

Asennusohjeet

aurinkokeräimille
kaltevalla katolla

06/2021

Luettava ennen asennusta.



Asennusohje koskee seuraavia keräinpaketteja:

keräin	asennus-suunta	keräin	keräin-materiaali	leveys	korkeus	syvyys	keräimen paino	pinta-ala	kiinnitys	nesteen määrä	optim. virtausnopeus min/max
symboli	-	-	-	A	B	C	m	S	-	V	m
yksikkö	-	-	-	mm	mm	mm	kg	m ²	-	dm ³	dm ³ /h
EM1V/2.0 Al-Cu	pystysuoraan		Al-Cu	1006	1988	85	40	2.0	puristin	1.80	60 - 90

*¹ Al-Cu – kotelointi=Al, nestejärjestelmä=Cu.

1. Yleistä

Salamasuojausjärjestelmä



Jos aurinkokeräin on asennettu yli 20 metrin korkeudelle eikä rakennuksessa ole salamansuojajärjestelmää, kaikki sähköä johtavat elementit on kytkettävä maadoitussauvaan (min. maadoitussauvan poikkileikkaus - 16 mm²) ja potentiaalitasapainoon. Jos aurinkokeräimen asennus ei ylitä 20 metrin korkeutta, salamansuojaus ei ole tarpeen. Jos rakennus on varustettu salamansuojajärjestelmällä, on tärkeää, että sähköasentaja tarkastaa aurinkojärjestelmän liitännän salamansuojausjärjestelmään.

Kierrätys



Täysin kuluneet aurinkokeräimet voidaan palauttaa valmistajalle. Valmistaja kierrättää palautetut aurinkokeräimet mahdollisimman vähäisellä ympäristövaikutuksella.

2. Asennuksen aikainen turvallisuus

Ohjeet on luettava ennen asennust.

2.1 Ohjekirjaan sisältyvät huomautukset

Tämä asennusohje sisältää tärkeitä tietoja keräimien turvallisuudesta ja oikeasta sijoittamisesta katolle sekä ohjeet nesteliitännän oikeasta rakentamisesta. Tämän käyttöohjeen piirustukset ja tiedot koskevat sekä keräinten pysty- että vaakasuoraa asennusta.

Käsikirjassa kuvattujen keräimien asennuksen voi suorittaa vain vesihuolto- ja kaasujärjestelmien ammattilainen.

Työn päätyttyä asentajan tulee antaa asiakkaalle asennusohje, selittää selkeästi toimintaperiaatteet ja antaa ohjeet aurinkokeräinjärjestelmän häiriöttämään käyttöön.

2.2 Käyttötarkoitus

Tämä käyttöohje sisältää kuvauksen asennussarjasta, jota käytetään keräimien asentamiseen katolle kaltevuudella 30-65 °. Tämä ohje on tarkoitettu yksinomaan aurinkokeräinten asentamiseen, eikä sitä saa käyttää muiden laitteiden asentamiseen katolle. Vain aurinkokeräinten asentaminen tukirakenteeseen varmistaa käytön turvallisuuden.

3. Ennen asennusta

Vihje

Katolle asentaminen voi olla vaarallista, joten on suositeltavaa palkata kattoasentajayritys.

PALAMISEN VAARA

Aurinkokeräimet ja kokoonpanomateriaalit altistuvat auringon säteilylle



Vältäaksesi palovaaran, sinun tulee:

- käyttää suojaavia vaatteita,
- peittää keräimet ja asennusmateriaalit peitteellä vähentääksesi auringon lämpövaikutusta niihin.

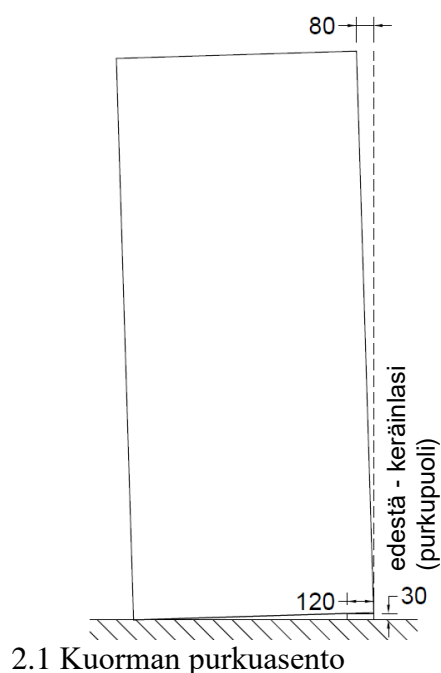
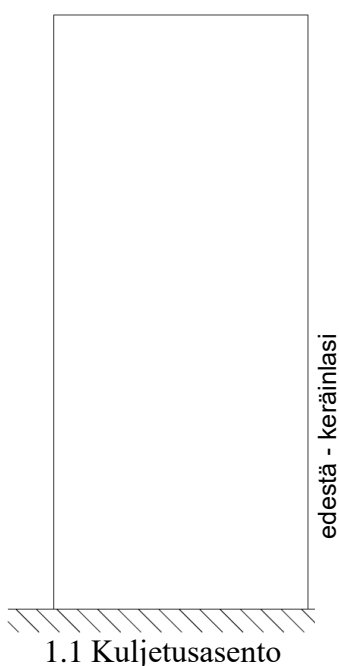


Huomio

Seuraavia purkuohjeita tulee noudattaa, kun keräimet on pakattu vaakasuoraan lastauslavalle.

Lue seuraavat ohjeet ennen pakkauksen purkamista!

- 1) Aseta lastauslava kovalle, tasaiselle alustalle kuvan 1.1. mukaan.
- 2) Aseta lastauslavan alle 30 mm korkea lauta niin, että nostettu lava on vakaa. Seuraa kuvaa 2.1.
- 3) Kun edelläkuvatut toimenpiteet on tehty, voit alkaa purkaa keräimiä. Käytä purkamisessa äärimmäistä varovaisuutta (**KERÄIMET ON SUOJATTU VAIN LAVAN ETUOSASTA**). Kuva 3.1. kuvaa lastauslavaa purkuvalmiina.
- 4) Kun keräin on purettu lavalta, tulee seuraava keräin olla täydellisesti varmistettu ennen purkamista.



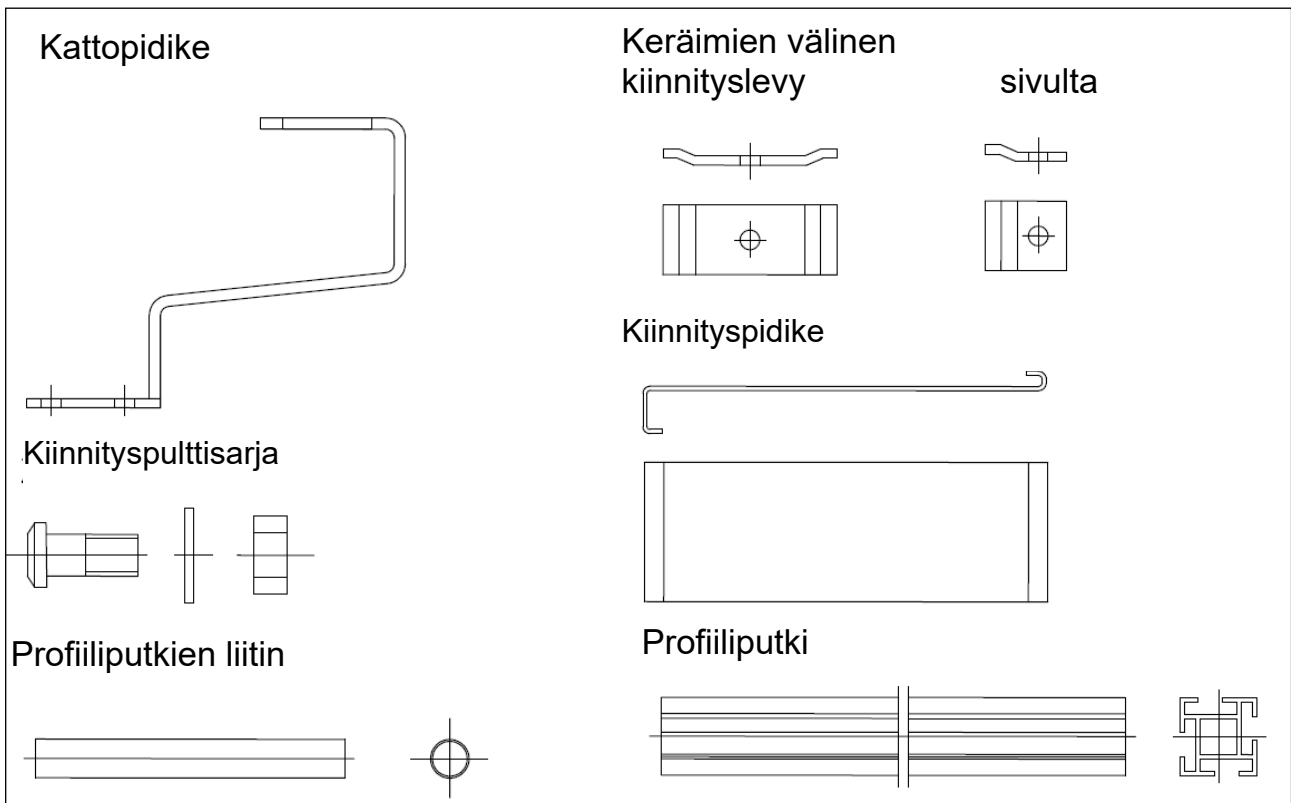


3.1 Lastauslava valmiina kuljetukseen

3.1 Toimitussisältö

Tarkista ennen asunnista, että toimitussisältö on täydellinen (allaolevan kuvan perusteella) ja että osat eivät ole vaurioituneet kuljetuksessa.

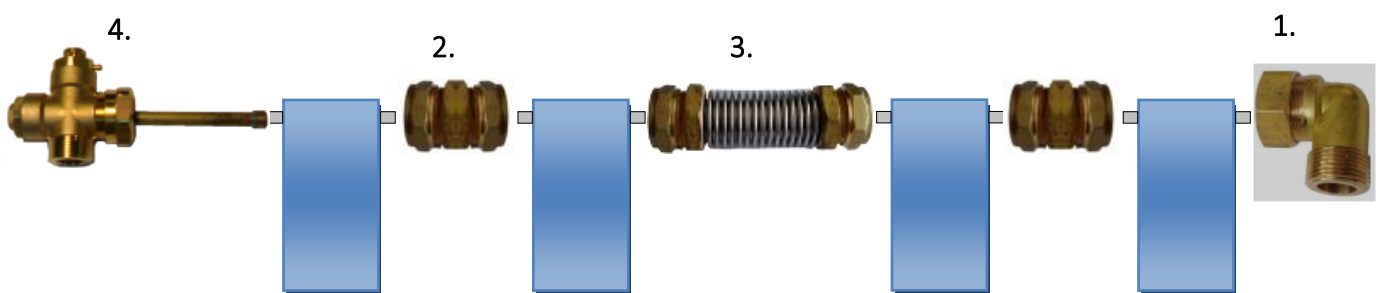
- vauriotapauksissa vahingoittunut osa tulee korvata ensitilassa,
- osien korvaamiseen sopivat vain alkuperäiset varaosat.



3.1.1 Toimitussisältökokonaisuus - kalteva katto, kattotiili / perustus kierteistetyllä liitoksella

Asennussarja			Keräimistö				
No.	Nimi	Yksikkö	1	2	3	4	5
1.	Kattopidike	kpl	4	6	8	10	12
2.	Sivukiinnityslevy PMB35	kpl	4	4	4	4	4
3.	Keräimien välinen kiinnityslevy PMM112	kpl	0	0	0	2	2
4.	Keräimien välinen kiinnityslevy PMM79	kpl	0	2	4	4	6
5.	2.0m ² keräimet, pystysuuntainen profiiliputki l=2240	kpl	2*1120	2*2240	2*1120 + 2*2240	4*2240	2*1120 + 4*2240
6.	Kiinnityspidike UM114	kpl	2	4	6	8	10
7.	Kiinnityspulttisarja	sarja	8	14	20	26	32
	- pultti, RST, 8x20						
	- aluslaatta, RST, M8						
	- jousialuslevy, RST, M8						
	- mutteri, RST, M8						

3.1.6 Toimitussisältö puristusosilla tehtävään asentukseen käyttäen kierteitettyä liitintä kaksoiskeräimille



Asennusjärjestelmä kaksoiskeräimille		yksikkö	paketti				
No.	Nimi		1	2	3	4	5
1.	Kulmaliitin Ø22 x GZ3/4"	kpl	1	1	1	1	1
2.	Kierteitetty liitin Ø22 x Ø22	kpl	0	1	2	2	3
3.	Putkiliitin Ø22 x Ø22*	kpl	0	0	0	1	1
4.	Venttiililiitin Ø22 x GZ3/4"	kpl	1	1	1	1	1

*Putkiliitos on asennettava paketteihin, joissa on 4 ja 5 keräilijää, ja sijoitettava 2. ja 3. keräimen väliin.

3.2 Kuljetus ja varastointi

- kuljetuksen aikana liitinputket on suojattu kumitulvilla,
- keräimet tulee varastoida kuivassa tilassa. Jos keräimiä varastoidaan ulkotiloissa, ne tulee suojata sääolosuhteilta.

3.3 Tekninen dokumentointi

Keräinjärjestelmä koostuu erilaisista osista. Ennen minkään komponentin asennusta tulee lukea osaa koskevat ohjeet. Jokaiseen osaan on kiinnitetty sitä koskeva ohje:

- Keräimien asennusohjeet,
- Pumppuryhmän asennusohjeet,
- Ohjausyksikön asennusohjeet,
- Lämminvesivaraajan asennusohjeet.

3.4 Lisätarvikkeet

- vatupassi,
- turvavaljaat korkealla työskentelyyn, kypärä
- rakennustelineet, kattotikkaat tai nosturi.

3.5 Keräimien sijainti

Talteen kerätyn säteilyn mahdollinen määrä riippuu keräimen oikeasta sijainnista laskevien auringon säteiden suhteen. Optimaalinen asento on asettaa keräimen pinta kohtisuoraan auringon säteilyyn.

Keräimen suositeltu sijainti:

kallistuskulma:

40 – 45° ympärivuotisille järjestelmille

noin 30° kesäisin käytössä oleville järjestelmille

noin 60° talvisin käytössä oleville järjestelmille

- keräimen suuntaaminen etelää kohti.

Keräimien suositeltu kallistuskulma on 30° ja 75° välillä.

Keräimien suurin sallittu kallistuskulma on 15° ja 90° välillä.

Keräimet suositellaan asennettavan eteläiselle kattopuoliskolle. Asennuksen aikana on noudatettava äärimmäistä varovaisuutta, ettei kova tuuli tartu keräimiin.

Suurin sallittu lumi- ja tuulikuorma on 2.0 kN/m².

Keräimet tulee asentaa niin, että ympäröivät rakennukset ja puut eivät varjosta niitä.

Asennettaessa keräimiä useampaan riviin, tulee huolehtia ettei edellinen keräinrivi varjosta seuraavaa riviä.

3.6 Vaadittu pinta-ala

2.02m² malli pystysuuntaiseen asennukseen

Ensimmäiselle keräimelle tarvotaan noin 2200 mm korkeutta ja 1200 mm leveyttä + 1110 mm leveyttä jokaiselle seuraavalle keräimelle. Kaltevalle katolle asennettaessa keräimien ja katon reunan välinen minimietäisyys on 1m.

3.7 Keräimien asennuksen ja käytön takuuehdot esitetään takuukortissa

3.8 Keräimien käyttö ranta-alueilla

- Alle 500m päähän rantaviivasta asennetuille keräimille ei ole takuuta. Tälläin suositellaan käytettävän meriveden kestäviä keräimiä.

4. Tiilikannakkeiden käyttö

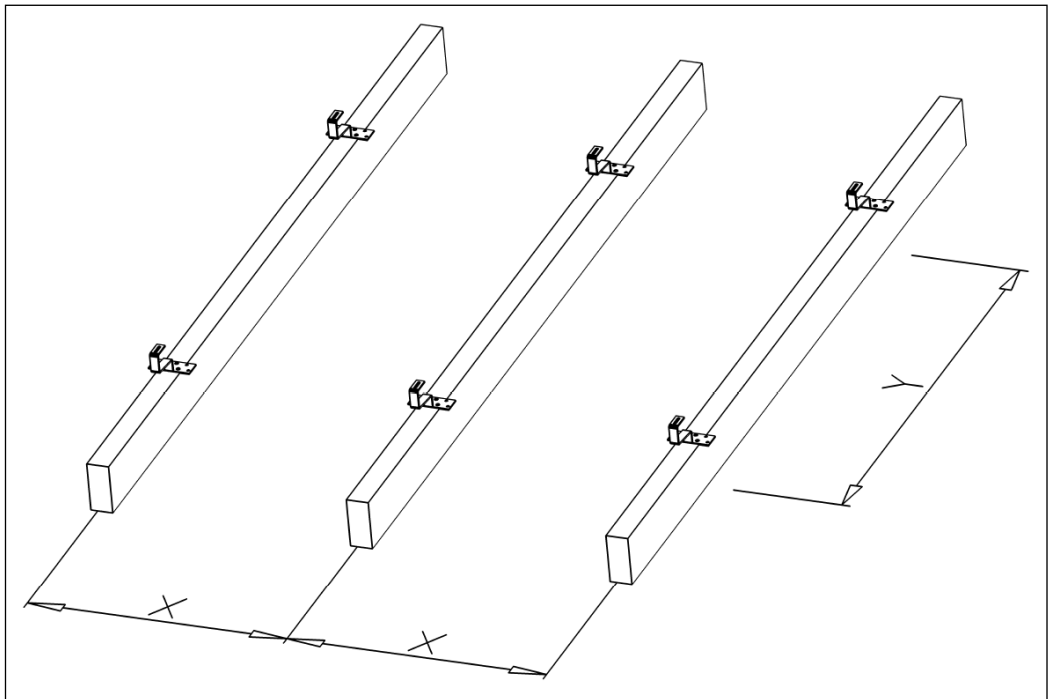
Vinkki

Tiilikannakkeiden välisiä karkeita arvoja (kuva alla) tulee noudattaa soveltaen kohteen mukaan.

Poimutettujen tiilien kohdalla etäisyyksien määrittälevin tekijä on aaltokuvion tyhjien kohtien järjestys kattopinnalla.

Tiilikannakkeiden määrä ja etäisyydet

Ensimmäiselle keräimelle tarvitaan kaksi paria tiilikannakkeita. Seuraaville keräimille tarvitaan yksi kannakepari jokaista keräintä kohden.



4.1 Tiilikannakkeiden väliset vaakasuuntaiset etäisyydet – X

Keräimien määrä	Kannakkeiden määrä	Etäisyys X [m]
		2.02m ² keräin, pystysuunta
1	4	0.806
2	6	0.956
3	8	1.006
4	10	1.031
5	12	1.046

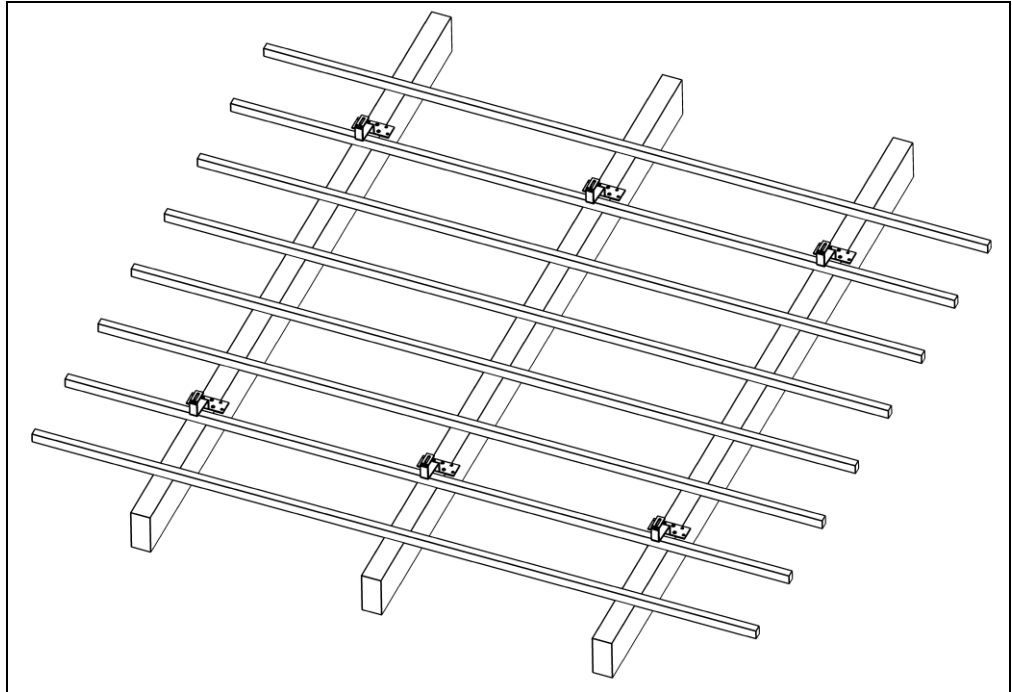
4.2 Tiilikannakkeiden väliset pystysuuntaiset etäisyydet – Y

Ylä- ja alaosan välisen etäisyyden tulisi olla seuraavien arvojen sisällä:
2.02m², pystysuora: Y = 1510 – 1860 mm

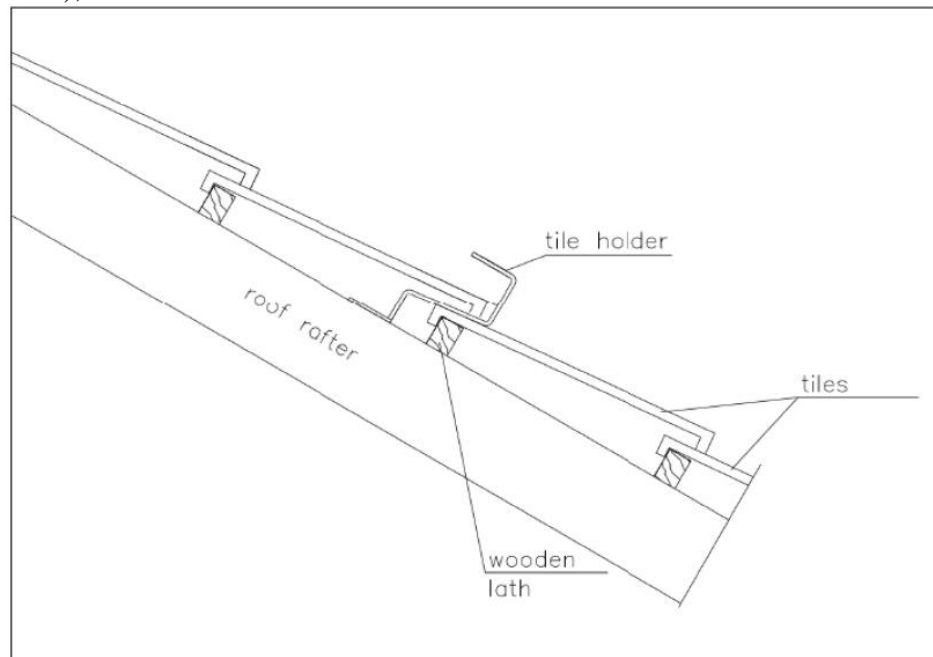
5. Kaltevalle katolla asentaminen

5.1 Tiilikannakkeiden asentaminen

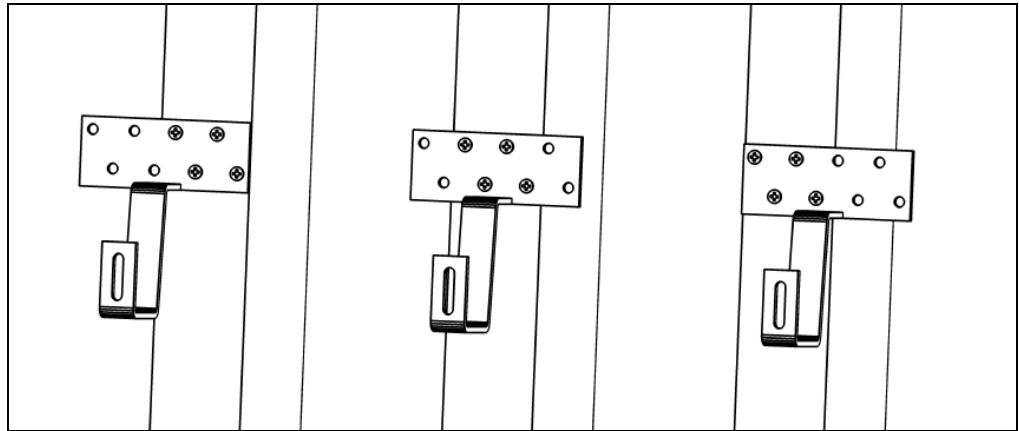
Ensimmäiseksi tulee asettaa tiilikannakkeet seuraten ohjeen kohdan 4 kuvia, Tiilikannakkeiden etäisyydet.



- aseta rivi laattoja yläpuolella olevien alle,
- suunnitellussa korkeudessa, ruuvaa tiilikannakkeet kattotuoliin (4 ruuvia, 6x40),



- tiilikannakkeet tulee kiinnittää tiileen siten, että tukiosa sijaitsee sen ontelossa (aallotetut kattotiilet).
Tehdäksesi edellämainitun muutoksen, ruuvaa kannakkeet kattotuoliin alla olevien ohjeiden mukaan:



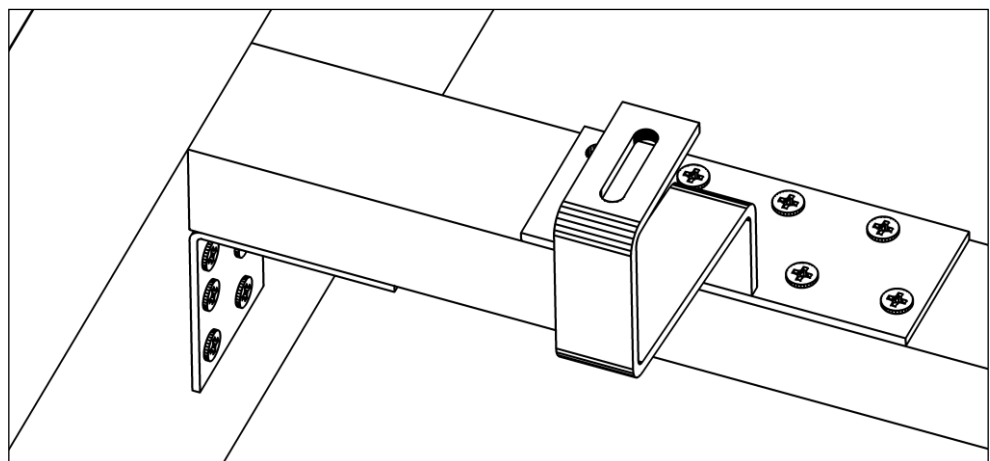
5.1.1 Tiilikannakkeiden asentaminen kun kattotuolien etäisyydet eivät vastaa tiilikannakkeiden vaatimia etäisyyksiä (osa 4)

Jos kattotuolien välinen etäisyys ei vastaa kannakkeiden vaatimaa etäisyyttä, asentajan on vahvistettava kattotuolien välejä, jotta kannakkeet voidaan asentaa.

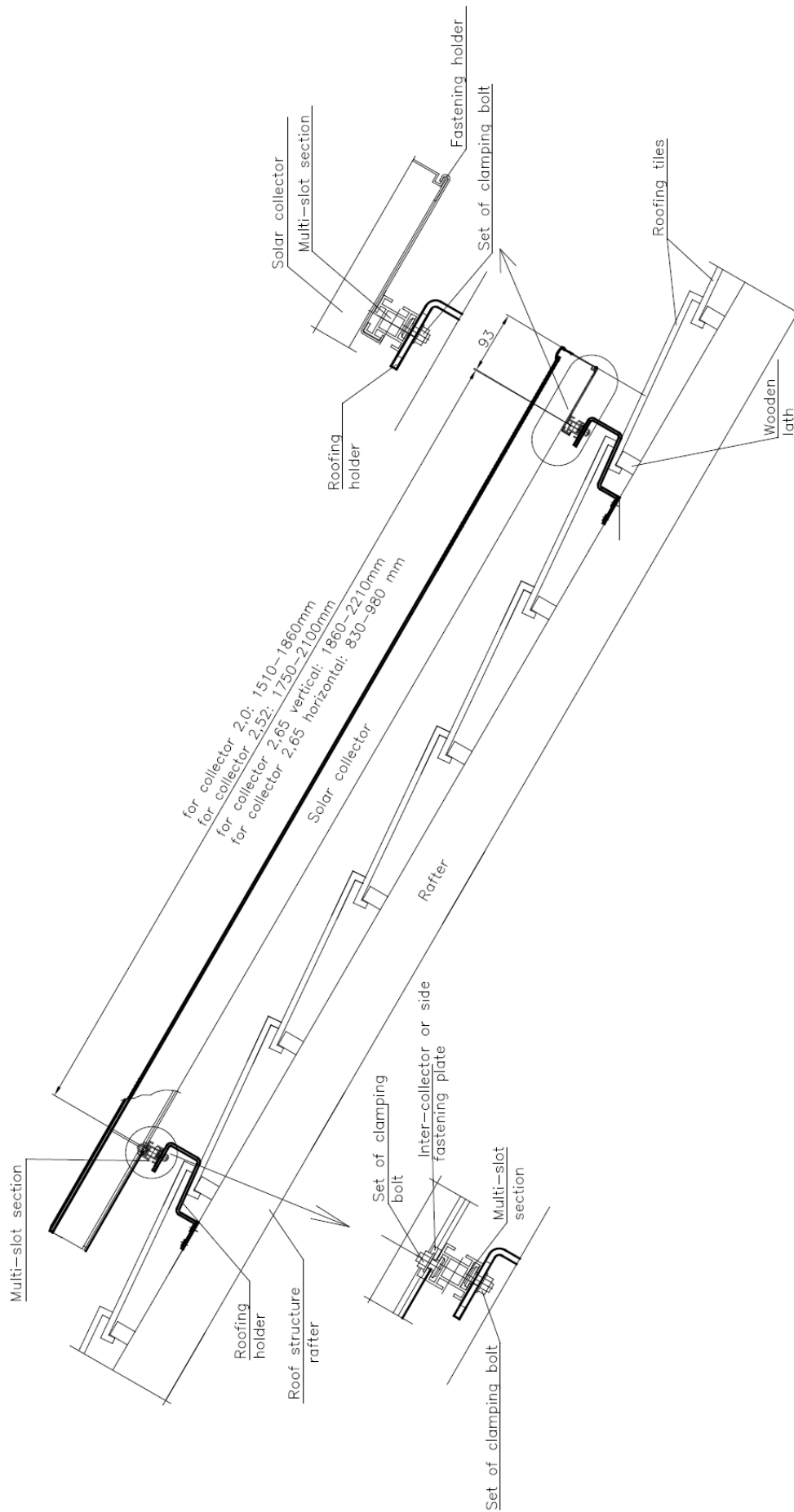
Rimoja suositellaan vahvistettavan min. 40x60 mm poikkimitaltaan olevalla puulla pultattuna kiinni kahteen kiinnikkeeseen (min 80x80x60x3 mm), jotka kiinnitetään kahteen kattotuoliin.

Vahvikkeen yläreuna tulee asentaa samaan tasoon kattotuolin yläreunan kanssa.

Vahvistukseen tarvittavat osat eivät kuulu asennuspakettiin.



5.2 Keräimen asentaminen tiilikatolle.



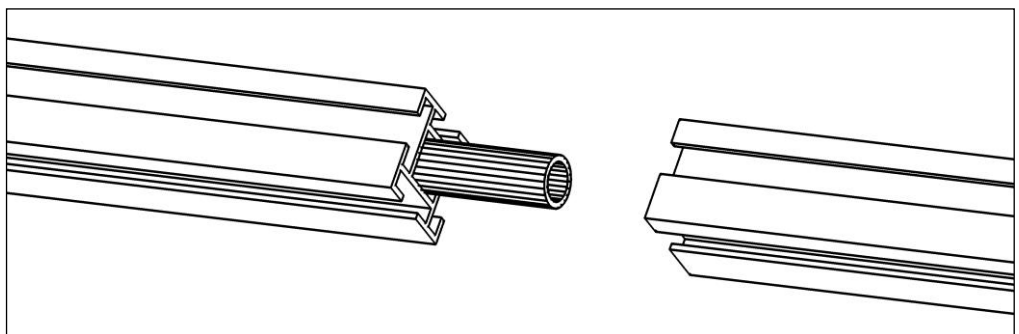
5.3 Profiiliputkien liitännät

Asennuspakettiin kuuluu keräimiä vastaava määrä profiiliputkia.

Alla oleva taulukko osoittaa ylä- ja alaprofiileille tarvittavan määrän.

Keräimien määrä	2.02m ² keräin, pystysuuntainen	
	1120 mm profiili	2240 mm profiili
1	2 kpl	-
2	-	2 kpl
3	2 kpl	2 kpl
4	-	4 kpl
5	2 kpl	4 kpl

Profiiliputket tulee liittää yhteen käyttäen liitinputkea (Ø16x100)

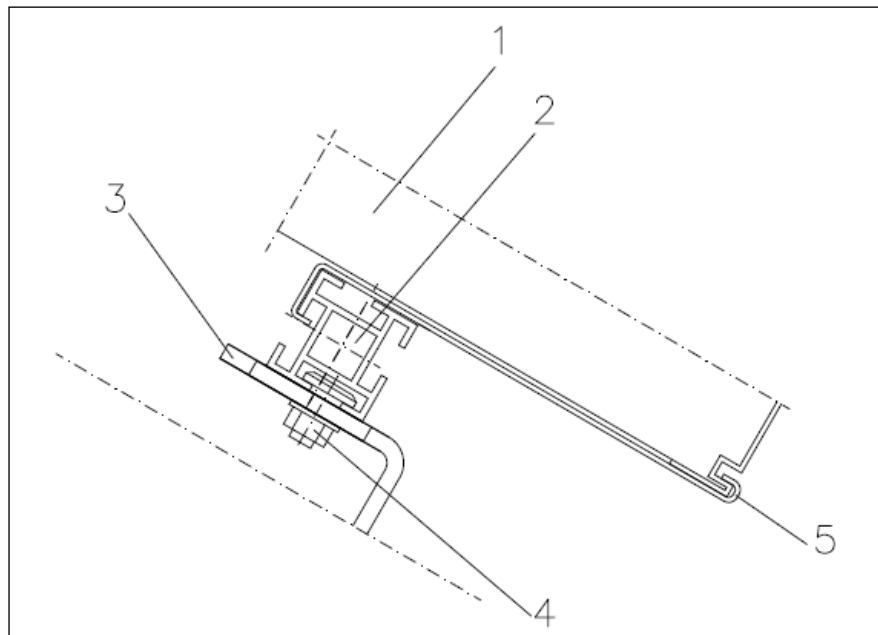


Vinkki

Liittimen hallitsemattoman irtoamisen välttämiseksi voit käyttää ruuveja välikappaleina (ruuveja ei toimiteta).

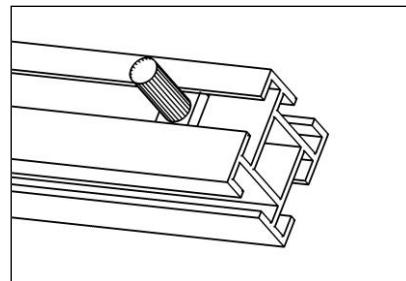
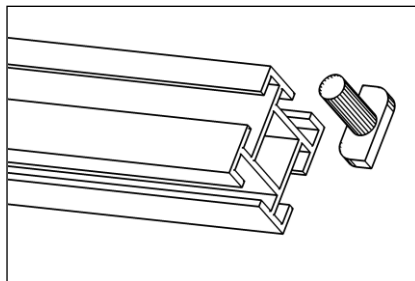
- työnnä ruuvit profiiliputkiin etäisyydellä $x = 105\text{mm}$ reunasta.
- käytä liitintä profiiliputkien liittämiseen toisiinsa.

5.4 Profiiliputkien liittäminen tiilikannakkeisiin.

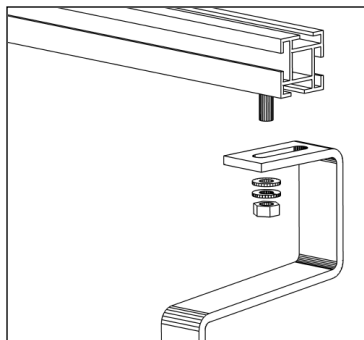


Profiiliputken liittäminen tiilikannakkeeseen.

- 1 – keräin
- 2 – profiiliputkimulti
- 3 – tiilikannake
- 4 – mutteri ja aluslevy
- 5 – keräinkiinnikkeen pidike

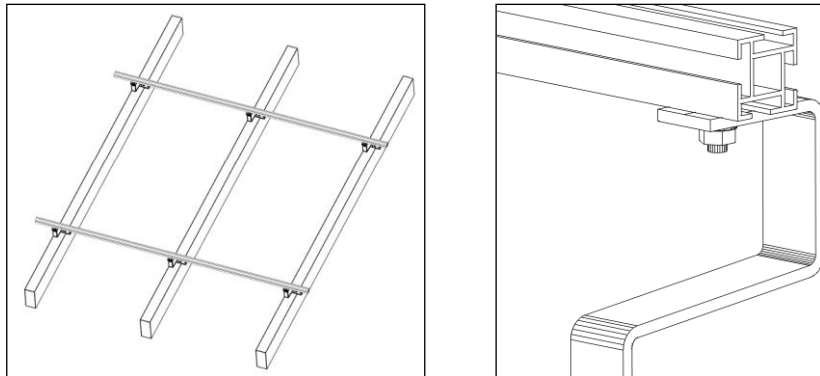


- aseta kiinnityspultti profiiliputken sisään kuvien osoittamalla tavalla.



- käytä mutteria kiristääksesi kiinnityspultti kevyesti tiilikannakkeeseen ja aluslevyyn
- aseta profiiliputket kuvan 5.5 osoittamalla tavalla.

5.5 Profiiliputkien asemointi



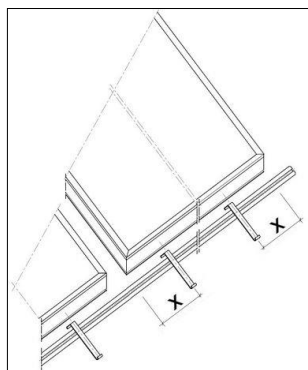
- putkien on oltava asennettuina yhdensuuntaisesti toistensa kanssa ja ylä- ja alaosien reunojen on oltava kohdakkain,
- kun putket ovat kohdallaan, kiristä pultit.

Vinkki

Käytä vatupassia ja esim. palkkia profiiliputkien asemoimiseen kunnolla.

5.6 Keräimen kiinnityspidikkeen kokoaminen

5.6.1 Keräimen asentaminen profiiliputkeen.

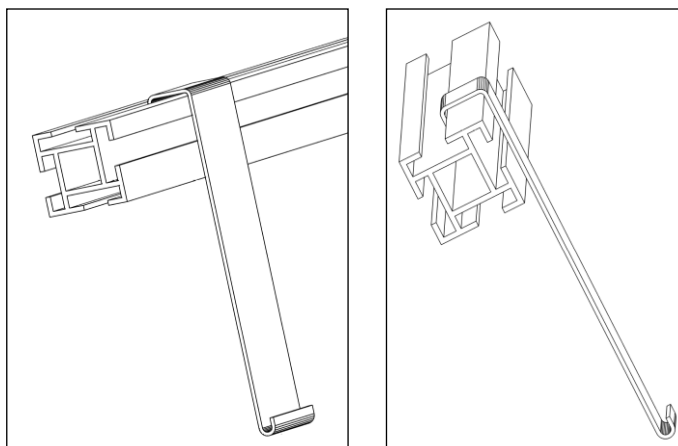


Jokaisen keräimen tulee nojata kahteen kiinnityspidikkeeseen, jotka estävät sitä liukumasta alas.

Kiinnityspidikkeet tulee asettaa etäisyydelle $x = 200-250$ mm keräimen reunasta.

5.6.2 Keräimen kiinnityspidikkeen kokoonpano.

Keräimen kiinnityspudikkeet tulee asettaa alemman profiiliputken ylempään koloon kuvien mukaan.



5.8.2 Keräimien asennus tukirakenteeseen kierteitetyllä liitossarjalla



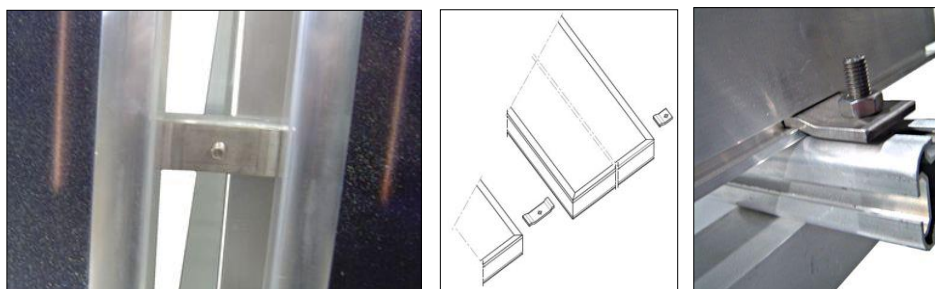
Asennuksen aikana on noudatettava kaikkia turvallisuusohjeita.

Vaara

- katolla työskennellessä on noudatettava asianmukaisia varotoimia onnettomuuksien välttämiseksi,
- katolla työskennellessä tulee aina huolehtia turvavälineistä,
- asennukseen tarvitaan vähintään kaksi henkilöä,
- käyttää suojaavia vaatteita,
- asennuksen jälkeen on tarkistettava, että asennussarja ja keräimet on asennettu kestävästi.

Jokaiselle keräimelle on neljä kiinnikettä, kaksi jokaiselle profiiliputkelle.

- Aseta pultit profiiliputkiin: kaksi keräintä kohden,
- aseta keräin profiiliputkiin niin, että se tukeutuu alempiin kiinnityspidikkeisiin,
- kytke keräimet hydraulisesti paisuntasaumalla,
- aseta kiinnityslevyt keräimen kehyksen pohjassa olevaan aukkoon, ruuvaa mutteri profiiliputkessa olevaan pulttiin kuvan mukaisesti.



Yksittäiset kiinnityslevyt ovat reunoille, ja keräimien väleihin kuuluvat tuplalevyt.



PMB35



PMM112

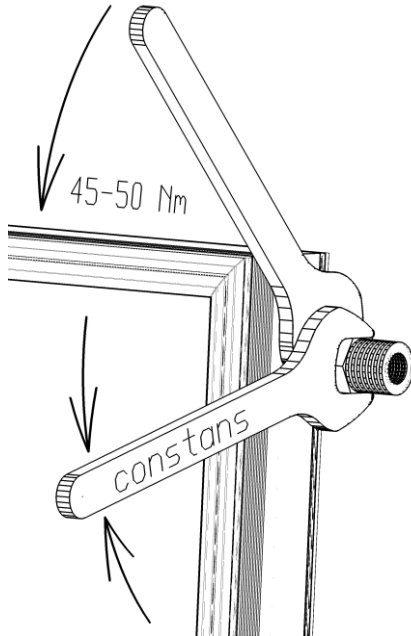


PMM79

Kierteitetyn liitoksen kohdalle tulee liittää PMM79 keräinten välinen laatta, joka asettaa keräinten välin 67 millimetriin. Putkiliitoksen kohdalle käytetään PMM112 keräinten välistä laattaa, joka asettaa keräinten välin 100 millimetriin.

4 tai 5 keräimen paketeissa putkiliitos asennetaan 2. ja 3. keräinten väliin.

6. Keräimen nesteliitäntä



HUOMIO!

KAIKKI LIITOKSET TULEE KIRISTÄÄ
VÄÄNTÖMOMENTILLA 45-50 Nm
LUKITAKSEEN LIITOKSET

Liittimellä varustettu vastamomenttiavain ei voi muuttaa asentoa kiristettäessä!

Vuodon sattuessa kiristä kiristysliitännät vääntömomenttiavaimella enintään 80 Nm.

Jos vuotoja esiintyy edelleen, käytä Loxeal 8672 -tiivistettä pakkauksessa olevien ohjeiden mukaisesti.

6.1 Kaksoiskeräinten liitännät

Vinkki

Nesteletkut ja kiinnikkeet voidaan kytkeä keräinpaketin vasemmalle tai oikealle puolelle. Ohjeessa on esimerkki oikeanpuoleisesta kytkennästä.

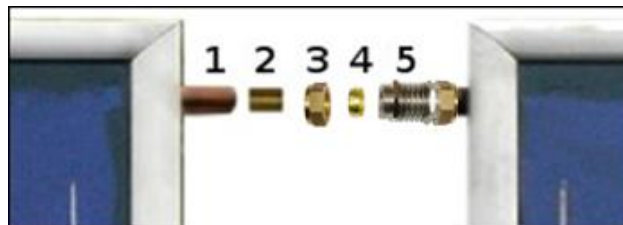
Max 5 keräimen liitäntä

Keräimet voi kytkeä max 5 kappaleen kokonaisuuksiksi.

6.2.1 Keräinten kytkeminen puristusliitoksella

Kaksoiskeräimet – ylempien liitäntäputkien kytkeminen

1. keräimen kytkentäputki
2. vahvistusholkki
3. mutteri
4. helmi
5. putkiliitos



Aseta kytkentäputki ensimmäiseen keräimeen, siirrä seuraava keräin lähemmäksi ja ruuvaa kytkentäputki kumpaankin keräimeen.

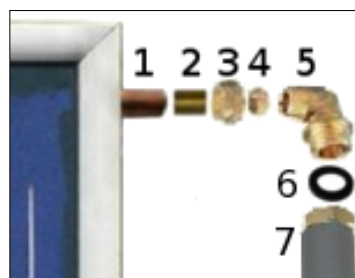
- vahvistusholkki (2) on tehtaalla kiinnitetty keräimen kytkentäputkeen (1),
- aseta mutteri (3) keräimen kytkentäputkeen (1),
- aseta helmi (4) keräimen kytkentäputkeen,
- ruuvaa mutteri (3) putkiliitokseen,
- aseta vahvistusholkki toisen keräimen kytkentäputkeen
- aseta mutteri toisen keräimen kytkentäputkeen,
- aseta helmi toisen keräimen kytkentäputkeen,
- siirrä toinen keräin lähemmäksi putkiliitosta,
- ruuvaa mutteri putkiliitokseen.

Vinkki

Mutteri tulee kiristää pitävän liitoksen aikaan saamiseksi, käyttäen asianmukaista momenttiavainta niin, ettei keräimen kytkentäputki vahingoitu.

6.2.2 Keräimen syöttöjohdon liitäntä*¹

1. keräimen kytkentäputki
2. vahvistusholkki
3. mutteri
4. helmi
5. kulmaliitin
6. silikonitiiviste
7. eristetty taipuva letku



- vahvistusholkki (2) on tehtaalla kiinnitetty keräimen kytkentäputkeen (1),
- aseta putkiliitosmutteri (3) keräimen kytkentäputkeen (1),
- aseta helmi (4) keräimen kytkentäputkeen (1),
- ruuvaa mutteri (3) kulmaliittimeen (5),
- aseta silikonitiiviste (6) taipuvan letkun mutteriin (7),
- ruuvaa letkun mutteri (7) kulmaliittimeen (5),
- kiinnitä letku aurinkojärjestelmään.

*1 – syöttölinja = kylmäineen syöttö

6.2.3 Keräimen paluulinjan liitäntä*2

1. keräimen kytkentäputki
2. vahvistusholkki
3. puserrusliitin
4. helmi
5. ristiyhde manuaaliventtiilillä ja upotuskauluksella
6. silikonitiiviste
7. eristetty taipuva letku



- vahvistusholkki (2) on tehtaalla asennettu keräimen kytkentäputkeen (1),
- aseta puserrusliitin (3) keräimen kytkentäputkeen (1),
- aseta helmi (4) keräimen kytkentäputkeen (1),
- aseta upotuskauluksellinen ristiyhde (5) keräimen kytkentäputkeen (1),
- ruuvaa puserrusliitin (3) ristiyyhteeseen (5) vasemmalle puolelle,
- aseta silikonitiiviste (6) taipuvan letkun mutteriin (7),
- ruuvaa letku (7) ristiliittimeen (5) alapuolelta,
- kytke letku aurinkojärjestelmään.

6.2.4 Optio – automaattisen venttiilin asentaminen

Tarvittaessa voidaan asentaa automaattinen venttiili manuaaliventtiilin paikalle.

- 7 – 3/4" x 3/8" adapteri,
- 8 – 3/8" palloventtiili,
- 9 – 3/8" automaattinen venttiili



- ruuvaa manuaaliventtiili irti ristiyyhteestä (5),
- ruuvaa ristiyyhteen (5) yläpuolelle seuraavat: adapteri (7), palloventtiili (8) ja automaattinen venttiili (9)

Vinkki

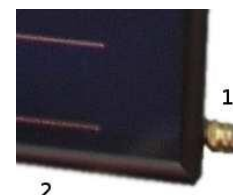
Aurinkojärjestelmän kovien lämpötilojen vuoksi on välttämätöntä käyttää täysmetallisia venttiileitä.

6.2.5 Kiinnitystulppien asentaminen – litteille keräimille

Kiinnitä tulpat vapaisiin kytkentäputkiin (diagonaalisesti keräimen poikki).

- 1 – kiinnitystulppa
- 2 – aurinkokeräin

- vahvistusholkki on tehtaalla asennettu keräimen kytkentäputkeen,
- aseta puserrusliitin keräimen kytkentäputkeen,
- aseta helmi keräimen kytkentäputkeen,
- aseta kiinnitystulppa keräimen kytkentäputkeen,
- ruuvaa puserrusliitin kiinnitystulppaan.



*2 – paluulinja = kuuman nesteen poisto

6.3 Lämpötila-anturin asentaminen tulppatyypisissä järjestelmissä



Järjestelmän vahingoittuminen

Väärin tehdyn lämpötila-anturin asennuksen tapauksissa tai signaalikaapelin vahingoittuessa, on olemassa koko järjestelmän vahingoittumisen vaara.

-signaalikaapeli tulee suojata suojaputkella vahingoittumisen vaaralta (esim. lintujen tai jyrsijöiden aiheuttamat vahingot).

Lämpötila-anturi tulee asentaa upotuskaulukseen

- aseta anturi koko matkaltaan upotuskaulukseen,
- suojaa pois liukumiselta käyttäen asennusjousta.



6.5 Keräysputkien kytkeminen

Keräysputkien nesteliitäntä tulee tehdä käyttäen eristettyä taipuvaa letkua.

Jäykkiä keräysputkia ei tule kytkeä suoraan keräimiin.

Järjestelmän ja taipuvien letkujen kytkentä tulee tehdä venttiililinjan alapuolelle.

Vinkki

Letkujen läpivienteihin katon läpi tulisi käyttää yleisiä kattoventtiilejä ja antenniläpivienttiä.

Vinkki

Lämpötila-anturi tulee asettaa yhdessä taipuvan letkun linjan kanssa.

7. Lopuksi

7.1 Järjestelmän tarkastaminen

Valmistumisen jälkeen on välttämätöntä:

- tarkastaa, että kaikki järjestelmän osat on koottu ja asennettu oikein,
- suorittaa järjestelmälle painetesti,
- huuhtoa järjestelmä,
- täyttää järjestelmä aurinkonesteellä.

Painetestin ja huuhtomisen jälkeen järjestelmä tulee välittömästi täyttää aurinkonesteellä. Muussa tapauksessa tiiviyskoe ja huuhtelu on suoritettava suoraan ennen järjestelmän täyttämistä aurinkonesteellä.

7.3 Järjestelmän ilmaaminen

Kun järjestelmä on ilmattu latausaseman ja manuaaliventtiilin avulla, sulje ilmausventtiili tai palloventtiili automaattisen ilmausventtiilin tapauksessa.

7.4 Eristäminen

Eristäminen tulee tehdä, kun kaikki tarkastustoimenpiteet on suoritettu.

Vinkki

- Talon ulkopuolella kulkeville putkille/letkuille tulee tehdä kovia lämpötiloja ja kestävä ja vedenkestävä eristys. Tarpeen vaatiessa, suojaa eristeet lintujen aiheuttamilta vahingoilta.
- Kovia lämpötiloja kestävä eristettä tulee käyttää talon sisällä kulkevien putkien/letkujen eristämiseen.

8. Ylläpito ja huolto.

- Ylläpito- ja huoltotöiden ajan keräin tulee pitää vakaassa asennossa, jotta se ei tipu tai kaadu.
- Nostetun keräimen alla ei ole sallittua tehdä korjaus- tai huoltotöitä, jollei sitä ole tuettu kunnolla.
- Korjaus- ja huoltotyöt tulee tehdä käyttäen sopivia työkaluja ja suojaten itsensä suojakäsinein ja turvajalkinein.
- Ennen huoltotöitä tulee odottaa, kunnes keräimen lämpötila on pudonnut tarpeeksi, etteivät kuumat keräimet polta käsiä.
- Aurinkokeräinjärjestelmä tulisi tarkastaa järjestelmän yksittäisten osien takuuseen liittyvien suositusten mukaisesti.

Jotta varmistetaan koko järjestelmän häiriötön toiminta, suositellaan seuraavien huoltotöiden suorittamista vähintään kerran vuodessa:

- Pakkassuojaus – tarkista aurinkonesteiden jäätymiskestävyys ohjauslaitteella (refraktometri). Jos aurinkonesteiden pakkaskestävyys vähenee merkittävästi, vaihda se ja ilmaa järjestelmä uudelleen.
- Järjestelmän paine – aurinkojärjestelmän paine tulee tarkistaa. Käynnistysjakson jälkeen paineen ei tule laskea.
- Paisuntasäiliö – paisuntasäiliön tulopaine tulisi tarkistaa. Katkaise säiliön syöttö järjestelmästä ja mittaa paine. Tulopaineen tulee olla 2.5 bar. Sääto- ja turvajärjestelmä samoin kuin keräinten tuki- tai asennusrakenteet katolla tulee myös tarkastaa.

Koko järjestelmän häiriöttämän toiminnan varmistamiseksi, suosittelemme käyttämään asiantuntevaa huoltoyritystä.

© Kaukora Oy 06/2021

Tämän asiakirjan tai sen osien kopioiminen, jäljentäminen ja käyttö ilman tekijöiden suostumusta on ehdottomasti kielletty.