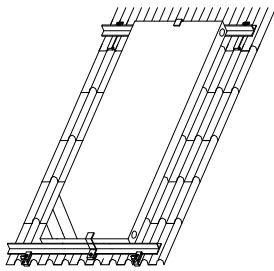
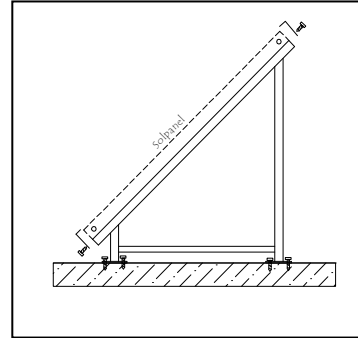


Montagebeskrivningar:

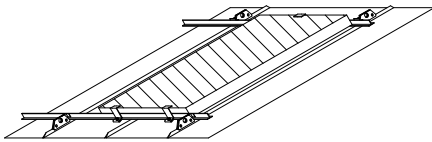
A) Montering av panelerna ovan tegel (Sida 2)



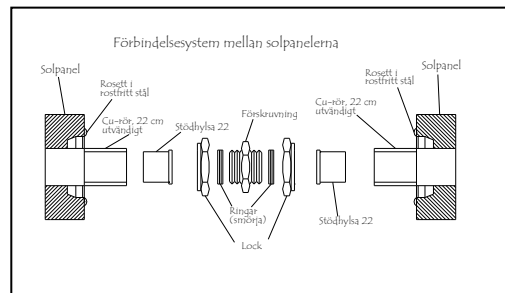
D) Stativmontering



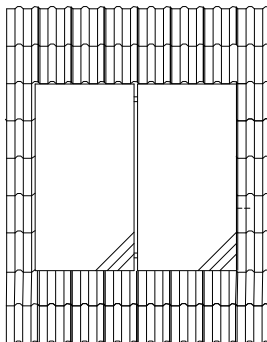
B) Montering av panelerna på ett falsat plåttak (Sida 6)



E) Panelförband



C) I taket integrerad montering av panelerna, System Wallnöfer (Sida 8)



F) Sammankoppling av panelfält med kopplingscheman

G) Checklista driftsättning

A) Montering av panelerna ovan tegel



OBS: Varje solpanel är försedd med en vit skyddsfolie som ska sitta kvar på panelen tills solvärmesystem tas i drift. Denna försiktighetsåtgärd förhindrar extremt höga temperaturer i solpanelen (upp till 250°C) och förebygger förbränningar vid monteringen.

Användning:

Överallt där det ser bra ut, speciellt på tegeltak med en lutning som är mindre än 15°, där en montering som är integrerad i taket inte rekommenderas på grund av den låga lutningen.

Vårt infästningssystem gör det onödigt att borra i takpannorna eller att bryta isär dem. Stadiga, förzinkade infästningskrokar fästes under takpannorna på ströläkten med långa skruvar, de platta hållarna förs ut till taket mellan två takpannor och på dessa fästes solpanelerna med klämspännena.

På betongtak utan ströläkt fästs infästningshållarna på betongen med hjälp av stadiga pluggar.

System och nödvändiga komponenter, se medföljande ritning med stycklista.

AD 001 -03 AD 002-03 (för betongtak)

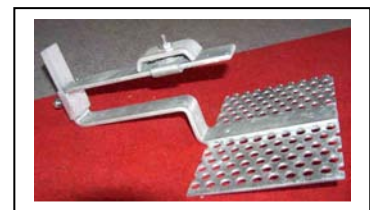
Beskrivning av takinfästningens montering:

Montering av infästningshållarna A1, A2 och solpanelerna:

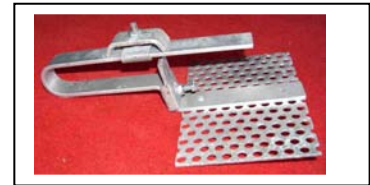
- 1) Ta loss takpannorna ovanför de vertikala ströläktarna vid solpanelernas övre och nedre ände.

På betongtak utan ströläktare avlägsnas takpannorna i ett avstånd på ca 1 m sett från vänster till höger.

- 2) Anpassa och fixera den nedre infästningshållaren **A1** i dalen på tegelpannan, anpassa tegelpannan på vågen (utvändig) och fixera. För detta förs hållare A1 in i dalen på tegelpannan med sin höjddjusterbara, kantiga slinga, den undre delen dras ner till ströläkten och fästes där.



- 2) Anpassa och fixera den övre infästningshållaren **A2** i vågen på tegelpannan, anpassa tegelpannan på vågen (utvändig) ända till ströläkten och fixera. För detta förs hållaren **A2** in med sin runda slinga vid vågen på tegelpannan runt ett tegelände mellan två tegelpannor, den undre delen dras ner till ströläkten och fästes där med den övre delen.



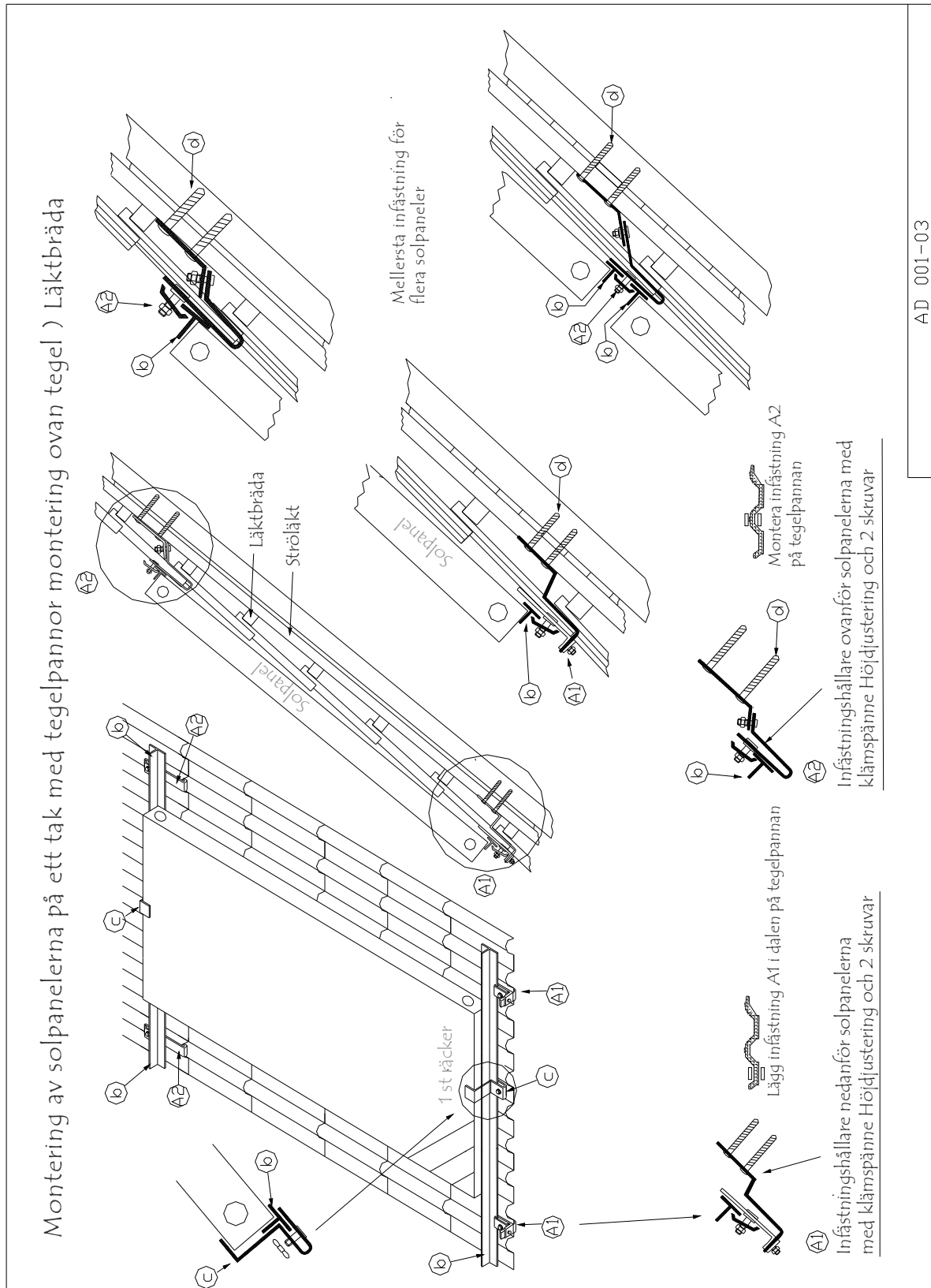
- 3) Fäst infästningshållarna **A1** och **A2** på ströläkten med långa skruvar eller spikar, resp. använd dubbar för infästning på betongtak. För ett sidostöd och förstärkning av infästningens fot på ströläkten kan en läktbit spikas fast på sidan som ev. tas bort på ett annat ställe.



Nu läggs den nedre aluminium \perp - skenan **b** på tegelpannan ovanför infästningshållarna, hållarna dras upp till aluminium \perp - skenan i dalen på tegelpannan och fixeras på aluminium \perp - skenan med klämspannena. Observera att skenorans fästen löper i rak linje för alla solpaneler, korrigeras fästena **A** vid behov. Den övre aluminium \perp - skenan **b** läggs på de övre infästningshållarna **A2** på tegelpannorna och fogas samman med klämspannena.

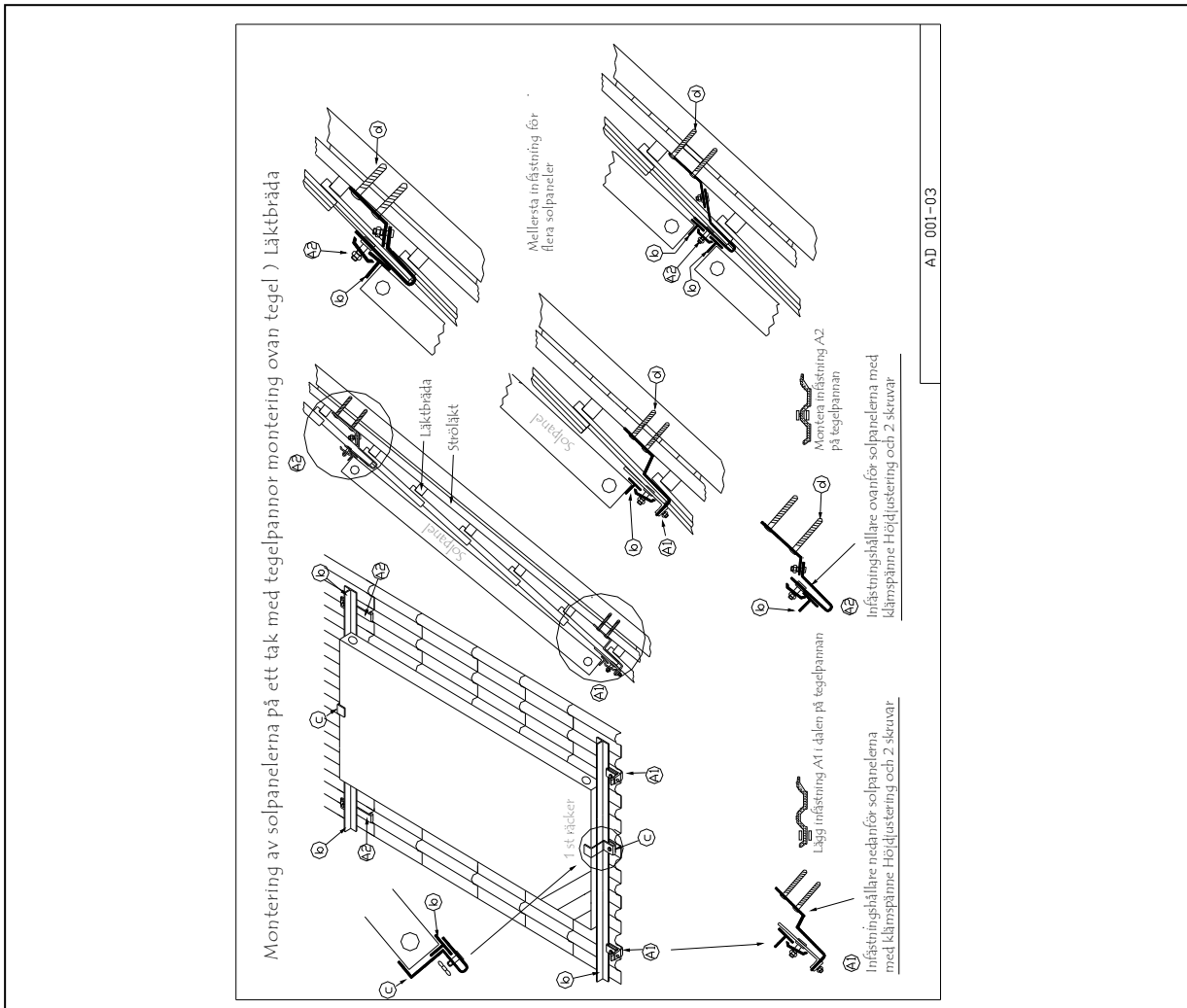
- 4) Lägg in solpanelerna och fäst dem med panelfästena **C**. Uppe och nere används resp. en hållare **C**.
- 5) Om flera rader med solpaneler ska läggas, ska dessa fästas in med infästningshållare **A2** och två aluminium \perp - skenor **b** (se ritning).







AD 002-03 (betongtak)



Stycklista: [Multipluera kolumn Antal solpaneler med kolumn Styck per solpanel]

Nr s.		Rader solpaneler	Antal solpaneler	Antal solpaneler per	Antal totalt
A1	Infästningshållare nere			1*	
A2	Infästningshållare uppe			1*	
b	Aluminium L - skena (uppe och nere)			2	0,96 m x Antal solpaneler
v	Solpanel – Nederhållare			2	
d	Infästningsskruvar			4	

* om endast en solpanel ska monteras behövs två hållare A1 resp. A2.

B) Montering av panelerna på ett falsat plåttak

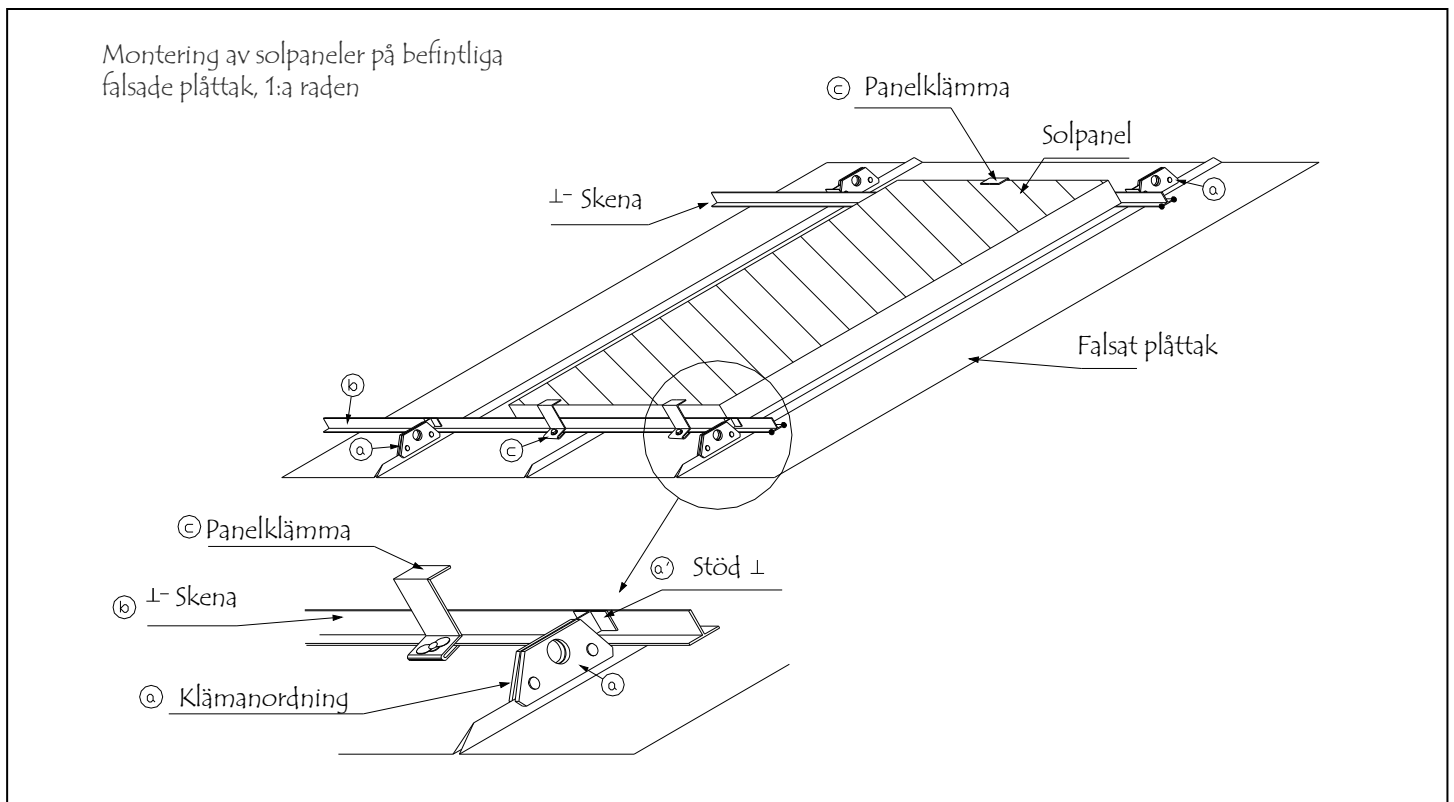


Se upp: Varje solpanel är försedd med en vit skyddsfolie som ska sitta kvar på panelen tills solvärmesystemet tas i drift. Denna försiktighetsåtgärd förhindrar extremt höga temperaturer i solpanelen (upp till 250°C) och förebygger förbränningar vid monteringen.

se ritning Nr. AD 004-03

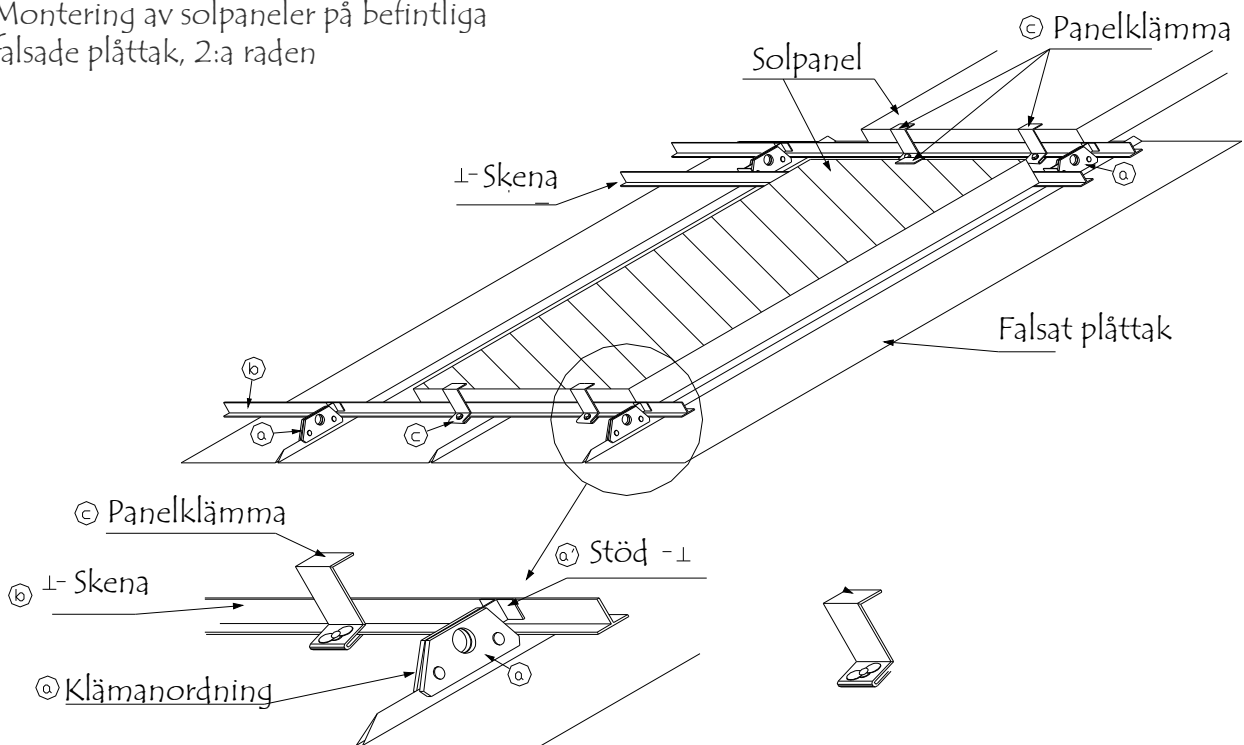
- 1) Vid solpanelens nedre ände: Kläm fast klämanordningarna **a** vid plåtfalsen med stödprofilerna **†** och skjut in aluminium **⊥**- skenan **b** över dessa.
- 2) Vid solpanelens övre ände: Kläm fast klämanordningarna **a** med en solpanels avstånd med stödprofilerna **†** och skjut in aluminium **⊥**- skenan **b** under dessa.
- 3) Sätt i solpanelerna.
- 4) Fäst in solpanelerna vid den undre aluminium **⊥**- skenan med 2 panelklämmor **c**, vid den övre aluminium **⊥**- skenan räcker det med en klämma.

AD 004-03





Montering av solpaneler på befintliga
falsade plåttak, 2:a raden



C) I taket integrerad montering av solpaneler System Wallnöfer (Itakmontering)



OBS: Varje solpanel är försedd med en vit skyddsfolie som ska sitta kvar på panelen tills solvärmesystemet tas i drift. Denna försiktighetsåtgärd förhindrar extremt höga temperaturer i solpanelen (upp till 250°C) och förebygger förbränningar vid monteringen.

Obs: Tak med en lutning som är lägre än 18° är inte lämpade för denna metod. I dessa fall ska solpanelerna monteras direkt på taktäckningen.

Allmänt: Många kommuner och arkitekter kräver idag av estetiska skäl att solpanelerna ska monteras integrerade i taket istället för på tegelpannorna. Detta betyder att taktäckningen behöver öppnas och läktbrädor och ströläkten behöver skäras ut och avlägsnas, detta medför hål i underlagstäckningen. Detta vill man helst undvika.

Vi avlägsnar inga läktbrädor och ströläkten för att undvika risken för senare otätheter, genom att lägga solpanelerna i ett komplett, tätt och separat plåtkar. För detta avlägsnas tegelpannorna och plåten läggs på läktbrädorna. Regnvattnet rinner av delvis under solpanelerna och delvis i springan mellan solpanelerna och leds av till tegelpannorna.

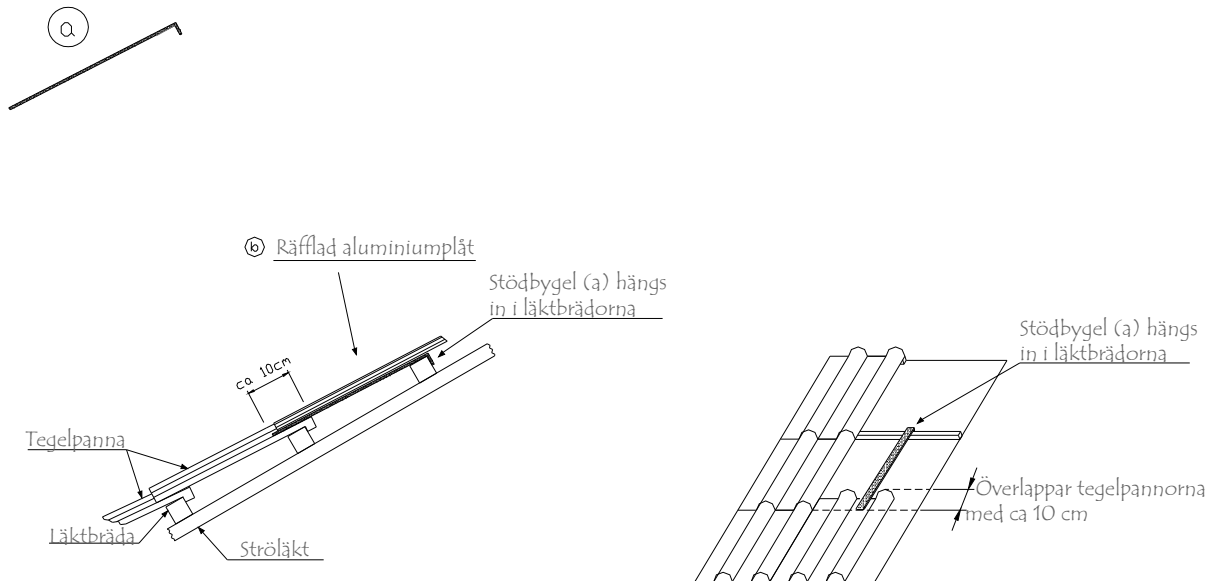
Några fördelar av vår karlösning:

- Vi kan använda alla vanliga plåtsorter efter kundens önskemål: aluminium, koppar, förzinkad brun plastifierad plåt, renzink, och t.o.m. rostfritt stål. Som standard levererar vi förzinkade plåtar (med en brun beläggning).
- Taktäckningsplåtarna och solpanelerna kan utvidgas oberoende av varandra, detta garanterar en permanent täthet.
- Monteringen är relativt enkel och snabb att genomföra. Den kan förstås och genomföras av alla installatörer (hydrauliker). Detta gör dem oberoende av PLATSLAGARE.
- Taket är snabbt lika tätt som innan tegelpannorna avlägsnades.
- Takventileringen förblir intakt under solpanelerna.
- Rören kan dras efter monteringen av kärnen och därmed kan tätheten kontrolleras.

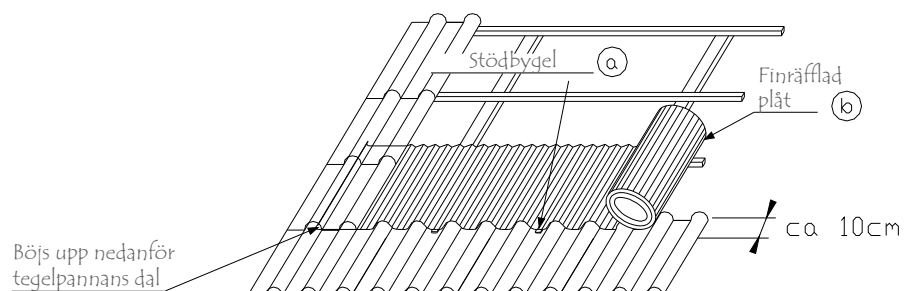
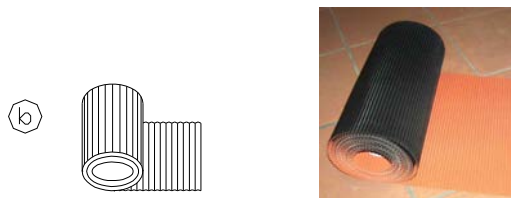
Beståndsdelar av den integrerade solpanelmonteringen:

1) Stödplattjärn (a) som underlag för den räfflade aluminiumplåtklädseln (b) för tak med läktbrädor.

PS.: Istället för stödplattjärnet (a) kan även en bräda användas.



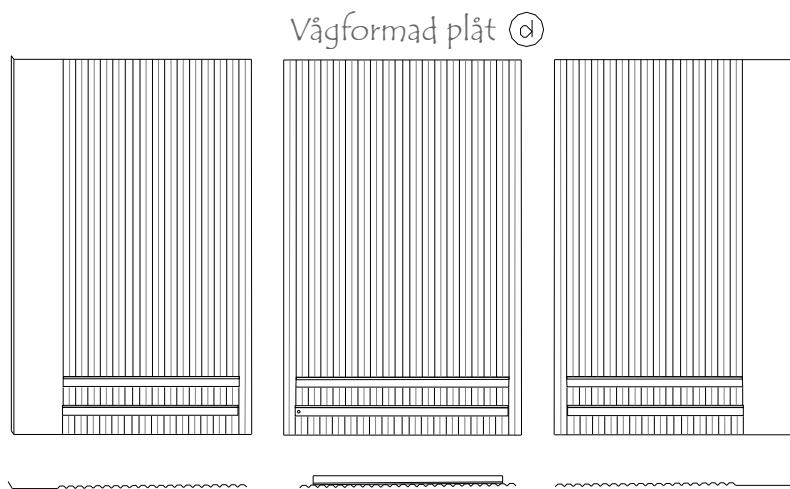
2) Räfflad aluminiumplåtklädsel (b), där regnvattnet leds av från solpanelfästets nedre kant till tegelpannorna.



3) Butylband (c) (Asfaltremsa/tillhandahålls på byggsplatsen) för LIMNING av den räfflade plåtklädseln **(b)** MOT tegelpannorna.



4) Vågformad solpanel-plåtklädsel (d)



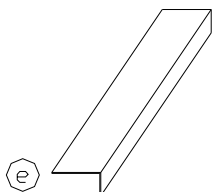
5) a) Skruvar för träläktbrädor eller dubbar för betongtak för infästning av plåtklädseln **(b)**.



5)b) Skruvar för träläktbrädor för infästning av den vågformade plåtklädseln (d) på läktbrädorna vid ströläkten, och dubbar för betongtak.



6) Täckplåt (e) vinklad från den nedre solpanelkanten mot tegelpannorna.



Kläms in mellan panelens nedre ände och aluminiumvinkeln.
NB: Denna täckplåt är inte absolut nödvändig.

Beskrivning och ordningsföljd av karplåt- solpanelmonteringen för solpaneler Wallnöfer Typ KA88/2002.

1) Avlägsnande av tegelpannor:

Höjd av solpanelfältet vid:

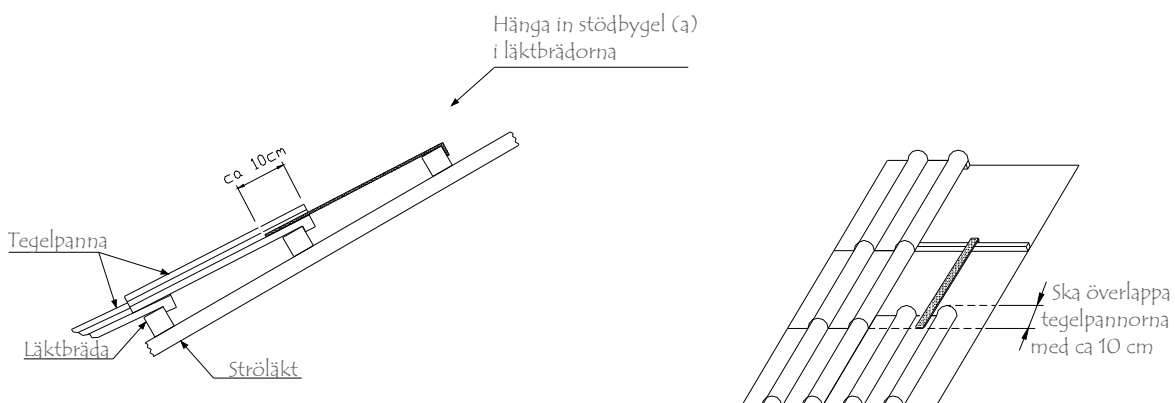
	Standardformat: (1,8 m ²)	Stort format (2,5m ²)
1 Panelrad	ca. 250 cm	ca. 300 cm
2 Panelrad	ca. 450 cm	ca. 535 cm
3 Panelrad	ca. 650 cm	ca. 780 cm
4 Panelrad	ca. 850 cm	ca. 1025 cm

Avstånd mellan vänster och höger inklusive sidoplåt vid:

1 Solpanel	132 cm	ca. 145 cm
2 Solpaneler	224 cm	ca. 250 cm
3 Solpaneler	316 cm	ca. 358 cm
4 Solpaneler	408 cm	ca. 466 cm
5 Solpaneler	500 cm	ca. 574 cm
6 Solpaneler	592 cm	ca. 695 cm
7 Solpaneler	684 cm	ca. 803 cm
8 Solpaneler	776 cm	ca. 911 cm
9 Solpaneler	868 cm	ca. 1019 cm
10 Solpaneler	960 cm	ca. 1127 cm

2) Montering av stödplattjärn (a) (endast vid tak med läktbrädor)

Plattjärnen (a) hängs in i läktbrädorna och överlappar de nedre tegelpannorna med ca 10 cm .
Två stycken används per solpanel.

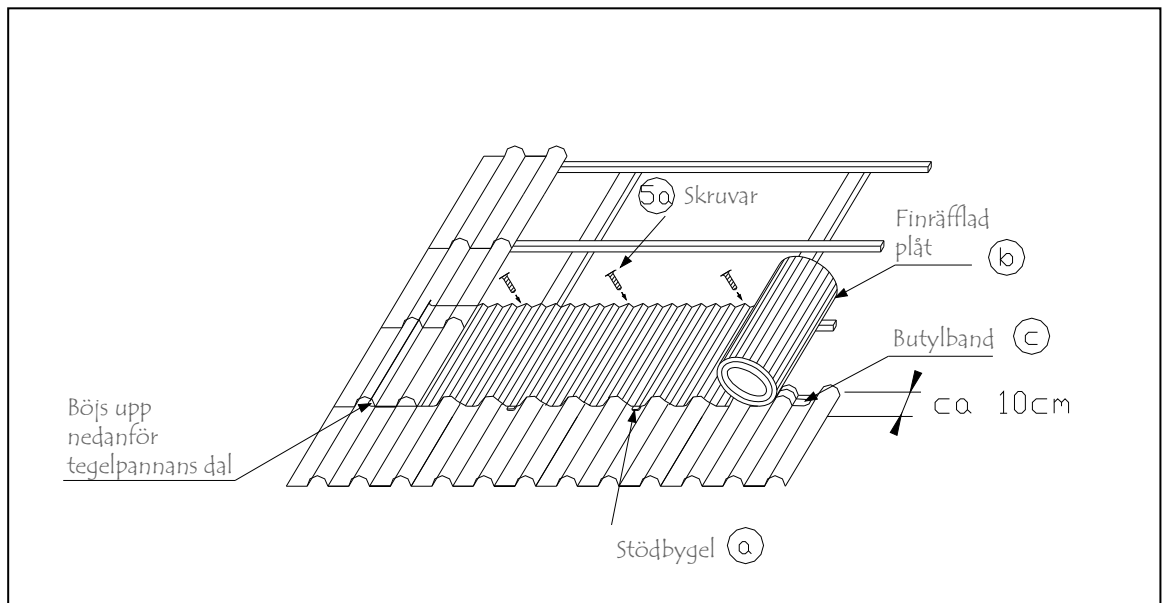


3) Montering av den räfflade aluminiumplåtklädseln (b) och butylbandet (c)
ligger ca 10 cm på tegelpannorna på nedre kant

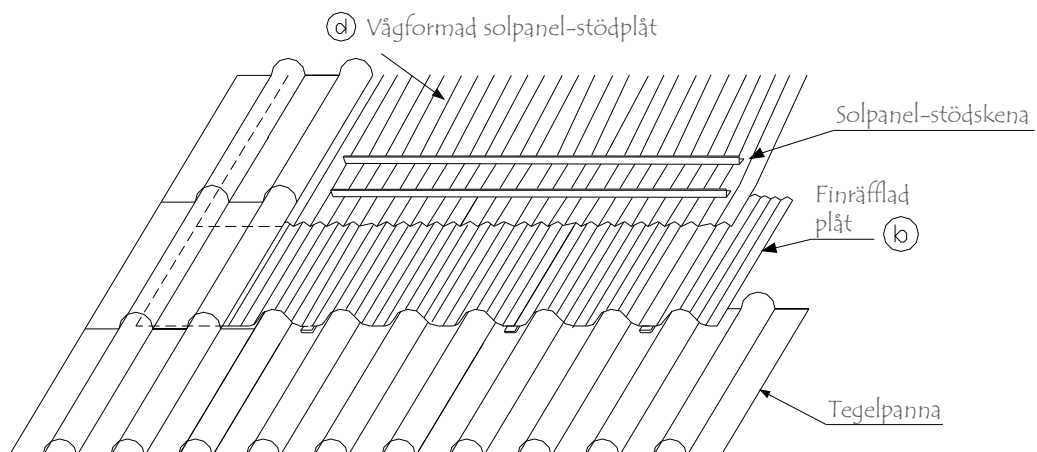
Rullen med den räfflade aluminiumplåtklädseln (b) läggs på stödplattjärnet (a) och rullas ut en bit. Plåtens början skjuts under kantpannan och kantas nedanför takpannans våg.

Nere på det övre området tegelpannor som plåtklädseln överlappar med ca 10 cm, ska butylbandet (asfaltremsa) (c) läggas och aluminiumplåtklädseln (b) rullas ut ovanpå denna i enlighet med takpannans profil.

Plåtklädseln skruvas fast på läktbrädorna resp. skruvas fast på betongen.



4) Läggnig av de vågformade solpanel-stödplåtarna (d)
bruna „Testa di Moro“- plåtar



6) Läggnig av takpannorna runt solpanelfältet

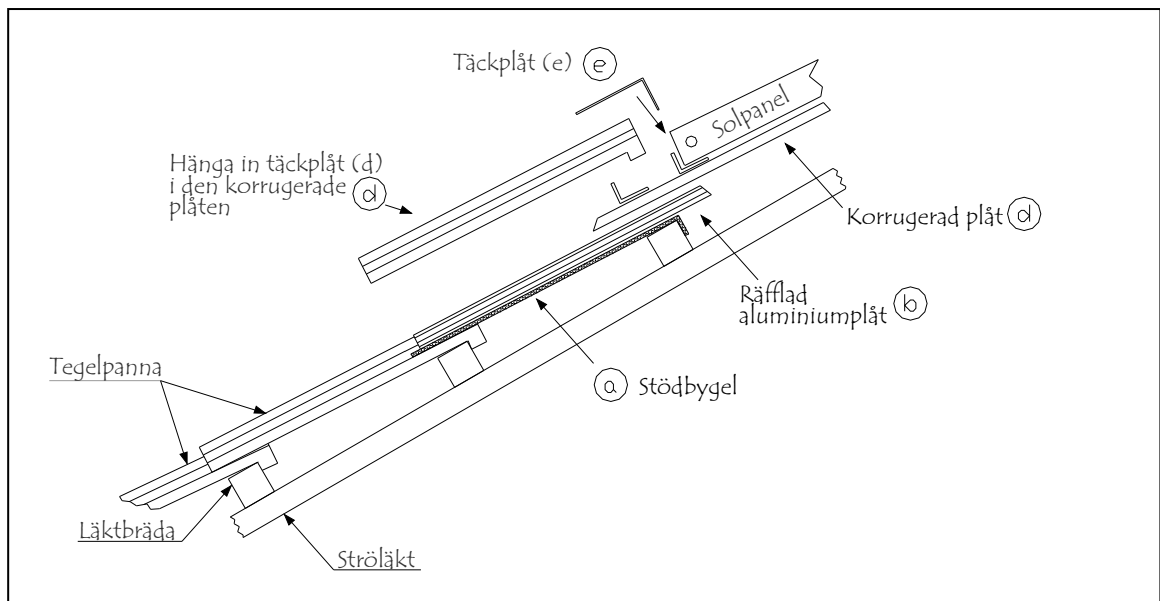
För det mesta läggs solpanelfältet ända fram till pannkanten. Kantpannans hake som nu ligger på plåten **(d)** bryts av.

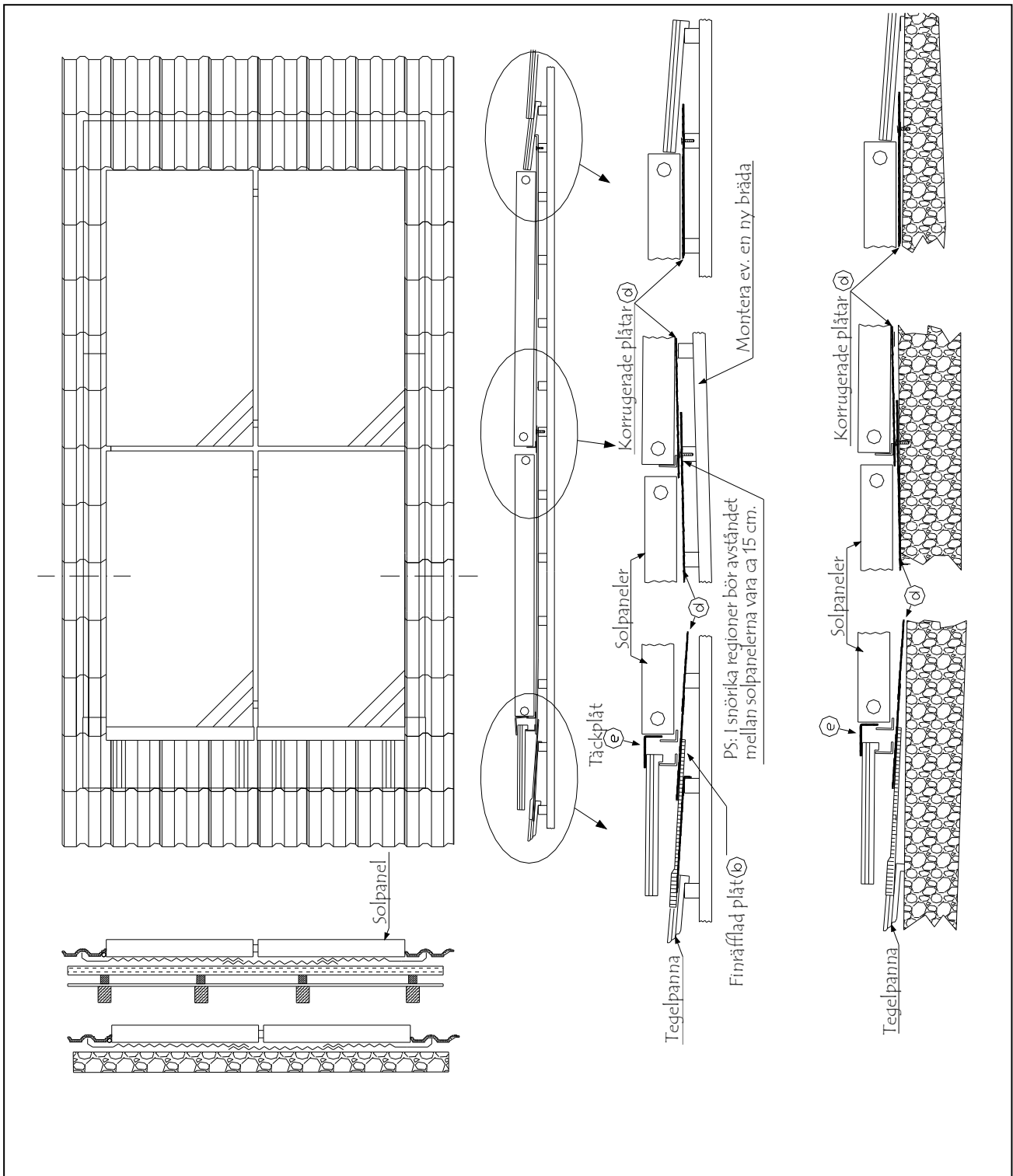
Vid behov ska tegelpannorna skäras till på motsidan.

- På solpanelfältets övre kant kan pannorna läggas så att de nästan stöter emot solpanelerna. Eventuellt behöver pannorna skjutas bakåt eller skäras till. Om ett mellanavstånd önskas måste ett trådgaller sättas in som täcker över avståndet, så att inga löv kan hamna under solpanelerna, detta kan leda till tilltäppning.
- Vid solpanelernas nedre kant läggs pannorna på den korrugerade plåtens nedre aluminiumvinkel **(d)** (se nedanstående ritning) och läggs nere på den räfflade aluminiumplåten **(b)**. Observera att regnvattnet ska kunna rinna av mellan den räfflade aluminiumplåten **(b)** och pannorna, detta gäller speciellt för stora takytor ovanför solpanelfältet.

7) Läggnig av den vinklade nedre täckplåten (e)

Denna plåt läggs mellan solpanelens undersida och aluminiumvinkeln som finns där och stöter mot pannorna med den nedre kanten.





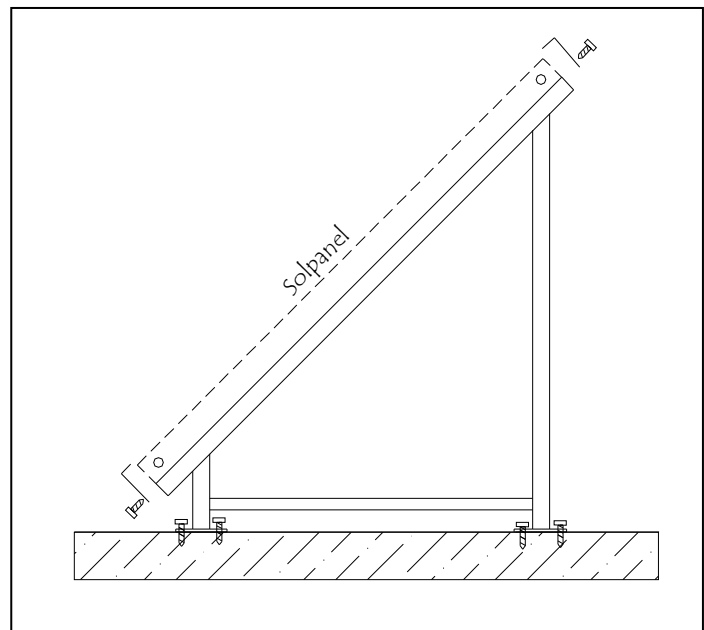
D) Stativmontering



OBS: Varje solpanel är försedd med en vit skyddsfolie som ska sitta kvar på panelen tills solvärmesystemet tas i drift. Denna försiktighetsåtgärd förhindrar extremt höga temperaturer i solpanelen (upp till 250°C) och förebygger förbränningar vid monteringen.

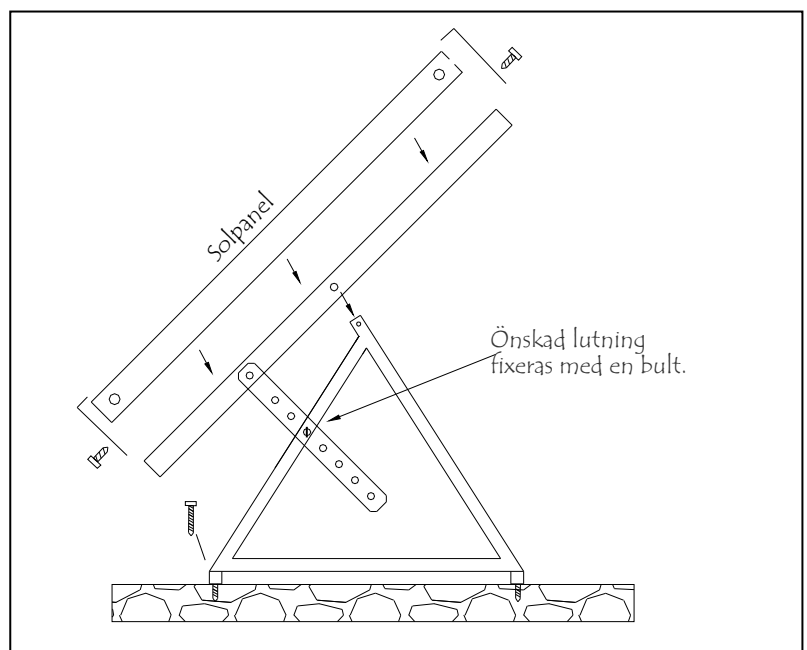
Styvt panelstativ:

- Först fästes de prefabricerade trekantstativen in på taket med skruvar och dubbar.
- Sedan skruvas de två T-skenorna fast (uppe och nere) på trekantstativen.
- Solpanelerna kan nu läggas in och fästas på stativen med nedhållarna.
- Nu förbinds de enskilda solpanelerna med varandra (se kapitel panelförband).



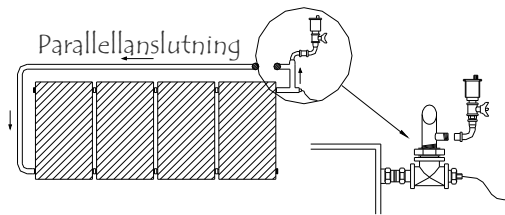
Lutbart panelstativ:

- Det prefabricerade fotstativet fästs in i betongtaket med skruvar och dubbar.
- Nu monteras panelramen vid fotstativet med bultar.
- Solpanelerna kan nu läggas in och fästas på stativen med nedhållarna
- Nu förbinds de enskilda solpanelerna med varandra (se kapitel panelförband).

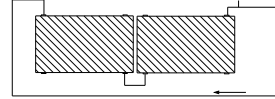




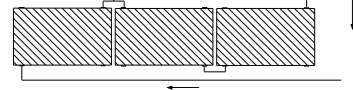
E) Sammankoppling av panelfält:



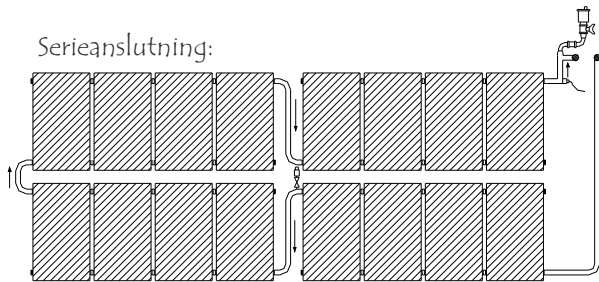
Horisontell panelanslutning: Serie



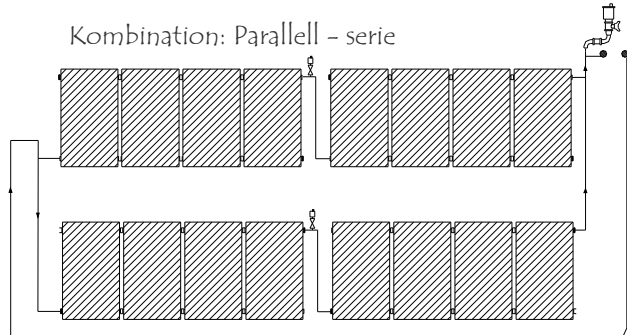
Serie



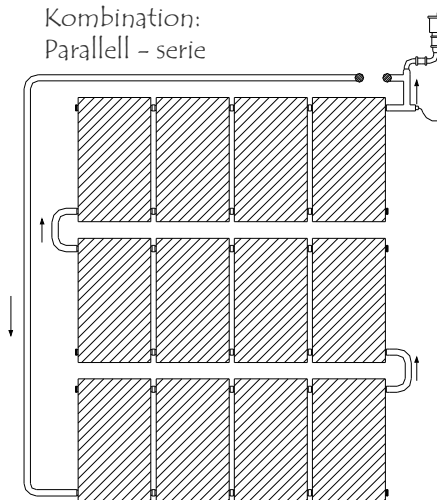
Serieanslutning:



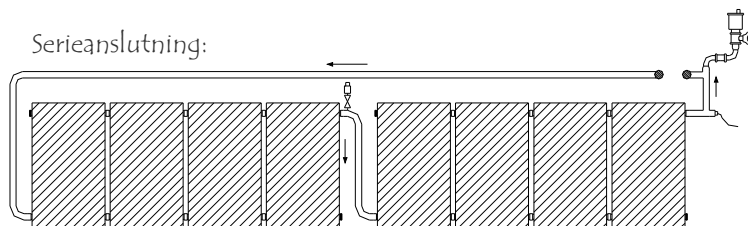
Kombination: Parallell - serie



Kombination:
Parallell - serie

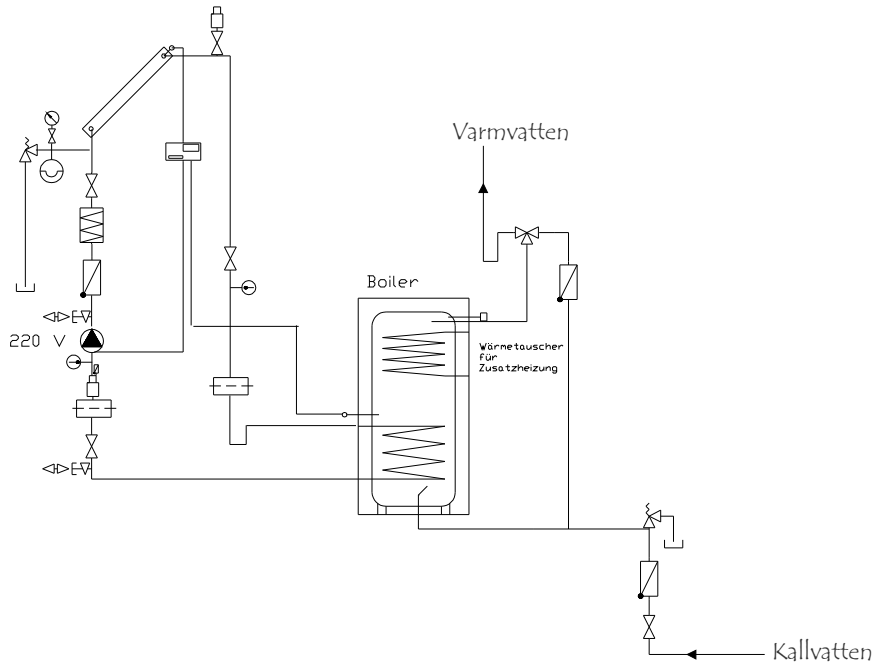


Serieanslutning:

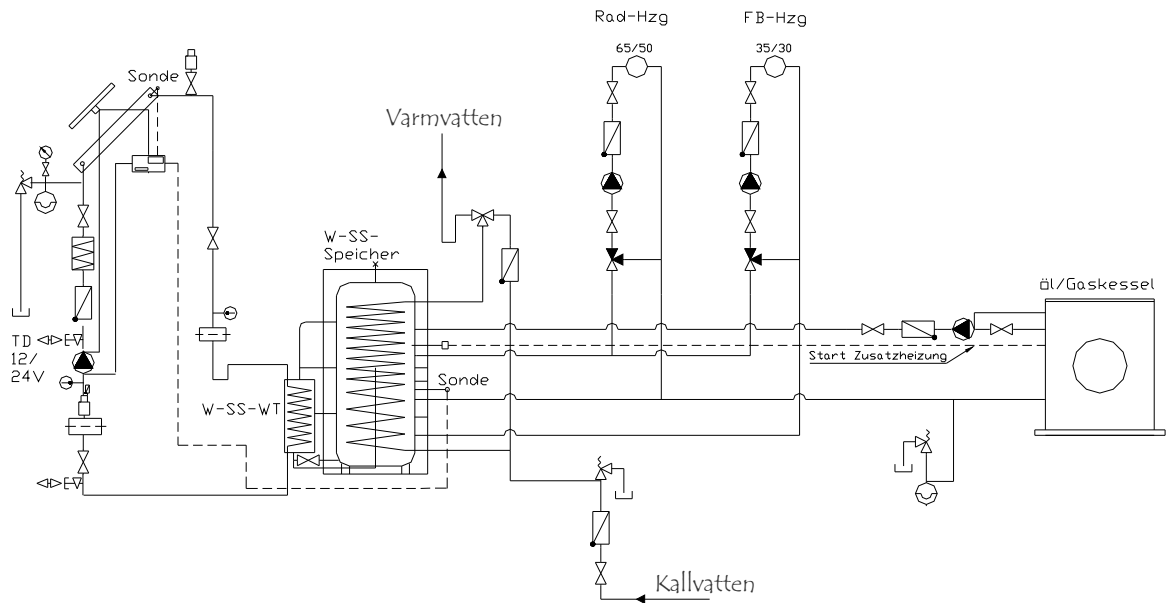


OBS: Koppla aldrig samman fler än **4 solpaneler** av standardformat (1,8 m²)
resp. **3 paneler** av storformat (2,5 m²) i en grupp!

Kopplingschema för tappvatten-solvärmesystem:



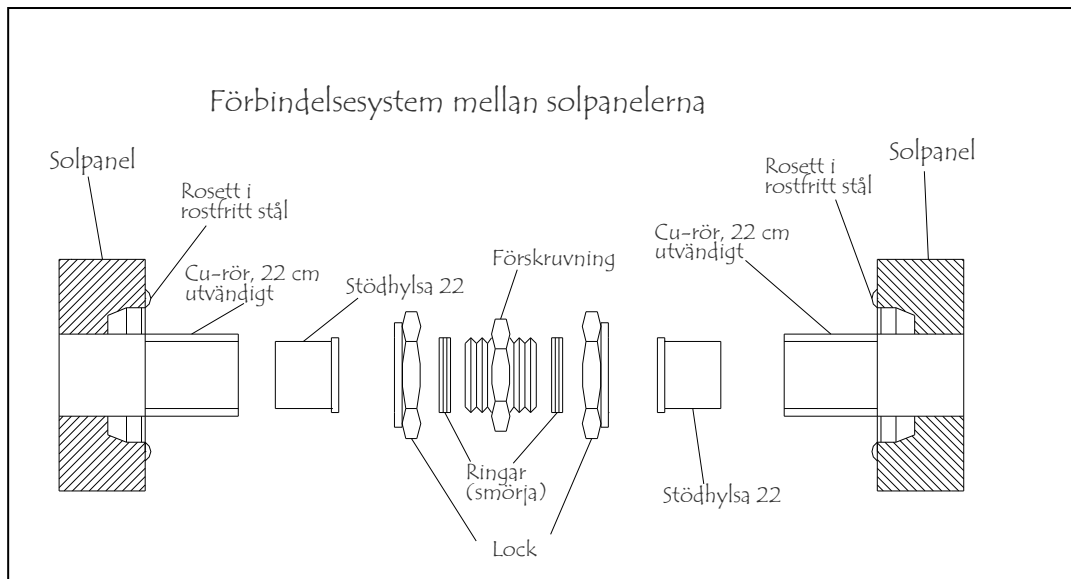
Kopplingschema för solvärmesystem som stöd för värmepannan:



E) Panelförband:



OBS: Vid sammanfogning av solpanelkopplingarna:



- För in stödhylsorna** i solpanelernas kopparrör (koppar är för mjukt!).
- Klämringarna** (av mässing) som ligger bakom förskruvningen ska alltid **smörjas** (utvändigt och invändigt) så att de inte roterar när muttrarna dras åt.
- När **klämringförskruvningen** dras åt ska du alltid hålla emot med en **anNAN nyckel eller en tång!!** Annars kan det hända att solpanelröret förvids och otätheter uppstår inne i solpanelen.



Vi ansvarar inte för skador som är en följd av de ovanstående punkterna.



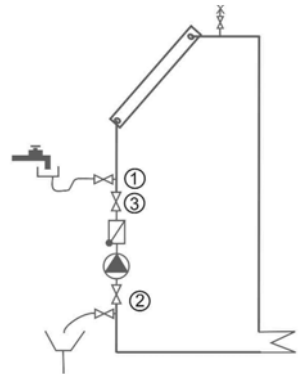
OBS: Varje solpanel är försedd med en vit skyddsfolie som ska sitta kvar på panelen tills solvärmesystemet tas i drift. Denna försiktighetsåtgärd förhindrar extremt höga temperaturer i solpanelen (upp till 250°C) och förebygger förbränningar vid monteringen.



F) Checklista

för funktion och driftsättning av solvärmesystemet:

- ✓ 1) Skölj först noggrant med vatten! Låt vattnet rinna in vid den första påfyllningskranen (1) och rinna ut vid den andra (2), stäng kranen i mitten (3). Skölj i minst 15 minuter i båda riktningar. Vid detta ska anslutnings slangarna bytas!
- ✓ Kontrollera expansionskärlets volym. Riktvärdet är:
 - a) som standardformat 1,8 m²: (Antal solpaneler x 1,3l + 1/5 volym rörledning): 0,4
 - b) för storformat 2,5 m²: (Antal solpaneler x 1,72l + 1/5 volym rörledning): 0,4

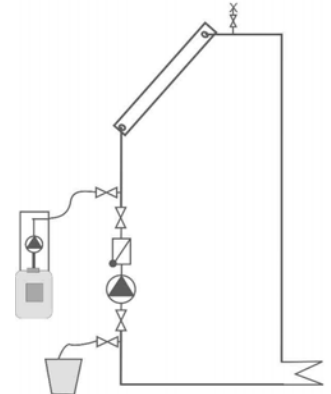


Vid långa ledningar eller stora dimensioner ska volymen ökas. Före påfyllning av anläggningen ska expansionskärlets förtryck kontrolleras i trycklöst läge, förtrycket ska vara 0,5 bar men inte mer än 1,5 bar över drifttrycket. Vid behov ska luft fyllas på eller släppas ut! (Se uppgifter på ventilhuvudet). Om anläggningen är tryckfylld ska vätsketrycket tas bort vid expansionskärlet genom att vätskan tappas av där.

- ✓ 3) Kontrollera säkerhetsventilen (se uppgifter på ventilhuvudet). Den får först öppna från 4,5 bar (välj 4-6 bar). Utloppet ska ledas till ett uppsamlingskärl med ett kopparrör.
- ✓ Blanda värmebäraren, observera frostsäkerhet! (Se tabellen på behållaren, en kontroll ska genomföras årligen!)

Blandningsförhållande – 28°C: 40% Glykol koncentrat 60 % destillerat vatten

- ✓ 5) Påfyllning och avluftning av anläggningen. Driftstrycket ställs in på 2,5 bar. Efter avluftning av anläggningen ska avluften på taket och alla övriga stängas. Vid höjdskillnader på över 15 meter till pannrummet ska drifttrycket höjas.
- ✓ 6) Kontrollera inställningarna av differensstyrningen:
 - T-max = 95°C
 - $\Delta T = 8 - 10$ °C
 - Kontrollera sensorernas kontakt i solpanelerna resp. varmvattensberedaren.



- ✓ Kontrollera flödesmängdregulatorn (vid behov ska pumphastigheten ökas med ett steg).
 - vid high flow – drift: ca 50 l/m² h (vid fullt solljus)
 - vid low flow – drift: ca 30 l/m² h (vid fullt solljus)



Ställa in (Skalan visar flödesmängden per minut)

- ✓ 8) Kontrollera om alla filter är rena!
- ✓ Kontrollera om förlopps- och returledningarna inte är förbytta. Inloppet i solpanelerna ska vara nere, utloppet ska vara uppe, (vid sensor).

Feldetektering (fel rördragning):

- a. Solpanelsensor – temperaturen (se display på regulatorn) ska vara ungefär identisk med den heta förrinningen. Om temperaturen är identisk med det "kalla" återflödet är rören ombytta.
- b. Anslutningsrören till solpanelerna ska vara kallare nere än uppe. Om de är kallare uppe än nere är rören ombytta och behöver bytas.

Tips: Ovan nämnda punkter bör kontrolleras årligen, för att garantera en felfri drift av anläggningen.

Tack, för att du har bestämt dig för våra kvalitetsprodukter **Team Wallnöfer H.F.**