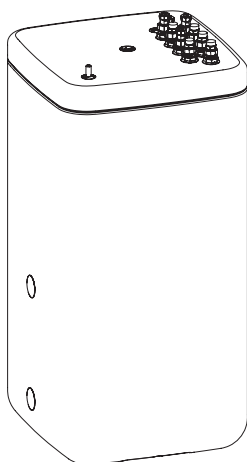




Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing



Daikin Altherma ST (Warmwaterboiler)



EKHWCH300(P)B
EKHWC500B
EKHWCH500(P)B
EKHWCB500(P)B

EKHWDH500B
EKHWDB500B

EKHWP300(P)B
EKHWP500(P)B
EKHWP54419B

Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing
Daikin Altherma ST (Warmwaterboiler)

Nederlands

Inhoudsopgave

1	Algemene veiligheidsmaatregelen	2
1.1	Bijzondere veiligheidsaanwijzingen	2
1.1.1	Neem de aanwijzingen in acht	3
1.1.2	Betekenis van de waarschuwingen en symbolen	3
1.2	Veiligheidsaanwijzingen voor de montage en de werking	4
1.2.1	Algemeen	4
1.2.2	Beoogd gebruik	4
1.2.3	Plaats van installatie van het apparaat	4
1.2.4	Elektrische installatie	5
1.2.5	Vereisten voor het verwarmings- en vulwater	5
1.2.6	Aansluiting op verwarming en sanitair	5
1.2.7	Werking	5
1.3	Overdracht aan exploitant en garantie	5
1.3.1	Het instrueren van de eigenaar	5
1.3.2	Garantiebepalingen	5
2	Productbeschrijving	6
2.1	Opbouw en onderdelen	6
2.2	Beknopte beschrijving	11
2.3	Leveringspakket	12
2.4	Optioneel toebehoren	12
2.4.1	Elektrische verwarmingsstaven	12
2.4.2	Circulatieremmen	12
2.4.3	Vuilfilter	12
2.4.4	Bescherming tegen brandwonden	12
2.4.5	Uitbreidingsset voor zonneboiler	12
2.4.6	KFE-vulaansluiting	12
3	Plaatsing en installatie	13
3.1	Instellen	13
3.1.1	Belangrijke opmerkingen	13
3.1.2	Warmwaterboiler opstellen	13
3.2	Installatie	14
3.2.1	Belangrijke informatie (installatie)	14
3.2.2	Aansluiting hydraulische systeem	14
3.3	Vullen / bijvullen	15
3.3.1	Warmwater-warmtewisselaar	15
3.3.2	Voorraadvat	15
4	Inbedrijfstelling	16
5	Buiten bedrijf stellen	17
5.1	Tijdelijk stilleggen	17
5.2	Aftappen van het voorraadvat	17
5.2.1	Met voorgemonteerde KFE-vulaansluiting	18
5.2.2	Met achteraf gemonteerde KFE-vulaansluiting	18
5.2.3	Zonder KFE-vulaansluiting	18
5.2.4	Leegmaken van het verwarming- en warmwatercircuit	19
5.2.5	Collectorcircuit aftappen (enkel druksysteem)	19
5.3	Definitieve stillegging	19
6	Hydraulisch systeem	20
6.1	Aansluitschema's	20
6.1.1	Oplossing voor lagetemperatuur-warmtepompen	20
6.1.2	Oplossing voor systemen met een grote warmwatervraag	21
6.1.3	Oplossing voor olie- of gasgestookte ketels	22
6.1.4	Oplossing voor aansluiting aan sanitaire zijde	22
7	Keuring en onderhoud	23
7.1	Periodieke controles	23
7.2	Jaarlijkse keuring	23
8	Technische gegevens	24
8.1	Vermeldingen op het typeplaatje	24
8.2	Basisgegevens	25
8.2.1	EKHWD	25

8.2.2	EKHWC	26
8.2.3	EKHWP	28
8.3	Vermogensdiagrammen	30
8.3.1	EKHWD / EKHWC	30
8.3.2	EKHWP	30
8.4	Aandraaimoment	31
Trefwoordenlijst		32

1 Algemene veiligheidsmaatregelen

1.1 Bijzondere veiligheidsaanwijzingen



WAARSCHUWING

Apparaten die niet correct ingesteld en geïnstalleerd zijn, kunnen de functie van het apparaat nadelig beïnvloeden en/of ernstig of dodelijk letsel van de gebruiker veroorzaken.

- Werken aan het apparaat (zoals installatie, onderhoud, aansluiting en eerste inbedrijfstelling) mogen enkel worden uitgevoerd door bevoegde personen die de **qualificerende technische of beroepsopleiding** met succes hebben afgerond en die hebben deelgenomen aan geavanceerde trainingssessies die zijn erkend door de relevante verantwoordelijke autoriteiten voor de specifieke activiteit. Dit zijn met name **gecertificeerde verwarmingsmonteurs, gediplomeerde elektriciens en HVAC-specialisten** die door hun **vakopleiding en vakkennis** ervaring hebben met de professionele installatie en het onderhoud van verwarmings-, koel- en airconditioningsystemen en met warmwaterboilers.



WAARSCHUWING

Het negeren van de volgende veiligheidsaanwijzingen kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.

- Dit apparaat mag enkel door **kinderen** van 8 jaar en ouder en personen met beperkte fysieke, sensorische of mentale vaardigheden of een gebrek aan ervaring of kennis worden gebruikt wanneer ze onder toezicht staan of worden geïnformeerd over het veilige gebruik van het apparaat en de daaruit voortvloeiende gevaren begrijpen. **Kinderen** mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en **onderhoud** mogen niet door **kinderen** zonder toezicht worden uitgevoerd.
- De netaansluiting moet conform IEC 60335-1 via een scheidingsvoorziening worden gemaakt die de scheiding van iedere pool met een contactopeningswijdte conform de voorwaarden van overspanningscategorie III voor volle scheiding heeft.
- Alle elektrotechnische werken mogen enkel door elektrotechnisch gekwalificeerd deskundig personeel met inachtneming van de nationale voorschriften en de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing worden uitgevoerd. Zorg ervoor dat er een geschikt stroomcircuit wordt gebruikt. Onvoldoende belastbaarheid van het stroomcircuit of ondeskundig uitgevoerde aansluitingen kunnen elektrische schokken of brand veroorzaken.
- Het voorraadvat en de warmwatercircuit kunnen gelegeerd worden. De aanwijzingen moeten in acht worden genomen.

1.1.1 Neem de aanwijzingen in acht

- De originele documentatie is opgesteld in het Engels. Alle andere talen zijn vertalingen.
- Lees deze installatie- en gebruiksaanwijzing aandachtig voor u met de montage en de inbedrijfstelling begint of voor u aan de CV-installatie gaat werken.

- De gebruiksaanwijzing is bestemd voor gemachtigde en in de verwarmings- en sanitairtechniek opgeleide vakmensen, die dankzij hun vakopleiding en kennis ter zake, vaardig zijn in het correct installeren en onderhouden van verwarmingsinstallaties en warmwaterboilers.
- Alle handelingen nodig voor installatie, inbedrijfstelling en onderhoud, zowel als basisinformatie over de bediening en instellingen worden in deze gebruiksaanwijzing beschreven. Voor gedetailleerde informatie over de bediening en regeling kunt u de bijgeleverde documentatie raadplegen.

Deze gebruiksaanwijzing geldt voor de modellen zoals vermeld op het voorblad, hierna te noemen "warmwaterboiler". Vergissingen en technische wijzigingen voorbehouden.

Documentatieset

Dit document maakt deel uit van een documentatieset. De complete set bestaat uit:

- Installatiehandleiding en gebruiksaanwijzing (vorm: papier – bij de levering inbegrepen)
 - Installatie- en onderhoudsaanwijzingen
 - Bedieningsaanwijzingen voor de gebruiker / eigenaar
- Bij aansluiting van een externe warmtebron
 - de bijbehorende installatiehandleiding en gebruiksaanwijzing.
- Bij aansluiting van een zonne-energiesysteem
 - de bijbehorende installatiehandleiding en gebruiksaanwijzing.

De handleidingen zijn met de desbetreffende toestellen meegeleverd.

De digitale documenten en de laatste edities van de geleverde documentatie zijn beschikbaar op de regionale Daikin website of, op aanvraag, bij uw dealer. De Daikin website is eenvoudig te bereiken met behulp van de QR-code op uw apparaat.

1.1.2 Betekenis van de waarschuwingen en symbolen

In deze installatie- en gebruiksaanwijzing worden de veiligheidsaanduidingen ingedeeld op basis van de ernst van het gevaar en de kans dat het zich voordoet.



GEVAAR

Wijst op een rechtstreeks dreigend gevaar.

Wanneer u deze waarschuwing negeert, loopt u gevaar op een zwaar en mogelijk dodelijk letsel.



WAARSCHUWING

Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie.

Het negeren van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig letsel of de dood.



VOORZICHTIG

Wijst op een mogelijk schadelijke situatie.

Als u deze waarschuwing negeert, kan dit leiden tot schade aan eigendommen en het milieu.



INFORMATIE

Dit symbool wijst op een tip en erg nuttige informatie voor de gebruiker. Het is dus geen waarschuwing en wijst dus niet op mogelijke gevaren.

Speciale waarschuwingssymbolen

Sommige gevaren worden door speciale symbolen aangegeven:



Elektrische stroom



Gevaar voor brandwonden

1 Algemene veiligheidsmaatregelen

Geldigheid

Sommige informatie in deze gebruiksaanwijzing heeft een beperkte geldigheid. De geldigheid wordt aan de hand van een symbool aangegeven.



Neem het voorgeschreven aandraaimoment in acht (zie "8.4 Aandraaimoment" ► 31)



Enkel geschikt voor het systeem zonder druk (drain-back)



Geldt enkel voor het druksysteem

Taakoverzichten

- 1 Taakoverzichten worden op een lijst weergegeven. Wanneer taken in een bepaalde volgorde moeten worden uitgevoerd, worden ze genummerd.

1.2 Veiligheidsaanwijzingen voor de montage en de werking

1.2.1 Algemeen



WAARSCHUWING

Apparaten die niet correct ingesteld en geïnstalleerd zijn, kunnen de functie van het apparaat nadelig beïnvloeden en/of ernstig of dodelijk letsel van de gebruiker veroorzaken.

- Werken aan het apparaat (zoals installatie, onderhoud, aansluiting en eerste inbedrijfstelling) mogen enkel worden uitgevoerd door bevoegde personen die de **kwalificerende technische of beroepsopleiding** met succes hebben afgerond en die hebben deelgenomen aan geavanceerde trainingssessies die zijn erkend door de relevante verantwoordelijke autoriteiten voor de specifieke activiteit. Dit zijn met name **gecertificeerde verwarmingsmonteurs, gediplomeerde elektriciens en HVAC-specialisten** die door hun **vakopleiding en vakkennis** ervaring hebben met de professionele installatie en het onderhoud van verwarmings-, koel- en airconditioningsystemen en met warmwaterboilers.
- Schakel de externe hoofdschakelaar uit voordat u met werken aan de binnenunit begint en beveilig deze tegen onbedoeld inschakelen.

- Laat geen gereedschap of andere voorwerpen onder de kap van het apparaat achter als de installatie- en onderhoudswerken zijn voltooid.

Vermijd gevaar

De warmwaterboiler is volgens de laatste stand van de techniek en is gebouwd om aan alle erkende technische eisen te voldoen. Onjuist gebruik kan echter leiden tot ernstige letsels of de dood, maar ook tot materiële schade.

Ter voorkoming van gevaren mag de warmwaterboiler enkel worden geïnstalleerd of gebruikt:

- wanneer ze reglementair worden gebruikt,
- met kennis van de veiligheid en de gevaren die ermee gepaard gaan.

Dit veronderstelt kennis en gebruik van de inhoud van deze gebruiksaanwijzing, van de relevante voorschriften ter voorkoming van ongevallen en de erkende veiligheidsgerelateerde en arbeidsgeneeskundige regels.

- Houd brandbare materialen uit de buurt van de warmwaterboiler.

Voor het werken aan de warmwaterboiler en de CV-installatie

- Werken aan de warmwaterboiler en aan de CV-installatie (bv. de plaatsing, aansluiting en eerste inbedrijfstelling) mogen enkel door een bevoegde en geschoolde CV-monteurs worden uitgevoerd.
- Schakel bij alle werken aan de warmwaterboiler en CV-installatie de hoofdschakelaar uit en vergrendel hem om te voorkomen dat hij per ongeluk opnieuw wordt ingeschakeld.
- Loodverzegelingen mogen niet beschadigd of verwijderd worden.
- Let erop dat de veiligheidskleppen bij aansluiting aan de verwarmingszijde aan de eisen conform EN 12828 en bij aansluiting aan de drinkwaterzijde aan de eisen conform EN 12897 voldoen.
- U mag enkel originele vervangende -onderdelen gebruiken.

1.2.2 Beoogd gebruik

Het product mag enkel worden gebruikt als warmwaterboiler. De warmwaterboiler moet worden geïnstalleerd, aangesloten en bediend enkel volgens de informatie in deze gebruiksaanwijzing.

Bij aansluiting op een warmtepomp mogen alleen de daartoe voorziene boiler aansluitingssets (E-Pac) worden gebruikt.

Alleen de door ons aangeboden elektrische verwarmingsstaven mogen worden gebruikt.

Ieder ander gebruik geldt als oneigenlijk. In dat geval is de gebruiker zelf aansprakelijk voor eventuele schade.

Het beoogde gebruik veronderstelt ook het naleven van de vereisten ten aanzien van onderhoud en keuring. Wisselstukken moeten ten minste voldoen aan de door de fabrikant gedefinieerde technische eisen. Dit is het geval bij originele wisselstukken.

1.2.3 Plaats van installatie van het apparaat

Voor een veilige en storingsvrije werking is het noodzakelijk dat de installatieplaats van de warmwaterboiler aan bepaalde criteria voldoet. Informatie over de installatieplaats voor de warmwaterboiler vindt u in "3.1 Instellen" ► 13].

Aanwijzingen m.b.t. de installatieplaats van andere onderdelen zijn in de bijbehorende, meegeleverde documentatie opgenomen.

1.2.4 Elektrische installatie

- De elektrische installatie mag enkel worden aangelegd door elektrotechnisch deskundig personeel met inachtneming van de van toepassing zijnde elektrotechnische richtlijnen en de voorschriften van het elektriciteitsbedrijf.
- Vergelijk voor het aansluiten van de stroomtoevoer de netspanning op het typeplaatje van de verwarmingsinstallatie met de voedingsspanning.
- Scheid de voeding alvorens werken aan onder spanning staande onderdelen uit te voeren (schakel de hoofdschakelaar en de zekering uit en borg deze tegen onbedoeld herinschakelen).
- Voor iedere vast bekabelde netaansluiting een aparte scheidingsschakelaar volgens EN 60335-1 inbouwen voor de alpolige uitschakeling van het stroomnet.

1.2.5 Vereisten voor het verwarmings- en vulwater

Neem de relevante technische voorschriften in acht om het ontstaan van corrosieproducten en afzettingen te voorkomen.

Minimumeisen voor de kwaliteit van vul- en aanvulwater:

- Waterhardheid (calcium en magnesium, berekend als calciumcarbonaat): ≤ 3 mmol/l
- Geleidingsvermogen: ≤ 1500 (ideaal ≤ 100) $\mu\text{S/cm}$
- Chloride: ≤ 250 mg/l
- Sulfaat: ≤ 250 mg/l
- pH-waarde (verwarmingswater): 6,5 - 8,5

Het gebruik van vul- en aanvulwater dat niet aan de vermelde kwaliteitsvereisten voldoet, kan een duidelijk verkorte levensduur van het apparaat veroorzaken. Enkel de exploitant is hiervoor verantwoordelijk.

1.2.6 Aansluiting op verwarming en sanitair

- Installeer de CV-installatie volgens de veiligheidsvoorschriften van EN 12828.
- Bij een sanitaire aansluiting moet u voldoen aan
 - EN 1717 – Bescherming tegen verontreiniging van drinkwater in waterinstallaties en algemene eisen voor inrichtingen ter voorkoming van verontreiniging door terugstroming (Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow).
 - EN 806 – Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen (Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption).
- en daarnaast de landspecifieke wettelijke voorschriften.



INFORMATIE

Let er op dat de drinkwaterkwaliteit aan EU richtlijn 2020/2184 en de ter plaatse geldige voorschriften voldoet.

Door het aansluiten van een zonne-energie-installatie, een elektrische verwarmingsstaaf of een alternatieve warmtebron kan de opslagtemperatuur boven de 60°C uitkomen.

- Om deze reden moet u geschikte bescherming tegen brandwonden aanbrengen (bv. VTA32 + schroefverbinding 1")
- Bij een aansluitdruk van het koude water van >6 bar een drukregeling gebruiken.

Als de warmwaterboiler op een verwarmingssysteem wordt aangesloten waarin stalen buizen, stalen verwarmingselementen of niet tegen diffusie beschermde buizen voor vloerverwarming voorkomen, is het mogelijk dat slib, spanen of vijlsel in de warmwaterboiler terechtkomen en verstopping, plaatselijke oververhitting en corrosieschade veroorzaken.

- Om mogelijke schade te vermijden, moet een vuilfilter of slibafscheider in de terugloop van de verwarming worden gemonteerd.
- SAS 1



INFORMATIE

Om warmteverliezen als gevolg van de zwaartekrachtcirculatie te voorkomen, moeten er in de aansluitingen circulatieremmen SKB worden geïnstalleerd.

1.2.7 Werking

Bedien de warmwaterboiler pas

- na afsluiting van alle installatie- en aansluitingswerken.
- met volledig gemonteerde afdekkingen.
- aan sanitairzijde met ingestelde drukverlaging (max. 6 bar).
- aan verwarmingszijde met ingestelde drukverlaging (max. 3 bar).
- met volledig gevuld voorraadvat (indicatie vulpeil).

De voorgeschreven onderhoudsintervallen moeten aangehouden en keuringswerken uitgevoerd worden.

1.3 Overdracht aan exploitant en garantie

1.3.1 Het instrueren van de eigenaar

- Voordat u het apparaat overhandigt, legt u de eigenaar uit hoe hij/zij het apparaat kan bedienen en nazien.
- Overhandig de gebruiker de technische documenten (op zijn minst de bedieningsaanwijzingen en gebruiksaanwijzing) en maak de gebruiker erop attent, dat deze documenten altijd beschikbaar en in de buurt van het apparaat dienen te worden bewaard.
- Documenteer de overdracht door samen met de gebruiker het bijgevoegde installatie- en instructieformulier in te vullen en te ondertekenen.

1.3.2 Garantie bepalingen

De wettelijke garantievoorwaarden zijn geldig. Onze verdere van toepassing zijnde garantie bepalingen vindt u op internet. Vraag indien nodig uw leverancier.

Recht op garantieprestaties is enkel van toepassing als aangetoond kan worden dat de jaarlijkse onderhoudswerken regelmatig zijn uitgevoerd.

2 Productbeschrijving

2 Productbeschrijving

De legenda-aanduiding voor de volgende afbeeldingen in dit hoofdstuk staat in "2-1 Legenda" [p. 6].

De volgende afbeeldingen tonen de aansluitingen en afmetingen.

2.1 Opbouw en onderdelen

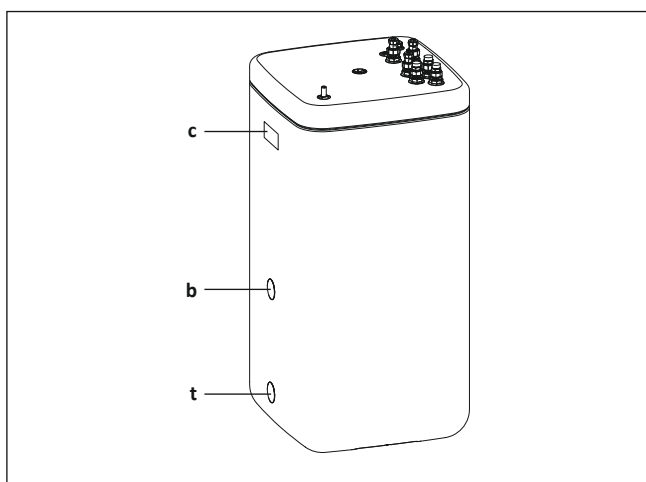
2-1 Legenda

Punt	Uitleg	Geschikt voor model
a	Warmwaterboiler (dubbelwandige mantel van polypropyleen met PUR-hardschuim warmte-isolatie)	alle
b	Bevestiging voor handgreep of solar R4 controller	alle
c	Typeplaatje	alle
d	Vulpeilaanduiding	alle
e	Aansluiting van de veiligheidsoverloop (1¼" AG (buitendraad), 1" IG (binnendraad))	alle
f	Drukloze voorraadvat water	alle
g	Warmwaterzone	alle
h	Zonnedeel	S#A / S#B / S#F / S#L / S#K
i	Aansluiting voor elektrische verwarmingsstaaf (R 1½" IG (binnendraad))	alle
j	Optie: Elektrische verwarmingsstaaf (bedoeld als boosterverwarming in warmtepompsystemen)	alle
o	Warmte-isolatie voor warmtewisselaar voor verwarmingsondersteuning (WT5)	S#A / S#B / S#F / S#H / S#I / S#L / S#K
q	Warmte-isolatie voor warmtewisselaar voor onder druk staand zonne-energiesysteem (WT4)	S#F / S#K / S#L
r	Zonne-energie – aanvoer gelaagde buis	S#A / S#B / S#D / S#H / S#I / S#J / S#Q
s	Voelerdompelhus voor boilertemperatuursensor	alle
t	Drain-back zonne-energie – terugloop	S#A / S#B / S#D / S#H - S#J / S#Q
	Vul- en aftapaansluiting voor boilerwater	alle
u	Drain-back zonne-energie – stroom	S#A / S#B / S#D / S#H - S#J / S#Q
v	Onder druk staande zonne-energie-installatie - terug	S#F / S#G / S#K - S#M
w	Onder druk staande zonne-energie-installatie - aanvoer	S#F / S#G / S#K - S#M
x	Warmwateraansluiting ⁽¹⁾	alle
y	Koudwateraansluiting ⁽¹⁾	alle
z	Voorraadvat opladen terugloop (via 1e warmtebron) ⁽¹⁾	S#A / S#B / S#D / S#F / S#G / S#H - S#M / S#O / S#P
aa	Voorraadvat opladen terugstroom (via 1e warmtebron) ⁽¹⁾	S#A / S#B / S#D / S#F / S#G / S#H - S#M / S#O / S#P
ab	Voorraadvat opladen terugloop (via 2e warmtebron) ⁽¹⁾	S#I / S#L / S#P
ac	Voorraadvat opladen terugstroom (via 2e warmtebron) ⁽¹⁾	S#I / S#L / S#P
ad	Uitgezonderd Altherma RW en Altherma 3RW: verwarmingsondersteuning uitlaat ↓ ⁽¹⁾ (verbinden met de terugloop van de verwarming!) Enkel Altherma RW en Altherma 3RW: voorraadvat conditionerings-/verwarmingsondersteuning terugloop ↑ (verbinden met stroom voor verwarming)	S#A / S#B / S#F / S#H / S#I / S#K / S#L
ae	Uitgezonderd Altherma RW en Altherma 3RW: verwarmingsondersteuning inlaat ↑ ⁽¹⁾ (verbinden met terugloop warmtebron!) Enkel Altherma RW en Altherma 3RW: voorraadvat conditionerings-/verwarmingsondersteuning stroom ↓ (verbinden met stroom Altherma RW resp. Altherma 3RW)	S#A / S#B / S#F / S#H / S#I / S#K / S#L
WT1	Roestvrijstalen warmtewisselaar met golfbuizen voor de verwarming van drinkwater via drukloos boilerwater voor het opwarmen	alle
WT2	Roestvrij stalen buiswarmtewisselaar voor het opladen van de warmwaterboiler via de 1e warmtebron	S#A / S#B / S#D / S#F / S#G / S#H - S#M / S#P / S#Q
WT3	Roestvrij stalen buiswarmtewisselaar voor het opladen van de warmwaterboiler via de 2e warmtebron	S#I / S#L / S#P
WT4	Roestvrij stalen buiswarmtewisselaar voor het opladen van de warmwaterboiler door middel van een onder druk staand zonne-energiesysteem	S#F / S#G / S#K - S#M
WT5	Roestvrijstalen buiswarmtewisselaar voor bijverwarming	S#A / S#B / S#F / S#H / S#I / S#L / S#K

⁽¹⁾ Aanbevolen toebehoren (SKB (2 in aantal))

2 Productbeschrijving

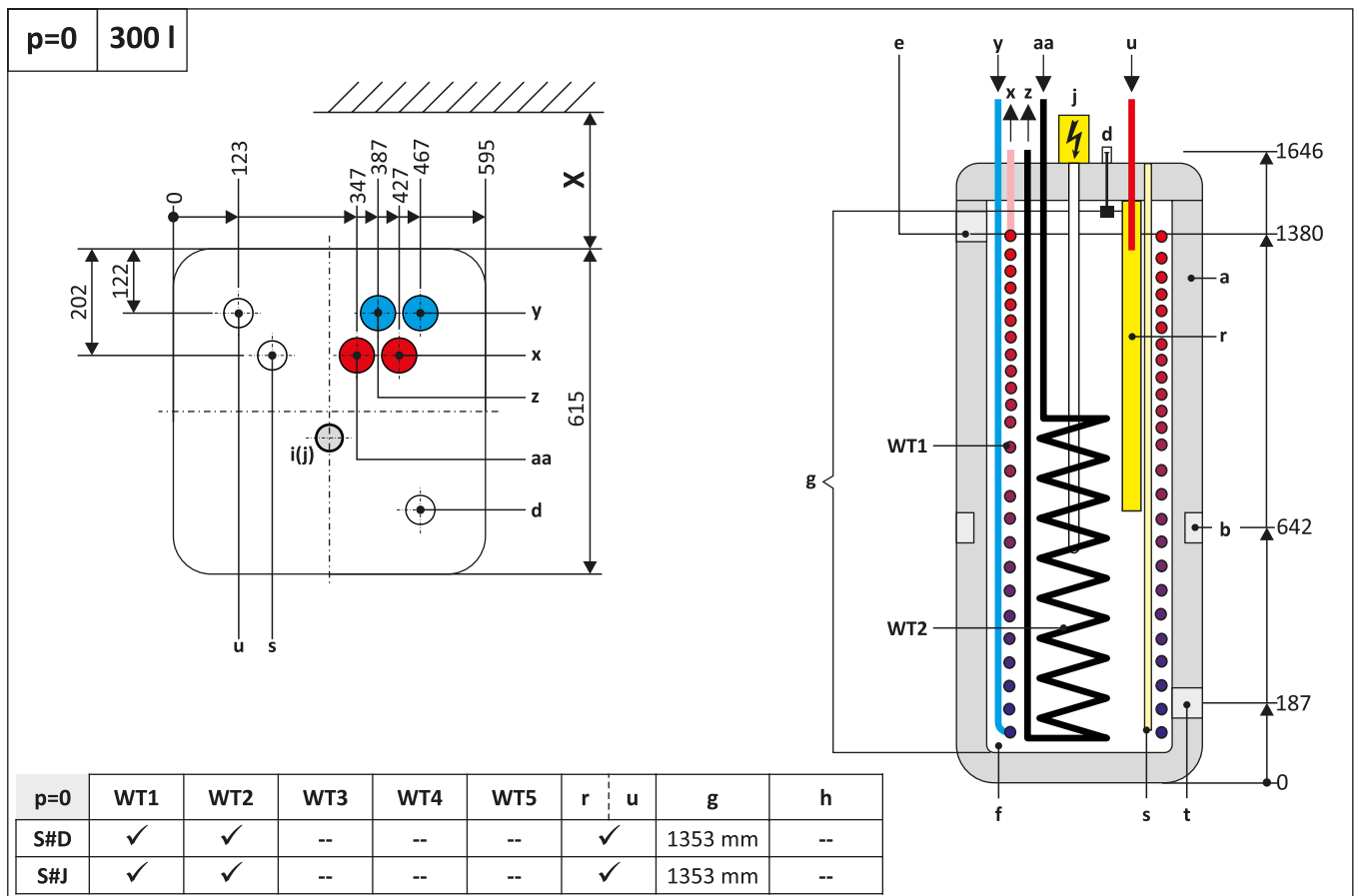
Punt	Uitleg	Geschikt voor model
S#A	Warmwaterboiler EKHWP54419Bx	
S#B	Warmwaterboiler EKHWP500Bx	
S#D	Warmwaterboiler EKHWP300Bx	
S#F	Warmwaterboiler EKHWP500PBx	
S#G	Warmwaterboiler EKHWP300PBx	
S#Q	Warmwaterboiler EKHWC500Bx	
S#H	Warmwaterboiler EKHWC500Bx	
S#I	Warmwaterboiler EKHWC500Bx	
S#J	Warmwaterboiler EKHWC500Bx	
S#K	Warmwaterboiler EKHWC500PBx	
S#L	Warmwaterboiler EKHWC500PBx	
S#M	Warmwaterboiler EKHWC500PBx	
S#O	Warmwaterboiler EKHWDH500Bx	
S#P	Warmwaterboiler EKHWDH500Bx	
X	Aanbevolen wandafstand 200 mm	alle



2-1 Warmwaterboiler – algemeen

Systeem zonder druk – DrainBack p=0



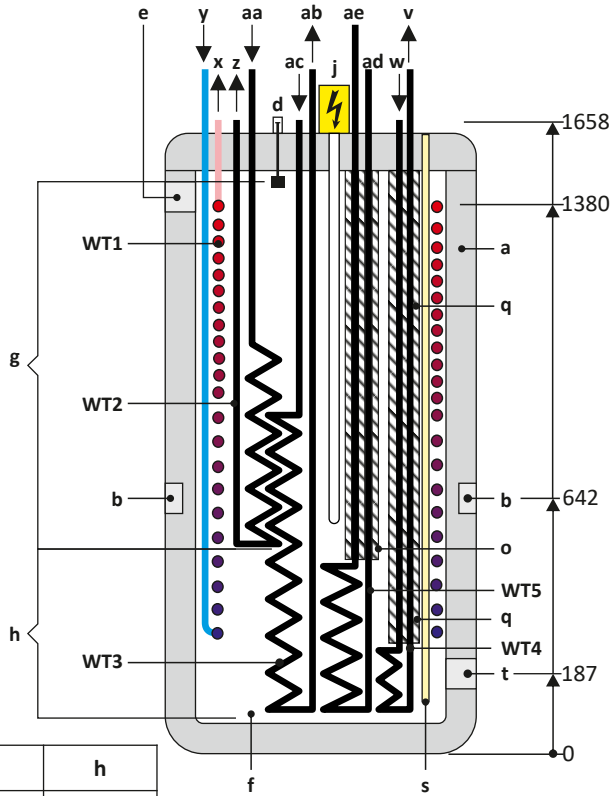
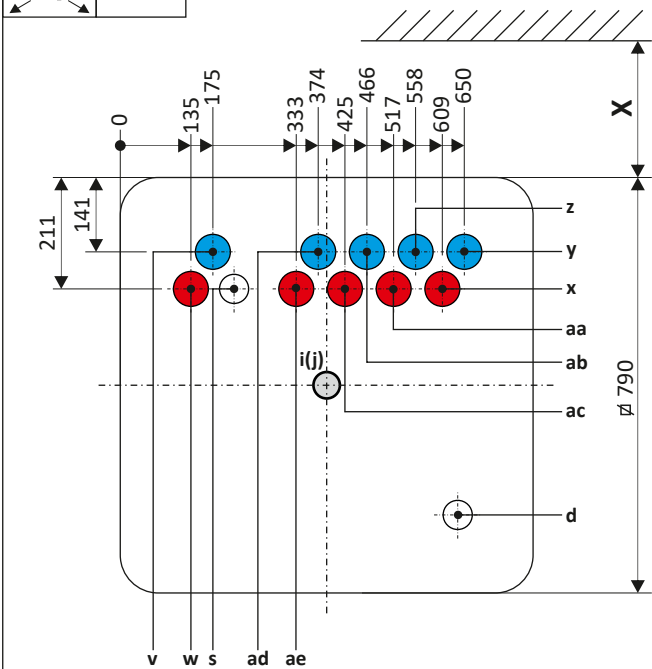


 2-3 300 | modellen

2 Productbeschrijving

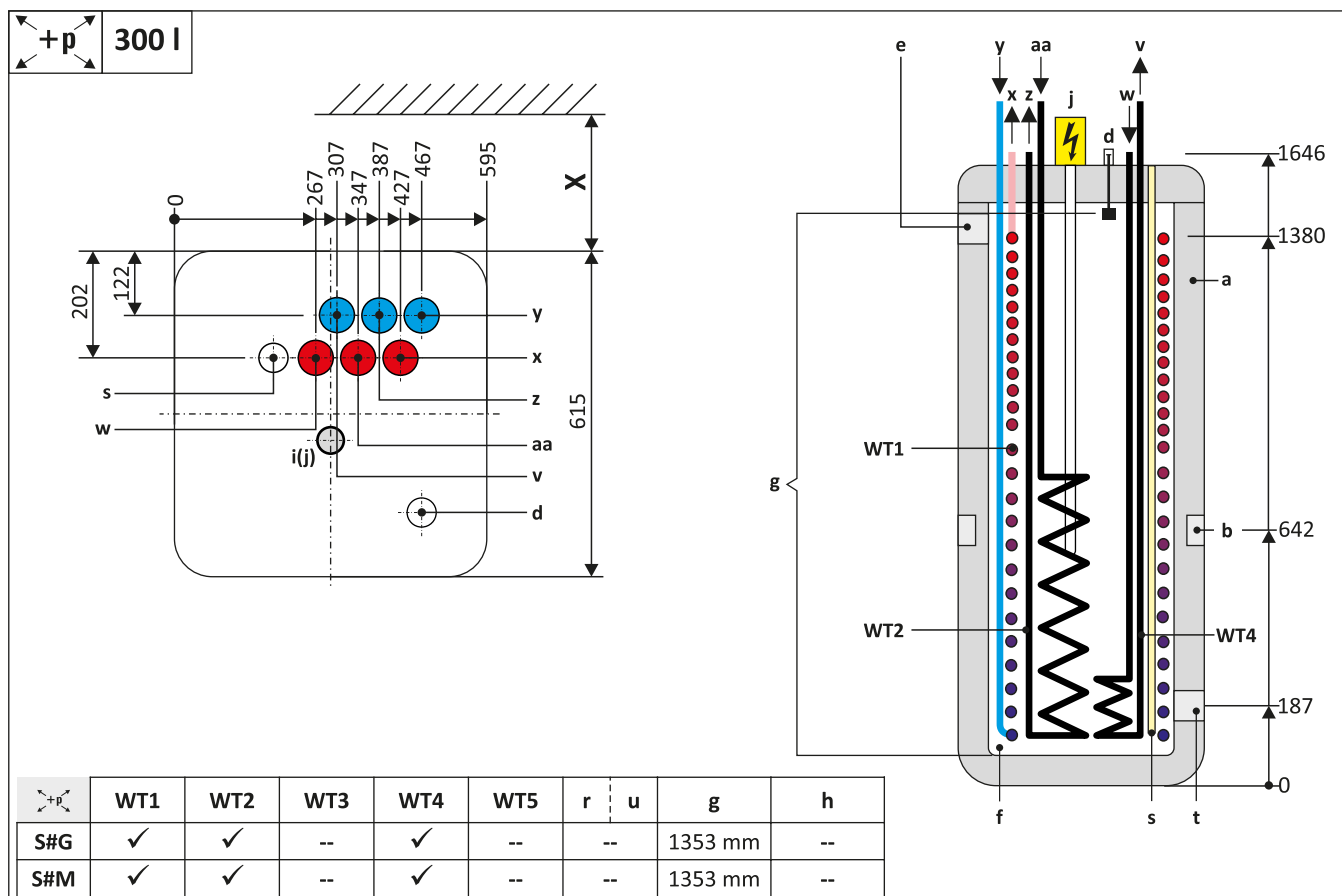
Druksysteem 

 **500 I**



	WT1	WT2	WT3	WT4	q	WT5	o	r	u	g	h
S#F	✓	✓	--	✓	✓	✓	--	--	--	1183 mm	153 mm
S#K	✓	✓	--	✓	✓	✓	--	--	--	947 mm	389 mm
S#L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	--	--	--	947 mm	389 mm

 2-4 500 I P-modellen



2-5 300 l P-modellen

2.2 Beknopte beschrijving

De warmwaterboiler is een combinatie van warmtevoorraadvat en doorstroomverwarmer.

Het drukloze boilerwater dient als boileropslagmedium. Via de volledig daarin ondergedompelde spiraalvormige en corrosiebestendige warmtewisselaar van roestvrij staal (1.4404) wordt nuttige warmte aan- en afgevoerd. In de warmtewisselaar voor drinkwaterverwarming wordt drinkwater op het temperatuurpeil van de stand-byzone opgeslagen.

Het koude water dat bij het tappen van warm water binnenstroomt, wordt eerst naar het voorraadvat helemaal onderin de warmtewisselaar (WT1) geleid, waar het de onderste zone van het voorraadvat zoveel mogelijk afkoelt. De stand-byzone wordt door externe verwarming (hoogrendementsketel, warmtepomp, zonne-energiesysteem, elektrische verwarmingsstaaf) verwarmd. Het water stroomt van boven naar beneden door de warmtewisselaar voor het opladen van de warmwaterboiler (WT2).

Het drinkwater neemt op de weg naar boven continu de warmte van het boilerwater op. De stroomrichting bij het tegenstroomprincipe en de spiraalvormige warmtewisselaar zorgt voor een uitgesproken temperatuurgelaagdheid in de warmwaterboiler. Omdat de hoge temperaturen zeer lang in het bovenste deel van de warmwaterboiler behouden blijven, wordt zelfs bij het langdurig aftappen een grote warmtecapaciteit bereikt.

De warmwaterboiler vermeld in "2.1 Opbouw en onderdelen" ► 6] kan worden verwarmd door zonne-energie in aanvulling op de externe warmtebron. Al naargelang de warmte die de zon biedt, wordt de hele warmwaterboiler verwarmd.

De bewaarde warmte wordt zowel voor de verwarming van water als ter ondersteuning van de kamerverwarming gebruikt. Door de hoge totale opslagcapaciteit is tevens een gedeeltelijke overbrugging zonder zonneshijn mogelijk.

Als een warmtepompsysteem wordt gebruikt als een externe warmtebron, kan de primaire warmwaterboiler slechts één van de EKHWP-modellen zijn.

Waterhygiënisch optimaal

Stromingsarme of onverwarmde zones aan de drinkwaterzijde zijn bij de warmwaterboiler absoluut uitgesloten. Afzettingen van slib, roest of andere sedimenten, zoals die bij grotere warmwaterboilers kunnen optreden, zijn hier niet mogelijk. Water dat het eerst werd gevuld wordt ook het eerst weer afgetapt (First-in-first-out-principe).

Onderhouds- en corrosiearm

De warmwaterboiler is gemaakt van kunststof en is volledig corrosievrij. Een opofferingsanode of vergelijkbare corrosiebescherming is niet nodig. Dit betekent dat bijbehorende onderhoudswerken zoals het vervangen van beschermingsanodes of het reinigen van de binnenkant van de warmwaterboiler volledig vervallen bij de warmwaterboiler. Enkel het vulpeil van de warmwaterboiler hoeft gecontroleerd te worden.

De roestvrijstalen warmtewisselaars aan de CV- en drinkwaterzijde zijn van hoogwaardig roestvrij staal (1.4404) gemaakt.

Lage verkalking

Aan de zijde van de drukloze voorraadvat is slechts één keer kalkafzetting mogelijk. De verwarmingsstaaf blijft dus schoon, net als alle roestvrijstalen warmtewisselaarbuizen in het boilerwater. Dit betekent dat er geen kalkaanslag kan ontstaan waardoor het rendement van de warmteoverdracht in de loop van het gebruik voortdurend zou afnemen (zoals bij andere voorraadvatontwerpen het geval is).

2 Productbeschrijving

Door de uitzetting als gevolg van warmte en druk en de hoge stroomsnelheden in de drinkwater-warmtewisselaar lossen eventuele kalkresten op en worden weggespoeld.

Zuinig in gebruik

De volledige warmte-isolatie van de warmwaterboiler zorgt voor zeer gering warmteverlies tijdens de werking en dus tot een zuinige omgang van de gebruikte verwarmingsenergie.

Modulaire opbouw

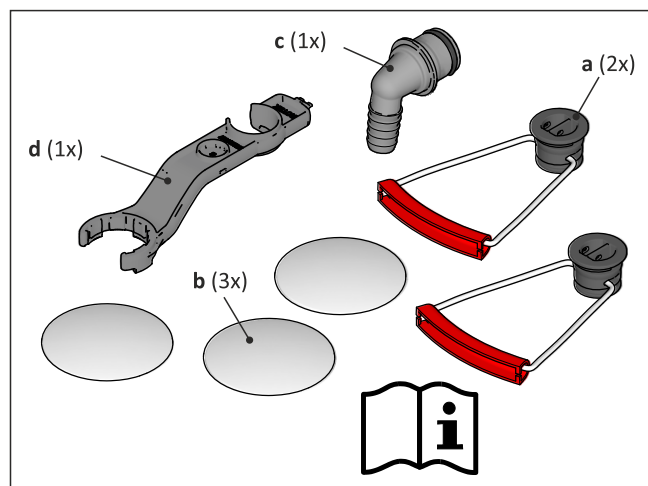
Als de warmteafgifte van een enkele warmwaterboiler onvoldoende is, kunnen er meerdere warmwaterboilers modulair worden gecombineerd.

Elektronische regeling

Alle CV- en warmwaterfuncties voor het directe verwarmingscircuit, een naar keuze aansluitbaar gemengd CV-circuit en een boilercircuit gebeuren met de in de CV geïntegreerde regeling.

2.3 Leveringspakket

- Warmwaterboiler
- Zak met toebehoren



2-6 Inhoud zak met toebehoren

- a Draaggrepen (enkel voor transport)
- b Afdekking
- c Slangaansluitstuk voor veiligheidsoverloop
- d Steeksleutel

2.4 Optioneel toebehoren

2.4.1 Elektrische verwarmingsstaven

Afgezien van de verwarmingsmogelijkheid via de rvs buiswarmtewisselaar en verschillende warmtebronnen en energiedragers, kan de warmwaterboiler ook met een elektrische verwarmingsstaaf worden verwarmd.

Elektrische verwarmingsstaven geschikt voor alle Altherma ST modellen:

2-2 Overzicht en technische gegevens

Type	EKB2C	EKB6C
Voedingsspanning	230 V / 50 Hz	230/400 V / 50 Hz
Warmteafgifte	2 kW	2, 4, 6 kW
Temperatuurbereik ⁽¹⁾	30-78°C	

⁽¹⁾ Temperatuurregeling en veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB) zijn al in de verwarmingsstaaf geïntegreerd. De elektrische verwarmingsstaaf wordt aansluitklaar geleverd.

Type	EKB2C	EKB6C
Kabellengte	2 m	
Lengte verw.staaf	1,10 m	

Elektrische verwarmingsstaafsets geschikt voor EKHWP in combinatie met warmtepompen zijn beschikbaar. Kijk in het technische gegevensboek van de warmtepomp voor de juiste set en voor technische details.

2.4.2 Circulatierekken

Om warmteverliezen door de verbindingleidingen te voorkomen wanneer de circulatiepomp wordt uitgeschakeld en wanneer er geen drinkwater wordt getapt (zwaartekrachtcirculatie), moeten in de aansluitingen naar de warmwaterboiler (zie "2-1 Legenda" ▶ 6) circulatierekken worden ingebouwd.

2.4.3 Vuilfilter

Als de warmwaterboiler op een verwarmingssysteem wordt aangesloten waarin stalen buizen, stalen verwarmingselementen of niet tegen diffusie beschermde buizen voor vloerverwarming voorkomen, is het mogelijk dat slib, spanen of vijlsel in de warmwaterboiler terechtkomen en verstopping, plaatselijke oververhitting en corrosieschade veroorzaken. Dit kan worden voorkomen door de inbouw van een vuilfilter of slibvanger (zie prijslijst).

2.4.4 Bescherming tegen brandwonden

Bij warmwatertemperaturen boven 60°C bestaat gevaar voor brandwonden. Door de inbouw van een bescherming tegen brandwonden kan de warmwatertemperatuur traploos tussen 35 - 60°C ingesteld en begrensd worden.

- Bescherming tegen brandwonden VTA32
- Schroefverbindingssset 1"
- Circulatieset met bescherming tegen brandwonden VTR300

2.4.5 Uitbreidingsset voor zonneboiler

Als de warmteafgifte van een afzonderlijke warmwaterboiler niet voldoende is, kunt u meerdere warmwaterboilermodules met elkaar verbinden.

Daarbij worden zowel de rvs warmtewisselaar voor de naverwarming als de warmwater-warmtewisselaars, volgens het Tichelmann-principe parallel geschakeld "6 Hydraulisch systeem" ▶ 20].

Bij seizoensafhankelijke behoeften kunnen de diverse units dan in- of uitgeschakeld worden. Zo wordt de totale warmwatercapaciteit handmatig aan de daadwerkelijke behoefte aangepast.

De volgende onderdelen worden aangeboden:

- Uitbreidingsset voor zonneboiler CON SX
- Zonneboiler set 2 CON SXE
- FlowGuard FLG

De montage en bediening van deze extra toebehoren wordt uitgebreid beschreven in de betreffende bedienings- en montagehandleidingen.

2.4.6 KFE-vulaansluiting

Voor het comfortabel vullen en aftappen van de warmwaterboiler kan de KFE-vulaansluiting (KFE BA) worden aangesloten.

3 Plaatsing en installatie

3.1 Instellen

3.1.1 Belangrijke opmerkingen



WAARSCHUWING

De kunststof wand van de warmwaterboiler kan door externe warmte ($>90^{\circ}\text{C}$) smelten en in uitzonderlijke gevallen vlam vatten.

- Installeer de warmwaterboiler enkel op een minimale afstand van 1 m om andere warmtebronnen ($>90^{\circ}\text{C}$) (bv. elektrische verwarming, gasverwarming, schoorsteen) en brandbare materialen.



VOORZICHTIG

- De warmwaterboiler alleen plaatsen indien een voldoende **draagkrachtige ondergrond** (1050 kg/m^2 veiligheidstoelag) is gegarandeerd. De ondergrond moet vlak en glad zijn.
- Plaatsing in de buitenlucht is slechts beperkt mogelijk. De warmwaterboiler **mag niet** voortdurend aan **rechtstreeks zonlicht** worden blootgesteld, omdat UV-stralen en weersinvloeden het kunststof aantasten.
- De warmwaterboiler moet **beschermd tegen vorst** worden geplaatst.
- Ga na of door het waterleidingbedrijf **geen corrosief drinkwater wordt geleverd**. Eventueel is een geschikt watervoorbereiding vereist.



VOORZICHTIG: $p=0$

Als het hoogteverschil tussen de warmwaterboiler en de vlakke zonnecollector te klein is, kan het drukloze zonne-energiesysteem buiten niet volledig leeglopen.

- Bij drukloze zonne-energiesystemen, minimaal verval van de verbingsleidingen in acht nemen.



INFORMATIE: EKHWP

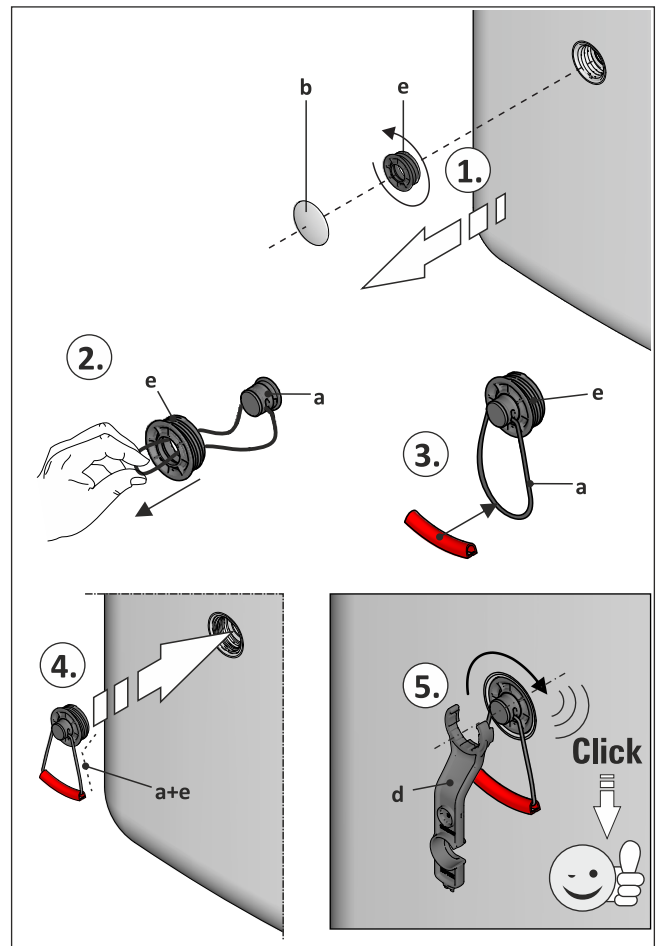
- Rekening houden met de toegestane lengtes van de buisleidingen tussen de warmwaterboiler en de hydraulische aansluitingen op de warmtepomp (zie installatiehandleiding en gebruiksaanwijzingen van de warmtepomp, en de betreffende boiler aansluitset "E-Pac").

Vereiste: De plaats van installatie voldoet aan de geldende landspecifieke eisen.

Een ondeskundige installatie maakt de door de fabrikant gegeven garantie voor het apparaat ongeldig. Bij problemen of vragen kunt u contact opnemen met onze technische klantenservice.

3.1.2 Warmwaterboiler opstellen

- 1 Verwijder de verpakking en voer deze op milieuvriendelijke wijze af.
- 2 Verwijder de afdekplaten van de boiler ("3-1 Houdgrepen monteren" [p. 13], punt b) en schroef de schroefdraadstukken ("3-1 Houdgrepen monteren" [p. 13], punt e) los van de openingen waarop de handgrepen moeten worden gemonteerd.
- 3 Trek de draaglussen ("3-1 Houdgrepen monteren" [p. 13], punt a) door de schroefdraadstukken.
- 4 Schroef de schroefdraadstukken met de gemonteerde draaglussen ("3-1 Houdgrepen monteren" [p. 13], punt a + e) met behulp van een steeksleutel ("3-1 Houdgrepen monteren" [p. 13], punt d) in de openingen.



3-1 Houdgrepen monteren

- a Draaglus
- b Afdekking
- d Steeksleutel
- e Schroefdraadstuk

- 5 Breng de warmwaterboiler voorzichtig naar de plaats van installatie, met behulp van de meegeleverde draaglussen.

- 6 De warmwaterboiler op de beoogde locatie plaatsen. Aanbevolen afstand tot de muur (s1): $\geq 200 \text{ mm}$ ("3-2 Het installeren van de warmwaterboiler (weergegeven op de EKHWP)" [p. 14]).



INFORMATIE

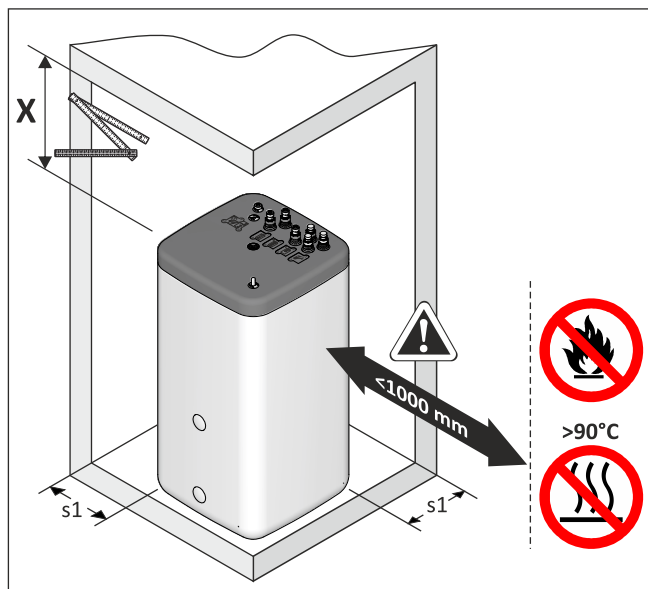
Voor de inbouw van een optionele **elektrische verwarmingsstaaf** (zie "2.4 Optioneel toebehoren" [p. 12]) is een **minimum afstand "X"** van $\geq 1200 \text{ mm}$ tot het **plafond** nodig.



INFORMATIE

Bij de plaatsing in kasten, achter kratten of in andere kleine ruimtes, moet er voldoende verluchting (bv. via een verluchtingsrooster) gewaarborgd worden.

3 Plaatsing en installatie



3-2 Het installeren van de warmwaterboiler (weergegeven op de EKHWP)

3.2 Installatie

3.2.1 Belangrijke informatie (installatie)



GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN

Bij warmwatertemperaturen $>60^{\circ}\text{C}$ bestaat gevaar voor brandwonden. Deze kunnen bij gebruik van installaties op zonne-energie voorkomen als de legionellabescherming in werking is gesteld of de gewenste temperatuur van het warme water $>60^{\circ}\text{C}$ is ingesteld.

- Monteer de bescherming tegen brandwonden (zie "2.4.4 Bescherming tegen brandwonden" [p. 12]).



VOORZICHTIG

Als de warmwaterboiler op een verwarmingssysteem wordt aangesloten waarin **stalen buizen, stalen verwarmingselementen** of niet tegen diffusie beschermde buizen voor vloerverwarming voorkomen, is het mogelijk dat slib, spanen of vijlsel in de warmwaterboiler terechtkomen en **verstopping**, plaatselijke **oververhitting** en **corrosieschade** veroorzaken.

- Toevoerleidingen voor het vullen van de warmtewisselaar spoelen.
- Het warmteleidingnet doorspoelen (in een bestaand verwarmingssysteem).
- Plaats een vuilfilter of slibvang in de terugloop van de verwarming (zie "2.4.3 Vuilfilter" [p. 12]).



VOORZICHTIG:

Als een externe verwarmingseenheid (bv. onder druk staand zonne-energiesysteem, houtgestookte boiler) wordt aangesloten op de warmtewisselaar WT4 ("2-4 500 I P-modellen" [p. 10] / "2-5 300 I P-modellen" [p. 11], punt v+w), kan een te hoge aanvoertemperatuur leiden tot schade aan of vernieling van de warmwaterboiler.

- De **aanvoertemperatuur** van de externe verwarming mag **niet hoger zijn dan max. 95°C** .

- Voor drinkwaterleidingen de bepalingen van EN 806 en EN 1717 in acht nemen.
- Plaats en afmetingen van de aansluitingen uit "2-2 500 I modellen" [p. 8] tot "2-5 300 I P-modellen" [p. 11] nemen.

- Koudwateraansluitdruk nazien (maximaal 10 bar).
- Bij hogere druk in de drinkwaterleiding moet een drukregelaar worden geïnstalleerd.
- Aansluiting van de afvoerleiding op de veiligheids-overdrukklep (in fabriek) en op de aansluiting van het membraanexpansievat conform EN 12828 uitvoeren.
- Aantrekmomenten in acht nemen (zie "8.4 Aandraaimoment" [p. 31]).
- Vereisten voor het verwarmings- en vulwater in acht nemen (zie "1.2.5 Vereisten voor het verwarmings- en vulwater" [p. 5]).

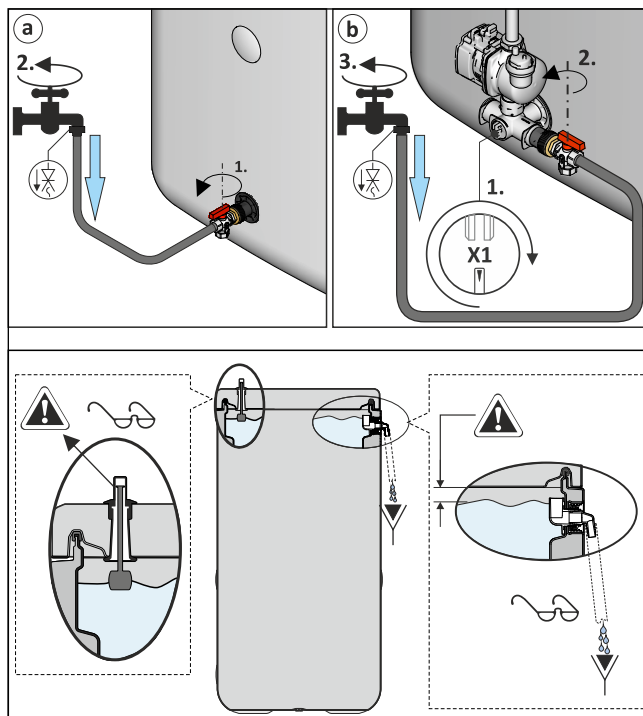


INFORMATIE

Om bij een uitgeschakelde verwarmingspomp en in tijden zonder gebruik van drinkwater te voorkomen dat warmte via de aansluitleidingen verloren gaat (zwaartekrachtcirculatie), moeten **circulatieremmen** (zie "2.4.2 Circulatieremmen" [p. 12]) in de aansluitingen van de warmwaterboiler worden gemonteerd.

3.2.2 Aansluiting hydraulische systeem

- Alleen bij de verbinding van een EKHWP boiler met een warmtepomp: monteer de boilerset "E-Pac" voor de warmtepomp op de EKHWP warmwaterboiler (zie de afzonderlijke installatie- en bedieningsaanwijzingen meegeleverd bij de boiler aansluitset).
- Bij het gebruik van circulatieremmen, deze in de buisaansluitingen aan de warmwaterboiler monteren.
- Afloopslang met de aansluiting van de veiligheidsoverloop ("2-2 500 I modellen" [p. 8] t/m "2-5 300 I P-modellen" [p. 11], pos. e) met de boiler verbinden.
 - Transparante aftapslang gebruiken (uittredend water moet zichtbaar zijn).
 - Aftapslang op een afvoerinstallatie met voldoende inhoud aansluiten.
 - Afvoer mag niet afsluitbaar zijn.



3-3 Montage aftapslang aan de veiligheidsoverloop

- Waterdruk bij koudwateraansluiting nazien (<10 bar).

Resultaat: Bij hogere druk in de drinkwaterleiding een drukregelaar monteren en de waterdruk op <10 bar instellen.

- 5 Maak een verbinding van de koudwaterinlaat naar de warmwaterboiler ("2-2 500 I modellen" [p. 8] tot "2-5 300 I P-modellen" [p. 11], punt y).



INFORMATIE

Om bij slechte waterkwaliteit de warmtewisselaar met golfpijpen in roestvrij staal voor drinkwaterverwarming te kunnen spoelen, telkens een afnamemogelijkheid installeren op de koudwateraansluiting en warmwateraansluiting van de warmwaterboiler (T-stuk met aftapkraan).

Vanaf een hardheidsgraad van >3 mmol/l raden we aan om in de koudwateraansluiting ook nog een terugspoelbaar vuilwaterfilter in te bouwen.

- 6 Sluit de aansluitingen aan op het warmwaterleidingnet ("2-2 500 I modellen" [p. 8] tot "2-5 300 I P-modellen" [p. 11], punt x).

- 7 Aansluiting op verwarmingscircuit in orde maken.

Er moet op een deskundige ontluchting van de boilerleidingen worden gelet ("2-2 500 I modellen" [p. 8] tot "2-5 300 I P-modellen" [p. 11], punten z-ae)

- **EKHWD/EKHWC:** Ontluchtingsaansluiting die door de klant moet worden aangesloten.
 - **EKHWP:** Gebruik boiler aansluitset (E-Pac, zie prijslijst).
- 8 Aansluiting met verwarming in orde maken.
- **EKHWD/EKHWC:** Maak de aansluitingen op de warmtebron volgens het geschikte installatieschema ("6.1 Aansluitschema's" [p. 20].)
 - **EKHWP:** In combinatie met een warmtepomp moet de aansluiting aan de verwarmingszijde van de warmwaterboiler volgens de installatie- en bedieningsaanwijzingen voor de afzonderlijke boiler aansluitset (E-Pac) worden uitgevoerd.
 - **Bij tweewaardige verbranding** moeten de aansluitingen worden uitgevoerd volgens het aansluitschema in de installatie- en bedieningsaanwijzingen voor de afzonderlijke regelaars.
 - **Naar keuze:** Maak de verbindingen op het **zonne-energiesysteem** (zie zonne-energie-installatie en onderhoudsaanwijzingen).
- 9 isoleer de warmwaterleidingen zorgvuldig tegen warmteverlies. De warmte-isolatie volgens de nationale voorschriften aanbrengen. We adviseren een isolatiedikte van ten minste 20 mm.

3.3 Vullen / bijvullen



INFORMATIE

Optioneel toebehoren evt voor het vullen monteren.



INFORMATIE

De warmtewisselaars moeten voor de warmwaterboiler worden gevuld.

3.3.1 Warmwater-warmtewisselaar

- 1 Koudwaterkraan openen.
- 2 Aftappunten voor warm water openen, zodat een zo groot mogelijke aftaphoeveelheid kan worden ingesteld.
- 3 Nadat water bij de aftappunten naar buiten stroomt, de koudwatertoevoer nog niet onderbreken, zodat de warmtewisselaar volledig wordt ontluicht en eventuele verontreinigingen of resten kunnen worden afgevoerd.

3.3.2 Voorraadvat



GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE

Stroomgeleidende onderdelen kunnen bij aanraking tot een elektrische schok leiden en zo levensgevaarlijk letsel en brandwonden veroorzaken.

- Als er een elektrische verwarmingsstaaf of een regel- en pompeenheid in de warmwaterboiler is ingebouwd, dan moeten deze onderdelen voor het begin van de werken van de stroomvoorziening worden losgekoppeld (bv. zekering, hoofdschakelaar uitschakelen en tegen onbedoeld opnieuw inschakelen beveiligen).

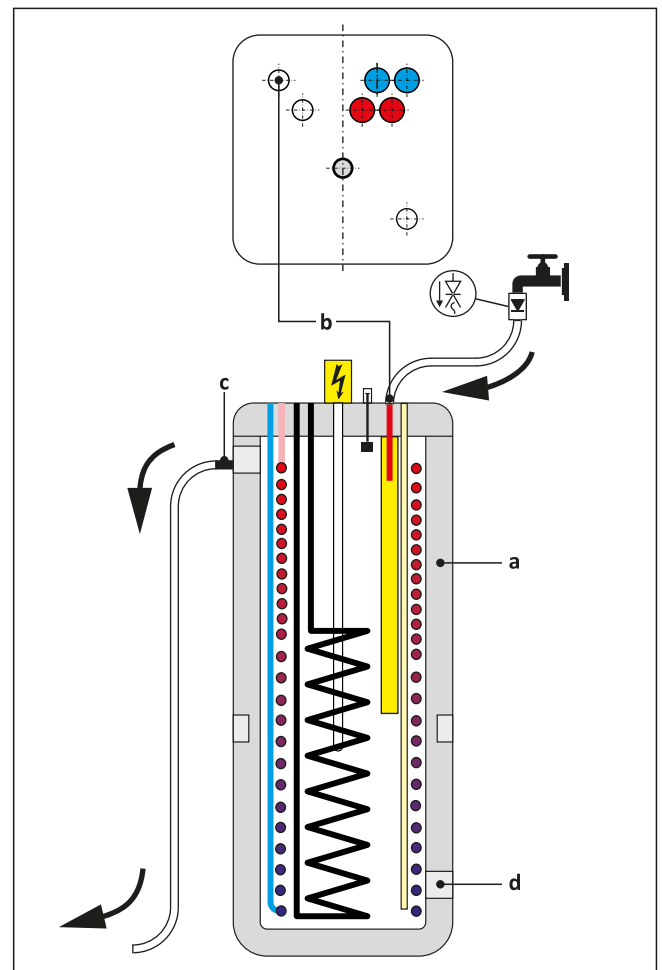


INFORMATIE

Collectorcircuit, CV-installatie en boiler vulcircuit volgens de gebruiksaanwijzing voor de betreffende onderdelen vullen.

EKHWC/EKHWP warmwaterboiler zonder ^{p=0} zonne-energiesysteem en zonder KFE-vulaansluiting (KFE BA):

- 1 Sluit de vulslang met terugstroombeveiliging (1/2") aan op de aansluiting "DrainBack zonne-energie - toevoer" ("3-4 Het vullen van de buffervoorraadvat (1)" [p. 15], punt b).
- 2 Vul het voorraadvat op de EKHWC/EKHWP tot er water uit de veiligheidsoverloop komt ("3-4 Het vullen van de buffervoorraadvat (1)" [p. 15], punt c).
- 3 Koppel de vulslang met terugstroombeveiliging (1/2") weer los.



3-4 Het vullen van de buffervoorraadvat (1)

- a Warmwaterboiler
- b Drain-back zonne-energie – stroomaansluiting
- c Aansluiting van de veiligheidsoverloop
- d Drain-back zonne-energie – terugstroomaansluiting

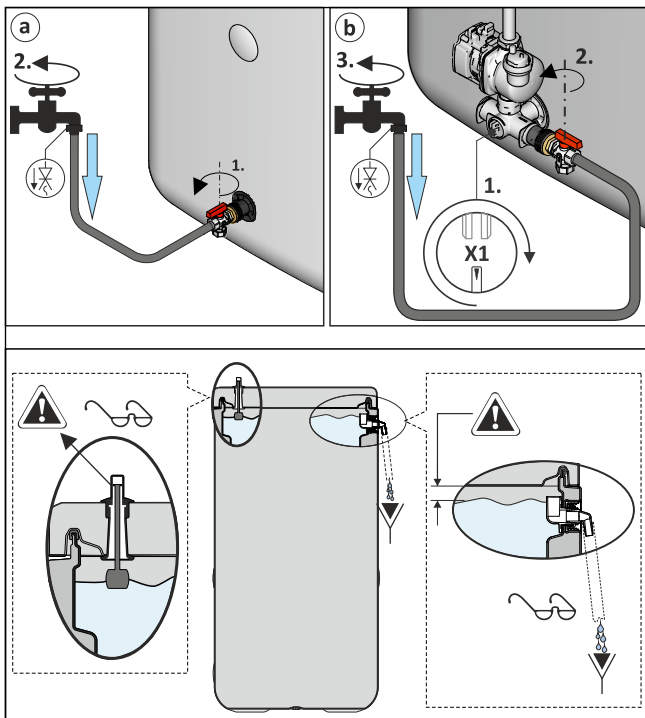
4 Inbedrijfstelling

Alle EKHWD-warmwaterboilers:

- 4 Monteer de KFE-vulaansluiting (toebereiden KFE BA) op de vul- en aftapaansluiting op de EKHWD ("3-4 Het vullen van de buffervoorraadvat (1)" ▶ 15], punt d).
- 5 Sluit de vulslang met terugstroombeveiliging (1/2") aan op de eerder geïnstalleerde KFE-vulaansluiting.
- 6 Vul het voorraadvat op de EKHWD tot er water uit de veiligheidsoverloop komt ("3-4 Het vullen van de buffervoorraadvat (1)" ▶ 15], punt c).

EKHWC/EKHWP warmwaterboiler met zonne-energiesysteem:

- 7 Installeer KFE-vulaansluiting (toebereiden KFE BA)
 - (a) Met  zonne-energiesysteem: op de vul- en aftapaansluiting van de EKHWC/EKHWP.
 - (b) Met  zonne-energiesysteem: op de aansluitbeugel van de  regel- en pompeenheid (EKSRS4A).
- 8 Sluit de vulslang met terugstroombeveiliging (1/2") aan op de eerder geïnstalleerde KFE-vulaansluiting.
- 9 Enkel bij  zonne-energiesysteem: Stel het klepinzetstuk X1 op de verbingshoek zo in dat het pad naar de vulslang wordt geopend ("3-5 Het vullen van de buffervoorraadvat (2)" ▶ 16]).
- 10 Open de klep op de KFE-vulaansluiting en de koudwaterinlaat en vul het voorraadvat op de EKHWC/EKHWP tot er water uit de veiligheidsoverloop komt ("3-5 Het vullen van de buffervoorraadvat (2)" ▶ 16]).



3-5 Het vullen van de buffervoorraadvat (2)

4 Inbedrijfstelling



WAARSCHUWING

- Eenheden die verkeerd zijn opgesteld en geïnstalleerd, kunnen een gevaar voor de gezondheid en de veiligheid vormen, mensenlevens in gevaar brengen en werken mogelijk niet naar behoren.
- Laat het installeren en in bedrijf stellen enkel uitvoeren door bevoegde en geschoolde verwarmingstechniekers aan de hand van de meegeleverde handleiding voor het installeren en onderhouden.
- U mag enkel originele vervangende -onderdelen gebruiken.



VOORZICHTIG

Een ondeskundig in bedrijf gesteld warmwatervat kan tot materiële schade leiden.

- Ter vermijding van slijtstoffen en afzettingen de voorschriften van VDI 2035 in acht nemen.
- **Als het vul- en bijvulwater een hoge hardheidsgraad heeft**, moeten er maatregelen worden genomen om deze **hardheid te stabiliseren of het water te verzachten**.
- Stel de drukregelaar op de koudwateraansluiting in op **maximaal 6 bar**.



VOORZICHTIG

Indien de elektrische verwarmingsstaaf bij een niet of niet volledig gevulde warmwaterboiler in bedrijf wordt gesteld, kan dat tot een vermogensverlies van de elektrische verwarming leiden (activeren van de veiligheidstemperatuurbegrenzer).

- Gebruik de elektrische verwarmingsstaaf enkel met het voorraadvat helemaal vol.

Ondeskundige inbedrijfstelling maakt de door de fabrikant gegeven garantie voor het apparaat ongeldig. Bij problemen of vragen kunt u contact opnemen met onze technische klantenservice.

- Alle punten in de bijgeleverde checklist nazien. Controleresultaten noteren en samen met de eigenaar ondertekenen.
- Als een elektrische verwarmingsstaaf is gemonteerd, stelt u de gewenste boilerwatertemperatuur in.
- Netschakelaar van de CV inschakelen. Startfase afwachten.

Enkel indien **alle punten** op de checklist met **Ja** kunnen worden beantwoord, mag de warmwaterboiler in bedrijf worden gesteld.

4-1 Checklist

Checklist voor de inbedrijfstelling		
1	Warmwaterboiler correct geïnstalleerd volgens één van de toegestane installatievarianten en zonder zichtbare beschadigingen?	☐ Ja
2	Minimale afstand van 1 m vanaf de warmwaterboiler tot andere warmtebronnen (>90°C) aangehouden?	☐ Ja
3	Warmwaterboiler volledig aangesloten, met inbegrip van optioneel toebehoren?	☐ Ja
4	Met een ingebouwde elektrische verwarmingsstaaf: ▪ Voldoet de netaansluiting aan de voorschriften en bedraagt de netspanning 230 volt c.q. 400 volt, 50 Hz? ▪ Werd er een foutstroombeveiliging ingebouwd in overeenkomst met de geldende nationale voorschriften? ▪ Enkel bij gebruik van niet-brandbare voedingskabel: Ligt de elektrische bekabeling niet rechtstreeks op de warmwaterboiler?	☐ Ja
5	Het voorraadvat is tot aan de overloop gevuld met water?	☐ Ja
6	Bij de reiniging: Is het warmteleidingnet doorgespoeld? Is er een vuilfilter in de terugloop van de verwarming ingebouwd?	☐ Ja
7	Is de veiligheids-overloopaansluiting verbonden met een vrije afvoer?	☐ Ja
8	Zijn het verwarmings- en warmwatersysteem volledig gevuld?	☐ Ja
9	Is de druk van het sanitairwater <10 bar?	☐ Ja
10	Is de druk van het verwarmingswater <3 bar?	☐ Ja
11	Zijn de ketel en CV-installatie ontflucht?	☐ Ja
12	Zijn alle hydraulische aansluitingen goed dicht (geen lekken)?	☐ Ja
13	Werkt de installatie zonder gebreken?	☐ Ja
14	Bij nieuwe installatie: Werd de gebruiksaanwijzing overhandigd en werd de eigenaar geïnstrueerd?	☐ Ja

Plaats en datum:

Handtekening installateur:

Handtekening eigenaar:

5 Buiten bedrijf stellen



INFORMATIE

Indien geïnstalleerd: Schakel de stroomtoevoer naar de elektrische verwarmingsstaaf uit.

5.1 Tijdelijk stilleggen



VOORZICHTIG

Een buiten bedrijf gestelde CV-installatie kan bij vorst bevriezen en beschadigt raken.

- Bij vriesgevaar de hele CV-installatie terug in bedrijf stellen en de vorstbeschermingsfunctie activeren of geschikte maatregelen tegen vrieskou nemen voor de warmwaterboiler (bv. aftappen).



INFORMATIE

Wanneer het vorstgevaar slechts enkele dagen bestaat, hoeft op grond van de zeer goede warmte-isolatie de warmwaterboiler niet te worden afgetapt, wanneer de boilertemperatuur regelmatig wordt gecontroleerd en niet tot onder de +3°C daalt. Hierdoor is het aangesloten warmtedistributiesysteem uiteraard niet tegen vorst beschermd!

Als de temperatuur in de warmwaterboiler onder +3°C daalt, wordt de STB van de elektrische verwarmingsstaaf automatisch in werking gesteld. Daardoor wordt bij het opnieuw in gebruik nemen ieder risico op gevolgschade door vrieskou aan de elektrische verwarmingsstaaf voorkomen.

5.2 Aftappen van het voorraadvat



GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN

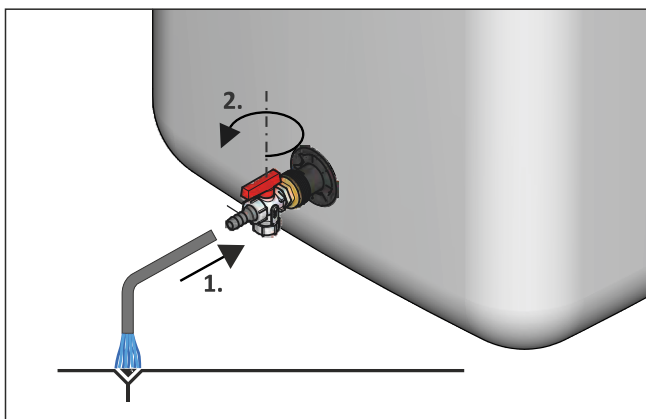
Gevaar voor brandwonden veroorzaakt door lekken van warm water uit het voorraadvat.

- Laat de warmwaterboiler voldoende afkoelen voordat er installatiewerken worden uitgevoerd.
- Draag veiligheidshandschoenen.

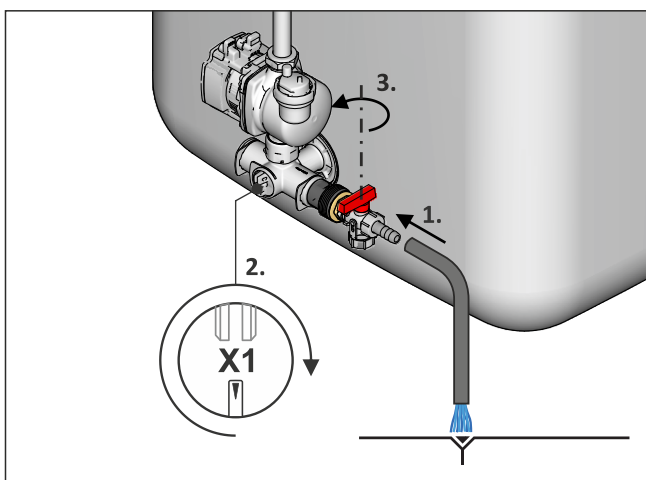
5 Buiten bedrijf stellen

5.2.1 Met voormonteerde KFE-vulaansluiting

- 1 Sluit de aftapslang aan op de **KFE-vulaansluiting**
 - geen $p=0$ zonne-energiesysteem aangesloten ("5-1 Aftapproces (1)" [18])
 - $p=0$ zonne-energiesysteem aangesloten ("5-2 Aftapproces (2)" [18])
 - en naar een afvoerpunt voor afvalwater dat ten minste op grondniveau ligt.
- 2 Enkel bij $p=0$ zonne-energiesysteem: Stel het klepinzetstuk X1 op de verbindingshoek zo in dat het pad naar de vulslang wordt geopend ("5-2 Aftapproces (2)" [18]).
- 3 Open de klep van de **KFE-vulaansluiting** en tap het water af uit het voorraadvat.



5-1 Aftapproces (1)



5-2 Aftapproces (2)

5.2.2 Met achteraf gemonteerde KFE-vulaansluiting

- 1 Installeer de **KFE-vulaansluiting** (toeboren KFE BA) vervolgens.
- 2 Zoals in "5.2.1 Met voormonteerde KFE-vulaansluiting" [18] beschreven, het voorraadvat aftappen.

5.2.3 Zonder KFE-vulaansluiting

Met $p=0$ zonne-energiesysteem



INFORMATIE

Aftappen enkel mogelijk met **KFE-vulaansluiting** (toeboren KFE BA) (zie "5.2.1 Met voormonteerde KFE-vulaansluiting" [18])

Zonder $p=0$ zonne-energiesysteem

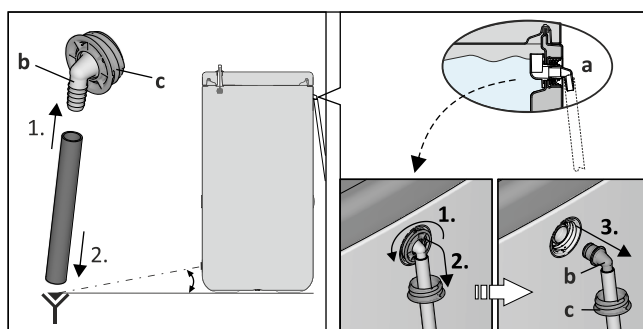


INFORMATIE

Aftappen met **KFE-vulaansluiting** (toeboren KFE BA) wordt **aanbevolen**.

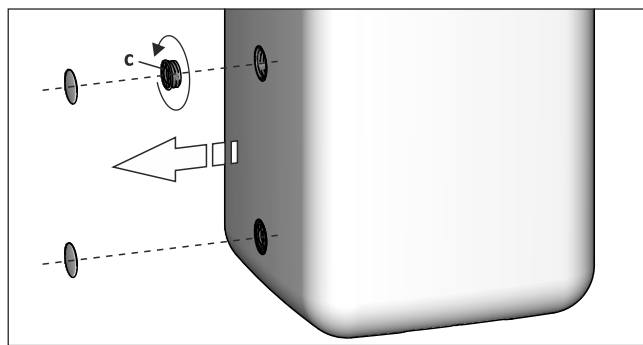
Alternatief:

- 1 Verwijder slangaansluitstuk ("5-3 Stap 1" [18], punt b) van veiligheidsoverloop ("5-3 Stap 1" [18], punt a). Zorg ervoor dat de aangesloten aftapslang aangesloten blijft op een afvoerinstallatie met voldoende inhoud.



5-3 Stap 1

- 2 Afdekplaat van vul- en aftapaansluiting verwijderen.
- 3 Verwijder de afdekplaat van de handgreep en schroef het schroefdraadstuk ("5-4 Werkstappen 2 + 3" [18], punt c) uit de voorraadvathouder.



5-4 Werkstappen 2 + 3

- 4 Geschikt vat onder de vul- en aftapaansluiting plaatsen.

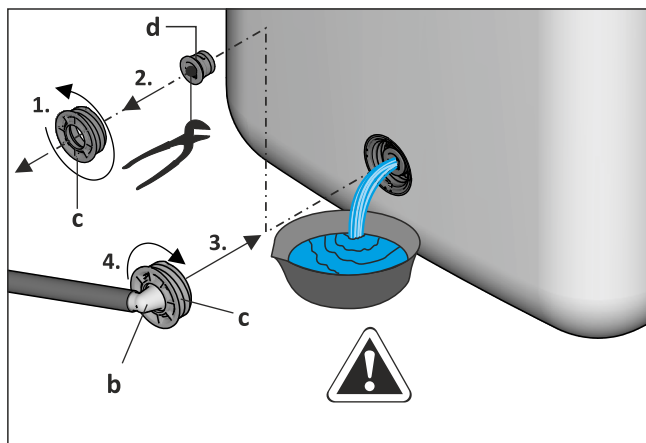


GEVAAR: RISICO OP BRANDWONDEN

Het water zal naar buiten gutsen zodra de afsluitplug wordt verwijderd.

Er bevinden zich geen klep en geen terugslagklep op de vul- en aftapaansluiting.

- 5 Schroef het schroefdraadstuk ("5-5 Werkstappen 4 + 5" [19], punt c) van de vul- en aftapaansluiting los, en verwijder de plug ("5-5 Werkstappen 4 + 5" [19], punt d) en schroef onmiddellijk de voormonteerde aftapslangaansluiting ("5-5 Werkstappen 4 + 5" [19], punt b) weer in de vul- en aftapaansluiting.



5-5 Werkstappen 4 + 5

5.2.4 Leegmaken van het verwarming- en warmwatercircuit

- 1 Aftapslang op de verwarmingsinstallatie aansluiten.
- 2 Laat het verwarming- en warmwatercircuit volgens het hevelprincipe leeglopen.
- 3 Koppel de leidingen voor de warmwateraanvoer en -terugstroom, de koudwateraanvoer en de warmwateruitlaat van de warmwaterboiler los.
- 4 Sluit afvoerslangen op de warmwateraanvoer en -terugstroom en op de koudwaterinlaat en warmwateruitlaat aan zodat de slangopeningen zich op grondniveau bevinden.
- 5 Laat de afzonderlijke warmtewisselaars na elkaar volgens het hevelprincipe leeglopen.

5.2.5 Collectorcircuit aftappen (enkel druksysteem)



VOORZICHTIG

Als glycolhoudende warmtevoerende media gedurende langere tijd aan temperaturen boven 170°C worden blootgesteld, dan kunnen ze ontbinden vallen of slib vormen. Dit kan tot een verminderde antivrieswerking leiden, de capaciteit van het zonne-energiesysteem nadelig beïnvloeden of schade aan het apparaat toebrengen.

- Bij langdurige stilstand de collectorcircuit aftappen volgens de installatieaanwijzingen voor de regel- en pompeenheid.

5.3 Definitieve stillegging

- 1 Koppel de warmwaterboiler los van alle elektrische en wateraansluitingen.
- 2 Demonteer de warmwaterboiler volgens de gebruiksaanwijzing ("[3 Plaatsing en installatie](#)" [► 13]) in omgekeerde volgorde.
- 3 Voer de warmwaterboiler af volgens de voorschriften.

Aanwijzingen voor de afvalverwijdering



Dankzij het milieuvriendelijke ontwerp van het product hebben we de voorwaarden geschapen voor een milieuvriendelijke afvalverwerking. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de verwijdering op de juiste wijze en overeenkomstig de in zijn/haar land geldende regels te laten plaatsvinden.



De markering van het product betekent dat elektrische en elektronische producten niet samen met ongesorteerd huishoudelijk afval mogen worden weggegooid.

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de verwijdering op de juiste wijze en overeenkomstig de in zijn/haar land geldende regels te laten plaatsvinden.

- De demontage van het systeem en de hantering van koelmiddelen, olie en andere onderdelen mogen enkel door een gekwalificeerde monteur worden uitgevoerd.
- Voer enkel af naar een inrichting die is gespecialiseerd in hergebruik.

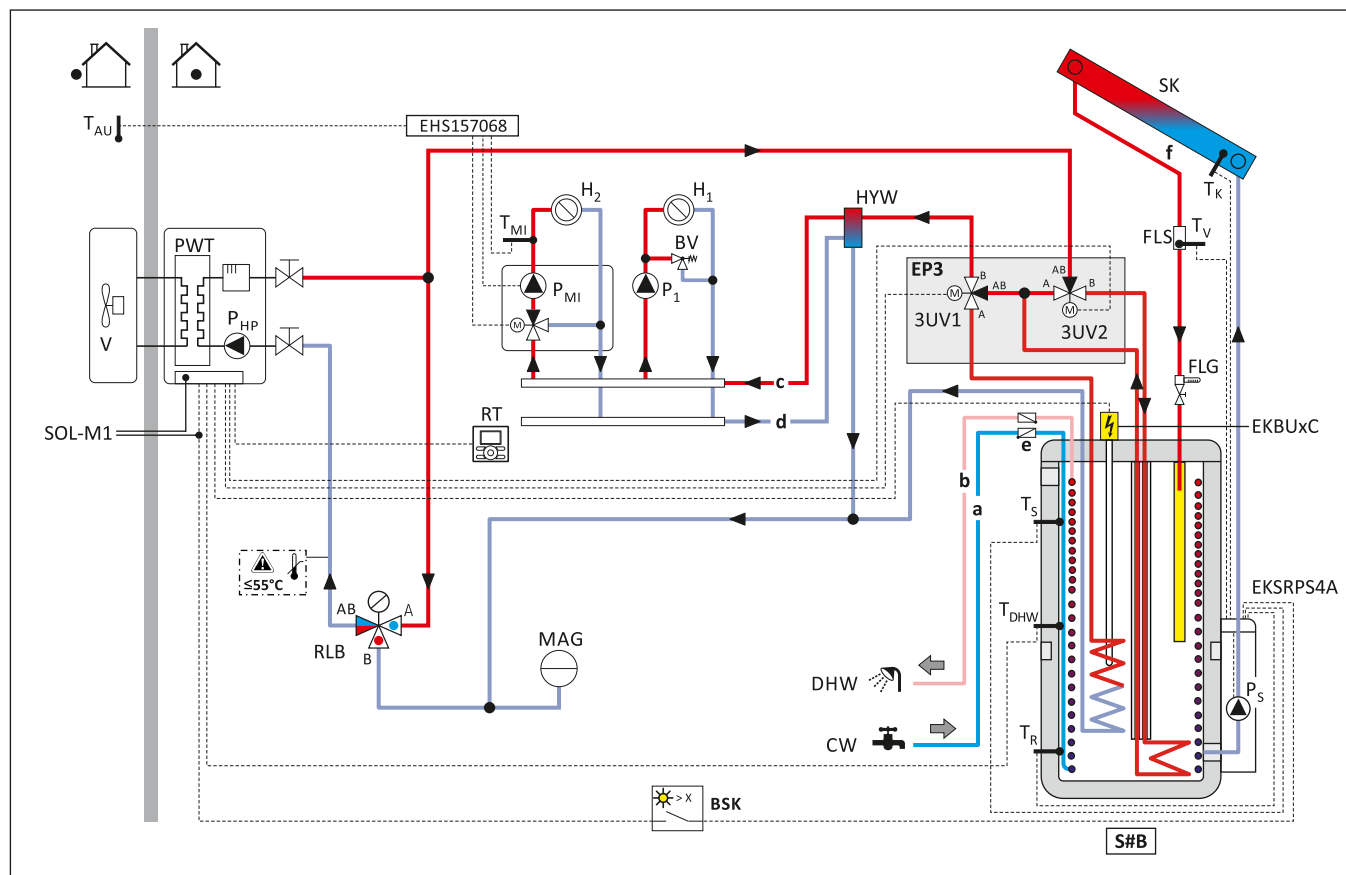
Voor meer informatie kunt u terecht bij uw installatiebedrijf of de daarvoor verantwoordelijke lokale overheden.

6 Hydraulisch systeem

6 Hydraulisch systeem

6.1 Aansluitschema's

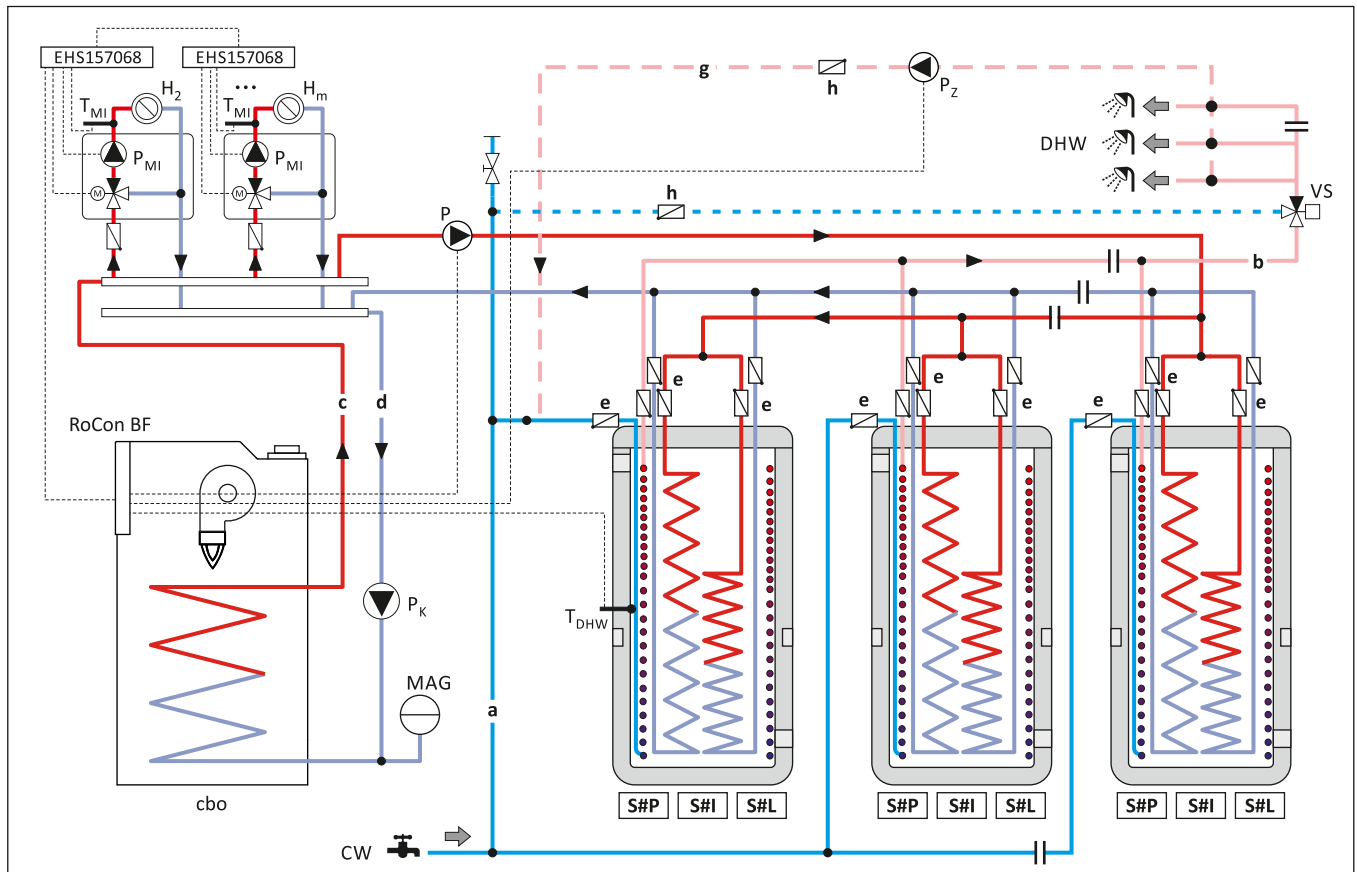
6.1.1 Oplossing voor laagtemperatuur-warmtepompen



6-1 Standaard aansluitschema met warmtepomp en drain-back zonne-energiesysteem $p=0$ (1)

⁽¹⁾ Het weergegeven systeemschema heeft niet de pretentie volledig te zijn en is geen vervanging voor zorgvuldige systeemplanning.
Legenda zie "6-1 Korte namen in hydraulische tekeningen" [p. 22].

6.1.2 Oplossing voor systemen met een grote warmwatervraag

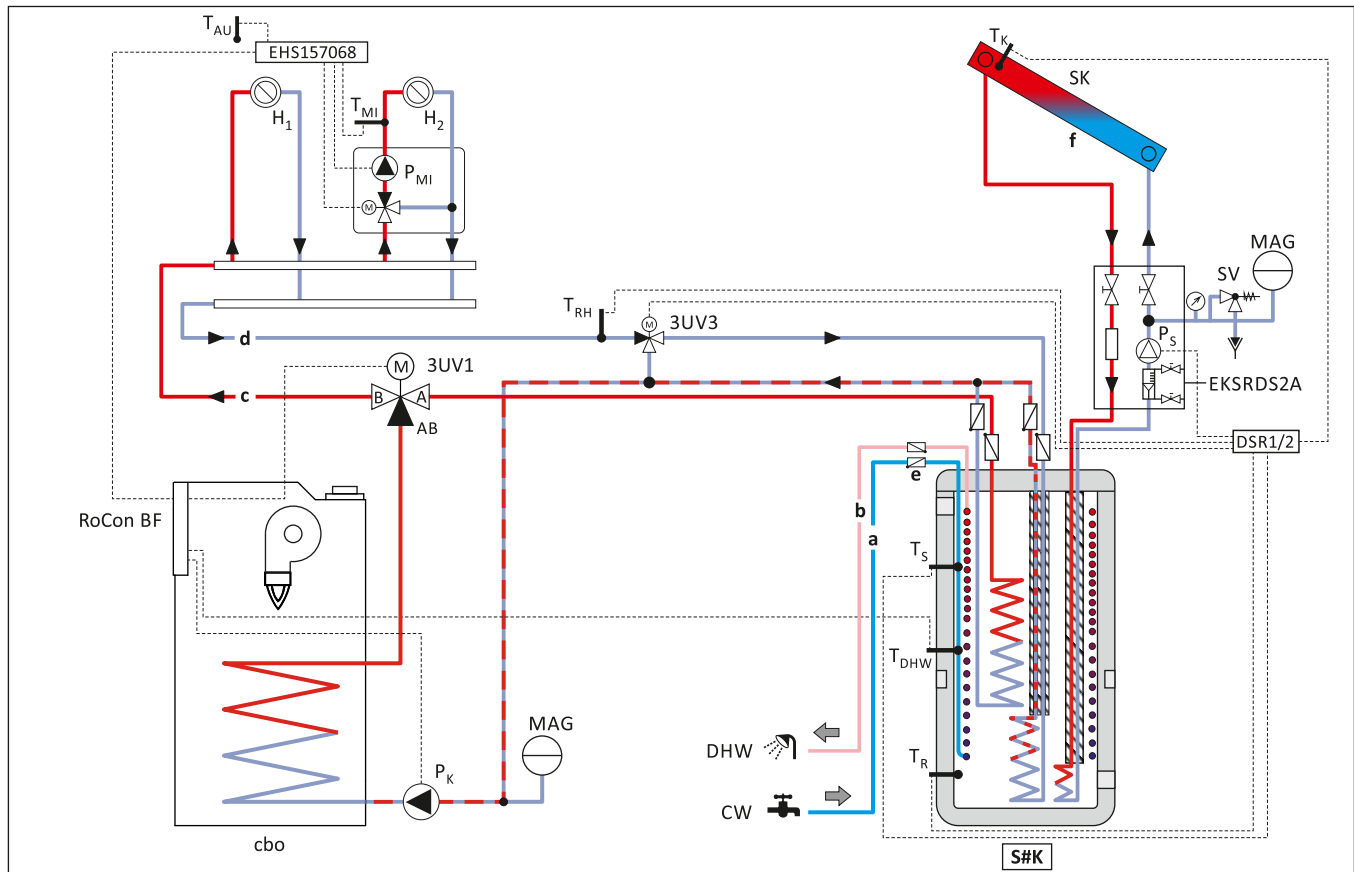


6-2 Standaard aansluitschema voor de opname van verschillende warmwaterboilers (grote installaties) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Het weergegeven systeemschema heeft niet de pretentie volledig te zijn en is geen vervanging voor zorgvuldige systeemplanning. Legenda zie "6-1 Korte namen in hydraulische tekeningen" [p. 22].

6 Hydraulisch systeem

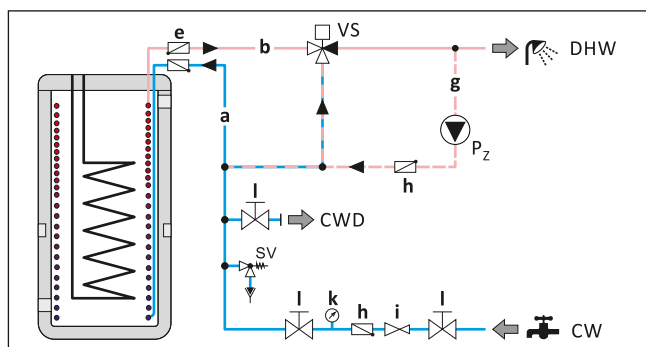
6.1.3 Oplossing voor olie- of gasgestookte ketels



6-3 Standaard aansluitschema met ketel met rookgascondensor en onder druk staand zonne-energiesysteem (1)

6.1.4 Oplossing voor aansluiting aan sanitaire zijde

Neem de wettelijke voorschriften in acht volgens "1.2.6 Aansluiting op verwarming en sanitair" [5]



6-4 Standaard aansluitschema voor sanitaire zijde

6-1 Korte namen in hydraulische tekeningen

Verkorte benaming	Omschrijving
a	Koudwaterleidingnet
b	Warmwaterleidingnet
c	Voeding ruimteverwarming
d	Afvoer ruimteverwarming
e	Terugslagklep (bv. circulatiereppen SKB)
f	Zonne-energiecircuit

Verkorte benaming	Omschrijving
g	Circulatie (naar keuze, indien toegestaan volgens de lokale wetgeving)
h	Terugslagklep
i	Drukregelaar
k	Manometer
l	Afsluitklep
3UV1	3-wegs omschakelklep (DHW)
3UV2	3-wegs omschakelklep (koelen)
3UV3	3-weg schakelklep (verwarmingsondersteuning)
cbo	Olief- of gasgestookte ketel met rookgascondensor (Daikin Altherma C Oil als voorbeeld)
BSK	Branderspercontact in EKSRS4A
BV	Overloopklep
CW	Koud tapwater
CWD	Koudwaterleidingnet
DHW	Warm water
DSR1/2	Zonne-energie verschilt temperatuurregeling
EHS157068	Regeleenheid mengcircuit
EKBUC	Elektrische verwarmingsstaaf
EKSRS2A	Drukstation $\begin{matrix} + \\ p \end{matrix}$
EKSRS4A	Zonne-energie regel- en pompeenheid $\begin{matrix} p=0 \end{matrix}$
EP3	Warmwatermodule E-Pac LT (verwarming/koeling)
FLG	FlowGuard – zonne-energie regelklep

(1) Het weergegeven systeemschema heeft niet de pretentie volledig te zijn en is geen vervanging voor zorgvuldige systeemplanning.
Legenda zie "6-1 Korte namen in hydraulische tekeningen" [22].

Verkorte benaming	Omschrijving
FLS	FlowSensor - meting debiet en aanvoertemperatuur
H ₁ , H ₂ ... H _m	Verwarmingscircuits
HYW	Hydraulische shunt
MAG	Membraanexpansievat
P	Hoogrendementspomp
P ₁	Pomp van verwarmingscircuit
P _{HP}	Circulatiepomp verwarming
P _K	Ketelcircuitpomp
P _{Ml}	Mengcircuitpomp
P _S	Zonne-energie bedrijfspomp $\boxed{p=0}$ + $\boxed{+p_s}$
P _Z	Circulatiepomp
PWT	Platenwarmtewisselaar (condensor)
RLB	Temperatuurbegrenzer terugloop
RoCon BF	Boilerregeling
RT	Kamerthermostaat
S#B	Warmwaterboiler EKHWP500Bx
S#I	Warmwaterboiler EKHWCB500Bx
S#K	Warmwaterboiler EKHWC500PBx
S#L	Warmwaterboiler EKHWCB500PBx
S#P	Warmwaterboiler EKHWC500PBx
SOL-M1	Zonne-energie communicatiemodule SOL-PAC LT/HT
SK	Zonne-energiecollectorveld
SV	Overdrukveiligheidsklep
T _{AU}	Buitentemperatuursensor
T _{DHW}	Opslagtemperatuursensor (warmtebron)
T _K	Zonne-energie temperatuursensor collector
T _{Ml}	Mengcircuit aanvoertemperatuursensor
T _R	Zonne-energie temperatuursensor terug
T _{RH}	Terugloop-temperatuursensor verwarmingscircuit
T _S	Temperatuursensor zonneboiler
T _V	Solaris aanvoertemperatuursensor
V	Ventilator (verdamer)
VS	Bescherming tegen verbranding VTA32

7 Keuring en onderhoud

De warmwaterboiler is door zijn ontwerp praktisch onderhoudsvrij. Corrosiewerende voorzieningen (bv. opofferingsanodes) zijn niet nodig. Onderhoudswerken, zoals het vervangen van beschermingsanodes of het schoonmaken van de binnenkant van het voorraadvat, vervallen daardoor.

Een regelmatige keuring van de warmwaterboiler waarborgt een lange levensduur en een storingsvrije werking.



GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE

Stroomgeleidende onderdelen kunnen bij aanraking tot een elektrische schok leiden en zo levensgevaarlijk letsel en brandwonden veroorzaken.

- Als er een elektrische verwarmingsstaaf of een regelen pompeenheid in de warmwaterboiler is ingebouwd, dan moeten deze onderdelen voor het begin van de werken van de stroomvoorziening worden losgekoppeld (bv. zekering, hoofdschakelaar uitschakelen en tegen onbedoeld opnieuw inschakelen beveiligen).



GEVAAR: RISICO OP ELEKTROCUTIE

Ondeskundig uitgevoerde werken aan stroomgeleidende onderdelen kunnen het leven en de gezondheid van personen in gevaar brengen en de werking nadelig beïnvloeden.

- Schade aan stroomgeleidende onderdelen mag enkel door een erkende monteur van een nutsbedrijf of erkende CV-monteur worden verholpen.

7.1 Periodieke controles

Door zijn constructie kan vulwater in de drukloze bufferboiler na een bepaalde tijd licht verdampen. Dit proces stelt geen technische fout voor, maar is een fysische eigenschap die een periodieke controle en evt. een correctie van het waterpeil door de gebruiker vereist.

- Nazicht van het peil in het voorraadvat (vulpeilaanduiding)
 - Vul indien nodig water bij (zie "3.3.2 Voorraadvat" [p. 15]) en stel de oorzaak van het lage waterpeil vast en verhelp dit.

7.2 Jaarlijkse keuring

- Voer een functietest uit van de elektrische verwarmingsstaaf door de temperatuurweergave en de schakeltoestanden in de afzonderlijke standen te controleren: zie de bijbehorende installatie- en bedieningsaanwijzingen.
- Als een zonne-energiesysteem is aangesloten en in bedrijf is, schakel het dan uit.
- Visuele keuring van de algemeen staat van de warmwaterboiler.
- Nazicht van het peil in het voorraadvat (vulpeilaanduiding)
 - Als er een drain-back zonne-energiesysteem $\boxed{p=0}$ is geïnstalleerd, wacht dan tot de zonnepanelen volledig zijn afgetapt.
 - Vul indien nodig water bij (zie "3.3.2 Voorraadvat" [p. 15]) en stel de oorzaak van het lage waterpeil vast en verhelp dit.
- Inspecteer de aansluiting van veiligheidsoverloop en -aftapslang op lekken, vrije uitstroming en afschot.
 - Reinig indien nodig de veiligheidsoverloop- en aftapslang en installeer deze opnieuw; vervang beschadigde onderdelen.
- Visuele controle van aansluitingen en leidingen. Bepaal de oorzaak in geval van schade.
 - Beschadigde onderdelen vervangen.
- Controleer alle elektrische onderdelen, aansluitingen en kabels.
 - Beschadigde delen repareren of vervangen.
- Controleer de waterdruk van de koudwatertoevoer (<10 bar)
 - en indien nodig de plaatsing of afstelling van de drukregelaar.
- Maak het kunststof voorraadvat schoon **met zachte doeken en een mild schoonmaakmiddel**. Geen reinigingsmiddelen met agressieve oplosmiddelen gebruiken, deze beschadigen kunststof oppervlakken.

8 Technische gegevens



INFORMATIE

Sommige warmwaterboilers die hier worden vermeld, worden waarschijnlijk niet aangeboden in bepaalde landen.

8.1 Vermeldingen op het typeplaatje

DAIKIN EUROPE N.V.		Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium		MADE IN: Germany	
a		EN12897:2016			
MFG. NO.: b		WT 2-5			
MFG. DATE: c		PMS = m MPa			
d kg		e kg			
V = f l		EHS/500/5+6			
T _{max} = g °C		6 kW: 3N~ 400 V			
Q ₅₀ (Δ45K) = h kWh/24h		6 kW: 3N~ 230 V			
pH ₂ O = i MPa		6 kW: 1N~ 230 V			
WT 1		EHS/500/1			
V = j l		2 kW: 1N~ 230 V			
PMW = k MPa		q			
WT 2-5		r			
CE		t			
UK		u			
CA					

8-1 Typeplaatje

- a** Modelaanduiding
- b** Serienummer (specificeren in geval van klachten of vragen)

- c** Productiedatum
- d** Leeg gewicht
- e** Totaal gewicht vol
- f** Totaal opslagvolume V
- g** Max. toegestane bedrijfstemperatuur T_{max}
- h** Stand-by warmteverbruik in 24 uur bij 65°C (voorraadvat temp.) Q_{st}
- i** Bedrijfsdruk van voorraadwater pH₂O
- j** Nominale capaciteit van drinkwater
- k** Max. bedrijfsdruk PMW (warm water)
- m** Max. toegestane bedrijfsdruk PMS (verwarming)
- n** Markering van de geïntegreerde warmtewisselaar
- o** Waterinhoud warmtewisselaar
- p** Markering van het geïnstalleerde type verwarmingsstaaf (naar keuze)
- q** Verwarmingsstaaf warmteafgifte (naar keuze)
- r** Verwarmingsstaaf stroomvoorziening (naar keuze)
- s** Markering omtrent conformiteit
- t** Markering omtrent afvalverwijdering
- u** QR-code (link naar verdere productinformatie)

8.2 Basisgegevens

8.2.1 EKHWD

8-1 Basisgegevens EKHWD

Modelaanduiding (x=A, B, C, ...)		EKHWDH500Bx	EKHWDDB500Bx
	Eenheid		
Productgegevens met betrekking tot verordening (EU) 812/2013 en verordening (EU) 814/2013			
Energie-efficiëntieklasse	—	B	
Stand-by verlies S	W	72	
Volume warmwaterboiler volume V	liter	477	
Specifiek stand-byverlies (EN 12977) (UA) _{sb, s, a}	W/K	1,59	
Volume van de niet-zonnewarmteopslag V _{bu}	liter	467	
Basisgegevens			
Leeg gewicht	kg	66	82
Totaal gewicht vol	kg	543	559
Afmetingen (l×b×h)	cm	79×79×165,8	
Diagonale hoogte	cm	184	
Maximaal toelaatbare watertemperatuur in met voorraadvat	°C	85	
Stand-by warmteverbruik op Δ45 K	kWh/24h	1,7	
Warmtewisselaar voor drinkwater (roestvrij staal 1.4404)			
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	24,5	
Maximale bedrijfsdruk	bar	10	
Oppervlak warmtewisselaar tapwater	m ²	4,9	
1e boilerwarmtewisselaar (roestvrij staal 1.4404)			
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	10,6	
Oppervlak warmtewisselaar	m ²	2,14	
2e boilerwarmtewisselaar (roestvrij staal 1.4404)			
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	—	10,9
Oppervlak warmtewisselaar	m ²	—	2,2
Warmtetechnische vermogensgegevens			
Efficiëntiearakteristiek N _L vlg. DIN 4708 ⁽¹⁾	—	4,1	4,4 / 4,8 ⁽²⁾
Continue uitvoer Q _D volgens DIN 4708	kW	35	50 / 50 ⁽²⁾
Maximaal tapvermogen voor de duur van 10 min (heropwarmen met 35 kW) ⁽³⁾	l/min	30	31 / 34 ⁽²⁾
Warmwaterhoeveelheid zonder heropwarmen bij 15 l/min tapsnelheid ⁽³⁾	liter	420	
Warmwaterhoeveelheid met heropwarmen met 20 kW bij 15 l/min tapsnelheid ⁽³⁾	liter	970	
Waterhoeveelheid op korte termijn in 10 min ⁽³⁾	liter	300	310 / 340 ⁽²⁾
Buisaansluitingen			
Koud en warm water	Inches	1" AG (buitendraad)	
Aanvoer en terugloop van de verwarming	Inches	1" AG (buitendraad)	

⁽¹⁾ Met naladen op 35 kW, 80°C aanvoertemperatuur, 65°C boiler temperatuur (T_{SP}), 45°C warmwatertemperatuur (T_{WW}), 10°C koudwatertemperatuur (T_{KW}).

⁽²⁾ Met parallelle aansluiting van beide boilerwarmtewisselaars.

⁽³⁾ Met 40°C warmwatertemperatuur, 10°C koudwatertemperatuur en 60°C voorraadvat temp. bij het begin van het tappen.

8 Technische gegevens

8.2.2 EKHWC

8-2 Drukloos (DrainBack) – DB $p=0$

Modelaanduiding (x=A, B, C, ...)		EKHWC300Bx	EKHWC500Bx	EKHWC500Bx	EKHWC500Bx
	Eenheid				
Productgegevens met betrekking tot verordening (EU) 812/2013 en verordening (EU) 814/2013					
Energie-efficiëntieklasse	—	B			
Stand-by verlies S	W	64	72		
Volume warmwaterboiler volume V	liter	294	477		
Specifiek stand-byverlies (EN 12977) (UA) _{sb, s, a}	W/K	1,43	1,59	1,59	1,59
Volume van de niet-zonnewarmteopslag V _{bu}	liter	288	0	322	322
Basisgegevens					
Leeg gewicht	kg	49	65	70	76
Totaal gewicht vol	kg	343	542	547	553
Afmetingen (l×b×h)	cm	59,5×61,5×164,6	79×79×165,8	79×79×165,8	79×79×165,8
Diagonale hoogte	cm	175	184	184	184
Maximaal toelaatbare watertemperatuur in met voorraadvat	°C	85	85	85	85
Stand-by warmteverbruik op Δ45 K	kWh/24h	1,5	1,7	1,5	1,7
Warmtewisselaar voor drinkwater (roestvrij staal 1.4404)					
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	18,6	24,5		
Maximale bedrijfsdruk	bar	10			
Oppervlak warmtewisselaar tapwater	m²	3,8	4,9		
1e boilerwarmtewisselaar (roestvrij staal 1.4404)					
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	9,7	—	10	
Oppervlak warmtewisselaar	m²	1,9	—	1,95	
2e boilerwarmtewisselaar (roestvrij staal 1.4404)					
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	—	—	—	10,9
Oppervlak warmtewisselaar	m²	—	—	—	2,2
Warmtewisselaar van onder druk staande zonne-energie-installatie (roestvrij staal 1.4404)					
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	—	—	—	—
Oppervlak warmtewisselaar	m²	—	—	—	—
Solaire bijverwarming (roestvrij staal 1.4404)					
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	—	3,8		
Oppervlak warmtewisselaar	m²	—	0,74		
Warmtetechnische vermogensgegevens					
Efficiëntiearakteristiek N _L vlg. DIN 4708 ⁽¹⁾	—	2,2	—	2,3	2,3 / 2,5 ⁽²⁾
Continue uitvoer Q _D volgens DIN 4708	kW	27	—	35	35 / 45 ⁽²⁾
Maximaal tapvermogen voor de duur van 10 min (heropwarmen met 35 kW) ⁽³⁾	l/min	21	—	22	22 / 24 ⁽²⁾
Warmwaterhoeveelheid zonder heropwarmen bij 15 l/min tapsnelheid ⁽³⁾	liter	200	230		230 / 405 ⁽²⁾
Warmwaterhoeveelheid met heropwarmen met 20 kW bij 15 l/min tapsnelheid ⁽³⁾	liter	400	—	500	500 / 858 ⁽²⁾
Waterhoeveelheid op korte termijn in 10 min ⁽³⁾	liter	210	—	220	220 / 240 ⁽²⁾
Buisaansluitingen					
Koud en warm water	Inches	1" AG (buitendraad)			
Aanvoer en terugloop van de verwarming	Inches	1" AG (buitendraad)			
Aansluitingen zonne-energiesysteem	Inches	1" IG (binnendraad) / DN25			

⁽¹⁾ Met naladen op 35 kW, 80°C aanvoertemperatuur, 65°C boiler temperatuur (T_{SP}), 45°C warmwatertemperatuur (T_{WW}), 10°C koudwatertemperatuur (T_{KW}).

⁽²⁾ Met parallelle aansluiting van beide boilerwarmtewisselaars.

⁽³⁾ Met 40°C warmwatertemperatuur, 10°C koudwatertemperatuur en 60°C voorraadvat temp. bij het begin van het tappen.

8-3 Systeem onder druk – P 

Modelaanduiding (x=A, B, C, ...)		EKHWC300PBx	EKHWC500PBx	EKHWC500PBx
	Eenheid			
Productgegevens met betrekking tot verordening (EU) 812/2013 en verordening (EU) 814/2013				
Energie-efficiëntieklasse	—	B		
Stand-by verlies S	W	64	72	
Volume warmwaterboiler volume V	liter	294	477	
Specifiek stand-byverlies (EN 12977) (UA) _{sb, s, a}	W/K	1,43	1,59	
Volume van de niet-zonnearwarmeopslag V _{bu}	liter	288	322	
Basisgegevens				
Leeg gewicht	kg	52	78	83
Totaal gewicht vol	kg	346	555	560
Afmetingen (l×b×h)	cm	59,5×61,5×164,6	79×79×165,8	
Diagonale hoogte	cm	175	184	
Maximaal toelaatbare watertemperatuur in met voorraadvat	°C	85		
Stand-by warmteverbruik op Δ45 K	kWh/24h	1,5	1,7	
Warmtewisselaar voor drinkwater (roestvrij staal 1.4404)				
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	18,6	26,5	
Maximale bedrijfsdruk	bar	10		
Oppervlak warmtewisselaar tapwater	m²	3,8	5,32	
1e boilerwarmtewisselaar (roestvrij staal 1.4404)				
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	9,69	10	
Oppervlak warmtewisselaar	m²	1,9	1,95	
2e boilerwarmtewisselaar (roestvrij staal 1.4404)				
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	—	—	10,9
Oppervlak warmtewisselaar	m²	—	—	2,2
Warmtewisselaar van onder druk staande zonne-energie-installatie (roestvrij staal 1.4404)				
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	3,9	8,7	
Oppervlak warmtewisselaar	m²	0,76	1,69	
Solaire bijverwarming (roestvrij staal 1.4404)				
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	—	3,8	
Oppervlak warmtewisselaar	m²	—	0,74	
Warmtetechnische vermogensgegevens				
Efficiëntiearakteristiek N _L vlg. DIN 4708 ⁽¹⁾	—	2,2	2,3	2,3 / 2,5 ⁽²⁾
Continue uitvoer Q _D volgens DIN 4708	kW	27	35	35 / 45 ⁽²⁾
Maximaal tapvermogen voor de duur van 10 min (heropwarmen met 35 kW) ⁽³⁾	l/min	21	22	22 / 24 ⁽²⁾
Warmwaterhoeveelheid zonder heropwarmen bij 15 l/min tapsnelheid ⁽³⁾	liter	200	230	230 / 405 ⁽²⁾
Warmwaterhoeveelheid met heropwarmen met 20 kW bij 15 l/min tapsnelheid ⁽³⁾	liter	400	500	500 / 858 ⁽²⁾
Waterhoeveelheid op korte termijn in 10 min ⁽³⁾	liter	210	220	220 / 240 ⁽²⁾
Buisaansluitingen				
Koud en warm water	Inches	1" AG (buitendraad)		
Aanvoer en terugloop van de verwarming	Inches	1" AG (buitendraad)		
Aansluitingen zonne-energiesysteem	Inches	1" AG (buitendraad)		

⁽¹⁾ Met naladen op 35 kW, 80°C aanvoertemperatuur, 65°C boiler temperatuur (T_{SP}), 45°C warmwatertemperatuur (T_{WW}), 10°C koudwatertemperatuur (T_{KW}).

⁽²⁾ Met parallelle aansluiting van beide boilerwarmtewisselaars.

⁽³⁾ Met 40°C warmwatertemperatuur, 10°C koudwatertemperatuur en 60°C voorraadvat temp. bij het begin van het tappen.

8 Technische gegevens

8.2.3 EKHWP

8-4 Drukloos (DrainBack) – DB $p=0$

Modelaanduiding (x=A, B, C, ...)		EKHWP300Bx	EKHWP54419Bx	EKHWP500Bx
	Eenheid			
Productgegevens met betrekking tot verordening (EU) 812/2013 en verordening (EU) 814/2013				
Energie-efficiëntieklasse	—	B		
Stand-by verlies S	W	64	72	
Volume warmwaterboiler volume V	liter	294	477	
Specifiek stand-byverlies (EN 12977) (UA) _{sb, s, a}	W/K	1,43	1,59	
Volume van de niet-zonnewarmteopslag V _{bu}	liter	290	393	
Basisgegevens				
Leeg gewicht	kg	53	71	76
Totaal gewicht vol	kg	347	548	553
Afmetingen (l×b×h) zonder schakeleenheid van E-Pac	cm	59,5×61,5×164,6	79×79×165,8	
Diagonale hoogte	cm	175	184	
Maximaal toelaatbare watertemperatuur in met voorraadvat	°C	85		
Stand-by warmteverbruik op Δ45 K	kWh/24h	1,5	1,7	
Drinkwaterverwarming (roestvrij staal 1.4404)				
Drinkwatercapaciteit	liter	27,76	28,92	
Maximale bedrijfsdruk	bar	6		
Oppervlak warmtewisselaar tapwater	m²	5,6	5,8	
Boilerlading-warmtewisselaar (roestvrij staal 1.4404)				
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	12,85	10	18,1
Oppervlak warmtewisselaar	m²	2,66	1,95	3,7
Solaire bijverwarming (roestvrij staal 1.4404)				
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	—	3,9	
Oppervlak warmtewisselaar	m²	—	0,76	
Warmtetechnische vermogensgegevens ⁽¹⁾				
Volume warm water zonder heropwarmen bij tapsnelheid (8 l/min / 12 l/min) (T _{KW} = 10°C / T _{WW} = 40°C / T _{SP} = 50°C)	liter	— 184 ⁽²⁾ / 153 ⁽²⁾	364 ⁽³⁾ / 318 ⁽³⁾ 328 ⁽²⁾ / 276 ⁽²⁾	
Volume warm water zonder heropwarmen bij tapsnelheid (8 l/min / 12 l/min) (T _{KW} = 10°C / T _{WW} = 40°C / T _{SP} = 60°C)	liter	282 ⁽²⁾ / 252 ⁽²⁾	540 ⁽³⁾ / 494 ⁽³⁾	
Volume warm water zonder heropwarmen bij tapsnelheid (8 l/min / 12 l/min) (T _{KW} = 10°C / T _{WW} = 40°C / T _{SP} = 65°C)	liter	352 ⁽²⁾ / 321 ⁽²⁾	612 ⁽³⁾ / 564 ⁽³⁾	
Heropwarmingstijd (Wh) na een taphoeveelheid (badkuip: 140 l / douche: 90 l) (T _{KW} = 10°C / T _{WW} = 40°C / T _{SP} = 50°C)	min	45 ⁽⁴⁾ / 30 ⁽⁴⁾	25 ⁽⁵⁾ / 17 ⁽⁵⁾	
Buisaansluitingen				
Koud en warm water	Inches	1" AG (buitendraad)		
Aanvoer en terugloop van de verwarming	Inches	1" IG (binnendraad) / 1" AG (buitendraad)		
Aansluitingen zonne-energiesysteem	Inches	1" IG (binnendraad) / DN25		

⁽¹⁾ T_{KW} = koudwatertemperatuur, T_{WW} = warmwatertemperatuur, T_{SP} = voorraadvattemperatuur bij het begin van het tappen.

⁽²⁾ Opladen voor het tappen enkel door warmtepomp zonder elektrische verwarmingsstaaf.

⁽³⁾ Opladen voor het tappen door warmtepomp en elektrische verwarmingsstaaf.

⁽⁴⁾ Met warmtepomp 8 kW.

⁽⁵⁾ Met warmtepomp 16 kW.

8-5 Systeem onder druk – P 

Modelaanduiding (x=A, B, C, ...)		EKHWP300PBx	EKHWP500PBx
	Eenheid		
Productgegevens met betrekking tot verordening (EU) 812/2013 en verordening (EU) 814/2013			
Energie-efficiëntieklasse	—	B	
Stand-by verlies S	W	64	72
Volume warmwaterboiler volume V	liter	294	477
Specifiek stand-byverlies (EN 12977) ($U_{sb, s, a}$)	W/K	1,43	1,59
Volume van de niet-zonnewarmteopslag V_{bu}	liter	290	393
Basisgegevens			
Leeg gewicht	kg	56	82
Totaal gewicht vol	kg	350	559
Afmetingen (l×b×h) zonder schakeleenheid van E-Pac	cm	59,5×61,5×164,6	79×79×165,8
Diagonale hoogte	cm	175	184
Maximaal toelaatbare watertemperatuur in met voorraadvat	°C	85	
Stand-by warmteverbruik op $\Delta 45$ K	kWh/24h	1,5	1,7
Drinkwaterverwarming (roestvrij staal 1.4404)			
Drinkwatercapaciteit	liter	27,8	29
Maximale bedrijfsdruk	bar	10	
Oppervlak warmtewisselaar tapwater	m ²	5,6	5,9
Boilerlading-warmtewisselaar (roestvrij staal 1.4404)			
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	12,85	18,1
Oppervlak warmtewisselaar	m ²	2,66	3,7
Warmtewisselaar van onder druk staande zonne-energie-installatie (roestvrij staal 1.4404)			
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	3,9	8,7
Oppervlak warmtewisselaar	m ²	0,76	1,69
Solaire bijverwarming (roestvrij staal 1.4404)			
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	—	3,9
Oppervlak warmtewisselaar	m ²	—	0,76
Warmtetechnische vermogensgegevens⁽¹⁾			
Volume warm water zonder heropwarmen bij tapsnelheid (8 l/min / 12 l/min) ($T_{KW} = 10^{\circ}\text{C} / T_{WW} = 40^{\circ}\text{C} / T_{SP} = 50^{\circ}\text{C}$)	liter	184 ⁽²⁾ / 153 ⁽²⁾	324 ⁽³⁾ / 282 ⁽³⁾ 288 ⁽²⁾ / 240 ⁽²⁾
Volume warm water zonder heropwarmen bij tapsnelheid (8 l/min / 12 l/min) ($T_{KW} = 10^{\circ}\text{C} / T_{WW} = 40^{\circ}\text{C} / T_{SP} = 60^{\circ}\text{C}$)	liter	282 ⁽²⁾ / 252 ⁽²⁾	495 ⁽³⁾ / 444 ⁽³⁾
Volume warm water zonder heropwarmen bij tapsnelheid (8 l/min / 12 l/min) ($T_{KW} = 10^{\circ}\text{C} / T_{WW} = 40^{\circ}\text{C} / T_{SP} = 65^{\circ}\text{C}$)	liter	352 ⁽²⁾ / 321 ⁽²⁾	560 ⁽³⁾ / 516 ⁽³⁾
Heropwarmingstijd (Wh) na een taphoeveelheid (badkuip: 140 l / douche: 90 l) ($T_{KW} = 10^{\circ}\text{C} / T_{WW} = 40^{\circ}\text{C} / T_{SP} = 50^{\circ}\text{C}$)	min	45 ⁽⁴⁾ / 30 ⁽⁴⁾	25 ⁽⁵⁾ / 17 ⁽⁵⁾
Buisaansluitingen			
Koud en warm water	Inches	1" AG (buitendraad)	
Aanvoer en terugloop van de verwarming	Inches	1" IG (binnendraad) / 1" AG (buitendraad)	
Aansluitingen zonne-energiesysteem	Inches	1" AG (buitendraad)	

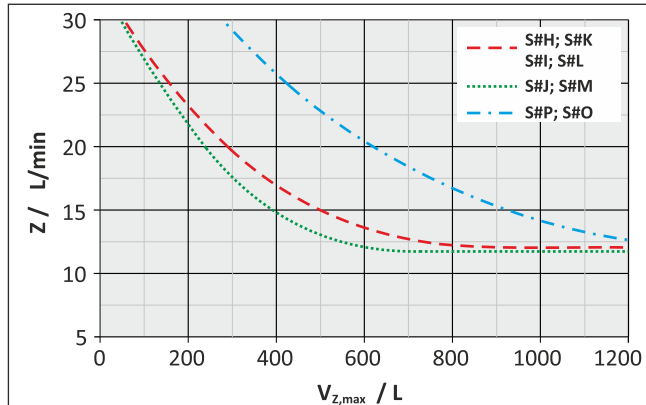
⁽¹⁾ T_{KW} = koudwatertemperatuur, T_{WW} = warmwatertemperatuur, T_{SP} = voorraadvattemperatuur bij het begin van het tappen.⁽²⁾ Opladen voor het tappen enkel door warmtepomp zonder elektrische verwarmingsstaaf.⁽³⁾ Opladen voor het tappen door warmtepomp en elektrische verwarmingsstaaf.⁽⁴⁾ Met warmtepomp 8 kW.⁽⁵⁾ Met warmtepomp 16 kW.

8 Technische gegevens

8.3 Vermogensdiagrammen

8.3.1 EKHW / EKHC

De maximaal beschikbare warmwaterhoeveelheid bij 40°C wordt weergegeven als een functie van de tapsnelheid in "8-2 Warmwatercapaciteit met heropwarmen" [p. 30] voor 10°C koudwater-inlaattemperatuur en 60°C boiler temperatuur bij het begin van het tappen en heropwarmen met 20 kW.



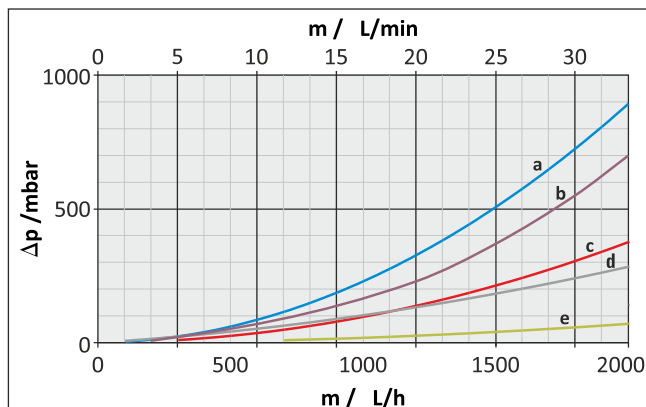
8-2 Warmwatercapaciteit met heropwarmen

S#Q	EKHC500Bx
S#H	EKHWCH500Bx
S#I	EKHWCB500Bx
S#J	EKHWCH300Bx
S#K	EKHWCH500PBx
S#L	EKHWCB500PBx
S#M	EKHWCH300PBx
S#O	EKHWDH500Bx
S#P	EKHWDH500PBx
Z / L/min	Debiet in liter per minuut
V _{z,max} / L	Maximale tapsnelheid in liter



INFORMATIE

Debeten >36 l/min kunnen in zeldzame gevallen leiden tot geluiden in de warmtewisselaar voor drinkwater van de warmwaterboiler.



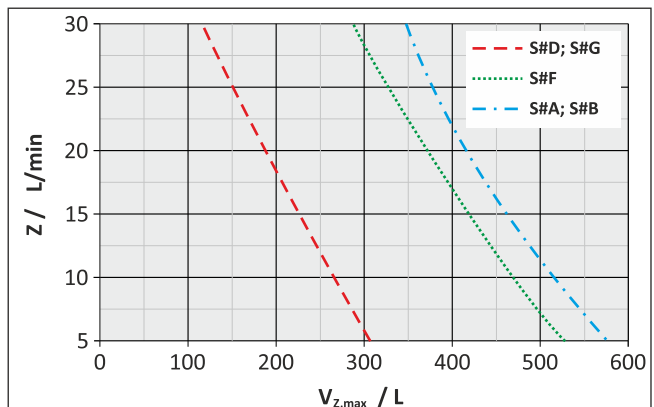
8-3 Drukverlieskromme voor de warmtewisselaar

- a Drinkwater-warmtewisselaar (EKHW54419Bx, EKHW500Bx, EKHW500PBx)
- b Drinkwater-warmtewisselaar (EKHW300Bx, EKHW300PBx)
- c Warmtewisselaar warmwaterboiler 1 of 2 (EKHW54419Bx, EKHW500Bx, EKHW500PBx)
- d Warmtewisselaar warmwaterboiler 1 (EKHW300Bx, EKHW300PBx)
- e Verwarmingsondersteuning warmtewisselaar (EKHW54419Bx, EKHW500Bx, EKHW500PBx)
- f Verwarmingsondersteuning warmtewisselaar (EKHW300Bx, EKHW300PBx)

Δp/mbar	Drukverlies in millibar
m / L/h	Debiet in liter per uur
m / L/min	Debiet in liter per minuut

8.3.2 EKHP

De maximaal beschikbare warmwaterhoeveelheid bij 40°C wordt weergegeven als een functie van de tapsnelheid in "8-4 Warmwatercapaciteit zonder heropwarmen" [p. 30] voor 10°C koudwater-inlaattemperatuur en 60°C boiler temperatuur bij het begin van het tappen zonder heropwarmen.



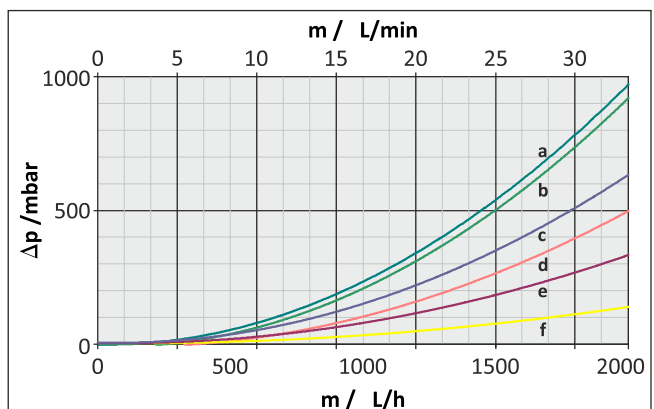
8-4 Warmwatercapaciteit zonder heropwarmen

S#A	EKHP54419Bx
S#B	EKHP500Bx
S#D	EKHP300Bx
S#F	EKHP500PBx
S#G	EKHP300PBx
Z / L/min	Debiet in liter per minuut
V _{z,max} / L	Maximale tapsnelheid in liter



INFORMATIE

Debeten >36 l/min kunnen in zeldzame gevallen leiden tot geluiden in de warmtewisselaar voor drinkwater van de warmwaterboiler.



8-5 Drukverlieskromme voor de warmtewisselaar

- a Drinkwater-warmtewisselaar (EKHP54419Bx, EKHP500Bx, EKHP500PBx)
- b Drinkwater-warmtewisselaar (EKHP300Bx, EKHP300PBx)
- c Warmtewisselaar warmwaterboiler 1 (EKHP500Bx, EKHP500PBx)
- d Warmtewisselaar warmwaterboiler 1 (EKHP300Bx, EKHP300PBx)
- e Warmtewisselaar warmwaterboiler 1 (EKHP54419Bx)
- f Verwarmingsondersteuning warmtewisselaar (EKHP54419Bx, EKHP500Bx, EKHP500PBx)

Δp/mbar	Drukverlies in millibar
m / L/h	Debiet in liter per uur
m / L/min	Debiet in liter per minuut

8.4 Aandraaimoment

8-6 Aandraaimoment

Omschrijving	Grootte schroefdraad	Aandraaimoment
Hydraulische leidingaansluitingen (water)	1"	25 tot 30 Nm
Elektrische verwarmingsstaaf	1.5"	max. 10 Nm (vast met hand)
Bekabeling aan klemmenstrook K1 (EHS)	alle	0,5 - 1,5 Nm
Trekontlasting (EHS)	M20	6 Nm
Bevestigingsschroeven afdekkap (EHS)	4.2×19	1,5 Nm

8 Trefwoordenlijst

Trefwoordenlijst

Cijfers

3 weg-omschakelklep	22
---------------------------	----

A

Aandraaimoment	31
Aansluiting aan sanitairzijde	5
Aansluiting van de veiligheidsoverloop	6, 14, 17
Afstand tot plafond	13

B

Beoogd gebruik	4
Bescherming tegen brandwonden	5, 12, 18
Bevriezing	17
Bijvullen	15
Boileraansluitset	4, 14

C

Checklist voor de inbedrijfstelling	17
Corrosiebescherming	5, 14, 16

D

Documentatieset	3
Draagvermogen	13
Drinkwaterleidingen	14
Drukverlieskromme	30

E

Elektrische installatie	5
Elektrische verwarmingsstaaf	4, 12, 16, 23
Elektronische regeling	12
E-Pac	4, 14, 22

G

Garantie	5
Grote installaties	21

H

Hydraulisch systeem	14, 20
---------------------------	--------

I

Inbedrijfstelling	
Checklist	17
Instellen	13

J

Jaarlijkse keuring	23
--------------------------	----

K

Keuring	23
KFE-vulaansluiting	12, 18

L

Leveringspakket	12
-----------------------	----

M

Minimale afstand	13
------------------------	----

O

Opbouw en onderdelen	6
Opofferingsanode	11, 23

P

Periodieke controles	23
Plaats van installatie van het apparaat	4, 13

R

Reiniging	23
-----------------	----

T

Tapsnelheid	30
Technische gegevens	
Basisgegevens voorraadvat	25
Typeplaatje	6, 24

U

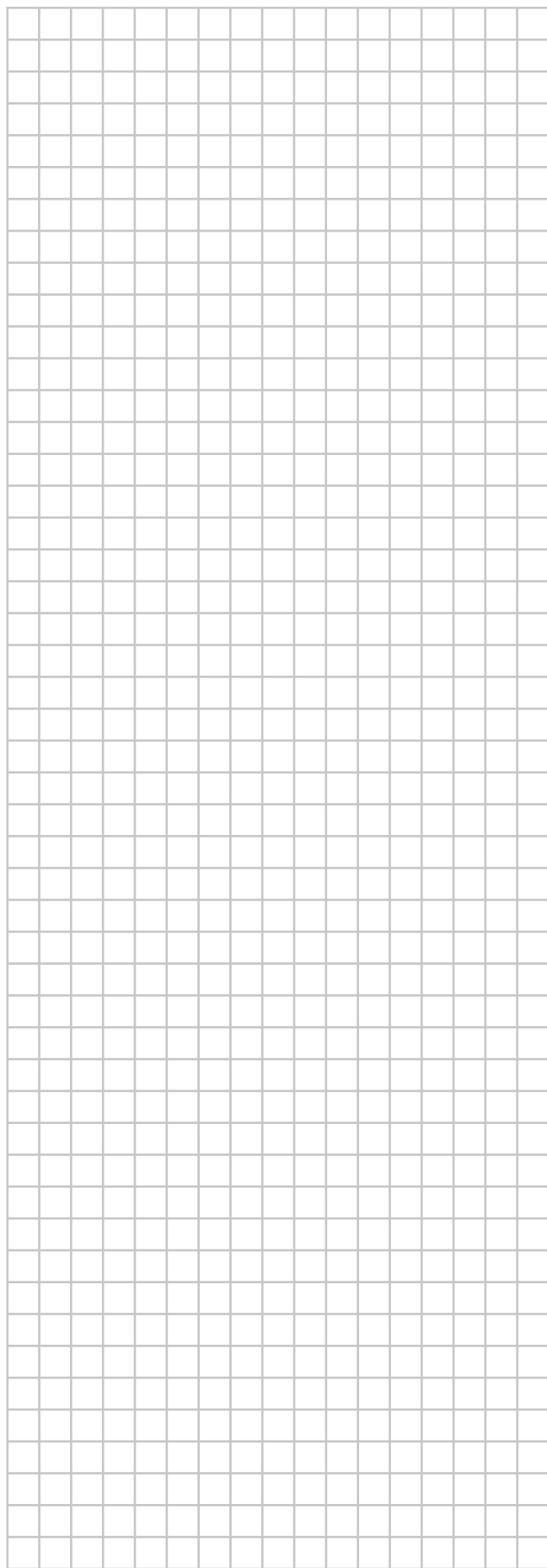
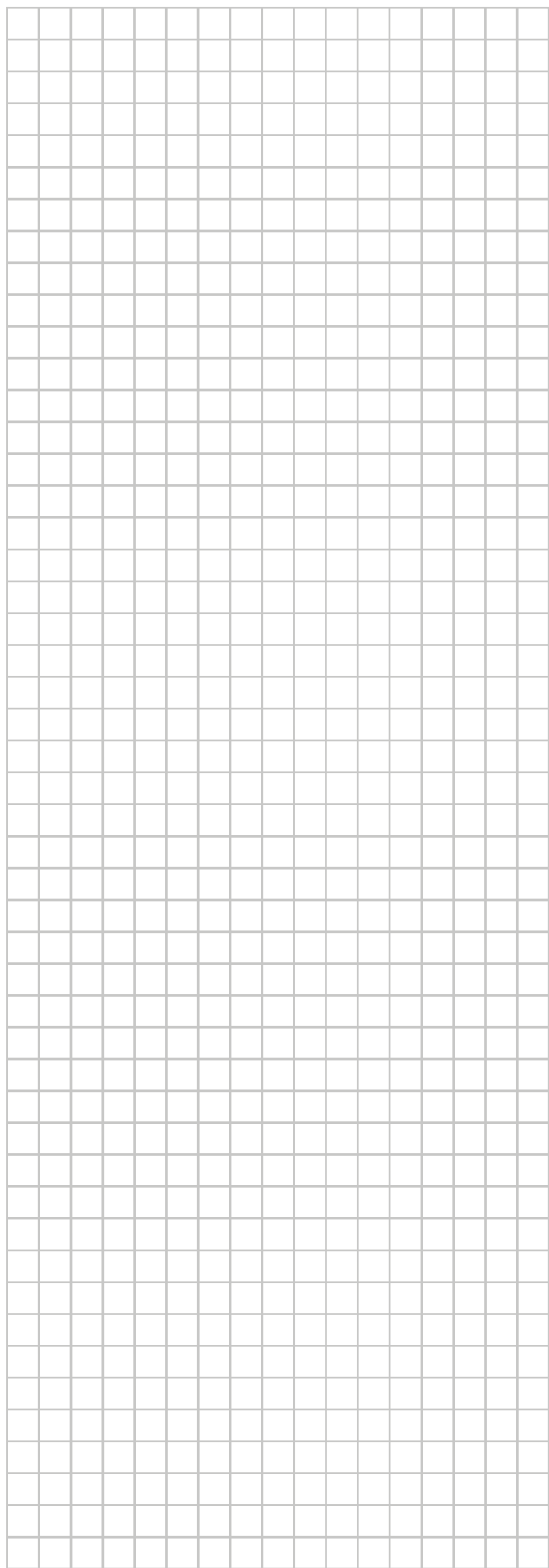
Uitbreidingsset voor zonneboiler	12
--	----

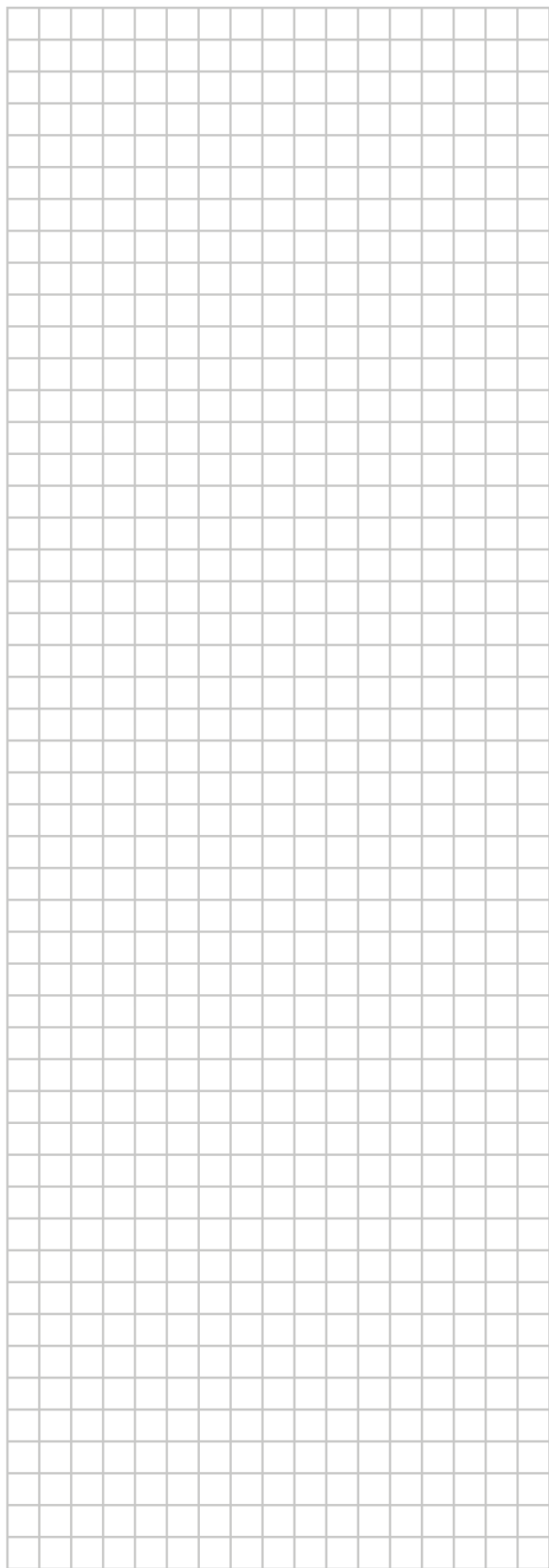
V

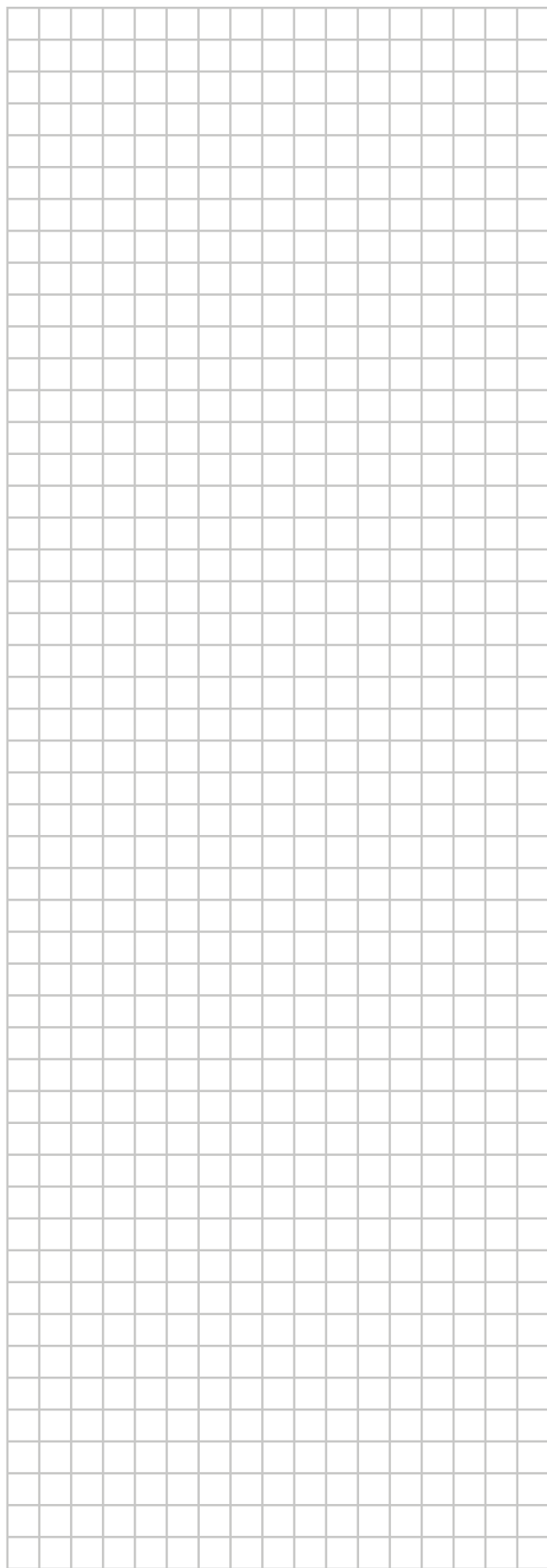
Vuilfilter	12, 14
Vullen	15
Vulwater	5, 16

W

Waarschuwborden	3
Waterdruk	14, 17
Waterhardheid	5
Waterkwaliteit	5









4P672407-1 A 0000000\$

Copyright 2022 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P672407-1A 2022.09