

auroSTEP pro



VFK 750 T
VIH S 150 T
VIH S 200 T
VIH S 300 T

Za instalatera i krajnjeg korisnika

Upute za sustav i montažu
auroSTEP pro

Sustav za solarno zagrijavanje pitke vode

VFK 750 T
VIH S 150 T
VIH S 200 T
VIH S 300 T

Sadržaj

1	Napomene uz dokumentaciju	3	10.4	Čišćenje unutarnje posude	20
1.1	Isporučena dokumentacija	3	10.5	Pričuvni dijelovi i pogonska sredstva	20
1.2	Čuvanje dokumentacije	3	10.6	Isključivanje sustava	20
1.3	Upotrijebljeni simboli	3	10.7	Traženje smetnji	21
2	Pregled standarda, sigurnosni naputci	3	11	Recikliranje i zbrinjavanje otpada	22
2.1	Pregled standarda EU	3	11.1	Sustav	22
2.2	Standardi i smjernice specifični za zemlju	4	11.2	Pakiranje	22
2.3	Opće upute u slučaju opasnosti	4	12	Servisna služba za korisnike i jamstvo	22
3	Opis sustava	4	12.1	Tvorničko jamstvo	22
3.1	Namjensko korištenje	5	12.2	Servisna služba	22
4	Kolektori	5	13	Tehnički podaci	22
4.1	Konstrukcija	5			
4.2	Funkcija	6			
4.3	Sigurnosni naputci i propisi	6			
5	Spremnik tople vode	6			
5.1	Konstrukcija	6			
5.2	Funkcija	6			
5.3	Pribor električni grijač	7			
5.4	Sigurnosni naputci i propisi	7			
6	Solarna tekućina	7			
6.1	Svojstva solarne tekućine	7			
6.2	Zaštita primarnog kruga od smrzavanja i korozije	8			
6.3	Provjera solarne tekućine	8			
6.4	Pražnjenje solarne tekućine	8			
6.5	Sigurnosni tehnički list	9			
7	Montaža	10			
7.1	Mjesto postavljanja	10			
7.2	Mjere	11			
7.3	Transport	11			
7.4	Opseg isporuke	12			
7.5	Montaža učvršćenja za ravni krov	12			
7.6	Montaža učvršćenja za kosi krov	13			
7.7	Montaža spremnika tople vode	15			
7.8	Montaža kolektora	16			
8	Instaliranje	17			
8.1	Priključivanje sustava na kućnu instalaciju	17			
8.2	Priključivanje primarnog optoka	18			
9	Puštanje u rad	19			
9.1	Punjenje primarnog optoka solarnom tekućinom	19			
9.2	Punjenje sekundarnog optoka pitkom vodom	20			
9.3	Završni radovi	20			
10	Održavanje i otklanjanje smetnji	20			
10.1	Vanjsko čišćenje sustava	20			
10.2	Kontroliranje solarne tekućine	20			
10.3	Kontroliranje anode za zaštitu od korozije	20			

1 Napomene uz dokumentaciju

Sljedeće napomene su smjernice za upotrebu dokumentacije. Povezano s ovim Uputama za montažu vrijede sljedeći dokumenti.

Za oštećenja koja proizlaze nepoštivanjem ovih uputa ne preuzimamo nikakvo jamstvo.

1.1 Isporučena dokumentacija

Kod instaliranja uređaja auroSTEP pro obratite pozornost na sve Upute za instaliranje dijelova i sastavnica sustava.

Ove Upute za instaliranje su priložene pojedinim sastavnim dijelovima sustava kao i dopunskim sastavnicama.

1.2 Čuvanje dokumentacije

Ove Upute za ugradnju i održavanje, kao i pripadnu dokumentaciju, predajte rukovatelju pogona. On preuzima na sebe čuvanje dokumentacije, a time i stavljanje iste na raspolaganje prema potrebi.

1.3 Upotrijebljeni simboli



Opasnost!
Neposredna opasnost za tijelo i život!



Opasnost!
Životna opasnost od strujnog udara!



Opasnost!
Opasnost od opekline ili opekline izazvanih vrelom parom!



Pozor!
Moguća opasna situacija za proizvod i okoliš!



Napomena!
Korisne informacije i napomene.

- Simbol za nužne aktivnosti

2 Pregled standarda, sigurnosni naputci

2.1 Pregled standarda EU

Solarni sustav, općenito

EN ISO 9488

Pojmovnik toplinskih solarnih uređaja i njihovih sastavnica (ISO/DIS 9488; 1995)

EN 12975-1

Toplinski solarni uređaji i njihove sastavnice;
Kolektori, dio 1: Opći zahtjevi

EN 12975-2

Toplinski solarni uređaji i njihove sastavnice;
Kolektori Dio 2: Ispitni postupak

ENV 1991-2-3

Eurokod 1 - načela projektiranja nosivih konstrukcija i djelovanje na nosive konstrukcije, dio 2-3: Djelovanje na nosive konstrukcije, opterećenje snijegom

EN 12976-1

Toplinski solarni uređaji i njihove sastavnice;
Prefabricirani sustavi, dio 1: Opći zahtjevi

EN 12976-2

Toplinski solarni uređaji i njihove sastavnice;
Prefabricirani sustavi, dio 2: Ispitni postupak

ISO/TR 10217

Solarna energija - Sustavi grijanja vode - Vodič za izbor materijala u odnosu na unutarnju koroziju

Kolektori i montaža kolektora

ENV 1991-4-3

Eurokod 1 - načela projektiranja nosivih konstrukcija i djelovanje na nosive konstrukcije, dio 2-4: Djelovanje na nosive konstrukcije, opterećenje vjetrom

Spremnik i montaža spremnika

Smjernica o tlačnim uređajima 97/23/EG

Smjernica Europskog parlamenta i savjeta od 29. svibnja 1997. godine za izjednačavanje zakonskih propisa zemalja članica o tlačnim uređajima

EN 12897

Vodovodne odredbe za neizravno zagrijavana, neprovjetrena (zatvorena) postrojenja spremnika tople vode

EN 806-1

Tehnički propisi za instalacije pitke vode unutar građevina za pitku vodu za ljudsku uporabu, dio 1: Općenito

2 Pregled standarda, sigurnosni naputci

3 Opis sustava

EN 1717

Zaštita pitke vode od onečišćenja u instalacijama pitke vode i opći zahtjevi za sigurnosne naprave kod sprječavanja onečišćenja pitke vode kroz povratno protjecanje.

EN 60335-2-21

Sigurnost električnih uređaja za uporabu u kućanstvima i slične namjene; Dio 2: Posebni zahtjevi za grijače vode (spremnike tople vode i bojlere tople vode) (IEC 335-2-21: 1989 i dopune 1; 1990 i 2; 1990, preinačena)

Gromobranska zaštita

ENV 61024-1

Gromobranska zaštita konstrukcijskih sustava
- Dio 1: Opća temeljna načela
(IEC 1024-1: 1990; preinačeno)

2.2 Standardi i smjernice specifični za zemlju

Uređaj mora biti instaliran od strane stručnog instalatera. Pritom se moraju poštivati svi važeći zakoni, propisi i smjernice na nacionalnoj i lokalnoj razini. Puštanje u pogon i ovjeru jamstvenog lista izvodi isključivo ovlašteni serviser.

2.3 Opće upute u slučaju opasnosti

Općenito vrijedi da se cijeli solarni sustav mora montirati i puštati u rad prema priznatim tehničkim pravilima.

Obратите pozornost na vrijedeće propise za zaštitu u slučaju nezgode!

Pazite na poštivanje vrijedećih propisa o zaštiti na radu, posebno kod radova na krovu. U slučajevima opasnosti od pada obavezno nosite osiguranje od pada.



Opasnost!

Neposredna opasnost za tijelo i život!

Kolektori posjeduju veliku površinu za udar vjetra. U slučaju velikog vjetra uređaj se ne smije montirati na krovu. Postoji opasnost od pada!



Opasnost!

Opasnost od opekline!

Kolektori se brzo zagrijevaju kad su izloženi sunčevom zračenju.

Kako biste izbjegli povrede na vrelim dijelovima, prije i za vrijeme montaže ne izlažite kolektore ili dijelove kolektora jakom sunčevom zračenju. Zato bi kolektore trebalo ili prekrivati ili montirati odn. mijenjati pri slabom sunčevom zračenju.



Opasnost!

Opasnost od opekline vrelom vodom i opasnost od oštećenja uslijed vrelе odn. hladne vode koja istječe!

Pri uporabi plastičnih cijevi za priključivanje vrelе i/ili hladne vode uređaja, smijete koristiti samo cijevi s temperaturnom otpornošću od 95 °C pri tlaku od 10 bara.



Opasnost!

Opasnost prenapona!

Uzemljite primarni krug kao potencijalno izjednačen i radi zaštite od prenapona!

Učvrstite cijevne uzemljivače obujmicama na cijevi primarnog kruga i spojite obujmice preko 16 mm² bakrenog kabela sa sabirnicom za izjednačenje potencijala.



Napomena!

S Vaillantovim električnim grijačem upravljanim atmosferskim uvjetima koji je dostupan kao pribor, možete povećati temperaturu pitke vode u spremniku u slučaju nedovoljnog sunčevog zračenja.

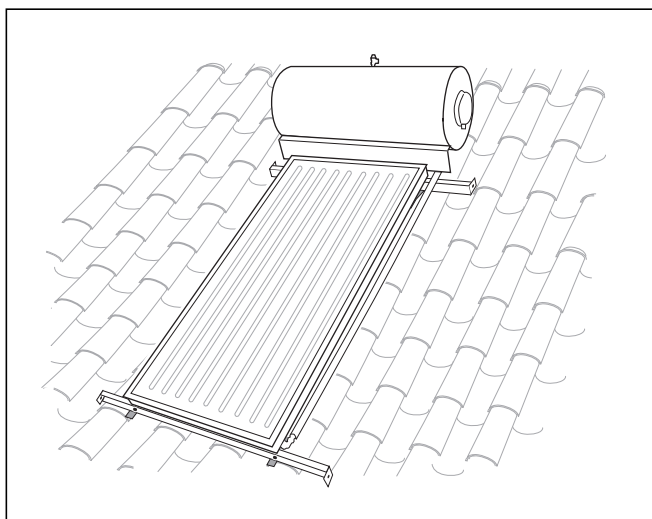
3 Opis sustava

Vaillantov solarni sustav auroSTEP pro koristi se kao solarni sustav za zagrijavanje pitke vode sa solarnom podrškom na mjestima zaštićenim od smrzavanja.

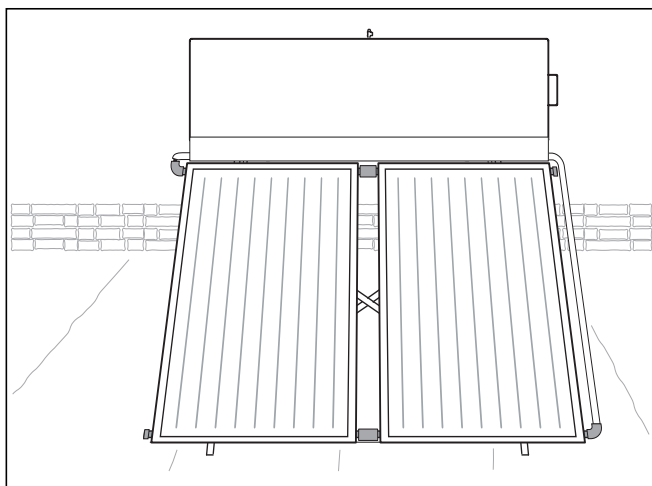
Solarni sustav se sastoji od tri glavne sastavnice:

- Ravnih kolektora, koji apsorbiraju sunčevo zračenje i iskorištavaju ga.
- Spremnika, koji preuzima čuvanje topline za pripremu tople vode.
- Krovnog pričvršćenja, kojim se cijeli sustav pričvršćuje na krov.

Redoslijed i dimenzioniranje skupine sastavnica omogućuje gibanje solarne tekućine po principu termosifona. Kod standardnog izvođenja, bez dodatnog elementa za grijanje, nije potreban električni dovod.



Sl. 3.1 Sustav od 150 l za učvršćivanje za kosi krov



Sl. 3.2 Sustav od 150 l za učvršćivanje za ravni krov

Varijante učinka:

- 1 kolektor, spremnik za vodu od 150 l
- 1 kolektor, spremnik za vodu od 200 l
- 2 kolektora, spremnik za vodu od 300 l

Varijante montaže:

- krovno učvršćenje za kosi krov
- krovno učvršćenje za ravni krov

3.1 Namjensko korištenje

Vaillantov uređaj auroSTEP pro je izrađen u skladu s najnovijom tehnologijom i priznatim sigurnosnim i tehničkim propisima. Bez obzira na to, pri nepravilnoj i neprilagođenoj upotrebi mogu predstavljati opasnost za tijelo i život korisnika ili npr. opasnost od oštećivanja uređaja i drugih dobara.

Svaka neprikladna primjena je nedopuštena!

Solarni sustavi auroSTEP pro su solarni uređaji.

Predviđeni su za solarno zagrijavanje pitke vode u regionima zaštićenim od smrzavanja!

Svaka druga upotreba izvan okvira navedene smatra se da nije u skladu s namjenom. Proizvođač/dobavljač ne odgovara za pritom nastalu štetu. Rizik snosi korisnik sam.

Primjeni u skladu s propisima pripada također i poštivanje upute za uporabu i instaliranje, kao i svih daljnjih pripadnih dokumenata i pridržavanje inspekcijskih uvjeta kao i pravila održavanja.

Ne koristite drugi pribor!

Kao pribor dostupan je električni grijač upravljani termostatom za dodatno zagrijavanje vode u spremniku.

Ne mijenjajte ništa na sustavu!

Sustav sa spremnikom od 150 l smije se pokretati samo s 1 Vaillantovim ravnim kolektorom.

Sustav sa spremnikom od 200 l smije se pokretati samo s 1 Vaillantovim ravnim kolektorom.

Sustav sa spremnikom od 300 l smije se pokretati samo s 2 Vaillantova ravna kolektora.

Sustav nije podesan za zagrijavanje pogonske vode ili drugih tekućina!

4 Kolektori

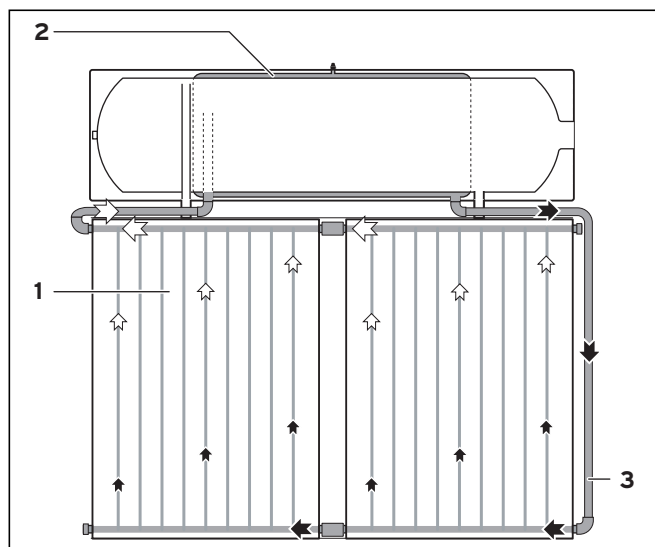
4.1 Konstrukcija

Vaillantov ravni kolektor VFK 750 T posjeduje lakirani aluminijski okvir kao i bakreni površinski apsorber s vakuumskom oblogom. Njegov poklopac od solarnog sigurnosnog stakla debljine 4 mm obezbjeđuje optimalnu propusnost svjetlosti i maksimalan učinak. Raspolaže i izolacijom od mineralne vune, otpornom na zastoju temperaturu za dugotrajnu i izvrsnu toplinsku izolaciju. Apsorber se sastoji od paralelno spojenih cijevi, koje su povezane s po jednom sabirnom cijevi i jednom razdjelnom cijevi. Obloga apsorbera pridonosi velikom primanju energije.

4 Kolektori

5 Spremnik tople vode

4.2 Funkcija



Sl. 4.1 Princip djelovanja primarnog optoka
(prednji prikaz spremnika od 300 l)

- Apsorber ravnog kolektora pretvara sunčevu energiju u toplinsku, i prenosi je na solarnu tekućinu zaštićenu od smrzavanja.
- Solarna tekućina u apsorberu se brzo zagrijava. Pritom se razina zagrijane solarne tekućine (1) podiže zbog manje gustoće.
- Solarna tekućina koja se podiže dopijeva u spremnik tople vode i protječe tamo kroz izmjenjivač topline (2). Pritom solarna tekućina prenosi energiju na pitku vodu.
- Razina ohlađene solarne tekućine (3) spušta se sad zbog povećane gustoće u kolektoru.

Tijekom istodobnog povećanja razine zagrijane solarne tekućine i smanjenja rashlađene solarne tekućine u sustavu, nastaje kružni optok.

4.3 Sigurnosni naputci i propisi



Opasnost!
Opasnost od opekline!

Kolektori se brzo zagrijavaju kad su izloženi sunčevom zračenju. Da bi se izbjegle povrede na vrelim dijelovima, ne dodirujte golim rukama kolektore koji su izloženi sunčevom zračenju.



Pozor!
Moguća opasna situacija za proizvod i okoliš!
Svaka promjena na sustavu ometa kružni optok solarne tekućine. Postoji opasnost od potpunog raspada!



Napomena!

Ako se ošteti solarno sigurnosno staklo sa smanjenom refleksijom, ne smiju se izvoditi popravke pomoću drugog stakla. Prozorsko staklo nije prikladno!

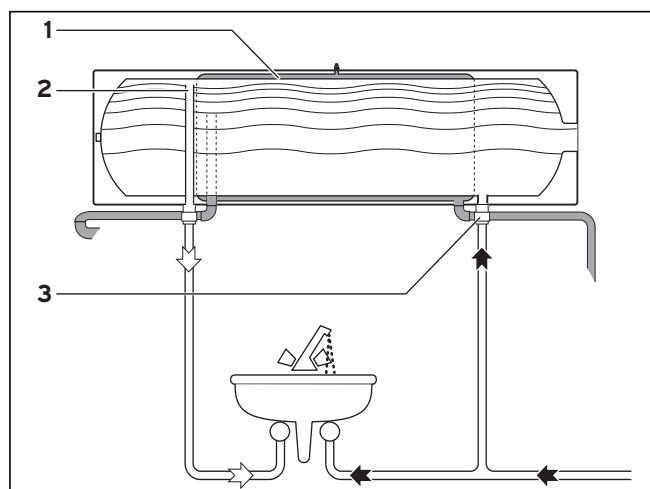
5 Spremnik tople vode

5.1 Konstrukcija

Vaillantovi solarni spremnici VIH S 150/200/300 T koriste se kao neizravno zagrijavani spremnici tople vode. Kako bi se zajamčio dugi vijek trajanja, spremnici su emajlirani na strani pitke vode. Kao dodatna zaštita od korozije, svaki spremnik ima magnezijevu zaštitnu anodu. Zajamčena je optimalna toplinska izolacija. Dodatno se u spremnike može ugraditi električni grijač (pribor). Solarno prenošenje topline vrši se preko spremnika s dvostrukom oblogom.

Preko priključka hladne vode spremnik je povezan s vodenom mrežom, a preko priključka tople vode sa slavinama. Ako se na slavini ispušta topla voda, hladna voda nadolazi u spremniku.

5.2 Funkcija



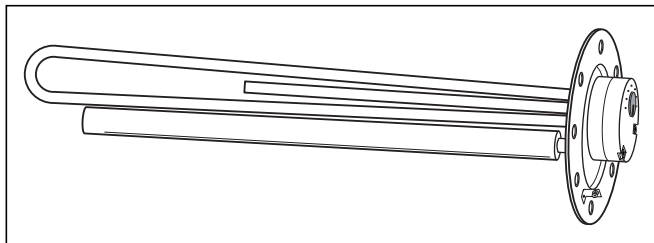
Sl. 5.1 Princip djelovanja sekundarnog optoka (prednji prikaz)

- Izmjenjivač topline (1) u primarnom krugu se zagrijava pomoću zagrijane solarne tekućine iz ravnog kolektora.
- Izmjenjivač topline zagrijava spremljenu vodu u sekundarnom krugu.
- Čim se topla voda (2) ispušta, hladna voda (3) nadolazi.

Spremnik tople vode tako je konstruiran, da uvijek ispuštate/koristite najtopliju vodu gore iz spremnika.

5.3 Pribor električni grijač

S Vaillantovim električnim grijačem upravljanim atmosferskim uvjetima koji je dostupan kao pribor, možete povećati temperaturu pitke vode u spremniku za toplu vodu u slučaju nedovoljnog sunčevog zračenja.



Sl. 5.2 Električni grijač upravljani termostatom

Vaillantov električni grijač upravljan termostatom postavlja se umjesto slijepe priрубnice na inspeksijskom otvoru spremnika. O pojedinostima ćete naći u uputama koje su priložene uz grijač.

Napajanje: 230 V
Nazivni učinak: 2 kW odn. 3 kW

5.4 Sigurnosni naputci i propisi



Opasnost!

Opasnost od opekline vrelom vodom i opasnost od oštećenja uslijed vrelе odn. hladne vode koja istječe!

Pri uporabi plastičnih cijevi za priključivanje vrelе i/ili hladne vode uređaja, smijete koristiti samo cijevi s temperaturnom otpornošću od 95 °C pri tlaku od 10 bara.

Opasnost!

Opasnost od opekline!

Ovisno o sunčevom zračenju voda u spremniku se zagrijava toliko da se pri puštanju tople vode možete opeći. Zbog toga se na mjestu ispuštanja vode za toplu vodu mora instalirati najmanje jedna miješana baterija. Jedna slavina za vodu nije dovoljna!



Pozor!

Primarni krug se uvijek zagrijava pri sunčevom zračenju. Kod ispražnjenih spremnika mogu se pojaviti previsoke temperature koje mogu dovesti do oštećenja izmjenjivača topline. Zbog toga morate pokrivati kolektore kod ispražnjenih spremnika!

Pozor!

U slučaju smrzavanja pitke voda u spremniku se može zamrznuti i tako uništiti spremnik! Zbog toga u slučaju mogućeg smrzavanja morate u cjelosti ispustiti pitku vodu iz spremnika i priključenih vodova! (upor. odjeljak 10.6)



Napomena!

Pri uporabi nemetalnih cijevi u vodu tople vode morate obratiti pozornost na to da je proizvođač isključio prilagodbu cijevnog materijala za rad do 70 °C trajno i po satu do 95 °C.

Napomena!

Ako je spremnik na priključcima za toplu i hladnu vodu spojen s nemetalnim cijevima, u tom slučaju spremnik se mora uzemljiti.

Napomena!

Obratite pozornost na to da pri trajnim temperaturama > 60 °C treba instalirati termostatski miješani ventil iz energetskih razloga, ali i kao zaštitu od opekline. Da bi se mogla ispuštati ravnomjerno topla voda, preporučamo Vam Vaillantovu termostatsku miješalicu za toplu vodu (br.-art. 302 040).

6 Solarna tekućina

6.1 Svojstva solarne tekućine

Priloženi podatci odnose se na Vaillantovu solarnu tekućinu (kanistar od 20l: br.-art. 302 498, kanistar od 10 l: br.-art. 302 363, kanistar od 5 l: br. art. 002004 6752).

Vaillantova solarna tekućina je sredstvo otporno na smrzavanje i protukorozivno sredstvo, spremno za uporabu, koje se sastoji od cca 50% propilenglikola s inhibitorima za zaštitu od korozije i 50% vode. Raspolaze vrlo visokom temperaturnom otpornošću. Solarna tekućina posjeduje visoki toplinski kapacitet. Inhibitori jamče pouzdanu zaštitu od korozije kod uporabe različitih metala (miješane)



Pozor!

Vaillantova solarna tekućina je gotova mješavina. Ni u kom slučaju se ne smije miješati s vodom ili drugim tekućinama. Inače se gubi radna sposobnost za zaštitu od smrzavanja i korozije. Može doći do uništenja kolektora ili drugih dijelova uređaja.

Vaillantova solarna tekućina se može neograničeno držati u zračno nepropusnoj posudi.

Kontakt s kožom obično je bezopasan. Kod kontakta s očima može se očekivati samo blaga iritacija, ali usprkos toga treba oči odmah isprati. Obratite pozornost na sigurnosni tehnički list!

6 Solarna tekućina

6.2 Zaštita primarnog kruga od smrzavanja i korozije

Da bi se solarni sustav zaštitio od korozije i tijekom zime od smrzavanja, primarni krug sustava treba u cjelosti napuniti solarnom tekućinom (kanistar od 20 l: br.-art. 302 498, kanistar od 10 l: br.-art. 302 363, kanistar od 5 l: br.-art. 00 2004 6752). Nakon toga solarnu tekućinu treba provjeravati jednom godišnje i po potrebi zamijeniti.



Napomena!

Punjenjem sustava Vaillantovom solarnom tekućinom postižete postojanost na smrzavanje do otprilike -28 °C! Čak i pri nižim vanjskim temperaturama od - 28 °C, ne nastaju odmah štete od smrzavanja, jer je razorno djelovanje vode smanjeno. Provjerite djelovanje zaštite od smrzavanja nakon punjenja sustava, a zatim jednom godišnje.

6.3 Provjera solarne tekućine

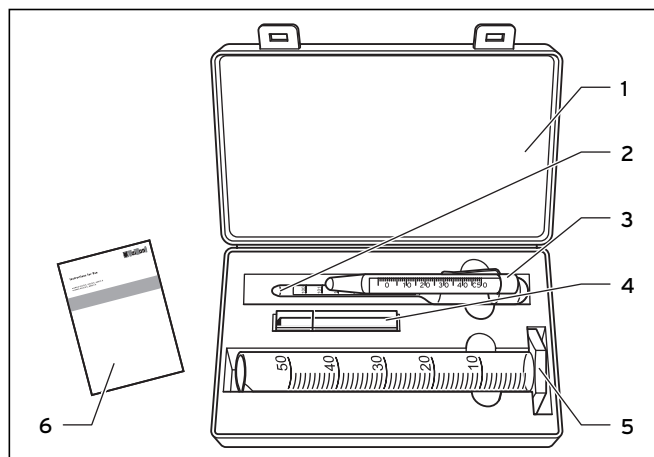


Pozor!

Koristite isključivo originalni Vaillantov ispitivač zaštite od smrzavanja (br.-art. 00 2002 0645). Inače prikaz gustoće može biti pogrešan.

Pozor!

Opasnost od oštećenja termostata uslijed neprimjerene uporabe! Obratite pozornost na priložene upute za uporabu!



Sl. 6.1 Opseg isporuke ispitivača za zaštitu od smrzavanja

Legenda:

- 1 Transportni kofer
- 2 Areometar
- 3 Termometar
- 4 Štapići za ispitivanje pH-vrijednosti
- 5 Uspravni cilindar
- 6 Upute za rukovanje

Kontroliranje zaštite od smrzavanja solarne tekućine

- Kontrolirajte solarnu tekućinu samo pri temperaturi nižoj od 50 °C.
- 50 ml solarne tekućine iz solarnog sustava naspite u uspravni cilindar (5).
- Potopite termometar (3) u solarnu tekućinu.
- Pričekajte dok se temperatura ne podesi na 20 °C.
- Izvadite areometar (2) iz zaštitne kutije i pažljivo ga potopite u solarnu tekućinu. Areometar mora slobodno plivati.
- Sa skale areometra očitajte gustoću solarne tekućine na visini na kojoj se nalazi razina tekućine.
- Uporedite gustoću s tab. 6.1, kako biste pronašli rješenje za zaštitu od smrzavanja solarne tekućine.

Punjenje (Vol.-%)	Gustoća pri 20 °C (g/cm³)	Zaštita od smrzavanja (°C)
100	1,034	- 28
Nedozvoljeno razrjeđenje:		
95	1,032	- 25
90	1,030	- 23
85	1,028	- 20
80	1,026	- 16

Tab. 6.1 Gustoća i zaštita od smrzavanja Vaillantove solarne tekućine

Ispitivanje zaštite od korozije solarne tekućine

- Uzmite jedan štapić za ispitivanje pH-vrijednosti (4) iz pakiranja i pakiranje odmah ponovno zatvorite.
- Zamočite kratko štapić za ispitivanje pH-vrijednosti u solarnu tekućinu u uspravnom cilindru.
- Odmah uporedite obojenost s tabelom s bojama na pakiranju štapića za ispitivanje pH-vrijednosti.
- Ispraznite uspravni cilindar.
- Očistite vodom uspravni cilindar, areometar i termometar.
- Položite osušeni uspravni cilindar, areometar i termometar u transportni kofer.

Ako se pH-vrijednost nalazi ispod 7,0, morate obnoviti solarnu tekućinu.

Solarnu tekućinu morate obnoviti i ako je gustoća ispod 1,026 g/cm³ kako bi se obezbijedila dovoljna zaštita od korozije.

6.4 Pražnjenje solarne tekućine

Vaillantova solarna tekućina se sastoji od oko 50 % propilenglikola i inhibitora za zaštitu od korozije. Tekućina se mora zbrinuti prema lokalnim propisima npr. na prikladne deponije smeća ili prikladna postrojenja za spaljivanje smeća. Obratite pozornost na napomene o zbrinjavanju solarne tekućine u sigurnosnom tehničkom listu 6.5!

6.5 Sigurnosni tehnički list

1) Oznaka materijala/pripreme i oznaka tvrtke:

- 1a) Podatci o proizvodu:
Trgovački naziv: Vaillantova solarna tekućina
- 1b) Podatci o dobavljaču:
Vidjeti adresu na stražnjoj strani ovih Uputa.

2) Sastav/podatci o sastavnim dijelovima

- 2a) Kemijska svojstva:
Inhibirani propilenglikol/otopina poliglikola,
CAS-br.: 57-55-6/25322-68-3

3) Moguće opasnosti

- 3a) Posebne upute u slučaju opasnosti za ljude i okoliš: nisu potrebne!

4) Mjere prve pomoći

- 4a) Općenite upute
Zaprljanu odjeću uklonite!
- 4b) Nakon kontakta s kožom:
Isperite s vodom i sapunom!
- 4c) Nakon kontakta s očima:
15 minuta temeljito ispirajte pod tekućom vodom
uz rastvorene kapke!
- 4d) Nakon gutanja:
Usta isperite i popijte mnogo vode!
- 4e) Upute za liječnika:
Simptomatski postupak (dekontaminacija, vitalne funkcije), nije poznat specifični protuotrov.

5) Mjere za suzbijanje požara

- 5a) Prikladna sredstva za gašenje:
Voda u mlazu, suho sredstvo za gašenje požara, alkoholno otporna pjena, ugljični dioksid (CO₂)
- 5b) Oslobođanje kod požara:
plinovi/pare. Ugroženost ovisi o gorećim materijalima i uvjetima gorenja. Nakon isparavanja vode mogu se stvoriti zapaljive mješavine propilenglikol/poliglikol zrak.
- 5c) Naročita zaštitna oprema pri suzbijanju požara:
U slučaju požara nositi uređaj za zaštitu dišnih organa neovisan o zraku iz prostorije.
- 5d) Daljnji podatci:
Zagađenu vodu za gašenje morate zbrinuti u skladu s lokalnim zakonskim propisima.

6) Mjere kod nehotičnog oslobađanja

- 6a) Materijal koji izlazi ogradite nasipom i prekrijte velikim količinama pijeska, zemlje ili drugog apsorbirajućeg materijala. Za bolju apsorpciju jako zatrpajte hrpu. Mješavinu napunite u posudu ili plastične vreće i odvezite na mjesto za zbrinjavanje otpada.

Male ispuštene količine/mlaz: Isperite s mnogo vode kod većih količina koje bi mogle dospjeti u kanalizaciju ili vodotokove, izvijestite mjerodavne službe. Proizvod ne smije dospjeti u vode bez prethodne obrade (biološko postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda)

7) Rukovanje i skladištenje

- 7a) Brižno i oprezno rukujte, kako biste izbjegli dodir s kožom i očima. Spremnik čuvajte na dobro provjetrenom mjestu nepropusno zatvoren.

8) Eksplozivno ograničenje i oprema za osobnu zaštitu:

- 8a) Oprema za osobnu zaštitu:
Zaštita očiju: zaštitne naočale
Zaštita ruku: Gumene ili PVC-rukavice
- 8) Opće zaštitne i higijenske mjere:
Kod rukovanja s kemikalijama, obratiti pozornost na uobičajene zaštitne mjere.

9) Fizikalna i kemijska svojstva

Oblik: žitak
Boja: plavo-zelena
Miris: slabi
Specifična težina: 1,0525-1,0555 g/cm³
Točka smrzavanja/područje smrzavanja: < -35 °C
Točka vrenja/područje vrenja: 107 °C
Parni tlak: 0.03 bara (20 °C)
pH-vrijednost: 7.5-8.5
Viskoznost: oko 7.0 mPas (20 °C)
Topivost u vodi: otopivo u potpunosti
Plamište otpada
Temperatura pališta: otpada
Donja i gornja eksplozivna granica: otpada

10) Stabilnost i reaktivnost

- 10a) Kemijska stabilnost:
stabilno pri normalnom rukovanju i čuvanju.
- 10b) Materijali koje treba izbjegavati:
jaka oksidacijska sredstva

11) Toksikološki podaci:

- Podatci su izvedeni iz svojstava pojedinačnih sastavnica.
- 11a) Akutna toksičnost:
oralna LD50/štakor: > 2000 mg/kg
Podnošljivost za kožu i sluzokožu (OECD-test):
nije podražajno za kožu i oči kunića.
Rizik od inhaliranja (štakor): nema nalaza.
Resorpcija štetnih količina preko kože nije vjerojatna.
- 11b) Dodatne napomene:
Kod stručnog rukovanja i namjenske primjene prema našim informacijama i iskustvu proizvod ne stvara štetno djelovanje.

6 Solarna tekućina

7 Montaža

12) Ekološki podaci

Podaci su izvedeni iz svojstava pojedinačnih sastavnica.

12b) Podatci za eliminiranje:

Pokusna metoda: OECD 301A/ISO 7827

Metoda analize: DOC-opadanje

Stupanj eliminiranja: > 70 % (28d)

Procjena: lako biološki razgradivo.

12b) Ponašanje u ekološkim postrojenjima:

Kod stručnog uvođenja malih koncentracija u adaptivna biološka postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda, nisu za očekivati smetnje u razgradnoj aktivnosti aktivnog mulja.

12c) Ekotoksično djelovanje:

Riblja toksičnost: LC50/(96 h): > 500 mg/l, leuciscus idus.

13) Napomena uz zbrinjavanje

13a) Zbrinjavanje:

Solarna tekućina se mora zbrinuti prema lokalnim propisima npr. na prikladne deponije smeća ili prikladna postrojenja za spaljivanje smeća. Pri količinama ispod 100 l, dogovorite se s gradskom čistoćom tj. lokalnim poduzećem za zbrinjavanje otpada.

13b) Onečišćena pakiranja:

Nekontaminirana pakovina se može ponovno upotrijebiti. Pakovina koju nije moguće oprati, mora se odlagati kao odgovarajući materijal.

14) Podatci o transportu:

VbF: Ne podliježe odredbi za zapaljive tekućine. Dopušteno slanje poštom. Nije opasna roba u smislu transportnih propisa.

GGVE/RID: -, UN-br.: -, GGVS/ADR: -, IATA-DGR: -, IMDG-kod: -, TA-zrak: -.

15) Propisi

15a) Oznaka prema EU-smjernicama: Ne postoji obveza označavanja.

15b) Nacionalni propisi:

Stupanj ugroženosti vode: 1, slabo ugrožava vode (Njemačka, VwVwS od 17.05.1999. godine).

16) Ostali podatci

Sigurnosni tehnički list navodi podatke za rukovanje s kemijskim tvarima, kao i fizikalne, sigurnosno-tehničke, toksikološke i ekološke podatke, te daje preporuke za sigurno ophođenje tj. skladištenje, rukovanje i transport.

Jamstvo za oštećenja povezana s korištenjem ovih informacija ili uporabom, primjenom, prilagodbom ili obradom ovdje opisanih proizvoda je isključeno. To ne vrijedi, ukoliko mi, naš zakonski predstavnik ili provedbeni organi utvrdimo nakanu ili grubu nemar, ustanovimo obvezu jamstva. Jamstvo za posredna oštećenja je isključeno. Ovi podatci su sastavljeni prema najboljem znanju i savjesti, te odgovaraju našem najnovijem stanju znanja. Ono ne sadrži nikakvo jamstvo na značajke proizvoda.

17) Stanje: 07.02.2005. godine

Proizvođač: Vaillant GmbH .

7 Montaža

(za ovlaštenog servisera)



Opasnost!

Neposredna opasnost za tijelo i život!

Kolektori posjeduju veliku površinu za udar vjetra. U slučaju velikog vjetra uređaj se ne smije montirati na krovu.

Postoji opasnost od pada!



Opasnost!

Opasnost od opekline!

Kolektori se odmah zagrijavaju čim se izlože suncu. Kolektore uvijek stavljajte u sjenu ili ih prekrivajte!



Napomena!

Kolektore skladištite na ispravan način!

Kolektore ne skladištite okomito ili vodoravno na otvorenom zbog ventilacijskih rupa.

7.1 Mjesto postavljanja

Na ravnim krovovima izaberite mjesto koje je od ruba krova udaljeno 1 do 2 m. U rubnom području ravnih krovova za vrijeme oluje nastaju posebno jaki naleti vjetra. Uređaj auroSTEP pro s površinama kolektora usmjerite načelno **prema jugu**. Ako je krov tijekom jutarnjih ili večernjih sati dugo u sjeni onda može poslužiti i drukčije usmjerenje.

Na kosim krovovima uvijek birajte **južnu stranu**.



Pozor!

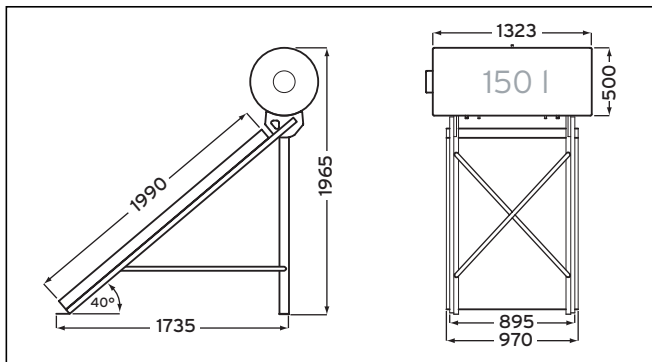
Opasnost od oštećenja krovne konstrukcije!

Opasnost od lomljenja i pada u slučaju jakog vjetra! Obratite pozornost na to da krovna konstrukcija mora biti u stanju da podnese dolazeću težinu. Odaberite odgovarajuće točke učvršćenja.

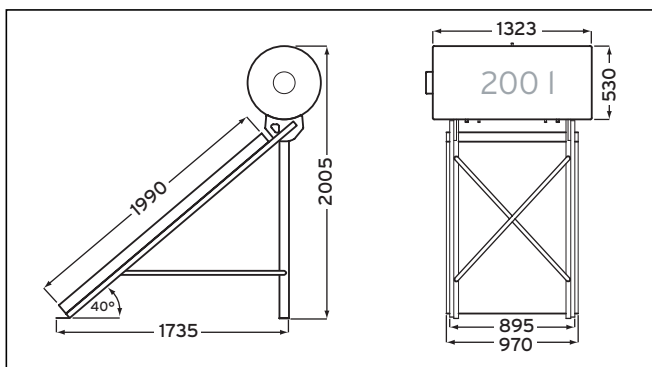

Opasnost!
Opasnost od opekline!

Kolektori se jako zagrijavaju ovisno o sunčevom zračenju. Ne dotičite kolektore golim rukama! Ne postavljajte sustav u doseg krovnih terasa!

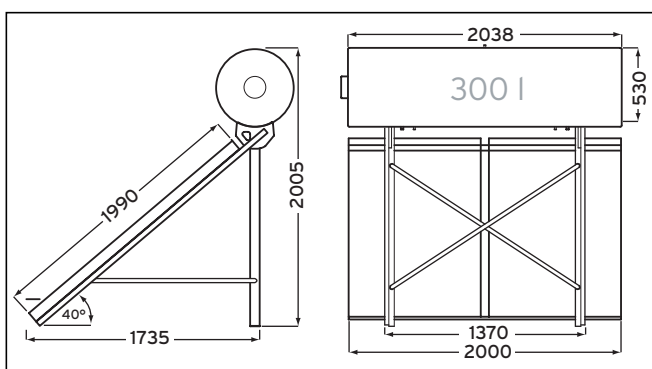
7.2 Mjere



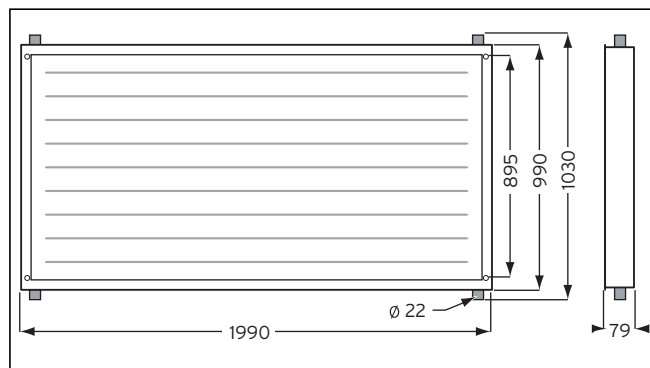
Sl. 7.1 Mjere sustava od 150 I s učvršćenjem za ravni krov



Sl. 7.2 Mjere sustava od 200 I s učvršćenjem za ravni krov



Sl. 7.3 Mjere sustava od 300 I s učvršćenjem za ravni krov



Sl. 7.4 Mjere i priključci na kolektoru

7.3 Transport

Teški teret, kolektore kao i spremnik tople vode trebalo bi po mogućnosti voziti ručnim kolicima. Za nošenje je potrebno više osoba.


Opasnost!
Opasnost od ozljeda!

Kolektore i spremnik tople vode od 150/200 I zbog njihove velike težine treba da nose najmanje 2 osobe. Spremnik tople vode od 300 I moraju nositi najmanje 4 osobe.

Tijekom transporta do mjesta postavljanja pakiranje štiti skupinu sastavnica od oštećenja. U slučaju uskog prostora pakiranje možete odstraniti prije transportiranja na krov.


Opasnost!
Opasnost od pada!

Pri transportu kolektora i spremnika za toplu vodu preko kosog krova načelno postoji opasnost od pada!

Osigurajte od pada sebe i skupinu sastavnica! Područje ispod površine kosog krova zatvorite tako da osobe ne mogu biti pogođene u slučaju padanja predmeta.


Pozor!

Ostavite završne čepove do montaže cijevnih vodova na priključcima, kako prljavština ne bi dospjela unutra!