

Pagina 2

Inhoud

Inhoudsopgave

Richtlijnen, normen en voorschriften

Productbeschrijving:

zonnestelsysteem AURON

collector met vacuümbuizen EDF

technische gegevens

collectoraansluiting, toebehoren, warmtedrager

montagesysteem

uitlegging en dimensionering:

collectoren en reservoir

pijpleidingen

expansievat

Hydraulisch

Zonnecircuit

Collectorveld

(materialen)

Componenten van collectoren AURON DF

Bevestigingssysteem van de hoge kant montage

Collectormontage

Beschrijving van de dwarse montage

Beschrijving

Keuze van eigen montageflessen

Montage op plat dak

Montage op liggend plat dak

Montage zijdak hoge kant

Montage zijdak platte kant

Montage façade

Montage

Vorbereiding

Montage van de verzamelaar

Montage.....

Montage van de voeler en aansluiting collectorvelden

Montage van de buizen

Indienststelling

Indienststellingsprotocol

Werking van de installatie

Storingen, oorzaken, uitschakeling

Onderhoudsprotocol

Installatie

De installatie van het zonnestelsysteem SOLATRON is in de volgende volgorde door te voeren:

Planning van de installatie

Dimensionering van het collectorveld, warmtereservoir, pijpleidingen en expansievat

Vastlegging van de montageplaats en capaciteit

Installatie van de zonnecircuit, zoals in de gebruiksaanwijzing voorgeschreven

Installatie van warmtesproeier, pompgroepen en expansievat

Verlegging van de draaileidingen tot de collectormontageplaats
Montage van de zonneregelaars

Montage van de collectoren

Montage van de bevestigingssystemen aan gebouwen
Vorbereiden van de verzamelaar en de
Montage van de verzamelaar en de
Montage van de schroeven
Aansluiting van de collectoren
Druktest

Indienststelling

Indienststelling aan de hand van de indienststellingprotocols
.....

Richtlijnen, normen en voorschriften

Bestemmingen

Voor een veilige, milieuvriendelijke en energiebesparende werking dient er een strikte toepassing van de geldende normen en regels in acht genomen te worden. In het bijzonder de volgende.....

En 12975 1 en 2

Algemene vorderingen en;

EN12976 1 en 2

Algemene vorderingen en;

EnEv

.....

DIN V ENV 1991-2-3-4 basis.....

DIN 1055;;;

DIN EN 516

Handeleidingen voor het betreden van het dak

DIN EN 517

.....;;

DIN 18338

Dakbedekking en dakrichtingswerken

DIN 18339.....;

DIN 18451.....

DIN VDE 0185.....

Zwitserse bijkomende voorschriften: berekening van de windlast, dakbelasting en bevestiging (naar SIA 160)

Richtlijnen SVGW

Provinciale en plaatselijke brandweervoorschriften

Brandbeveiligingsvoorschriften van de VKF

SWKI-richtlijnen 93-1 "technische voorzorgsgebruiksaanwijzingen voor warmtetemperatuur

Transport en levering

Buizen enkel via de aangegeven draairichtingen (boven/onder) op de verpakking transporteren en.....

Ter bescherming van de collectoren, gelieve deze in de verpakking te laten tot de uiteindelijke montageplaats
Vacuümbuizen
Vacuümbuizen tot de indienststelling altijd afdekken

Montage

De montage en indienststelling mag enkel door een gekende vakman uitgevoerd worden. Deze neemt de verantwoordelijkheid voor de installatie en indienststelling op zich. De montagesystemen zijn tot, 700 m ü NN en in de windlastzone getest. Bij hogere lasten moet er een berekening gemaakt worden en in dit geval moet er een versterking van het systeem volgen door bijkomende componenten.

Werking

Installatie bij zonnebestraling niet afdekken
Installatie regelmatig controleren

Terugname

Na gebruik, kunnen de collectoren teruggebracht worden aan de firma's Elco/ Klöckner/ Elcotherm. Gezamenlijke materialen van de collectoren zijn recycleerbaar en worden volgens volgorde
In deze samenhang van de ontstane kosten voor demontage en transport(....) worden deze niet opgenomen

Pagina 6

Productbeschrijving

Collector met vacuümbuizen EDF

1. De apparaat bestaat uit een collector, de vacuümbuizen en de onderste bevestigingskabel
2. Aan de voorzijden van de collectoren bevinden zich aan beide zijden de aansluiting voor de voor-en terugloop. De aansluitingen zijn gekenmerkt met COLD voor de terugloop en HOT voor de voorloop.
3. Aan de basismodellen AURON B 15/20 DF bevinden zich aan de linker.....zijde de aansluiting voor de collectorsensor
4. Componenten en afmetingen van de vacuümbuizen
 - 1 koaxiales buizensysteem
 - 2 de klemringschroef
 - 3 buizendichtschoef
 - 4 absorbeerder uit aluminium met een selectieve voorziening
 - 5 afstandshouder
 - 6 glazen buis
 - 7 beschermingskap

Pagina 7

Productbeschrijving

Technische gegevens

Bouwrij

Aantal vacuümbuizen

Effectie absorptieplaat

Afmetingen collector

Gewicht collector incl. pijpen

- pannendak
- plat dak

- plat dak liggend
Collectorbalk – hydraulisch Edelstaal (inox)
Collector – bekleding zwarte kunststofbekleding, geïsoleerd
Collectorinhoud incl. pijpen
Aansluiting (vertrek – retour) aan collectorbalk – vlakdichtend
Warmtedragercircuit gevuld met
Maximale bedrijfsdruk
Mechanische belastbaarheid (vlaklast)
Drukverlies (80l/m²h)
Belastingskenmerken naar DIN 12975
(met betrekking tot)

Vacuümpijpen/ buizen
Stilstandtemperatuur
Minimum hellingshoek collector
Materiaal pijp
Buitendiameter
Lengte
Warmte-isolatie
Warmteovergang
Absorptieoppervlak uit
Netto-absorptieoppervlak
Pijpmateriaal
Gewicht

Pagina 8

Productbeschrijving
Collectoraansluiting, toebehoren, warmtedrager

Collectoraansluiting
De collectoraansluiting en de pijpleidingen bestaan uit 2 ¾ * 22 mm klemringschroeven

Voor de beide niet nodige collectoraansluitingen wordt gebruik gemaakt van blindstoppen, die als verluchtingsventiel zijn uitgevoerd.

Compensatoren
De collectoren worden met behulp van 2 compensatoren met elkaar verbonden. De compensatoren compenseren die uit de temperatuurschommeling voortgekomenveranderingen en de hierdoor ontstane thermische spanningen.

Luchtafscheider/ luchtdop
Voor een storingsvrij gebruik moet het zonnecircuit compleet luchtvrij zijn. Die bij hogere temperaturen met gas zuiverende luchtblazen de luchtvrije gespoelde installatie in de luchtafscheider worden verwijderd. Bij een installatie zonder luchtafscheider verzamelt de lucht zich in een luchtdop en wordt daar via een handenluchter verwijderd/ weggevoerd. De luchtdop moet altijd op de hoogste plaats geïnstalleerd zijn.

Dichtingen
De aansluitingen aan de collectoren zijn met zonbestendige vlakdichtingen uitgevoerd. De vlakdichtingen zijn reeds aan de collectorondersteuning gefixeerd.

Isoleringen

Voor alle aansluitingsdelen staan er passende isoleerdelen van hoge temperatuurbestendig EPDM-dichtmateriaal ter beschikking, die met een vulkaniserende plakband compleet vastgeplakt wordt.

Warmtedrager

De warmtedrager Tyfocor LS is niet toxisch en psychologisch ondenkbaar omwille van haar extreem hoge temperatuurbestendigheid en goede anti-vrieseigenschappen. Dit product is voor het inzetten van hoge capaciteitscollectoren optimaal. Voor een lange houdbaarheid is het vereist om het zonnecircuit goed te spoelen vooralleer het te vullen met de warmtedragervloeistof.

Tyfocor LS

Vriesgrens

Samenstelling

Viscositeit

Dicht bij

Dampdruk bij

Let op voor het zekerheidsblad

Pagina 9

Productbeschrijving

Montagesysteem

Montagevarianten

Voor de montage staat een uiterst flexibel en stabiel montagesysteem ter beschikking. Samen met de innovatieve hydraulische constructie van de collectoren AURON DF worden alle montagemogelijkheden volledig benut.

- A. Hellende dakmontage korte kant
- B. Hellende dakmontage dwars (is aan te bevelen bij dakhellingen kleiner dan 30°)
- C. Vlakdakmontage liggend, met montageframes zonder instelbare hellingshoek (is aan te raden voor de zuiderbreedte, zoals voor het voornaamste gebruik van de installatie in de zomermaanden)
- D. Façademontage (is aan te raden voor de noorderbreedte, zoals voor het voornaamste gebruik van de installatie in de overgangsperiode en in de wintermaanden)
- E. Vaste basis en vlak dak montage met montageramen met instelbare hellingshoek.

Dakverankering

- Universele dakhaken staan ter beschikking van pannendaken. Door zijn hoge flexibiliteit kan hij in de regel ook bij of zonder speciale bakstenen ingezet worden. De dakhaken worden direct op de dakspannen los geschroefd waardoor dit een bijzonder grote stabiliteit met zich meebrengt.

- Bij façademontage of vlak dak montage kan een flexibel montageraam ingezet worden; de hoek van de ramen kan in plaatselijke omstandigheden overeenstemmend ingesteld worden.

Standaardinstelling 45°

Een bijzonderheid hierbij is dat de liggende vlak dak montage naar variant C, waarbij een montageraam zonder hellingshoek wordt ingezet. Het montageraam wordt op een geschikte onderconstructie vast geschroefd (bv betonplaten). De onderconstructie moet aan de constructiezijde geplaatst worden.

- voor de façade, plaatstaal en eternietdaken staan zonder dakbevestigingselementen zoals stokschroeven, blikvouwklampen en dakleihaken ter beschikking.

Pagina 10.

Uitlegging en dimensionering

Collectoren en reservoir

Tabel ter beoordeling van de dimensionering van collectoren en reservoir

		Drinkwaterverwarming		Drinkwaterverwarming en verwarmingsonderdeel	
Pers.	Warmwaterbehoefte	Absorptievlak	Minst volume / zonniereservoir	Absorptievlak	Minst volume/ zonniereservoir

het aantal van de collectoren is afhankelijk van het warmwatergebruik respectievelijk van de warmtebehoefte, van de dakhelling en –richting zoals van het zonnestralingsaanbod van de zon.

Het reservoirvolume is afhankelijk van de gewenste zonneopbrengst en warmtebehoefte.

Grootte van het collectorvlak

Voor een jarenlange, storingsvrije werking van de zonne-installatie is een juiste dimensionering van het collectoroppervlak van groot belang. Op grond van de warmtebehoefte, van de dakhelling en de inrichting/ overbrenging zoals de lokale zonnestraling moet telkens een afzonderlijke berekening van de noodzakelijke collectoroppervlakken volgen.

Dimensionering van het zonniereservoir

De werking van de zonnecollectoren is enkel met een voldoende groot zonniereservoir uit te voeren en bij permanente temperatuursverhogingen in de collector en kunnen de levensduur verkorten.

Uitleggingstabel

Met de naaststaande tabel kan een geringe schatting gemaakt worden van het noodzakelijke collectorvlak en reservoirgrootte, als een standaardaanwending in het woonbereik klaar ligt. Voor een zelfde dimensionering moet u de planning- en berekeningshulp beachten. Bij afwijking van de hier voorgestelde uitlegging moet de berekening van het ingebruiknameprotocol bijgevoegd worden. Bij grote dimensioneringsfouten elke aanspraak op waarborg en garantie.

p. 11

Buisleidingen

Materiaal

De buisleidingen van de zonnecircuits moeten volgens EN 12975 met toegelaten materiaal uitgevoerd worden. Aanbevolen wordt het gebruikt van koper of edelstaalbuizen met dichtende metallische verbindingen. Loodverbindingen moeten in hardlood uitgevoerd worden. Voor de gebruikte materialen en verbindingen moet er een bestendigheid zijn tot een temperatuur van 270°C gevrijwaard zijn zoals een bestendigheid tegenover het warmtedragermedium enerzijds en de weersinvloeden anderzijds. Bij een beschadiging van de collectoren door ongeschikte buisleidingen ontgaat elke garantieclaim.

Dimensionering

De noodzakelijk middellijn van de buisleidingen wordt aan de hand van naaststaande tabellen bepaald. Bij grote apparaten meer bepaald grote moeten buisleidingdimensies en buisleidingsweerstand berekend worden en moet de uitlegging van de omzetpompen afgestemd. Bij het uitleggen van de pompen moet u opletten voor het hogere drukverlies van het warmtedragermedium in vergelijking met het water.

* het dagelijkse drukverlies in het collectorveld is sterk afhankelijk van de doorstromingssnelheid en de temperatuur van het warmtedragermedium.

Vuistregel: drukverlies (warmtedragermedium) = 1.5 x drukverlies (water)

p.12

Expansievat

Dimensionering

Elk zonnestelsel moet met een speciaal zonne-expansievat uitgerust zijn. deze moet naast de thermische uitzetting van warmtedragers, ook de totale inhoud van de collectoren kunnen opnemen. de uitlegging van de grootte van het expansievat gebeurt volgens bijpassende tabellen van het absorptievlak, inhoud van het apparaat, de hoogte van een collector met een maximum temperatuur van 110°C en een apparaatbeveiliging met een veiligheidsventiel van 6 bar.

Benodigde minimumafnamevolume van het expansievatmembraan in liter. afhankelijk van het aantal collectoren, volume van het apparaat een uitschakeltemperatuur van 110°C en een apparaatsbeveiliging met 6 bar.

p. 13

Expansievat

Instellen van de voordruk

De waterreserve in het expansievat moet steeds 3l bedragen. Daarmee overeenkomend moet de voordruk in het expansievat ingesteld worden. Van 3 tot 10 meter hoogte bedraagt de voeldruk steeds 1,5 bar.

Hoogte in m

Voeldruk in bar

Voordruk expansievat

Expansievat in l

P. 14

Hydraulica van zonnecircuits

P.15

Diagonale aansluitingsbuizen (korte kant)

Tot max. 120 buizen (12m² absorptievlak) worden de collectoren in een veld geplaatst. Een minimale volumestroom van 30l/m²h mag bij toerentalbereik niet onderschreden worden.

Diagonale aansluitingsbuizen (korte kant) volgens Tichelmann

Apparaten met meer dan 120 buizen (12m²) worden parallel volgens het Tichelmannsysteem aangesloten. Een minimale volumestroom van 30 l/m²h per Tichelmann-streng, mag bij een toerentalregeling niet onderschreden worden.

p. 16

Enkelzijdige aansluiting van de buizen (korte kant)

Tot max. 60 buizen (6m² absorptieplaat) kunnen de collectoren bij eenzijdige aansluiting in het veld geplaatst worden. Een minimale volumestroom van 45 l/m²h mag bij toerentalregeling niet onderschreden worden.

Apparaten met meer dan 60 buizen (6m²) worden bij eenzijdige parallelle aansluiting volgens het Tichelmannsysteem aangesloten. Een minimale volumestroom van 45 l/m²h per Tichelmannstreng mag bij toerentalregeling niet overschreden worden.

p. 17

Diagonale aansluiting (loodrecht)

Tot max. 120 buizen (12m² absorptieplaat) kunnen de collectoren bij eenzijdige aansluiting in het veld geplaatst worden. Een minimale volumestroom van 30 l/m²h, mag bij toerentalregeling niet onderschreden worden.

Diagonale aansluiting (loodrecht) volgens Tichelmann

Apparaten met meer dan 120 buizen (12m²) worden bij eenzijdige aansluiting parallel volgens het Tichelmannsysteem aangesloten. Een minimale volumestroom van 30 l/m²h per Tichelmannstreng, mag bij toerentalregeling niet onderschreden worden.

p. 18

Eenzijdige aansluiting (loodrecht)

Bij een eenzijdige aansluiting mag het collectorveld enkel van onder aangesloten worden. Tot max 60 buizen (6m² absorptieplaat) kunnen de collectoren bij eenzijdige aansluiting in het veld geplaatst worden. Een minimale volumestroom van 45 l/m²h, mag bij toerentalregeling niet onderschreden worden.

Eenzijdige aansluiting (loodrecht) volgens Tichelmann

apparaten met meer dan 60 buizen (6m²) worden bij eenzijdige aansluiting parallel volgens het Tichelmannsysteem aangesloten. Een minimale volumestroom van 45 l/m²h per Tichelmannstreng, mag bij toerentalregeling niet onderschreden worden.

p. 19

Materiaallijst

Componenten van de Auron Collector

Benodigd gereedschap voor het monteren van de buizen: SW 24 Steeksleutel

Benodigd gereedschap voor het monteren van de aansluitings- en verbindingsbuizen.: SW30 en SW 32 Steeksleutel

Pagina Afb.	Bestelvariante	Auron B15 DF Basismodel (met voeleraansluiting)	Auron E15 DF Uitbreidingsmodule
Pos	Benaming	B15DF	E15 DF
1	Vacuümbuizen	15	15
2	Collector voor 15 buizen; met voelersleutel	1	
3	Collector voor 15 buizen; uitbreiding		1
4	Complete voetrail voor 15 buizen	1	1
5	Buisschroeven met isolering buizenhals	15	15
6	Afdekking voor collectoraansluiting	2	
7	Afdekking voor collectorverbinding		1

8	Ontluchtingsventiel met isolering	2	
9	Aansluitingsschroeven met isolering	2	
	Toebehoren		
10	Protape		2
11	Verbindingsschroeven met isolering		1

Pagina Afb.	Bestelvariante	Auron B20 DF Basismodel (met voeleraansluiting)	Auron E20 DF Uitbreidingsmodule
Pos	Benaming	B20DF	E20 DF
1	Vacuümbuizen	20	20
2	Collector voor 20 buizen; met voelerhals	1	
3	Collector voor 20 buizen; uitbreiding		1
4	Complete voetrail voor 20 buizen	1	1
5	Buisschroeven met isolering buizenhals	20	20
6	Afdekking voor collectoraansluiting	2	
7	Afdekking voor collectorverbinding		1
8	Ontluchtingsventiel met isolering	2	
9	Aansluitingsschroeven met isolering	2	
	Toebehoren		
10	Protape		2
11	Verbindingsschroeven met isolering		1

p. 21

Materiaallijst

Bevestigingssysteem

Benodigd gereedschap voor het aanbrengen van het bevestigingssysteem.

SW 17 dopsleutel meer bepaald verwisselbare kop

SW 13 dopsleutel meer bepaald verwisselbare kop

Meetlint, voor het aanpassen van de dakpannen.

Pagina Afb.	Pannendak (korte kant) A	Basismodule	Uitbreidingsmodule
	Bevestigingselement collector		
	Bevestigingselement zonne universeel		
	Montageprofiel		
	Verbindingsplaat voor collector		
	Verbindingsplaat voor voetprofiel		
	Universele dakhaken		
	Keperschroeven		

Pagina Afb.	Pannendak (loodrecht) B	Basismodule	Uitbreidingsmodule
	Bevestigingselement collector		
	Bevestigingselement zonne universeel		
	Montageprofiel		
	Verbindingsplaat voor collector		
	Verbindingsplaat voor voetprofiel		
	Universele dakhaken		

	Keerschroeven		
--	---------------	--	--

Pagina Afb.	Plat dak liggend C	Basismodule	Uitbreidingsmodule
	Bevestigingselement collector		
	Bevestigingselement zonne universeel		
	Montageprofiel		
	Verbindingsplaat voor collector		
	Verbindingsplaat voor voetprofiel		

Pagina Afb.	Façade D	Basismodule	Uitbreidingsmodule
	Bevestigingselement collector		
	Bevestigingselement zonne universeel		
	Montageprofiel		
	Verbindingsplaat voor collector		
	Verbindingsplaat voor voetprofiel		
	Stokschroeven		
	aansluitingsschroeven		

p. 22

Pagina Afb.	Plat dak met E	Basismodule	Uitbreidingsmodule
	Bevestigingselement collector		
	Bevestigingselement zonne universeel		
	Montageprofiel		
	Verbindingsplaat voor collector		
	Verbindingsplaat voor voetprofiel		
	Montageramen korte kant (voorgemonteerd)		
	Diagonale		
	Hoek		

Pagina Afb.	Speciale dakvormen korte kant A (afhankelijk van het dak)	Basismodule	Uitbreidingsmodule
	Bevestigingselement collector		
	Bevestigingselement zonne universeel		
	Montageprofiel		
	Verbindingsplaat voor collector		
	Verbindingsplaat voor voetprofiel		
	Stokschroeven		
	Dakhaken leisteel		
	Blikvouwklem		
	KalZip-dak-klemmen		
	aansluitschroeven		

Pagina Afb.	Speciale dakvormen loodrecht B (afhankelijk van het dak)	Basismodule	Uitbreidingsmodule
	Bevestigingselement collector		
	Bevestigingselement zonne universeel		

	Montageprofiel		
	Verbindingsplaat voor collector		
	Verbindingsplaat voor voetprofiel		
	Stokschroeven		
	Dakhaken leisteel		
	Blikvouwklem		
	KalZip-dak-klemmen		
	Aansluitingsschroeven		

P.24

Collectormontage

Korte beschrijving

Een collectorveld van de Auron DF vacuümbuizen bestaat steeds uit een basismodel met de mogelijkheid om een temperatuursensor en één of meerdere uitbreidingsmodulen erop aan te sluiten. Dit geldt ook voor meerdere collectorvelden die achter elkaar of naast elkaar opgesteld staan. De montage begint steeds met een basismodel met 4 bevestigingspunten. De verbinding van het basismodel met een uitbreidingsmodule, en elke verdere uitbreiding, wordt met een verbindingsplaat aan de collector en aan het voetprofiel aangebracht. Voor het tot stand brengen van de verbinding heeft men aan elke kant ongeveer 6 cm nodig.

Korte beschrijving van de korte kant montage.

Min. 2 dakrijen dakrand

Temperatuursensor

Dakrand dakhaken collector

Montageprofiel bevestigingselementen

Verbindingsplaat voor collector en voetprofielen

Maten in cm

Apparaten met uitsluitend Auron 15 DF module.

Het basismodel wordt met 4 bevestigingspunten gemonteerd. Elke aansluitende E15DF uitbreidingsmodule heeft slecht 2 bevestigingspunten nodig. U begint met het basismodel. Instaleer het op de manier dat het recht steunpunt een hoogte E van ongeveer 9 cm heeft.

Speciaal geval: 4.5m²; A=110 – 120. Begin met de montage van de middelste collector E15DF.

Apparaten met uitsluitend Auron 15 DF module.

De basismodule zoals alle DF 20 uitbreidingsmodule worden met 4 bevestigingspunten gemonteerd. Ideale afstand A bij ideale hoogte E van 30 cm: $A = (D - 6 \text{ cm}) / ((\text{Aantal module} \times 2) - 1)$.

Gemengde apparaten met Auron 15 DF module

Gemengde apparaten beginnen steeds met Auron B15DF module. Auron E 15 DF uitbreidingsmodule heeft slechts 2 bevestigingspunten. Bij gemengde apparaten verandert u de afstand van de bevestigingspunten zodra het eerste DF 20-module begint. Richt u hiervoor naar bovenstaande gegevens.

p. 25

Korte beschrijving van loodrechte montage

Dakrand

Min. 2 dakpannen of 100 cm bij de façademontage

dakrand collector voetprofiel

dakhaken bevestigingselement

verbindingsplaat voor collector en voetprofiel montageprofiel

collectorbevestigingselement als beveiliging tegen het wegzakken
temperatuursensor

Apparaten met uitsluitend Auron 15 DF module.

Het basismodel wordt met 4 bevestigingspunten gemonteerd. De aansluitende 15DF module heeft slechts 2 bevestigingspunten nodig. U begint met de onderste module. Het wordt met 2 collectorenbevestigingselementen aangebracht zodat het niet kan wegzakken. Daardoor ontstaat er een van 14 cm. Bij apparaten van 4,5m² moet de tweede uitbreidingsmodule E15DF met 4 bevestigingspunten gemonteerd worden. Een extra paar dakhaken met montageprofiel en bevestigingselement is dan ook noodzakelijk

Apparaten met uitsluitend Auron 15 DF module.

De basismodule zoals alle DF20 uitbreidingsmodule worden met 4 bevestigingspunten gemonteerd. U begint met de onderste module. Het wordt met 2 collectorbevestigingselementen aangebracht zodat het niet kan wegzakken. Daardoor ontstaat er een ... van 14 cm. Ideale afstand A bij ideale hoogte E van 30 cm.

Gemengde apparaten met

Gemengde apparaten beginnen steeds met de Auron 15DF module. De Auron E15DF uitbreidingsmodule heeft slechts 2 bevestigingspunten. Bij gemengde apparaten verandert de afstand van de bevestigingspunten zodra de eerste DF 20 module begint. U kan u hiervoor richten naar de bovenste apparaten.

Afmetingen voor alle apparaten zijn dezelfde.

p. 26

Keuze van het geschikte montageoppervlakte

Montageoppervlakte

Bij de keuze van een geschikt montageoppervlakte spelen de aard van het gebruik van het zonneapparaat (waterverwarming of verwarmingsondersteuning) en lokale voorwaarden zoals ochtendnevel of mist een belangrijke rol.

Een doorslaggevend onderscheid tussen het gebruik van de apparaten voor het verwarmen van het water of voor het ondersteunen van de verwarming is de hellingshoek van de opstellingsplaats.

Draaien van buizen

Bij de vacuümbuizencollector Auron DF bestaat een kleine mogelijkheid om meer bepaald de sterke dakhellingen of afwijking van de zuidrichting te compenseren door het draaien van de buizen. Daarmee kan de collector volgens de overeenkomstige manier opgesteld worden.

Zonneapparaten voor waterverwarming

De optimale hellingshoek voor zonneapparaten voor de waterverwarming bedraagt in Duitsland 45°. Wanneer het apparaat langs het zuiden van het dak ligt, kan de hellingshoek tussen de 20° en de 50° variëren, zonder dat.....

Door de loodrechte montage van de buizen kan de collector bij de kleinste dakhellingen optimaal op het hoofdgebruik in de overgangsmontages geplaatst worden. Een zomerse oververhitting wordt daardoor afgenomen. Afwijkingen van 45° uit het zuiden naar het Oosten of het Westen verminderen bijvoorbeeld bij 30° helling...

Met toenemende afwijkingen vanuit het zuiden hebben de vlakkere hellingshoeken een gunstiger effect. Door de verticale montage van de buizen kan hierbij een afwijking van het zuiden optreden

door het draaien van de buizen, in de zuidelijke richting gedeeltelijk, meer bepaald volledig gecompenseerd worden.

Oost West Draaias van de absorptie

Zuiden

Zuiden

Zonneapparaten en ondersteuning van de verwarming

De optimale hellingshoek voor de verwarmingsondersteuning bedraagt in Duitsland 60°. Wanneer het apparaat op het dak in het zuiden ligt, kan de hellingshoek tussen de 20° en de 50° variëren zonder dat

Door de loodrechte montage van de buizen kan de collector bijna altijd optimaal ter verwarmingsondersteuning in de overgangsmaanden ingezet worden. Een zomerse oververhitting wordt daardoor afgenomen. Afwijkingen van meer dan 45° vanuit het Zuiden naar het Oosten of Westen, moeten bij de verwarmingsondersteuning overschreden worden. Afwijkingen onder deze grens kunnen door het draaien van de buizen gecompenseerd worden.

p. 27

Plat dak overzicht

Variante E: open dak / plat dakmontage; met montageramen met instelbare hellingshoek

p.28

Aanbrengen van montageset

Variante E: open dak / plat dakmontage; met montageramen met instelbare hellingshoek

Vorbereiden en testen van het dak

Controleer het dak op volgende punten.

- De dichtheid en saneringsbehoefte moet u controleren zodat het dak dicht is en zich in goede toestand bevind.
Een daksanering moet niet onmiddellijk voorhandig zijn.
- Het draagvermogen van het dak, afhankelijk van het belastingsvermogen van het dak, wordt opgelost door de bevestiging van de montageramen. Daarbij zijn per geval berekeningen van een staticus noodzakelijk, die ook rekening houden met de sneeuw- en windbelasting.
- Bij een bevestiging van de montageramen op betongewichten, moet het dak een aanvullend draaglast van 300kg/m² opnemen. Ter bescherming van de dakdekking ... gebruiken.
- Bij een klein bezwaar met bijkomende bevestiging volgen met draadkabel aan vast stopplaatsen.
- Als alternatief kunnen de montageramen daarbij vast aan de dragers geschroefd worden, die de last met solide muren leiden.

Apparaten met uitsluitend Auron 15 DF Module

Bevestigingspunten vastleggen

De volgende punten in aanmerking genomen:

- De richting van de collectorvelden moeten plaatsvinden in het Zuiden.
- Het collectorveld moet
- De buisleidingen moeten zo kort mogelijk zijn en moeten onmiddellijk naar de pompgroepen en warmtereservoir lopen.
- De opstelling gebeurt niet direct aan de dakrand om zo de windlast zo klein mogelijk te houden.
Min. Afstand: 1.2m
Bij hogere gebouwen en onbeschermd plaatsen is deze afstand groter
- Voor de afstand van de bevestigingspunten zie tabel

De basismodule wordt op 2 montageramen geplaatst. De aansluitende E15DF uitbreidingsmodule heeft enkel één montageraam nodig.

Afstand van de bevestigingspunten in cm

- A Afstand naast elkaar
- B Diepte van de
- D De lengte van de collectoren / voetprofielen
- E van de collectoren / voetprofielen

Speciaal geval:

4.5m² (3 modulen Auron 15 DF); A=110-120. U begint met de montage van de middelste collector E15DF met 4 bevestigingspunten.

p.29

Aanbrengen van montageset

Apparaten met uitsluitend Auron 20 DF module

De basismodule zoals alle DF20 uitbreidingsmodulen worden telkens op 2 montageramen geplaatst.

Ideale afstand A bij ideale hoogte E van 30 cm

- A Afstand naast elkaar
- B Diepte van de
- D De lengte van de collectoren / voetprofielen
- E van de collectoren / voetprofielen

Gemengde apparaten met Auron 15 DF en Auron 20 DF 3,5 tot 11,5m²

Gemengde apparaten beginnen steeds met Auron B 15 DF module. Bij gemengde apparaten veranderen de afstanden van de bevestigingspunten zodra men begint met de eerste DF20 module.

Richt u hiervoor naar de bovenste apparaten voor uitsluitend DF15 en DF20 module.

- A Afstand naast elkaar
- B Diepte van de
- D De lengte van de collectoren / voetprofielen
- E van de collectoren / voetprofielen

p.30

Aanbrengen van montageset

Hellingshoek

Hoek Lengt C (mm)
Verticale opstelling

Opstelling van montageramen

- De montageramen uitklappen en de juiste hoek instellen terwijl de in de juiste positie geschoven worden. De optimale hoek voor gedurende het hele jaar warm water te gebruiken: 45°= loodrechte opstelling
- Montageramen op betongewichten of aan dragers vast te schroeven. Daarbij is het langste been schuin over het collectorgebied. De montageramen moeten exact op één rechte lijn staan.

p. 31

Aanbrengen van de montagestukken

Plat dak variante E: open-of platdakmontage met montagebestek met instelbare hellingshoek

Bevestigingselementen aanbrengen

- Bevestigingselement voor de collector op het montagebestek inhaken en krachtig op het bovenste uiteinde van het montagebestek in de juiste stand brengen. Door druk uit te oefenen op de schroef, klikt het bevestigingselement in.

- Haak het bevestigingselement voor de voetprofielen in op een afstand van 173 cm van het bovenste uiteinde van het montagebestek. Door te drukken op de schroef, klikt het bevestigingselement in. Met 2-3 draaien aan de hoofdschroef bevestigen – niet vastschroeven.

Controle

Controleer na de montage de hoogte en positie van alle bevestigingselementen. Ze moeten allemaal op één lijn liggen.

p. 32

Collectormontage

Overzicht plat dak

Variante C: liggende platdakmontage, met montagebestek zonder instelbare hellingshoek

p. 33

Aanbrengen van de montagestukken

Plat dak, variante C: liggende platdakmontage met montagebestek zonder instelbare hellingshoek

Vorbereiden en controleren van het dak

Controleer het dak op volgende punten:

- Dichtheid en afvloeiingsbehoefte. Controleer of het dak dicht en in goede staat is. Een dakafvloeiing is niet onmiddellijk noodzakelijk.
- Draagkracht van het dak
Afhankelijk van de draagkracht van het dak, wordt de bevestiging van het montagebestek losser gemaakt. Daartoe zijn er afzonderlijke berekeningen van een statistieker nodig, die ook de overeenstemmende sneeuw- en windbelasting inachtneemt.
- Daar bij deze bevestigingskunst de optredende windbelasting toch zeer gering is (platliggende vacuümbuiscollectoren bieden bijna geen windaangrijpingspunt), is bij deze montagekunst een bevestiging op handelsgebruikelijke betonplaten met een zijde van ca. 45 cm en een sterkte van ca. 5 cm mogelijk. De afzonderlijke platen mogen desondanks 20 kg niet overschrijden. Het dak moet dus een bijkomende draaglast van ca. 50 kg/m² opnemen. Ter bescherming van de dakbekleding gebruiken.
- Als alternatief kunnen de montagegeleiders aan de dragers vastgeschroefd worden, die dan de last op de draagmuren verlichten.
- Betonplaten, zowel de schroeven als de plugs, ter bevestiging van de montagegeleiders zijn niet in de leveringsomvang inbegrepen en moeten langs de constructiezijde geplaatst worden.

Installatie met uitsluitend AURON 15 DF-modulen: 1,5 m², 3m², 4,5m²

De basismodule wordt op 2 montagegeleiders gemonteerd. De aansluitende E15DF-uitbreidingsmodule heeft enkel een montagegeleider nodig.

Afstand van het bevestigingspunt in cm	AURON 15DF plat dak variante E
A (afstand naast elkaar)	105-120
B (afstand van de bedekking)	194-150
D (lengte van de collector/voetprofiel)	138-414
E (hoogte van de collector/voetprofiel)	30 (7-45)

Bijzonder geval

4,5 m² (3 module AURON 15DF); A = 110-120. Begin de montage met de middelste zonnecollector E15DF op 2 montagegeleiders.

Bevestigingspunten vastleggen

Volgende punten onder voorbehoud:

- Het collectorveld moet in zuidelijke richting wijzen, d.w.z. dat de buisas in oost-westelijke richting moet verlopen.
- Het collectorveld mag niet verkeerd ingeschat zijn.
- De buisleidingen moeten mogelijks kort zijn en direct naar de pompenbouwgroep en warmtesproeier geleid worden.
- De opstelling gebeurt niet direct aan de dakrand, om de windlast (zuigingwerking) zo klein mogelijk te houden. Minimumafstand: 1,2 m; groter bij hogere gebouwen en geëxponeerde standplaatsen.
- Afstand van het bevestigingspunt: zie tabel.

p. 34

Aanbrengen van de montagestukken

Plat dak variante C: liggend platdakmontage met montagebestek zonder instelbare hellingshoek

Installatie met uitsluitend AURON 20 DF-modulen: 2m²; 4m²,... tot 12m²

Zowel de basismodule als alle DF20 uitbreidingsmodules worden telkens op 2 montagegeleiders gemonteerd. Ideale afstand A bij ideale hoogte E van 30 cm: $A = (D-60 \text{ cm}) / (\text{moduleaantal} \times 2) - 1$

Afstand van de bevestigingspunten in cm	AURON 20DF plat dak variante E
A (afstand naast elkaar)	90-120
B (afstand van de bedekking)	194-150
D (lengte van de collector/voetprofiel)	184-1104
E (hoogte van de collector/voetprofiel)	30 (7-45)

Gecombineerde installatie met AURON 15DF en AURON 20DF: 3,5 tot 11,5 m²

Gecombineerde installaties beginnen steeds met AURON B15DF-modulen. Bij gecombineerde installaties verandert de afstand van de bevestigingspunten zodra de eerste DF20-module begint. Zie de bovenstaande informatie voor installatie met uitsluitend DF15 en DF20-modulen.

Afstand van de bevestigingspunten in cm	AURON 15DF plat dak variante E
A (afstand naast elkaar)	105-120 / 90-120
B (afstand van de bedekking)	194-150
D (lengte van de collector/voetprofiel)	322-1058
E (hoogte van de collector/voetprofiel)	30 (7-45)

p. 35

Aanbrengen van de montagestukken

Plat dak variante C: liggend platdakmontage, met montagebestek zonder instelbare hellingshoek

Montagegeleiders monteren

Bevestig de montagegeleiders op de betonplaten met passende schroeven (steeksleutelgrootte 13), sluitring en plugs.

Om een grotere afstand tot de dakbedekking te bekomen, kunnen de montagegeleiders ter bevestiging bij passende dikte van de betonplaten ook stoks Schroeven gebruikt worden.

Geleiders aan de stoks Schroeven bevestigen, indien die onderaan de verbindingsplaat geschroefd worden. Let hierbij op de noodzakelijke minimum voor het aanbrengen van de bevestigingselementen van de collector en voetprofiel.

Bevestigingselementen aanbrengen

- Het bevestigingselement voor de collector op het montagebestek inhaken en krachtig op het einde van het montagebestek richten. Door druk op de schroef klikt het bevestigingselement in.

- Het bevestigingselement voor het voetprofiel krachtig op het tegenoverliggende uiteinde van het montagebestek inhaken en richten. Door druk op de schroef klikt het bevestigingselement in. Met 2-3 draaien aan de schroefmoer het bevestigingselement fixeren, niet vastschroeven.

Controle

Controleer na de montage de positie van alle bevestigingselementen. Alle bevestigingselementen moeten op 1 lijn liggen. Geleiders moeten parallel ten opzichte van elkaar verlopen.

p. 36

Collectormontage

Pannendak, overzicht variante A: schuindakmontage korte kant

p.37

Aanbrengen van de montagestukken

Pannendak variante A: schuindakmontage korte kant

Vorbereitung en controle van het dak

Controleer het dak op volgende punten:

- Dichtheid en afvloeiingsbehoefte:
 - Controleer of het dak dicht en in goede toestand is. Een dakafvloeiing moet niet onmiddellijk volgen. Ruil gescheurde dakpannen in bij de montageplaats, na de collectormontage is die niet meer toegankelijk.
- Draagkracht van het dak:
 - Controleer of het dak een bijkomende draaglast van 25kg/m² aan kan.
- Goede toestand van de dakpannen:
 - Controleer of de dakpannen in goede conditie zijn, opdat de dakhaken zeker aan de pannen bevestigd kunnen worden. Eventueel moeten de spannen ingeruild worden, een andere bevestigingsplaats of extra bevestigingspunten gekozen worden opdat de dakhaken ook bij stormweer vast verankerd blijven in de pannen.

Veiligheidsmaatregelen

Bij de schuindakmontage gelden de voorschriften i.v.m. ongevallenpreventie, alsook de DIN-VDE-normen. Zekerheden tegen instortingen zijn noodzakelijk vanaf een stuthoogte van 3 m. De meegeleverde zekerheidsdakhaken moeten bevestigd worden op de geschikte plaats. Wanneer mogelijk, moet als instortingszekerheid een dakvanggeraamte geplaatst worden.

Bevestigingspunten vastmaken

Volgende punten onder voorbehoud:

- Collectorveld mogelijks
- Mogelijk korte pijpleidingen en die direct leiden naar de pompenbouwgroep en warmtesproeier.
- Bevestig niet direct aan de dakrand, om de windlast zo miniem mogelijk te houden. Minimumafstand voor een rondom toegankelijk collectorveld: 1,0 m; groter voor hogere gebouwen en geëxponeerde standplaatsen.
- Afstand tot de (dak)nok bedraagt minstens 2 rijen dakpannen.
- Kies de horizontale bevestigingspunten zo, dat deze zo gelijkmatig mogelijk verdeeld zijn.

Installatie met uitsluitend AURON 15DF-modulen: 1,5 m², 3 m², 4,5 m²

De basismodule wordt met 4 bevestigingspunten gemonteerd. De aansluitende E15DF-verwijdingsmodule heeft slechts 2 bevestigingspunten nodig.

Afstand van de bevestigingspunten in cm	AURON 15DF schuindak korte kant variante A
A (afstand naast elkaar)	105-120

B (afstand over elkaar)	160 (135-185)
D (lengte van de collector/voetprofiel)	138-414
E (hoogte van de collector/voetprofiel)	30 (7-45)

Bijzonder geval

4,5 m² (3 module AURON 15DF); A = 110-120. Begin de montage met de middelste collector E15DF op 4 bevestigingspunten.

p. 38

Aanbrengen van de montagestukken

Pannendak variante A: schuindakmontage korte kant

Installatie met uitsluitend AURON 20DF-modulen: 2 m²; 4 m²; ... tot 12 m².

Zowel de basismodule als alle DF20- verwijdingsmodulen werden met 4 bevestigingspunten gemonteerd. Ideale afstand A bij een ideale hoogte E van 30 cm: $A = (D-60) / ((\text{moduleaantal} \times 2) - 1)$

Afstand van de bevestigingspunten in cm	AURON 20DF schuindak korte kant variante A
A (afstand naast elkaar)	90-120
B (afstand over elkaar)	160 (135-185)
D (lengte van de collector/voetprofiel)	184-1104
E (hoogte van de collector/voetprofiel)	30 (7-45)

Gecombineerde installatie met AURON 15DF en AURON 20DF: 3,5 tot 11,5 m²

Gecombineerde installaties beginnen steeds met een AURON B15DF-module. Bij gecombineerde installaties verandert de afstand van de bevestigingspunten zodra de eerste DF20-module begint. Zie de bovenstaande informatie voor installatie met uitsluitend DF15- en DF20- modulen.

Afstand van de bevestigingspunten in cm	AURON 15DF/20DF schuindak korte kant variante A
A (afstand naast elkaar)	105-120 / 90-120
B (afstand over elkaar)	160 (135-185)
D (lengte van de collector/voetprofiel)	322-1058
E (hoogte van de collector/voetprofiel)	30 (7-45)

p. 39

Aanbrengen van de montagestukken

Pannendak variante A: schuindakmontage korte kant

Bevestigen van de grondplaat

Met 2 sparrenschroeven direct aan de pannen, volgende punten onder voorbehoud:

- De grondplaat ligt over de hele sparrenbreedte uitgespreid.
- De stroomafnemer moet aan de rand van een golfdal liggen. Eventueel wordt de stroomafnemer verplaatst.
- Montage parallel aan de dakpannen.
- in de pannen vastmaken met 6mm- houtboor.

Hoogte van de dakhaken instellen

- De hoogte van de dakhaken zo instellen, dat de stroomafnemer vlak op de dakpannen ligt.
- Alle schroeven vast aandraaien.

Dakpannen bewerken en inleggen

- Storende/neuzen aan de dakpannen met een Flex verwijderen.
- Dakpannen weer inleggen en op een goede pasvorm letten.

Z-hoek positioneren

- Z-hoek 90° draaien.
- Afstand van de Z-hoek op maat 160 cm instellen en vastschroeven.

- De montagegeleiders aan de Z-hoek ineensluiten en een van de montagegeleiders instellen van 10 cm aan de bovenste Z-hoek. met de dakbedekking controleren en de schroeven aanspannen.

Pagina 40

Aanbrengen van het montagegestel

Pannendak variant A: schuine dakmontage hoge kant

Bevestigingselementen voor de verzamelaar aan de montagerail inhaken en krachtig bovenaan de montageprofiel afstemmen. Door op de schroeven te drukken klikt het bevestigingselement vast. Bevestigingselement voor de voetprofiel onderaan krachtig de montagerail inhaken en afstemmen. Door het drukken op de schroeven klikt het bevestigingselement vast. Met 2 -3 aan de aan te draaien fixeert het bevestigingselement, niet vast schroeven.

Controle

Controleer na de montage alle bevestigingselementen op hoogte en positie. Alle bevestigingselementen moeten in loodrechte lijn liggen. Bevestigingselementen en spalken moeten telkens parallel en loodrecht t.a.v. de dakbedekking lopen. Als noodzakelijk zijn, zo kan men met de hulp van deze een verplaatsing van de Z-hoek tot de bevestigingsbeugel oplossen en montage-eenheid overbrengen. Aansluitend de schroeven terug aantrekken.

Pagina 41

Collectormontage

Pannendak, overzicht variant B: montage van het schuine dak (plat)

P 42

Aanbrengen van de montagevoetstukken

Pannendak Variant B: hellend dakmontage loodrecht

Vorbereiden en controleren van het dak.

Controleer het dak op volgende punten:

Dichtheid en ...

Ga na of het dak dicht en in goede toestand is. Er mag niet onmiddellijk een daksanering uitgevoerd worden. Neem beschadigde dakpannen op de montageplaats weg. Na de controlemontage zijn deze niet meer bereikbaar.

Draagcapaciteit van het dak:

Ga na of het dak een bijkomende last van 25 kg / m² kan verdragen.

Goede toestand van het dakkeper:

Controleer of de dakkepers in goede toestand zijn, zodat de dakhaken aan de kepers zeker vastgehecht kunnen worden. Indien nodig, moeten de kepers worden, een andere bevestigingsplaats of bijkomende bevestigingspunten gekozen worden, zodat ook bij storm, de dakhaken vastgehecht blijven aan de kepers.

Voorzorgsmaatregelen

Bij het hellend dakmontage zijn de geldende voorschriften voor het vermijden van ongevallen, evenals de geldende DIN-VDE-normen te respecteren. Beveiliging tegen instortingen is verplicht vanaf een instorthoogte van 3 m. De bijgeleverde veiligheidsdakhaken dienen op de juiste plaatsen

vastgehecht te worden. Indien mogelijk, dient er een stelling gemaakt te worden, die dient als instortbeveiliging om het dak te kunnen opvangen.

Bevestigingspunten vastleggen

Rekeninghoudend met de volgende punten:

Collectorveld indien mogelijk (verschattungsfrei)

Pijpleiding indien mogelijk kort en rechtstreeks aangesloten op pompbouwgroep en warmtereservoir.

Bevestiging gebeurt niet rechtstreeks aan de dakrand om de windlast indien mogelijk te beperken en voor een omringend toegankelijk collectorveld, minimumafstand: 1,0 m; bij hogere gebouwen en grotere geëxponeerde plaatsen.

Afstand van nok bedraagt ten minste twee rijen dakpannen.

Hechtingspunten zo horizontaal kiezen dat deze indien mogelijk gelijkmatig verdeeld zijn.

Apparaten met uitsluitend AURON 15 DF modulen: 1,5 m², 3 m², 4,5 m²

De basismodule wordt met 4 bevestigingspunten gemonteerd. De aansluitende E 15 DF verwijdermodule vergt slechts 2 bevestigingspunten.

Afstand van de bevestigingspunten in cm

A = B (afstand over elkaar)

C (afstand naast elkaar)

D (lengte van de collectors/voetstukken)

E (Überstand collectors/voetstukken)

F (Überstand onderaan)

Gemengde apparaten beginnen steeds met AURON 15 DF-module. Bij gemengde apparaten veranderen de afstanden van de bevestigingspunten zodra de eerste DF 20-module begint.

Raadpleeg hiervoor de bovenstaande gegevens.

P 43

Pannendak Variant B: hellend dakmontage loodrecht

Apparaten met uitsluitend AURON 20 DF modulen: 2 m²; 4 m²;... tot 12 m².

Bevestigingspunten vastleggen

Rekeninghoudend met de volgende punten:

Indien mogelijk collectorveld (Verschattungsfrei).

Voer indien mogelijk de pijpleidingen kort en rechtstreeks in aan de pompenbouwgroep en de warmteaccumulator.

De bevestiging gebeurt niet rechtstreeks aan de dakrand, zodat de mogelijke windlast zo klein mogelijk is. Voor een rondom toegankelijk collectorveld een minimumafstand: 1,0 m; bij hogere gebouwen en geëxponeerde plaatsen groter.

Afstand van nok bedraagt ten minste twee rijen dakpannen.

Kies de bevestigingspunten zo, opdat deze indien het kan gelijkmatig verdeeld zijn.

De basismodule zoals alle DF uitbreidingsmodules worden met vier bevestigingspunten gemonteerd. Begin met de onderste module. Twee collectorbevestigingselementen zorgen ervoor dat dit niet instort. Hierdoor ontstaat er een hoogte F van 14 cm. Ideale afstand A bij ideale hoogte E van 30 cm: $A = (D - 44 \text{ cm}) / (\text{moduleaantal} \times 2) - 1$

Gemengde apparaten met AURON 15 DF en AURON 20 DF: 3,5 tot 11,5 m²

Gemengde apparaten beginnen steeds met AURON 15 DF-module. Bij gemengde apparaten verandert de afstand van de bevestigingspunten zodra de eerste DF 20-module begint. Neem hiervoor de bovenstaande gegevens door.

P 44

Bevestigen van de grondplaat

Rechtstreeks met twee keperschroeven aan de kepers, rekeninghoudend met de volgende punten: Grondplaat is over de volledige keperbreedte verspreid.

Beugel moet aan de rand van een golfdal te komen liggen. Indien nodig, wordt de beugel verzet.

Montage parallel met de dakpannen/bakstenen

Gaten in de keper met 6 mm houtboor voorboren

Hoogte van de dakhaken instellen

Hoogte van de dakhaken zo instellen, dat de beugel plat op de dakpannen ligt.

Alle schroeven vastdraaien.

Dakpan bewerken en inbrengen

Storende (Überstände)/neuzen aan de dakpan met een (Flex) verwijderen.

Dakpan opnieuw invoegen. Let erop dat de dakpan goed zit.

Z-hoek positioneren

Z-hoek zo positioneren en vastschroeven, dat alle Z-hoeken dezelfde afstand als de daaronderliggende dakpan hebben. De Z-hoeken dienen

Er is zowel een oriëntatie naar boven als naar beneden toe mogelijk.

Profielen aan de dakhaken aanbrengen

Profielen

Let hierbij op de H en G voor het aanbrengen van de bevestigingselementen van collector en voetstukken.

Profiel parallel met de dakpannen houden en vastschroeven.

P 45

Bevestigingselementen aanbrengen

- Begin met de bevestigingselementen die de collector en de voetstukken als beschermingselement tegen inzakking verzekeren. Verwijder hiervoor de klemhoek van de bevestigingselementen. Deze is hier namelijk niet nodig. Verbind ook de schroef en de onderliggende plaat opnieuw met de (Pressix).
- Beschermingselement voor de collector aan de onderste montageplaat in de 90°-hoek en in ... Beschermingselement voor de voetstukken op de tegenoverliggende zijde in de hoek van 90° en in de afstand B door te duwen op de schroef insteken en vastschroeven.
- Haak het bevestigingselement voor de collector in op de montageprofiel en ... het krachtig aan het bovenste uiteinde van de montageprofiel. Door te duwen op de schroef, sluit het bevestigingselement in.
- Oriënteer en haak het bevestigingselement voor het voetstuk krachtig in aan het onderste uiteinde van de montagerail. Door te duwen op de schroef, wordt het bevestigingselement vastgehecht. Fixeer het bevestigingselement door 2 à 3 schroefdraaien, schroef het niet vast.
- Alle resterende bevestigingselementen voor collectors en voetstukken worden zoals omschreven aan het begin en einde van de montagerail bevestigd.

Controle

Controleer na de montage de hoogte en positie van alle bevestigingselementen. Alle bevestigingselementen dienen loodrecht te zijn. Bevestigingselementen en voetstukken dienen echter parallel en waterpas op het (Dacheindeckung) te liggen. De richtingen zijn noodzakelijk zodat deze door het verschuiven van de montageprofielen aan de Z-hoek, doorgevoerd worden. Daartoe dient de bovenliggende schroefverbinding aan de Z-hoek tegen het voetstuk losgemaakt te worden en de montage-eenheid georiënteerd zijn. Aansluitende schroefverbindingen opnieuw aanspannen.

P 46

Collectormontage

Voorgevel, overzicht variant D

P 47

Aanbrengen van de montagevoetstukken

Voorgevel, variant D

Vorbereitung en controle van de voorgevel

Controleer de montageplaats op volgende punten:

- Nood aan sanering: kijk na of de voorgevel zich in goede toestand bevindt.
- Een sanering van de voorgevel zou niet onmiddellijk uitgevoerd mogen worden.
- Draagcapaciteit van de voorgevel.
Ga na of het draagvermogen van de voorgevel met betrekking tot de draaglast.
- Controleer of het voorgevelmateriaal voldoende weerstand biedt bij het inbrengen van de stokschroeven.

Vorzorgsmaatregelen

Bij het monteren van de voorgevel dienen de geldende ongevalpreventievoorschriften van de professionele vennootschappen, evenals de geldende DIN-VDE-normen gerespecteerd te worden. Er dient een stelling geplaatst te worden tegen instorting.

Bevestigingspunten vastleggen

Rekeninghoudend met de volgende punten:

- Hou indien mogelijk het collectorveld (verschattungsfrei). Hou ook rekening met (sommerliche Verschattung) door de dakgoten.
- Voer indien mogelijk de pijpleidingen kort en direct in op de pompenbouwgroep en het warmtereservoir.
- De bevestiging gebeurt niet direct aan de rand van de voorgevel, zodat de windlast zo klein mogelijk zou zijn. Minimumafstand: 1,0 m; bij hogere gebouwen en geëxponeerde plaatsen groter.
- De afstand tot de dakgoot bedraagt bij gebouwen met een vlak dak tegen hogere gebouwszijden, ten minste 1 m. Bij hogere gebouwen en op geëxponeerde plaatsen groter.
- Kies de bevestigingspunten horizontaal zodat deze indien mogelijk, gelijkmatig verdeeld zijn.

De basismodule wordt met 4 bevestigingspunten gemonteerd. De aansluitende E 15 DF verwijdermodule vergt slechts 2 bevestigingspunten.

De onderste module wordt met twee collectorbevestigingselementen tegen instorting beveiligd. Daardoor ontstaat er een onderstaande hoogte F van 14 cm.

Bijzonder geval

4,5 m² (3 module AURON 15 DF) bij apparaten met 4,5 m² dient de tweede uitbreidingsmodule E 15 DF met 4 bevestigingspunten gemonteerd te worden. Een extra-stokschroefpaar met montagevoetstuk en bevestigingselementen zijn bijgevolg nodig.

P 48

Aanbrengen van de montagevoetstukken

Vorgevel, variant D

Apparaten met uitsluitend AURON 20 DF modulen: 2 m², 4 m², ... tot 12 m².

Bevestigingspunten vastleggen

Hou rekening met de volgende punten:

- Hou indien mogelijk het collectorveld (Verschattungsfrei)
- Voer de pijpleidingen indien mogelijk kort en rechtstreeks in de pompbouwgroep en het warmtereservoir.
- De bevestiging gebeurt niet rechtstreeks aan de dakrand, om een zo klein mogelijke windlast te hebben. Voor omliggende collectorvelden die toegankelijk zijn een minimumafstand: 1,0 m bij hogere gebouwen en op geëxponeerde plaatsen groter.
- Afstand van de nok is ten minste twee dakpanrijen.
- Kies de bevestigingspunten horizontaal, zodat deze indien mogelijk gelijkmatig verdeeld zijn.

De basismodule zoals alle DF 20 uitbreidingsmodules worden met vier bevestigingspunten gemonteerd. Begin met de onderste module. Deze wordt met twee collectorbevestigingselementen tegen instorten beschermd. Daardoor ontstaat er een hoogte F van 14 cm. Ideale afstand A bij ideale hoogte E van 30 cm: $A = (D - 44 \text{ cm}) / ((\text{moduleaantal} \times 2) - 1)$

Gemengde apparaten met AURON 15 DF en AURON 20 DF: 3,5 tot 11,5 m²

Gemengde apparaten beginnen steeds met AURON 15 DF-module. Bij gemengde apparaten verandert de afstand van de bevestigingspunten zodra de eerste DF 20-module begint. Lees hiervoor de bovenstaande gegevens.

P 49

Aanbrengen van montagevoetstukken

Vorgevel, variant D

Anker aanbrengen

- Stokschroef zeker aan de vorgevel aanbrengen en afdichten.

Stuk aan de stokschroef bevestigen

- Stuk aan de stokschroeven waarin de plaat van onder aan de koppelingsplaat geschroefd wordt, bevestigen. Hou hierbij rekening met de nodige minimum hoogte voor het aanbrengen van de beveiligingselementen van de collector en voetstukken.

Bevestigingselementen aanbrengen

- Begin met de bevestigingselementen, die de collector en voetstukken tegen instorting beschermen. Verwijder hiervoor de klemhoek van het bevestigingselement en verbind de schroef en de onderlegger opnieuw met de (Pressix).
- Voeg het beveiligingselement voor de collector in aan het onderste montagestuk in de 90°-hoek en in de afstand A door te duwen op de schroef. Schroef vervolgens vast.
- Voeg het beveiligingselement voor het voetstuk in aan het onderste montagestuk in de 90°-hoek en in de afstand B door te duwen op de schroef. Schroef vervolgens vast.
- Haak het bevestigingselement voor de collector op de montagestukken en oriënteer krachtig aan het bovenste uiteinde van het montagestuk. Door kracht uit te oefenen op de schroef, rust het bevestigingselement in.
- Oriënteer en haak het bevestigingselement voor de voetstukken krachtig in aan het onderste uiteinde van de montagestukken. Door te duwen op de schroef, roest het bevestigingselement in. Draai de schroef 2 à 3 keren, schroef deze niet vast.
- Alle overige bevestigingselementen voor collectors en voetstukken worden zoals beschreven, in het begin en op een einde van de montage bevestigd.

Controle

Controleer na het monteren de hoogte en positie van alle bevestigingselementen. Deze dienen allemaal loodrecht te liggen. Bevestigingselementen en –stukken dienen echter parallel en waterpas met de dakpannen te verlopen. Indien (Ausrichtungen) nodig zijn ...
Span vervolgens de schroeven weer aan.

P 50

Aanbrengen van het montagestuk

Speciaal dak

Bij het aanbrengen van het montagestuk moet er rekening gehouden worden met de manier van monteren evenals de meetgegevens op bladzijde 37-45.

Leidakhaken

- Leidakhaken met (entsprechenden) schroeven zeker aan het onderdak bevestigen.
- Dak opnieuw indekken.

Stokschroef

- Boor een gat (14mm) in de (Dachhaut). Doe dit nooit in de waterleidende verdieping maar in de verhoging positioneren.
- Bevestigingsboring in de stelling (8,5mm).
- Stokschroef ten minste 80 à 100 mm diep in de stelling inschroeven.
- Om te dichten wordt het rubber helemaal naar onder geschoven en met de (Flanschmutter) licht op het (Dachhaut) geduwd.

(Blechedach-Klemmen)

- Omwille van de geringe draagkracht dient er horizontaal in elk (Blechfalz) een klem geplaatst te worden.
- De klemmen worden op de (Falz) gezet en bevestigd. De oriëntering gebeurt bij de bevestiging van de (Querträger).
- De klem in elk geval zo ver mogelijk op de (Falz) schuiven.
- Draaimoment voor klemschroeven van de (Blechfalzklemme): ca. 25Nm (met het korte (Ratsche) krachtig vastdraaien.

Stuk aan dakanker bevestigen

- Stuk met opening naar boven gericht aan het dakanker schroeven.
- Met behulp van het langgat oriënteren.

Pagina 51

Collectormontage

Verzamelaar en voetprofielen (voorbereiding van de verzamelaar en de voetprofielen)

Benodigde werkmiddelen:

2 ringsleutels SW 30

1 variabele sleutel of

1 ringsleutel SW 32

1 ringsleutel SW 27

1 ringsleutel (of) SW 13

Ontluchtersleutel

Serienummer aflezen

Leest u de serienummers van de verzamelaar af en breng deze in het protocol van de indienststelling in.

Vorbereiden van de collector

Controleer de juiste positie van de vlakdichtingen

Collectoraansluiting en collectorverbinding

Basismodule: bij diagonale aansluiting bevestigt u de juiste vastschroefing aan de terugloop (COLD) en de eindstoppen met ontluchting aan de voorloop (HOT). Op de andere zijde bevestigt u e beide expansiepijpen of compensatoren als hydraulische verbinding met de volgende collector.

Hou de dichtingsschroeven bij de collector enkel tegen. Let erop dat het collectorbuizennet niet verdraait.

Bij eenzijdige aansluiting bevestigt u de beide dichtingsschroeven aan de voorloop (HOT) en terugloop (COLD) op 1 zijde van de basismodule.

Uitbreidingsmodule

Bevestig de beide expansiepijpen als verbindingsschroef t.o.v de volgende collector. Bij de laatste uitbreidingsmodule bevestigt u bij diagonale de juiste aansluitingsschroef aan de voorloop (HOT) en de eindstoppen aan de terugloop (COLD), of bij eenzijdig aansluiting beide eindstoppen.

Hou de dichtschroeven enkel tegen de collector. Let erop dat het collectorbuizennet niet verdraaien.

Omhulselverbindingsplaten

Bevestig de collectorverbindingsplaten tot de bevestiging van de; volgende collectoren. Haak de verbindingsplaten in. Let erop dat de haken goed aan de collectoromhulsels aangesloten zijn. Schuif 1 van de beide klemplaten op de collectorbodem en schroef deze vast. De 2 klemplaten blijven vrij, om de volgende collector te bevestigen.

Vorbereiden van de voetstukken

Voetstukverbindingsplaten aan het voetstuk voor de basismodule, zoals voor elke verdere uitbreidingsmodule, buiten de laatste module. Haak de verbindingsplaat in. Let erop dat de haken goed aan het voetprofiel zijn vast gehecht. Schuif 1 van de beide klemplaten over het voetprofiel en schroef deze vast. De tweede klemplaat blijft vrij, om het volgende voetprofiel te bevestigen.

Pagina 52

Collectormontage

De montage op de smalle korte kant (hellend dak variant A; vlak dak varianten C en E)

Begin met een basismodule met voeleraansluiting. Leg de voorbereide collector in de bevestigingselementen in en klem deze door het aantrekken van de schroeven vast.

Aanbevolen.....: 25 Nm

Leg de uitbreidingsmodule in de bevestigingselementen en de collectorverbindingsplaat in. Schuif de collector voor zover samen, tot deze elkaar krachtig stoten. Klem de collectoren door het aantrekken van de schroeven vast.

Aanbevolen: 25Nm

Leg het uitbreidingsmodel in de bevestigingselementen en de collectorverbindingsplaat. Schuif de collectoren samen, tot deze elkaar bondig stoten. Klem de collectoren door het aantrekken van de schroeven vast.

Aanbevolen: 25Nm

Verbind de hydraulische aansluitingen van de collector met de reeds gemonteerde compensatoren. Let erop dat de compensatoren (= expansievat) bij het aantrekken niet verdraaien. Hou de vastschroefing aan de collector enkel tegen. Let erop dat het collectorbuizenet niet verdraait.

Loodrechte montage (schuin dak variant B; façade variant D)

Begin met een basismodule met voeleraansluiting. Leg de voorbereide collector in et bevestigingselement in en schuif de collector zover over het bevestigingselement, dat de collector beschermt tegen het wegglijden, tot het volledig is ingehaakt. Klem de collector vast door de schroeven aan te trekken.

Aanbevolen: 25Nm

Leg de uitbreidingsmodule in het bevestigingselement en de collectorverbindingsplaat. Schuif de collector voor zover samen, tot deze elkaar bondig stoten. Klem de collector vast door de schroeven aan te trekken.

Aanbevolen: 25Nm

Verbind de hydraulische aansluitingen van de collector met de reeds gemonteerde expansievaten. Let erop dat de expansievaten bij het aantrekken niet verdraaien. Hou de vastschroefing aan de collector enkel tegen. Let erop dat het collectorbuizenet niet verdraait

Pagina 53

Collectormontage

Montage van de voetprofielen

Hoge kant montage (schuin dak variant A; vlak dak varianten C en E)

Leg de voorbereide voetprofielen in het bevestigingselement en klem deze door het aantrekken van de schroeven vast.

Aanbevolen25Nm

Leg de nadien volgende voetprofielen in de bevestigingselementen en de voetprofielverbindingsplaat. Schuif de voetprofielen zover samen, tot deze elkaar bondig stoten. klem de voetprofielen door het aantrekken van de schroeven vast.

Aanbevolen25Nm

Loodrechte montage (schuin dak variant B; façade variant D)

Leg de voorbereide voetprofielen in de bevestigingselementen en schuif de voetprofielen zover over het bevestigingselement, dat de voetprofielen tegen het wegglijden beschermt. Klem de voetprofielen door het aantrekken van de schroeven vast.

Aanbevolen25Nm

Leg de volgende voetprofielen in de bevestigingselementen en in de voetverbindingsplaat. Schuif de voetprofielen zover samen, tot deze elkaar bondig stoten. Klem de voetprofielen door het aantrekken van de schroeven vast.

Aanbevolen25Nm

Pagina 54

Collectormontage

Montage van de collectorvoelers, aansluiting van het collectorveld.

Montage van de collectorvoeler

Zet de collectorvoeler voor de montage van de buizen in de huls van de basismodule. De huls is binnen de collectoren verbonden met het collectorbuizennet. Gebruik een warmtegeleidende pasta. De warmtegeleidende pasta is niet in de leveringsomvang inbegrepen. Sluit de voeler met behulp van de PG-dichtschroefing af.

Aansluiting van het collectorveld

Sluit het collectorveld en de voorbereide pijpleidingen aan met behulp van flexibele aflaters.

Terugloop: COLD

Voorloop: HOT

Hou de dichtschroefing aan de collector enkel tegen. Let erop dat u het collectorbuizennet niet laat meedraaien.

Ontluchtingsmogelijkheid op het hoogste punt, of luchtafscieder in de kelder. Als in de kelder geen luchtafscieder geplaatst wordt, moet op het bovenste punt van de pijpleidingen een ontluchtingsmogelijkheid zijn eventueel metontluchting. Het gebruik van een aparte luchtdop is aan te bevelen.

Collectormontage

Montage van de buizen

Voor montage in acht nemen:

Buizen eerst voor het vullen en voor de indienststelling van de installatie monteren.

Klemring is reeds ingevet

Klemring en steunhulzen zijn door een paphuls beschermt. De paphuls is onmiddellijk voor de buizenmontage van het dak verwijderd. Zij verhindert het terugglijden van de steunhulzen en de klemringen

Buizen blijven dmv de montage loodrecht staan, om het wegglijden van de schroefverbinding te voorkomen.

Zekerheidsaanwijzing

Bij de montage niet over de collector buigen. Gevaar voor verwonding door glasscherven bij val

Stel u zijdelings van of onder de collector op

Beschermingsbril en werkhandschoenen dragen

Buizen niet met harde of puntige voorwerpen stoten

Benodigd werktuig

Ringsleutel SW24

Schroevendraaier middelgrote breedte

Begin de buizenmontage op het einde van het collectorveld. Controleer of de klemring schoon en ingevet is. Indien mogelijk schoonmaken en invetten. Voer de koaxialenbuis in de collector tot de overslag en leg de buizen in de buizenopname op het voetprofiel in.

Stel de draaihoek van de absorbeerder naar wens in. Aan de voorste rand van de buizenopname bevindt zich de markeringslijn. Elke lijn komt overeen met een draaihoek van 10°.

Let erop dat daarbij de buizen niet uit de collector glijden.

Sluit de buizenopname. Voer hierbij de haken van de afsluiting in dein, en druk de afsluiting zo ver mogelijk naar voor, tot hij over de rand van de opname klikt. Druk enkel de

haken in de Indien het nodig is neemt u een middelgrote schroevendraaier ter uwer hulp en drukt u de haken naar onder tot ze in elkaar klikken.

Trek de bovenste schroef met de hand aan. Markeer de bovenschroef en trek deze met eensleutel grootte 24 om een verdraaiing aan. Hou daarbij de buizen met vrije hand in positie.

Verdraait er een buis ongewild, dan mag deze buis niet met de hand teruggedraaid worden.

Zijn er ontsluitingen nodig, vooraf de klemringdichtschröeving oplossen.

Monteer de volgende buizen zoals beschreven staat. Dek toch de gemonteerde buizen met een ondoorzichtige folie af. De drukproef mag enkel bij een koude collector doorgevoerd worden.

Pagina 56

Indienstneming

Drukproef, isolering van het collectorveld

Onmiddellijk na collector, leiding-en buismontage een drukproef uitvoeren. Bij de uitvoering mag de collector niet oververhit zijn (<100°). Er mag eveneens geen vorstgevaar zijn. Om oververhitting te vermijden, dekt u de collector reeds tijdens de montage af met ondoorzichtige folie oä. A.b. Tot de uiteindelijke indienstneming blijven de collectoren met afdekfolie afgedekt om een oververhitting te vermijden en het verbrandingsgevaar te minimaliseren. De installatie moet eerst gevuld en in gebruik worden genomen, wanneer een warmteafname voor handen is.

Voordruk van het expansievat instellen

De voordruk van het expansievat in elk geval voor het opvullen, de installatie eerst meten en instellen. De voordruk is afhankelijk van de installatiehoogte, van de statische installatiedruk en van de grootte van het expansievat (tabel pag 13).

Drukproef

Installatie met water opvullen. De druk verhogen tot het veiligheidsventiel reageert, daarbij de dichtheid van de installatie en alle verbindingselementen aan de collector en de buizen, zoals de capaciteit van de functie van het veiligheidsventiel gecontroleerd worden. Allesinds dichtschroevingen licht aantrekken.

Isolering van het collectorveld

Buishals

Na een succesvolle drukproef de buishalzen isoleren ensluiten. De buis..... toedraaien, tot deze de dichtingen van de collector aanraakt.

Collectorverbindingen

Collectorverbindingen isoleren en met afdekking afsluiten. Haak de afdekking aan de achterzijde van de collector in en druk deze naar voren tot deze in elkaar klikt.

Collectoraansluiting

De collectoraansluiting isoleren en met de afdekking afsluiten. Haak de afdekking aan de achterzijde van de collector in en druk deze naar voren tot deze in elkaar klikt.

p. 59

Indienststelling

Controle van de montage

Alle apparaatcomponenten juist dimensioneren

Collectoren voor storm- en sneeuwlastbeveiliging installeren

Zonneliding / collectoren aan potentieel compensatie / bliksembeschermer aangesloten

Veiligheidsdakhaken en aansluitingen isoleren

p. 60

Werking apparaten

Werking, controle, onderhoud

Verwijzing voor de werking van de apparaten

De zonneapparaten Auron werkt van zichzelf en is onderhoudsvrij. Voor een vlekkenloze werking van de apparaten met hoge opbrengst, moet het volgende in acht genomen worden:

- Apparaten niet uitschakelen (regeling niet uitschakelen)
- Bij defecte pomp, defecte regeling of drukverlies uw vakman zo snel mogelijk verwittigen. Er bestaat gevaar op schade aan de collector.

Controle van de apparaten

Volgens de voorschriften moet het apparaat halfjaarlijks gecontroleerd worden:

- Systeemdruk
- Zonnereservoir
- Collector 's nachts koud
- Nakijken van temperatuurverwijzing
- Warmtedragermedium in kijkglas van doorvloeingsbegrenzer duidelijk

Controle van het zonneapparaat door erkend vakman

Controle binnen de eerste tot 3 weken van de werking

- Zonnecircuit ontluchten
- Druk controleren
- Controle
- Informeren of het apparaat werkt volgens de voorschriften

Controle van de zonneapparaten over regelmatige periode

Zonneapparaten moeten – aanvullend op de werkingscontrole – regelmatig door een vakman gecontroleerd worden

- Eenvoudige drinkwaterapparaten in enkel of tweegezinswoningen moeten na 5 jaar voor de eerste keer gecontroleerd worden. Vervolgens een tussenperiode van 2 jaar.
- Hydraulische
- Grote apparaten moeten jaarlijks door een vakman gecontroleerd worden

De nodige onderhoudsintervallen van de apparaten worden bij de indienststelling vastgelegd.

Volgende componenten moeten bij de controle volgens de voorschriften gecontroleerd worden.

- Zonnecollectoren
- Zonnecircuit
- Warmtedragervlotheid
- Zonnereservoir
- Zonneregeling incl. circulatie
- Nachtverwarming

Warmtedragermedium Tyfocor LS

	OK	
Kleur	Roze/oranje	Bruin
Zicht	Klaar	Troebel
Reuk	Weinig	Prikkelend
Ph-waarde		
Vorstbescherming*		Minder dan -25°
Aangifte vorstbeschermingscontrole		Minder dan -20°

*zeker op te volgen

De controle van de vorstbescherming moet bij 20°C gebeuren om zo de juiste waarde te achterhalen. De vorstbeschermingscontrole Tyfocor L wijst een kleine waarde aan van 5°C.

p. 61

Storingen – oorzaak – verhelpen van het probleem

Storing	Oorzaak	Verhelpen van het probleem
Systeemdruk is gezakt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ systeem is ondicht ▪ lucht in de installatie ▪ voordruk in expansievaten te hoog 	<ul style="list-style-type: none"> -ondichte oorzaak zoeken, afdichten en de installatie met water-glycol mengsel bijvullen, ontluchten -installatie ontluchten, luchtvrij spoelen, installatiedruk instellen -voordruk van de expansievaten corrigeren, daarenboven de installatie aflaten, voordruk meten en op de statische apparatuurdruk instellen; installatie opnieuw vullen en ontluchten
Geen opwarming door de zon	<ul style="list-style-type: none"> ▪ defecte pomp ▪ temperatuurvoeler defect of slecht aangebracht ▪ zonneregelaar defect 	<ul style="list-style-type: none"> -vernieuwen -vernieuwen, juist aanbrengen -vernieuwen
Collector is 's nachts warm	<ul style="list-style-type: none"> ▪ terugslagklep defect ▪ zonneregelaar defect ▪ temperatuurvoeler defect of slecht aangebracht ▪ reeds voorhanden: zonnensensor defect ▪ tijdens zeer warme nachten: maanlichteffect 	<ul style="list-style-type: none"> -vernieuwen -vernieuwen -vernieuwen, vb. juist aanbrengen -vernieuwen -geen storing bij werking zonder zonnensensor, tijdens koude nachten treedt het effect niet op
Temperatuursaanwijzing niet correct of geen temperatuursaanwijzing op de regelaar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ temperatuursvoeler defect of fout aangebracht 	<ul style="list-style-type: none"> -vernieuwen, vb. juist aanbrengen
Sterk verouderd warmtedragermedium	<ul style="list-style-type: none"> ▪ enkel bij korte werkingsduur verwijzing naar een machinefout, zoals -foute dimensionering van de componenten -te geringe warmteafname -foute geleiding van de 	<ul style="list-style-type: none"> -fouten aan de installatie uitsluiten vb. corrigeren -oude warmtedrager medium compleet aflaten en volgens een bepaalde orde van afvalstoffen ontdoen, installatie met water goed doorspoelen, installatie met nieuw water-glycol mengsel

	buisleiding -foute montage van de collectoren (rond 90° verdraait)	bijvullen en ontluchten
--	---	-------------------------

p. 62

Onderhoudsprotocol

AURON zonne-installatie van

(Naam, adres, tel. Van de exploitant)

Standplaats:

Indienstname op:

laatste onderhoud op:

	Ok	Storing	Hersteld op
Bevraging van de installatie exploitant over de voorgeschreven werking van de installatie			
De reservoir wordt bij zon warm			
Collector 's nachts koud			
Zonnekring			
Afblaasvloeistof in opvangvat			
Installatiedruk...bar bij...°C			
Lucht in de installatie? Ruisen in de pomp?			
Circulatiehoeveelheid in zonnekringL/min			
Circulatiepomp loopt trapsgewijs			
Steekproef van de leidingen en bedieningsinstallatie			
Steekproef van de warmte-isolatie			
Warmtedrager			
Optische proef en geur			
PH-waarde			
Anti- vorst bscherming°C			
Zonnereservoir			
Functie van de zonnekringpomp: Aan (automatisch)/ handmatig / uit			
Temperatuurwaarden alle voelers			
Regelaarinstelling controleren			
Circulatie: pompfunctie: instelling			
Nawarmte; bereiken van de gewenste uitschakeltemperatuur ...°C			
zonnecollector			
Collector zichtproef			
Collectorhouder vast			

Volgende maatregelen dienen uitgevoerd te worden:

Datum

Ondertekenen

Service techniker

installatie-exploitant