
Käyttöohje

Putkikeräin CC HPV 15

Peilein varustettu putkikeräin CC HPV S12



HPV 15



HPV S12

1. Yleistä	2
2. Tekniset tiedot	2
3. Toimintatapa	2
4. Aurinkokeräinlaitteiston suunnittelua ja asennusta koskevat määräykset ja säännökset	3
5. Putkikeräimen kytkentä	4
6. Putkikeräimen tilantarve	5
7. Peruskomponentit CC HPV	6
8. Laajennuskomponentit CC HPV	7
9. Putkikeräimen CC HPV asennus	8
10. Ylemmän ja alemman H-kiskon yhdistäminen	14
11. Vaihtoehtoisia kiinnitysmahdollisuuksia	15
12. Solar Keymark –sertifikaatti	16

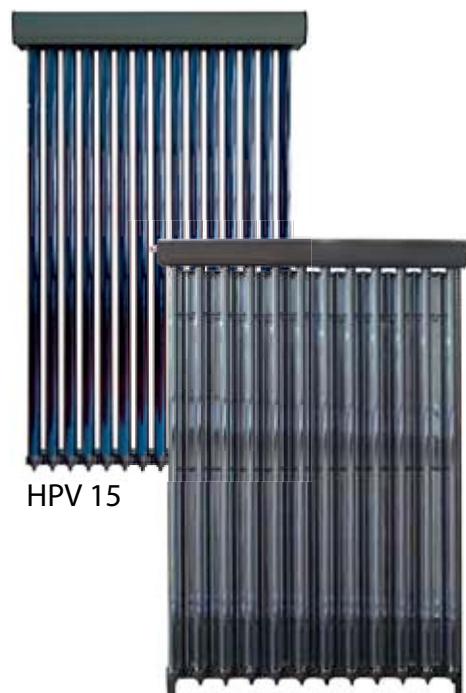
1. Putkikeräin Capito CC HPV 15 /S12

Kukin yksittäisistä 15 tai 12 tyhjiöputkesta koostuu suljetusta täyslasisesta borosilikaatti-rakenteesta. Tyhjiössä ei ole mitään metalliosia. Aurinkosäteilyn absorptio tapahtuu tyhjiössä, lasisen ulko- ja sisäkuoren välissä. Tyhjiössä sijaitseva sisäputken ulkopuoli on suihkutettu selektiivisellä "CERMET"-pinnoitteella, joka takaa putkikeräimen pitkäkestoisen korkean suorituskyvyn. Absorboitu aurinkoenergia siirtyy järjestelmään lähellä toisiaan olevien alumiinisten lämpölevyjen avulla, niissä olevan Heat-Pipe-kupariputken kautta. Heat-Pipe-putkessa on vettä, joka höyrystyy ja päätyy höyrynä Heat-Pipe-putken kondensaattoriin (päädyn paksu osa). Siinä siirretty lämpö johdetaan lämmönvaihdinpesän kautta keräinputkessa olevaan veteen ja jäätymisenestoaineen sekoitukseen.

HPV 15: Läpivirtaus 0,6*l / minuutissa moduulia kohden (2,35m²).

HPV S12: Läpivirtaus 1,0 *l / minuutissa moduulia kohden (2,59m²).

Jopa viisi moduulia voidaan kytkeä ongelmitta rinnakkain. Paisuntasäiliö on mitoitetava 8 – 10 litran tilavuudelle keräinmoduulia kohden. Jos keräysaluetta halutaan kasvattaa, kytketään rinnakkain useampia TICHELMAN-järjestelmän mukaisesti toisiinsa liitettyjä moduuliryhmiä, joilla on sama pinta-ala.



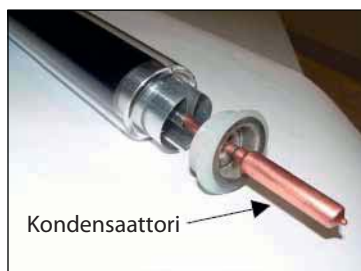
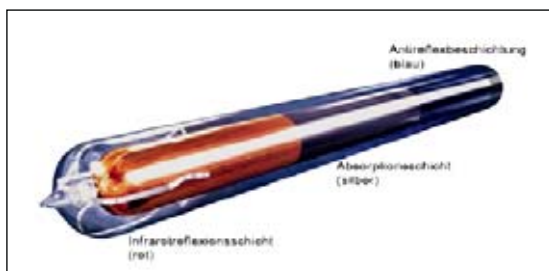
HPV 15

HPV S12

2. Tekniset tiedot

Malli	CC HPV 15	CC HPV S12
Vuosituotto (kWh / m ² a)	696	1250
Putkien lukumäärä	15	12
Tuottopinta-ala (m ²)	1,39	2,16
Bruttopinta-ala (m ²)	2,34	2,59
Mitat – leveys/korkeus/syvyys (mm)	1190/1964/133	1350/1990/133
Keräintilavuus (litraa)	1,15	1,26
Paino (kg)	48	51
Lämpötila lepotilassa korkeintaan (°C)	230	276
Sallittu käyttöpaine korkeintaan (baria)	10	10
Eristysjärjestelmä	Rockwool /PU ja silikonivalukappaleet	Rockwool /PU ja silikonivalukappaleet
Rungon materiaali/väri	Alumiini / musta jauhepäällyste	Alumiini / musta jauhepäällyste
a1a / a2a (Wm ² K)	1,696/0,0099	1,496/0,0050
Absorbaattorin materiaali	Sininen /erittäin selektiivinen (Triple Layer)	Sininen /erittäin selektiivinen (Triple Layer)
Lasin materiaali	Borosilikaatti	Borosilikaatti
Solar Keymark -sertifikaatti olemassa (oikeutettu Bafa-tukeen)	ISE Freiburg	SP Technical Research Institute of Sweden

3. Toimintatapa



4. Aurinkokeräinlaitteiston suunnittelua ja asennusta koskevat määräykset ja ohjeet

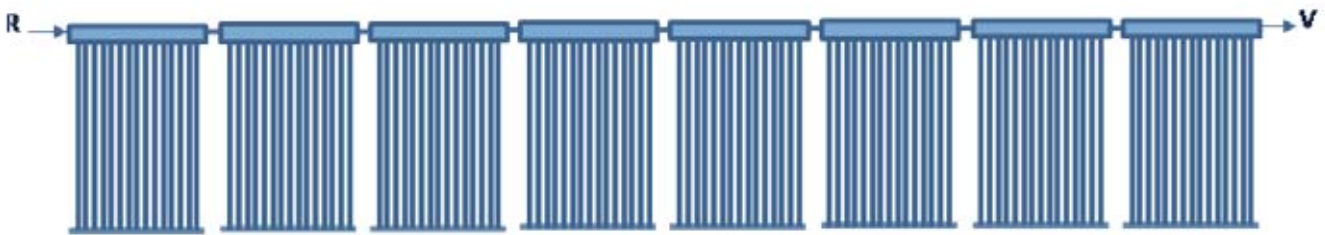
Asennus ja käyttöönotto on teetettävä ammattilaisyriyksellä. Katolla suoritettavissa asennustöissä on ryhdyttävä asianmukaisiin toimenpiteisiin onnettomuuksien ennaltaehkäisemiseksi. Onnettomuudentorjuntamääräyksiä on noudatettava! Käytännön toteutukseen pätevät tekniikkaa koskevat säännöt. Turvajärjestelmät on toteutettava paikallisten määräysten mukaisesti. Aurinkokeräinlaitteiston asennuksessa ja käytössä on sen lisäksi otettava huomioon voimassaolevat rakennussäännöt, historiallisten muistomerkkien suojelua koskevat määräykset ja rakentamista koskevat paikalliset rajoitteet.

Täyttö: Keräimiä ei niiden rakenteen vuoksi voi enää jälkikäteen tyhjentää täysin. Laitteisto on ehdottomasti täytettävä asennuksen ja tiiveystarkastuksen jälkeen välittömästi veden ja jäätyminenestoaineen sekoituksella. Läpivirtaus on säädettävä 0,6 litraan keräintäsoa kohden. Paisuntasäiliön koko asetetaan 6 litraan/m² keräinpinta-alaa.

Ukkosenjohtimet/maadoitus: Aurinkopiirin metalliset putkistot on liitettävä pääpotentiaalintasauksen kiskoon keltavihreällä johtimella, jonka poikkipinta-ala on vähintään 6mm² (H07 V-U tai R). Keräimet voidaan myös liittää olemassa olevaan ukkosenjohdatinlaitteeseen. Maadoitus voidaan tehdä pääpotentiaalintasauksen kiskon kautta tai vaihtoehtoisesti syvämaadoituksella. Mahdollisuuksien mukaan syvämaadoitus tulee lisäksi liittää pääpotentiaalintasauksen kiskoon johdolla, jonka poikkileikkaus on sama.

Dokumentaatio: Laitteiston käyttöönoton jälkeen on täytettävä asianmukainen pöytäkirja ja annettava se käyttäjälle. Asentajan tai hänen valtuuttamansa henkilön on ohjeistettava käyttäjää aurinkoenergialaitteiston toimintatavasta ja käytöstä ja tarvittaessa on solmittava huoltosopimus.

5. Putkikeräimen kytkentä



Rinnakkainkytkentä yläreunasta, myötä- ja vastavirtauspuoli vapaasti valittavissa (mitta-anturiliitäntä molemmilla puolilla)

- korkeintaan kahdeksan keräintä, kun käytetään vakiopumppuryhmää, jonka vesipatsas on 7m; vaihtuvalla myötä- ja vastavirtauspuolen liitännällä.
- Suositeltu virtaus: vähintään 20 l/m²* tunnissa (pieni virtaus) ja korkeintaan 30 l/m²* tunnissa
- Suositeltu putkiston mitoitus:
 - korkeintaan viidelle keräimelle vähintään 15x1 sileälle kupariputkelle
 - korkeintaan kahdeksalle keräimelle vähintään 18x1 sileälle kupariputkelle

Ympärille on jätettävä mahdollisuuksien mukaan 1000mm, vähintään kuitenkin 500mm tilaa!

7. Peruskomponentit CC HPV

Numero	Määrä (kpl)	Osa
1	4	Keräinkoukku VA
2	8	Litteä kupukantaruuvi 8x80 poranteräkärjellä
3	4	Piiruankkuri (kattokoukku), kolmiosainen, säädettävä VA
4	4	Ruuvit M10x25 itselukittuvalla mutterilla keräinkiskon kiinnittämiseksi piiruankkuriin
5	2	Ruuvit M10x25 itselukittuvalla mutterilla keräinkiskon stopperiksi (1 stopperi on valmiiksi asennettu!)
6	2	Kaksoisnipppa
7	2	Keräinkisko 1420 mm pitkä



8. Laajennuskomponentit CC HPV

Numero	Määrä (kpl)	Osa
1	4	Keräinkoukku VA
2	8	Litteä kupukantaruuvi 8x80 poranteräkärjellä
3	4	Piiruankkuri (kattokoukku), kolmiosainen, säädettävä VA
4	4	Ruuvit M10x25 itselukittuvalla mutterilla keräinkiskon kiinnittämiseksi piiruankkuriin
5	2	Ruuvit M10x25 itselukittuvalla mutterilla keräinkiskon stopperiksi (1 stopperi on valmiiksi asennettu!)
6	1	Kaksoisnippa
7	1	Eristyskappale kahden keräintason välisen liitännän eristämiseen
8	2	Keräinkisko 1420 mm pitkä

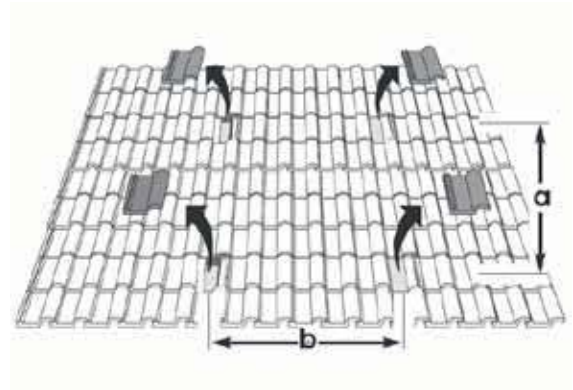


9. Putkikeräimen CC HPV asennus

9.1. Poista kattotiiliä

a) on kattotiilien etäisyys (noin 1200 – 1600 mm)

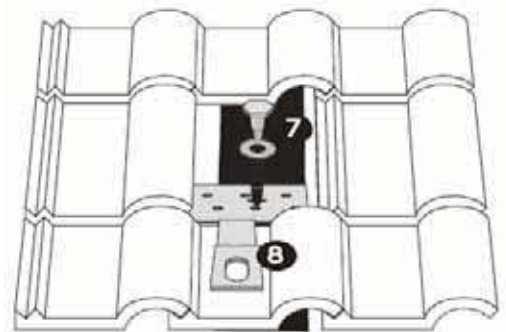
b) Ensimmäisen piiruankkurin keskeltä toisen piiruankkurin keskelle (noin 910 mm). Aseta piiruankkurit siten, että ne ovat alemman tiilen aallonpohjan kohdalla.



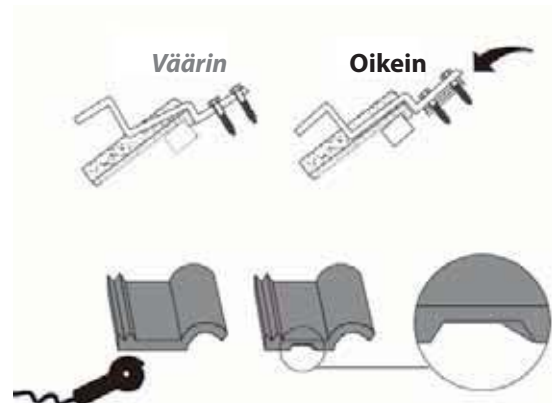
9.2. Ruuvaa piiruankkurit kattopiiruun.

Ruuvien määrä riippuu puun laadusta, vähintään kuitenkin kolme kappaletta 6x60 mm (tai katso 9.5).

Piiruankkuri **ei saa** nojata sen alla olevaan kattotiileen. Kuormitus voi muuten murtaa sen.

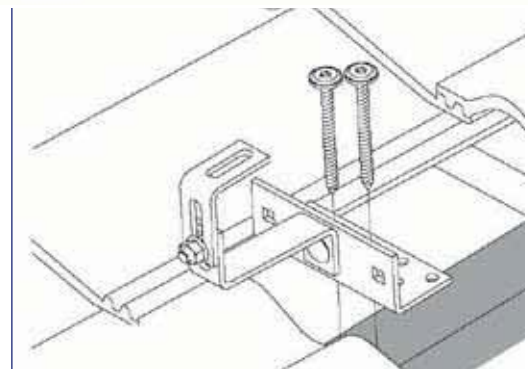


9.3 Piiruankkurit eivät saa nojata kattotiileen.



9.4. Tarvittaessa kattotiilet voidaan leikata kulmahiomakoneella sopiviksi.

9.5. Kiinnitä kattokoukut mukana toimitetuilla litteillä kupukantaruuveilla vähintään kahdesta kohdasta kaatopiiruun.



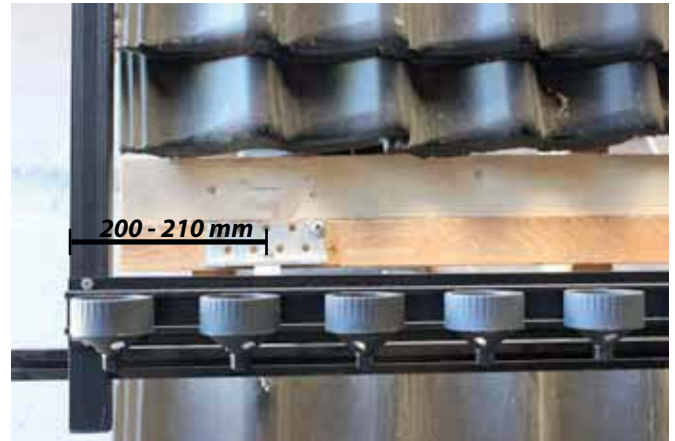
9.6. Kattokoukkujen jälkeen asennetaan H-kiskot vaakasuoraan. H-kiskojen kiinnittämiseksi kattokoukkuihin aseta jo asennettujen kattokoukkujen hahloihin kuhunkin kaksi kuusiokantaruuvia itselukittuvilla muttereilla.

Tarkista, että H-kiskot ovat vaakasuorassa.

9.7. 1. keräin A

Piiruankkurikiinnitys ylhäällä/alhaalla

Aseta piiruankkurit noin 200 – 210 mm päähän keräinkehyksen ulkoreunasta siten, että ne ovat aina alempien kattotiilien aallonpohjien kohdalla.



9.8. 1. keräin B

Piiruankkurikiinnitys ylhäällä/alhaalla



9.9. Piiruankkurien asettaminen

Ensimmäisen piiruankkurin keskikohdasta toisen piiruankkurin keskelle on noin 910 mm, niin, että piiruankkurit ovat aina alemman tiilen aallonpohjan kohdalla.



9.10. 2. keräin A

Piiruankkurikiinnitys ylhäällä/alhaalla



9.11. Piiruankkurien asettaminen

Etäisyys toisen piiruankkurin keskeltä ensimmäisen piiruankkurin keskelle toisella keräinpinnalla on noin 520 mm. Aseta piiruankkurit siten, että ne ovat aina alemman tiilen aallonpohjan kohdalla.



9.12. 2. keräin B

Piiruankkurikiinnitys ylhäällä/alhaalla



9.13. Etäisyys ensimmäisen piiruankkurin keskeltä toisella keräinpinnalla toisen piiruankkurin keskelle toisella keräinpinnalla on noin 910 mm. Aseta piiruankkurit siten, että ne ovat aina alemman tiilen aallonpohjan kohdalla.

Toimi samoin muiden keräintasojen kanssa.



9.14. 2. keräimet ilman putkia



- 9.15. H-kiskojen kiinnittämiseksi kattokoukkuun työnä kaikki kuusiokantaruuvit (M10) H-kiskojen uriin ja aseta ruuvit jo asennetun kattokoukun (tai asennuskolmion) läheisyyteen.



- 9.16. Vie kuusiokantaruuvit tarkasti kyseisen kattokoukun (tai asennuskolmion) kohdalle ja vie ne piiruankkurin aukon läpi tai asennuskolmion reiän läpi..



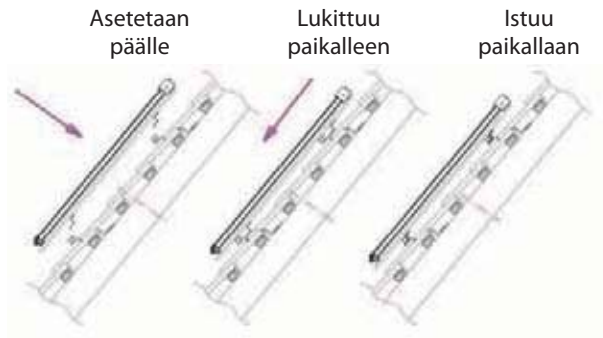
..ja kiristä lopuksi tiukasti itselukittuvalla mutterilla.



- 9.17. Ylemmän H-kiskon vasemmalle ja oikealle reunalle kiinnitetään mukana toimitetut kuusiokantaruuvit (toimii stopperina, noin 50 mm.)



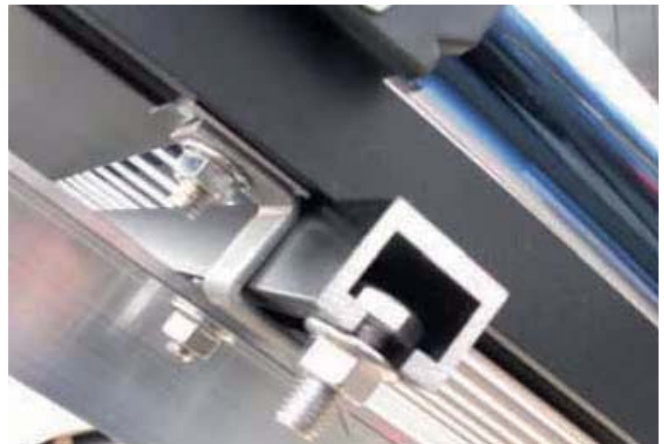
9.18. Vasta tämän jälkeen voidaan keräimet asentaa.



9.19. Paikoilleen asetettu kuusiokantaruuvi (keräinkiskossa) kiinnittää kattokoukun helposti ja varmasti itselukittuvan mutterin avulla.

Kaikkien neljän keräinkoukun on oltava kauttaaltaan H-kiskoa vasten.

Huomio! Asennuksen aikana on pidettävä käsiä ja suojalaseja, jottei ole minkäänlaista loukkaantumisvaaraa.



9.20. Moduulit on aseteltava tarkasti samansuuntaisina vierekkäin. Sitten ne liitetään kiinni toisiinsa mukana toimitetulla kierreltioksella.

Kartioliitos toimitetaan valmiiksi asennettuna!



9.21. Ruostumattomasta teräksestä tehdyt liitäntäaaltoputket toimitetaan kartioliitoksella.

Se liitäntäletkun pää, joka liitetään myötä- ja vastavirtausputkistoon, on varustettu kiristinliitoksella D22.



- 9.22. Peitä keräinliitos mukana toimitetulla 2-osaisella eristeellä ja varmista lopuksi mukana toimitetulla kiinnikkeellä.



- 9.23. Molemmat eristeen puoliskot lukitaan toisiinsa jousirenkaalla.



- 9.24. **Keräinanturi on aina kiinnitettävä myötävirtauksen puolelle (anturipesät ovat sekä vasemmalla että oikealla puolen keräinlaatikkoa).**

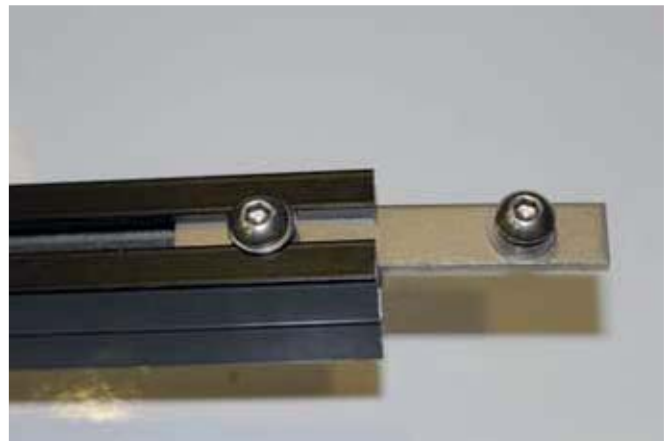
1. Anturi työnnetään anturipesään.
2. Liu'uta johtoa sisälle, kunnes anturi on perillä.
3. Toteuta anturin sähköliitäntä säätimeen.



10. Ylemmän ja alemman H-kiskon yhdistäminen

Vaihe 1:

Työnnä kiskojen liitoskappale puoliksi toiseen kiskoista.



Vaihe 2:

Työnnä toinen kisko kiinni ensimmäiseen kiskoon.



Vaihe 3:

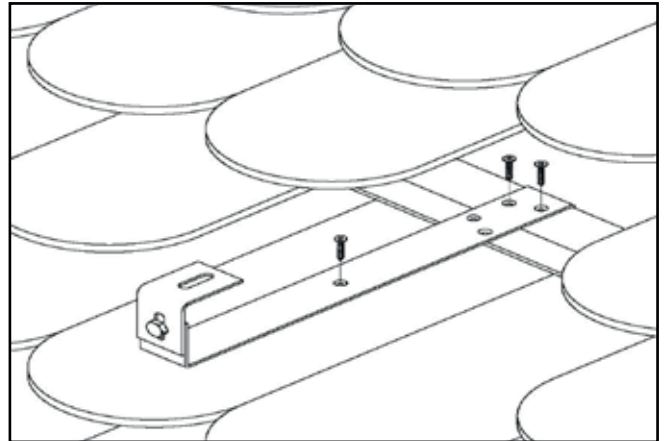
Kiristä kuusiokoloruuvi.



11. Vaihtoehtoisia kiinnitysmahdollisuuksia

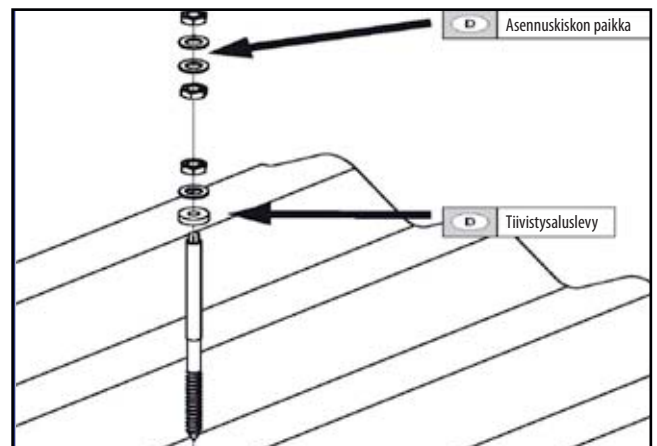
Liuskekivi- ja laattakatteet:

Työnnä kattokoukku listaan asti. Kiinnitä kattokoukku vähintään kahdella torx-ruuvilla 5x35 ylälistaan sekä yhdellä torx-ruuvilla 5x35 alalistaan (ei toimiteta mukana).



Aaltopeltikatot:

Käytä ripustinpultteja. Tee aaltopeltikattoon porausmerkit sopiviin kohtiin ja poraa. Peitä porausreikä tiivistyslevyllä. Kiinnitä asennuskisko ylempien aluslevyjen väliin.



Muita kiinnitysmahdollisuuksia (esim. pystysaumakatteet yms.) pyynnöstä!

12. Solar Keymark –sertifikaatti CC HPV 15



Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH



SERTIFIKAATTI

Myönnetään yritykselle

**Carl Capito
Heiztechnik GmbH**
Mühlenbergstrasse 12
57290 Neunkirchen

tehtaassa

Zhejiang

valmistetuille tuotteille

Aurinkokeräimet

tyyppiä

CC-HPV 15,

joiden yhdenmukaisuus seuraavien normien kanssa vahvistetaan

DIN EN 12975-1:2006-06

DIN EN 12975-2:2006-06

Aurinkolämpötuotteita koskevat CEN-KEYMARK-säännöt, versio 10.07 (tila: 02/2009)

ja joille myönnetään seuraavien merkkien käyttöoikeus



yhdessä alla mainitun rekisterinumeron kanssa.

Rekisterinumero: 011-75948 R

Tämä sertifikaatti on voimassa 30.9.2014 asti.



DAP-ZE-2460.00

Lisätietoja varten katso liite.

DIN CERTCO Gesellschaft für
Konformitätsbewertung mbH
Alboinstrasse 56, 12103 Berliini, Saksa



2009-10-13

Dipl.-Ing. Dipl. Wi.-Ing Sören Scholz
-Sertifointiyksikön johtaja -

Solar Keymark –sertifikaatti CC HPV S12



SERTIFIKAATTI

Solar Keymark –sertifikaatti Nro SP SCO638-15

Haltija/myönnetty

Yritys: Carl Capito Heiztechnik GmbH

Osoite: Mühlenbergstrasse 12, 57290 Neunkirchen, Saksa

Tuotteen nimi ja kuvaus

Tyhjiöputkikeräin vedenlämmitykseen. Teknisiä tietoja varten katso Liite (2 sivua).

Malli: C

C-HPV-S12

Sertifikaatti

Tuotteen todetaan noudattavan direktiivejä EN 12975-1:2006+A1:2010 Aurinkokeräimet, osa 1: Yleiset vaatimukset ja aurinkolämpötuotteita koskevia erityisiä CEN Keymark –sääntöjä, ja perustuu direktiivin EN 12975-2:2006 Aurinkokeräimet Osa 2: Testausmenetelmät mukaisiin testaustuloksiin.

Merkintä

Tämän sertifikaatin mukaiset tuotteet merkitään aurinkolämpötuotteita koskevien erityisten CEN Keymark –sääntöjen vaatimusten mukaisesti. Merkinnästä ja Keymark –logosta käy ilmi valtuutetun sertifiointielimen (SP Technical Research Institute of Sweden, nro 012) tunnistuskoodi. Katso myös CEN-CENELEC Internal Regulations, osa 4 Sertifiointi, Liite A.

Voimassaolo

Tämä sertifikaatti on voimassa 20.1.2019 asti sillä ehdolla, että, Solar Keymark –sääntöjä noudatetaan, eikä standardia tai sääntöjä muuteta merkittävästi. Sertifikaatin voimassaolo voidaan tarkastaa tietokannasta Solar Keymarkin internetsivuilta <http://www.solarkeymark.org>

Sekalaista

SP:n vastuulla on valmistajan tehtaan tuotantovalvontamenettelyiden seuraaminen. Tämä on tämän sertifikaatin ensimmäinen versio.

Borås, Ruotsi 2.9.2015

SP Technical Research Institute of Sweden Sertifikaatti


Lennart Aronsson
Tuotesertifiointipäällikkö


Susanne Hansson
Sertifiointivirkailija

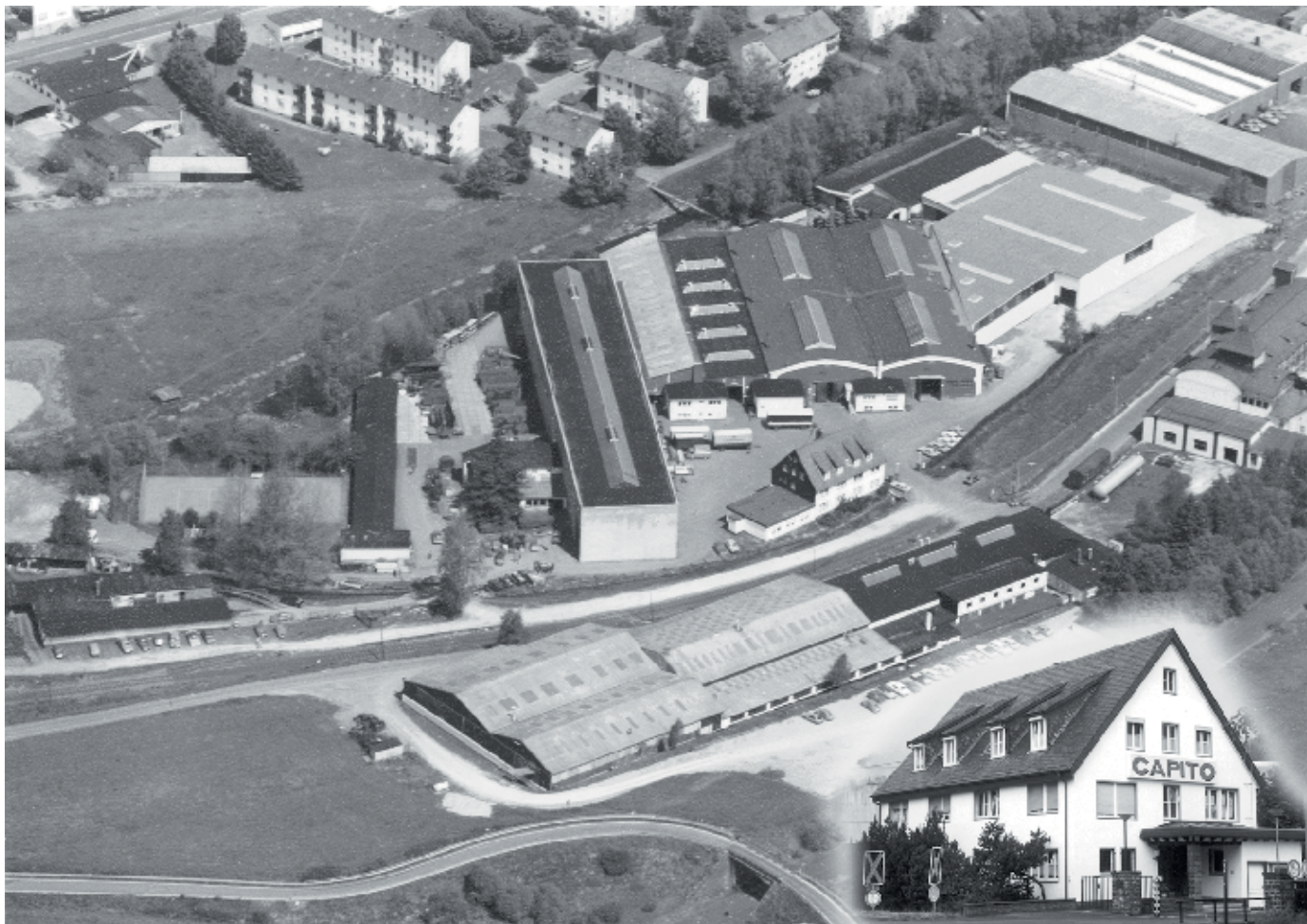


SP Technical Research Institute of Sweden

Osoite: Puh./Faksi Rek. numero S. posti /internet
SP, postilokero 857 +4610-516 50 00 556464-6874 info@sp.se
501 15 Borås +4633135502 www.sp.se
Ruotsi

Sertifikaatin sivu 1 (1)

Valtuutettu sertifiointielin nro 012: SP Certification, Ruotsi.
Lisätietoja Solar Keymarkista sivuilla www.solarkeymark.org.
Tämän sertifikaatin jäljentäminen on sallittua ainoastaan kokonaisuudessaan, paitsi SP:n kirjallisella luvalla. SP:n sertifiointisäännöt SPCR4002 pätevät.



Ilmakuva: Merkur-Flug GmbH, keskusviraston luvalla, Münster nro. 3308/81



on perustettu vuonna 1900 ja toimii lämmitystekniikan, kuljetustekniikan ja laiterakentamisen parissa.

kehittää laitteita, laitteistoja ja menetelmiä työnkulun parantamiseen teollisuudelle, pienteollisuudelle ja yksityisille kotitalouksille.

tuottaa kolmessa tehtaassa sarjatuotteita suurissa kappalemäärissä ja asiakastoiveiden mukaisia mittatilaustuotteita.

antaa asiantuntijaneuvontaa kaikilla toimialoillaan.

toimittaa parhainta laatua, joka noudattaa kaikkia turvallisuusmääräyksiä ja vastaa käytännön vaatimuksiin.

CARL CAPITO Heiztechnik GmbH

Mühlenbergstr. 12 · 57290 Neunkirchen/Siegerland, Saksa · Puh: (02735) 760-142 · Faksi (02735) 770-903

Internet: www.capito-heiztechnik.de · Sähköposti: heiztechnik@capito-gmbh.de

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin!