moet gewaarborgd zijn
 - Houd de leidinglengte tussen warmtepomp en gebouw zo kort mogelijk om warmte- en drukverliezen te beperken
 - Leg de hydraulische leidingen geïsoleerd in een beschermbuis op een vorstvrije diepte
 - Voer de hydraulische aansluiting met flexibele slangen uit
 - Apparaat niet in, boven of direct naast een koker installeren
 - Als de warmtepomp niet is opgesteld in de buurt van een wand en de hoofdwindrichting is gericht op de luchttoevoerzijde, moet evt. een windscherm voor de warmtepomp worden geïnstalleerd.
 - De noodzaak van een bouwaankondiging of bouwvergunning moet worden nagegaan
 - Vorstbeveiliging van de mediumbuizen naar de warmtepomp uitvoeren overeenkomstig de geldende voorschriften
 - In de winter mag het toestel niet met sneeuw bedekt zijn of bij hevige regen in het water staan
- De onderkant van de behuizing van de warmtepomp moet zich ten minste 10 cm boven de max. sneeuwhoogte bevinden
 - Neem geluidwerende maatregelen
 - Constructieve wijzigingen en plaatsing van de warmtepomp in een behuizing achteraf zijn niet toegestaan
 - Warmtepomp niet opstellen in aan drie zijden gesloten structuren, zie → *afb. 3*
 - Als het toestel wordt opgesteld in het vrije veld, moet aan de aanzuigzijde de luchtinstroom worden beschermd. Plaats in dit geval een beschermwand tegen de wind.



Afb. 3: Plaatsingsvoorwaarden in de buurt van wanden

Warmtetoeverleiding

De verbinding tussen de warmtepomp en het verwarmingssysteem in het gebouw kan door een geprefabriceerd, flexibel en geïsoleerd buissysteem tot stand worden gebracht. De verbinding van de warmtetoeverleiding met de aanvoer en retour van de warmtepomp wordt gevormd door koppelstukken (toebehoren, extra te bestellen).

Voor de bij Solvis verkrijgbare mediumleiding is een buigstraal van tenminste 250 mm (buitendiameter van de leiding 68 mm) dan wel 300 mm (buitendiameter van de leiding 140 mm) vereist. Deze leiding moet zo mogelijk vorstvrij in de ondergrond worden gelegd en is alleen geschikt voor het overbruggen van korte afstanden.

4.4 Veiligheid en voorzorgsmaatregelen



GEVAAR

Verstikkingsgevaar bij foutieve opstelling

Koudemiddelen zijn zwaarder dan lucht. Bij lekken kan lekkend koudemiddel door geopende ramen in ruimtes onder de installatieplaats binnendringen. Als koudemiddel uit het toestel lekt, zakt het koudemiddel naar onderen en verdringt het de lucht.

- Het apparaat op voldoende afstand tot lichtkokers plaatsen (minimumafstanden respecteren).
- Let erop dat het apparaat niet voor of boven luchttoevoer-, luchtafvoer- of andere ventilatiesystemen gemonteerd wordt.

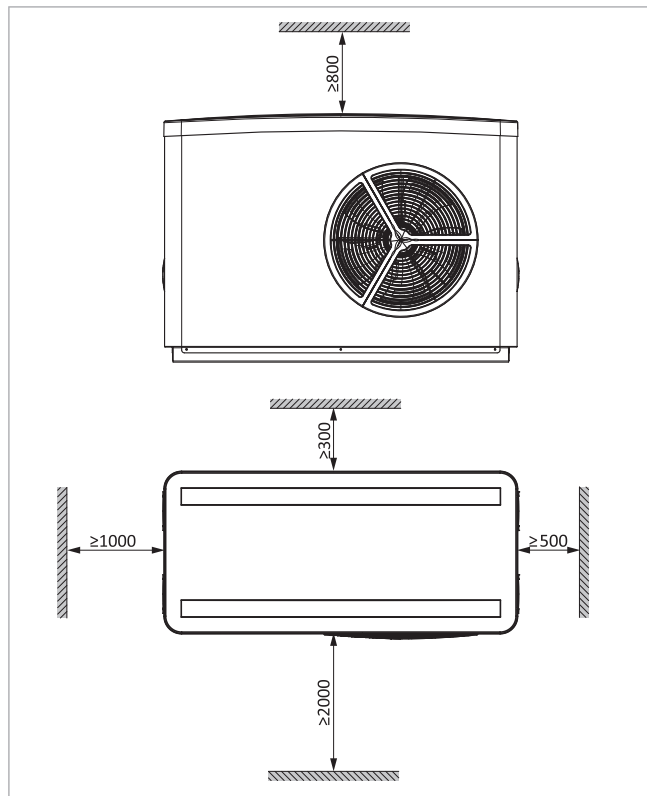
Om het veiligheidsconcept voor het apparaat te respecteren, gelden de volgende minimumafstanden tot lichtkokers:

Opstelling op fundering, lichtkoker gelijkvloers	Opstelling op fundering, lichtkoker boven gelijkvloers
Opstelling op console, lichtkoker gelijkvloers	Opstelling op console, lichtkoker boven gelijkvloers

4.5 Opstelling SolvisLea

Tussenafstanden

Ter vermindering van de geluidsbelasting en voor onderhoud moeten minimumafstanden ten opzichte van wanden worden aangehouden (zie → afb. 4).



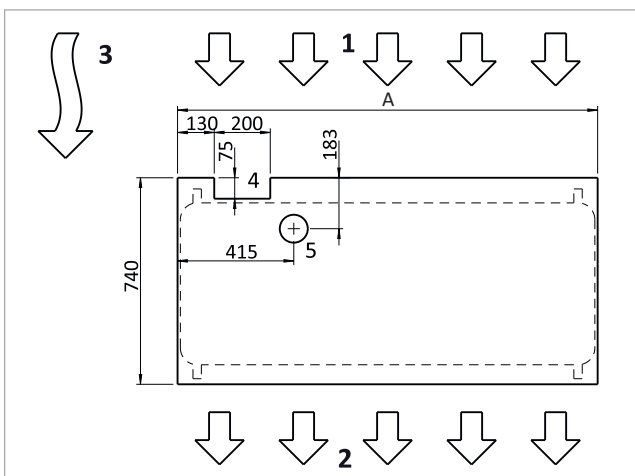
Afb. 4: Tussenafstanden ten opzichte van de wand, SolvisLea

Fundering

De ondergrond voor de opstelling van de warmtepomp moet horizontaal, vlak, stevig en degelijk zijn. Het frame van de warmtepomp moet gelijkmatig op het fundering rusten. Een oneffen ondergrond kan een negatieve invloed hebben op de geluidsontwikkeling van de warmtepomp. De warmtepomp moet aan elke kant toegankelijk zijn.

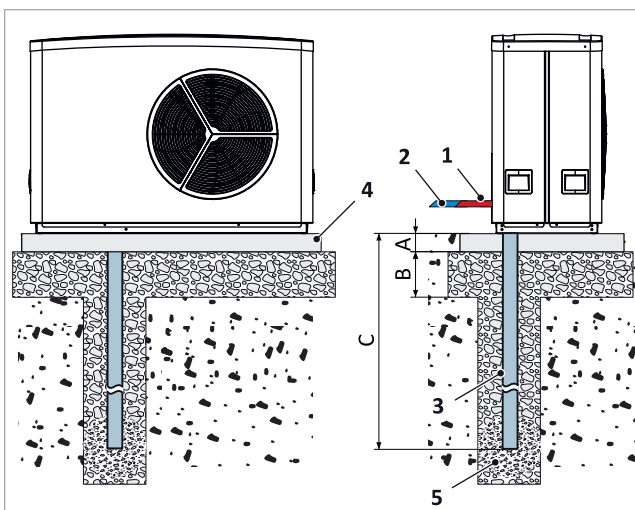
Aanbevolen ondergrond: gegoten fundering, stoeptegels of keramische platen. Voor de waterleidingen en elektrische bekabeling die van onderen naar de warmtepomp voeren, moet een uitsparing (vrije ruimte) in de ondergrond worden voorzien.

Bij niet gelijkvloers opgestelde warmtepompen moet een condensafvoerwarming worden geïnstalleerd (bij stand-console meegeleverd).



Afb. 5: Fundering voor SolvisLea (bovenaanzicht)

- A 1300
- 1 Luchtintrede
- 2 Luchtuitlaat
- 3 Hoofdwindrichting
- 4 Uitsparing voor toevoerleidingen
- 5 Uitsparing voor condensafvoer ($\phi \geq 70 \text{ mm}$)



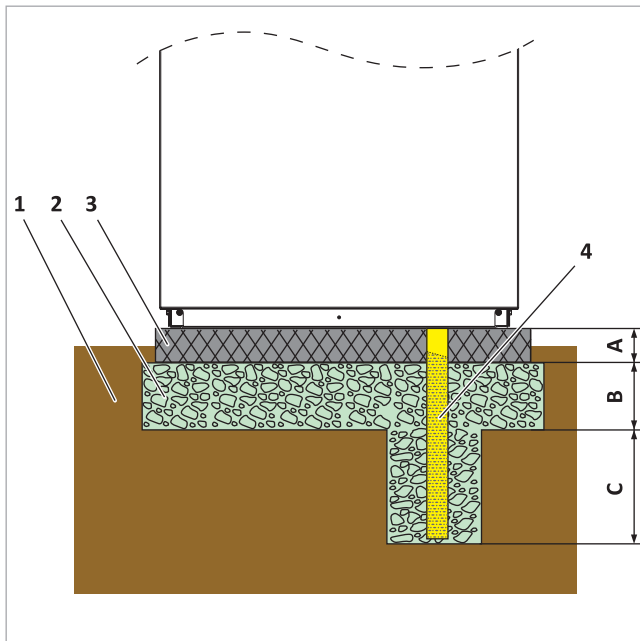
Afb. 6: Fundering voor SolvisLea

- 1 Warmtepomp aanvoer
- 2 Warmtepomp retour
- 3 Condensafvoer
- 4 Betonplaat
- 5 Grindbed
- A $\approx 100 \text{ mm}$
- B $\approx 300 \text{ mm}$
- C $\geq 800 \text{ mm}$

Condensafvoer voor vlak fundament

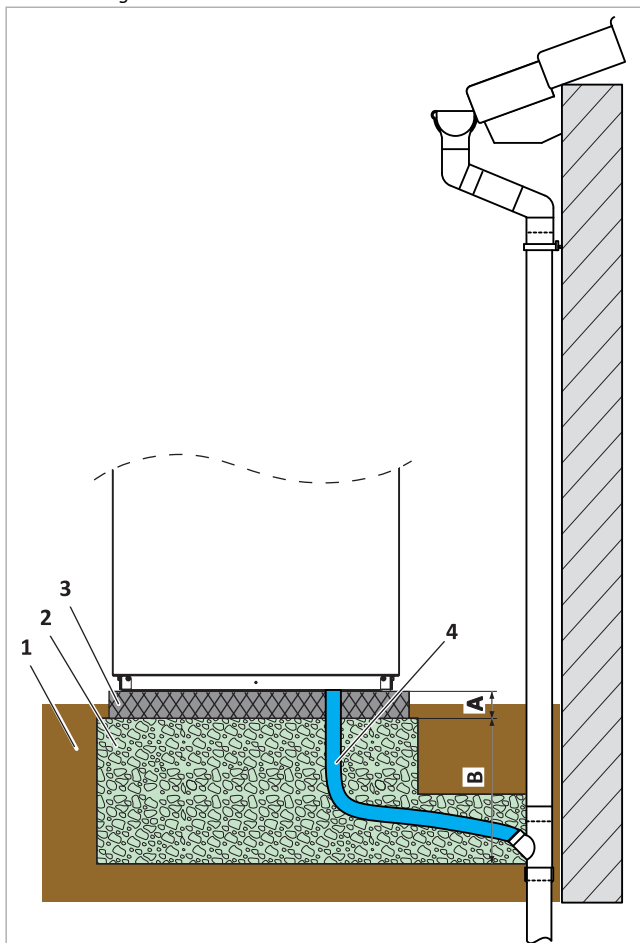
De condensafvoerslang moet naar beneden uit de warmtepomp lopen. De diameter van de condens aansluiting op de warmtepomp bedraagt 29,6 mm. Het condenswater wordt

via een vorstvrije afvoer in de riolering of via een drainagebuis (wegsijpelen) in grof grind afgevoerd.



Afb. 7: Condensafvoer in grindbed

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1 Aarde | A ≈ 100 mm |
| 2 Vulling met grof grind | B ≈ 300 mm |
| 3 Betonplaat | C ≥ 800 mm (vorstdiepte) |
| 4 Drainagebuis | |

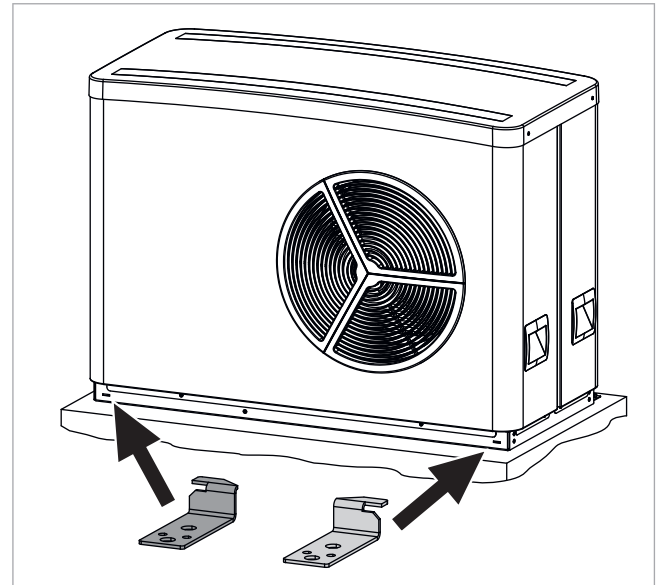


Afb. 8: Condensafvoer in valbuis of afvoer

- | | |
|--------------------------|------------|
| 1 Aarde | A ≈ 100 mm |
| 2 Vulling met grof grind | B ≈ 800 mm |
| 3 Betonplaat | |
| 4 Condensafvoer | |

Schroefkoppeling op fundering

Om de warmtepomp vast te zetten, moet deze op de fundering worden geschroefd.



Afb. 9: Schroefkoppeling op fundering

Steeds twee beugels aan de zijkant in de langgaten aan de voor- en achterkant haken. Zorg ervoor dat voor de langgaten links en rechts de juiste beugels worden gebruikt.

Richt de beugels zo uit dat de groef in de beugel aan het toestel wordt gehaakt.

Bevestig het toestel met de beugels en geschikte pluggen en bouten aan de fundering. **Niet** de bouten gebruiken waarmee het toestel op de transportpallet was gezekerd.

Montageconsole

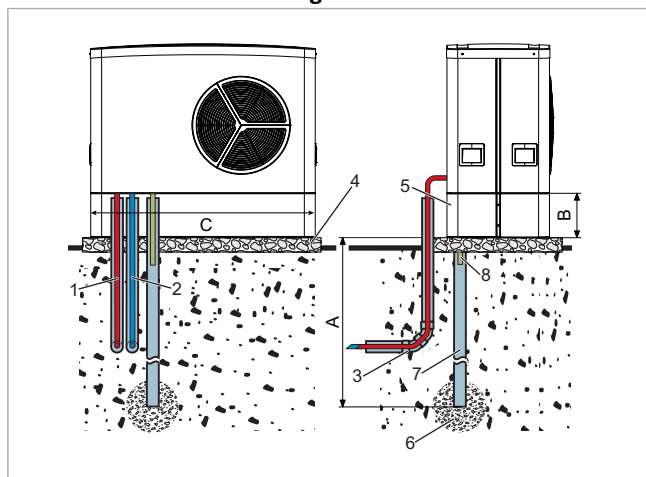
Zie Fundering voor SolvisLea.



Aansluitsets (ASS-ETL-LEA) of (ASS-ELT-WP-OH) en buisset (ROS-LEA-2) kunnen niet met de montageconsole worden gebruikt.

4 Opstellingsvoorwaarden en transport

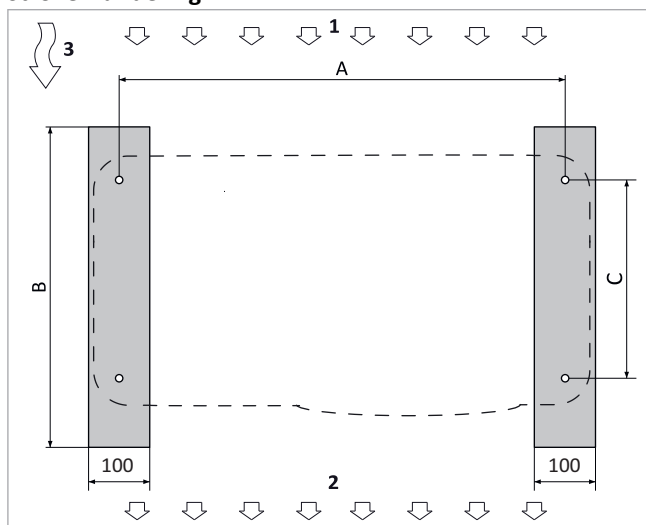
Condensafvoer voor montageconsole



Afb. 10: Condensafvoer voor montageconsole

- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| 1 Verwarming aanvoer | 7 Condensafvoerbuis |
| 2 Verwarming retour | 8 Condensafvoer |
| 3 Installatiebuis voor toevoerleiding | A Vorstdiepte |
| 4 Fundering | B 245 |
| 5 Montageconsole | C 1160 |
| 6 Grindbed | |

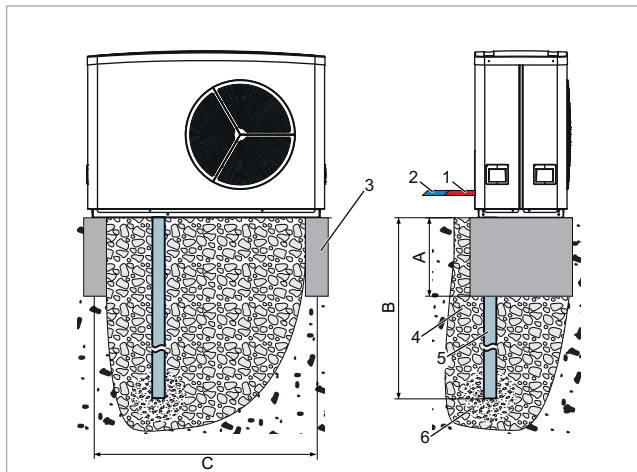
Strokenfundering



Afb. 11: Fundering voor standconsole SolvisLea (bovenaanzicht)

- | | |
|----------------------|----------|
| 1 Luchtinstroomzijde | A 1160 |
| 2 Luchtuitlaatzijde | B 650 mm |
| 3 Hoofdwindrichting | C 490 mm |

De strokenfundering moet gelijk aan de aarde worden aangelegd en van een condensafvoerbuis worden voorzien. De ruimte tussen de beide funderingsstroken moet tot aan de bovenkant van de strokenfundering met grind of steengruis worden gevuld. Om het apparaat tegen omkantelen of verschuiven te beveiligen, moeten de schroefverbindingen worden gebruikt.



Afb. 12: SolvisLea gemonteerd op strokenfundering

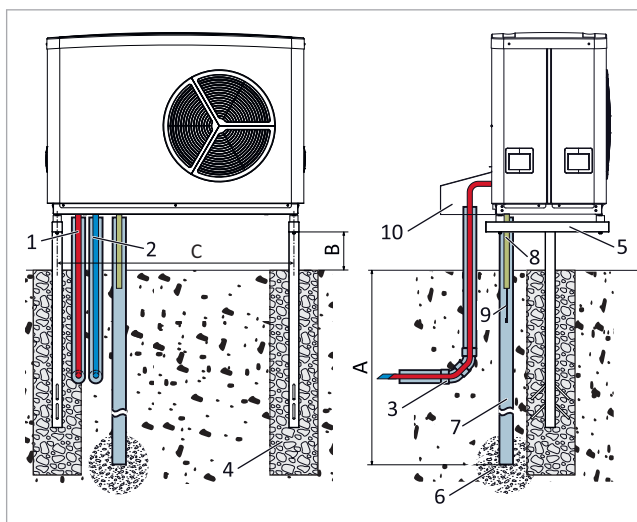
- | | |
|--------------------------------|---------------|
| 1 Verwarming aanvoer | 6 Grindbed |
| 2 Verwarming retour | A 300 |
| 3 Strokenfundering (randsteen) | B Vorstdiepte |
| 4 Grind | C 1160 |
| 5 Condensafvoerbuis | |

Standconsole



Houd bij montage aan de wand- of standconsole rekening met het volgende:

- de statische grenzen van de toegepaste standconsole
- de meegeleverde condensafvoerwarming installeren
- voor de tussenafstanden van de installatie-openingen zie de maat- en aansluittekening in de bijlage.



Afb. 13: SolvisLea op standconsole gemonteerd

- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| 1 Verwarming aanvoer | 7 Condensafvoerbuis |
| 2 Verwarming retour | 8 Condensafvoer |
| 3 Installatiebuis voor toevoerleiding | 9 Condensafvoerwarming |
| 4 Fundering | 10 Afdekkap |
| 5 Standconsole | A Vorstdiepte |
| 6 Grindbed | B 300 mm |
| | C 1160 |

5 Montage

5.1 Aanvoer- en retourleiding



ATTENTIE

Vreemde voorwerpen, bijv. roest, zand of afdichtingsmateriaal, kunnen de bedrijfsveiligheid van de warmtepomp negatief beïnvloeden.

- Voor het aansluiten van de warmtepomp op de toevoerleidingen het leidingsysteem grondig doorspoelen.
- Ter bescherming tegen vervuiling, bij de retour van de warmtepomp een vuilafscheider inbouwen.



ATTENTIE

Kwaliteit van het af te vullen water in acht nemen
Schade door steenvorming / corrosie in de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Het af te vullen water van de verwarmingsinstallatie moet voldoen aan de eisen van VDI 2035, deel 1 en 2.



ATTENTIE

Bij de montage in acht nemen

Niet-naleving kan leiden tot storingen in en schade aan de installatie.

- Bij het aansluiten van de warmtepomp op dichtheid letten.
- Zorg ervoor dat de verwarmingsaanvoer en -retour correct worden aangesloten.
- De warmte-isolatie overeenkomstig de geldende voorschriften uitvoeren.
- Houd bij het ontwerp van het verwarmingscircuit rekening met het interne drukverschil, zie ➔ hoofdstuk "Technische gegevens", pag. 28.

5.2 Stekker



ATTENTIE

Beschadiging van de stekkers mogelijk

- De schroefdop van de stekkers handmatig vastdraaien.
- Gebruik geen gereedschap.

Voorkom dat stekkers los kunnen raken

Om ervoor te zorgen dat de stekkers stevig vastzitten, moeten buizen met een oppervlaktehardheid > 225 HV (bijv. rvs) worden voorzien van een groef.

1. Snij met een buissnijder een groef met een diepte van ca. 0,1 mm op een gedefinieerde afstand van het buisuiteinde.

- Buisdiameter 22 mm: 17 +/- 0,5 mm
- Buisdiameter 28 mm: 27,5 +/- 0,5 mm

Werking van stekkers

De stekkers zijn uitgerust met een bevestigingselement met rvs tanden en een O-ring voor de afdichting. Daarnaast zijn de stekkers uitgerust met de "draaien en zeker"-functie.

Door de schroefdop eenvoudig handmatig vast te draaien, wordt de buis in het verbindingstuk vastgezet en wordt de O-ring voor de afdichting op de buis gedrukt.

Stekkerverbinding tot stand brengen



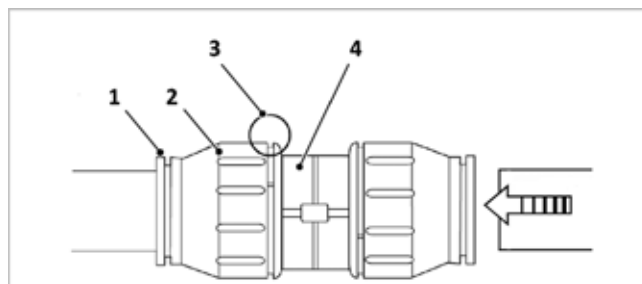
ATTENTIE

Buisuiteinden moeten braamvrij zijn

Anders is letsel of beschadiging van de stekkerverbindingen mogelijk.

- Kort de buizen uitsluitend in met een buissnijder.

Voor het insteken moet het verbindingstuk in de ontgrende stand staan. In deze stand bevindt zich een smalle spleet tussen de schroefdop en het basislichaam.



Afb. 14: Stekkerverbinding ontgreneld

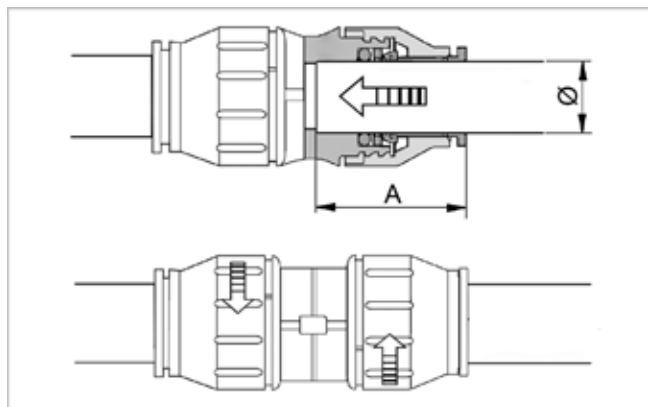
- 1 Bevestigingselement
- 2 Schroefdop
- 3 Spleet tussen schroefdop en basislichaam
- 4 Basislichaam

Stekkerverbinding tot stand brengen

1. Buis langs de O-ring in de stecker voeren, totdat de vastgelegde insteekdiepte is bereikt.

- Schroefdop tot de aanslag handvast aan het basislichaam vastdraaien.

Hierdoor wordt de stekker gezekerd.



Afb. 15: Buis plaatsen en vergrendelen

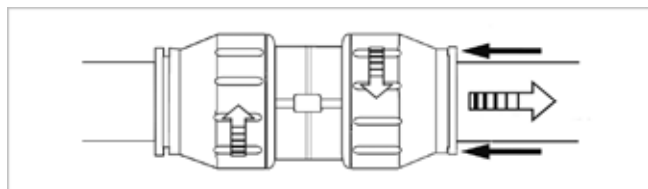
- A Insteekdiepte 44 mm (alleen bij buis- $\varnothing$ 28 mm), 33 mm voor buis- $\varnothing$ 22 mm
- $\varnothing$ Buisdiameter

Losmaken van een stekerverbinding

Stekerverbinding losmaken

Als de stekerverbinding op een later tijdstip moet worden losgemaakt, moet als volgt te werk worden gegaan:

- Schroefdop tegen de wijzers van de klok in draaien totdat een smalle, ca. 2 mm brede spleet ontstaat.
- Bevestigingselement met de vingers terugdraaien en vasthouden.
- Ingestoken buis eruit trekken



Afb. 16: Stekerverbinding losmaken

5.3 Hydraulische aansluiting SolvisLea en SolvisBen/SolvisMax



Doorgaan met de montage, zie [montagehandleiding van de boiler \(MAL-MAX-7, MAL-BEN of MAL-BEN-LI-SL-WP\)](#) en de installatieschema's van het systeem (ALS-MAX-7 of ALS-BEN).



Voor een betere ontluiking van de warmtepomp is het noodzakelijk om KFE-kranen, afsluitkranen en een veiligheidsgroep overeenkomstig de installatieschema's van bovengenoemde montagehandleidingen te installeren.

Via de KFE-kranen kan met behulp van een spoelstation de lucht veilig uit de buisleidingen worden verwijderd. Tevens moet een luchtafscheider voor de permanente afvoer van lucht worden voorzien.

5.4 Montage SolvisLea

Toestel opstellen

- Plaats het toestel op de voorbereide ondergrond c.q. de console.



ATTENTIE

Vreemde voorwerpen in het buisleidingssysteem mogelijk

Evt. beperking van de bedrijfszekerheid van het apparaat.

- Voor montage van de verwarmingswateraansluiting, het leidingssysteem met water grondig spoelen.
- We adviseren om het Solvis-spoelstation (FUES-SBS) te spoelen, te vullen en te ledigen.

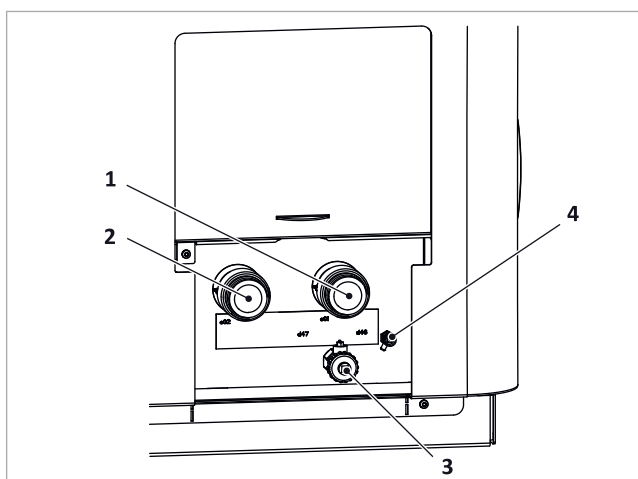
Toevoerleidingen warmtepomp aansluiten

Aanvoer en retour worden met de toevoerleidingen verbonden die afkomstig zijn van de boiler. Wij adviseren de als toebehoren verkrijgbare hydraulische aansluitingen (ASS-ETL-LEA), (ASS-ETL-WP-OH) of (ROS-LEA-2) te gebruiken.

- Schuif de hydraulische aansluitingen in de stekerverbinding en borg ze.
- Alternatief: Buis met persfitting (28 mm op bijv. 1") aan de stekkers monteren.

De aansluitingen op de warmtepomp zijn nu volledig voorbereid.

- Evt. een 1" koppelstuk op de toevoerleidingen monteren.
- Toevoerleidingen van onderen c.q. vanaf de zijkant naar het toestel leiden.
- Toevoerleidingen met aanvoer en retour met elkaar verbinden. Let op dichtheid.



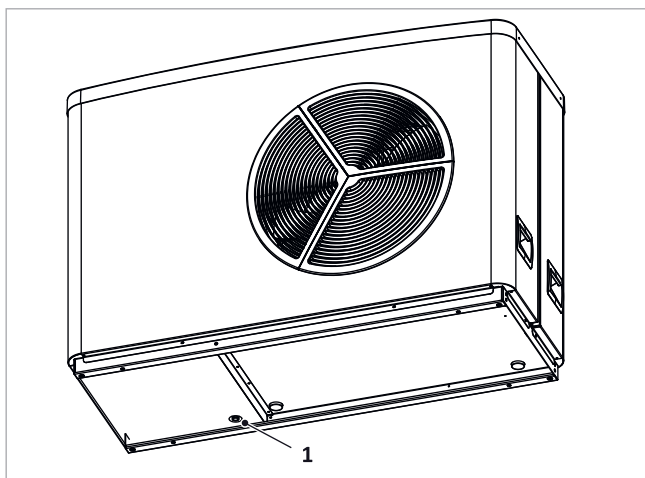
Afb. 17: SolvisLea: Hydraulische aansluiting

- Verwarmingsaanvoer (stekker)
- Verwarmingsretour (stekker)
- Aftap
- Ontluchting

Condensafvoer waarborgen

Als het toestel wordt opgesteld op een fundering, druppelt de condens vrij in de condensafvoerbuis. Anders als volgt te werk te gaan:

1. Als het toestel op een console wordt gemonteerd, moet een condensafvoerslang op de condensafvoer worden bevestigd en naar de afvoer worden geleid.
2. Zorg ervoor dat de condensafvoer niet wordt geknikt.
3. Condensafvoerslang door middel van voldoende warmte-isolatie beschermen tegen vorst. Evt. een buisverwarming voorzien, zie → hoofdstuk "Elektrische aansluiting", pag. 16.
4. Na het aanbrengen van de condensafvoerslang controleren of de condens goed kan wegllopen.



Afb. 18: SolvisLea: Condensafvoer

1 Condensafvoer

5.5 Vullen verwarmingsinstallatie

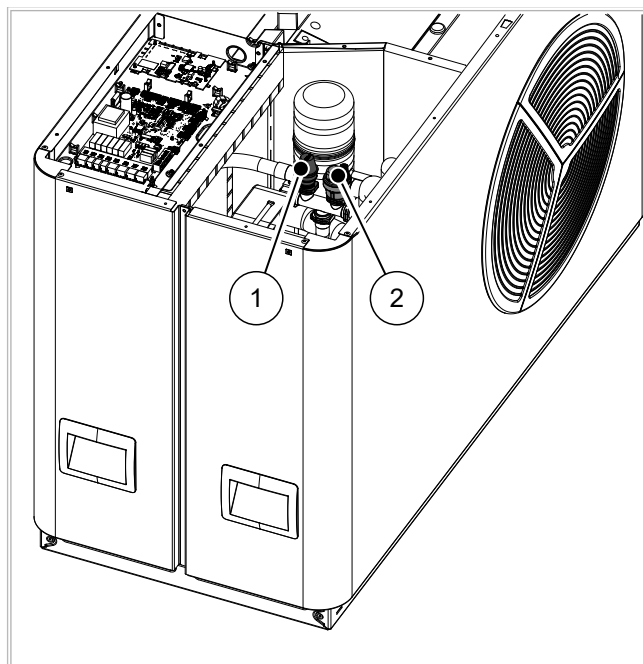
**WAARSCHUWING****Veiligheidsklep in het apparaat gemonteerd**

Alleen een veiligheidsklep met dezelfde openingsdruk garandeert de werking van het veiligheidsconcept, anders dreigen ernstige gevolgen voor de gezondheid.

- Vervang de veiligheidsklep niet door een veiligheidsklep met een andere openingsdruk.
- Gebruik alleen originele reserveonderdelen.

In het apparaat is een veiligheidsklep gemonteerd. Als de openingsdruk overschreden wordt, gaat de veiligheidsklep open. Het ontsnappend medium loopt via een gemonteerde slang in de condensaatbak.

Openingsdruk [bar]	Tolerantie [bar]
2,5	+0,15 -0,35



Afb. 19: SolvisLea 8,3 Premium

1 Overdrukventiel

2 Automatische ontlufter

Controleer of de automatische ontlufter geopend is zodat de verwarmingsinstallatie automatisch wordt ontluicht.

Installatie afvullen

1. Installatie conform montageaanwijzing van de boiler via de aftap (→ afb. 17, 3) vullen.
2. Na het vullen een drukproef uitvoeren.
3. Buisleidingen en appendages overeenkomstig de GEG isoleren.

Apparaat en verwarmingsinstallatie ontluichten.

Het hydraulische systeem van het laadcircuit moet bij voorkeur met behulp van het Solvis-spoelstation (FUES-SBS) worden ontluicht.

1. Bij het vullen van de boiler moet het buisleidingsysteem zorgvuldig worden ontluicht.
2. Open de automatische ontlufter (→ afb. 19, 2) en bevrijd het buisleidingsysteem aan de warmtepomp door de ontluchting te openen van de gassen, zie → Afb. 17 (4).
3. Ontluicht aan de radiatoren en de vloerverwarmingen om de verwarmingsinstallatie op het hoogste punt af te sluiten.

5.6 Elektrische aansluiting

Algemene aanwijzingen



GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Gezondheidstechnische schade en mogelijk hartstilstaan mogelijk.

- Installatie vóór werkzaamheden spanningsvrij schakelen en tegen inschakelen beveiligen
- Bij werkzaamheden aan of in de buurt van de inverter na uitschakeling 5 minuten wachten totdat de condensatoren zijn ontladen.



ATTENTIE

Nationale of installatiespecifieke voorschriften

Bepalingen en voorschriften kunnen per land benevens ook regionaal verschillend zijn.

- Voor een veilig en storingsvrij bedrijf dienen deze in acht genomen te worden en men dient zich er aan te houden.
- Indien speciale bepalingen en voorschriften in het desbetreffende land niet geldig zijn, dan dienen deze door eigen, landspecifieke lokale bepalingen en voorschriften te worden vervangen.



WAARSCHUWING

Bij ondeskundige aansluiting op de voedingsspanning

Gevaar door levensgevaarlijke spanning bij aanraking.

- Alle werkzaamheden aan het net mogen uitsluitend door geautoriseerd vakpersoneel worden uitgevoerd.
- Naleving van de desbetreffende voorschriften, in het bijzonder DIN VDE 0100 / IEC 60364 (opbouwen van laagspanningsinstallaties), de voorschriften ter voorkoming van ongevallen en de richtlijnen van de verantwoordelijke energiebedrijven.
- Voor het aansluiten dienen de stroomsoort en netspanning met het typeplaatje van het toestel vergeleken te worden.
- De minimale doorsnede van alle aansluitkabels moet in overeenstemming met het opgenomen vermogen van het toestel worden voorzien.
- Het toestel uitsluitend met inachtneming van de voorgeschreven veiligheidsmaatregelen en de aanwijzingen in deze handleiding gebruiken.
- De installatie moet in de lokale potentiaalvereffening met inachtneming van de minimale doorsneden worden betrokken.
- Bij een meerfasen-netaansluiting op de juiste fasepositie van het net letten.
- FI-veiligheidsschakelaars voor de warmtepomp moeten gevoelig zijn voor universele stroom (type B), FI-veiligheidsschakelaars van type A worden eventueel niet meer correct geactiveerd.



ATTENTIE

Elektromagnetische invloeden voorkomen

Storing of uitval van de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Elektrostatische ontladingen voorkomen.
- Sterke elektrische velden zoals bijv. het gebruik van een mobiele telefoon in de buurt van de verwarmingsinstallatie voorkomen (kan zelfs tot vernieling van gevoelige, elektronische onderdelen leiden).



ATTENTIE

Criteriën voor het leggen van kabels.

Storing of uitval van het verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Controleer of alle kabel- en stekkerverbindingen correct zijn aangesloten.
- De bus- en voelkabels gescheiden van leidingen met meer dan 50 V leggen, teneinde een elektromagnetische beïnvloeding van de regelaar te voorkomen.
- Regelapparatuur niet direct naast schakelkasten of elektrische apparatuur monteren.
- De elektrische leidingen mag niet aanraken geen hete delen.
- Alle leidingen/kabels naar mogelijkheid in een kabelgoot leggen en eventueel van trekontlasting voorzien.



ATTENTIE

Criteria voor de lengte van kabels

Storing of uitval van de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- De totale kabelweerstand voor de sensorkabel mag niet meer bedragen dan 2,5 ohm. Dit komt bij kabels met een doorsnede van 0,25 mm² overeen met een lengte van max. 5 m.
- Bij doorsnedes van 0,5 of 0,75 mm² bedraagt de maximale lengte van de kabels 15 c.q. 50 m.
- Sensorkabels voor temperatuursensoren mogen niet onnodig lang zijn. Bij erg lange kabels kan een sensorcorrectie worden uitgevoerd teneinde de systematische afwijkingfouten te minimaliseren.
- De sensorkabel voor de flowmeter mag niet langer zijn dan 10 m.



ATTENTIE

Klimaattechnische omgevingsvoorwaarden

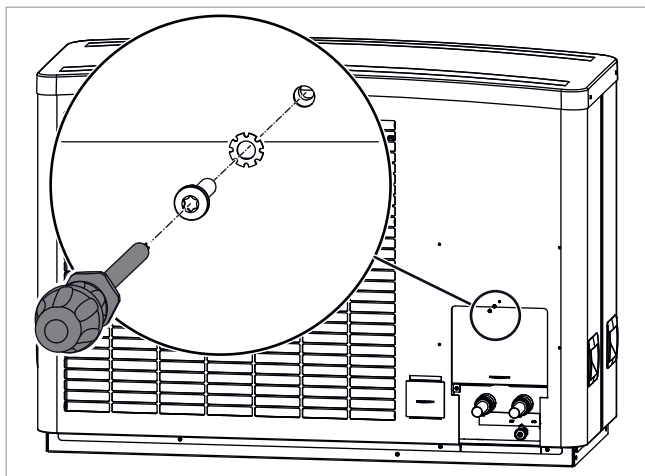
Storing van de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Omgevingstemperaturen buiten het toelaatbare bereik van 5 °C tot +50 °C voorkomen.
- Condensatie en overschrijden van de relatieve luchtvochtigheid van 75% in het jaargemiddelde (kortstondig 95%) voorkomen.

Aansluiting SolvisLea

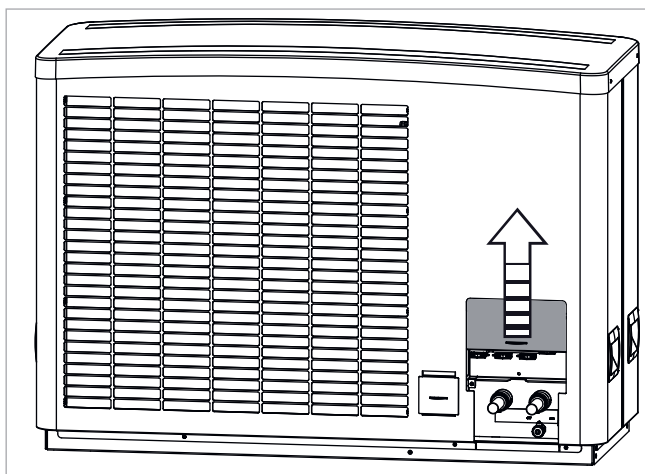
Aansluitdeel toegankelijk maken

1. Schroef van het aansluitdeel losdraaien.



Afb. 20: Schroef losdraaien

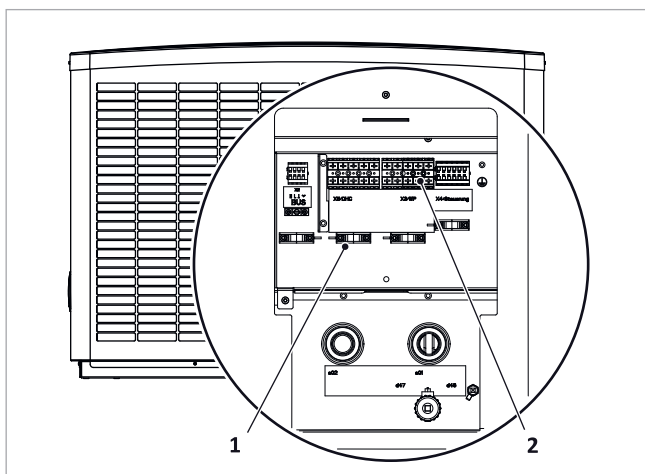
2. Afdekking naar boven schuiven.



Afb. 21: Afdekking naar boven schuiven.

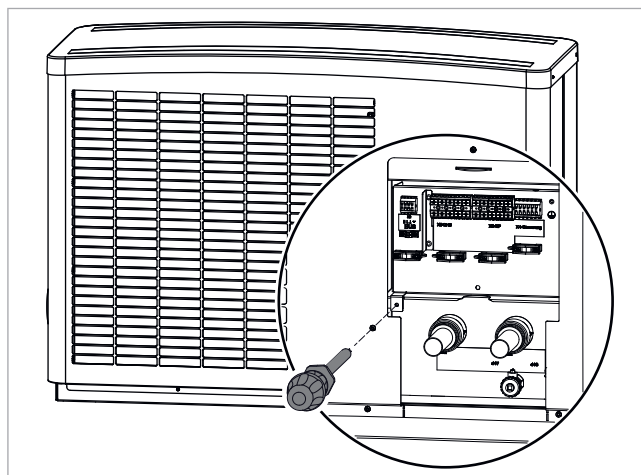
3. De elektrische leidingen door de trekcontastingen (1) in het aansluitdeel (2) leiden.

Als er weinig ruimte achter het toestel is, kan het aansluitdeel worden uitgeklapt.



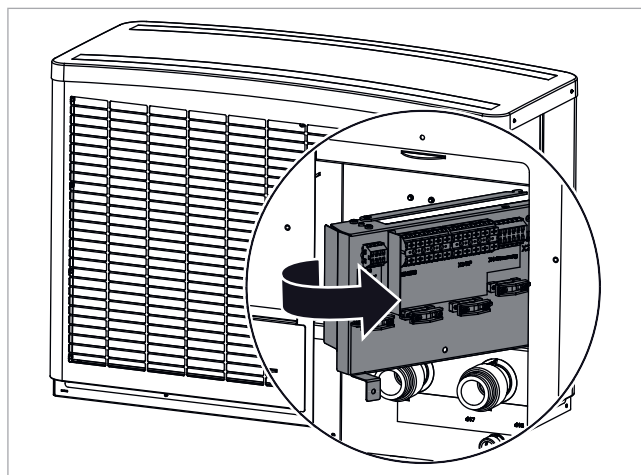
Afb. 22: Aansluitdeel

4. Om het aansluitdeel uit te klappen de schroef losdraaien.



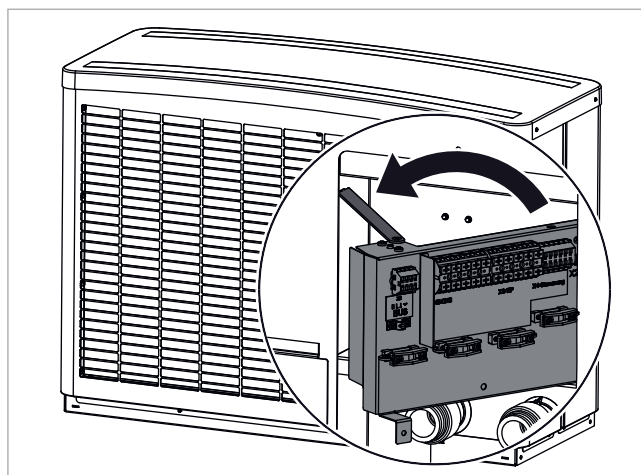
Afb. 23: Schroef van het aansluitdeel losdraaien

5. Klap het aansluitdeel opzij.



Afb. 24: Aansluitdeel opzij klappen

6. Aansluitdeel met fixatie vastzetten.



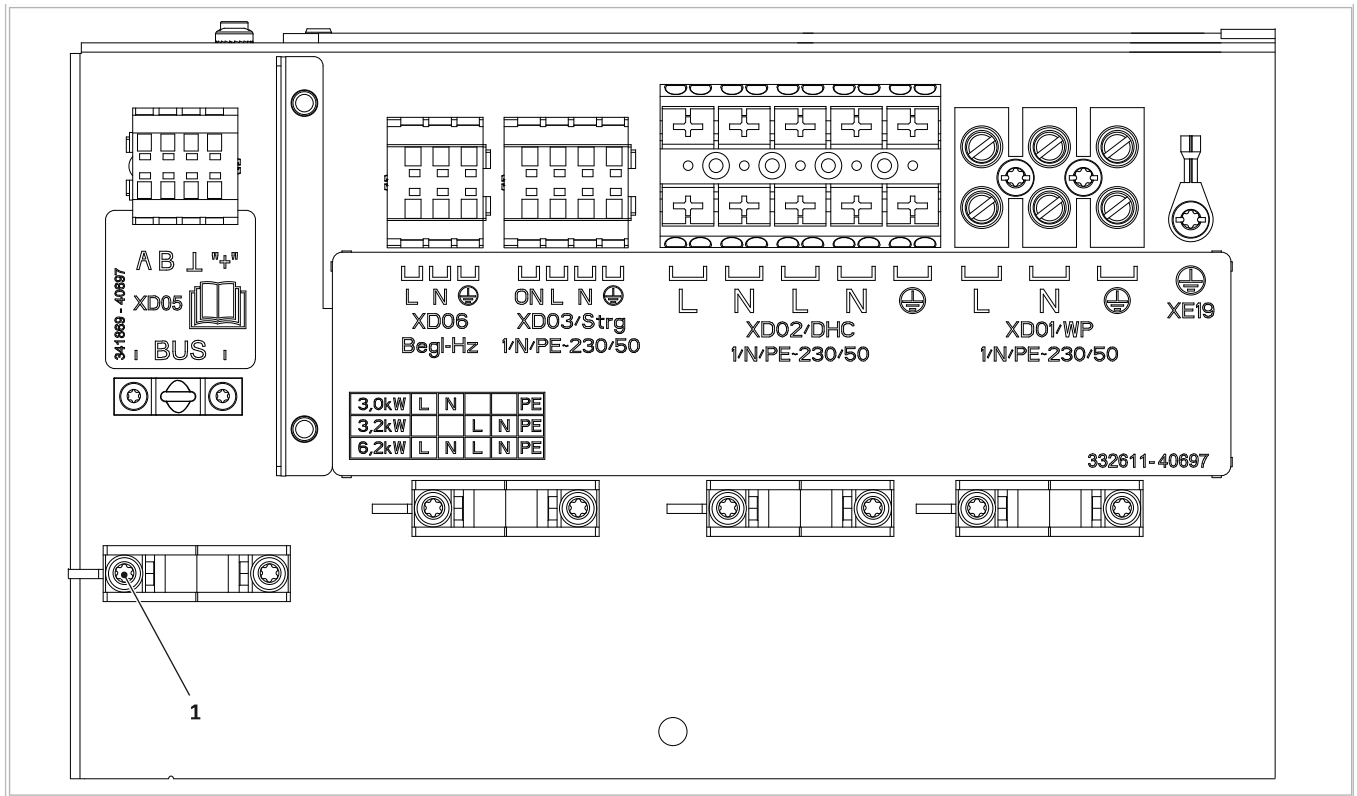
Afb. 25: Aansluitdeel fixeren

SolvisLea aansluiten

1. Elektrische aansluitleidingen en signaalleidingen als aardkabel of door aparte lege buizen vanaf het gebouw naar de warmtepomp leiden.

5 Montage

- Strips van de elektrische nood-/bijverwarming 10-11 mm isoleren.
- Elektrische leidingen aansluiten overeenkomstig de volgende afbeelding.



Afb. 26: SolvisLea 8,3 Premium: Aansluitdeel

- 1 Aardingsklem voor afscherming van laagspanningsleiding
- XD05 Lage veiligheidsspanning (BUS)
- BUS A
 - BUS B
 - BUS massa
 - BUS "+\" (wordt niet aangesloten)
- XD06 Aansluiting voor extra buisverwarming (extra verw.)
- Uitgang: L, N en PE

- XD03 Stuurspanning
- ON (ongebruikt), netaansluiting: L, N, PE
- XD02 Elektrische nood-/bijverwarming (DHC)
- 3,0 kW: L1, N1 en PE
 - 3,2 kW: L2, N2 en PE
 - 6,2 kW: • L1, N1, L2, N2 en PE
- XD01 Compressor (WP)
- L, N en PE

4. Werking van de trekontlasting controleren.

De aardingsklem niet verbinden met het scherm, de afscherming is al op de boiler gelegd.

i Sluit de nood-/bijverwarming bij mono-energetische installaties altijd aan om een onberispelijke werking van de warmtepomp te waarborgen (vorstbeveiliging). Voor nadere informatie over het uitschakelen van de bijverwarming via de regeling, zie → *Gebruiksaanwijzing (BAL-SBSX-3-K)*.



ATTENTIE

Bij hybride installaties in acht nemen

Anders kan de installatie worden beschadigd.

- De elektrische nood-/bijverwarming mag bij hybride installaties (bivalent-alternatieve werking) niet worden aangesloten.

Aansluitbox monteren en van bedrading voorzien

- De BUS-leiding met de aansluitbox bij de boiler verbinden:

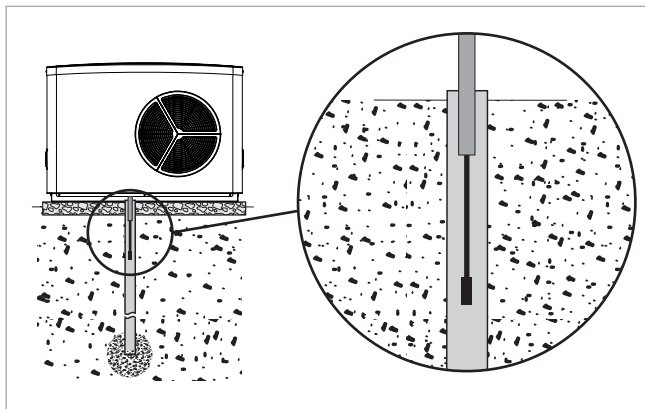
- Bruin = GND (REF)
- Wit = A
- Groen = B.

De BUS-leiding moet aan een zijde zijn afgeschermd, de afscherming is al aangesloten op de boiler.

Buisverwarming monteren

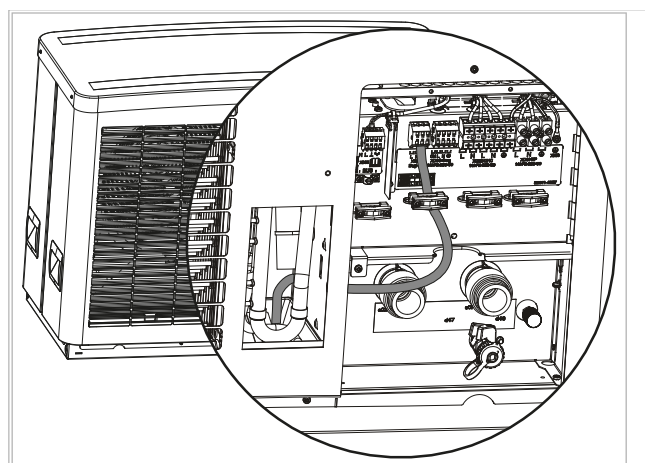
De buisverwarming moet op een stand- of wandconsole of een andere verhoogde fundering worden geïnstalleerd. Daartoe wordt de buisverwarming op de condensbak of de condensafvoerslang gemonteerd.

1. Buisverwarming in de condensafvoerbuis leiden.



Afb. 27: Buisverwarming in condensafvoerbuis

2. Het aansluitdeel openen (zie paragraaf „Aansluitdeel toegankelijk maken“ → Hoofdst. „Aansluiting Solvis-Lea“, p. 17).
3. De elektrische leiding van de extra buisverwarming langs onderen in het aansluitdeel brengen.
4. De extra buisverwarming elektrisch aansluiten.



Afb. 28: Op XD06 aansluiten

5. Het aansluitdeel sluiten.

6 Inbedrijfstellen

6.1 Voorwaarden



ATTENTIE

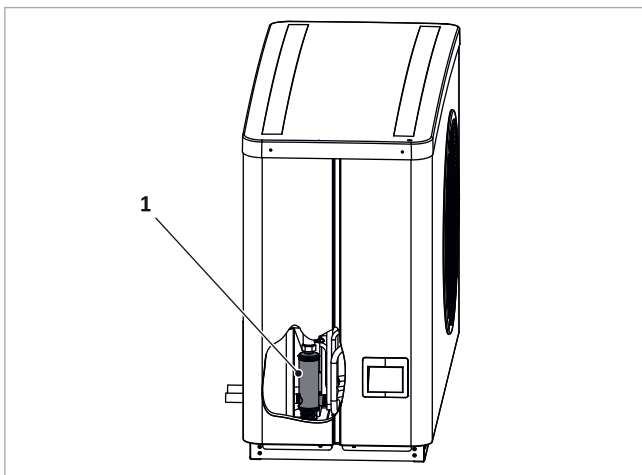
Voor het inschakelen op het volgende letten

- Voor het inschakelen van de SolvisControl met de hoofdschakelaar, moet de voeding voor de warmtepomp en de verwarmingsstaaf op de zekeringkast worden onderbroken. Daardoor wordt schade aan de compressor en de verwarmingsstaaf voorkomen.
- Voer de inbedrijfstelling van het warmtepompaggregaat op zijn vroegst 2 uur na montage en aansluiting door, zodat het koelmiddel kan bezinken.

Controleren of wordt voldaan aan de voorwaarden voor inbedrijfstelling

1. Controleer de juiste spanningsaansluiting op de aansluitkast (zekeringen warmtepompaggregaat en evt. elektrische nood-/bijverwarming UIT).
 2. Ontlucht tijdens en na het vullen handmatig.
- Nadere informatie over het onderwerp Ontluchten zie de ➔ *Montagehandleiding (MAL-MAX-7, MAL-BEN of MAL-BEN-LI-SL-WP)*.
3. Controleer of de verwarmingsinstallatie met de juiste druk is gevuld.
 4. Controleer of het bufferlaadstation correct is aangesloten.
 5. Veiligheidstemperatuurbegrenzer van de nood-/bijverwarming controleren.

Bij omgevingstemperaturen onder -15 °C kan het gebeuren dat de veiligheidstemperatuurbegrenzer van de elektrische nood-/bijverwarming wordt geactiveerd.



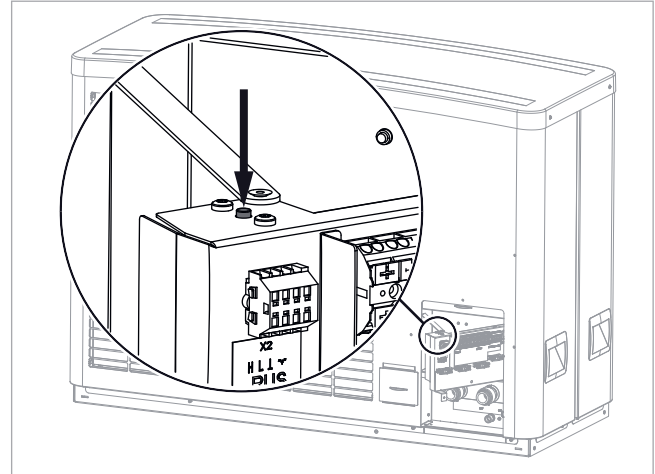
Afb. 29: SolvisLea: Elektrische nood-/bijverwarming

1 Elektrische nood-/bijverwarming

Veiligheidsuitschakeling resetten

Als de veiligheidstemperatuurbegrenzer de nood-/bijverwarming heeft uitgeschakeld, moet als volgt te werk worden gegaan:

1. Evt. oorzaak van de fout verhelpen.
2. Zijwand aan de condensorzijde verwijderen.
3. De veiligheidstemperatuurbegrenzer resetten door op de resetknop te drukken.



Afb. 30: Solvis Lea: Resetknop nood- en bijverwarming

1 Resetknop veiligheidstemperatuurbegrenzer

6.2 Inbedrijfstelling warmtepomp-aggregaat

Verwarmingsinstallatie inschakelen

1. De SolvisControl met de hoofdschakelaar **uitschakelen**.
2. De stroomtoevoer voor de warmtepomp en evt. de nood-/bijverwarming op de zekeringkast inschakelen (zekeringen erin schroeven).
3. De SolvisControl met de hoofdschakelaar inschakelen. (De installatie start met het initialiseringsprogramma en is daarna bedrijfsklaar.)



De actuele voelervwaarden worden op de SolvisControl in het venster "Installatiestatus" afgelezen.



Bij het inbedrijfstellen van de installatie moet het bij de installatie-ordner meegeleverde inbedrijfstellingsprotocol geheel ingevuld en bij de installatie bewaard worden.

Bivalentiepunten van de warmtepomp

Warmtepomp	Bivalentiepunt voor...		
	Water	Verwarming	max. bedrijf
SolvisLea 8,3 Premium	0 °C	-5 °C	-8 °C

7 Onderhoud

7.1 Algemeen onderhoud

Advies instandhouding

Het is aan te bevelen om tussen de jaarlijkse onderhoudsbeurten de algemene staat van de installatie regelmatig te controleren. Dit heeft een positief effect op het behoud van de waarde alsmede de bedrijfszekerheid.

Zichtbare oppervlakken vochtig met water en gebruikelijk neutraal reinigingsmiddel voor huishoudelijk gebruik afvegen. Een regelmatige reiniging voorkomt dat vuil zo komt vast te zitten dat het dan nog maar moeilijk kan worden verwijderd.



Voor beschrijving van het onderhoud zie → hoofdstuk "Onderhoud" in de montagehandleiding (MAL-MAX-7, MAL-BEN of MAL-BEN-LI-SL).

7.2 Onderhoud warmtepomp



GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Gezondheidstechnische schade en mogelijk hartstilstaan mogelijk.

- Ontkoppel het toestel voor aanvang van onderhouds- en reinigingswerkzaamheden van alle polen van de stroomvoorziening.
- Na de spanningsvrijschakeling van het toestel kan gedurende 2 minuten nog spanning op het toestel staan, omdat de condensatoren op de inverter nog moeten worden ontladen.



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door rotatie van de ventilator

- Apparaat van de voeding loskoppelen voordat de bemanteling aan de ventilatorzijde wordt verwijderd.



ATTENTIE

Voor het onderhoud van de warmtepomp moet met het volgende rekening worden gehouden

- Het onderhoud aan het warmtepompaggregaat vereist een onberispelijke luchtaanvoer.
- De geldende voorschriften ter voorkoming van ongevallen en veiligheidsbepalingen moeten worden aangehouden.
- Onderhoudswerkzaamheden resp. metingen aan het koelcircuit van het warmtepompaggregaat mogen alleen door geautoriseerde koelspecialisten worden uitgevoerd.
- Het warmtepompaggregaat mag alleen met koelmiddel R454C worden gebruikt.
- Sommige werkzaamheden zijn alleen mogelijk bij een draaiend warmtepompaggregaat.

De koelcircuits van de SolvisLea warmtepompen zijn in principe onderhoudsvrij.

In de F-gassenverordening wordt voor een hermetisch gesloten koelcircuit en een CO₂-equivalent van tien ton of

meer een jaarlijkse lekcontrole voorgeschreven. Deze is voor de warmtepompen SolvisLea 8,3 Premium niet vereist.

Er zijn echter jaarlijks enkele controle- en reinigingswerkzaamheden aan het warmtepompaggregaat worden uitgevoerd.

Warmtepomp controleren

De volgende controle- en reinigingswerkzaamheden moeten regelmatig worden uitgevoerd:

1. Zijwand aan de condensorzijde verwijderen.
2. Het ventilatierooster en de verdamperlamellen ontdoen van bladeren en ander .
3. De werking van de condensafvoer controleren en evt. vervuiling verwijderen.
4. Veiligheidstemperatuurbegrenzer van de verwarmingselementen controleren, zie → hoofdstuk "Voorwaarden", blz. 20.

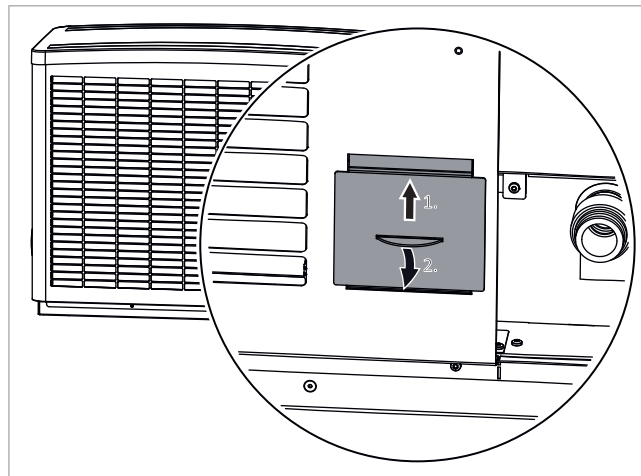


ATTENTIE

Op temperaturen letten

Schade aan het toestel is mogelijk

- Druk pas op de resetknop als het verwarmingselement niet warmer is dan 65 °C.



Afb. 31: Revisieschacht openen

A Deksel van de revisieschacht

Stap 1 Deksel klein stukje optillen

Stap 2 Deksel verwijderen

Meer aanwijzingen over het verhelpen van problemen, zie → hoofdstuk „Oplossingen voor problemen“, blz.23

Warmtepompaggregaat inschakelen

Voor onderhoudsdoeleinden kan de warmtepomp via de SolvisControl worden ingeschakeld.



Zie → hoofdstuk "Inschakelen van de warmtegenerator voor onderhoud" in de gebruiksaanwijzing (BAL-SBSX-3-I).

Onderhoud uitvoeren

1. Onderhoud uitvoeren en het onderhoudsprotocol invullen.

7 Onderhoud



Zie het ➔ *test- en systeemboek warmtepomp (PTK-ALH-WP)* en het *onderhoudsprotocol (PTK-WP-W)*.

8 Oplossingen voor problemen



GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Gezondheidstechnische schade en mogelijk hartstilstaand mogelijk.

- Ontkoppel het toestel voor aanvang van onderhouds- en reinigingswerkzaamheden van alle polen van de stroomvoorziening.
- Na de spanningsvrijschakeling van het toestel kan gedurende 2 minuten nog spanning op het toestel staan, omdat de condensatoren op de inverter nog moeten worden ontladen.



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door rotatie van de ventilator

- Apparaat van de voeding loskoppelen voordat de bemanteling aan de ventilatorzijde wordt verwijderd.

Resetknop

Als de warmtepomp vanwege een storing wordt geblokkeerd, is een reset vereist. Deze reset wordt geactiveerd met de SolvisControl, zie bedieningsinstructies (BAL-SBSX-3-I).

Storingen van het warmtepomppaggregaat

Symptoom/foutmelding	Mogelijke oorzaak	Commentaar/verhelpen
„Geen vermogen“	Zekering is niet ingeschakeld c.q. is geactiveerd	Zekeringen en reset van de warmtepomp uitvoeren met de regeling
„Volumestroomfout 1“	De laadpomp is niet correct aangesloten, of de elektrische aansluiting op het bufferlaadstation ontbreekt	Aanvoer en retour van de warmtepomp omwisselen; de elektrische aansluiting van het bufferlaadstation controleren
„Volumestroomfout 2“	Aanvoer en retour zijn bij de warmtepomp c.q. boiler verwisseld, of bufferlaadstation is omgekeerd aangebracht	Aanvoer en retour van de warmtepomp omwisselen, of bufferlaadstation draaien.
Geen reactie van de warmtepomp na inschakeling, en geen waarden in de installatiestatus zichtbaar	De stekker van de modbus-verbinding is in de verkeerde aansluiting van de SC-3 gestoken, of er is geen verbinding	Controleer of de stekker in de juiste aansluiting van de SC-3 is gestoken (van achteren gezien rechts), en of alle verbindingen tussen de boiler en de warmtepomp correct zijn uitgevoerd
	Schuifschakelaars onjuist ingesteld	Controleer de stand van de schuifschakelaars op de IWS (zie paragraaf "Controle van de schuifschakelaars op de IWS")
Geen reactie van de warmtepomp na inschakeling, echter wel waarden in de installatiestatus zichtbaar	Een fase uitgevallen	Zekeringen op de meterkast controleren of contact opnemen met de betreffende energieleverancier
	Blokkeertijd van het energiebedrijf is actief	Onder "Overig." => "Installatieschema" controleren en eventueel wachten tot de blokkeertijd is verstreken
Luid sissen hoorbaar bij de expansieklep	Te weinig koelmiddel in het koelcircuit	Neem contact op met de SOLVIS klantenservice
	Geen onderkoeling van het koelmiddel	
	Defecte expansieklep	
Bevroren drukregelaar of bevroren expansieklep	Te weinig koelmiddel in het koelcircuit	Rooster en/of verdamperlamellen controleren en indien nodig reinigen
	Luchttoevoer gestoord	
Zeer vaak en lang ontdooien	Wind koelt de verdamper tijdens de ontdooifase te sterk af	Aanzuigzijde van de warmtepomp bij vrije opstelling door beschermwand beschermen tegen sterke wind

8.1 Instelling van de schakelaars



ATTENTIE

Op spanningsvrijheid letten

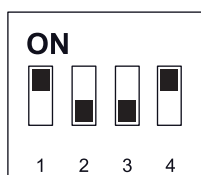
Anders kan schade ontstaan aan het elektrische systeem.

- Schuifschakelaars alleen wijzigen als de warmtepomp spanningsvrij is.

Schuifschakelaars controleren

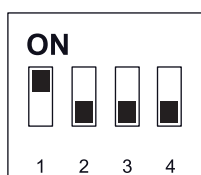
De schuifschakelaars bevinden zich op de IWS.

1. Controleer of de schuifschakelaar (WP-type) correct is ingesteld.
2. Bij hybride installatie (bivalent-alternatieve werking):



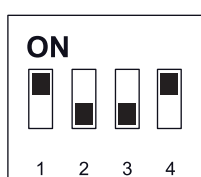
Afb. 32: Schuifschakelaar WP-type bij hybride installaties

3. Bij mono-energetische installatie:

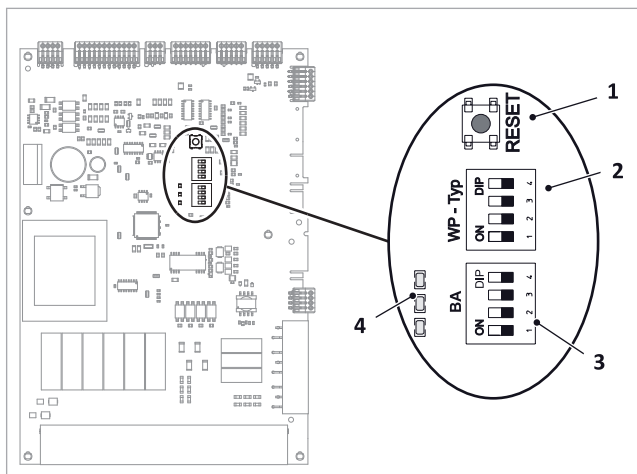


Afb. 33: Schuifschakelaar WP-type bij mono-energetische installaties

4. Controleer of de schuifschakelaar (BA) correct is ingesteld.



Afb. 34: Schuifschakelaar BA

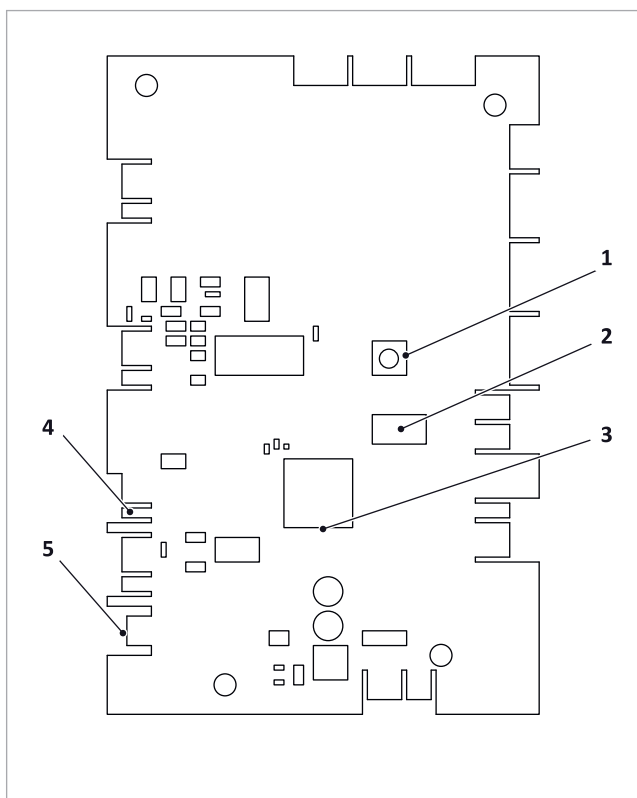


Afb. 35: IWS van de SolvisLea Eco / SolvisLea 8,3 Premium

- 1 Resetknop
- 2 Schuifschakelaar WP
- 3 Schuifschakelaar BA
- 4 Serie lichtdioden

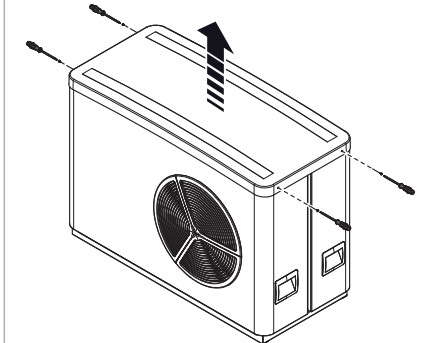
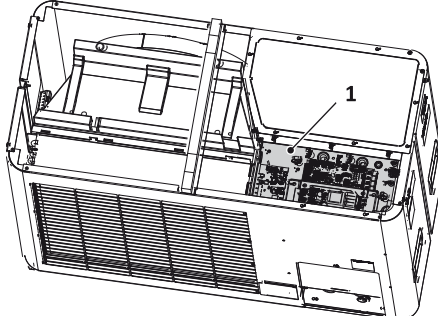
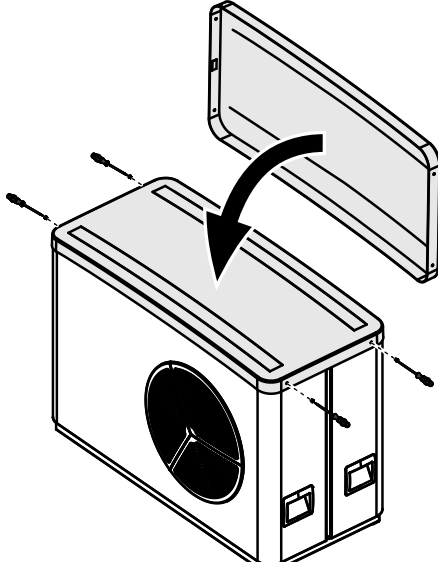
Draaischakelaar controleren

1. De draaischakelaar op de gateway-printplaat moet in de stand 1 staan.



Afb. 36: Gateway-printplaat

- 1 Draaischakelaar
- 2 Schuifschakelaar (niet wijzigen)
- 3 Draaischakelaar
- 4 CAN-bus
- 5 Stroomvoorziening (12 V DC)

Toegang tot IWS/gateway-printplaat	SolvisLea
1. 4 bouten losdraaien en afdekking verwijderen.	
2. De IWS (1) bevindt zich aan de rechterzijde.	
Na de werkzaamheden: 3. Plaats het deksel er opnieuw op. 4. Afdekking met 4 schroeven bevestigen.	

8.2 Signalen van de LED-serie

Signalen van de serie lichtdioden (IWS)

LED	Weergave	Betekenis	Verhelpen
Rode LED (links)	knippert	Eenmalige storing, het toestel wordt uitgeschakeld en start na 10 minuten weer, de LED gaat uit	Foutmelding in het display van de Solvis-Control in acht nemen, voor het verhelpen van fouten zie hoofdstuk “Verhelpen van fouten” in de gebruiksaanwijzing (BAL-LEA-I)
	permanent aan	Meer dan 5 storingen binnen 2 bedrijfsuren. Het toestel wordt permanent uitgeschakeld en start pas weer na een reset op de IWS. De interne storingsteller wordt hierdoor gereset. Het toestel kan na 10 minuten weer in bedrijf worden genomen. De LED gaat uit.	
Groene LED (midden)	knippert	Het toestel initialiseert de verbinding met de gateway-printplaat	Geen actie nodig
	permanent aan	De verbinding met de gateway-printplaat is tot stand gebracht	
Groene LED (rechts)	Geen functie		

Signalen van de serie lichtdioden (gateway)

LED	Weergave	Betekenis	Verhelpen
Rode LED (links)	Geen functie		
Groene LED (midden)	knippert	Geen communicatie met de IWS	Verbinding tussen IWS en gateway controleren
	permanent aan	De verbinding met de IWS is tot stand gebracht	Geen actie nodig
Oranje LED (rechts)	knippert	Geen communicatie met de SC-3	Aansluiting van de SC-3 controleren, verbinding tussen SC-3 en gateway-printplaat controleren
	permanent aan	De verbinding met de SC-3 is tot stand gebracht	Geen actie nodig



Verbinding tussen IWS en gateway-printplaat, zie → hoofdstuk "Stroomschema warmtepompsysteem", pag. 30.

9 Buitenbedrijfstelling

Afvoer van vloeistoffen

Voer dit toestel op vakkundige en verantwoorde wijze af overeenkomstig de ter plaatse geldende voorschriften en wetgeving.

Aanwijzing met betrekking tot ElektroG

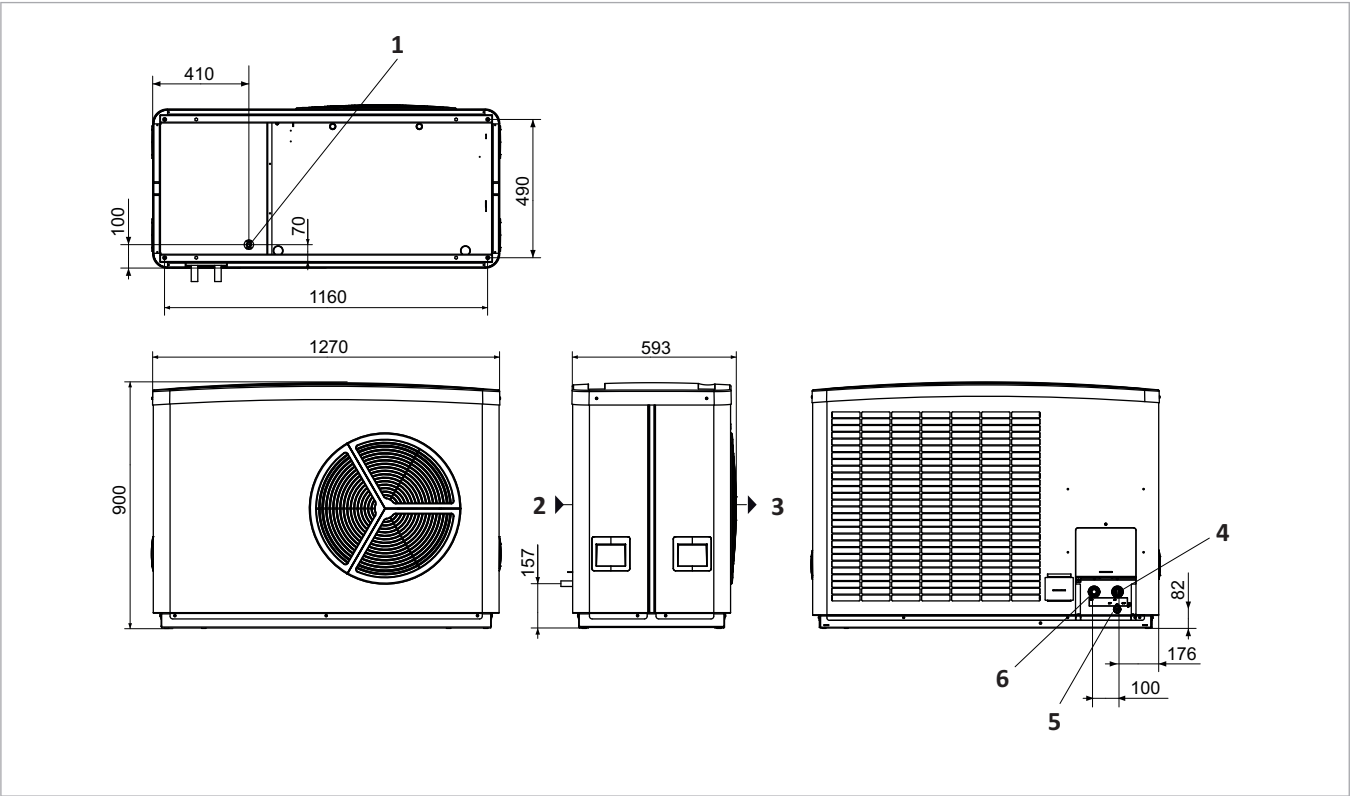
Overeenkomstig de regelingen van de (Duitse) wet voor de behandeling van oude elektrische en elektronische apparaten (ElektroG) zijn wij verplicht om door ons geleverde elektrische en elektronische apparaten aan het einde van de levensduur terug te nemen en voor hergebruik aan te leveren of als afval af te voeren. Bovendien moeten wij u op het onderstaande wijzen:



elektrische en elektronische apparaten mogen niet samen met huishoudelijk afval aan de afvalverwerker worden aangeboden. Daarom worden deze apparaten voorzien van het symbool met de doorgestreepte afvalcontainer op een zwarte balk. Wanneer het apparaat niet meer kan worden gebruikt, is iedere eindgebruiker verplicht om oude apparaten gescheiden van het huishoudelijke afval aan de afvalverwerker aan te bieden, bijv. bij een inzamelingslocatie van zijn of haar gemeente/stadsdeel. Daarmee wordt gegarandeerd dat oude apparaten op een vakkundige manier kunnen worden hergebruikt en negatieve effecten op het milieu kunnen worden vermeden.

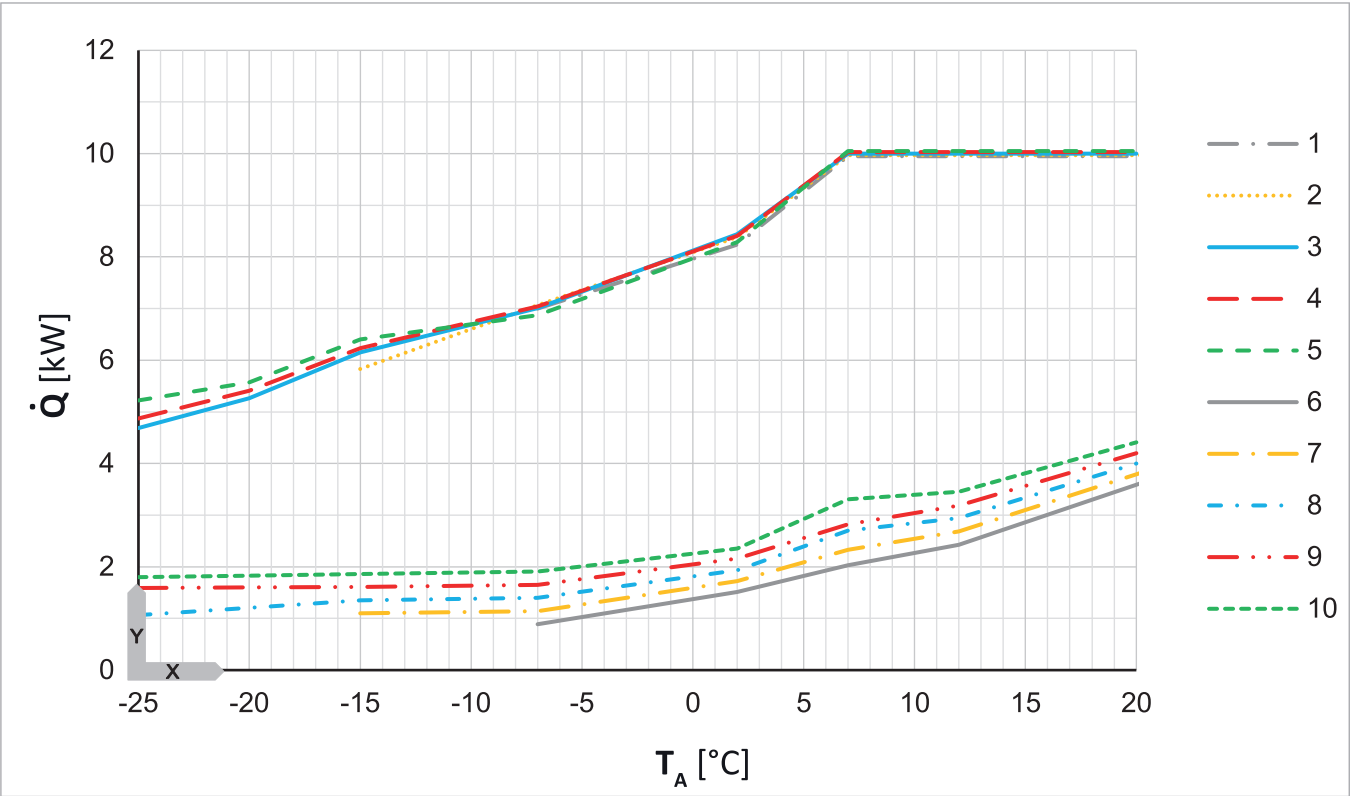
Om onze taak op het gebied van de afvalverwerking of het hergebruik gestand te kunnen doen, zijn wij aangesloten bij een dekkend afvalverwerkingssysteem. Ons registratienummer bij de stichting Elektro-Altgeräte-Register ("EAR") (register oude apparaten) luidt: WEEE-reg.nr.: DE 63776771.

10 Technische gegevens



Afb. 37: Afmetingen SolvisLea 8,3 Premium

- | | | | | | |
|---|---|---|--|---|-------------------|
| 1 | Condensafvoer, $\varnothing$ 29,6 mm | 3 | Luchtinlaat, $\varnothing$ 28 mm stekkerverbinding | 5 | Luchtuitlaat |
| 2 | Verwarming-aanvoer, $\varnothing$ 28 mm stekkerverbinding | 4 | Aftap | 6 | Verwarming-retour |



Afb. 38: Diagram prestatiegegevens van de SolvisLea 8,3 Premium

- | | | | | | |
|-----------|--|---|----------|----|----------|
| T_A | Buitentemperatuur [$^{\circ}\text{C}$] | 3 | max. W55 | 7 | min. W65 |
| $\dot{Q}$ | Verwarmingsvermogen [kW] | 4 | max. W45 | 8 | min. W55 |
| 1 | max. W75 | 5 | max. W35 | 9 | min. W45 |
| 2 | max. W65 | 6 | min. W75 | 10 | min. W35 |

Algemene technische gegevens SolvisLea

Omschrijving	Eenheid	SolvisLea 8,3 Premium
Afmetingen		
Hoogte	[mm]	900
Breedte	[mm]	1270
Diepte	[mm]	593
Uitvoering		
Condensormateriaal	[-]	1.4401/Cu
Vorst-/bevriezingsbeveiliging	[Ja/nee]	ja
Vermogensopname noodverwarming	[kW]	6,2
Aansluiting aanvoer/retour	[mm]	28
Diameter condensafvoer	[mm]	29,6
Toepassingsgrenzen		
Warmtebron min.	[°C]	-25
Warmtebron max.	[°C]	40
Verwarmingsretour min.	[°C]	15
Verwarmingsaanvoer max.	[°C]	75
Elektrische gegevens		
max. opgenomen vermogen (exclusief noodverwarming)	[kW]	5,4
Beschermingsklasse	[-]	IP14B
Frequentie	[Hz]	50
Aanloop-/bedrijfsstroom	[A]	2/24,00
Beveiliging compressor	[-]	1 x B25
Beveiliging noodverwarming	[-]	2 x B16
Bescherming besturing	[-]	1 x B16
Fasen compressor	[-]	1/N/PE
Fasen noodverwarming	[-]	2/N/PE
Fasen besturing	[-]	1/N/PE
Nominale spanning noodverwarming	[V]	230

* Aanloop-/bedrijfsstroom bij SolvisLea 11 kW: 4,0 / 7,9 A

Benaming	Eenheid	SolvisLea 8,3 Premium
Gewicht aggregaat	[kg]	135
Koelmiddel /GWP*	[-]	R454C / 148
Vulhoeveelheid koelmiddel/CO ₂ -equivalent	[kg]/[t]	3/0,44
Volumestroom aan de warmtebronzijde	[m ³ /h]	2250
Toegestane bedrijfs-overdruk verwarmingscircuit	[MPa]	0,3
Intern drukverschil	[hPa]	88
Maximale opstelhoogte	[m]	2000

* GWP = Global Warming Potential (GWP₁₀₀), CO₂-equivalent in 100 jaar in [kg CO₂ per 1 kg R410A].

Gegevens over geluid

Geluidgegevens	SolvisLea 8,3 Premium
Geluidsvermogensniveau (EN 12102)	48
Geluidsdrumniveau 5 m afstand, open terrein	28
Geluidsvermogensniveau, buitenopstelling (max.)	59
Geluidsvermogensniveau, buitenopstelling, silent mode (70%)	51
Geluidsvermogensniveau, buitenopstelling, silent mode (max.)	47

alle gegevens in dB(A)

Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming η_s van de warmtepompen

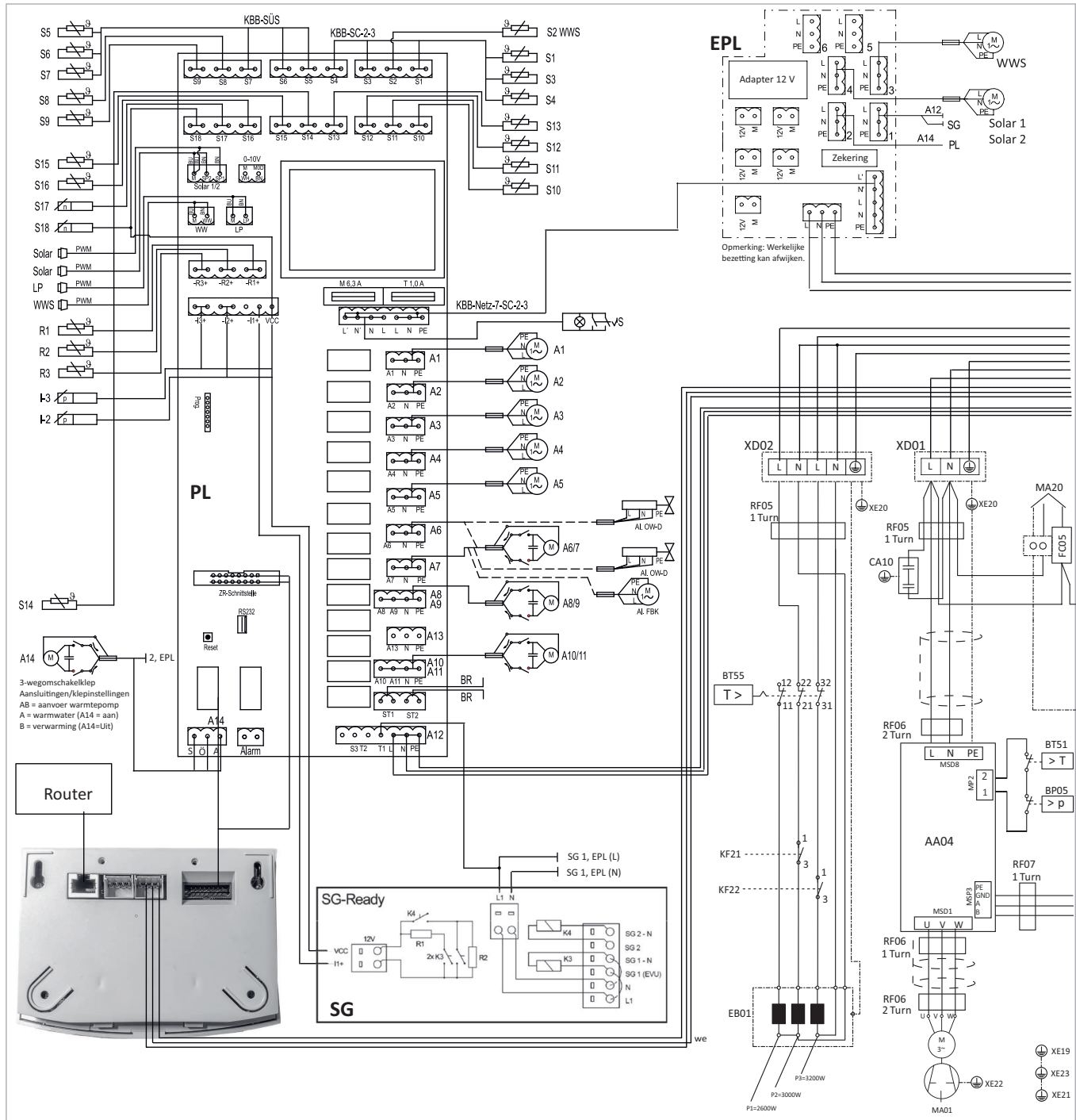
Bedrijfsomstandigheden	SolvisLea 8,3 Premium
	[%]
bij gemiddelde klimatologische omstandigheden	
Toepassingen bij lage temperatuur	193
Toepassingen bij gemiddelde temperatuur	153

Vermogensgegevens van de SolvisLea

Buitentemperatuur/aanvoertemperatuur	SolvisLea 8,3 Premium		
	Warmtevermogen [kW]	Opgenomen vermogen [kW]	Prestatiecoëfficiënt (COP) [-]
Minimum-/maximumvermogen op het werkpunt			
A7/W35	2,65/10,75		
A2/W35	2,10/8,30		
A-7/W35	2,05/6,87		
Vermogen op het werkpunt conform EN 14511			
A7/W35	3,31	0,61	5,42
A2/W35	4,3	1,00	4,30
A-7/W35	6,87	2,36	2,93
A-7/W55	7,01	2,97	2,36
A-7/W65	7,07	3,41	2,09
A-7/W75	7,00	3,82	1,83
A-15/W35	6,40	2,40	2,67
Nominale warmtevermogen (P _{rated}) bij gemiddelde klimatologische omstandigheden volgens Verordening (EU) Nr. 813/2013 & 811/2013			
P _{rated}	8		

11 Bijlage

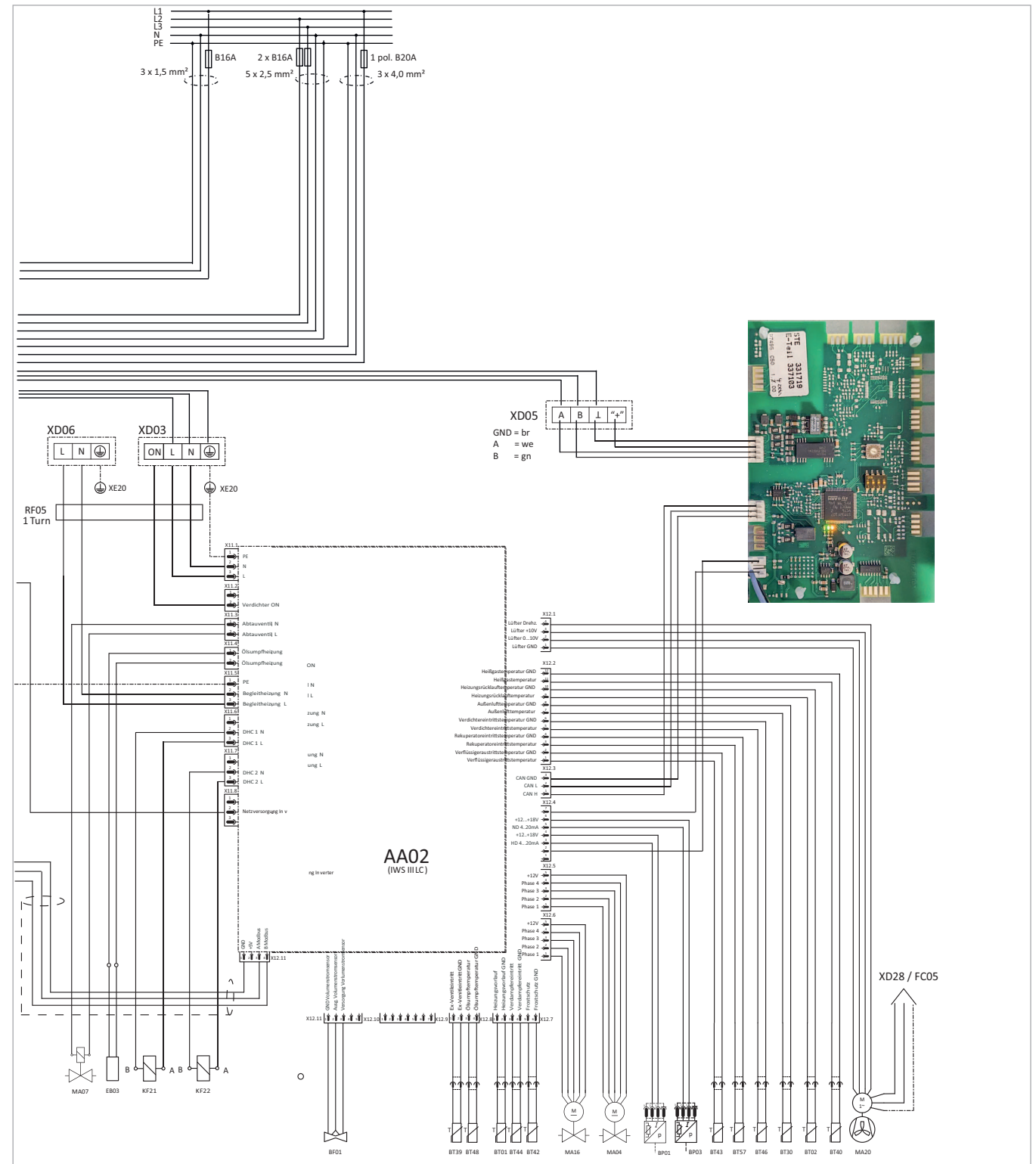
11.1 Stroomschema warmtepompsysteem



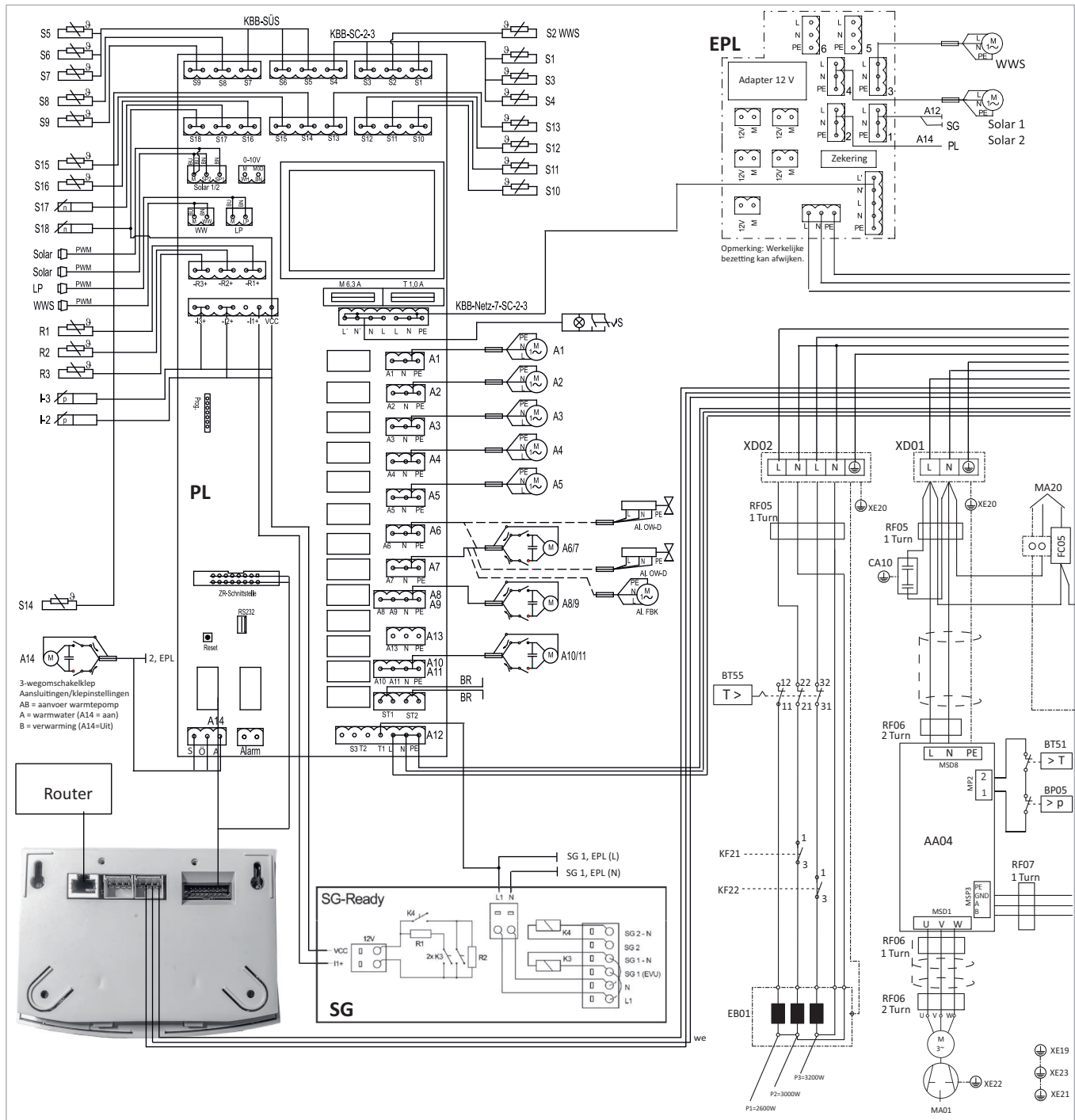
Afb. 39: Stroomloopbaan SolvisLea 8,3 Premium - deel 1

X2	Modbus-aansluiting WP
X3	Net WP
X4	Net besturing
X5	Net DHC
X7	Buisverwarming
L	Fase
L'	Fase vrijgave energiebedrijf
A2	Geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)
N	Nulleider
LP	Laadpomp
M1	Compressor warmtepomp
M6	Axiaalventilator
UV	Omschakelklep
PL	Netwerkkkaart SolvisControl 3

AL	Alternatief
PE	Randaarde
WWS	Warmwatergroep
Z.systeem	Zonnepomp
KBB	Kabelboom
BR	Brug
AB DHC	Aansluitbox elektrische bijverwarming
RSE	ronde ontvanger
PWM	Pulswijdtemodulatie (toerentalregeling)
WW-K	Warmwaterklep
WP	Warmtepomp
SC-3	SolvisControl 3
EPL	Uitbreidingskaart
SG	Smart-grid kaart

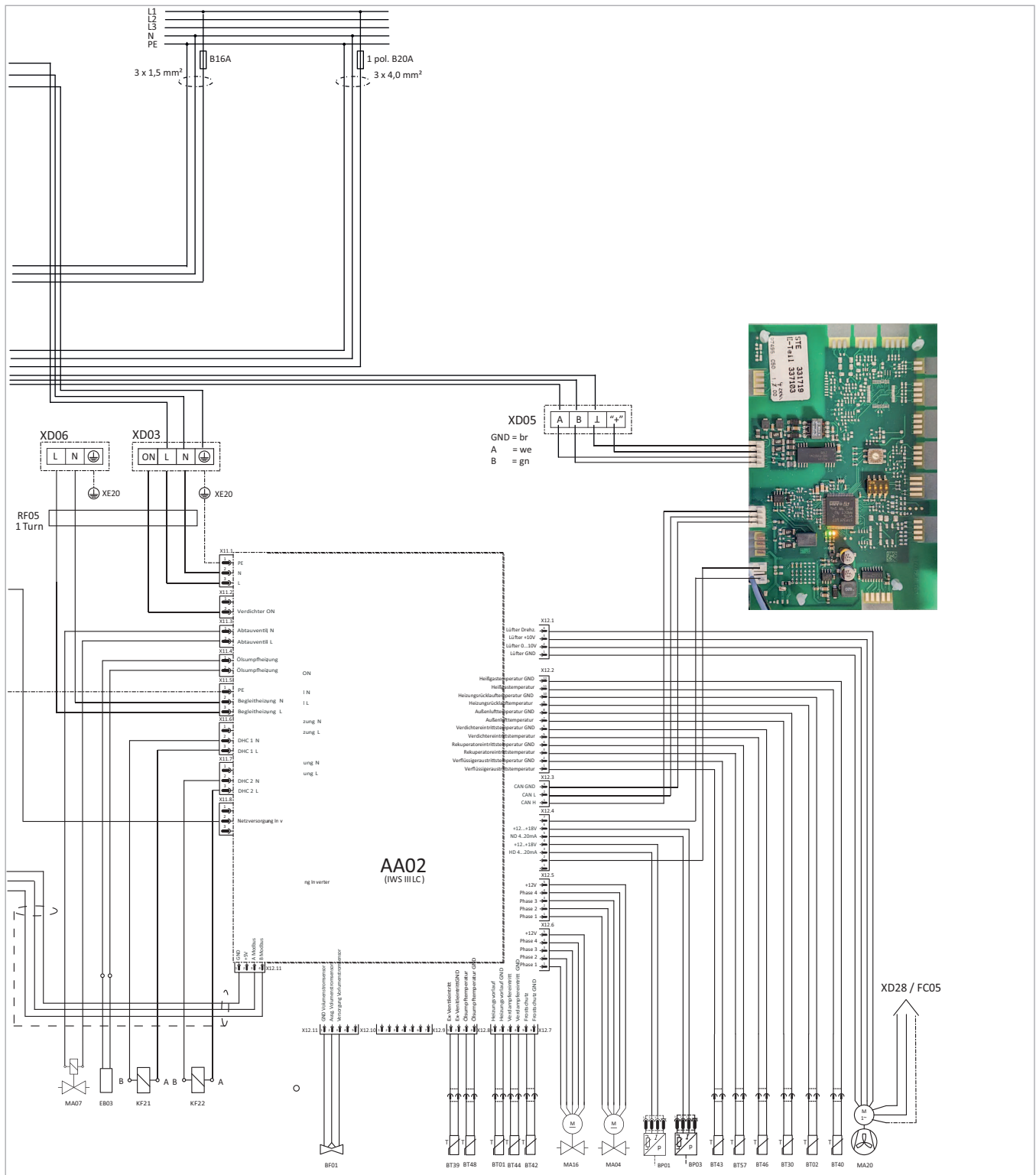


11.2 Stroomschema hybride systeem



Afb. 41: Stroomschema SolvisLea 8,3 Premium hybride systeem - deel 1

X2	Modbus-aansluiting WP	PE	Randaarde
X3	Net WP	WWS	Warmwatergroep
X4	Net besturing	Zonnesysteem	Zonnepomp
X5	Net DHC	KBB	Kabelboom
X7	Buisverwarming	BR	Brug
L	Fase	DHC	elektrische bijverwarming
L'	Fase vrijgave energiebedrijf	RSE	ronde ontvanger
A2	Geïntegreerde warmtepompbesturing (IWS)	PWM	Pulswijdtemodulatie (toerentalregeling)
N	Nulleider	WW-K	Warmwaterklep
LP	Laadpomp	WP	Warmtepomp
M1	Compressor warmtepomp	SC-3	SolvisControl 3
M6	Axiaalventilator	SX	Gasbrander SX-LN-3
UV	Omschakelklep	SÖ2	Oliebrander SÖ-BW-2
AL	Alternatief	EPL	Uitbreidingskaart
PL	Netwerkkart SolvisControl 3	SG	Smart-grid kaart



Afb. 42: Stroomschema SolvisLea 8,3 Premium hybride systeem - deel 2

Het afgebeelde schema toont een installatieoverzicht op basis van de bij ons bekende informatie. Het vervangt echter niet een concreet ontwerp. Tevens wijzen wij erop dat - voor het juist functioneren van de installatie - de instructies, zoals vermeld in onze installatie-, bedienings- en onderhoudsvoorschriften, in acht genomen moeten worden. Aanwijzingen voor het aansluiten van ketel van ander merk zijn geen vervanging voor een terugkoppeling met de betreffende ketelverlancier.



De afbeelding van afsluiters en veiligheidsapparatuur zijn alleen als globale oriëntatie bedoeld. Voor vakkundige montage de desbetreffende normen in acht nemen!

Wij behouden voor deze tekening alle auteursrechten voor. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming is het niet toegestaan de tekening te verveelvoudigen of openbaar te maken. SOLVIS

11.3 Toebehoren

Alle toebehoren dienen individueel geselecteerd en extra besteld te worden.

Overige toebehoren en reserveonderdelen vindt u in de Solvis prijslijst.

Modbus-leiding 15 m / 30 m (KB-MOD-BUS-15 / 30)

Afgeschermd en getordeerde kabel voor veilige signaal-overdracht van SC-3 naar Solvis Lea.

Buis (RO-68-FLX-WP)

Geïsoleerde warmtetoevoerleiding in enkele buis voor de hydraulische koppeling van de buiten opgestelde lucht/water-warmtepomp met de gebouw-installatiehydrauliek. Uitvoering voor rechtstreeks aanbrengen in de aarde, per strekkende meter verkrijgbaar. Voor aanbrengen buiten de aarde wordt een dikkere isolatielaag aanbevolen.

Technische gegevens:

- DN 32
- minimale buigstraal: 0,25 m
- max. bedrijfstemperatuur: 95 °C
- Buitendiameter 68 mm.

Rubberen eindkap (KP-68-WP)

Voor bescherming van de isolatie aan de buisuiteinden en scheiding van componenten. Waterdicht tot 0,3 bar. Passend bij flexibele buis (RO-68-FLX-WP) met buitendiameter 68 mm.

Buis (RO-140-FLX-WP)

Geïsoleerde warmtetoevoerleiding in enkele buis voor de hydraulische koppeling van de buiten opgestelde lucht/water-warmtepomp met de gebouw-installatiehydrauliek. Uitvoering voor rechtstreeks aanbrengen in de aarde, per strekkende meter verkrijgbaar. Voor verhoogde eisen aan de isolatie.

Technische gegevens:

- DN 32
- minimale buigstraal: 0,30 m
- max. bedrijfstemperatuur: 95 °C
- Buitendiameter 140 mm.

Attentie: Neem de levertijden volgens de prijslijst in acht!

Rubberen eindkap (KP-140-WP)

Voor bescherming van de isolatie aan de buisuiteinden en scheiding van componenten. Waterdicht tot 0,3 bar. Passend bij flexibele buis (RO-140-FLX-WP) met buitendiameter 140 mm.

Aansluitset aardleiding Lea (ASS-ETL-LEA)

Voor koppeling van de toevoerleidingen die uit de aarde komen (RO-68-FLX-WP) met de aansluitingen van de SolvisLea en de 28 mm buizen van de boiler. Inclusief kap met poedercoating ter bescherming tegen beschadiging. Persysteem Viega.

Wanddoorvoer, drukwaterdicht (DF-DWD-68)

Wanddoorvoer voor de warmtetoevoerleiding voor afdichting tegen drukkend water. Aan te brengen aan de waterzijde in het kerngat of de mantelbuis.

Technische gegevens:

- voor aansluitbuis met buitendiameter 68 mm
- Kerngat 125 mm
- drukwaterdicht tot 0,5 bar.

Wanddoorvoer 2-voudig, drukwaterdicht (DF-DWD-2-68)

Meervoudige wanddoorvoer voor twee warmtetoevoerleidingen en twee elektrische leidingen voor afdichting tegen drukkend water. Aan te brengen aan de waterzijde in het kerngat (200 mm) of de mantelbuis.

Technische gegevens:

- voor aansluitbuis buitendiameter steeds 2 x 68 mm en elektrische leiding 2 x 9 mm.
- Kerngat 200 mm
- drukwaterdicht tot 1,0 bar.

Wanddoorvoer, drukwaterdicht (DF-DWD-140)

Wanddoorvoer voor de warmtetoevoerleiding voor afdichting tegen drukkend water. Aan te brengen aan de waterzijde in het kerngat of de mantelbuis.

Technische gegevens:

- voor aansluitbuis met buitendiameter 140 mm
- Kerngat 200 mm
- drukwaterdicht tot 0,5 bar.

Wanddoorvoer, niet drukwaterdicht (DF-NDW-68)

Wanddoorvoer voor de warmtetoevoerleiding, om in te betonneren of in te metselen.

Technische gegevens:

- voor aansluitbuis met buitendiameter 68 mm
- Kerngat 110 mm
- Lengte: 400 mm

Wanddoorvoer, niet drukwaterdicht (DF-NDW-140)

Wanddoorvoer voor de warmtetoevoerleiding, om in te betonneren of in te metselen.

Technische gegevens:

- voor aansluitbuis met buitendiameter 140 mm
- Kerngat 200 mm
- Lengte: 550 mm

Buizenset G1½ met kap (ROS-LEA-2)

Gebogen, starre buizenset voor de koppeling van flexibele slangen of aardbuizen met behulp van een schroefverbinding. Inclusief kap met poedercoating ter bescherming tegen beschadiging.

Standconsole Lea 7/8,3/11/14 (KS-LEA)

Standconsole van roestbestendig staal voor de SolvisLea 7, 11 en 14, alsook voor SolvisLea 8,3 Premium. Om in strokenfundering te betonneren. Inclusief verwarmingsband 1 m en trillingsdemper. Montagehulp voor opstelling met een gedefinieerde tussenafstand is bij de levering inbegrepen.

Verwarmingsband 1 m / 2 m (KB-HZB-1 / 2)

Flexibele, zelflimiterende verwarmingsband voor het vorstvrij houden van de condensafvoer. Nodig bij verhoogde opstelling van de warmtepomp Solvis Lea op eigen funderingen, stoeptegels en dergelijke.

Standconsole Lea 7/8,3 P (KS-LEA-7-8,3)

Console om de warmtepompen SolvisLea 7 en SolvisLea 8,3 Premium verhoogd op te stellen, om de condensafvoer gemakkelijker aan te sluiten of een opstelling in sneeuwrijke gebieden mogelijk te maken. De hoogte bedraagt 245 mm.



Het gebruik met de aansluitsets ASS-ETL-LEA en ROS-LEA-2 is niet mogelijk.

Slang (SH-DR-WIG of SH-DR-GG)

Flexibele verbindingsslang voor het ontkoppelen van contactgeluid als verder starre buizen worden toegepast.

11.4 Installatieschema



Zie → document *Aansluitoverzichten en installatieschema's (ALS-BEN en ALS-MAX-7)*.

11.5 Informatiebladen/certificaten



Informatiebladen, bijv. met betrekking tot het koelmiddel en de compressorolie, kunnen desgewenst door onze toepassingsadviesdienst worden verstrekt (telefoonnummers zie ➔ pag. 2).

12 Inhoudsopgave

A		
aansluitbox.....	18	
aansluitdeel.....	17, 18	
aansluitkast.....	20	
aansluitleidingen.....	17	
aanvoer- en retourleiding.....	13	
aardingsklem.....	18	
aardkabel.....	17	
afdekking.....	17	
afmetingen.....	29	
aftap.....	14	
B		
basislichaam.....	13	
bedieningsinstructies.....	6	
bevestigingselement.....	13, 14	
bijverwarming.....	6	
bladeren.....	21	
boiler.....	18	
bouwvergunning.....	8	
braamvrij.....	13	
bufferlaadstation.....	20	
buisdiameter.....	14	
buisleidingsysteem.....	15	
buissnijder.....	13	
buisverwarming.....	15, 19	
BUS-leiding.....	18	
C		
Chemicaliën- Klimaatbeschermingsverordening.....	4	
CO2-equivalent.....	29	
Compressor.....	18	
Condensaatbak.....	15	
condensafvoer.....	15, 21	
Condensafvoer.....	10	
condensafvoerslang.....	19	
condensatoren.....	21, 23	
condensorzijde.....	21	
console.....	14	
D		
deellastwaarden.....	4	
dichtheid.....	14	
documentatie.....	6	
drukverschil.....	13	
E		
EHPA-kwaliteitszegel.....	4	
Elektriciën.....	4	
Elektrische aansluiting.....	16	
Elektrische gegevens.....	29	
F		
fixatie.....	17	
fundering.....	19	
G		
Garantie.....	4	
geluiddempende maatregelen.....	7	
geluidsreductie.....	7	
Geluidwering.....	7	
Gewicht.....	29	
grasvelden.....	7	
GWP.....	29	
H		
hoofdwindrichting.....	8	
hydraulische aansluiting.....	14	
hydraulische aansluitingen.....	14	
I		
inbedrijfstellingsprotocol.....	6	
Inbedrijfstellingsprotocol.....	20	
Installatiehandboek.....	6	
Installatie-ordner.....	20	
insteekdiepte.....	13	
inverter.....	21, 23	
inverterwarmtepomp.....	4	
isolerende vloerplaten.....	7	
K		
koelinstallaties.....	4	
koelmiddel.....	29	
koelmiddelolie.....	7	
koppelstuk.....	14	
L		
lage veiligheidsspanning.....	18	
lege buizen.....	17	
luchttoevoer- en luchtafvoerzijde.....	7	
M		
meetvoorwaarden.....	4	
N		
Neutraal reinigingsmiddel.....	21	
nood-/bijverwarming.....	18, 20	
Nood-/bijverwarming.....	18	
norm EN 14511.....	4	
O		
ondergrond.....	14	
Onderhoud.....	21	
onderhoudsprotocol.....	6	
ontkoppeling.....	7	
ontluchting.....	14	
Ontluchting.....	15	
Openingsdruk.....	15	
oppervlaktehardheid.....	13	
O-ring.....	13	
P		
persfitting.....	14	
productinformatiebladen.....	6	
R		
Reglementair gebruik.....	4	
Revisieschacht.....	21	
S		
samenstelling van de installatie.....	4	
Scholing.....	2	
schroefdop.....	13	
signaalleidingen.....	17	
silent mode.....	7	
Solvis-spoelstation.....	15	
spanningsaansluiting.....	20	
spanningsvrijschakeling.....	21, 23	
spiegel-geluidsbronnen.....	7	
standconsole.....	19	
stekkers.....	13	
stuurspanning.....	18	
T		
technische gegevens.....	6, 29	
Technische gegevens.....	28	
Test- en systeemboek.....	6	
toevoerleidingen.....	14	
Transport.....	7	
Transportmiddelen.....	7	
trekontlating.....	18	
trekontlatingen.....	17	
tussenafstanden.....	10	
V		
Veiligheidsklep.....	15	
veiligheidstemperatuurbegrenzer.....	20	
ventilatiooroster.....	21	
verdamperslamellen.....	21	
vermogensgegevens.....	4	
vervuiling.....	21	
Voorschriften.....	4, 16	
vorst.....	15	
Vorstbeveiliging.....	18	
vuilvuil.....	21	
W		
wandconsole.....	19	
warmte-isolatie.....	13, 15	
warmtepomp.....	6, 14, 17	
Warmtepomp.....	15, 18	
wijzers van de klok.....	14	
windscherm.....	8	
Z		
zekeringen.....	20	
zijwand.....	21	
Zwaartepunt.....	7	



SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12
D-38112 Braunschweig
Tel.: +49 (0) 531 28904-0
Fax.: +49 (0) 531 28904-100
E-mail: info@solvis.de
Internet: www.solvis.com

