

Prisma Pro CPC Zonnecollector



Prisma Pro 8	Prisma Pro 9	Prisma Pro 10
Prisma Pro 12	Prisma Pro 14	Prisma Pro 15
Prisma Pro 16	Prisma Pro 18	Prisma Pro 20
Prisma Pro 21	Prisma Pro 22	Prisma Pro 24

Prisma Pro
Symon Spiersweg 7D10
1506 RZ Zaandam
The Netherlands

Tel: +31 (0)75-6703958
<http://www.prisma-pro.nl>
email: info@prisma-pro.nl

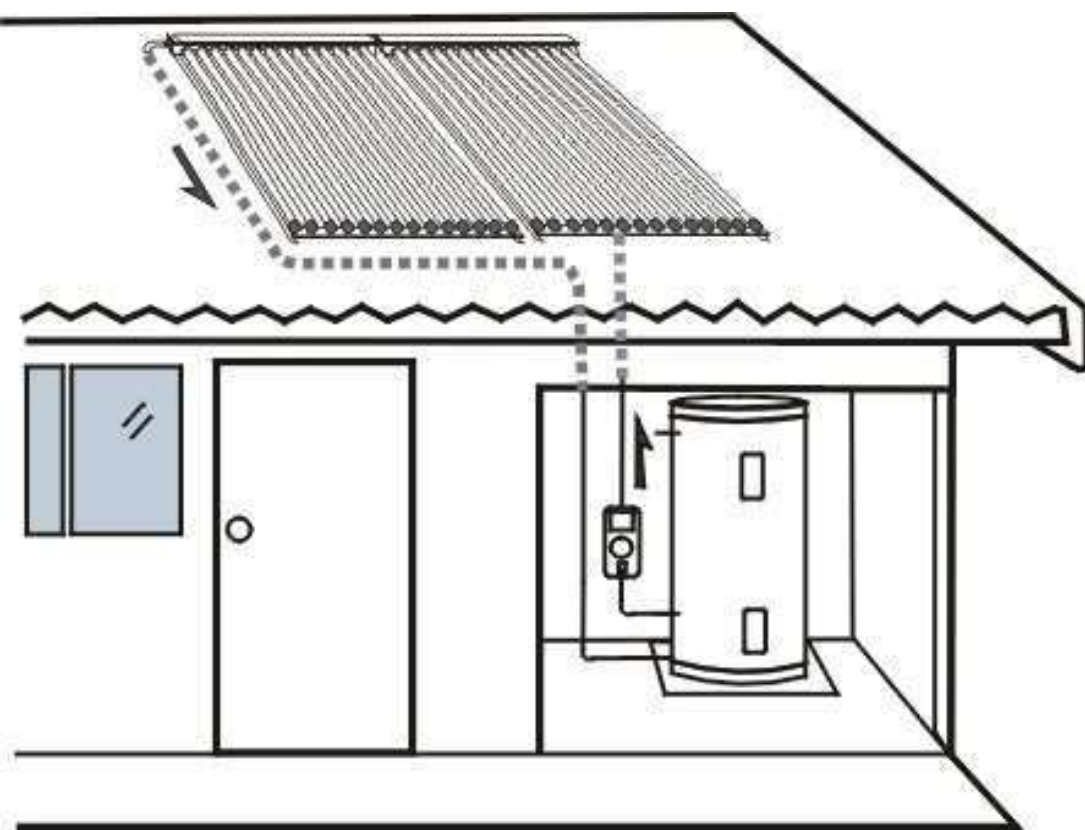
Installatiehandleiding Prisma Pro CPC Zonnecollector

Lees voor het installeren de gehele handleiding door.

Intellectueel eigendom

Het gebruik van de informatie uit deze handleiding is gratis zolang u deze informatie niet kopieert, verspreidt of op een andere manier gebruikt of misbruikt. U mag de informatie uit deze handleiding alleen hergebruiken volgens de regelingen van het dwingend recht.

Zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Prisma Pro is het niet toegestaan tekst, fotomateriaal of andere materialen uit deze handleiding her te gebruiken. Het intellectueel eigendom berust bij Prisma Pro.



Lees alle installatie-instructies zorgvuldig voor het begin van het systeemontwerp en de installatie!

Aansprakelijkheid

De fabrikant kan niet toezien op de naleving van deze instructies of de omstandigheden en methoden die worden gebruikt voor de installatie, de werking, het gebruik en het onderhoud. Onjuiste installatie kan schade aan materiaal en persoon veroorzaken. Dit is de reden waarom we geen verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid nemen voor verlies, schade of kosten die kunnen ontstaan als gevolg van onjuiste installatie, bediening of verkeerd gebruik en onderhoud. De fabrikant behoudt zich het recht om wijzigingen in het product, technische gegevens of installatie en bedieningsinstructies door te voeren zonder voorafgaande kennisgeving. Zodra duidelijk wordt dat een veilig gebruik niet meer mogelijk is, stelt u dan onmiddellijk het apparaat buiten werking.

We hebben deze handleiding zorgvuldig samengesteld naar het beste van onze kennis en ideeën, maar onvermijdelijke fouten kunnen misschien bestaan. Houdt u er rekening mee dat we niet kunnen garanderen dat deze handleiding toepasbaar is op alle producten; de tekst en beelden zijn alleen van toepassing op ons eigen systeem. Wij nemen door onjuiste, onvolledige informatie en de daaruit voortvloeiende schade geen verantwoordelijkheid.

Inhoud

1. Belangrijke installatie informatie.
2. Uitpakken en inspecteren
3. Loodgieters
4. Stagnatie en oververhitting
5. Installatie
6. Installeren van Prisma Pro zonnecollector.
7. Onderhoud buitenzijde
8. Voorzorgsmaatregelen
9. Inbedrijfstellingsprotocol/Garantiepas

1. Belangrijke installatie informatie.

De systeemconfiguratie moet mogelijk worden aangepast aan de specifieke eisen van de betreffende installatie. Zorg ervoor dat elk systeemontwerp voldoet aan de lokale regelgeving betreffende bouw en waterkwaliteit.

Zorg ervoor dat alle aanvoer en retourleidingen van koper, RVS of staal zijn zonder plastic verbindingen. Draag altijd beschermende handschoenen en een veiligheidsbril bij het uitdelen van de vacuümbuizen. De installatie van de zonnecollectoren mag geen afbreuk doen aan de structurele integriteit van het gebouw.

Indien de zonnecollector zich bevindt op een locatie waar deze schade zou kunnen oplopen is het nodig om beschermende afschermingen te plaatsen die geen afbreuk doen aan de prestatie van de zonnecollectoren.

Wees voorzichtig bij het hanteren van de vacuümbuizen: deze zullen breken als ze onvoorzichtig behandeld worden of vallen op de harde ondergrond. In het algemeen ontstaat er alleen schade bij installatie of transport.

Wanneer de heatpipe in de vacuümbuis is geïnstalleerd en er voldoende zonlicht is, kan de heatpipe-condensor hoge temperaturen van meer dan 200°C bereiken. Op dit moment kan het aanraken van de heatpipe resulteren in ernstige brandwonden.

De vacuümbuizen moeten als laatste geplaatst worden nadat het systeem compleet is aangesloten. Heeft u de opdracht gekregen de vacuümbuizen toch eerst te installeren, bedek ze dan totdat de pomp en het systeem in gebruik zijn genomen.

1.1 Plaatselijke normen.

De installatie moet worden voltooid in overeenstemming met de relevante lokale normen en voorschriften.

1.2 Gecertificeerd installateur.

De installatie moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerd sanitair professional, aangesloten bij UNETO-VNI en mogelijk ook in bezit is van een SEI erkenning.

1.3 Druk- en temperatuurregeling.

Zonnecollector lus is ontworpen voor een normaal gebruik met een druk kleiner dan 6 bar. De druk wordt beperkt/beveiligd met een overdrukventiel/overstortklep gemonteerd aan de koude zijde van de toevoerleiding. Afhankelijk van het systeemontwerp is het toegestaan met een bepaalde maximale druk warm water te dumpen uit het opslagvat, zodra het water de temperatuur heeft bereikt van 99°C/210°F. Het wordt aanbevolen het overstortventiel op de boiler eenmaal per jaar te testen om te zorgen voor een betrouwbare werking.

1.4 Waterkwaliteit

Water wat in direct contact komt met het spuitstuk van de collectorkop, moet voldoen aan de eisen voor drinkbaar water, namelijk:

TDS <600 mg / liter of ppm

Totale hardheid <200 mg / liter of ppm

Chloride <250 mg / liter of ppm

Magnesium <10 mg / liter of ppm

In gebieden met "hard" water (> 200 ppm) kan er aanslag gevormd worden binnen in de pijp van de collectorkop. In deze gebieden is het raadzaam om een waterontharder te gebruiken of om op de lange termijn de efficiënte werking van de collector te verzekeren door een gesloten lus met druk gevulde glycol te gebruiken voor de circulatie-lus. Bij gebruik van een glycol/water vloeistof moet aan de bovenstaande eisen worden voldoen. De glycol moet regelmatig worden gecontroleerd om te voorkomen dat de glycol is veranderd van waarde.

1.5 Metaalcorrosie.

Zowel koper als roestvrij staal zijn gevoelig voor corrosie als er hoge concentraties chloride of zout aanwezig zijn. De zonnecollector kan worden gebruikt voor het verwarmen van een spa of het zwembad, maar de niveaus van vrije chloor mag niet hoger zijn dan 2ppm. De standaard garantie op de collectorkop bij het gebruik van de spa of zwembadverwarming is komt te vervallen. Chloride en/of zout-niveaus aanwezig in de meeste drinkwatervoorzieningen zijn veilig voor gebruik in de collector, mits er geen gebruik gemaakt wordt van grondwaterbronnen. Wij raden aan voor een lange levensduur van het systeem om via een warmtewisselaar het zwembad of spa te verwarmen.

1.6 Bescherming tegen bevriezen

Voorkomen van het bevriezen van de vloeistof in de zonnecollectorkop kan door de gesloten lus te vullen met een glycol-watermengsel. Er kan ook gekozen worden om de functie van de temperatuurregeling van de zonneboiler te gebruiken. Door de pomp aan te sturen wanneer de temperatuur in de zonnecollectorkop onder een bepaald punt komt, wordt er warmte gebruikt uit het opslagvat. De vacuümbuizen zijn niet gevoelig voor beschadiging bij koud weer en de heatpipes zijn beschermd tegen schade door bevriezing.

1.7 Hagel weerstand

De glazen vacuümbuizen zijn verrassend sterk en in staat om significante invloedspanningen, eenmaal geïnstalleerd, te verwerken. Testen hebben uitgewezen dat de buizen bestendig zijn tegen de effecten van hagel tot 25 mm diameter wanneer geïnstalleerd onder een hoek van 40 ° of groter. De test is uitgevoerd met een stalen bal met een diameter van 35mm van 150 gram. Het vermogen van de vacuümbuizen om de impact van hagel te weerstaan is meer beïnvloed door de hoek van de impact; bij collectoren geïnstalleerd in een lagere hoek

verminderd de slagvastheid. Aanbevolen wordt om in gebieden waar grote hagel (> 20mm) valt de zonnecollector te installeren onder een hoek van 40 graden of groter voor een optimale bescherming.

In de meeste gebieden in de wereld zal de zonnecollector binnen een hoek van $\pm 30-70^\circ$ worden geïnstalleerd. Indien in het onwaarschijnlijke geval dat een buis moet worden vervangen door schade, kan dit binnen enkele minuten. De zonnecollector kan nog goed functioneren met één of meer gebroken buizen, al zal het wel in een vermindering van warmteafgifte resulteren (afhankelijk van het aantal buizen die zijn gebroken).

1.8 Bliksembeveiliging

De collectoren moeten worden beschermd tegen de bliksem als deze het hoogste punt in de omgeving zijn. De benodigde bliksemafleider moet 1,5m hoger en 3 meter van de zonnecollectoren af staan, en dient geïnstalleerd te worden volgens lokale normen. Bij eventuele problemen dient er een gecertificeerde professional te worden geraadpleegd.

2. Uitpakken en inspecteren

2.1 Buis inspectie

Open de doos of dozen die zowel vacuümbuizen en heatpipes bevatten. Controleer of alle buizen intact zijn en de onderkant van elke buis is nog zilver is. Als een buis een witte heldere bodem heeft moet deze worden vervangen. Schade moet binnen 24 uur na levering worden gemeld. Elke vacuümbuis bevat aan de binnenkant een paar metalen warmteoverdracht-vinnen en een koperen heatpipe. Zodra de vacuümbuizen worden verwijderd uit de doos kunt u deze plaatsen op de piepschuim bescherming die zich in de doos bevinden. Dit zal het onderste uiteinde van de glazen buis te beschermen tijdens het installeren. Verwijder de buizen niet uit de doos totdat je ze installeert; wanneer u de vacuüm buizen aan zonlicht blootstelt zal de heatpipe heel heet worden. Het buitenste glazen oppervlak zal niet heet worden.

2.2 Heat pipe

Als heatpipes worden gebogen tijdens het overhandigen, maak u dan geen zorgen: ze raken niet gemakkelijk beschadigd. Zorgt u ervoor dat ze relatief recht zijn vóór het inbrengen in de vacuümbuis of collectorkop. De heatpipe kan gemakkelijk met de hand gebogen worden.

2.3 Frame

Het frame en de losse onderdelen van de zonnecollector worden meegeleverd in de doos van collectorkop. In sommige gevallen worden deze in een aparte doos geleverd.

2.4 Vervoer

Vanwege de breekbare glazen buizen, dient u zorgvuldig met de dozen om te gaan. De dozen moeten stevig worden vastgezet tijdens het vervoer en schudden dient te worden voorkomen. Voor de beste bescherming kunt u het best de dozen plat (horizontaal) vervoeren. Bij verticaal vervoeren moet de onderkant van de pijp omhoog geplaatst worden in de doos (met de heatpipe omlaag).

3. Loodgieters

3.1 Sanitaire verbinding

Nadat het frame is gemonteerd en de collectorkop is geplaatst, kan de collectorkop worden aangesloten op het leidingwerk naar de boiler en de pompgroep.

3.2 Keuze van materiaal leidingwerk.

12mm (DN12) of 15mm (DN16) flexibel RVS of koperen leidingen wordt meestal gebruikt voor de meeste zonnecollector-installaties. Het debiet (flow) is langzaam en een grote diameter leiding is bij kleine systemen onnodig en zal alleen maar systeemkosten en warmteverlies met zich meebrengen.

3.3 Drukniveau's

Ongeacht de installatieconfiguratie moeten overdrukventielen, expansievaten en/of andere drukbeveiligingsapparaten worden geïnstalleerd. De zonnelus moet worden ontworpen voor gebruik van maximaal 6 bar. De meeste onderdelen voor de zonnelus hebben een maximale druk van 6 bar; de collector kan echter ook een hogere druk aan als dit nodig is.

3.4 Temperatuurwaarde.

Sommige regelgeving vereist een maximale temperatuur tussen boiler en badkamer. Het is aan te raden om de maximale temperatuur van de boiler aan te passen of een mengkraan te plaatsen, ter voorkoming van brandwonden.

3.5 Temperatuursensor.

De temperatuursensor van de zonneregelaar moet worden bedekt met een dikke laag thermische pasta en ingebracht in de sensorpoort voor de volledige diepte. Als het niet goed past kunt u een stuk koperen plaat of draad naast de sensor schuiven. Sluit de sensorpoortopening met siliconenkit om water buiten te houden. Zorg ervoor dat de sensoren in de collector bestand zijn tegen hoge temperaturen: tot 250°C voor de kabel en 500°C voor de sensorpunt. Dit zijn meestal PT1000 sensoren.

3.6 Wind- en sneeuwbelasting

Bij de installatie van de collector kunt u de kwestie van de luchtweerstand en de daaruit voortvloeiende stress op de bevestigingspunten overwegen. Het standaard frame is ontworpen om windsnelheden van maximaal 120 km/u en 30 cm sneeuw ophoping te weerstaan zonder schade. Voor de gebieden met mogelijkheid tot harde wind, kan extra versteviging van de bevestigingspunten noodzakelijk zijn en kan deze door uw lokale installateurs worden geleverd.

3.7 Warmteoverdrachtvloeistof

In koude omgevingen raden wij u aan glycol te gebruiken als bescherming tegen bevriezen. Het mengsel percentage van glycol/water dient te voldoen aan de relevante lokale normen en voorschriften. Neem contact met een lokale professionele loodgieter voor meer informatie.

- Gebruik alleen de niet giftige glycol, zoals bijvoorbeeld monopropyleenglycol
- Gebruik bij voorkeur glycol met additieven die weerstand bieden tegen afbraak tijdens hoge temperaturen
- Glycol dient op vriespunt periodiek te worden gecontroleerd en vervangen zoals aangegeven door de fabrikant.

Zie pagina 19 voor het diagram en de benodigde stappen om het systeem met vloeistof te vullen.

Vullen en ontluchting:

U kunt de collector handmatig vullen via het dak en met de waterleiding het systeem handmatig op druk zetten, of u kunt de collector met een pomp vullen.

Ontluchten met een pomp is de beste manier om het systeem snel te vullen.

Onderhoud

1. De warmtegeleidende vloeistoffen die worden blootgesteld aan stagnatie temperaturen kunnen in de loop der tijd afbreken en/of verzuren en zijn vorstbeveiligingsfunctie verliezen. Het zal "slurrie" worden, die het rendement kan verminderen. Dit kan voorkomen bij propyleenglycolen, maar kan ook optreden met een "high-temp" gewaardeerde glycol.
2. De warmteoverdrachtvloeistof dient jaarlijks te worden geïnspecteerd, maar minstens eenmaal per 2 jaar. De volgende stappen moeten worden voltooid;
 - 2.1 controleren op troebelheid of slibvorming die vloeistofafbraak zou aangeven;
 - 2.2 controle PH, waarde dient binnen de door de fabrikant opgegeven bereik te zijn;
 - 2.3 gebruiken fractiemeter om bevrozing/vorstbescherming te controleren;
 - 2.4 controle op lekkage van zonnecel;
 - 2.5 controle van overdruk in zonnecel

Bij complete zonneboilersystemen kan tijdens onderhoud ook de beschermingsanode in de boiler worden gecontroleerd en de boiler eventueel worden schoongemaakt.

3. Stagnatie en oververhitting

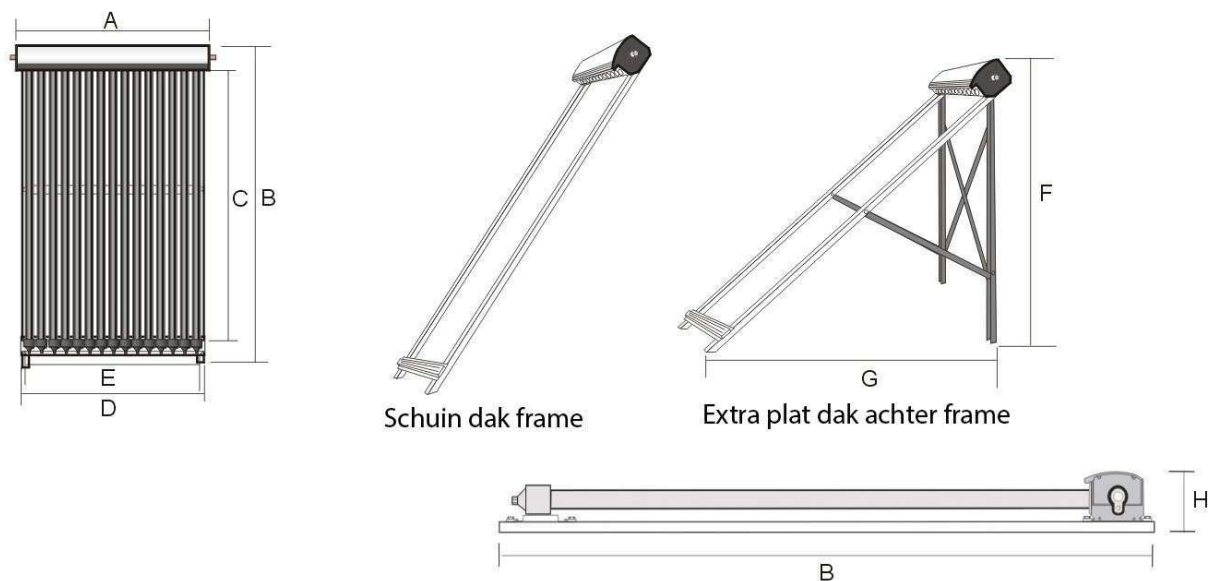
Stagnatie verwijst naar de aandoening die optreedt wanneer de pomp stopt vanwege een storing, stroomstoring, of als gevolg van een hoge tank temperatuurbescherming: een functie ingebouwd in de temperatuurregeling van de solarcontroller waarbij de pomp stopt. Bij storing en/of oververhitting wordt er stoom in de collectorkop gevormd. Alle vloeistof wordt door de stoom uit de collectorkop het expansievat in gedrukt. Er kan stoom teruglopen richting de boiler.

Doordat het water uitzet door de warmte is het mogelijk dat het overdrukventiel wordt geopend om de boiler te beschermen en de druk te reduceren. De overstortventielen in het systeem moeten altijd naar een afvoerpunt worden geleid waarbij mensen niet in contact kunnen komen met de hoge temperaturen bij het afstorten. In het algemeen zal teruglopende stoom uit de collector de boilertemperatuur niet beïnvloeden. Bij normaal gebruik zal stagnatie zelden optreden als gevolg van pompstilstand, omdat stroomstoringen vrijwel nooit gebeuren. Hoge tank temperatuurbescherming kan alleen optreden wanneer het warme water enkele dagen niet gebruikt wordt (bijvoorbeeld wanneer u op vakantie bent), en alleen gedurende periodes met veel zonlicht (hoogzomer). Bij het verlaten van het huis in hoogzomer voor een langere periode (meer dan 2-3 dagen), is het mogelijk het collectorveld te bedekken of een systeem met een warmteafvoerapparaat of alternatieve toepassing van warmteafvoer in werking te stellen. Het is wel mogelijk het systeem bij oververhitting te laten stagneren, dit heeft echter alleen wel invloed op de afbraak van de glycol. Stagnatie van de zonnecollector zal géén schade aan de zonnecollector toebrengen. Houdt u dus rekening met de isolatie die u gebruikt op de leidingen; deze moeten bestand zijn tegen temperaturen tot 200°C, bijvoorbeeld glaswol of minerale wol met een uitwendige omhulling als bescherming tegen de elementen.

Als u het systeem met een pomp gaat vullen zijn er drie kranen nodig: een vulkraan, een retourkraan en een kraan in het midden van deze 2 voorgenoemde kranen. Met de middelste kraan kunt u de vloeistof forceren om naar boven te stromen door het hele systeem heen totdat het bij de onderste kraan eruit komt lopen. Als alle vloeistof is rondgepompt en de meeste lucht is uit het systeem is, kan de retourkraan dicht gedraaid worden zodat het systeem op druk komt. Wanneer het systeem op druk is, wordt de vulkraan dicht gezet en de middelste kraan open zodat de pomp van de zonneboiler de vloeistof nu zelf kan rondpompen. Eventuele luchtbellens kunt u door een stalen ontluchter op de collector laten ontlichten. Wanneer er geen stalen ontluchter op de collector zit kunt u ook de koppeling van de ontluchter los draaien om het systeem te ontlichten. Wij raden sterk af om met automatische ontluchters te gaan werken; bij eventuele stagnatie kan de temperatuur dusdanig oplopen dat het vlottertje in de ontluchtingsautomaat smelt en het hele systeem leeg loopt door het ontluchtingsventiel doordat de druk weg is gevallen.

4. Installatie

a. Frame installeren



b. Opbouwmaten

Model	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	Gross	Aperture
Prisma Pro 8	910	1917	1720	860	1420/45°	1400	133	1.744	1.406
Prisma Pro 9*	1020	1917	1720	970	1420/45°	1400	133	1.955	1.593
Prisma Pro 10*	1130	1917	1720	1080	1420/45°	1400	133	2.166	1.781
Prisma Pro 12	1350	1917	1720	1300	1420/45°	1400	133	2.588	2.156
Prisma Pro 14*	1570	1917	1720	1520	1420/45°	1400	133	3.010	2.531
Prisma Pro 15*	1680	1917	1720	1630	1420/45°	1400	133	3.221	2.717
Prisma Pro 16*	1790	1917	1720	1740	1420/45°	1400	133	3.431	2.906
Prisma Pro 18	2010	1917	1720	1960	1420/45°	1400	133	3.853	3.281
Prisma Pro 20*	2230	1917	1720	2180	1420/45°	1400	133	4.275	3.656
Prisma Pro 21*	2340	1917	1720	2290	1420/45°	1400	133	4.486	3.844
Prisma Pro 22*	2450	1917	1720	2400	1420/45°	1400	133	4.697	4.031
Prisma Pro 24	2670	1917	1720	2620	1420/45°	1400	133	5.118	4.406

Aan beide kanten van de collector komt nog 5 cm pijp uit van 22mm rond voor de aansluitingen, totale maat is dus A + 10 cm.

* momenteel niet in productie

Gewicht van collector (zonder water):

Model	Gewicht (kg)
Prisma Pro 8	27
Prisma Pro 9 *	30
Prisma Pro 10*	33
Prisma Pro 12	40
Prisma Pro 14*	46
Prisma Pro 15*	49
Prisma Pro 16*	52
Prisma Pro 18	59
Prisma Pro 20*	66
Prisma Pro 21*	69
Prisma Pro 22*	72
Prisma Pro 24	79

Werkdruk: 6 bar

Maximale toegestane druk: 10 bar

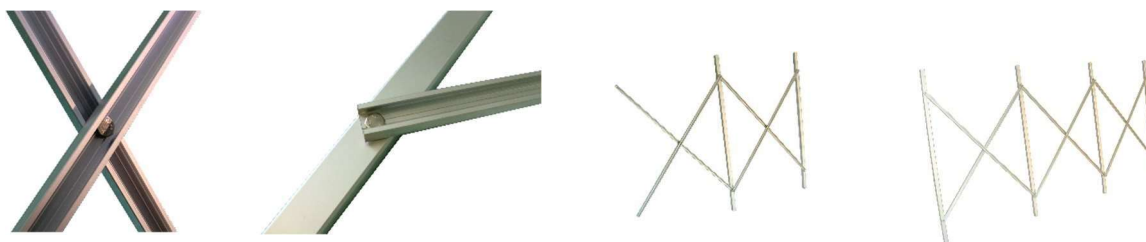
5. Installeren van Prisma Pro zonnecollector.

We beginnen met plat dak-montage; als u een schuin dak heeft kunt u doorgaan naar 2.

6.1. Plat dak-montage:

U begint met het maken van de kruisen door de smalle U profielen aan elkaar te maken. Afhankelijk van de zonnecollector moet u 1, 2 of 3 kruisen maken: hoe groter de collector hoe meer kruisen.

Bevestig de kruisen aan de achterkant van de korte brede U profielen.



Wanneer u de achterkant klaar heeft, kunt u de lange verticale U profielen aan het achterframe monteren. U verbindt het achterframe met de verticale U profielen via de korte half ronde diagonale profielen.



U kunt nu de windvoetjes aan de onderkant van de profielen plaatsen.



Teken de gaten van de voetjes af op het dak en boor de gaten in het dak of het dak ballast.

Bij installatie op een plat dak moet het frame vast gebouwd worden op het dakvlak; dit kan met een stokbout of stokschroef direct in het dak, of er kan gekozen worden om de collector vast te zetten op een stenen ballast op het dak. Bij het gebruik van dakballast raden wij minimaal 50 tot 100 kilo per poot aan en 150 kilo boven de 8 meter hoogte.

Wij raden aan om in een houten dak m10 stokbouten gebruiken, de gemaakte gaten af te kitten en daarop de volgende voetjes te plaatsen:



Voor de verdere montage kunt u stap 2 overslaan en direct naar stap 3 gaan.

6.2. Installatie schuin pannen-dak.

Meet eerst de afstand tussen de montagegaten van het frame van de zonnecollector.
Gebruik deze maat om de positie te bepalen van de dakhaken. De meegeleverde dakhaak is multifunctioneel en kan op meerdere manieren worden geïnstalleerd.

De dakhaken kunnen gebruikt worden als haak over de pan heen.



De panlat moet met extra schroeven vast gezet worden om het gewicht van de zonnecollector op te vangen.



Wij raden echter aan om de beugels vast te schroeven tegen het dak aan, zoals hieronder wordt uitgebeeld:

Slijp een stuk uit de pan als dit nodig is:



Wanneer er te weinig ruimte is om de dakhaak aan het dak te schroeven kan er een plank tussen de panlatten in worden gezet. Ook deze plank dient goed vast gezet te worden met extra schroeven.

Op deze plank kan nu de dakhaak vast worden geschroefd.



Slijp de pan eventueel op maat



Sommige zonnecollectoren kunnen direct op de dakhaak gemonteerd worden, wanneer dit niet mogelijk is wordt er een profiel meegeleverd.

Montage direct op zonnecollectorframe zonder profiel:

Wanneer de onderste en de bovenste dakhaak zijn geplaatst kan het verticale profiel van het zonneboiler frame geplaatst worden.

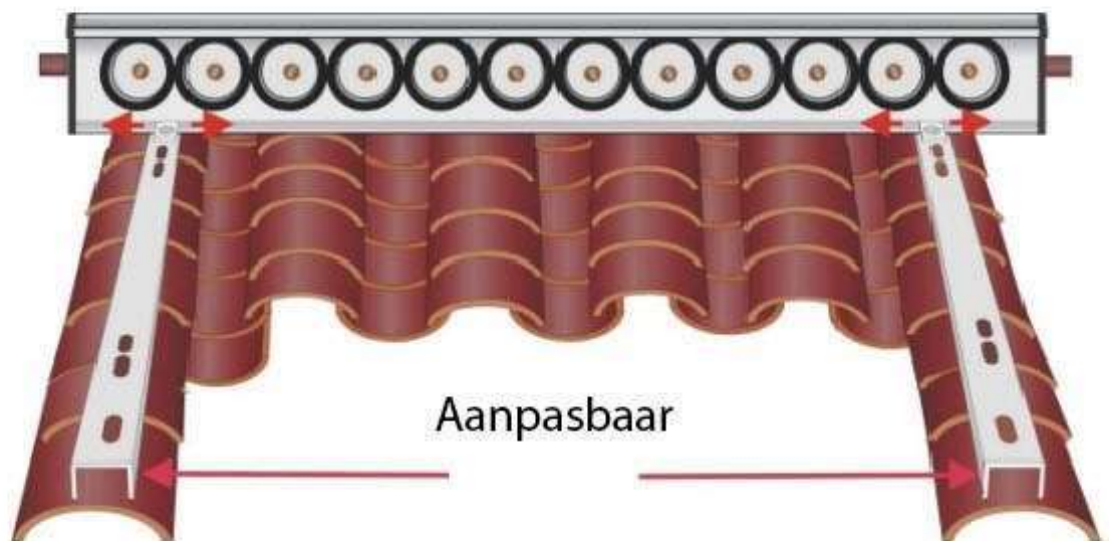
Maak de hoekprofielen van de dakhaak los en plaats die in het U profiel van het frame van de zonnecollector.

Zet de hoekprofielen van de dakhaak vast op het U profiel nadat u heeft gepast of beide hoekprofielen op de dakhaken passen.

Druk nu het U profiel tegen het dak en zet de dakhaak vast.



De collectorkop heeft geen vaste punten waarop de collectorkop kan vast worden gemaakt, binnen de maten van de collector kop kunnen de verticalen profielen worden geplaatst.



Er bestaan ook platte dak-haken voor de bevestiging op leien daken.



Horizontaal profiel:

Bij een horizontaal profiel wordt het frame van de zonnecollector op het horizontale profiel gemonteerd i.p.v. rechtstreeks op de dakhaak.



Verdere montage van het frame is hetzelfde bij zowel een plat dak als bij een schuin dak.

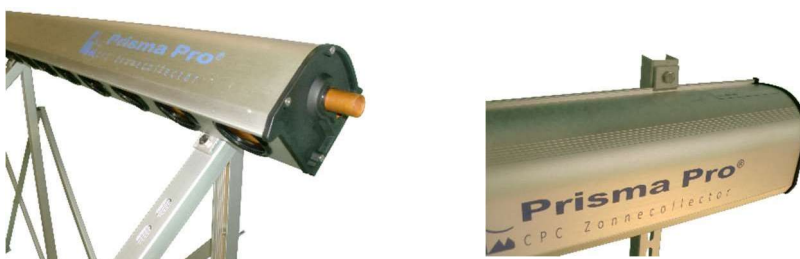
6.3. Verdere montage

Plaatsen van collector kop:

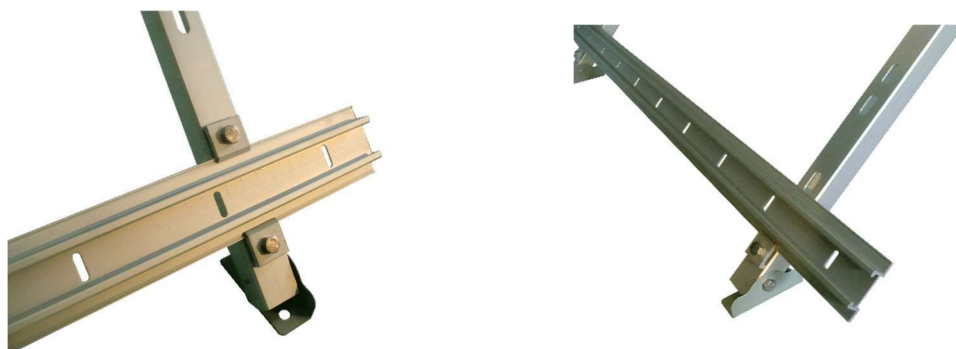
Monteer de onderste klemmetjes losjes op de verticale profielen met de korte boutjes.



Zet nu de collectorkop in de onderste klemmetjes, plaats de bovenste klemmen en draai ze vast. U dient de collectorkop uit te lijnen zodat deze in het midden zit en aan beide kanten evenveel uitsteekt.



Doe hetzelfde met het onderste profiel waar alle zwarte houders van de vacuüm pijpen in worden gezet.



Klik nu de doppen in het profiel, zorg dat het uitstekende puntje op de dop in het gleufje van het profiel valt en druk de dop van boven naar beneden vast totdat deze vast klikt. Verwijder de onderkant van de doppen door deze los te draaien.

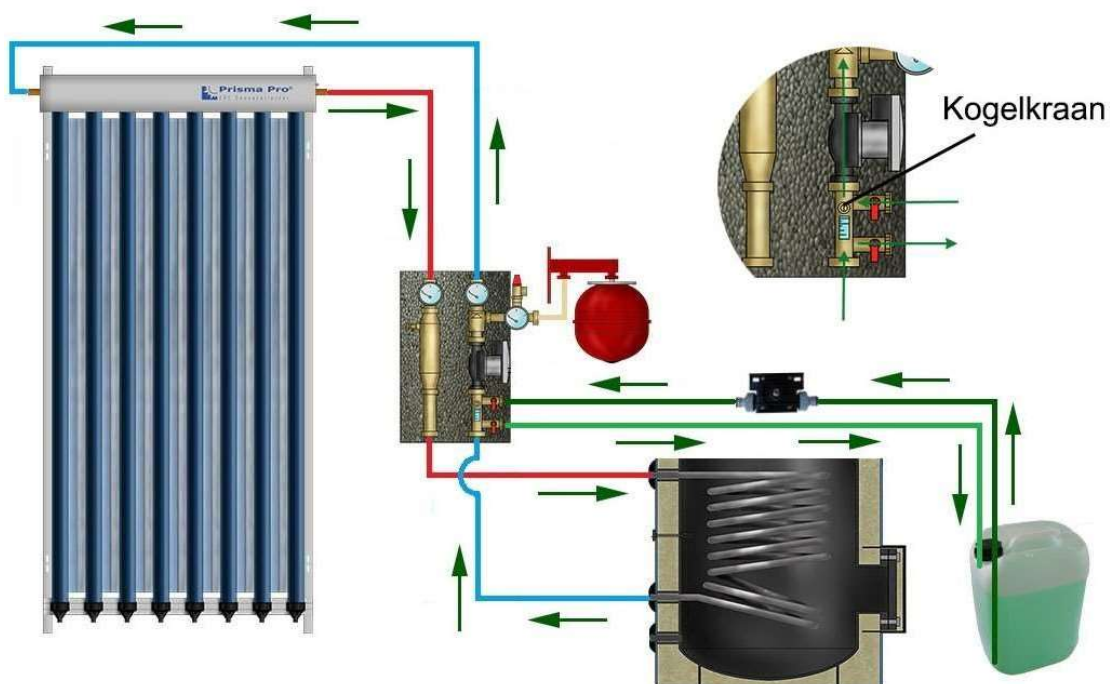


6.4. Vacuüm pijpen plaatsen.

Het frame op uw dak is nu klaar voor het plaatsen van de vacuüm pijpen.

U moet de collector kop nu eerst aansluiten op het leidingwerk en zorgen dat de temperatuurregeling en pompgroep zijn gevuld met antivries, op druk staat en geen lekkage vertoont. Het systeem moet volledig in werking zijn gezien de zonnecollector meteen beginnen te werken wanneer u de vacuüm pijpen erin zet! Spoel het systeem eerst met tapwater om montage/fabrieksvuil eruit te spoelen.

Vullen en ontluchting:



U kunt de collector handmatig vullen via het dak en met de waterleiding het systeem handmatig op druk zetten, of u kan de collector met een vulpomp vullen. Het is aan te raden eerst het systeem te spoelen met gewoon tapwater zodat eventuele verontreinigingen eruit kunnen spoelen.

Met een vulpomp is de beste manier om het systeem snel te vullen en ontluchten.

Als u het systeem met een pomp gaat vullen zijn er drie kranen nodig: een vulkraan, een retourkraan en een kraan in het midden van deze 2 bovengenoemde kranen. Met de middelste kraan kunt u de vloeistof forceren om naar boven te stromen door het hele systeem heen totdat het bij de onderste kraan eruit komt lopen. Als alle vloeistof is rondgepompt en de meeste lucht is uit het systeem is kan de retourkraan dicht gedraaid worden zodat het systeem op druk komt. Wanneer het systeem op druk is wordt de vulkraan dicht gezet en de middelste kraan open zodat de pomp van de zonneboiler de vloeistof nu zelf kan rondpompen. Bij andere pompgroepen zit de vulkraan boven de keerklep, de keerklep zal nu de vloeistof de collector in forceren totdat de vloeistof uit de onderste vulkraan komt.

Pomp de vloeistof rond totdat alle lucht er grotendeels uit is. Ontlucht het systeem desnoods met de hand bij de collector of bij de microbel ontluchter op de pompgroep. Eventuele luchtbellens kunt u door een stalen ontluchter op de collector laten ontluchten. Wanneer er geen stalen ontluchter op de zonnecollector zit kunt u ook de koppeling van de zonnecollector los draaien om het systeem te ontluchten. Wij raden sterk af om met automatische ontluchters op de zonnecollector te werken, bij eventuele stagnatie kan de temperatuur dusdanig oplopen dat het vlottertje in de ontluchting automatisch smelt en het hele systeem leeg loopt door het gesmolten ontluchtingsventiel. Microbel ontluchters in de aanvoerleiding bij dubbele pompgroepen zijn een goed alternatief.

5. Vacuüm pijpen plaatsen na het vullen van het systeem.

Wij raden aan om met een beetje vloeibare zeep de rubber ringen van de collectorkop in te smeren, dit zorgt ervoor dat de heatpipe straks gemakkelijk in de collectorkop geduwd kan worden.



Smeer nu de kopjes van heatpipes rondom in met een dun laagje warmtegeleidende pasta.

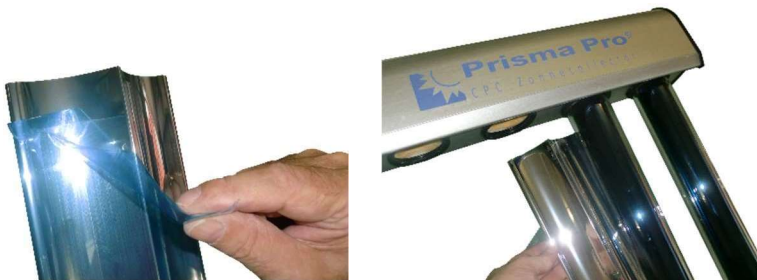
Heatpipes rondom in met een dun laagje warmtegeleidende pasta.



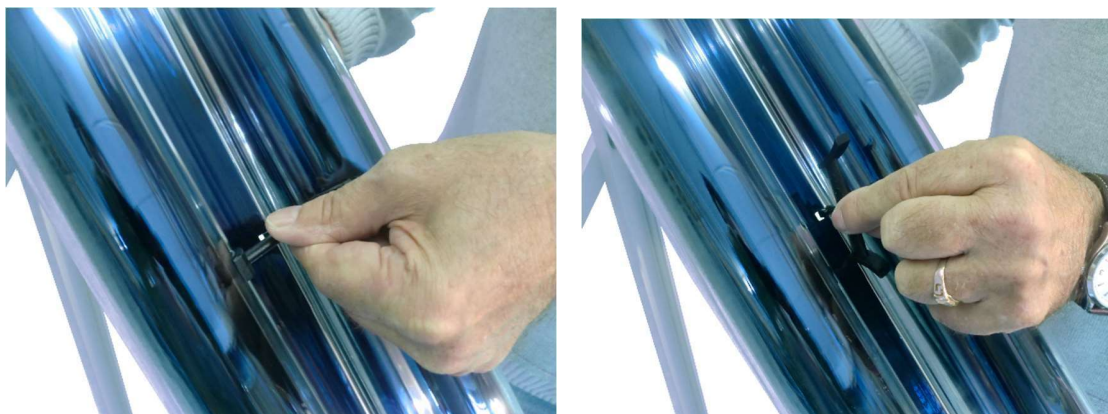
Steek nu eerst de onderkant van de vacuüm buis door de opening van de zwarte houder en daarna de heatpipe in de collectorkop. Draai de onderkant van de dop nu aan. De vacuüm pijp kan nu naar beneden geduwd worden zodat deze in de dop blijft rusten. Laat de vacuüm pijp rustig zakken totdat er geen zilver meer zichtbaar is, draai niet aan de dop van de houder als de buis in de houder is gezakt. Het puntje van de buis kan hierdoor mogelijk breken.



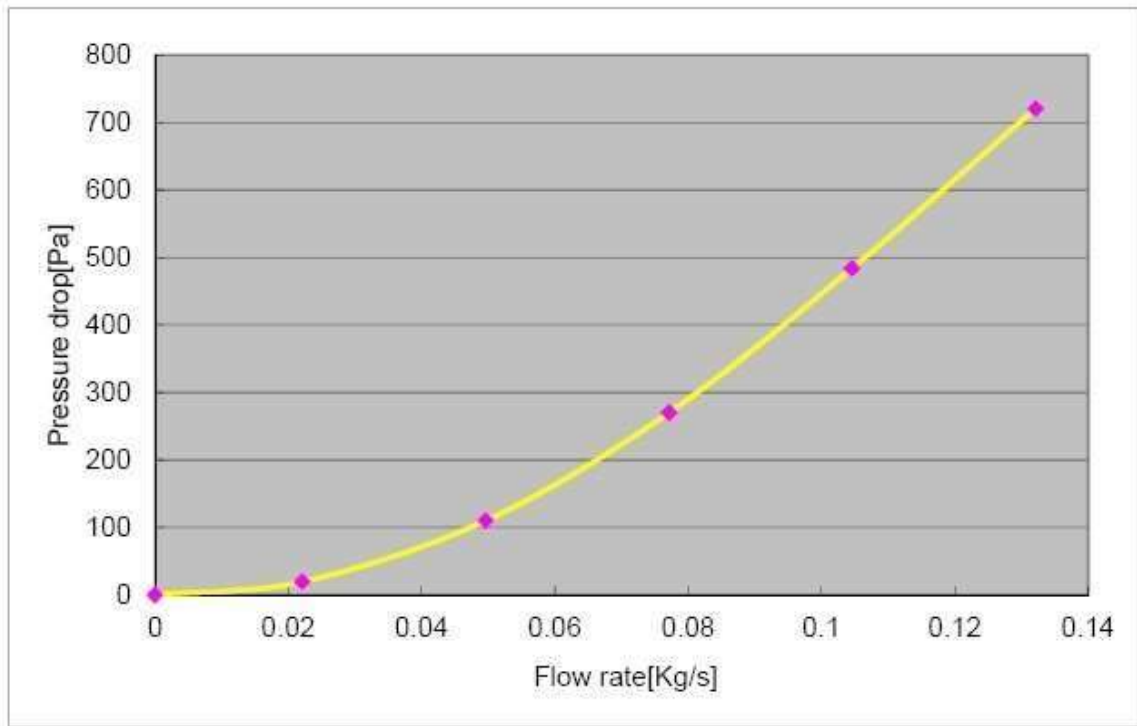
Verwijder de beschermende folie van de reflector en plaats om de 2 tot 4 pijpen een reflector achter de vacuümbuizen.



Zet de reflectoren vast met de zwarte klemmetjes. Duw de reflector naar u toe, plaats de klem in het rechthoekige gat en draai deze zodat de vacuümbuizen de reflector vast houden. Duw de reflector niet te hard aan tijdens het plaatsen van de klep hierdoor kan de reflector zijn spanning verliezen. Wanneer de reflector te los zit kan u de reflector met de hand platter duwen op een gladde ondergrond zodat deze meer spanning heeft tussen de buizen.



De druk val in de Prisma Pro 24 zonnecollector is getest met een debiet van 0.005kg/s tot 0.03kg/s per kubieke meter collector oppervlakte. De druk val vindt u terug in de diagram hieronder. De gemiddelde flow per vierkante meter aperture oppervlakte ligt tussen 0.01kg/(s*m²) t/m 0.034kg/(s*m²)



7. Collector installatie.

7.1. Collector richting

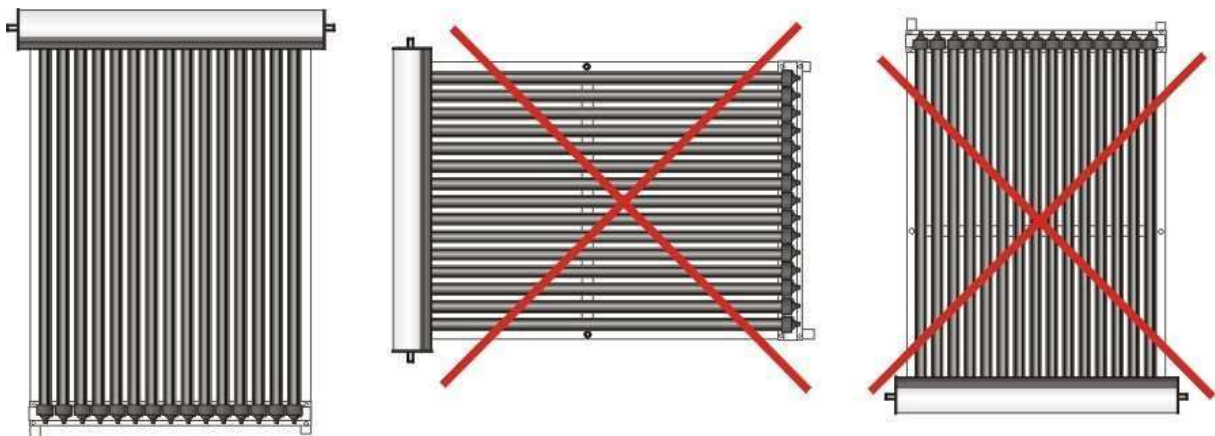
De zonnecollector moet altijd zo optimaal mogelijk richting het zuiden worden geplaatst voor een zo hoog mogelijk rendement. Kleine afwijkingen ten opzicht van het zuiden (≤ 10 graden) hebben vrijwel geen invloed op de opbrengst van de zonnecollector.

7.2. Collector hoek

Het is gebruikelijk dat de zonnecollectoren onder een hoek staan die overeenkomt met de breedtegraad van de locatie waar deze worden geïnstalleerd. Het installeren van een hoek van minder dan 15° wordt niet aanbevolen gezien de heatpipes het beste presteren in de range van $15-85$ graden. Dit is een richtlijn; een hoek afwijkend van breedtegraad $\pm 10^\circ$ is acceptabel, en zal geen sterke vermindering in rendement geven. Een hoek buiten dit bereik kan worden gebruikt, maar dit zou kunnen resulteren in een daling van warmteafgifte. Een hoek lager dan de breedtegraad zal het rendement in de zomer verhogen, terwijl een grotere hoek het rendement in de winter zal verbeteren.

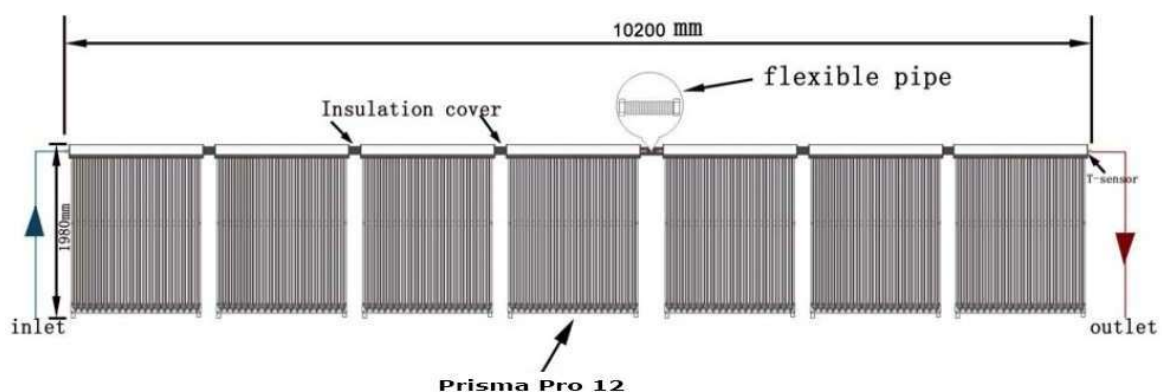
7.3. Ligging

De collector dient zo dicht mogelijk bij de boiler geïnstalleerd te worden en lange leidingen dienen te worden voorkomen. Lange leidingen kunnen sneller warmte verliezen dan korte leidingen.



7.4. Collectorkop-verbinding

1. Gebruik altijd twee tegengestelde sleutels bij het aandraaien van de klemkoppelingen. Zo kan de koperpijp van de collectorkop niet verdraaien en beschadigen (ingang/uitgang).
2. Draai met standaard lengte sleutels met kleine beetjes kracht. Draai niet aan de fittingen.
3. Vul het circuit met waterdruk en controleer de dichtheid aan de klemkoppelingen. Als ze lekken draai dan de fitting volledig aan, wikkel eventueel Teflon tape op koppelingen met schroefdraadverbindingen.
4. Bij meerdere collectoren in serie dient er gebruik te worden gemaakt van flexibele buizen tussen twee collectoren vanwege de expansie en contractie bij verhitting en bij afkoeling.
5. - Warmteverlies uit de leidingen kan aanzienlijk zijn en moeten worden voorkomen door eventuele punten van warmteverlies te isoleren. Zorg ervoor dat het isolatiemateriaal strak is afgewerkt rondom de in- en uitlaat.
- Zorg dat er geen vocht bij de temperatuursensor kan komen.
- Het isolatiemateriaal moet worden beschermd tegen hoge temperaturen en UV. De circulatiepomp moet ook worden geïsoleerd, dit zou verlies in rendement kunnen veroorzaken.
6. Er kunnen maximaal 2 zonnecollectoren van Prisma Pro 24 aan elkaar worden gekoppeld zonder dat er een flexibele leiding gebruikt hoeft te worden.
7. Het is aan te raden om met grote collectorvelden maximaal zes Prisma Pro 24 collectoren in serie aan elkaar te koppelen. Gaat u meer collectoren installeren, raden wij aan deze parallel te schakelen en met flowmeters het debiet in te regelen.



8. Onderhoud buitenzijde.

8.1. Schoonmaak

Regelmatige regenval moet de buizen schoon houden, maar als ze bijzonder vuil zijn kunnen ze worden gewassen met een zachte doek en een warm sopje of niet agressief schoonmaakmiddel. Als de buizen niet gemakkelijk en veilig toegankelijk zijn, mogen deze ook onder hoge druk met water schoon gemaakt worden. Er bestaan ook Nano coatings om de collectoren te beschermen tegen vuil.

8.2. Bladeren

Tijdens de herfst kunnen bladeren ophopen tussen of onder de buizen. Verwijder deze bladeren regelmatig om optimale prestaties te garanderen en om brand te voorkomen. De zonnecollector zal niet leiden tot de ontsteking van ontvlambare materialen.

8.3. Gebroken buis

Als een buis is gebroken moet deze zo snel mogelijk worden vervangen om maximale prestaties te handhaven. Het systeem blijft normaal werken met een gebroken buis. Gebroken glas dient te worden opgeruimd om letsel te voorkomen.

9. Voorzorgsmaatregelen

9.1. Zonneboiler voor CV en oververhitting.

Als een systeem is ontworpen om in de bijdrage van de centrale verwarming te voorzien, zal het vaak zorgen voor veel meer warmte in de zomer dan nodig is voor de warmwatervoorziening alleen. Grotendeels kan dit opgevangen worden door de collectoren in stagnatie te laten treden. Bij hele grote systemen met een relatief klein opslagvat is het raadzaam om de overtollige warmte af te fakkelen naar een spa of zwembad via een warmtewisselaar. Een tweede mogelijkheid is het plaatsen van een radiator of convector in de buitenlucht.

9.2. Metalen onderdelen

Draag altijd handschoenen bij het overhandigen van de verschillende zonnecollectorcomponenten. Alle metalen onderdelen zijn gemaakt om veilig te kunnen hanteren, maar er kunnen nog steeds enkele scherpe randen voorkomen.

9.3. Vacuümbuizen

Wees voorzichtig bij het uitpakken en hanteren van buizen, deze kunnen breken als ze stoten of vallen. Draag altijd handschoenen bij het hanteren van gebroken glas.

9.4. Hoge temperaturen

De heatpipe in de vacuümbuis kan bij goed zonlicht temperaturen bereiken van $>200^{\circ}\text{C}$, bij deze temperaturen zal aanraken van de heatpipe resulteren in ernstige brandwonden. Wees dus voorzichtig bij het "experimenteren" of "demonstreren" van de vacuümbuis en heatpipes. Bij een volledig geïnstalleerd en gevuld systeem zal als de pomp is gestopt tijdens voldoende zonlicht de collectorkop en leidingwerk dicht bij het spuitstuk temperaturen van 160°C bereiken, en daarom moet voorzichtigheid worden uitgeoefend bij het aanraken van dergelijke componenten.

Garantiebewijs zonnecollector

Inbedrijfstellingsprotocol/ Garantiepas

I.v.m. fabrieksgarantie dient deze garantiepas volledig te worden ingevuld door een gecertificeerde installatiespecialist.

Deze garantiepas dient bewaard te worden en voor de jaarlijkse onderhoud opnieuw ingevuld door een onderhoudsspecialist.

Leverancier van de zonnecollector:
Factuur#:
Bedrijfsnaam/installateur:
Installatie factuur nr:
Locatie van de installatie:

Collectoren (aantal / type):
Collectoroppervlak m ² :

Warmtemedium (type) % glycol:
Vorstbescherming (gecontroleerd tot) °C:
Installatiedruk mbar:
Druk veiligheidsventiel:

Werking veiligheidsventiel:

☐ Gecontroleerd

Installatiebedrijf
Datum, handtekening

1^e onderhoud (in het 2^e jaar)

Lekkage

☐ Gecontroleerd

Voordruk mbar:
Vorstbescherming (gecontroleerd tot) °C:
Zuurgraad van vloeistof PH:
Onderhoudsfactuur nr:

Werking veiligheidsventiel:

☐ Gecontroleerd

Installatiebedrijf
Datum, handtekening

2^e onderhoud (jaarlijks)

Lekkage

☐ Gecontroleerd

Voordruk mbar:
Vorstbescherming (gecontroleerd tot) °C:
Zuurgraad van vloeistof PH:
Onderhoudsfactuur nr:

Werking veiligheidsventiel:

☐ Gecontroleerd

Installatiebedrijf
Datum, handtekening

3^e onderhoud (jaarlijks)

Lekkage

☐ Gecontroleerd

Voordruk mbar:
Vorstbescherming (gecontroleerd tot) °C:
Zuurgraad van vloeistof PH:
Onderhoudsfactuur nr:

Werking veiligheidsventiel:

☐ Gecontroleerd

Installatiebedrijf
Datum, handtekening

4^e onderhoud (jaarlijks)

Lekkage

☐ Gecontroleerd

Voordruk mbar:
Vorstbescherming (gecontroleerd tot) °C:
Zuurgraad van vloeistof PH:
Onderhoudsfactuur nr:

Werking veiligheidsventiel:

☐ Gecontroleerd

Installatiebedrijf
Datum, handtekening