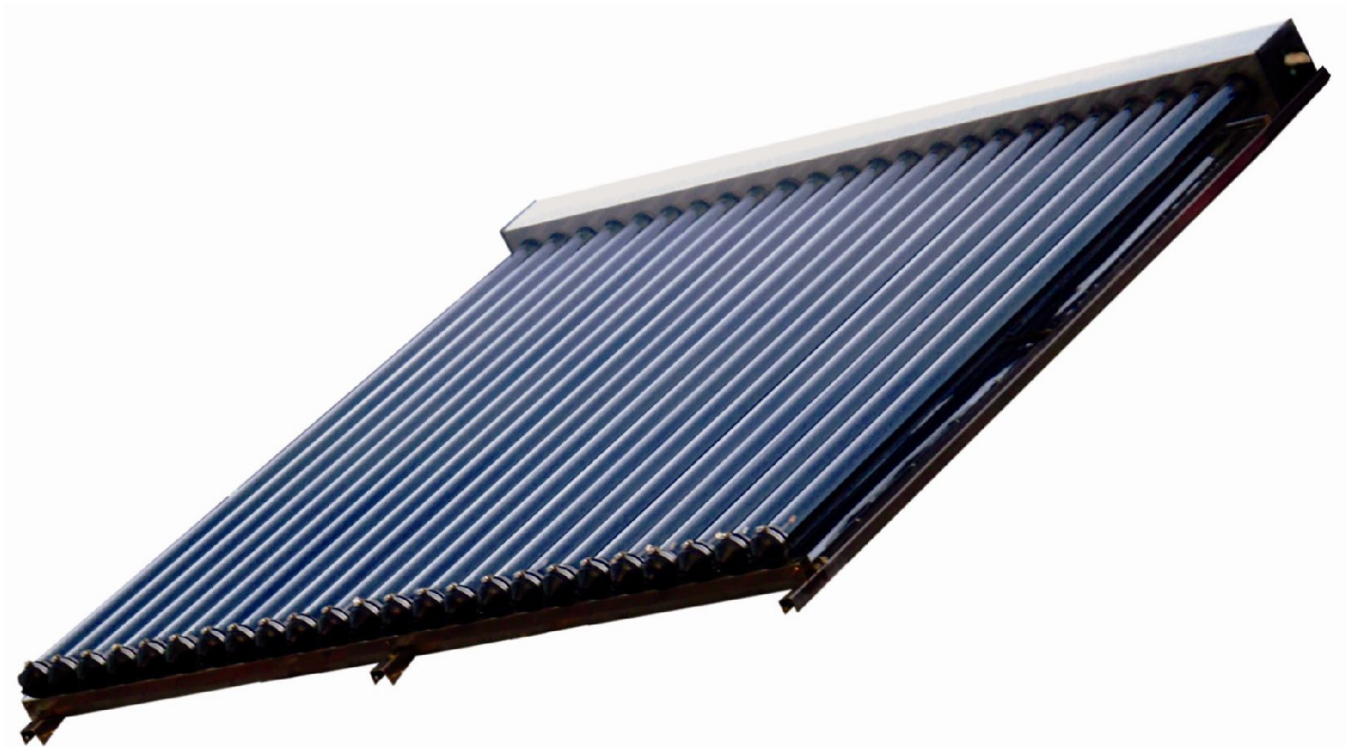


# BAXI

Perifal Pannan®

## Sol V1

Datum 090407 rev1



# Innehållsförteckning

<b><u>INNEHÅLLSFÖRTECKNING.....</u></b>	<b><u>2</u></b>
---	-----------------

<b><u>ALLMÄN VIKTIG INFORMATION.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
--	-----------------

<b>LÄS NOGA IGENOM DENNA INSTRUKTION INNAN</b>	
SOLFÅNGAREN TAS I BRUK .....	3
GARANTIVILLKOR .....	3
LEVERANSKONTROLL.....	3
SÄKERHET VID INSTALLATION .....	3
SYSTEMLÖSNINGAR .....	3
DIMENSIONERING (TUMREGEL) .....	3
ACKUMULATORTANK .....	3
PLACERING .....	3
MONTERING AV SOLFÅNGAREN .....	4
TAKINFÄSTNING .....	4
RÖRDRAGNING.....	4
RÖRISOLERING .....	4
TAKGENOMFÖRING.....	5
NÖDKYLNING.....	5
VATTENKVALITÉ .....	5
SOLAUTOMATIK .....	5
FRYSSKYDD/GLYKOL .....	6
PÅFYLLNINGSSTATION .....	6
STAGNATION .....	6
SJÄLVCIRKULATION.....	6
EXPANSIONSKÄRL (SOLKRETS).....	6
UPPSTART/DRIFTSÄTTNING .....	6
SKÖTSEL/UNDERHÅLL .....	7
TILLBEHÖR.....	7

<b><u>FELSÖKNING.....</u></b>	<b><u>8</u></b>
-------------------------------	-----------------

<b><u>TEKNISKA DATA.....</u></b>	<b><u>9</u></b>
----------------------------------	-----------------

<b><u>INSTALLATIONSRAPPORT.....</u></b>	<b><u>10</u></b>
---	------------------

ÅTERFÖRSÄLJARE.....	10
UPPMÄTTA OCH INSTÄLLDA VÄRDEN .....	10

<b><u>MONTERINGSANVISNING A1:1 .....</u></b>	<b><u>11</u></b>
--	------------------

VAKUUMRÖRSOLFÅNGARE .....	11
---------------------------	----

<b><u>MONTERINGSANVISNING A2:1 .....</u></b>	<b><u>18</u></b>
--	------------------

TEGELTAKSFÄSTE .....	18
----------------------	----

<b><u>MONTERINGSANVISNING 2:2.....</u></b>	<b><u>26</u></b>
--	------------------

PROFILERADE PLÅTTAK.....	26
--------------------------	----

<b><u>MONTERINGSANVISNING 2:3.....</u></b>	<b><u>27</u></b>
--	------------------

FALSAT PLÅTTAK.....	27
---------------------	----

<b><u>MONTERINGSANVISNING A2:4 .....</u></b>	<b><u>28</u></b>
--	------------------

PROFILERADE PLÅTTAK.....	28
--------------------------	----

<b><u>MONTERINGSANVISNING A3:1 .....</u></b>	<b><u>29</u></b>
--	------------------

STATIV 20° 40° 60° .....	29
--------------------------	----

Vi förbehåller oss rätten till konstruktionsändringar och reserverar oss mot eventuella tryckfel.  
Titta på vår hemsida efter uppdateringar av instruktionen.

BAXI AB, Box 654, 521 21 Falköping, tel. 0515-171 10, fax 0515-155 13

info@baxi.se  
www.baxi.se

# Allmän viktig information

## Läs noga igenom denna instruktion innan solfångaren tas i bruk

Tack för att vi fick förtroendet att leverera er solfångarutrustning.

Installation av solfångarutrustning kan kräva bygglov. Ta därför kontakt med byggnadsnämnden i din kommun innan du beställer solfångaren.

För en säker och felfri funktion är det viktigt att solfångaren installeras rätt och att instruktionerna i denna bruksanvisning följs. Om ni ändå känner er osäker på något omkring utrustningen kontakta er återförsäljare för klargörande.

Bristfälligt utförd installation medför att garantiåtagandet från BAXI AB:s sida upphör. Garantisedelns fylls i och skickas till BAXI AB senast 10 dagar efter installation.

Eventuella elektriska arbeten får endast utföras av behörig elektriker.

Om något fel skulle uppstå, börja med att själv göra felsökning enligt instruktionsbokens felsökningsschema. Om ni ej hittar felet bör ni i första hand vända er till er återförsäljare.

## Garantivillkor

BAXI AB lämnar 2 års garanti på solfångaren avseende fabrikationsfel på ingående komponenter. Undantaget är skador orsakade av bristande underhåll, felaktigt handhavande eller undermålig installation.

Garantin omfattar ej heller skador på person eller annan egendom annat än den försålda varan, ej heller andra följdskador eller indirekta uppkomna skador. Arbetskostnad för utbyte av komponenter ingår ej i garantin. BAXI AB tillhandahåller nya komponenter mot återlämnande av defekta komponenter inom 14 dagar. Komponenter skickade med mottagarfrakt utlöses ej.

## Leveranskontroll

Börja med en kontroll av emballaget för att konstatera om det är några synliga fraktskador på godset.

Kontrollera sedan att alla delar finns med i leveransen och att de är oskadda.

Eventuella skador påtalas direkt för fraktbolaget vilka har försäkring för transporten.

## Säkerhet vid installation

Använd alltid den säkerhetsutrustning som krävs. Byggställning brukar vara bäst vid montering, olika lifftar är ofta sämre. För mindre jobb kan man klara sig med säkerhetssele och säkerhetslina. OBS! Använd alltid skyddsglasögon vid borring under montering och det är mycket viktigt att använda skyddsglasögon vid montering och hantering av vakuumsrören.

## Systemlösningar

Baxi AB tillhandahåller ritningsförslag på de systemlösningar som är vanligast. Om ni vill ha en ritning till er beställning så rekommenderar vi att ni hör

av er till oss. Våra systemlösningar uppdateras och utvecklas hela tiden, du kan hämta hem de senaste uppdateringarna från vår hemsida eller få en hemskickad.

## Dimensionering (tumregel)

Tappvarmvattensystem:

- Solfångararea 1-2 m<sup>2</sup>/person
- Beredarvolym 50-75 liter/m<sup>2</sup>solfångare

Kombisystem:

(tappvarmvatten och uppvärmning)

- Solfångararea 2-3 m<sup>2</sup>/person
- Ackumulatorvolym 75-100 liter/m<sup>2</sup>solfångare
- 600-800 liter/100 m<sup>2</sup> bostadsyta

## Akkumulatortank

**Tappvarmvattensystem:**

I ett rent tappvarmvattensystem används en varmvattenberedare som är försedd med en solspiral. Solspiralen är placerad i botten av beredaren och avger värme från solfångaren. Varmvatten tas från toppen av beredaren samtidigt som kallt vatten fylls på i botten. Beredaren kan vara tillverkad stålplåt som invändigt är skyddad av en kopparmantel eller emalj. Beredare av rostfritt stål finns också.

Beredaren är som regel försedd med en elpatron för uppvärmning av varmvattnet då solen inte räcker till.

**Kombisystem:**

Baxi AB har ett stort sortiment av ackumulatortankar både vad gäller volym, isolering och olika typer av varmvattenberedare. För att ansluta solfångare skall ackumulatortanken vara försedd med en solspiral där värmen från solfångaren växlas över till ackumulatortankens vatten.

Värme till huset tas från tankens vatten via en pump och shuntventil som gör det möjligt att reglera värmemängden.

Beredning av varmvatten sker med en kopparfodrad förrådsberedare som är nedsänkt i tanken, alternativt med en eller flera kopparspiraler. En av spirallerna placeras lågt i tanken för att förvärma varmvattnet samtidigt som den kyler omgivande vatten i tanken. Den andra spiralen placeras högt i tanken för varmvattenproduktion. De två kopparspiralerna kopplas i serie med varann.

En fördel med att använda en kopparspiral för förvärmning är att vattnet i tanken skiktas bättre samtidigt som en låg botten temperatur är en förutsättning för att solfångaren skall leverera värme även vid låga temperaturer.

## Placering

**Riktning / väderstreck**

För störst utbyte skall solfångaren placeras i söderläge. Vid stor avvikelse i riktning kan den lägre verkningsgraden kompenseras med en större solfångaryta.

## Lutning

Normalt är den optimala lutningen på solfångaren 45° för att få ut maximalt antal kWh/år.

Vid en "överdimensionerad" solfångararea kan det vara bättre att ha större lutning ex. 60-70°, vilket innebär att utbytet av solens instrålning blir lite mindre men samtidigt mer optimalt under de kallare årstiderna då solen står lägre. Detta innebär att solfångarna avger lite färre kWh/år, men mer kWh på "rätt ställe" på året.

I norra Sverige kan det vara en stor fördel att ha solfångaren i större lutning då detta även minimerar snöpåbyggnad över solfångaren och mer reflexer kan tas emot från snö framför solfångaren. Är tappvarmvattnet det primära spelar det ingen större roll om panelerna ligger med låg lutning men minimum lutning bör vara ca 20°.

## Montering av solfångaren

OBS! Montera vakuumrören i panelen efter att systemet fyllts och fixerats. Använd skyddsglasögon vid montering av vakuumrören. Den värmeledande kiselpastan appliceras på heatpipens topp. Det är viktigt att heatpipen kommer ända upp/in i botten av dyrkröret.

Konstruktionen möjliggör seriekoppling av upp till åtta paneler utan problem. Var noga med att inte få in smuts i rör eller solfångare. Solfångarna bör anslutas med klämringsskoppling för att lätt kunna plockas ner vid t.ex. takbyte. Det går att i förebyggande syfte ta lite Loctite Gas & VVS-tätning på konorna i klämringsskopplingarna. Presskopplingar med O-ring kan användas om de tål temperaturer uppemot 200°C (normala pressdelar brukar inte klara detta). Hårdlödning med kopparlod är möjlig men det förutsätter "heta arbeten" vilket ofta kan vara svårt att genomföra.

Isolera med isolering som tål höga temperaturer och isolera även mellan panelerna. Se till att det är tätt i alla isoleringsskarvar.

Solfångargivaren placeras i den sista solfångaren där röret ned till tanken är anslutet. Lagg på en klick med silicon över givarhålet i solfångararnas gavlar på samtliga paneler. Detta för att undvika att vatten kan rinna in i dyrkröret för givaren och sedan stjäla energi när det förångas bort. Ta gärna lite medföljande kiselfett på givaren för bättre kontakt.

## Takinfästning

### Montering på tegeltak

Se "Montering på tegeltak".

### Nersänkt infästning

Anlita plåtslagare för att lägga dit en "plåtbolja" på den del av taket där solfångaren är tänkt att placeras. Boljan utformas lämpligen så att det inte blir en ficka med stående vatten längst ner. Skruva sedan fast solfångarna genom plåten. Kom ihåg att placera ett mellanlägg mellan solfångaren och plåttaket, på så sätt isoleras ev. galvaniska strömmar (spänningskorrosion) bort. Plåten skyddas också mot slitage. Mellanlägg kan vara en kraftig gummiduk eller olika gummipackningar. Dessutom rekommenderar vi att takkitt eller lämplig utefog som tål värme och kyla mm. appliceras mellan mellanlägg och takplåt/papp. Detta för att minimera

risken för läckage genom taket. Vid osäkerhet om ovanstående konsultera plåtslagaren.

### Montering på plåt- eller papptak

Skruva fast solfångarna genom plåten. Kom ihåg att placera ett mellanlägg mellan solfångaren och plåttaket, på så sätt isoleras ev. galvaniska strömmar (spänningskorrosion) bort. Plåten skyddas också mot slitage. Mellanlägg kan vara en kraftig gummiduk eller olika gummipackningar. Dessutom rekommenderar vi att takkitt eller lämplig utefog som tål värme och kyla mm appliceras mellan mellanlägg och takplåt/papp. Detta för att minimera risken för läckage genom taket. Vid osäkerhet om ovanstående konsultera plåtslagaren.

## Rördragning

### Allmänt

Generellt ska rördragningen utföras enligt gängse praxis för VVS installationer. Därför är det väsentligt att en VVS montör utför inkopplingen. Upp till 4-5 st paneler kan kopplas med 15 mm kopparrör om det inte är långa avstånd mellan tank och solfångare. OBS! Missa inte att få med givarkabeln till solfångaren när rören dras. Används färdiga solvärmerör brukar kabeln finnas integrerad i denna. Konstruktionen möjliggör seriekoppling upp till 8 st paneler utan problem. Var noga med att inte få in smuts i rör eller solfångare. Panelerna bör anslutas med klämringsskoppling för att lätt kunna plockas ner vid t.ex. takbyte. Presskopplingar med O-ring kan användas om de tål temperaturer uppemot 200°C (normala pressdelar brukar inte klara detta). Hårdlödning med kopparlod möjligt men det förutsätter "heta arbeten" vilket ofta kan vara svårt att genomföra.

### Flöde

Flödet bör ligga på ca 1,5 liter/minut/solfångare genom solkretsen. När flödet är lagom är temperatur-differensen ca 10-15°C vid bra solsken. Avluftning vid solfångarna behöver normalt inte installeras. Detta förutsätter att vår solkretsarmatur används som har en integrerad luftuppsamlare.

## Rörisolering

### Allmänt

Det är mycket viktigt att isoleringen blir bra och att rätt typ av isolering används. Eftersom temperaturerna kan bli höga i rören krävs isolering som klarar höga temperaturer utan att krympa eller smälta. Det är även viktigt att det är tätt för att undvika onödiga förluster.

### Solkulvert

Vi rekommenderar Aeroline PRO eller SPLIT solkulvert som är ett färdigisolerat rörpaket med givarkabel och dubbla rör. Kulverten finns i två utföranden: PRO med ett yttre flätat nylon- och metallnät som skyddshölje (detta ger skydd mot mekaniska skador från t.ex. fåglar). PRO finns i kopparrör (15 mm) eller korrugerade rostfria rör (16 och 20 mm). SPLIT saknar det yttre nätet men är försedd med en "midja" som gör att den är enkel att dela i ändarna. SPLIT finns i korrugerat rostfritt rör (16 eller 20 mm). De rostfria rören är enklare att bocka (liten radie) och hantera än kopparrören men har ett lite högre pris. Den rostfria varianten har dessutom lite tjockare isolering. En fördel med solkulverten är att det inte blir några skarvar på rör eller isolering.

## Armaflex HT

Alternativt kan Armaflex HT 19 mm eller gärna 25 mm tjocklek användas utomhus, på kallvind eller kallutrymme. Inomhus i varmutrymme kan man gå ner till 13 mm. Armaflex isoleringen kan med fördel fågelskyddas genom att vika runt ett insektsnät i aluminium eller annat material. Det är viktigt att alla skarvar limmas med Armaflex speciallim. Vi rekommenderar även limning mot solfångarens gavel. Vid överlappning eller vid besvärliga ställen underlättar det ofta att använda Armaflex tape i 3 mm tjocklek utanpå isoleringen för få det tätt.

## Mineralull

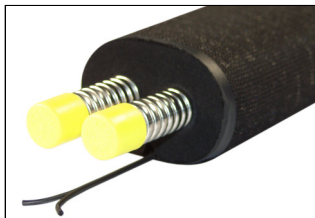
Det kanske bästa alternativet är att anlita en professionell rörisolerare. De kan på ett bra sätt isolera med t.ex. 50 mm mineralull som kläs med aluminiumplåt som regnskydd. Detta blir också mycket snyggt, men kanske lite väl kostsamt för en mindre anläggning.

## Takgenomföring

Finns det ingen självklar lösning på detta så är det absolut att rekommendera att kontakta en plåtslagare. Det förekommer att rören ibland dras in under taknockpannorna och lämpligtvis används en blyplåt eller liknande för att få en extra säker regntätning. En plåtslagare kan anlitas för att göra en huv som har formen av en tegelpanna nertill, och upptill som en huv med ett lock. Rören borras igenom huvens sida och tätas med kitt eller lämplig utefog. (Vid 15 mm rör kan det vara en idé att borra 18 mm och trä på ett par hylsor av 18 mm kopparrör utanpå 15 mm röret som skavskydd.) Det går även att beställa en speciell takpanna som är lämplig för genomföring av oss. I vissa fall kan det vara lämpligt att använda en ledig kanal i skorstenen. Det är lämpligt att fylla kanalen med lecastenskulor efter att solvärmerören är på plats. Diamantborring in i sidan på skorstenen fungerar ofta bra. OBS! Det är viktigt att se till att det inte kan rinna in regnvatten i denna kanal genom att t.ex. placera en huv på skorstenens topp. Ett sätt att slippa rördragning genom taket kan ibland vara att dra rören utanpå fasaden och montera en låda utanpå rören i t ex trä eller plåt, bockad som kabelkanal.

## Nöd kylning

Vi rekommenderar vår lösning med en magnetventil för nödkylning. Magnetventilen spolat ut lite varmt vatten i avloppet och på så sätt sänks temperaturen i botten av tanken med två till tre grader. På så vis undviker man att det blir för varmt i solfångaren och att pumpen stannar p.g.a. för hög temperatur i solkretsen. Nöd kylningen är bra för att undvika att inte köra solfångaren i stagnation vilket kan korta livslängden på bl.a. rörisolering och glykol som blir förstörd vid höga temperaturer. Om stagnation inträffar flera gånger (5-7) och höga solfångartemperaturer uppnås (ca 165-170°C) så bör man göra ett ph-test på glykolen. Om ph går under 7 och glykolen missfärgats



Solkulvert med rostfria rör och givarkabel

och är brunaktig skall glykolen bytas ut eftersom den i detta tillstånd blir aggressiv mot rörledning mm. I övrigt är det bra att kontrollera glykolen ca vartannat år om vår nödkylningslösning används. Vår nödkylningsmetod innebär också att man utan problem kan "överdimensionera" en solfångare om så önskas. Dock måste blandningsventil 70°C monteras på kylledningen om avloppen består av plaströr. Detta för att avloppsroren inte ska ta skada om det är stort flöde i nödkylningen. OBS! Det finns risk för vattenskada vid stopp i avloppsbrunn och samtidigt aktiverad nödkylningsfunktion. Bedöms utrymmet som vattenkänsligt bör magnetventilens spilledning ledas ut genom yttervägg. Om så sker måste man försäkra sig om att ingen kan skällas.

## Vattenkvalité

Kopparspiraler kan sättas igen av kalk och därför rekommenderar vi installation av avhärdnings / avkalkningsfilter om vattnet har en hög kalkhalt. Är vattnet bara lätt kalkhaltigt är det inte nödvändigt. Det är också möjligt att göra en avkalkning av varmvattenslingorna om de blir igensatta. Är vattnet aggressivt så bör ett avsyrningsfilter eller ph höjande filter installeras. Finns detta problem med vattnet är risken stor att kopparrören i huset kan börja läcka. Rostfria varmvattenberedare fungerar inte vid kloridhaltigt vatten då de rostar sönder. Din VVS installatör kan hjälpa dig att göra en vattenanalys och ge dig en bra lösning om det är olämpligt vatten.

## Solautomatik

### Allmänt

Se bipackad manual som följer med i solautomatikens förpackning. Ställ in solautomatiken så att tanktemperaturen kan bli så hög som möjligt utan att solpumpen stannar för att förhindra kokning. Används Steca automatik är tankens maxtemperatur förinställd på 60°C. Vi rekommenderar att den ställs upp till 95°C. Vid eventuella frågor kontakta oss.

### Solfångargivaren

Solfångargivaren placeras i den sista solfångaren där röret ned till tanken är anslutet. Vi rekommenderar att lägga på en klick med silicon över givarhålet i solfångarens gavlar på samtliga paneler. Detta för att undvika att vatten kan rinna in i dyrkröret för givaren och sedan stjäla energi när det förångas bort. Ta gärna lite medföljande kiselfett på givaren för bättre kontakt.

### Akkumulatortanksgivare

Tankgivaren placeras i ett dyrkrör i ackumulatortanken. Dyrkröret skall sitta i höjd med mitten av solspiralen eller eventuellt något lägre. Ta gärna lite kiselfett på givaren för bättre kontakt mot insidan av dyrkröret. Ställ in solautomatiken så att ackumulatortemperaturen blir så hög som möjligt utan att solkrets-pumpen stannar för att hindra kok.

### Kylfunktion

Aktivera solautomatiken så att nedre tankgivaren styr magnetventil/nödkylning. Det är viktigt att nödkylningen startar 3-5°C innan solautomatiken stänger av solladdpumpen. Detta för att undvika stagnation och kokning i solfångaren. Lämpligt kylintervall är ca: 2-3°C innan magnetventilen stänger. Kylfunktionen kan utföras på olika sätt. En möjlighet i

kombination med värmepump är att ladda ner överskottsvärme i t.ex. jordvärmeslingan. Det finns fler varianter, som att köra ut värme i en golvvärmeslinga som är nergrävd under ex. garageinfart eller entrégång. Har man stort överskott (extremfallet) så kan man fördröja snöskottning mm. det finns även de som lagt en slinga under grönsakslandet för att snabbstarta skörden. Har man vedpanna kopplad till systemet och vill elda på extra så kan man om man önskar skapa ett "överskott".

## Frysskydd/Glykol

Frysskyddet består av propylenglykol som är miljövänlig (giftfri och mycket lik vissa frysskyddsvätskor som är både färgade och kostar betydligt mer utspädda), tål höga temperaturer och har ett rimligt pris. Glykolen blandas med vatten ca 50% (lika delar vatten och glykol) för att klara utetemperaturer ned till -30°C. Glykolens färg ska vara transparent i flödesmätarens synglas. Vid kraftig kokning flera gånger (5-7) p.g.a. strömvabrott eller icke fungerande nödkylning skall glykolens ph-värde kontrolleras. Om ph går under 7 och glykolen missfärgats och är brunaktig måste glykolen bytas ut eftersom den i detta tillstånd blir aggressiv mot rörledning mm.

## Påfyllningsstation

Med en påfyllningsstation underlättas påfyllning av frysskyddsmedel. Stationen har en behållare för frysskyddsmedlet och en pump som pumpar in vätskan i solfångarsystemet. Två slangar ansluts till pumpgruppen, en för tillopp och en för retur. Vätskan pumpas runt tills det att luftbubblor inte är synliga i behållaren.

## Stagnation

Cirkulationspumpen stannar automatiskt om solfångartemperaturen överstiger 130°C för att förhindra att pumpen skall ta skada om det skulle koka i panelerna. När temperaturen i panelerna sjunker under 130°C så startar cirkulationspumpen igen om strömmen är tillbaka.

Om stagnation inträffar flera gånger (5-7) och höga solfångartemperaturer uppnås (ca 165-170°C) så bör man göra ett ph-test på glykolen.

## Självcirkulation

Cirkulerar det varmare vatten till panelerna än vad som kommer ner till tanken? Kontrollera i så fall att ingen semesterfunktion, antifrysfunktion eller vakuümörnsfunktion är aktiverad i automatiken.

## Expansionskärl (solkrets)

Kontrollera förtrycket i expansionskärlet. Det skall vara ca 0,5-1,0 bar över det statiska trycket (Höjd från golv till översta punkten på solfångaren minus höjden till tryckexpansionskärlet). Förtrycket skall kontrolleras när det inte är något vattentryck i systemet d.v.s. innan solfångarsystemet fylls upp.

När frysskyddsmedlet fylls på i solfångarsystemet skall det göras så att trycket blir ca 0,2-0,5 bar över förtrycket vid 20° C.

Statisk höjd	Förtryck (före fyllning)	Anläggningsstryck (solkrets)
-5 m	~ 1,0 bar	~ 1,3 bar
< 0 m	~ 1,0 bar	~ 1,3 bar
< 5 m	~ 1,5 bar	~ 1,8 bar
< 10 m	~ 2,0 bar	~ 2,3 bar
< 15 m	~ 2,5 bar	~ 2,8 bar
> 15 m	Beräkning av dimensionering är nödvändig	

Lämplig expansionsvolym vid installationshöjd  $h < 15$  m och total rörlängd  $< 50$  m.

Solfångararea m <sup>2</sup>	Volym expansionskärl
5,0	18
7,5	18
10,0	25
12,5	35
15,0	35
17,5	35
20,0	50

## Uppstart/driftsättning

- Kontrollera förtrycket i expansionskärlet. Det skall vara ca 0,5-1,0 bar över det statiska trycket. Förtrycket skall kontrolleras när det inte är något vattentryck i systemet.
- Glykolen blandas med vatten ca 50% (lika delar vatten och glykol) för att klara utetemperaturer ned till -30°C.
- Fyll upp anläggningen och låt vätskan (glykolen) cirkulera med hjälp av en "påfyllningsstation" tills det ser ut som om all luft har försvunnit. OBS! Fyll aldrig på vätska om solen lyser på solfångaren med monterade vakuümör.
- Justera in arbetstrycket och notera vilket tryck det är i systemet.
- Kontrollera att det inte finns några läckage vid anslutningar.
- OBS! Montera vakuümörerna i panelen efter att systemet fyllts och fixerats.
- Används Steca solautomatik så är tankens max temperatur förinställd på 60°C. Vi rekommenderar att den ställs upp till 95°C.
- Flödet bör ligga på ca 1,5 liter/minut/solfångare genom solkrets. När flödet är lagom är temperaturdifferensen (temperaturen i solfångaren i förhållande till tanken) ca 10-15°C vid bra solsken.
- Kontrollera första tiden efter det att anläggningen tagits i bruk om det finns luft kvar i systemet. Om mycket luft släpps ut kan trycket sjunka så lågt att anläggningen är i behov av kompletteringsfyllning. Därför är det bättre att från början fylla i lite för mycket glykolvatten i systemet och eventuellt tappa ur lite efter ett tag.
- Det är viktigt att kontrollera funktioner såsom semesterfunktion och nödkylning. De brukar behövas under sommarhalvåret om man är bortrest och

förbrukar lite varmvatten eller värme. Detta beror till stor del på tankstorlek m.m.

- Informera den som skall sköta anläggningen om hur den fungerar. Gå igenom viktiga saker såsom hur man kontrollerar trycket i anläggningen, när pumpen till solfångaren skall starta o.s.v.
- Invänta solen och njut av att värme börjar ladda ner i tanken/tankarna.

### **Skötsel/Underhåll**

- Kontrollera regelbundet att det är rätt tryck i anläggningen (notera trycket i samband med driftstart).
- Kontrollera regelbundet att solfångarkretsen startar och stoppar så som den skall.
- Kontrollera regelbundet flödet i solfångarsystemet.
- Kontrollera regelbundet glykolens färg och frysskyddsegenskaper.
- Det är viktigt att kontrollera funktioner såsom t.ex. nödkylning. Den brukar behövas under sommarhalvåret

om man är bortrest och förbrukar lite varmvatten eller värme. Detta beror till stor del på tankstorlek m.m.

- Rensa vid behov bort pinnar och löv från solfångaren.
- Titta eventuellt över rörisoleringen inomhus och utomhus så den är hel och intakt.
- Kontrollera eventuellt en gång om året att vakuomet är intakt genom att titta efter den blanka ytan (gettern) i botten på vakuurröret. Gettern försvinner på mindre än en timme vid sprucket rör.

### **Tillbehör**

- Tegeltaksfäste för svenska tegelpannor.
- Mobil Solar fyllstation.
- Ackumulatortankar.
- Kompletta solkretsarmatur.
- Solautomatik.
- För övriga tillbehör/utrustning kontakta oss.

# Felsökning

## Trycket sjunker i solkretsen.

- Kontrollera om det är läckage i solkretsen.
- Är förtrycket i solkretsens expansionskärl korrekt?

## Ingen eller dålig cirkulation i solkretsen.

- Spola igenom solkretsen ytterligare med "påfyllningsstationen" eller annan pumputrustning för att få ut all luft.
- Kontrollera och rengör eventuellt smuttsil.
- Justera pumphastigheten.
- Är det för lite vätska i systemet? Kontrollera trycket i solfångarsystemet.
- Kontrollera och justera strypning av flödesmätare.
- Är glykolen koncentrerad och inte utspädd?
- Är någon ventil stängd i solvärmeretsen?

## Varmt i solfångaren men inte i tanken.

- För lågt flöde? Rekommenderat flöde ca 1,5-1,7 liter/minut/solfångare. Detta kan även kontrolleras genom att jämföra in och utgående temperatur i solvärmekretsen. Lagom temperaturdifferens är 10-15°C.
- Dålig värmeväxling/överföring i solspiralen kan bero på för hög koncentration i glykolen, för kort spiral eller att solspiralen saknar kamflänsar.
- Sitter temperaturgivaren i tanken för högt? Lämplig nivå är vid solspiralens mitt eller något lägre.

## Dålig effekt på solfångaren? Eller snabbt tomt i tanken?

- För varmt i solfångaren jämfört med tankbotten där solspiralen sitter placerad (för lågt flöde). Kontrollera flödesmätare (ca 1,5-1,7 liter/minut/solfångare) eller temperaturdifferensen (ca 10-15°C vid stark sol).
- Är det för varmt i både tillopp- och returledning mellan solfångare och tank trots ett bra flöde? Troligt är att solspiralen är för kort, klen eller kanske saknar flänsar.
- Problem med cirkulationen som kan bero på luft i systemet?
- Är glykolen koncentrerad och inte utspädd?
- Startar och stoppar solvärmeautomatiken som den skall? Den ska stoppa när solfångaren inte producerar värme. Se mer information om detta i instruktionerna som medföljer solautomatiken.
- Sitter solgivaren korrekt i sista solfångaren vid röret som går ned till tanken.
- Sitter temperaturgivaren i tanken på lämplig nivå? Lämpligt nivå är vid solspiralens mitt eller något lägre.
- Är solvärmerören dåligt isolerade?
- Är tanken dåligt isolerad?
- Används varmvattencirkulation (vvc-ledning)? Då varmvattencirkulation ofta förstör skiktningen i tanken blir en klar förbättring att låta vvc-pumpen vara timerstyrd. Timern kan vara ställd så att pumpen står stilla under t.ex. natten.
- Läcker det ut värme under sommaren till radiatorsystemet trots att shunten är stängd? Prova att stänga av radiatorpumpen. Om det fortfarande "läcker" värme kan radiatorkretsen stängas av helt. Stäng bara fram eller returledningen.
- Är det av någon anledning dålig skiktning i ackumulatortanken? Kontrollera att radiatorpumpen är ställd på en så låg hastighet som möjligt. Det är också en klar fördel att använda en shuntautomatik som inte släpper ut mer värme än nödvändigt på värmesystemet.
- Att använda en bivalent shunt förbättrar solfångarens verkningsgrad och ger även bättre nyttjandegrad av ackumulerad energi i tanken. Med den används så mycket som möjligt av det halvvarma vattnet i tankens botten. Detta ger en kallare tankbotten vilket i sin tur ger fler drifttimmar för solfångaren eftersom den startar när den är ca fem grader varmare än tankbotten. Dessutom producerar solfångaren fler kWh vid lägre temperaturer.
- Att använda dubbla blandningsventiler har samma effekt som en bivalent shunt.
- Är solfångarean tillräcklig? Ni kanske har stort varmvattenbehov som kräver större solfångare?

För ytterligare felsökning, ta kontakt med er återförsäljare.



## Tekniska data

Solfångarens bredd		1975 mm
Solfångarens höjd		1950 mm
Solfångarens tjocklek		160 mm
Vikt / Solpanel		80 kg
Vätskevolym / Solpanel		1,5 liter
Bruttoarea		3,71 m <sup>2</sup>
Aperturarea *)		2,28 m <sup>2</sup>
Absorbatorarea		1,95 m <sup>2</sup>
Tryckfall vid 0,3 l/s och 20°C ± 2°C		68 Pa
Utbyte **) vid	25°C	846 kWh/m <sup>2</sup> /år
	50°C	718 kWh/m <sup>2</sup> /år
	75°C	609 kWh/m <sup>2</sup> /år
Max momentan effekt		1,5 kW
Stagnationstemperatur ***)		212,4 °C
Max tryck		9 bar
Förångningstemperatur		ca 40 °C
Hagelbeständighet		ca 25 mm
Vindtålighet		ca 30 m/s
Material glaströr		Högvärdigt Borosilicatglas
Yttre rördiameter		58 mm
Inre rördiameter		47 mm
Yttre glastjocklek		1,8 mm
Inre glastjocklek		1,6 mm
Längd vakuumrör		1800 mm
Långtidsvakuumskydd		Getter / Barium
Vikt / komplett vakuumrör		ca 3 kg
Absorbator		Inre glaströr med ytbeläggning (cylindrisk)

\*) Bidragsgrundande yta.

\*\*) Årsutbytet är beräknat för en solfångare vänd mot söder i 45° lutning mot horisontalplanet. Väderdata gäller Stockholm 1986. Utbytet beräknas med simuleringsprogrammet TRNSYS och baseras på verkningsgradsmätning vid SP Sveriges Provnings och Forskningsinstitut. Observera: Dessa siffror skall i första hand tjäna som ett jämförelsemått och att verkligt utbyte i ett system förutom tillgänglig solinstrålning kommer att bero av systemutförande, solfångarorientering, brukarvanor m.m. Källa: Utdrag ur SP:s testrapport för BAXI AB (totalt tillgängligt i detta fall var 1056 kWh / m<sup>2</sup> / år).

\*\*\*) vid 1000W / m<sup>2</sup> och 30°C i omgivningstemperatur.

# Installationsrapport

## Återförsäljare

Företag: \_\_\_\_\_

Namn: \_\_\_\_\_

Adress: \_\_\_\_\_

Postnummer: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

Kontaktperson: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_ Mobil: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

## Uppmätta och inställda värden

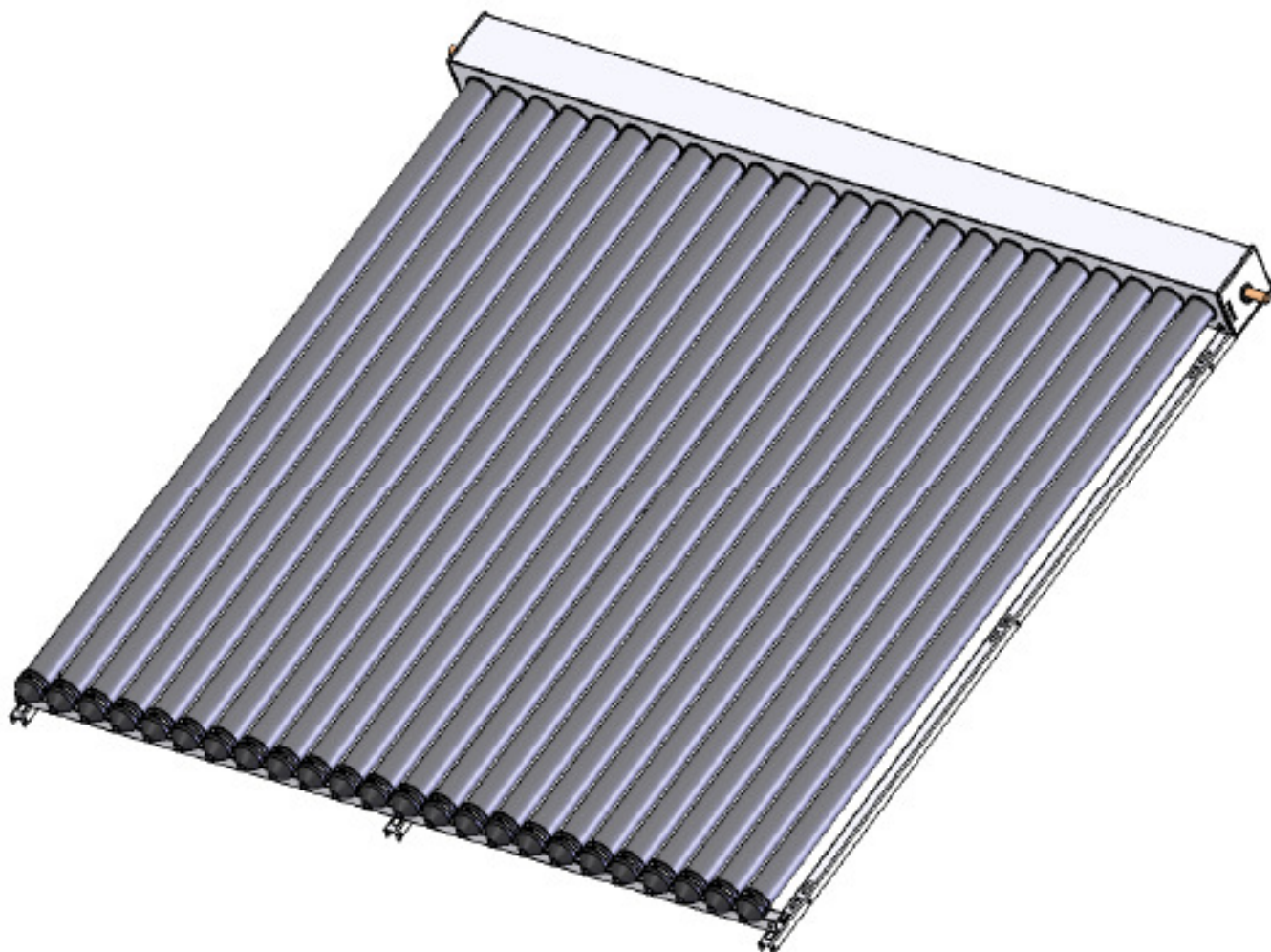
Datum	Pumphastighet I-II-III-IV	Flöde L / min	Glykolblandning Vatten / Glykol	Expansion Förtryck / Driftstryck	Utförd av

# Monteringsanvisning A1:1

24/58x1800

**Vakuümörsofångare**

080102





3x



1x



3x M8x40



3x M8



6x M6x12



24x



24x



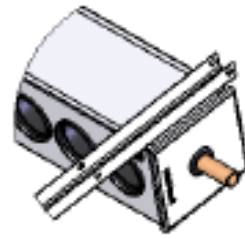
24x



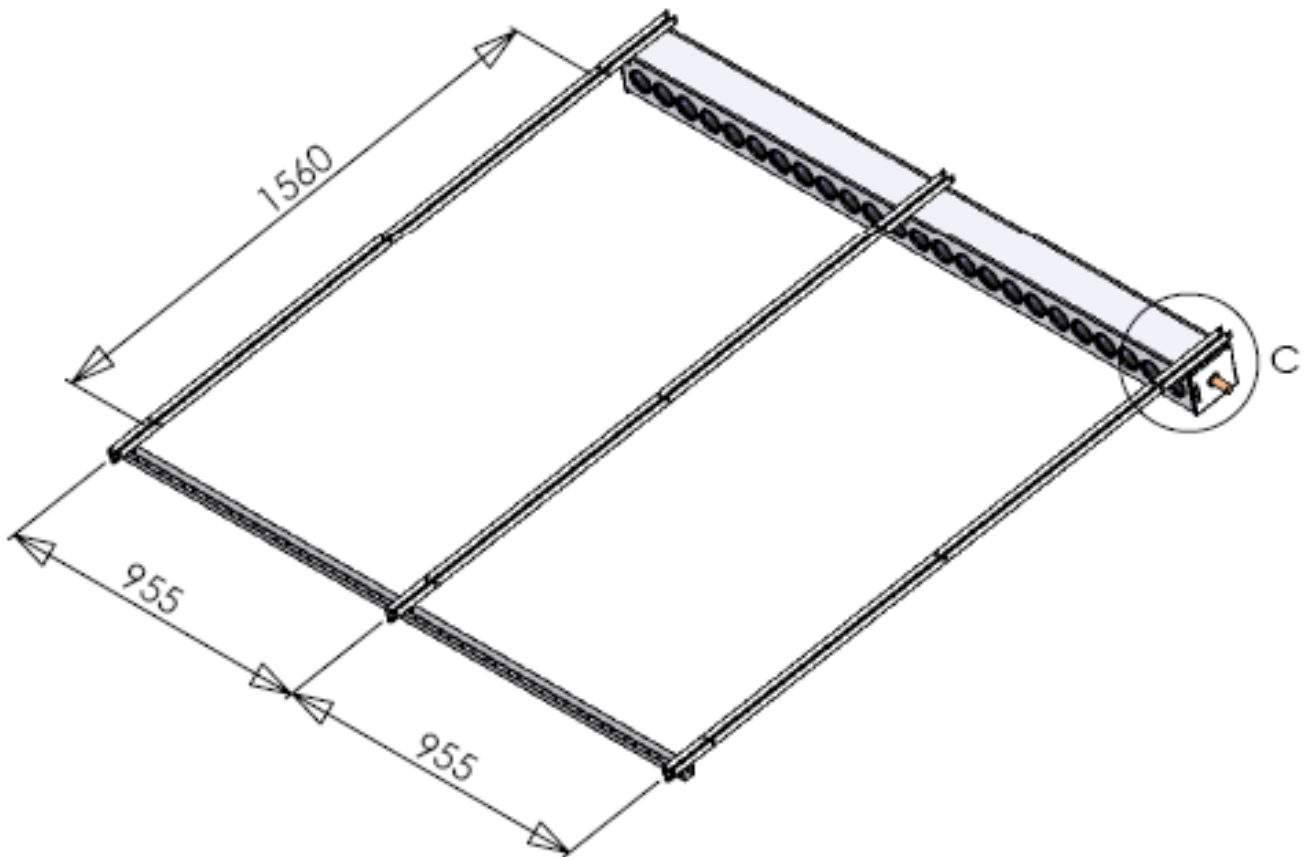
1x

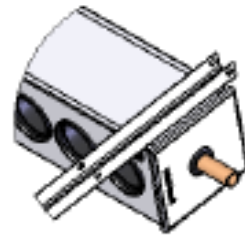


24x

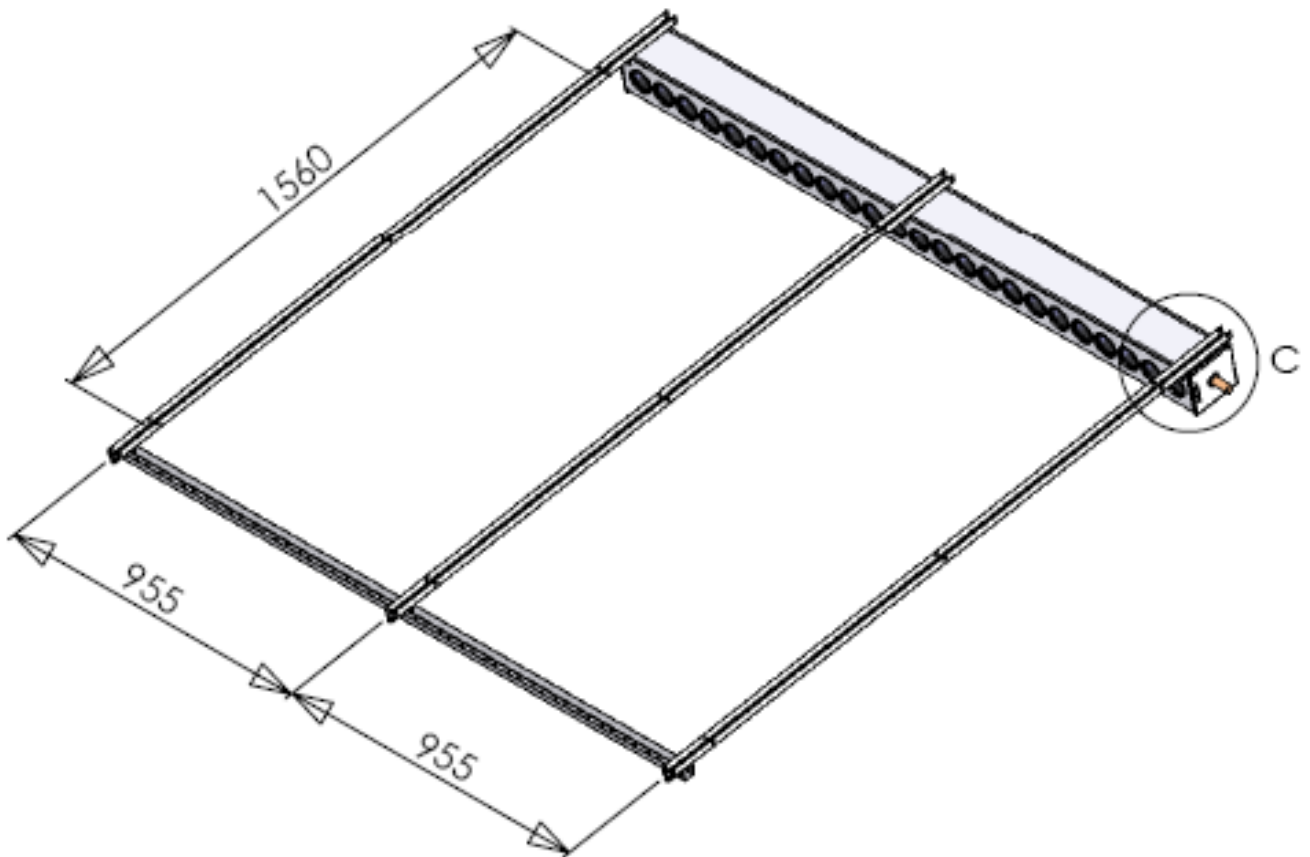


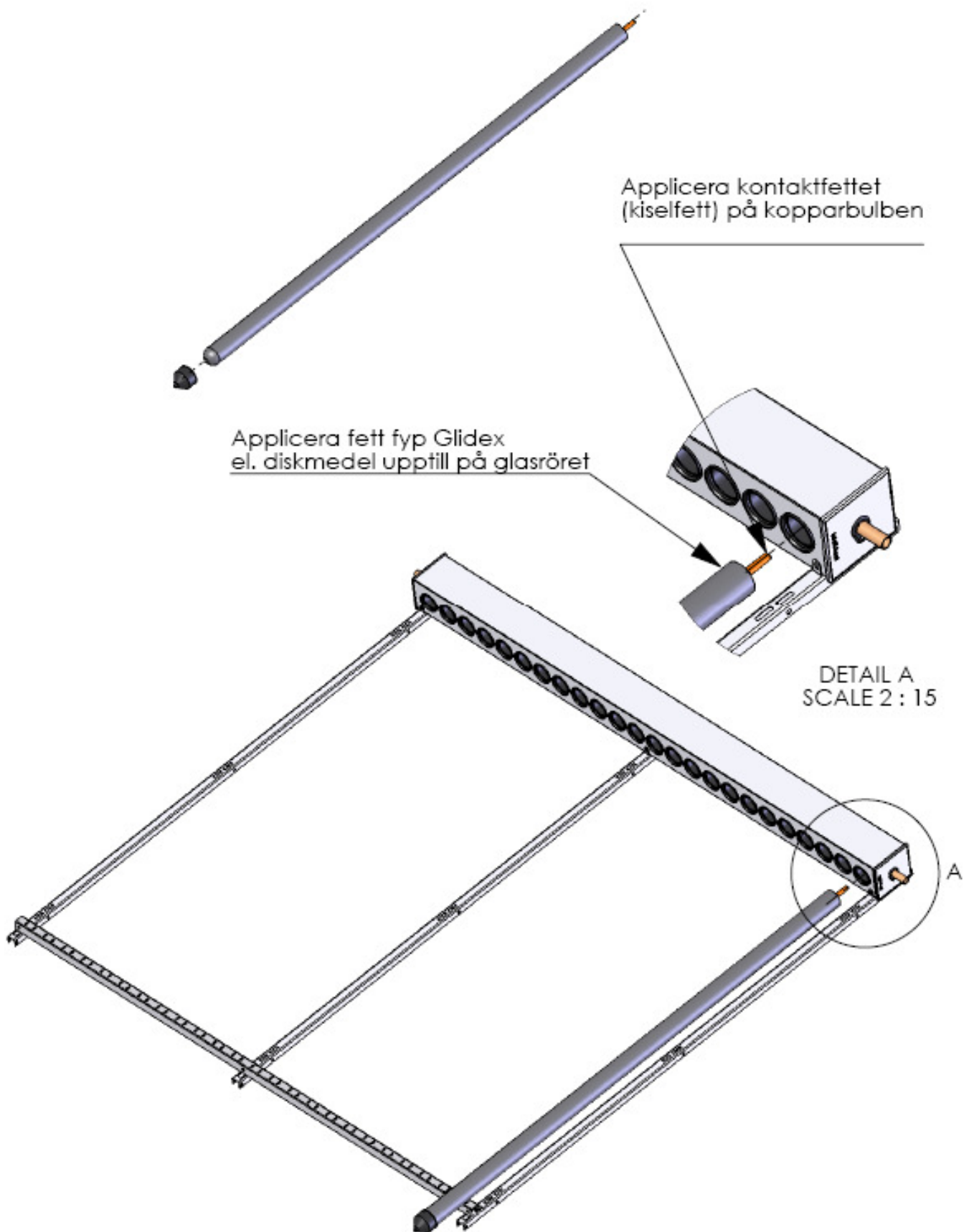
DETAIL C  
SCALE 1 : 10





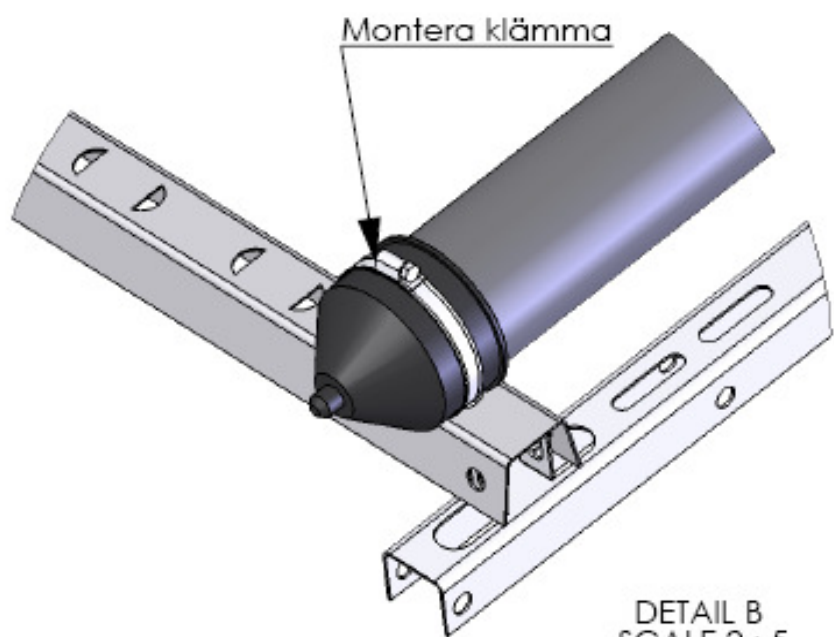
DETAIL C  
SCALE 1 : 10





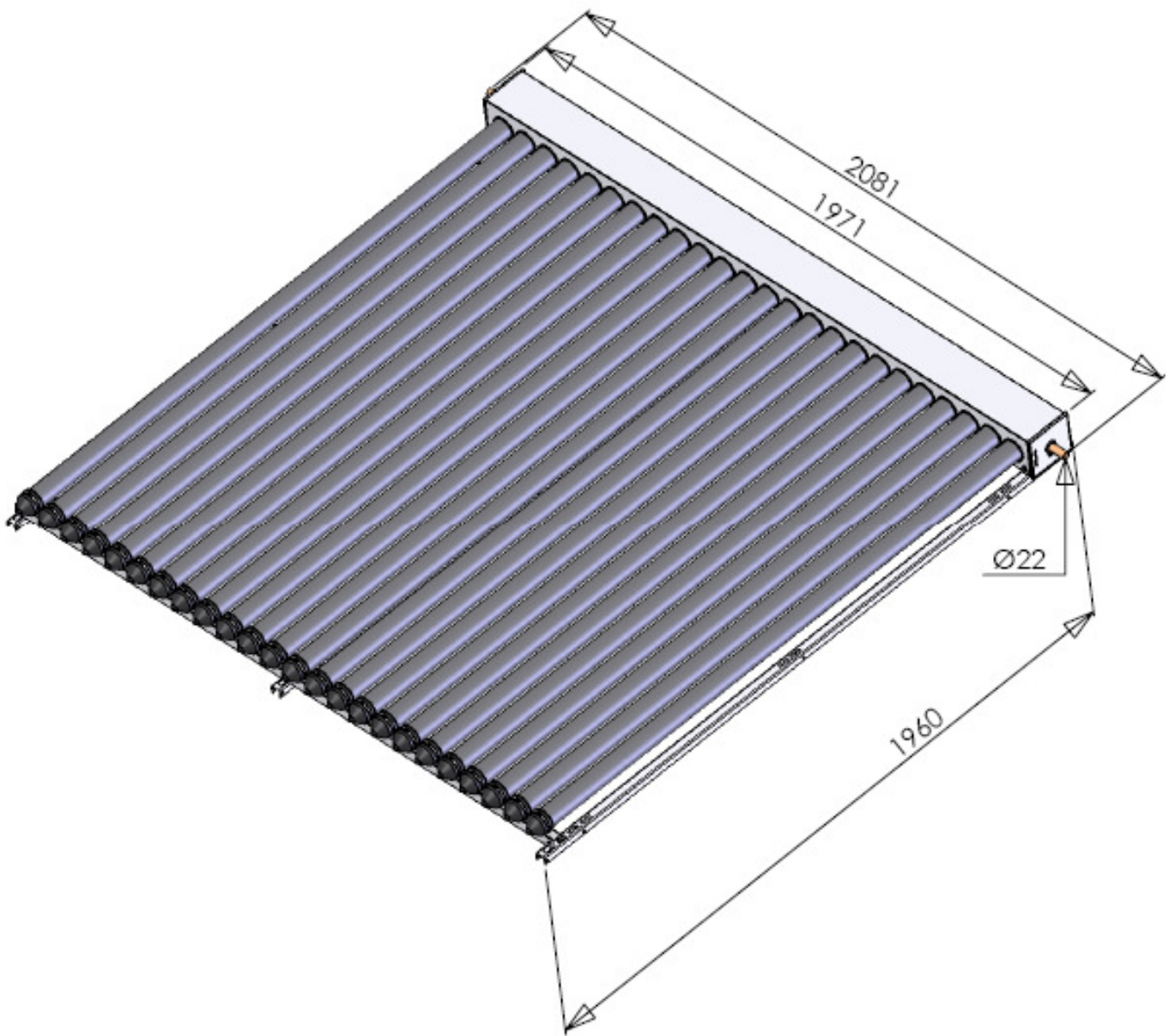


B



DETAIL B  
SCALE 2 : 5





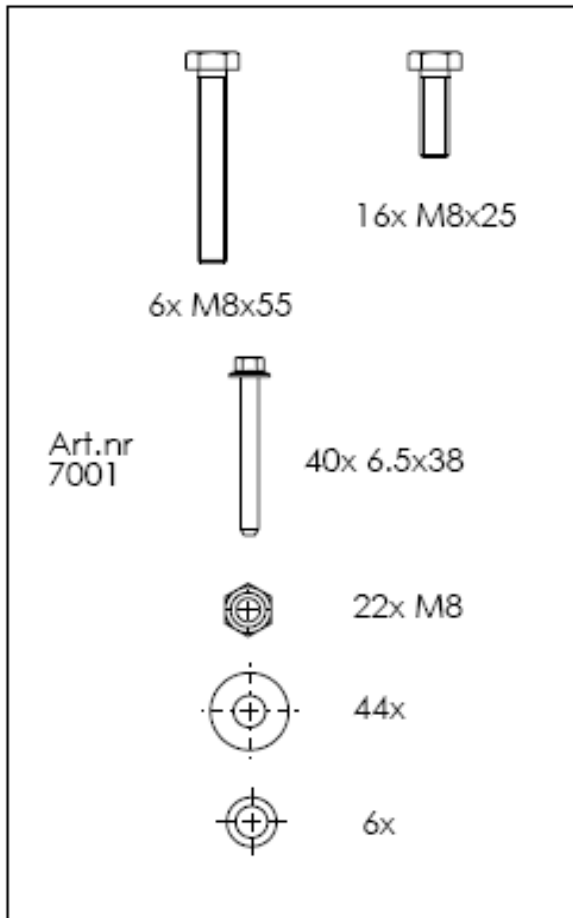
# Monteringsanvisning A2:1

## Tegeltaksfäste

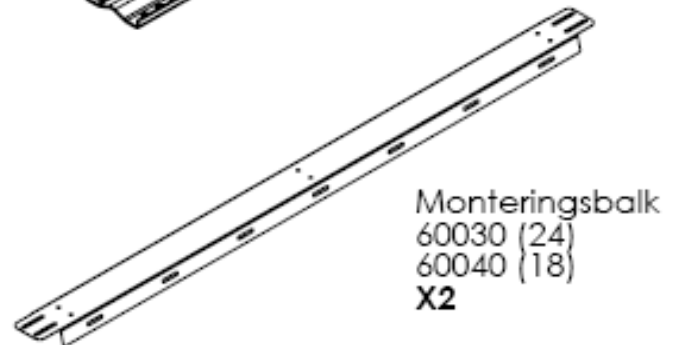
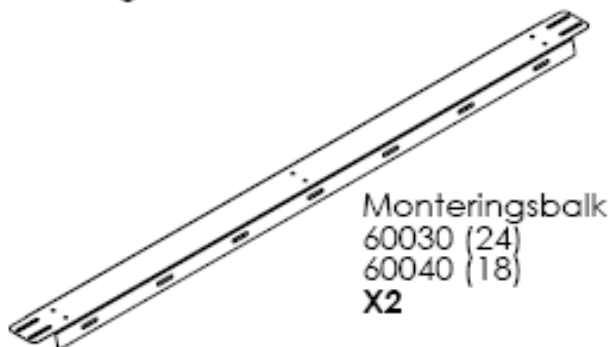
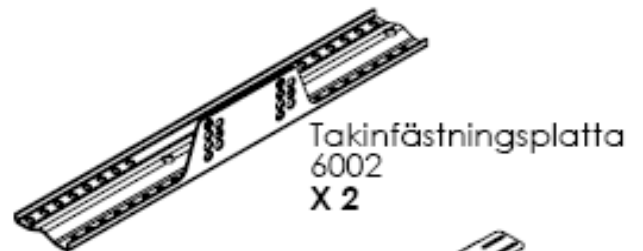
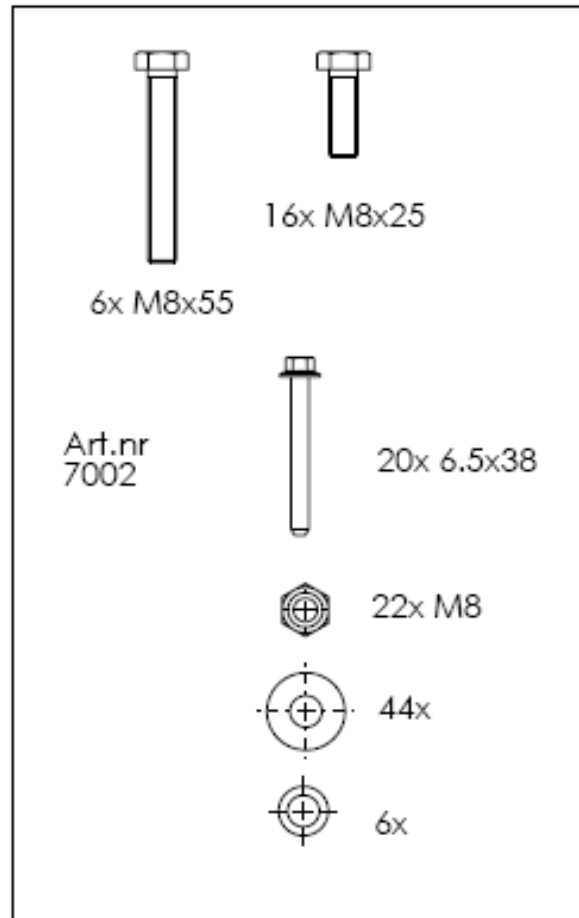
080102

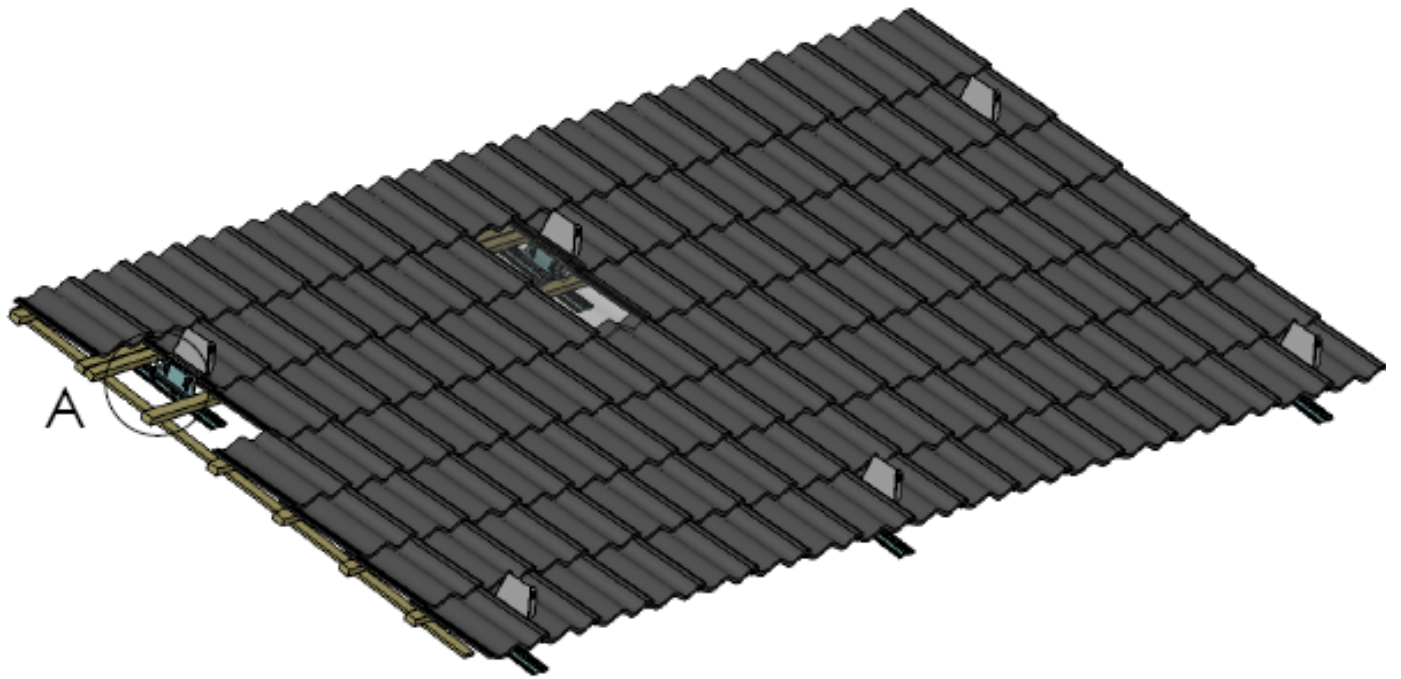


## Antal för 1:a panelen

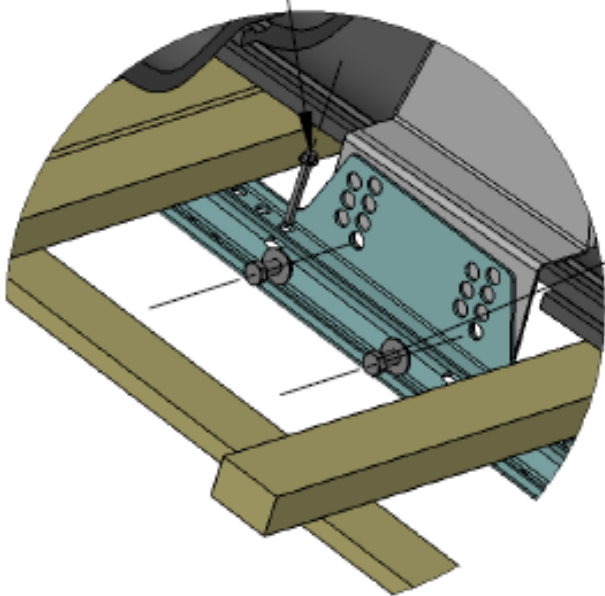


## Antal för resterande paneler

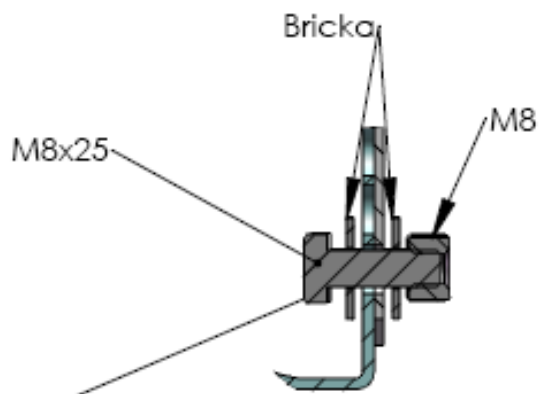




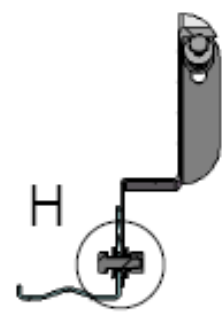
6.5x38 (10 st / platta)



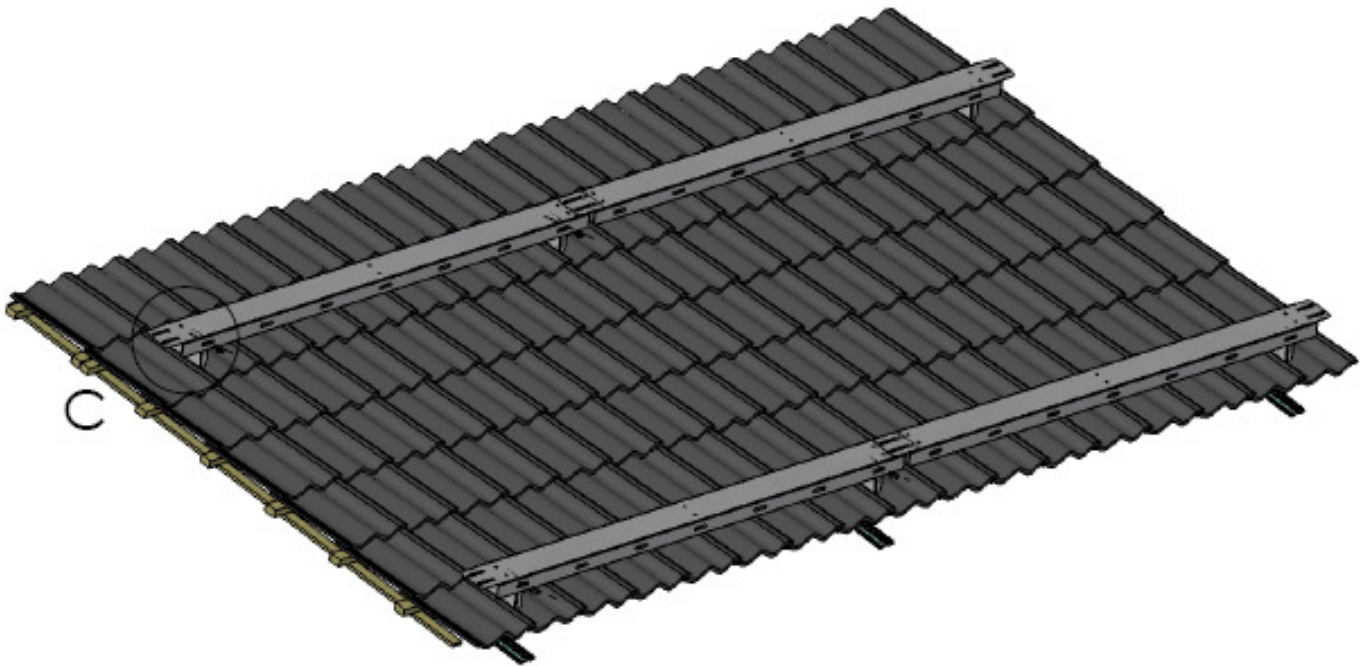
DETAIL A  
SCALE 1 : 4



DETAIL H  
SCALE 2 : 3



SECTION G-G  
SCALE 1 : 5



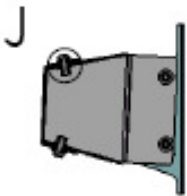
M8x25

Förskruvning åtdrages (1:a panelen) efter  
riktning av monteringsbalk  
(se blad 5)

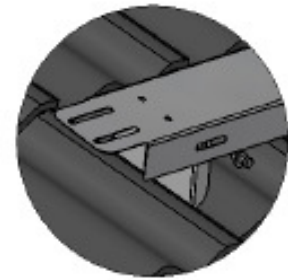
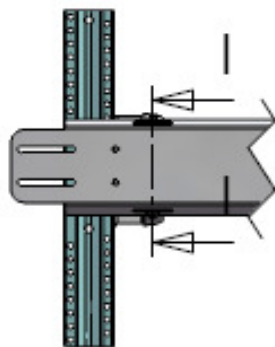
Bricka

M8

DETAIL J  
SCALE 1 : 2

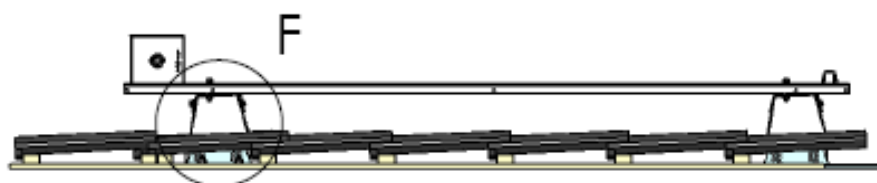
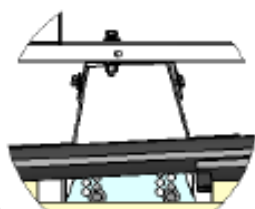
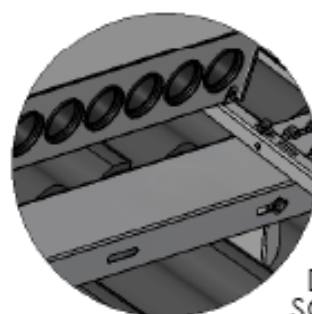
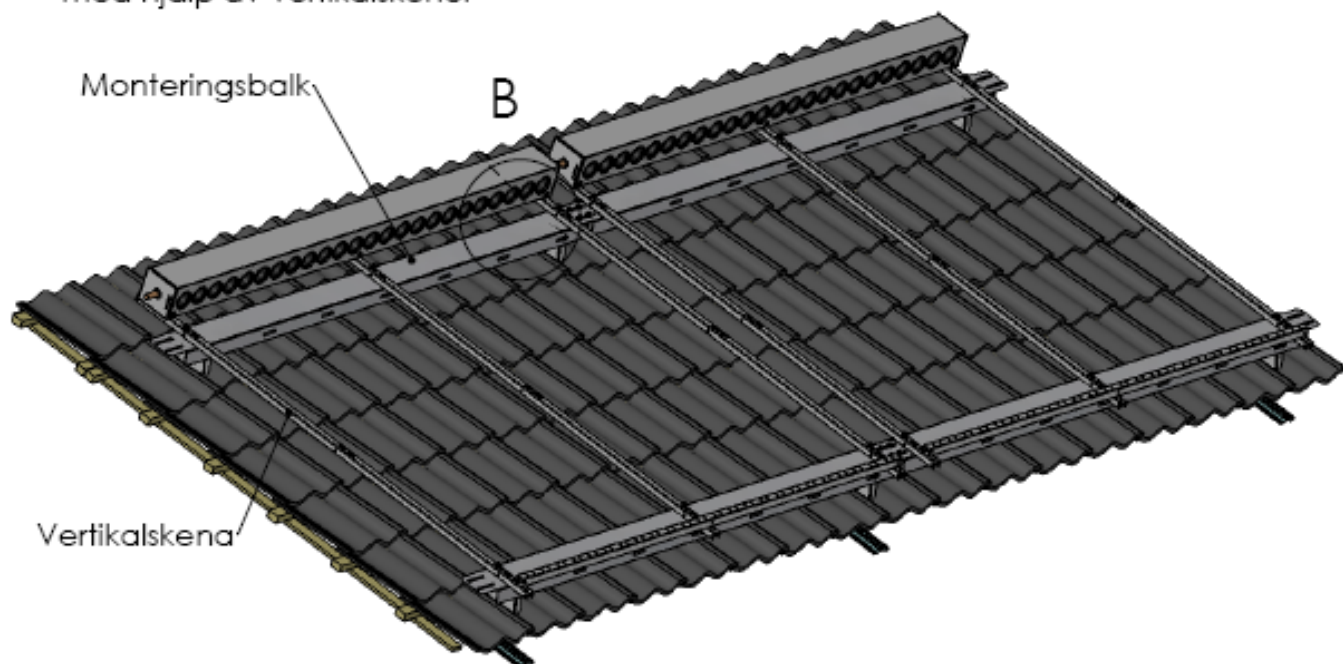


SECTION I-I  
SCALE 1 : 10

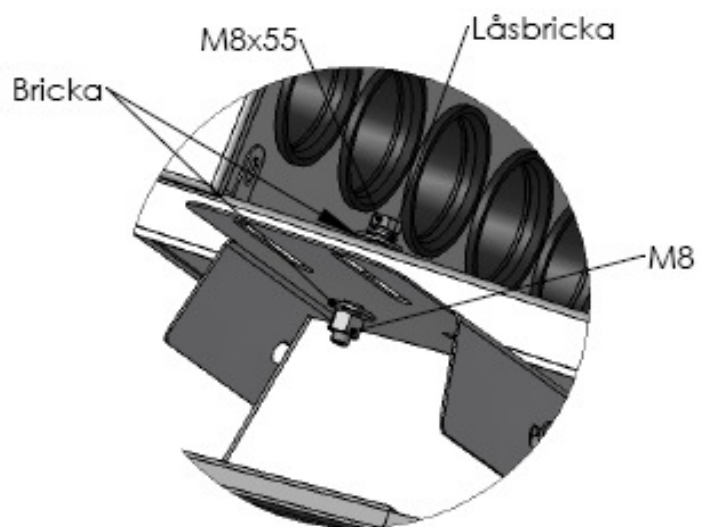
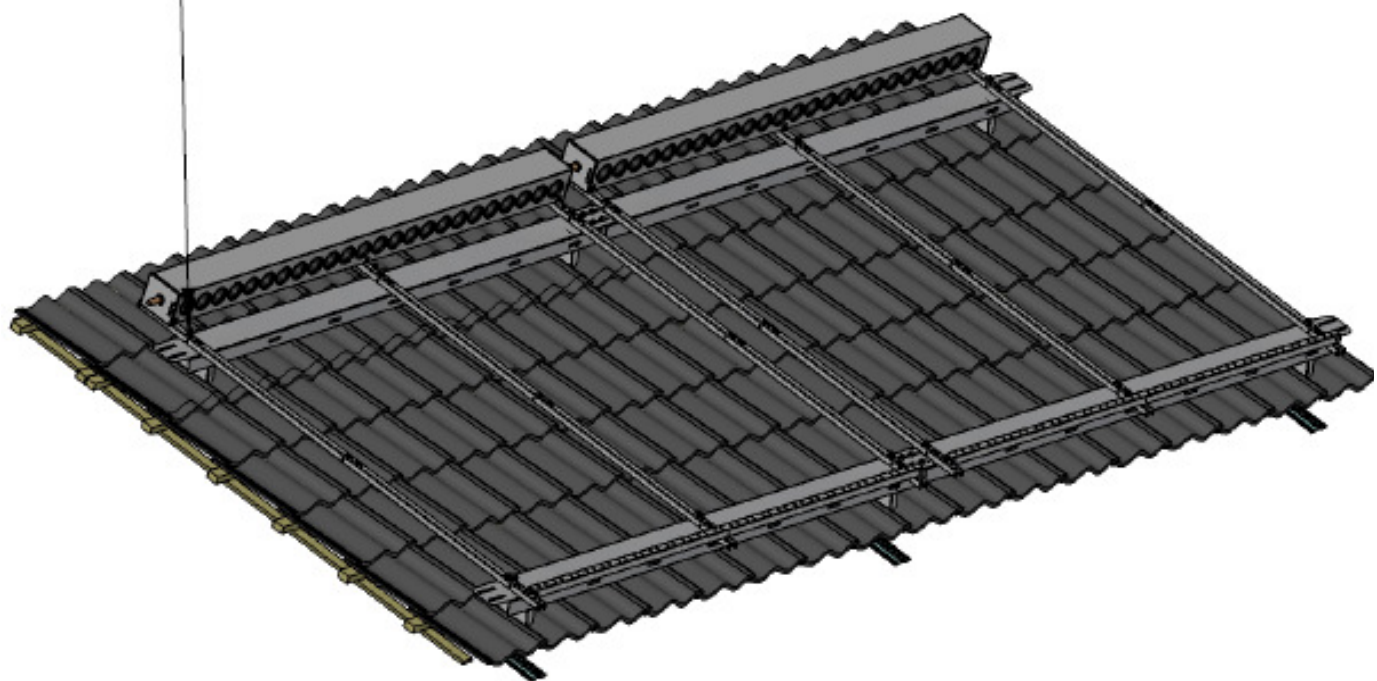


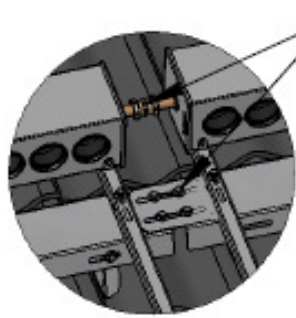
DETAIL C  
SCALE 1 : 9

Monteringsbalkarna riktas  
med hjälp av vertikalskenor



Förskruvning av vertikalskenor åtdrages  
(2st/ skena)



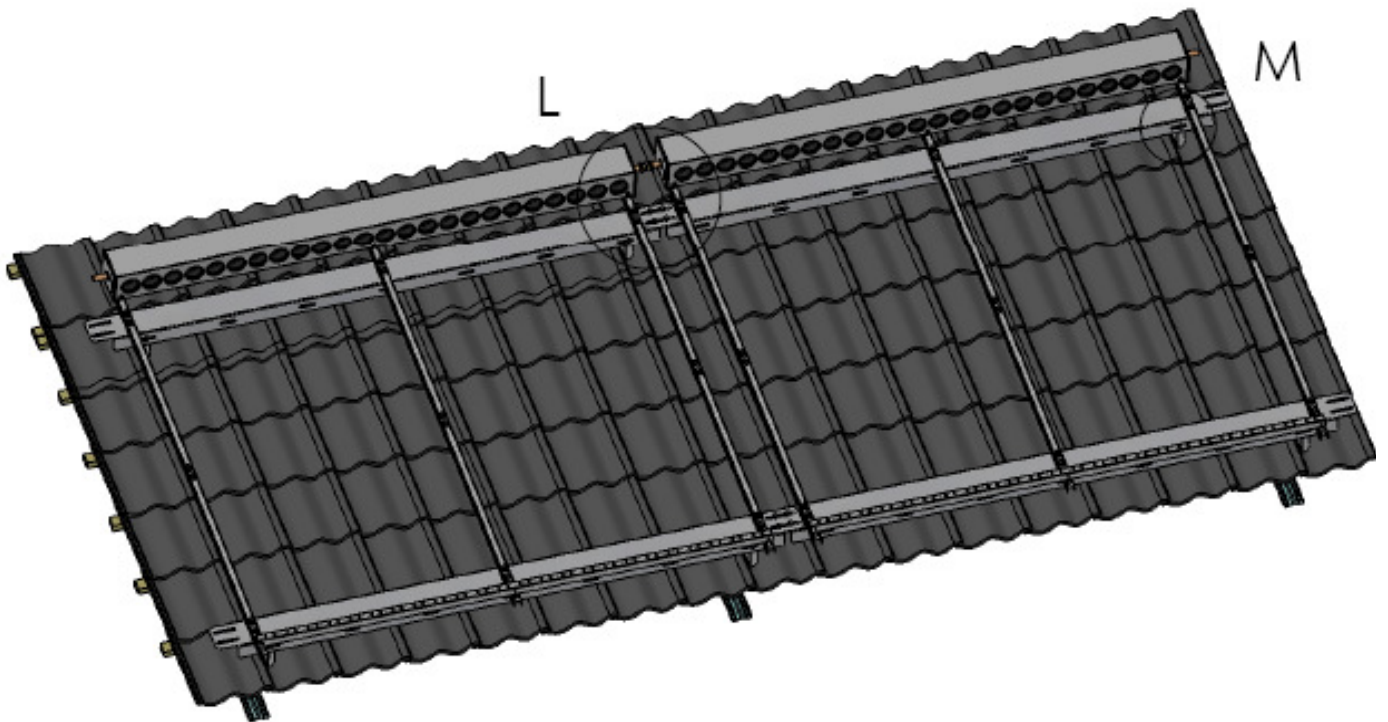


DETAIL L  
SCALE 1 : 12

Panel 2 skjuts i läge  
innan åtdragning

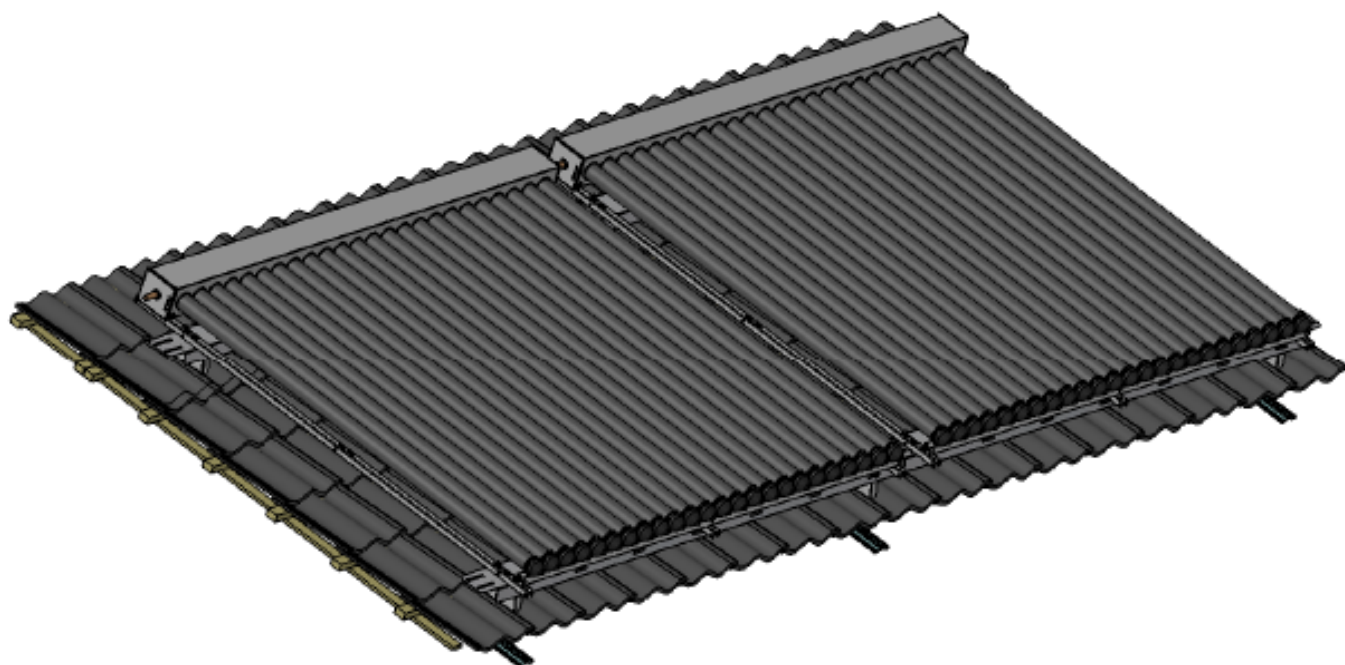


DETAIL M  
SCALE 1 : 12





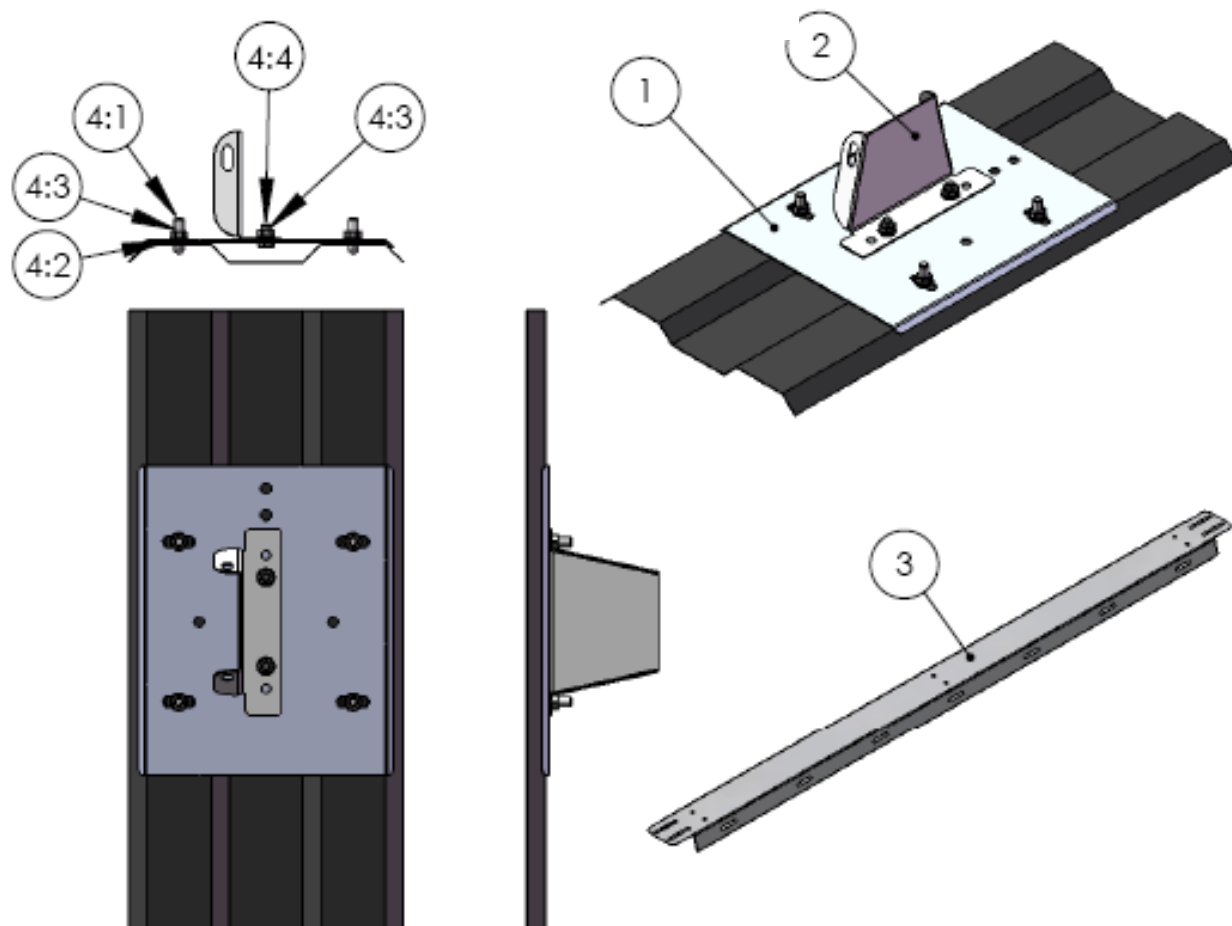
Vakuumrör monteras efter systemet är driftsatt



# Monteringsanvisning 2:2

## Profilerade plåttak

080102



Kompletterande monteringsanvisning, se monteringsanvisning A2:1

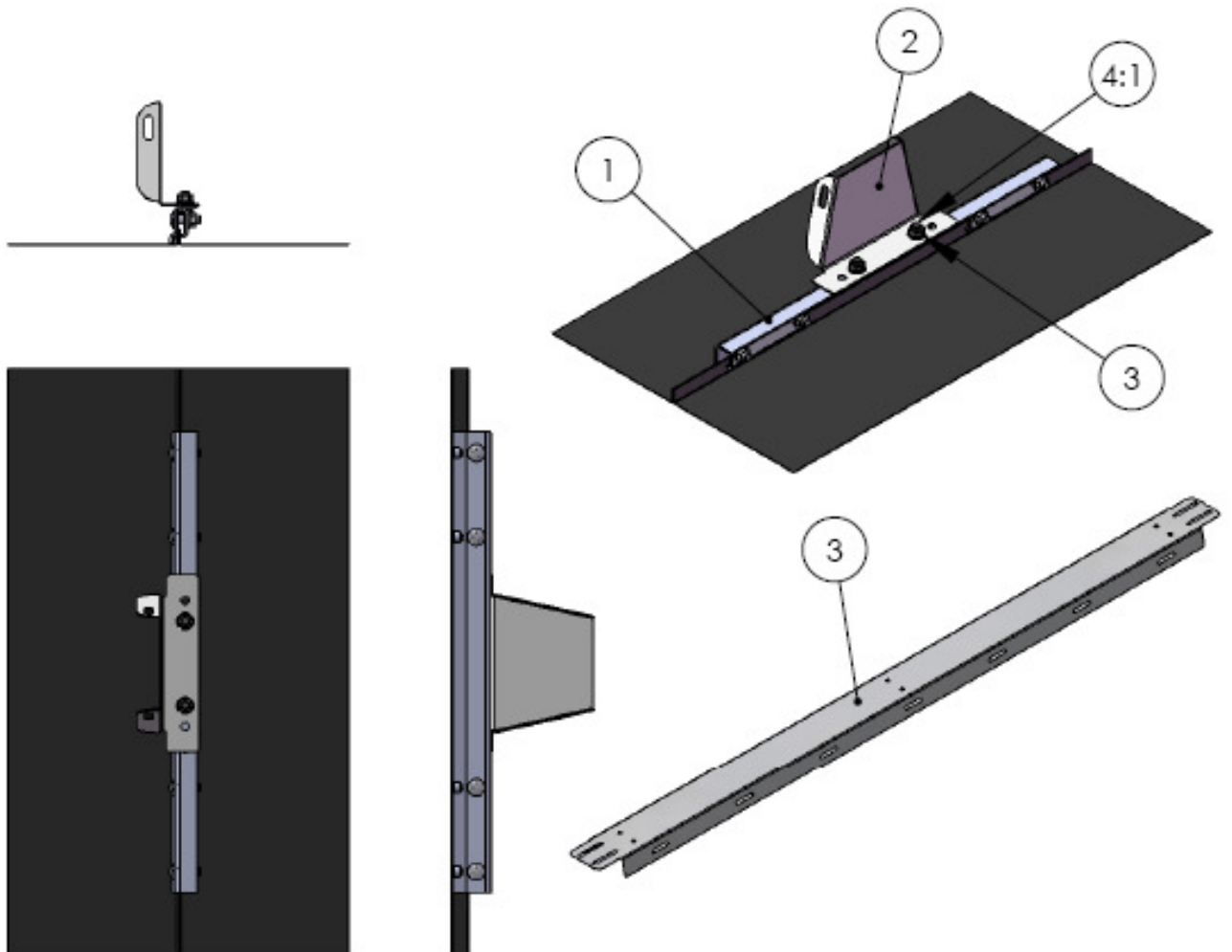
### Kontakta oss för rätt infästningsplåt

Pos. nr	Benämning	Art. nr	Ant. 1:a panel	Ant. resterande paneler
1	Universal infästnings plåt (TP1722)	6220	4	2
2	Konsol	60012	4	2
3	Monteringsbalk	60090	2	2
4	Bullsats (B50010) bygel 2st 4:1 Gummbricka 4st 4:2 Mutter M10 6st 4:3 Bult M10x20 2st 4:4	6240	4	2
5	Bullsats Bult M8x25 6st Bult M8x55 6st Mutter M8 14st Bricka 22st Låsbricka 6st	7011	1	0
6	Bullsats Bult M8x25 12st Bult M8x55 6st Mutter M8 18st Bricka 36st Låsbricka 6st	7012	0	1

# Monteringsanvisning 2:3

## Falsat plåttak

080102



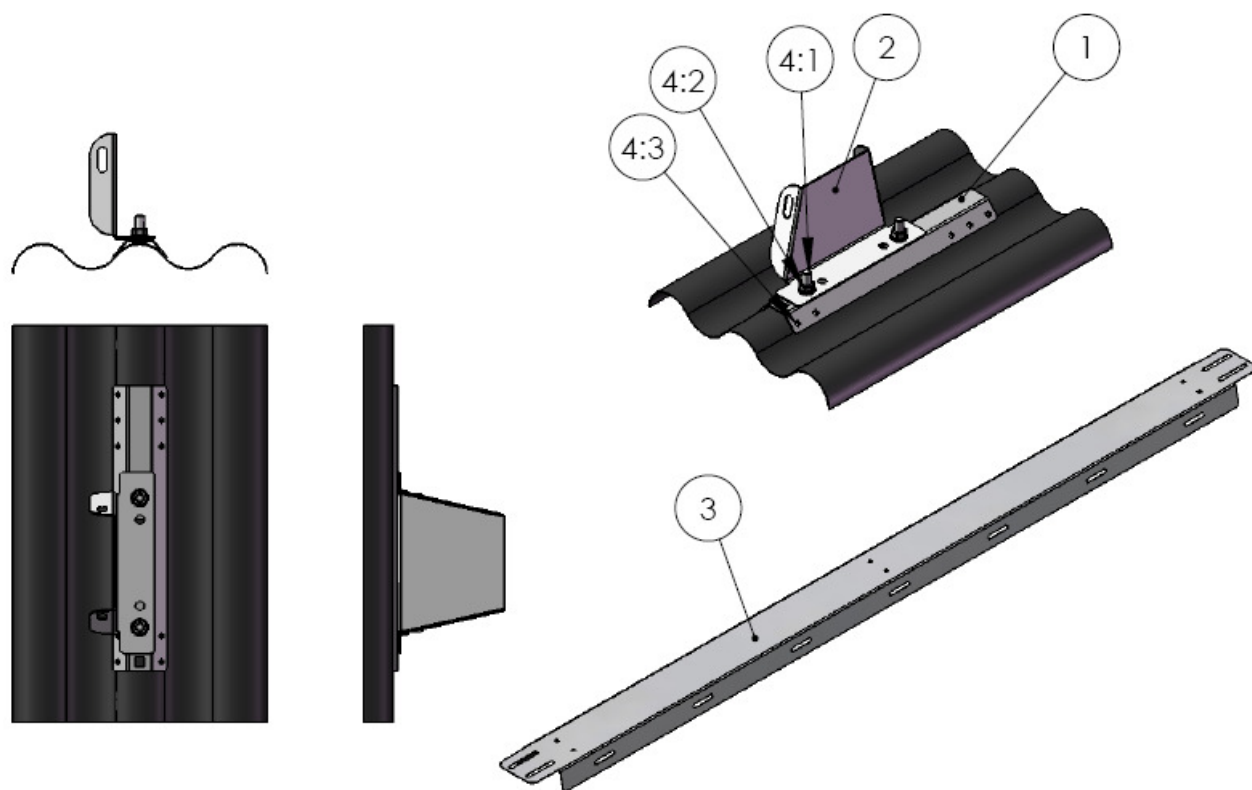
Kompletterande monteringsanvisning, se monteringsanvisning A2:1

Pos.nr	Benämning	Art.nr	Ant. i:a panel	Ant. resterande paneler
1	Falsfäste FF0550	6320	4	2
2	Konsol	60012	4	2
3	Monteringsbalk	60030	2	2
4	Bultsats(BST022) Bult M10x20 2st 4:1 Mutter M10 2st 4:2	60021	4	2
5	Bultsats Bult M8x25 8st Bult M8x55 6st Mutter M8 14st Bjocka 22st Läsbricka 6st	7011	1	0
6	Bultsats Bult M8x25 12st Bult M8x55 6st Mutter M8 18st Bjocka 36st Läsbricka 6st	7012	0	1

# Monteringsanvisning A2:4

## Profilerade plåttak

080102



Kompletterande monteringsanvisning, se monteringsanvisning A2:1

### För rätt IP profil se tabell takplåt (Weland)

Pos.nr	Benämning	Art.nr	Ant. 1:a panel	Ant. resterande paneler
1	Infästningsprofil IP3302	6230	4	2
2	Konsol	60012	4	2
3	Monteringsbalk	60030	2	2
4	<b>Bultsats (BS3300, <math>\leq 0.7\text{mm}</math>)</b> <b>Bultsats (BS3301, <math>\geq 0.7\text{mm}</math>)</b> Vagnsbult M10x30 2st 4:1 Mutter M10 2st 4:2 Plåtskruv 10st 4:3	62301	4	2
5	<b>Bultsats</b> Bult M8x25 8st Bult M8x55 6st Mutter M8 14st Bricka 22st Låsbricka 6st	7011	1	0
6	<b>Bultsats</b> Bult M8x25 12st Bult M8x55 6st Mutter M8 18st Bricka 36st Låsbricka 6st	7012	0	1

# Monteringsanvisning A3:1

24/58x1800

## Stativ 20° 40° 60°

080102

