

# ESDEC

INNOVATIVE MOUNTING SYSTEMS



**MANUAL  
CLICKFIT EVO  
SKIFFERTAK**

**CLICKFIT** EVO

[www.esdec.com](http://www.esdec.com)

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>Inledning</b>	<b>3</b>
Om detta dokument	3
Andra relevanta dokument	3
Jordning och potentialutjämning	3
Symboler som används i manualen	3
<b>Garanti och ansvar</b>	<b>4</b>
Garanti	4
Ansvarighet	4
<b>Produktinformation</b>	<b>4</b>
Avsedd användning	4
Olämplig användning	4
Kompatibla solpanelflänsdimensioner	4
Specifikationer	5
<b>System och applikation</b>	<b>6</b>
<b>Komponenter</b>	<b>6</b>
<b>Säkerhet</b>	<b>7</b>
<b>Personlig skyddsutrustning</b>	<b>7</b>
<b>Säkerhetsvarningar och -bestämmelser</b>	<b>7</b>
<b>Installation</b>	<b>8</b>
<b>Förberedelse</b>	<b>8</b>
Åtdragningsmoment	9
<b>Förbereda och dimensionera montageskenorna</b>	<b>11</b>
<b>Installera skiffertakskrokar</b>	<b>13</b>
Situation A: på två läktar, och användning av mittenhålet	15
Situation B: på två läktar, och användning av det nedre hålet	15
Situation C: På en läkt och ett timmermellanlägg	16
Situation D: På solida träplankor/betong	16
<b>Sätta på montageskenorna</b>	<b>18</b>
<b>Valfritt: Fästa MLPE-klämmorna</b>	<b>20</b>
ClickFit EVO MLPE Kabelklämma för optimerare upp till 2kg	20
ClickFit EVO MLPE Kabelklämma för optimerare över 2kg	21
<b>Montering av solpaneler med 60 mm panelklämmor</b>	<b>22</b>
<b>Montera första panelen</b>	<b>22</b>
<b>Montera följande paneler</b>	<b>24</b>
<b>Montera sista panelen</b>	<b>25</b>
<b>Montering av solpanelerna med 35 mm panelklämmor</b>	<b>26</b>
<b>Montera första panelen</b>	<b>26</b>
<b>Montera följande paneler</b>	<b>29</b>
<b>Montera sista panelen</b>	<b>30</b>
<b>Montera flera rader</b>	<b>33</b>
<b>Borttagning och återvinning</b>	<b>33</b>
Allmänt	33

## INLEDNING

### OM DETTA DOKUMENT

I denna manual hittar du installationsinstruktioner för ClickFit EVO montagesystem för solpaneler på skiffertak.

Systemet är lämpligt för montering av solpaneler i stående och liggande läge.

Dessa instruktioner är avsedda för kvalificerad teknisk personal.

Du kan ladda ned den senaste versionen av denna manual från [www.esdec.com](http://www.esdec.com).

### ANDRA RELEVANTA DOKUMENT

Vid installation av ClickFit EVO montagesystem, behöver du följande dokument:

- Projektplanen som du kan göra i kalkylatorn på <https://www.esdec.com/sv/calculator>.
- Installationsmanualerna för solpaneler, växelriktare och andra komponenter.
- S-5! Teknisk information finns på [s-5.com/metal-roof-resources](http://s-5.com/metal-roof-resources)

Under installationen av monteringsystemet är det viktigt att följa installationsmanualen, installationsmanualen för komponenterna och de medföljande standarderna för att förhindra olyckor. Var särskilt uppmärksam på (lokala) standarder, föreskrifter och lagstiftning (bland annat):

- Plan- och bygglagen
- Regler kring personlig skyddsutrustning
- KEMA (Keuring van Elektrotechnische Materialen)
- DIN 1055 Byggnaders lastupptagning
- DIN 18299 Allmänna regler för alla typer av byggarbeten
- DIN 18451 Byggnadsställningar
- Boverket Byggregler BBR (senaste versionen)
- Boverket Eurocode Kunstruktionsregler EKS (senaste versionen)
- SS-EN 1990 - Grundläggande dimensioneringsregler för bärverk
- SS-EN 1991-1-3 - Allmänna laster - Snölast
- SS-EN 1991-1-4 - Allmänna laster - Vindlast
- SS- 4364000 - Elsäkerhetsverket Elinstallationer för lågspänning (HD-IEC 60364)
- SS-EN 62305 - Åskskydd installationen SWEA arbetsmiljöverket: lagar och bestämmelser för arbetsplats säkerhet - arbets säkerhet och arbetsförhållanden (EUOHS A)
- SWEA-Mynak Direktiv om byggnadsställningar och arbetsplats säkerhet, stegar/--ställningar




### JORDNING OCH POTENTIALUTJÄMNING

Våra ClickFit EVO-system är VDE-certifierade för korrosion och jordning. Enligt den elektriska standarden HD-IEC 60364 - kapitel 712, är funktionell jordning för inverterarens isoleringskontroll nödvändig.

I Esdec ClickFit EVO-serierna uppnås funktionell jordning genom EVOs universella modulklämma för modulramarna och EVO-skenorna. Den funktionella jordningskopplingen görs genom korrekt montage av en separat jordkabel på EVO-skenan och en adekvat jordningskoppling med inverterar- eller jordningskontakt.

För detaljerade instruktioner rörande jordning och jordning, rådgör med den elektriska standarden HD-IEC 60364 och eventuella lokala bestämmelser

### SYMBOLER SOM ANVÄNDS I MANUALEN

	<b>Varning!</b>	Att inte följa denna instruktion kan leda till allvarlig personskada eller större skada på produkten.
	<b>Var försiktig!</b>	Att inte följa denna instruktion kan leda till personskada eller skada på produkten.
	<b>Uppmärksamma</b>	Framhäver en instruktion.

## GARANTI OCH ANSVAR

### GARANTI

Esdec förlänger en 20 årig produktgaranti. Garantin är ämne för garantivillkoren och Esdec's allmänna villkor och bestämmelser. Dessa finns på webbplatsen [www.esdec.com](http://www.esdec.com).

### ANSVARIGHET

Tillverkaren avser sig ansvar för skador eller personskador orsakade av underlåtenhet att (strikt) följa säkerhetsanvisningarna och instruktionerna i denna manual, eller av försummelse under installationen av den produkt och de tillbehör som anges i detta dokument.

Esdec förbehåller sig rätten att ändra i detta dokument utan föregående meddelande.

## PRODUKTINFORMATION

### AVSEDD ANVÄNDNING

ClickFit EVOs montagesystem är utformat för montering av solpaneler på skiffertak. Med detta montagesystem kan solpaneler positioneras på taket med antingen den korta sidan nedåt (stående) eller med den långa sidan nedåt (liggande).

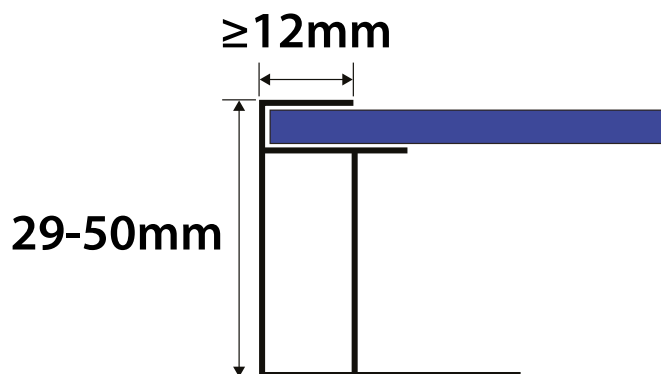
### OLÄMPLIG ANVÄNDNING

Montagesystemet passar inte för användning på taktyper andra än de som specificeras.



### KOMPATIBLA SOLPANELFLÄNSDIMENSIONER

Den universella modulklämman är lämplig för solpaneler med en ramhöjd mellan 29-50 mm och en rambredd på minst 12 mm, där en tillräcklig klämkraft kan appliceras.

Kontrollera dokumentationen från solpanelleverantören om den avsedda solpanelen kan motstå belastningarna och klämkräften.






## SPECIFIKATIONER

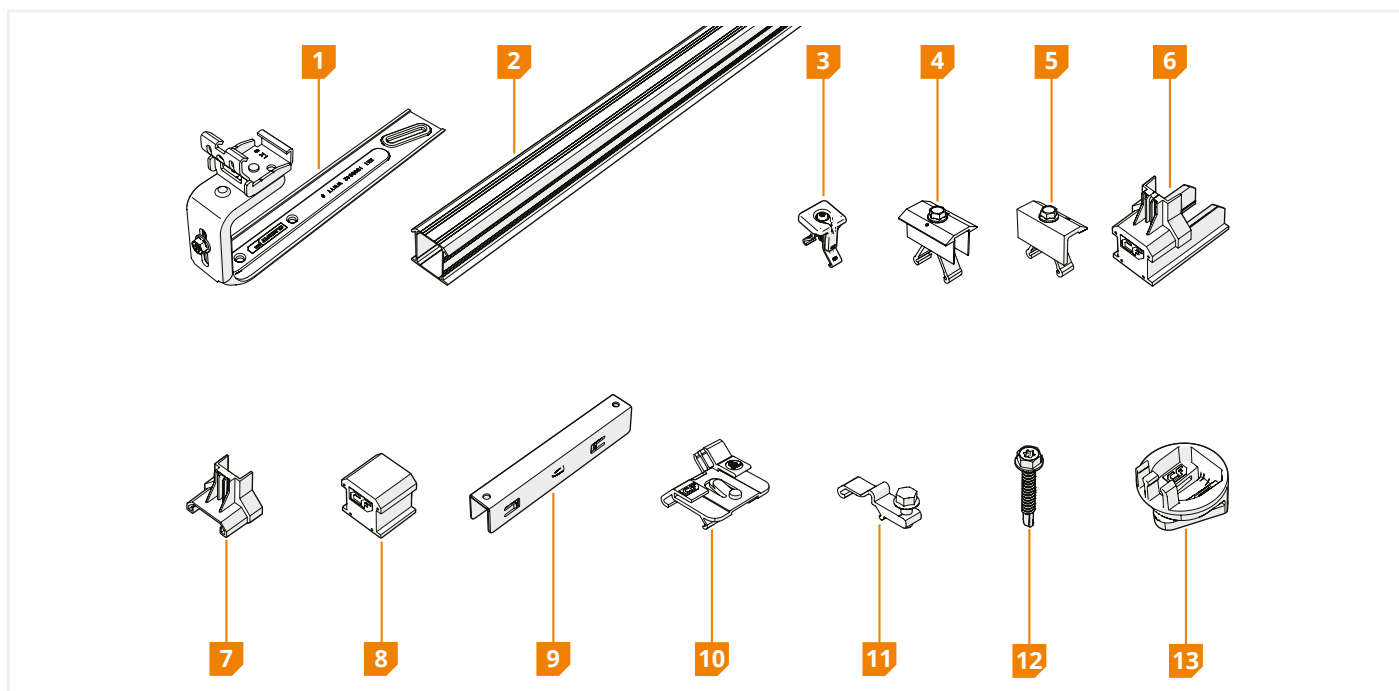
<b>Riktning på solpanelerna</b>	Stående och liggande
<b>Solpanelens ramhöjd <sup>1)</sup></b>	30 - 50mm
<b>Maximalt område med solpaneler</b>	2,6m <sup>2</sup>
<b>Maximal fältstorlek <sup>2)</sup></b>	För horisontella och vertikala skenor: 15m per segment Längre segment kräver ett utrymme på 125mm för dilatering.
<b>Rälens utskjutningsområde</b>	90-350mm
<b>Dilatationsfog</b>	125mm
<b>Takmaterial</b>	Skiffer
<b>Takstruktur</b>	Läkt
	Solida träplankor
	Betong
<b>Taklutning</b>	5-75°  Vid en lutningsvinkel på <10° påverkas panelens självrengörande effekt.
<b>Maximal takhöjd</b>	 Ämne för Eurocodes riktlinjer och nationella tillägg. Använd kalkylatorn för att beräkna ditt projekts möjligheter.
<b>Kantområde</b>	30cm avstånd till takåsen, 30cm till takets sida och 30cm till takrännan.

<sup>1)</sup> Se till att modulramen är kompatibel med ClickFit EVO-klämmorna innan installation.

<sup>2)</sup> Beakta alltid rätt åtgärder relaterade till brandspridning och uppdelning. Detta kan påverka modulernas segmentstorlek.

-  Skriv in uppgifterna i kalkylatorn så du är säker på att du väljer rätt system för den terrängkategori, snöbelastning och vindzon som är gällande för ditt projekt.
-  Beroende på taket och det erhållna resultatet från kalkylatorn, kan du lägga flera lager med solpaneler bredvid varandra. Du ska alltid ha minst 12mm mellan segmenten så taket kan expandera.
-  Om ditt projekt har andra mått än dessa, kontakta Esdec.

## 1 KOMPONENTER




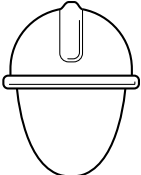



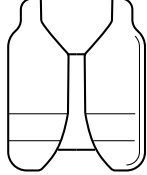

KOMPONENT	ARTIKELNUMMER
1 ClickFit EVO skiffertakskrok	1008042
2 ClickFit EVO montageskena	10081_ _
3 ClickFit EVO modulklämma	1008020(-B)
4 ClickFit EVO 60 Mellan klämma Svart	1008021-B
5 ClickFit EVO 60 ändklämma Svart	1008022-B
6 ClickFit EVO 35 Montageskena ändkåpa	1008060(-B)
7 ClickFit EVO 35 stöd för ändklämma	1008065(-B)
8 ClickFit EVO ändlist utan ändklämstöd	1008066(-B)

TILLBEHÖR	ARTIKELNUMMER
9 ClickFit EVO koppling för montageskena	1008061
10 ClickFit EVO MLPE Kabelklämma för optimerare upp till 2kg	1008067
11 ClickFit EVO MLPE Kabelklämma för optimerare över 2kg	1008068
12 ClickFit EVO Självborrande skruv 6.3x42mm SW10/T30	1003016
13 ClickFit EVO montagesats	1008064

**i** Kontrollera att de rätta komponenterna finns i det antal som krävs enligt projektplanen som skapats av kalkylatorn. Se till att den gängade delen av stockskraven förs in minst 50 mm i understrukturen utan att sticka ut på andra sidan.

# SÄKERHET

## 1 PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING

						
Hörselskydd	Skyddshjälm	Skyddsglasögon	Ansiktsmask	Skyddshandskar	Skyddskläder	Skyddsskor

## 2 SÄKERHETSVARNINGAR OCH -BESTÄMMELSER

### Varning!

- ⚠ Installationsarbete ska alltid utföras av minst två kunniga personer.
- ⚠ Använd inte komponenter från andra montagesystem.
- ⚠ Uteslut inte delar.
- ⚠ Arbeta alltid i enlighet med gällande regler för arbete på tak.
- ⚠ Utför inte installationen i starka vindar eller när taket är halt eller vått.
- ⚠ Använd alltid fallskydd vid arbete på taket och vid behov även skyddsnät och kantskydd.
- ⚠ Stå aldrig på eller i taktännen.
- ⚠ Använd alltid lyfthjälp eller hissanordning när tung utrustning ska flyttas.
- ⚠ Stegar måste ställas på en stark, stabil yta.

### Var försiktig!

- ⚠ Gå så lite som möjligt på taket. Använd en skylift, stege eller annan lösning.
- ⚠ Gå aldrig på systemet eller på solpanelerna.

# INSTALLATION

## 1 FÖRBEREDELSE

### 1 INSPEKTERA TAKET.

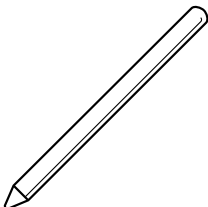
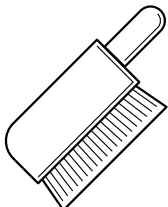
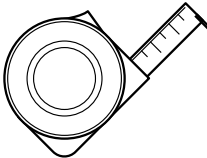
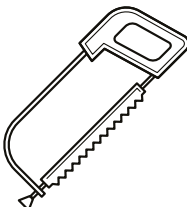
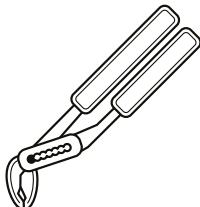
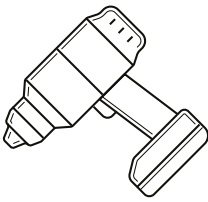
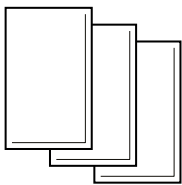

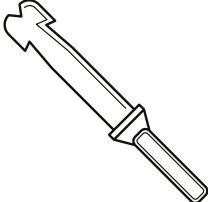
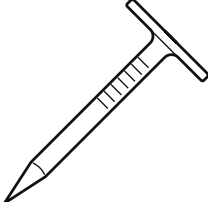
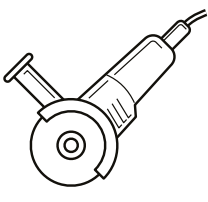
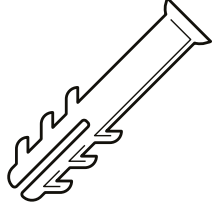
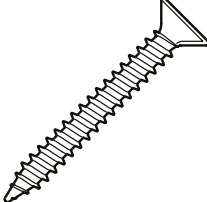
- Taket är i gott skick.
- Takkonstruktionen har tillräcklig bärcapacitet för att klara installationen också vid vind- och snöbelastning.

**i** För att säkra säker och effektiv installation av PV-system på skiffertak ska arbetet utföras av professionella taktäckare. Innan något arbete på taket tas an måste en genomgående inspektion utföras för att bedöma takets skick.

### 2 KONTROLLERA PROJEKTPLANEN OCH KOMPONENTERNA.

- Kontrollera projektplanen. Finns det ingen projektplan? Skapa då en i kalkylatorn online innan installationen påbörjas.
- Kontrollera att alla komponenter finns (sida 5).
- Fastställ lägena för skiffertakets krokar. Använd läktar eller takstolar om befintliga.

### 3 SE TILL ATT HA ALLA NÖDVÄNDIGA VERKTYG TILL HANDS.

				
Märkpenna eller krita	Borste	Måttband	Bågfil	Polygrip
				
Sladdlös skruvdragare	Extra skiffertakpannor	Skiffertakshammare	Takspik	Skiffertaksspic
				
Vinkelslip	Pluggar <sup>1)</sup>	Ø 6mm skruvar med försänkta huvuden <sup>2)</sup>	Vattentätt material	Timmermellanlägg

<sup>1)</sup> endast för installation på betongkonstruktioner.


<sup>2)</sup> Valet av skruvar ska baseras på den specifika undertakskonstruktionen. För att säkra korrekt installation och kompatibilitet med skiffertakskrokar rekommenderar vi användning av skruvar med följande egenskaper:



<b>Diameter</b>	Ø 6mm
<b>Effektiv längd</b>	≥ 36mm
<b>Huvudtyp</b>	Försänkta Torx T30 <sup>3)</sup>
<b>Material</b>	ZnNi-belagd eller rostfritt stål av kvalitet A2  Använd inte galvaniserade skruvar

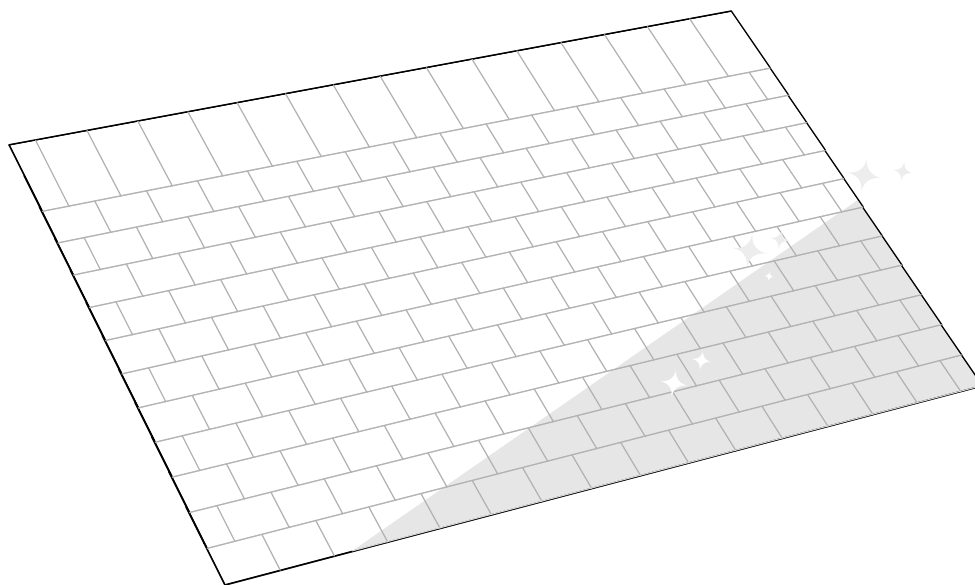
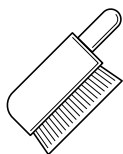
<sup>3)</sup> Försänkta skruvar rekommenderas för att undvika interferens med själva installationen av den övre skiffertakpannan.

## ÅTDRAGNINGSMOMENT

 Använd alltid en vridmomentsnyckel. Se till att biten är korrekt och fullkomligt iförd i skruvhuvudet vid åtdragning, med tanke på högt åtdragande vridmoment.

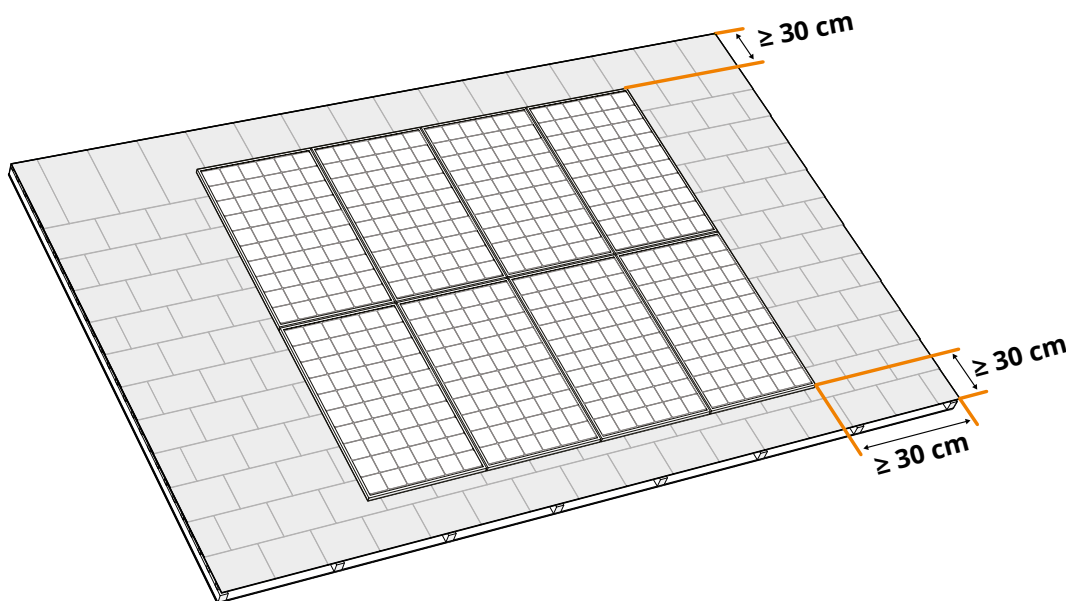
Skruva	Åtdragande vridmoment
ClickFit EVO modulklämma	4,5 Nm
Monteringsskruv för vertikal skena	1 Nm
ClickFit EVO MLPE Kabelklämma för optimerare över 2kg	8-12 Nm
ClickFit EVO 60 ändklämma Svart	16,5 Nm
ClickFit EVO 60 Mellan klämma Svart	16,5 Nm

## 4 RENGÖR OCH STÄDA UPP PÅ TAKET.



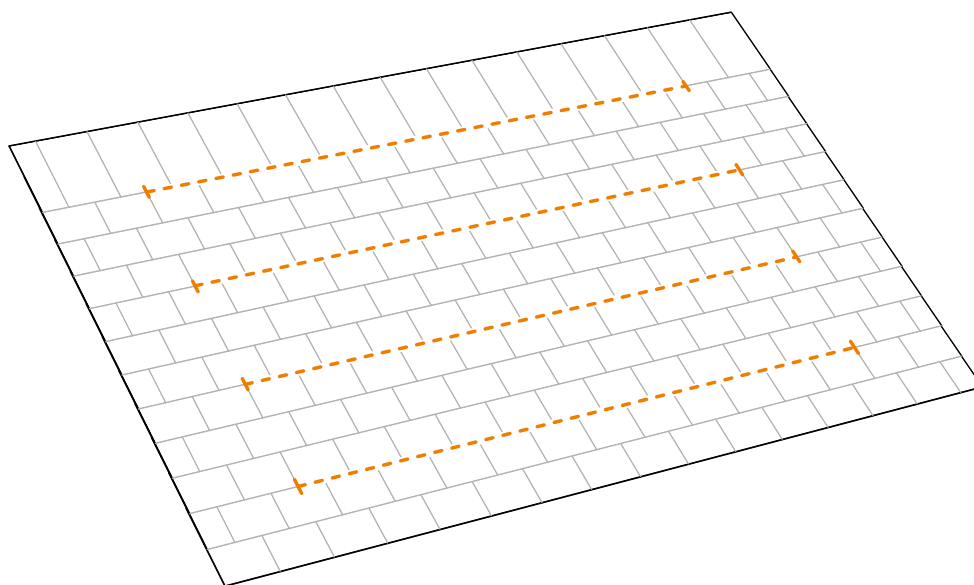
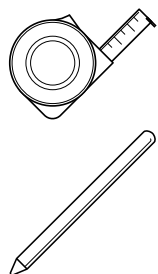
## 5 FASTSTÄLL SOLPANELERNAS LÄGE PÅ TAKET

- ⚠ Beakta de (lokala) brandbestämmelserna för fotovoltaiska installationer. För att minska risken för brandspridning måste objektets brandavdelningar respekteras. PV-systemet ska inte placeras över branduppdelningsväggarna och ett minsta avstånd på 30 cm måste hållas. Det är också klokt att hålla avstånd till takfönster, lampor, hörn och potentiella brandfaror.
- 📐 Utveckla en projektplan med hjälp av ESEDEC-kalkylatorn och följ dess riktlinjer. Gå till kalkylatorn på [calculator.eu.esdec.com](http://calculator.eu.esdec.com).
- 📐 Avståndet från solpanelernas kant till både takås och takränna måste vara minst 30 cm.
- 📐 Avståndet från solpanelerna till takets sida måste vara minst 30 cm.
- 📌 Tänk på att ta med solljus och skugga under hela året i beräkningen. Vid behov, använd en strömoptimerare eller mikroinverterare för att få ut det mesta av din installation.



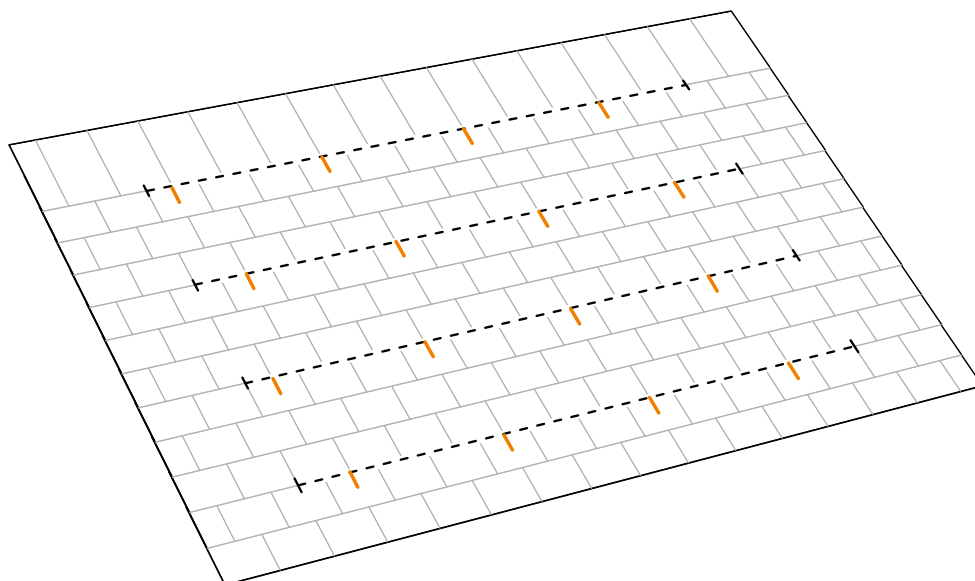
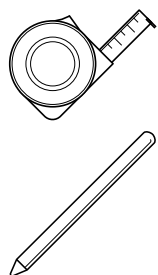
## 6 RITA LINJERNA OCH ÄNDPUNKTERNA FÖR MONTAGESKENORNA

- 📌 Montageskenornas längder finns i projektplanen. För montering i liggande riktning bör montageskenorna placeras vid cirka  $\frac{1}{4}$  av panelens kortsidor. För montering i stående riktning bör montageskenorna placeras vid cirka  $\frac{1}{4}$  av panelens långsidor.



## 7 MARKERA LÄGET FÖR SKIFFERTAKETS KROKAR

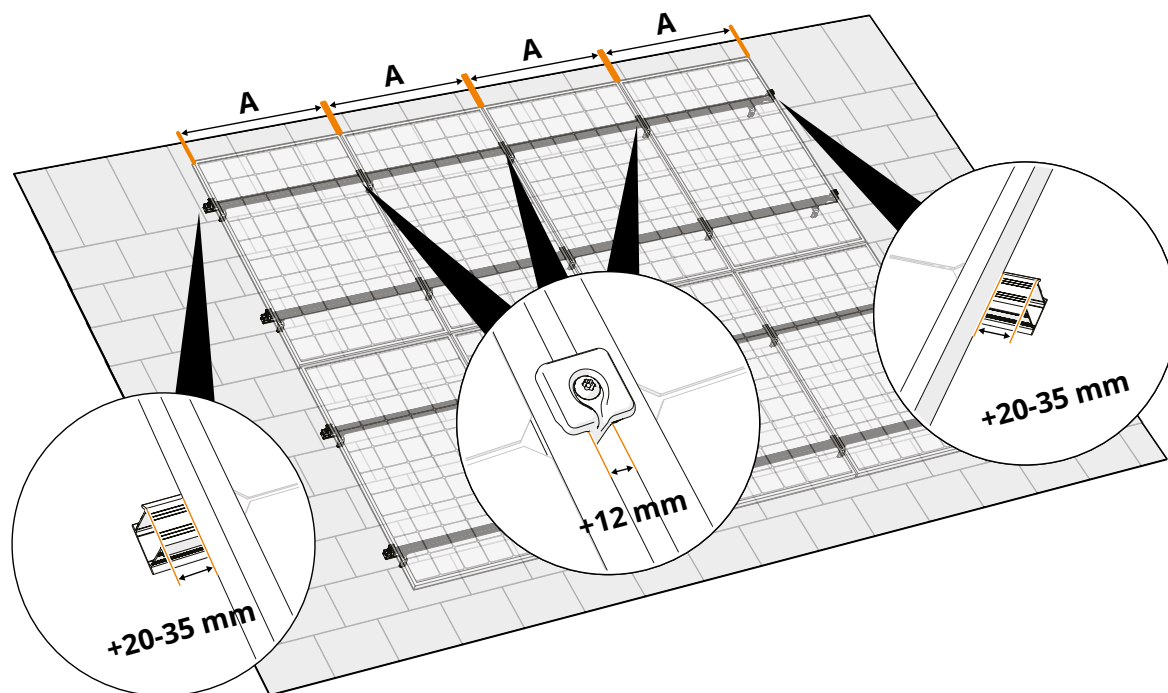
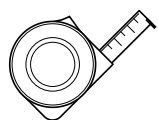
**i** Konsultera projektplanen för att fastställa skiffertakskrokarnas läge för ditt projekt.



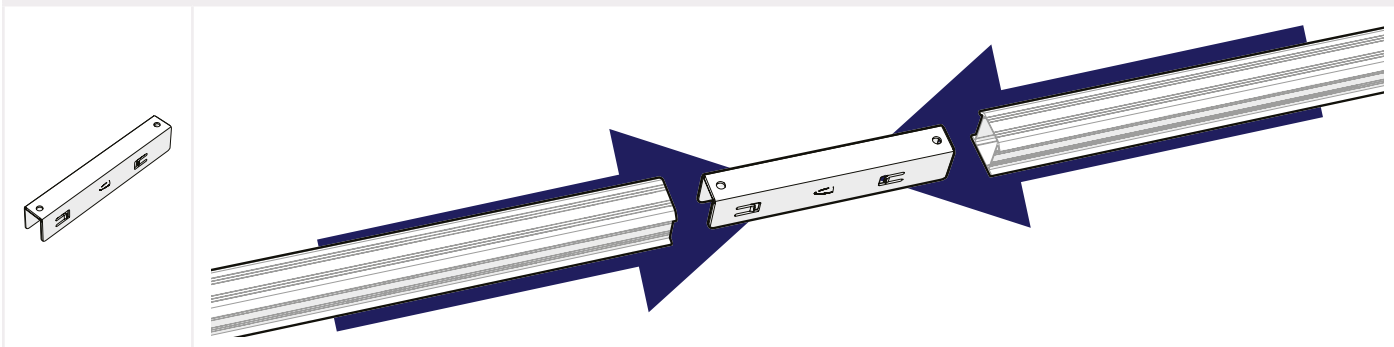
## 2 FÖRBEREDA OCH DIMENSIONERA MONTAGESKENORNA

- 1 KONSULTERA PROJEKTPLANEN FÖR DEN ÖVERGRIPANDE LAYOUTEN AV SOLPANELSEGMENTEN.
- 2 BERÄKNA HELA LÄNGDEN AV SOLPANELENS LAYOUT, TA HÄNSYN TILL LUCKOR OCH/ELLER AVSTÅND.
- 3 BERÄKNA DOM EVENTUELLA JUSTERINGAR OCH FÖRLÄNGNINGARNA PÅ MONTAGESKENORNA.

**i** Mät solpanelerna och lägg till 12 mm mellan varje solpanel för den universella modulklämma (20 mm för ClickFit EVO 60 mm klämma). Lägg till 20-35 mm på varje sida för montering av ändklämma och ändlocket (50-70 mm för ClickFit EVO 60 mm klämma).



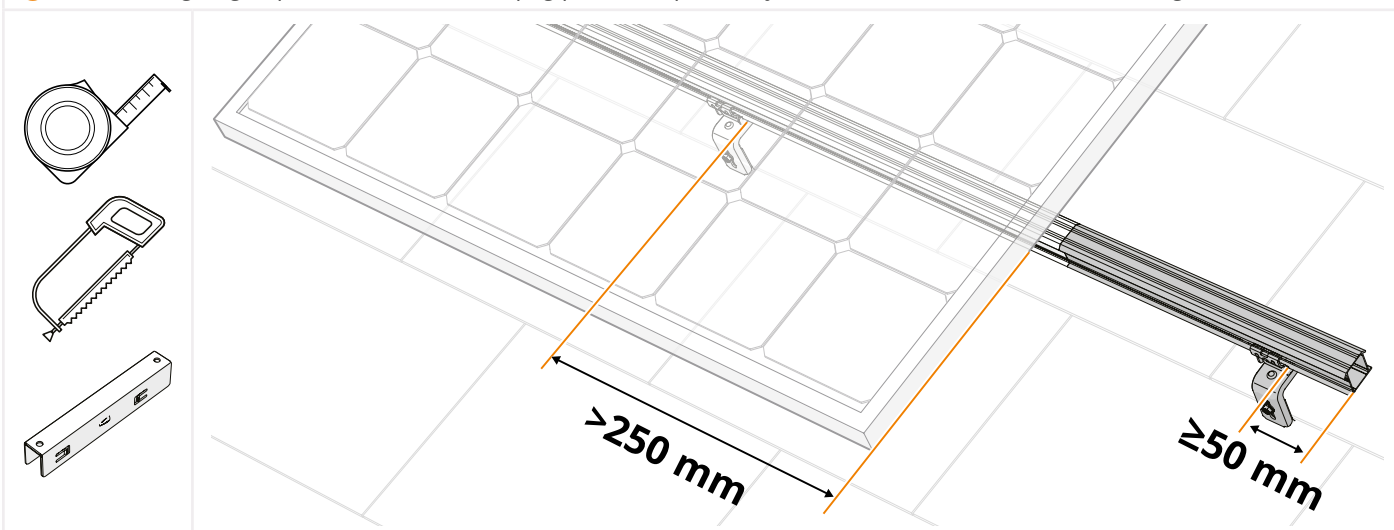
#### 4 ANVÄND KOPPLINGAR FÖR ATT ANSLUTA MONTAGESKENORNA VID BEHOV



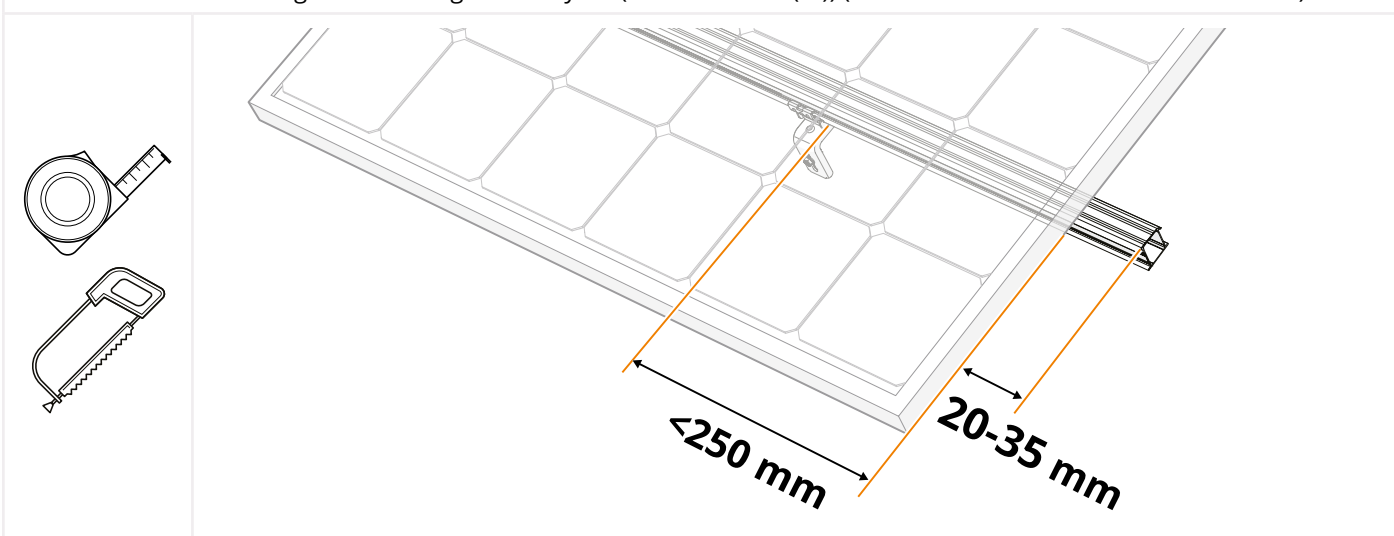
#### 5 OM ÖVERHÄNGET ÄR STÖRRE ÄN 250 MM: FÖRLÄNG MONTERINGSSKENAN TILL NÄSTA TAKSTOL ELLER LÄKT. 6 KAPA MONTAGESKENAN TILL RÄTT STORLEK.

a. Om det beräknade överhänget av solpanelen är **Mer** än 250 mm bortom det markerade läget för den sista skiffertakkroken, markera läget för en extra skiffertakkrok på den närmaste takstolen eller läkt. Förläng montageskenan till 50mm bortom den extra skiffertakkroken.

**i** Extraförlängningen på 50 mm tillåter lämplig passform på ändhylsan (art. nr. 1008066(-B)) till montageskenorna.

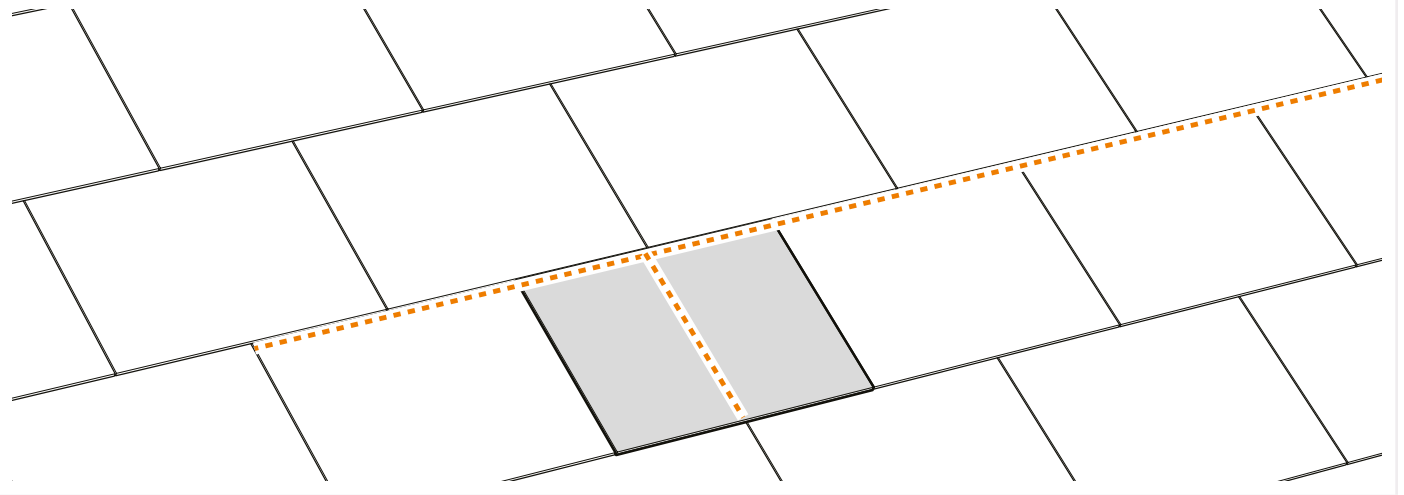


b. Om det beräknade överhänget är mindre än 250mm bortom det markerade läget för den sista skiffertakkroken, behåll 20-35mm av överhäng till montering av ändstycke (art.nr 1008066(-B)) (>40 mm för ClickFit EVO 60 mm klämma).

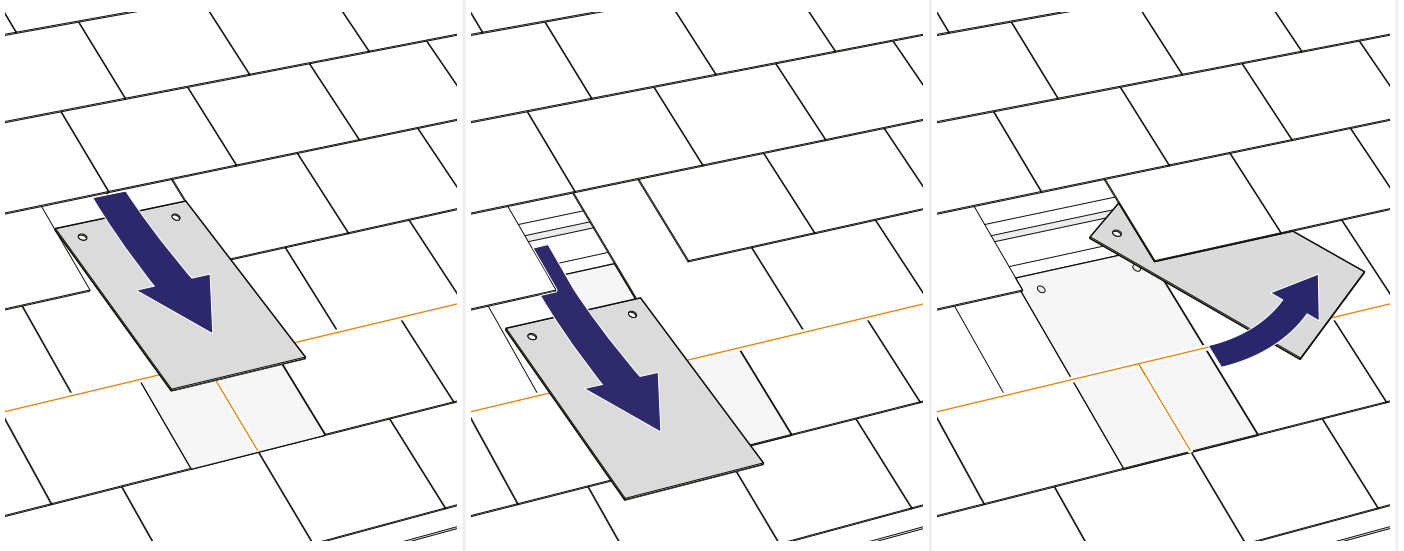


### 3 INSTALLERA SKIFFERTAKSKROKAR

1 IDENTIFIERA SKIFFRET SOM SKA SKÄRAS FÖR SKIFFERTAKSKROKEN.

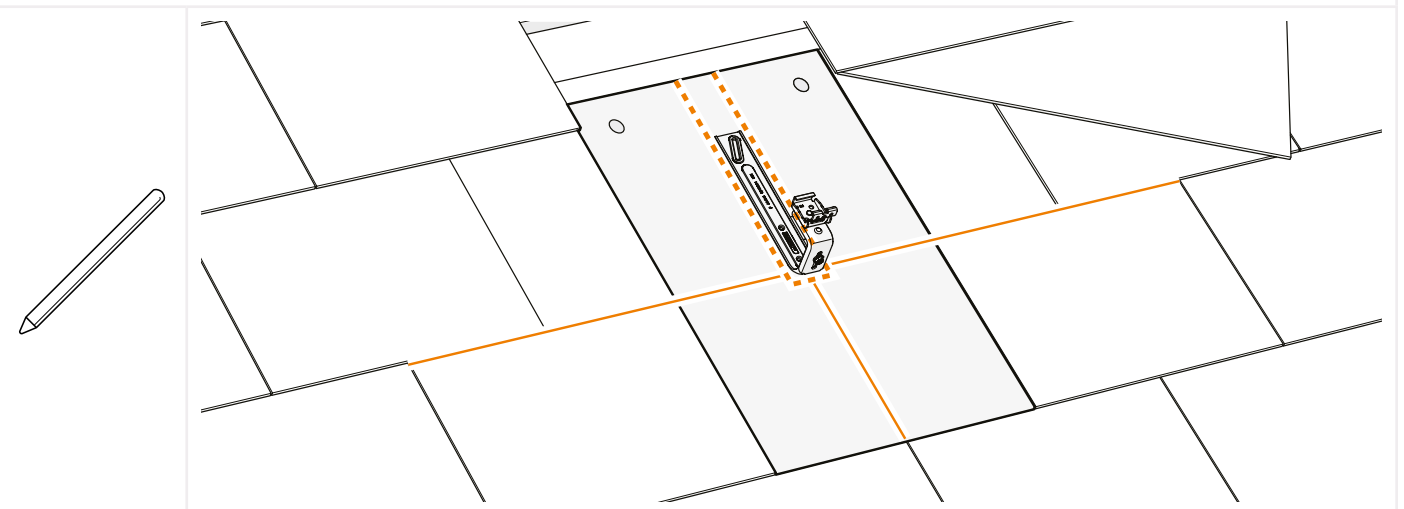


2 TA BORT ÖVERLAPPANDE SKIFFERTAKPANNOR.

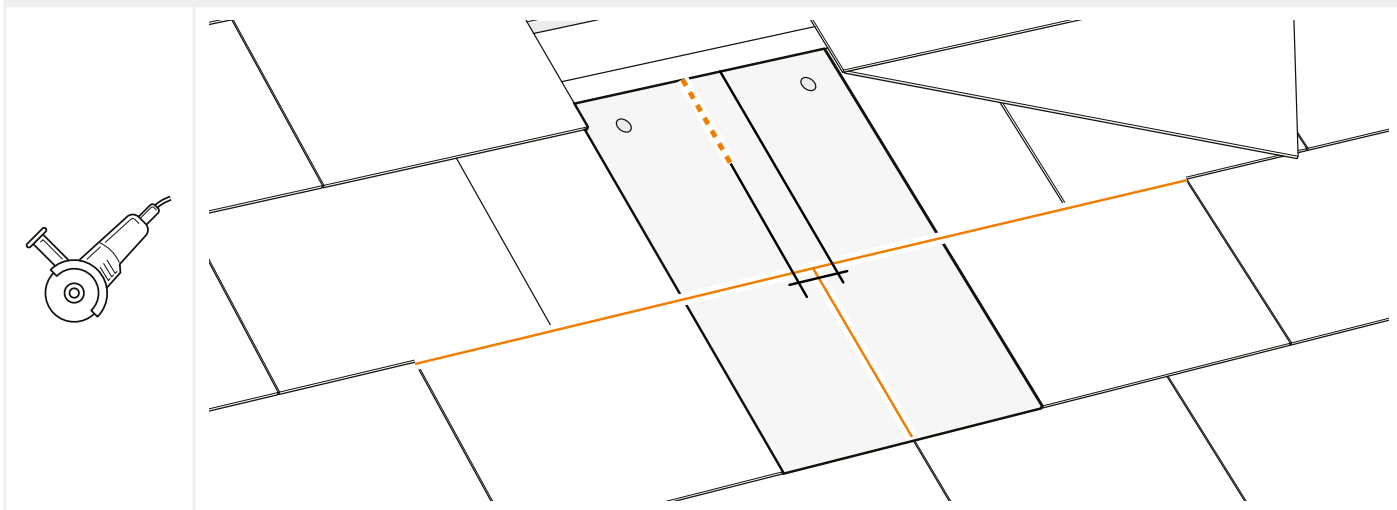


3 PLACERA TAKKROKEN PÅ DEN MÄRKTA PLATSEN OCH MARKERA HÅLET SOM SKA GÖRAS.

**i** Sätt skiffertakskroken så att den inte stör de överlappande skiffren.

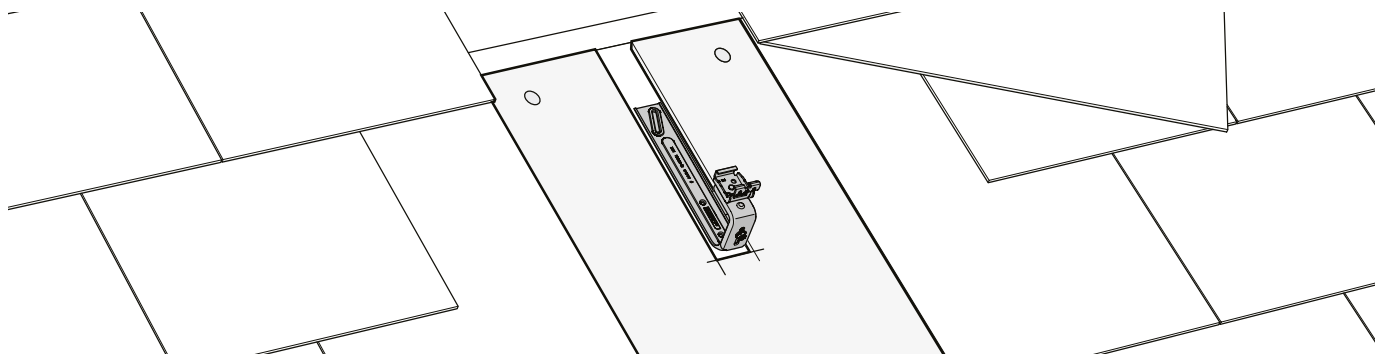


#### 4 GÖR EN UTSKÄRNING.



#### 5 PLACERA TAKKROKEN I URSKÄRNINGEN OCH KONTROLLERA VILKEN SITUATION SOM ÄR TILLÄMPBAR FÖR DIN KONSTRUKTION.

**i** Innan installering av krokarna tänk noggrant över vilken vattentätningmetod som ska användas. Detta kan involvera en blyplåt eller liknande vattentätningmaterial.

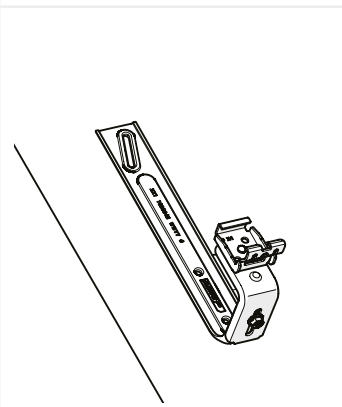
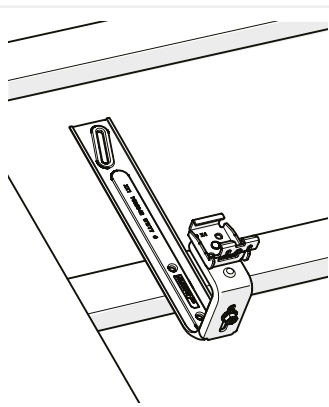
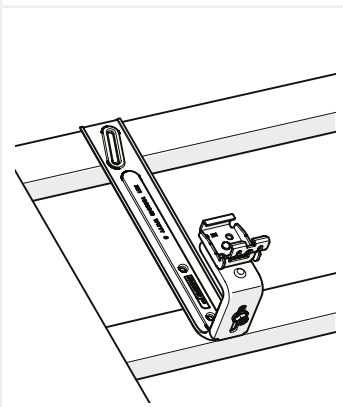
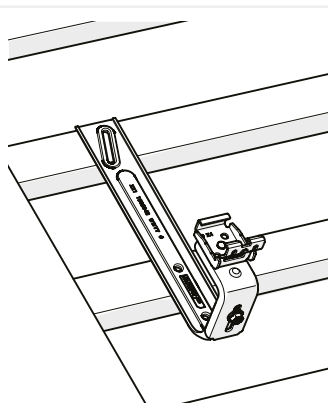


SITUATION A

SITUATION B

SITUATION C

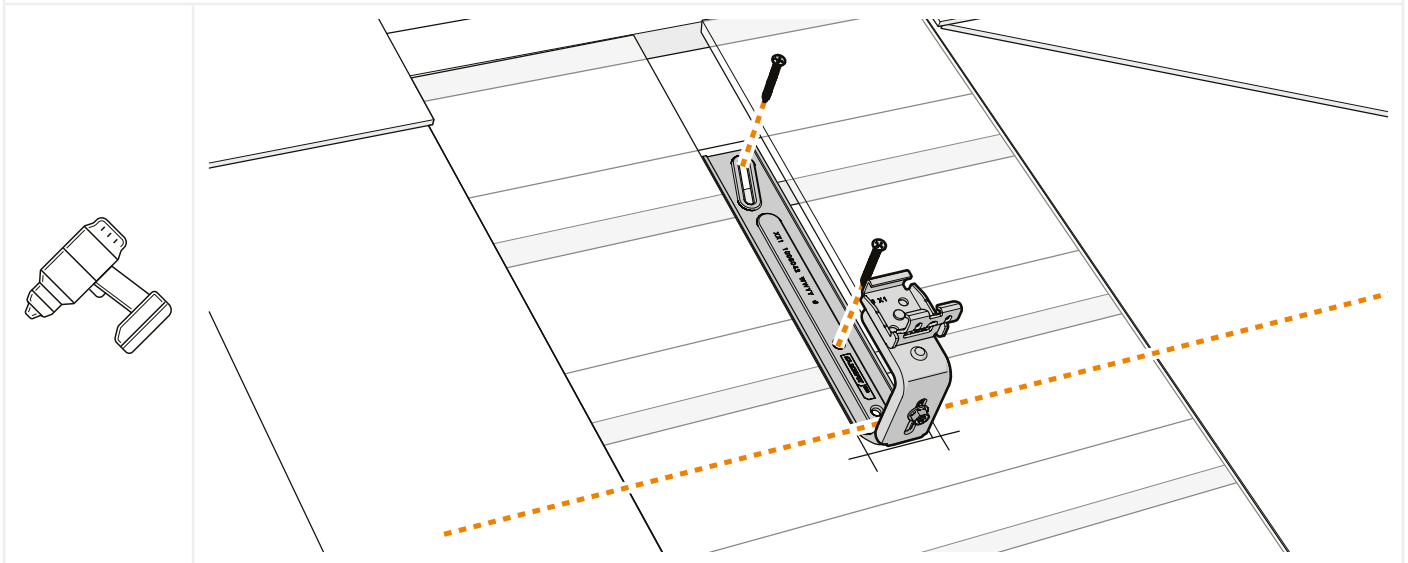
SITUATION D



## SITUATION A: PÅ TVÅ LÄKTAR, OCH ANVÄNDNING AV MITTENHÅLET

- 1 SÄTT SKIFFERTAKSKROKEN SÅ ATT DEN INTE STÖR DE ÖVERLAPPANDE SKIFFREN.
- 2 MONTERA SKIFFERTAKSKROKEN PÅ LÄKTARNA MED TVÅ Ø 6 MM SKRUVAR MED FÖRSÄNKTA HUVUDEN GENOM DET UTSKURNA HÅLET OCH MITTENHÅLET.

**i** Se till att sätta de övre skruvarna så nära läktens mitt som möjligt.



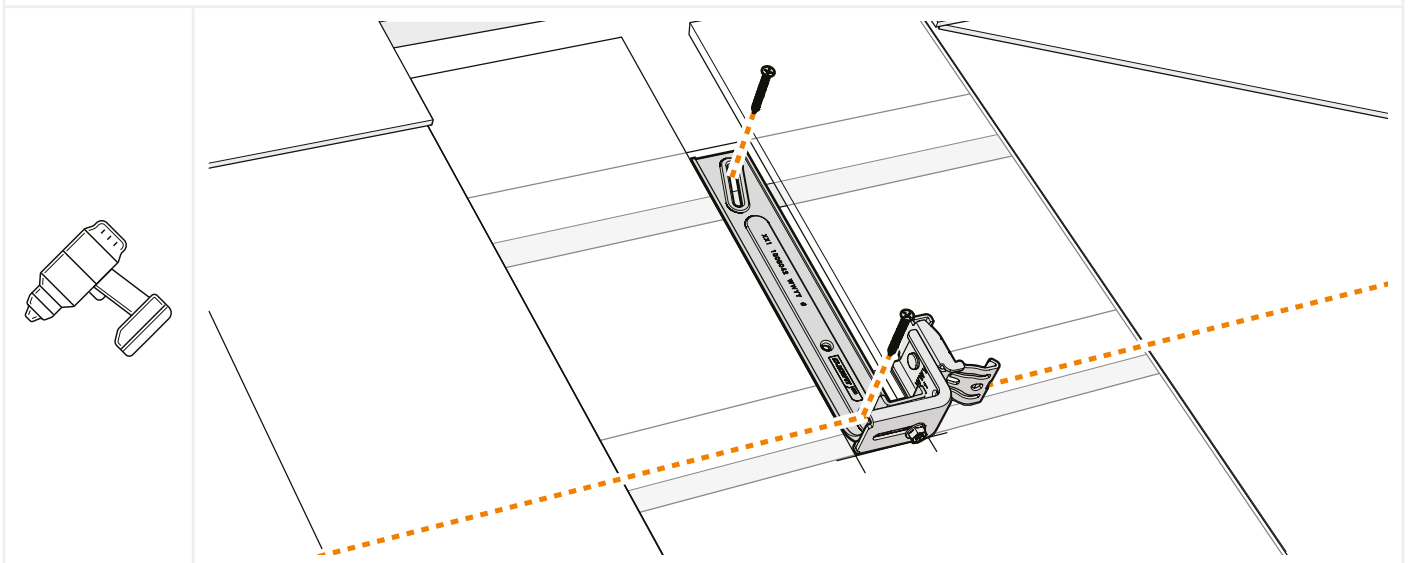
**□** Fortsätt till steg 3.6.

## SITUATION B: PÅ TVÅ LÄKTAR, OCH ANVÄNDNING AV DET NEDRE HÅLET

- 1 LÖSGÖR SKRUVEN TILL JUSTERINGSFÄSTET MED EN TORX TX30-BITS ELLER EN H10-NYCKEL.
- 2 ROTERA JUSTERINGSFÄSTET I SIDLED FÖR ATT GE ÅTKOMST TILL DET LÄGRE HÅLET.
- 3 SÄTT SKIFFERTAKSKROKEN SÅ ATT DEN INTE STÖR DE ÖVERLAPPANDE SKIFFREN.
- 4 MONTERA SKIFFERTAKSKROKEN PÅ LÄKTARNA MED TVÅ Ø 6 MM SKRUVAR MED FÖRSÄNKTA HUVUDEN GENOM DET UTSKURNA HÅLET OCH DET NEDRE HÅLET.
- 5 ROTERA OCH SÄKRA JUSTERINGSFÄSTET UPPRÄTT BAKÅT PÅ SKIFFERTAKSKROKEN. TILLÄMPA ETT VRIDMOMENT PÅ 9 NM.

**i** I denna situation måste justeringsfästet på skiffertakskroken vara roterad åt sidan för montering.

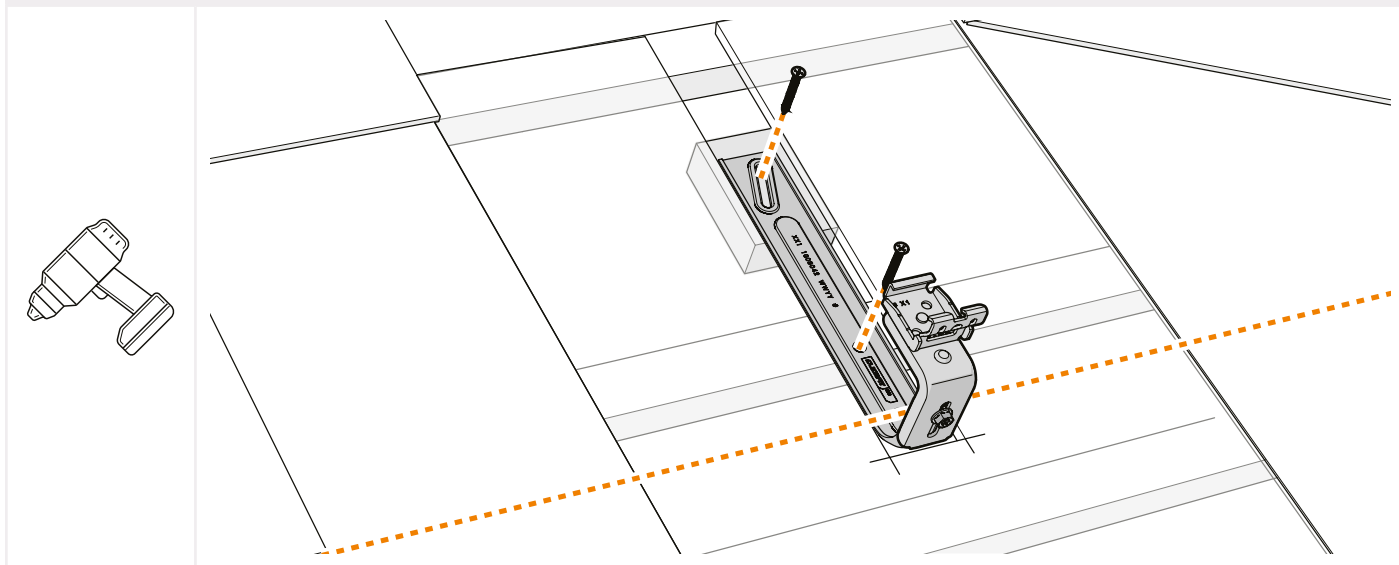
**i** Se till att sätta de övre skruvarna så nära läktens mitt som möjligt.



**□** Fortsätt till steg 3.6.

## SITUATION C: PÅ EN LÄKT OCH ETT TIMMERMELLANLÄGG

- 1 SÄTT SKIFFERTAKSKROKEN SÅ ATT DEN INTE STÖR DE ÖVERLAPPANDE SKIFFREN.
- 2 PLACERA ETT MELLANLÄGG UNDER DET UTSKURNA HÅLET PÅ SKIFFERTAKSKROKEN (MEDFÖLJER EJ).
- 3 MONTERA SKIFFERTAKSKROKEN TILL TAKTOLEN OCH MELLANLÄGGET MED TVÅ Ø 6 MM SKRUVAR MED FÖRSÄNKTA HUVUDEN GENOM DET UTSKURNA HÅLET OCH MITTENHÅLET.



Fortsätt till steg 3.6.

## SITUATION D: PÅ SOLIDA TRÄPLANKOR/BETONG

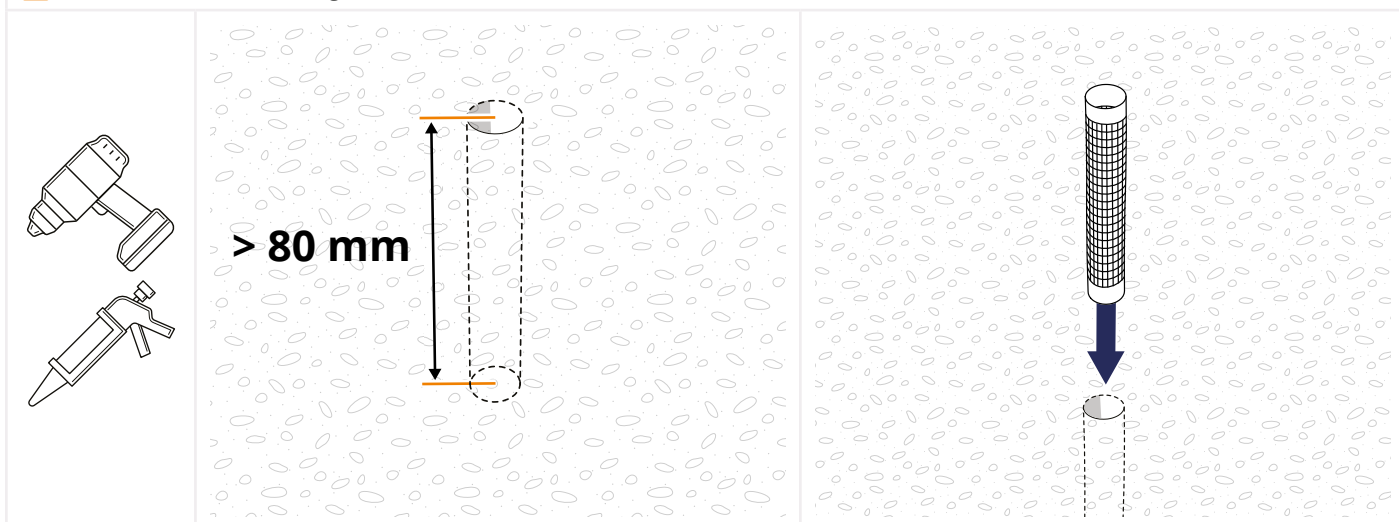
FÖR SOLIDA TRÄPLANKOR:

- 1 FÖR ATT UNDVIKA SPRICKBILDNING I TRÄET, PLACERA SKRUVARNA SÅ ATT DE INTE FÖLJER TRÄETS NATURLIGA KORNRÄTTNING.

FÖR BETONGSTRUKTUR:

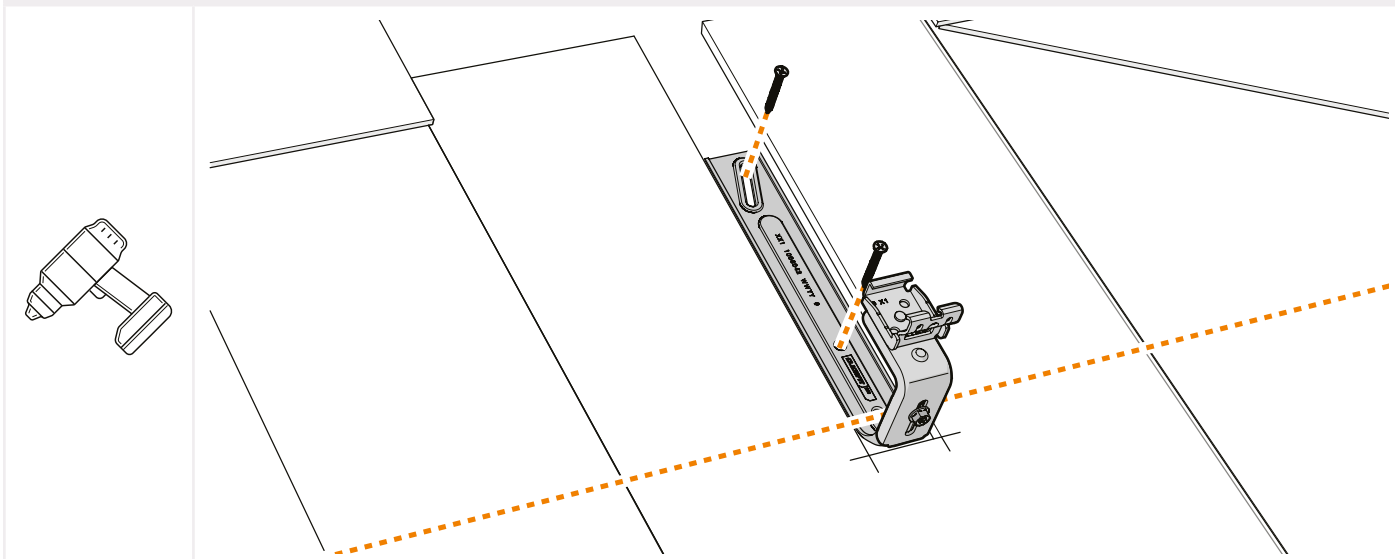
- 1 FÖRBORRA HÅLEN I TAKET OCH SÄTT I LÄMPLIGA PLUGG (MEDFÖLJER EJ).
- 2 ANVÄND ETT KEMISKT ANKARE FÖR ATT FIXERA SKRUVEN. KONSULTERA INSTRUKTIONERNA FRÅN LEVERANTÖREN AV KEMIKALIEANKARET INNAN DU BÖRJAR.

! Rensa borrhålet och omgivande område från borrester.





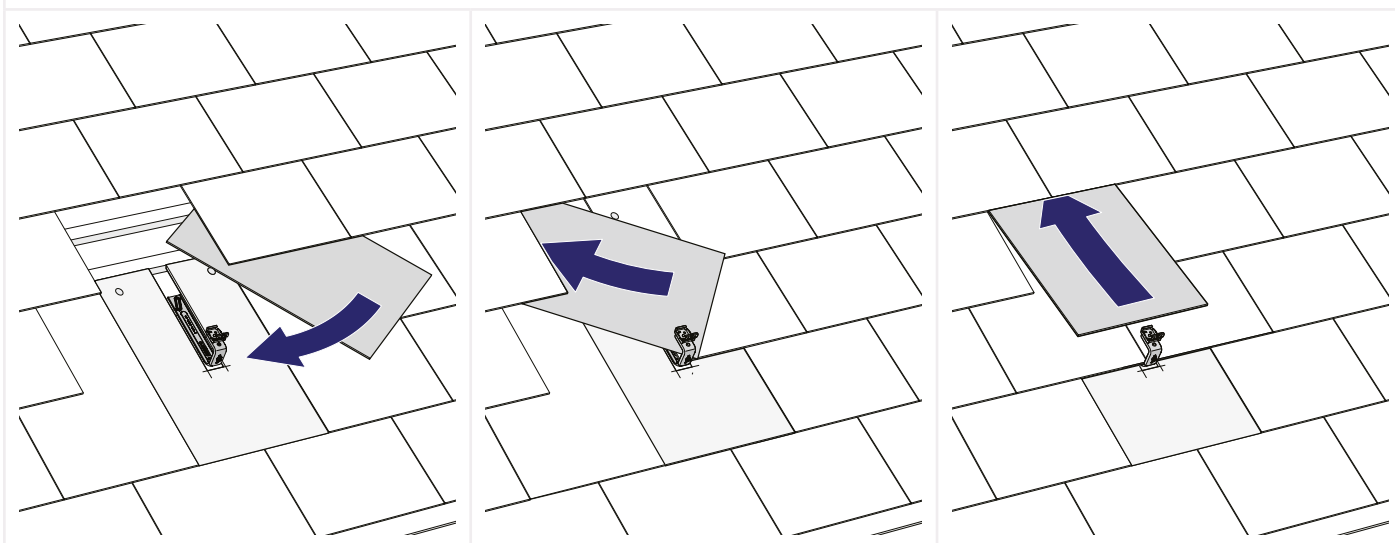
### 3 MONTERA SKIFFERTAKSKROKEN PÅ LÄKTEN MED TVÅ Ø 6 MM SKRUVAR MED FÖRSÄNKTA HUVUDEN GENOM DET UTSKURNA HÅLET OCH MITTENHÅLET.



Fortsätt till steg 3.6.

### 6 BYT UT DE ÖVERLAPPANDE SKIFFERTAKPANNORNA.

**i** Innan de överlappande skiffertakpannorna byts ut, tänk noga över vilken vattentätningssmet som ska användas. Detta kan involvera en blyplåt eller liknande vattentätningssmaterial.

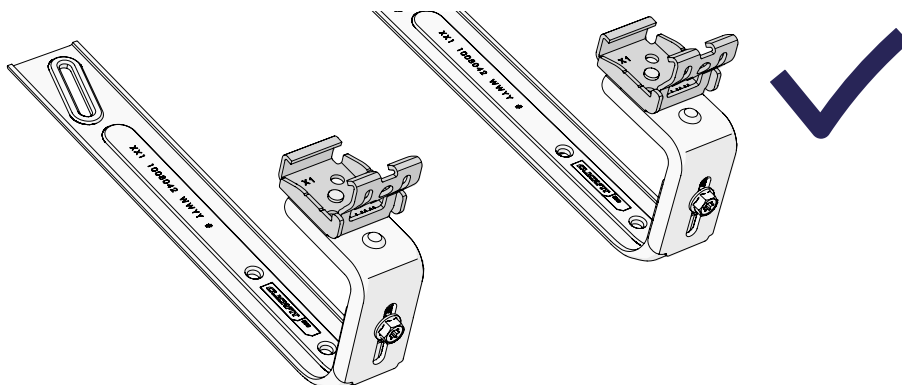


Upprepa stegen i det här kapitlet för alla skiffertakskrokar.

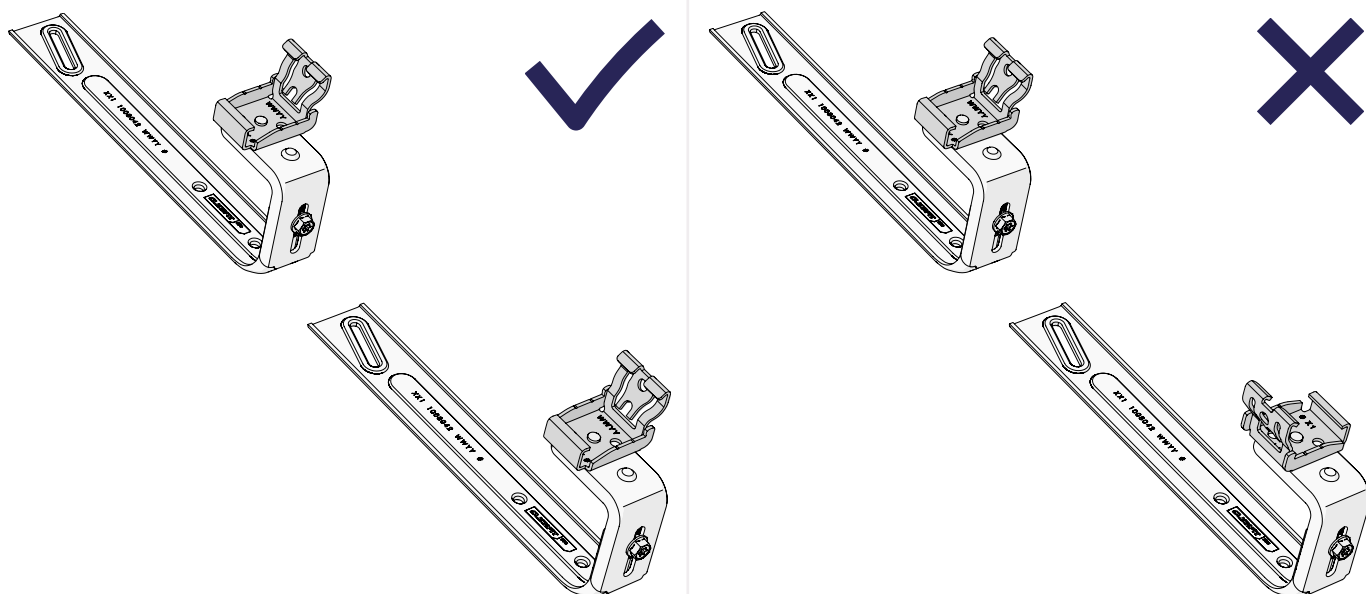
## 4 SÄTTA PÅ MONTAGESKENORNA

### 1 ROTERA KLICKKOPPLINGARNA I RÄTT LÄGE.

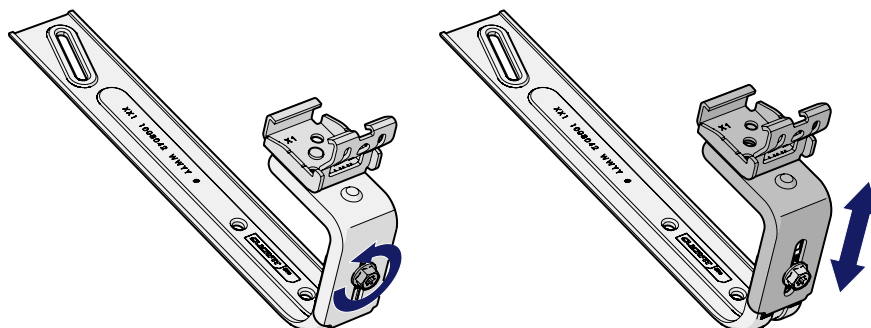
**i** För horisontell skenriktning se till att klickkopplingarnas kabeltråg alltid pekar nedåt.



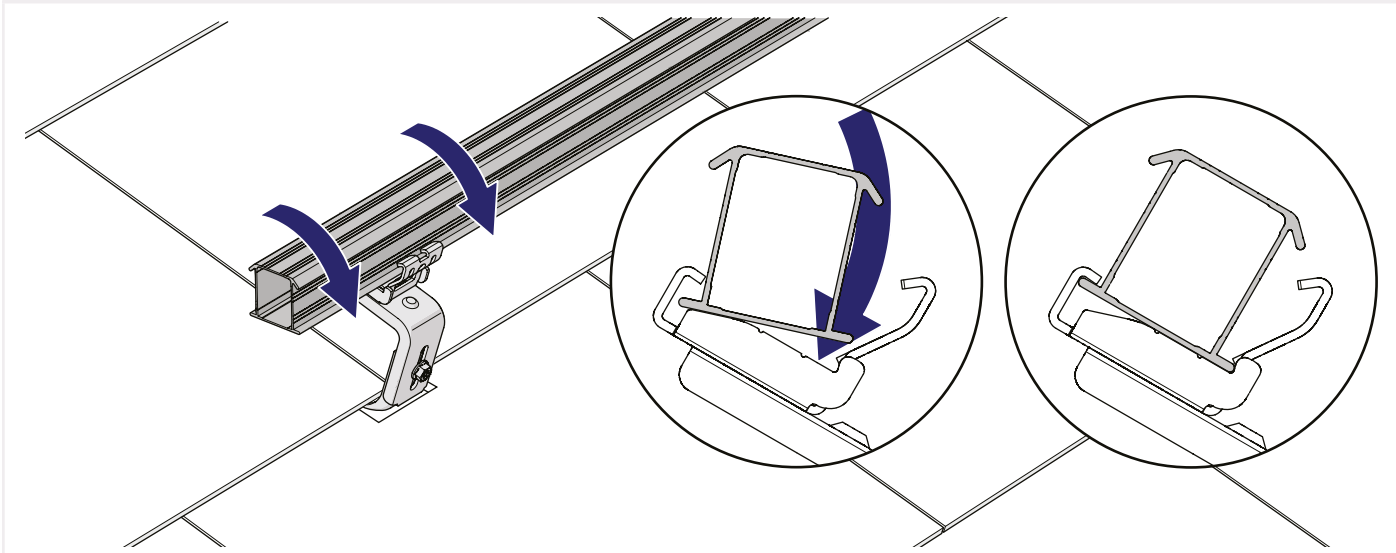
**i** För vertikal skenriktning, se till att alla klickkopplingarna pekar i samma riktning.



Situation: Lossa inriktningssätkraven med en Torx TX30-borr eller en H10-nyckel för att justera höjden på takets krok.



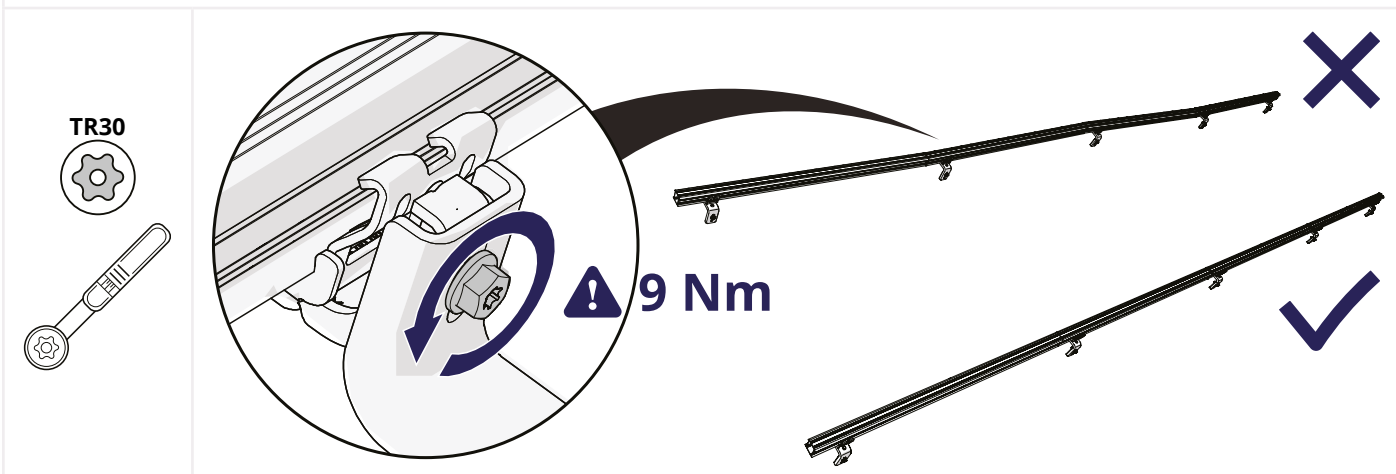
**2 PLACERA MONTAGESKENAN I KLICKKOPPLINGEN OCH VRID TILLS DEN KLICKAR PÅ PLATS.**



**3 FÖR OJÄMNA TAK: LOSSA SKRUVARNA PÅ EVENTUELLA FELINRIKTADE KONSOLER. SKENANS STYVHET RIKTAR AUTOMATISKT IN FÄSTENA TILL RÄTT POSITION.**

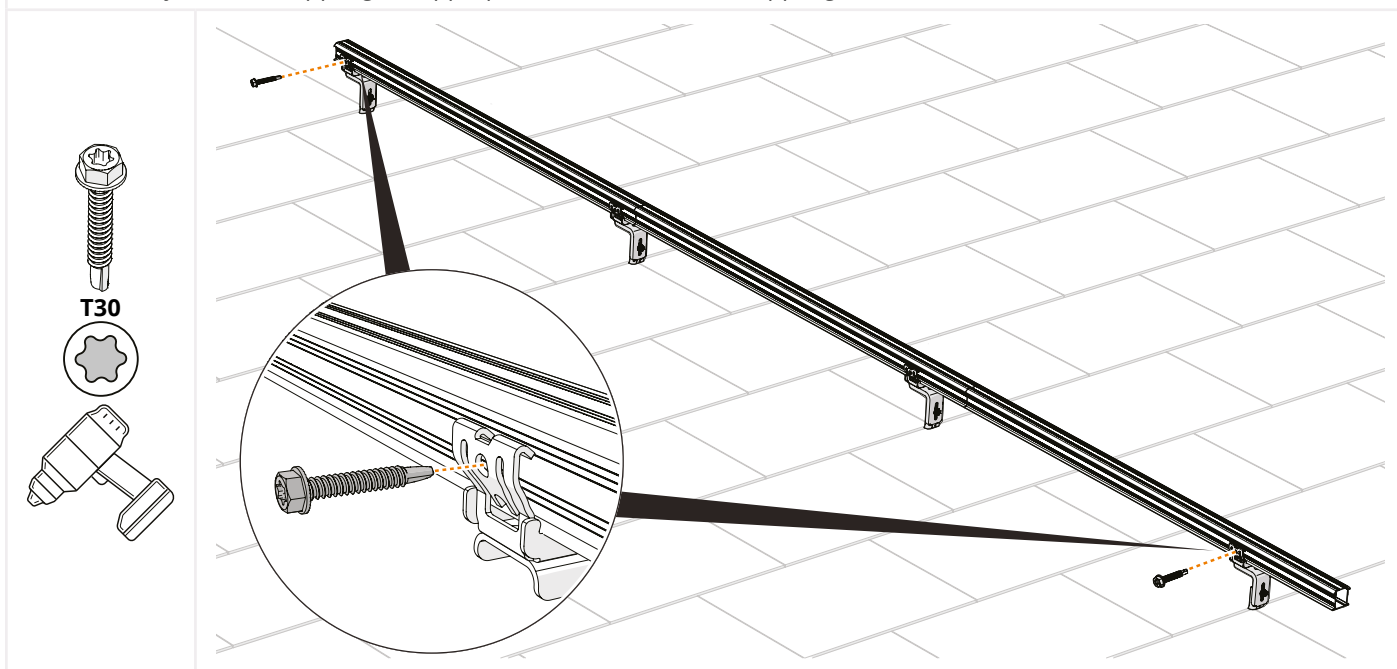
**4 DRA ÅT DE LOSSADE SKRUVARNA IGEN NÄR SKENAN ÄR KORREKT INRIKTAD. APPLICERA ETT VRIDMOMENT PÅ 9 NM.**

**i** Montageskenorna måste vara raka och parallella för korrekt installation och inriktning av solpanelerna.



## 5 FÖR VERTIKAL MONTERING SÄKRA MONTAGESKENORNA TILL KLICKKOPPLINGARNA

**i** Säkra först den nedre klickkopplingen med en självborrande skruv. Hoppa över två klickkopplingar och skruva sedan ned den fjärde klickkopplingen. Upprepa till den översta klickkopplingen.

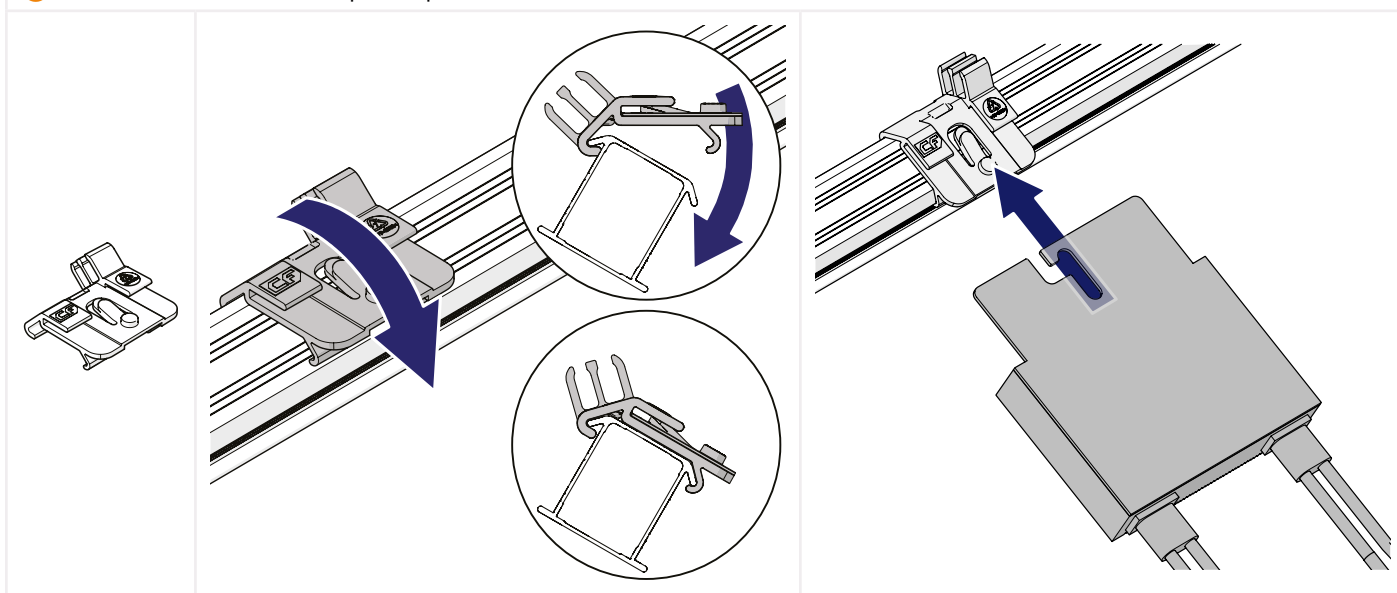


## 5 VALFRITT: FÄSTA MLPE-KLÄMMORNA

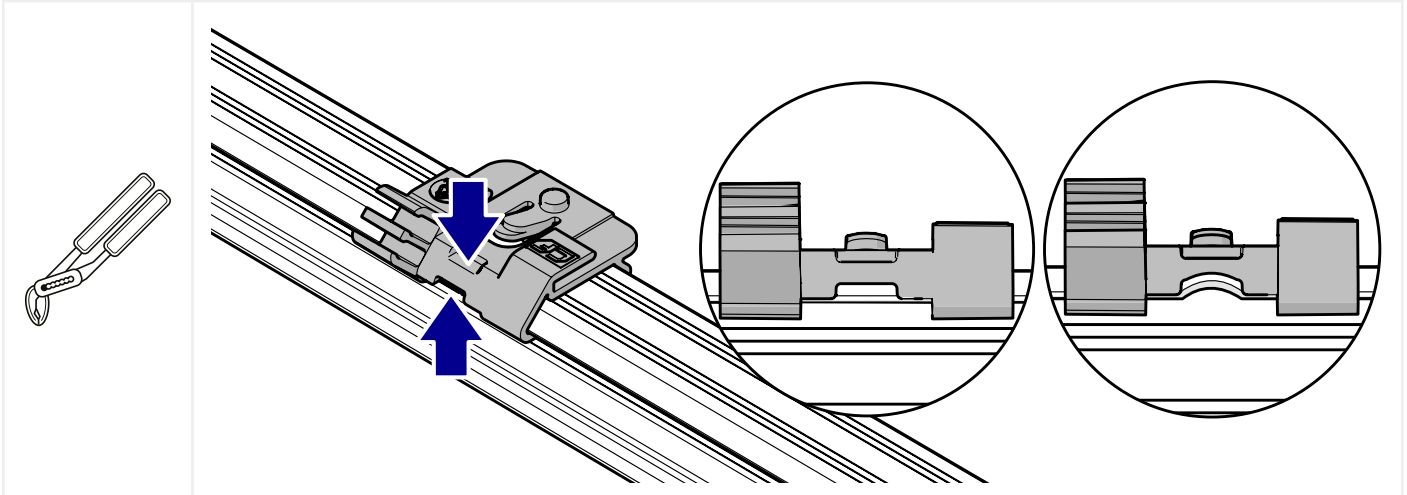
### CLICKFIT EVO MLPE KABELKLÄMMA FÖR OPTIMERARE UPP TILL 2KG

- 1 KLICKA PÅ LIGHT WEIGHT MLPE-KLÄMMAN PÅ SKENAN
- 2 KLICKA PÅ OPTIMERAREN PÅ LIGHT WEIGHT MLPE-KLÄMMAN

**i** Använd en MLPE klämma per solpanel.



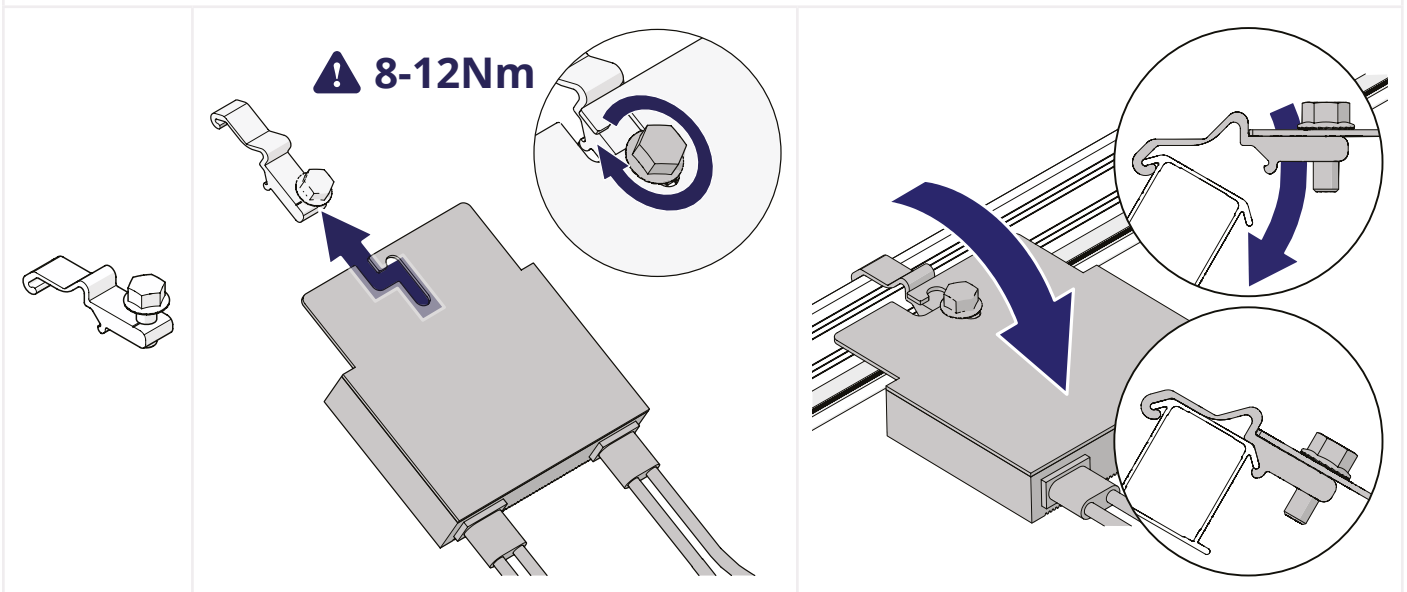
**i** Med vertikal skenorientering måste du fixera MLPE-klämman genom att böja kanten på montageskenan med en justerbar tång.



### CLICKFIT EVO MLPE KABELKLÄMMA FÖR OPTIMERARE ÖVER 2KG

- 1 FÄST OPTIMERAREN PÅ DET TUNGA MLPE-KLÄMMAN**
- 2 KLICKA PÅ DEN TUNGA MLPE-KLÄMMAN PÅ SKENAN**

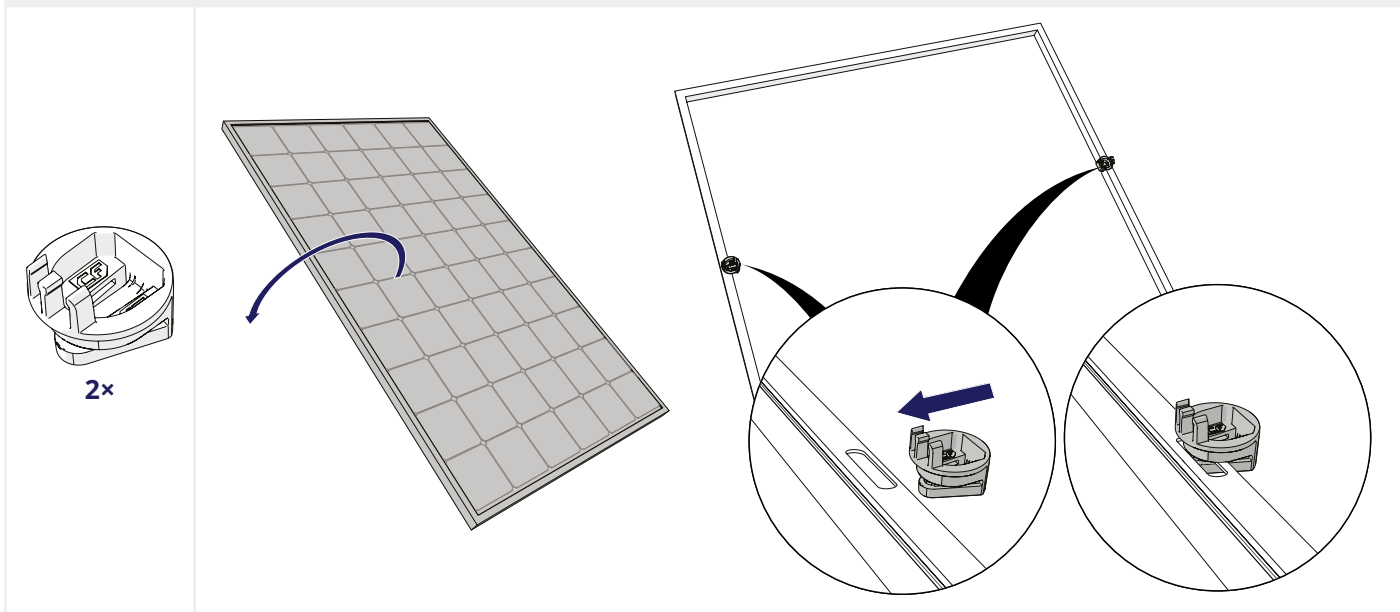
- i** För större optimerare (utrustade med 2 platser) är det viktigt att använda två Heavy Weight MLPE-klämmor.
- i** Med vertikal skenriktning måste du fixera kabelklämman genom att böja kanten på montageskenan med justerbara tänger.



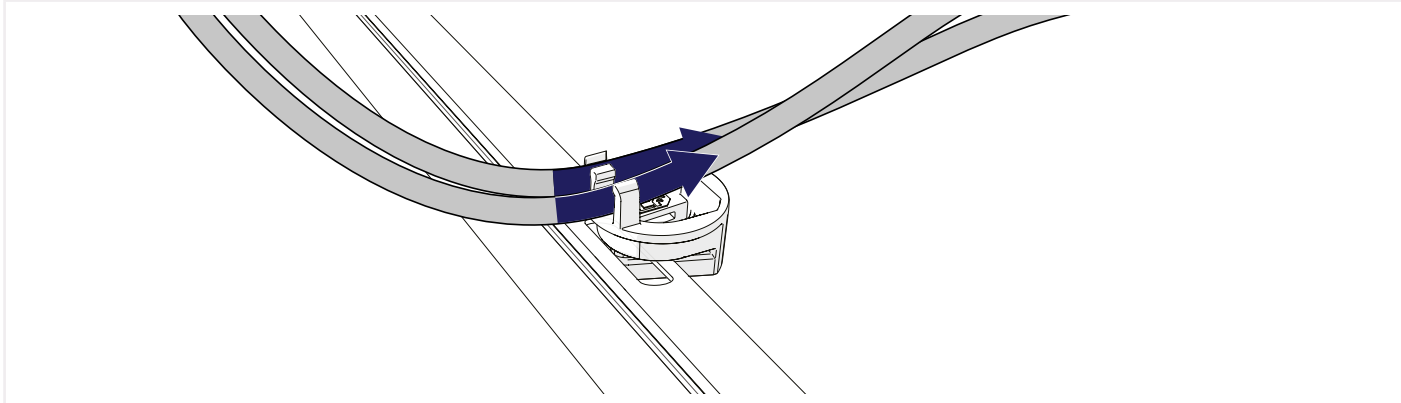
# MONTERING AV SOLPANELER MED 60 MM PANELKLÄMMOR

## 1 MONTERA FÖRSTA PANELEN

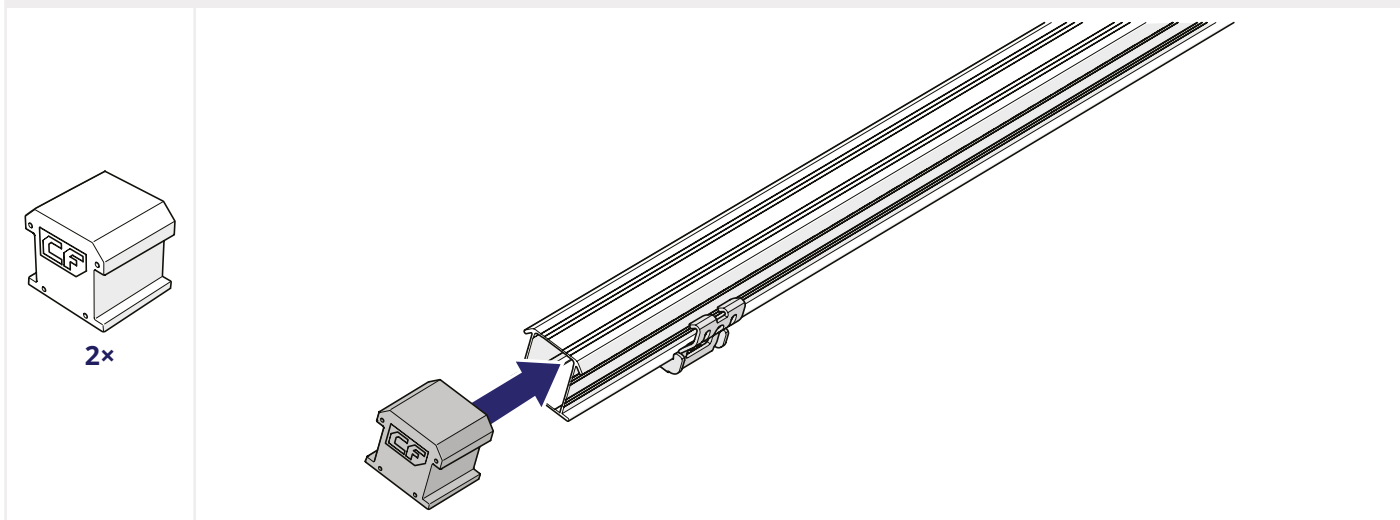
1 VALFRITT: KLICKA PÅ TILLBEHÖRSSET MED KABELKLÄMMA PÅ PANELEN.



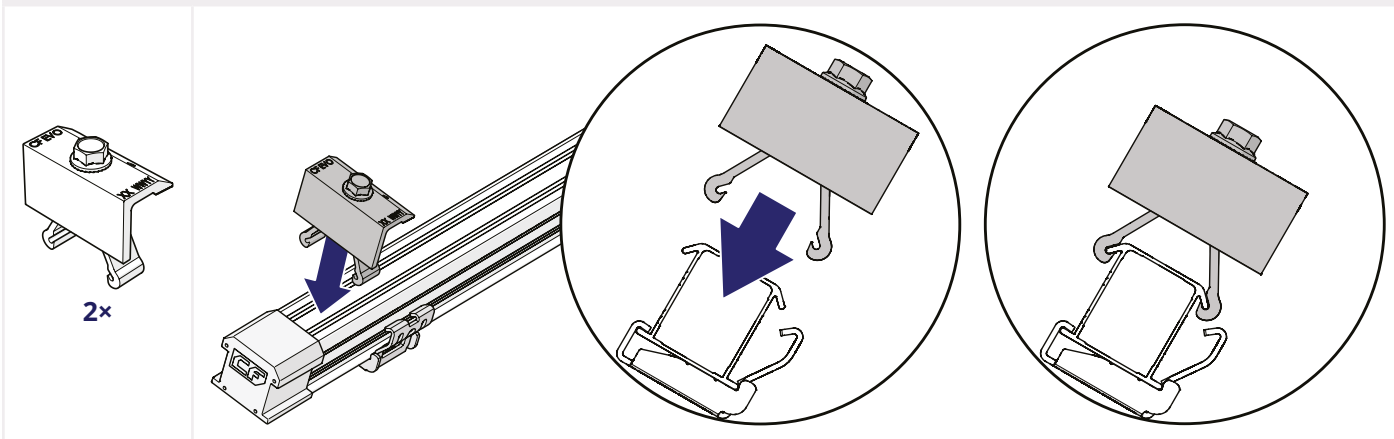
2 VALFRITT: KLICKA I PANELENS KABLAR I KABELKLÄMMAN.



3 SKJUT PÅ ÄNDHYLSA PÅ SKENORNA.



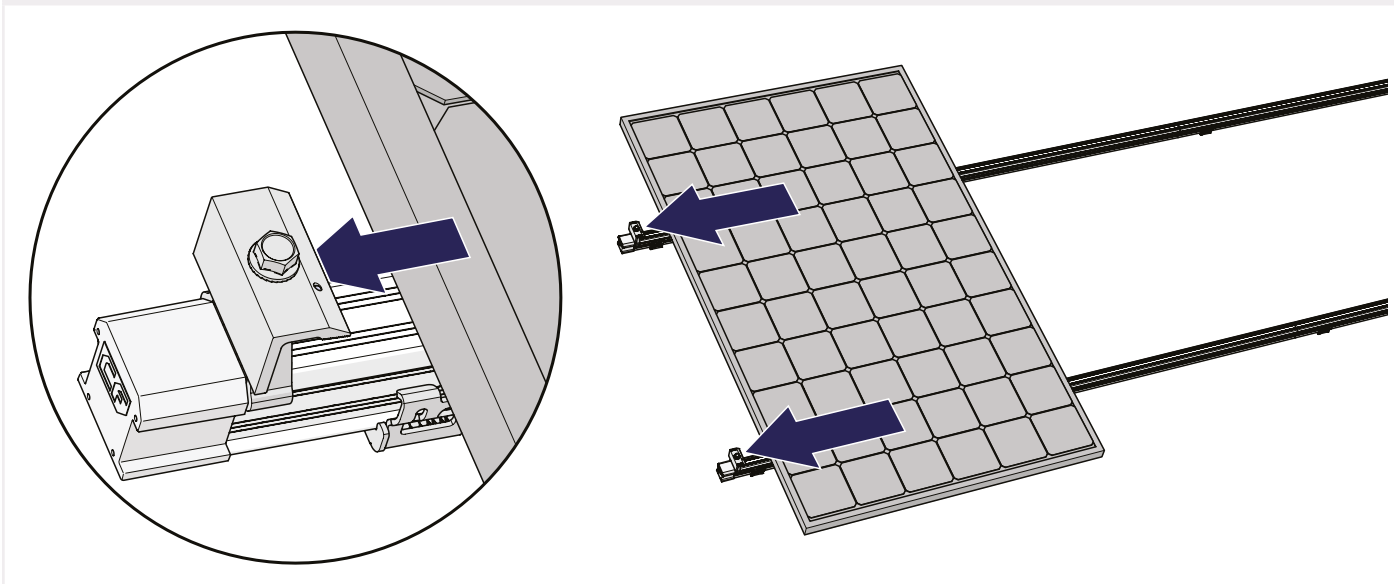
**4 KLICKA PÅ CLICKFIT EVO 60 END CLAMPS PÅ SKENORNA.**



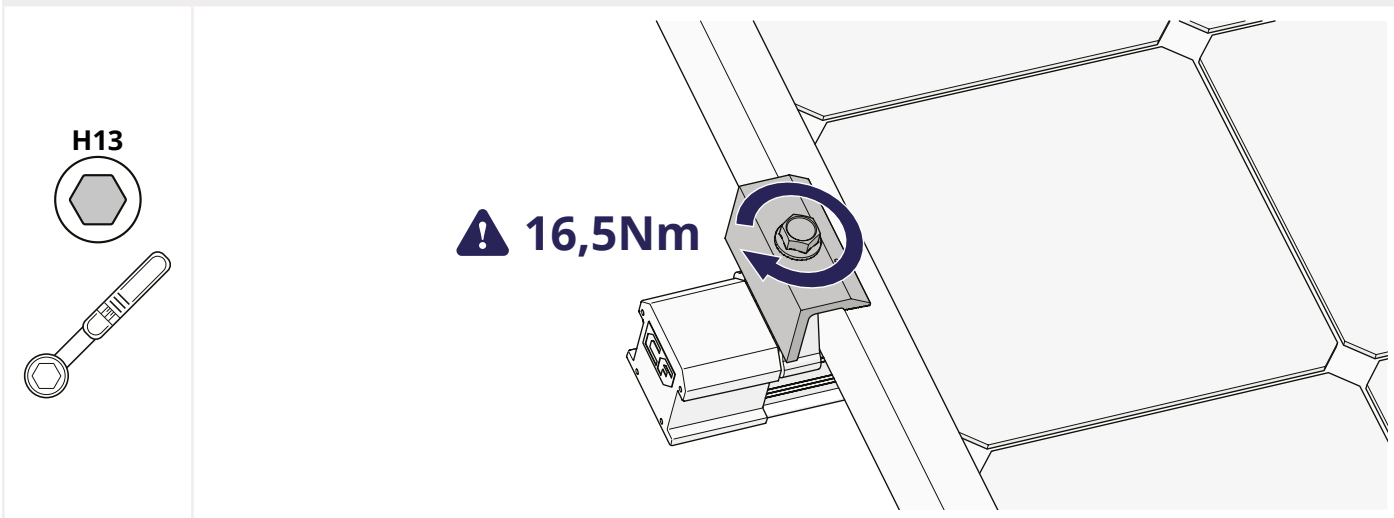
**5 VALFRITT: FÖR SOLPANELENS KABLAR GENOM KLICKANSLUTNINGARNA.**



**6 PLACERA PANELEN PÅ SKENORNA OCH FÖR PANELEN MOT KLÄMMORNA.**

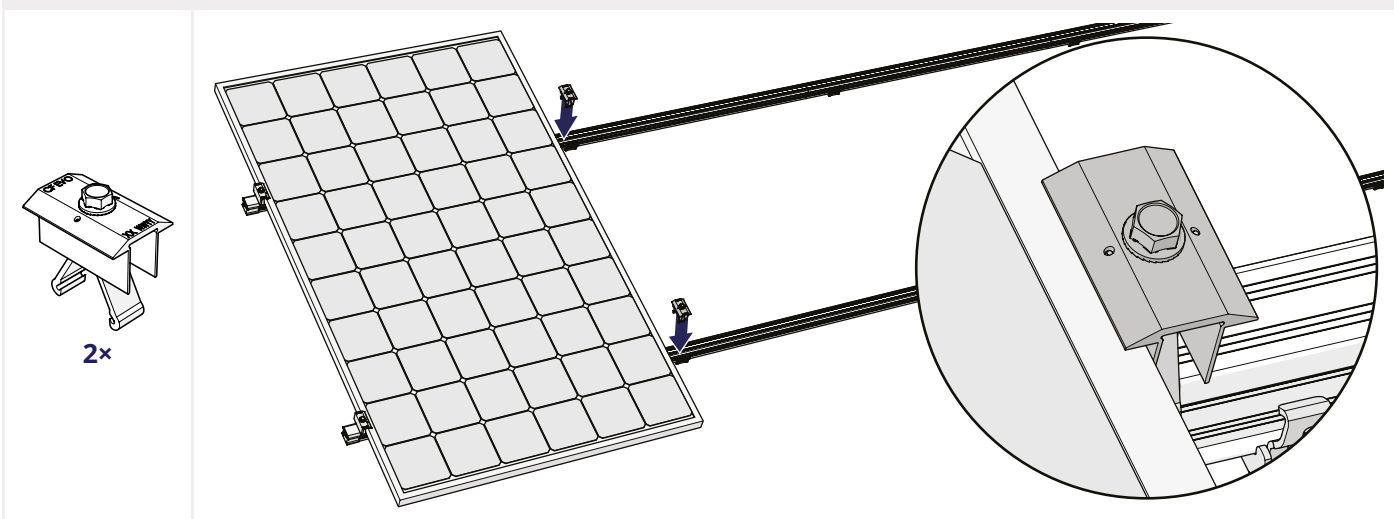


7 FÄST SKRUVEN PÅ ÄNDKLÄMMORNA FÖR ATT SÄKRA PANELEN. APPLICERA ETT VRIDMOMENT PÅ 16,5 NM.



## 2 MONTERA FÖLJANDE PANELER

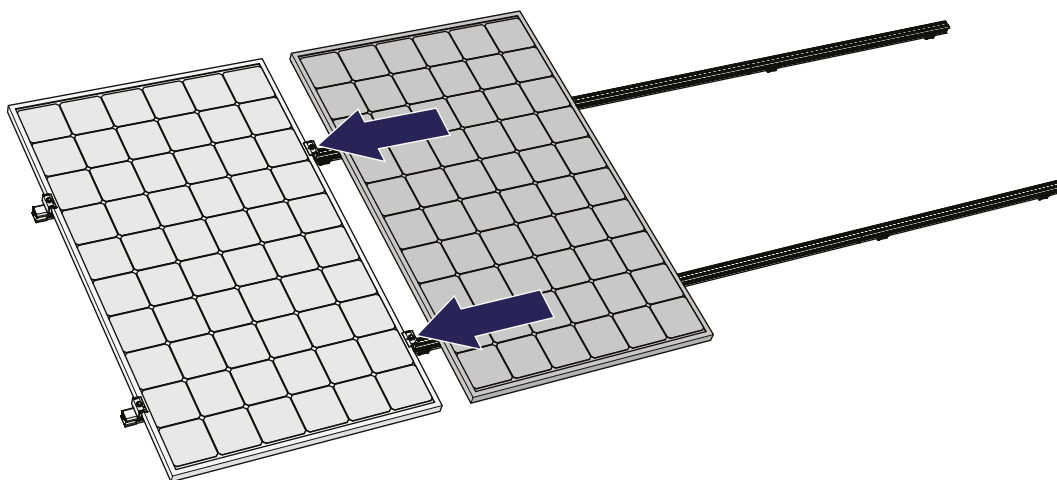
1 KLICKA PÅ DE 60 MM MELLERSTA KLÄMMORNA PÅ SKENORNA.



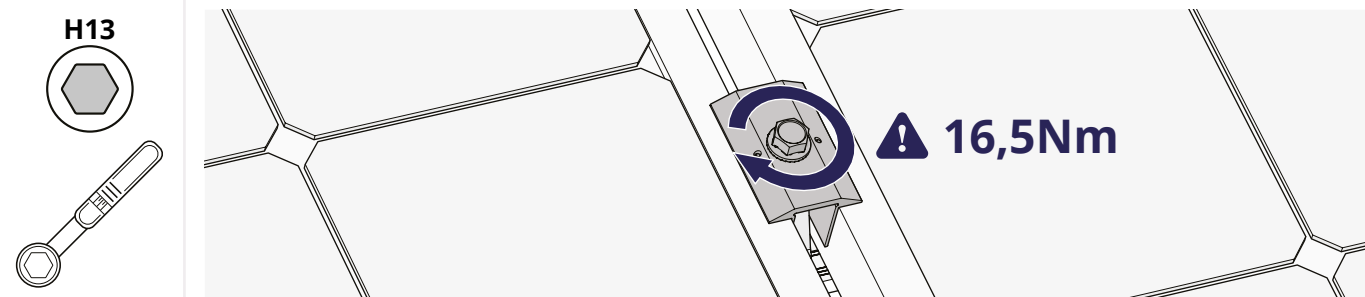
Valfritt: Upprepa stegen 1.1. och 1.2.: Klicka på kabelpassageassistenten på panelen och Klicka bestämt i panelkablarna i kabelklämman.



## 2 PLACERA NÄSTA PANEL PÅ SKENORNA OCH FÖR PANEELEN MOT KLÄMMORNA.



## 3 FÄST SKRUVEN PÅ DE MELLERSTA KLÄMMORNA FÖR ATT SÄKRA PANEELEN. APPLICERA ETT VRIDMOMENT PÅ 16,5 NM.



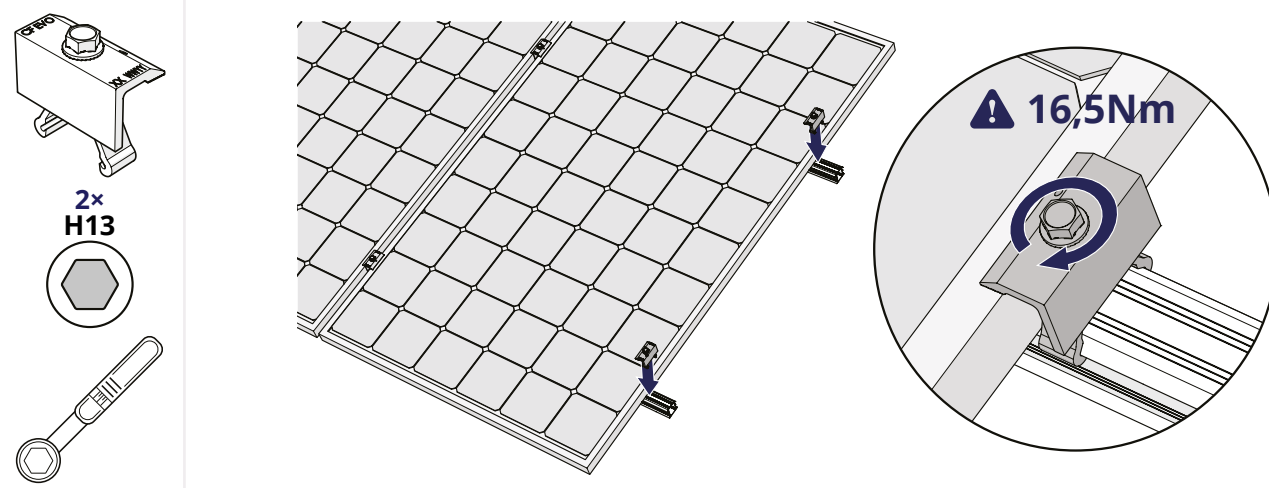
Upprepa stegen i detta kapitel för alla paneler på raden.

## 3 MONTERA SISTA PANEELEN

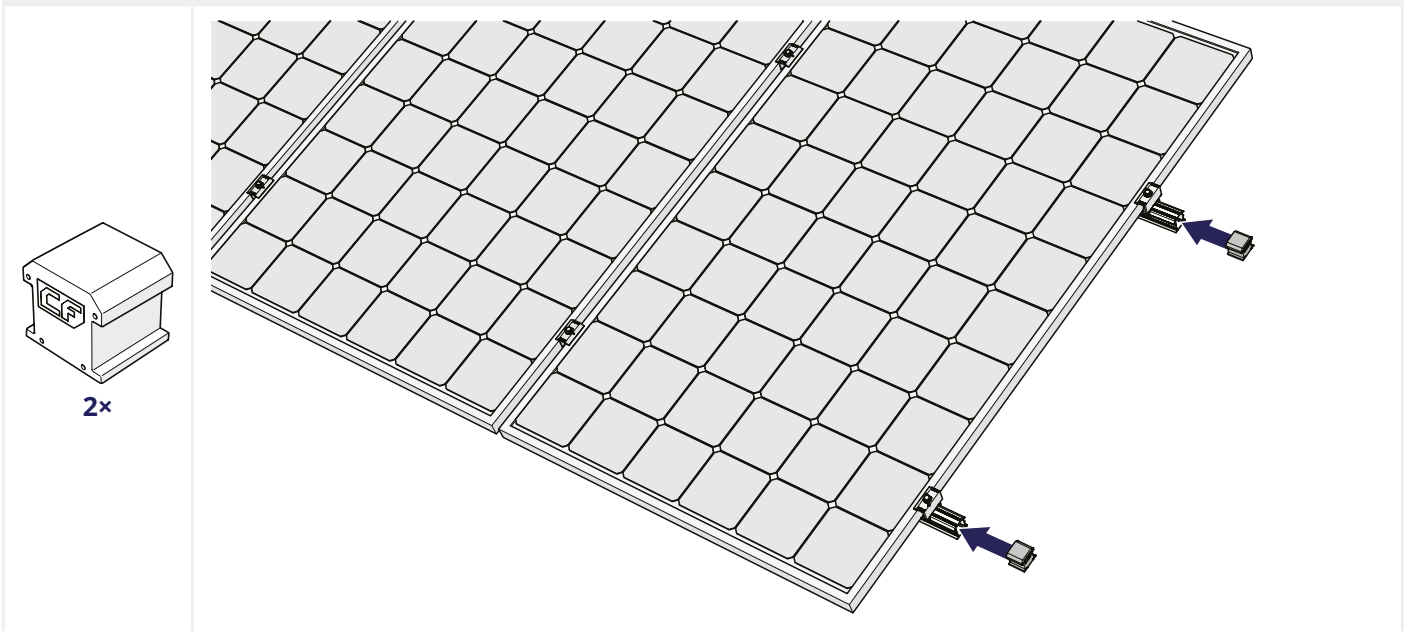
Valfritt: Upprepa stegen 1.1. och 1.2.: Klicka på kabelpassageassistenten på panelen och klicka bestämt i panelkablarna i kabelklämman.

### 1 KLICKA PÅ CLICKFIT EVO 60 END CLAMPS PÅ SKENORNA.

### 2 FÄST SKRUVEN PÅ ÄNDKLÄMMORNA FÖR ATT SÄKRA PANEELEN. APPLICERA ETT VRIDMOMENT PÅ 16,5 NM.



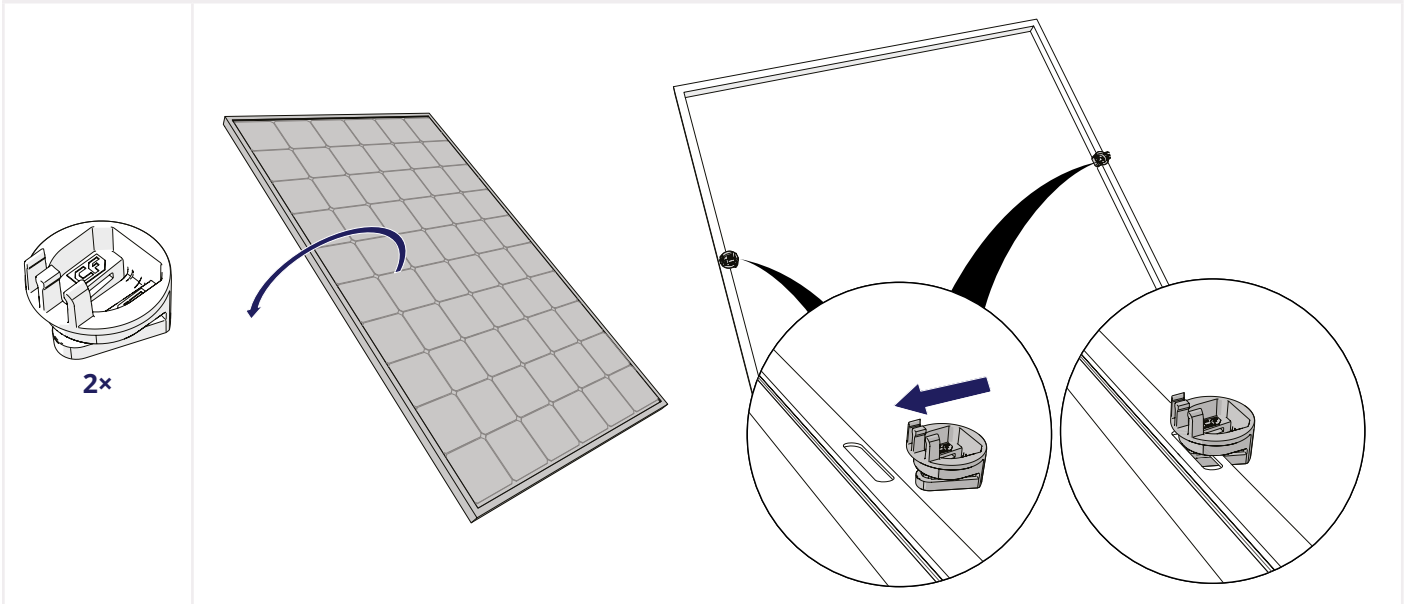
### 3 SKJUT PÅ ÄNDHYLSA PÅ SKENORNA.



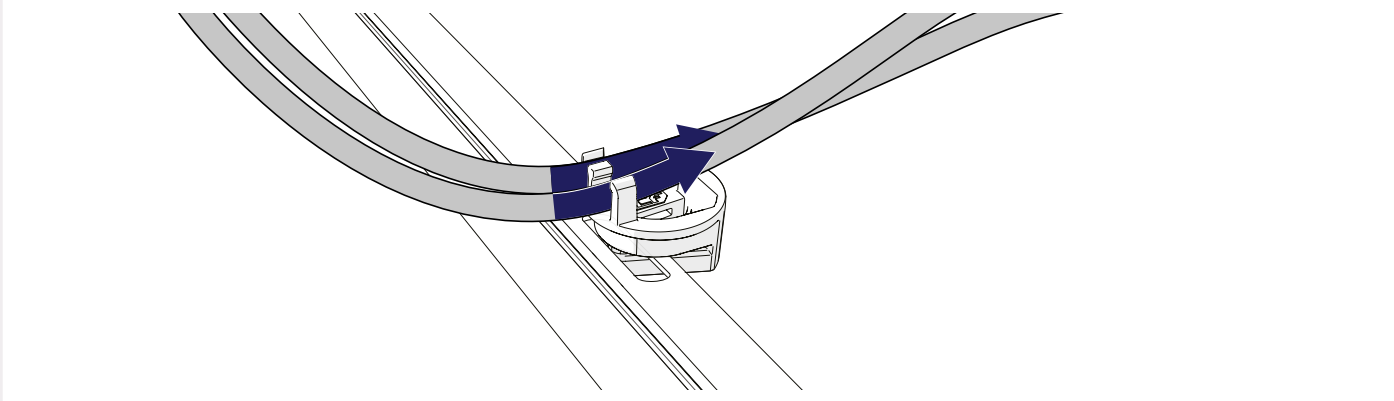
## MONTERING AV SOLPANELERNA MED 35 MM PANELKLÄMMOR

### 1 MONTERA FÖRSTA PANELEN

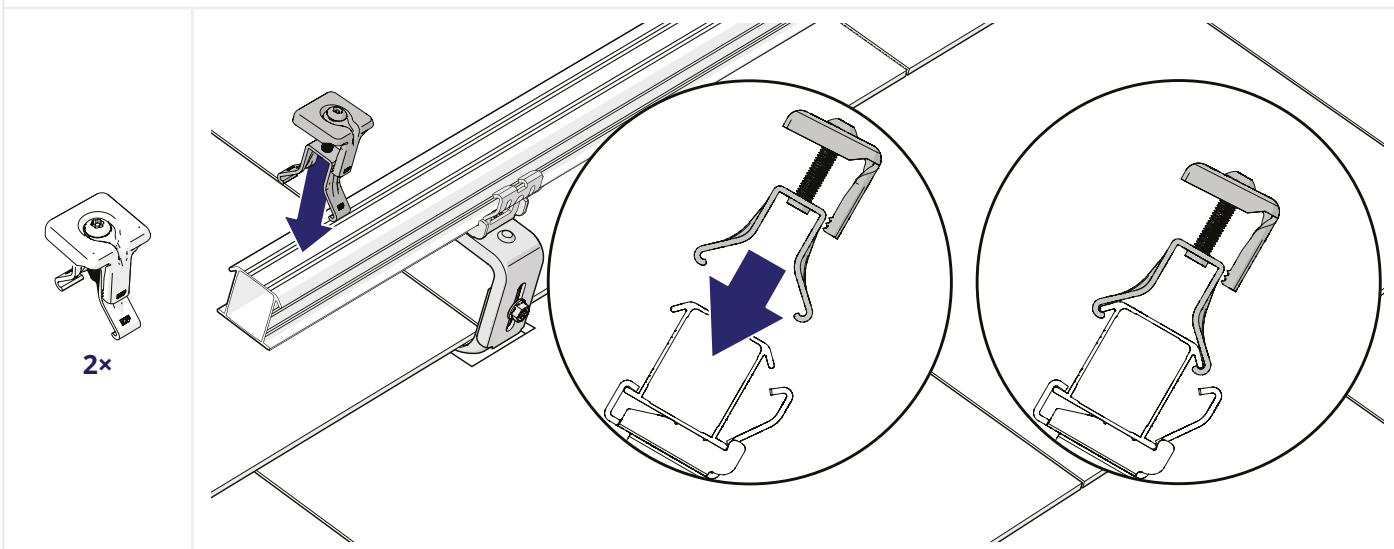
#### 1 VALFRITT: KLICKA PÅ TILLBEHÖRSSET MED KABELKLÄMMA PÅ PANELEN.



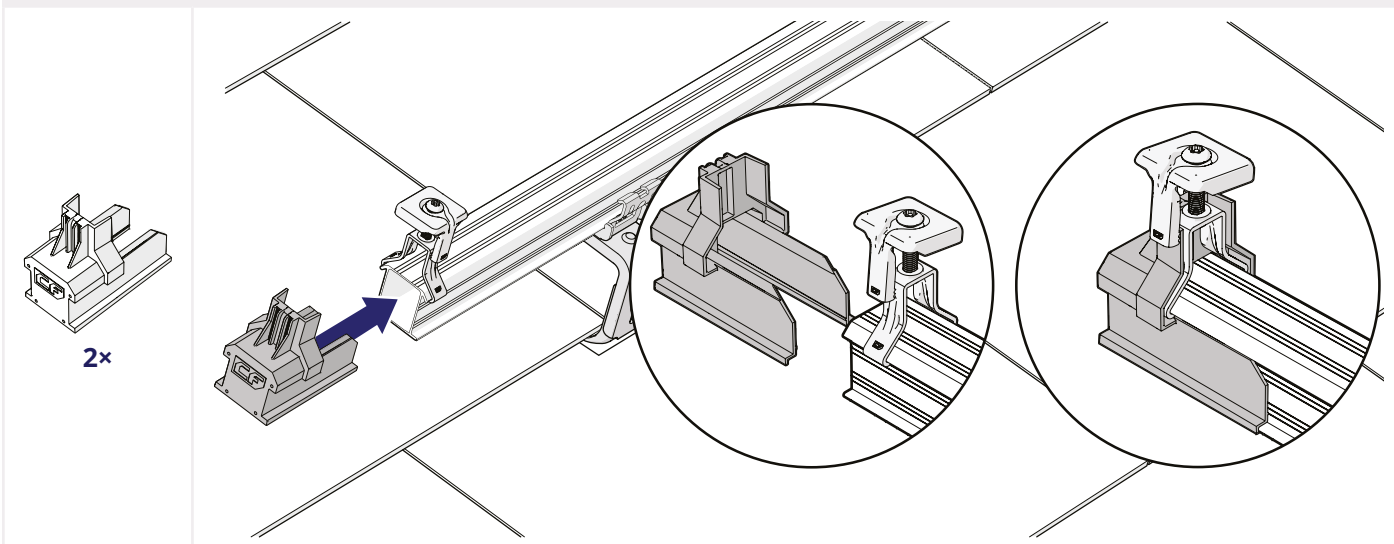
## 2 VALFRITT: KLICKA I PANELENS KABLAR I KABELKLÄMMAN.



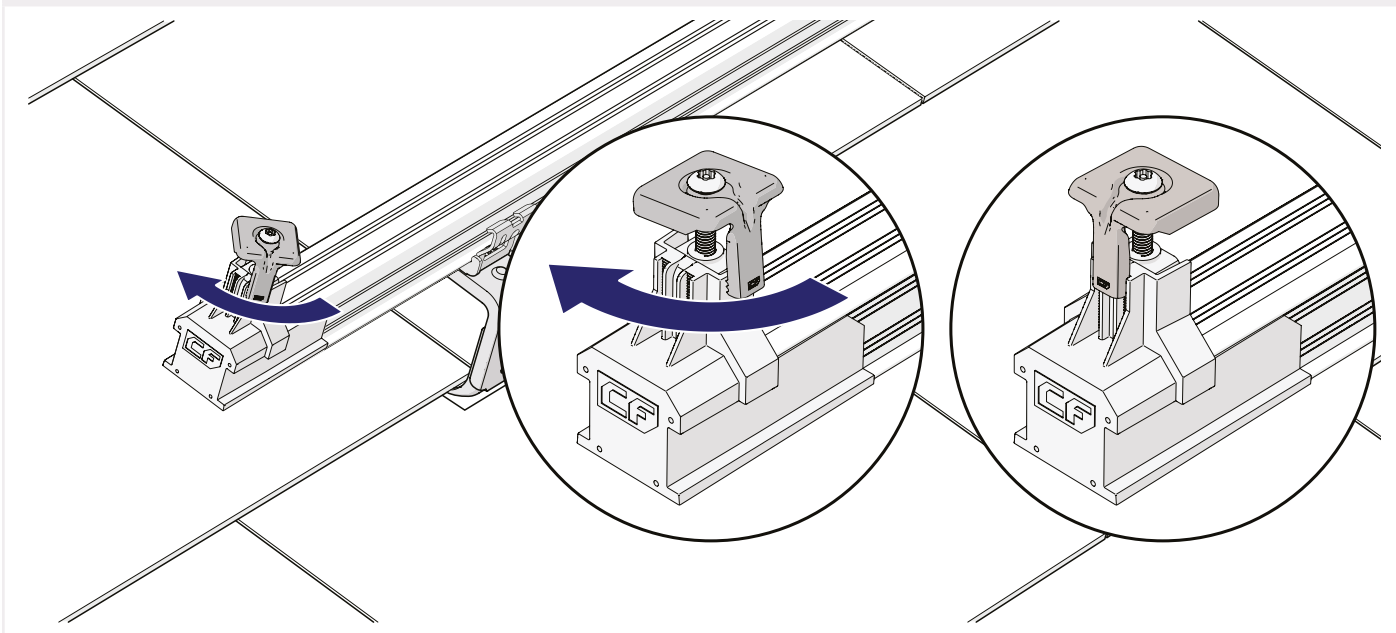
**i** Se bilaga XREF för monteringsanvisningar för 60 mm modulklämmor (1008021-B) och 60 mm ändklämmor (1008022-B).



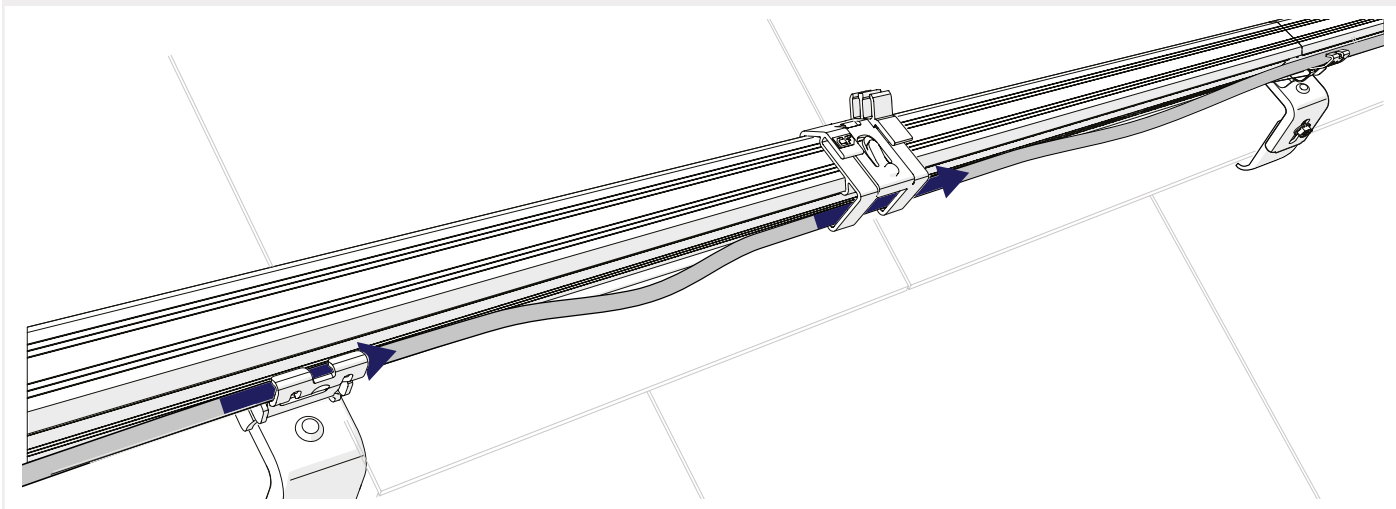
## 3 SKJUT PÅ ÄNDHYLSA PÅ SKENORNA.



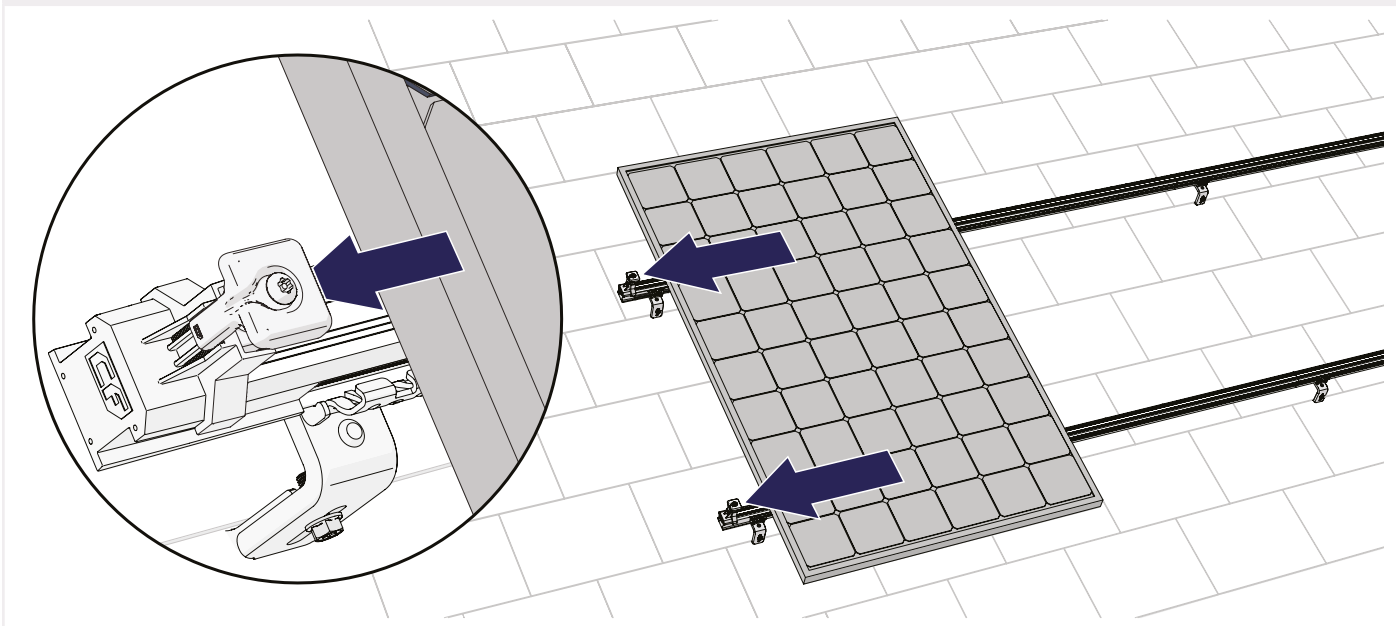
**4 ROTERA DEN ÖVRE DELEN PÅ MODULKLÄMMAN ÖVER ÄNDLISTEN.**



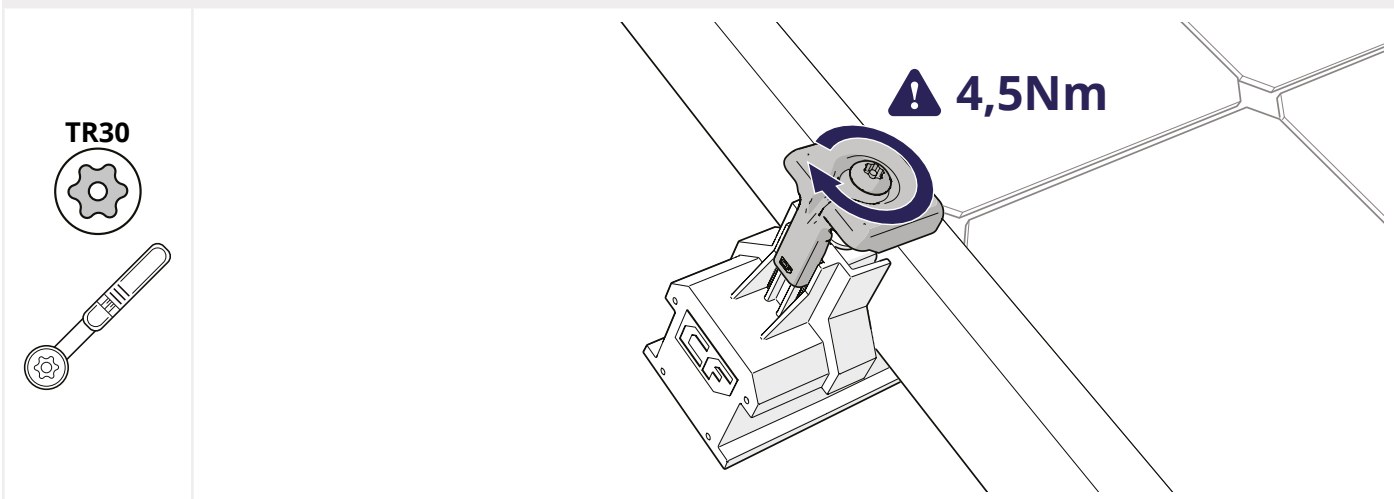
**5 VALFRITT: FÖR SOLPANELENS KABLAR GENOM KLICKANSLUTNINGARNA.**



**6 PLACERA PANELEN PÅ SKENORNA OCH FÖR PANELEN MOT KLÄMMORNA.**



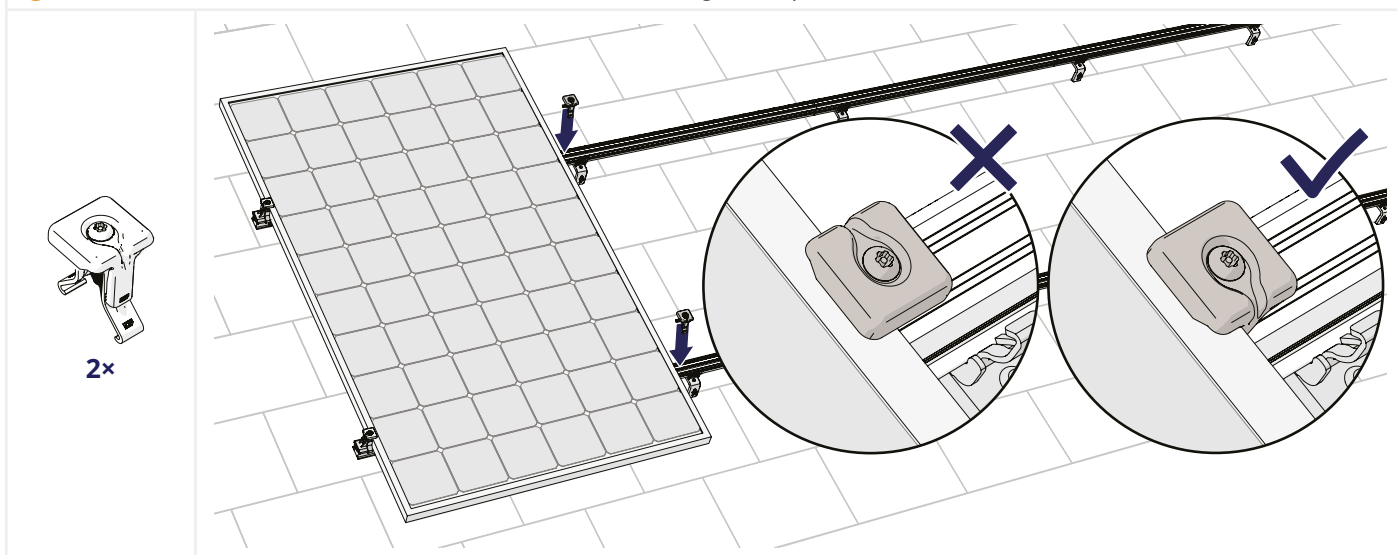
**7 SKRUVA PÅ KLÄMMORNA PÅ PANELEN. TILLÄMPA ETT VRIDMOMENT PÅ 4,5 NM.**



**2 MONTERA FÖLJANDE PANELER**

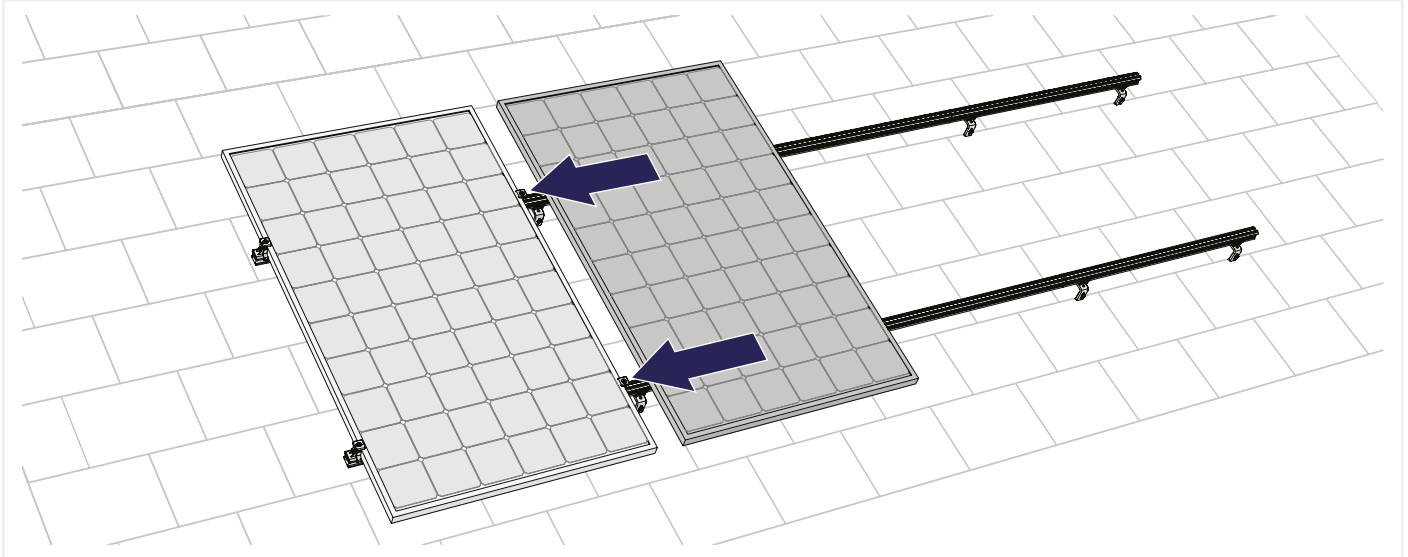
**1 KLICKA PÅ DEN UNIVERSELLA MODULKLÄMMAN PÅ SKENORNA.**

**i** Installera modulklämmen med modulklämmans dräneringskanal pekandes nedåt.

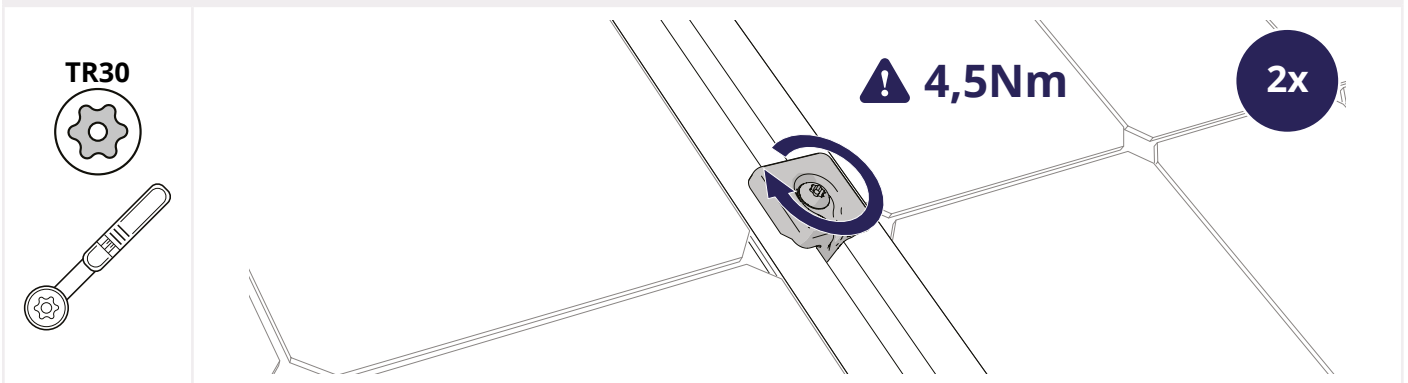


Valfritt: Upprepa stegen 1.1. och 1.2.: Klicka på kabelpassageassistenten på panelen och Klicka bestämt i panelkablarna i kabelklämmen.

## 2 PLACERA NÄSTA PANEL PÅ SKENORNA OCH FÖR PANELEN MOT KLÄMMORNA.



## 3 SKRUVA PÅ KLÄMMORNA PÅ PANELEN. TILLÄMPA ETT VRIDMOMENT PÅ 4,5 NM.



Upprepa stegen i detta kapitel för alla paneler på raden.

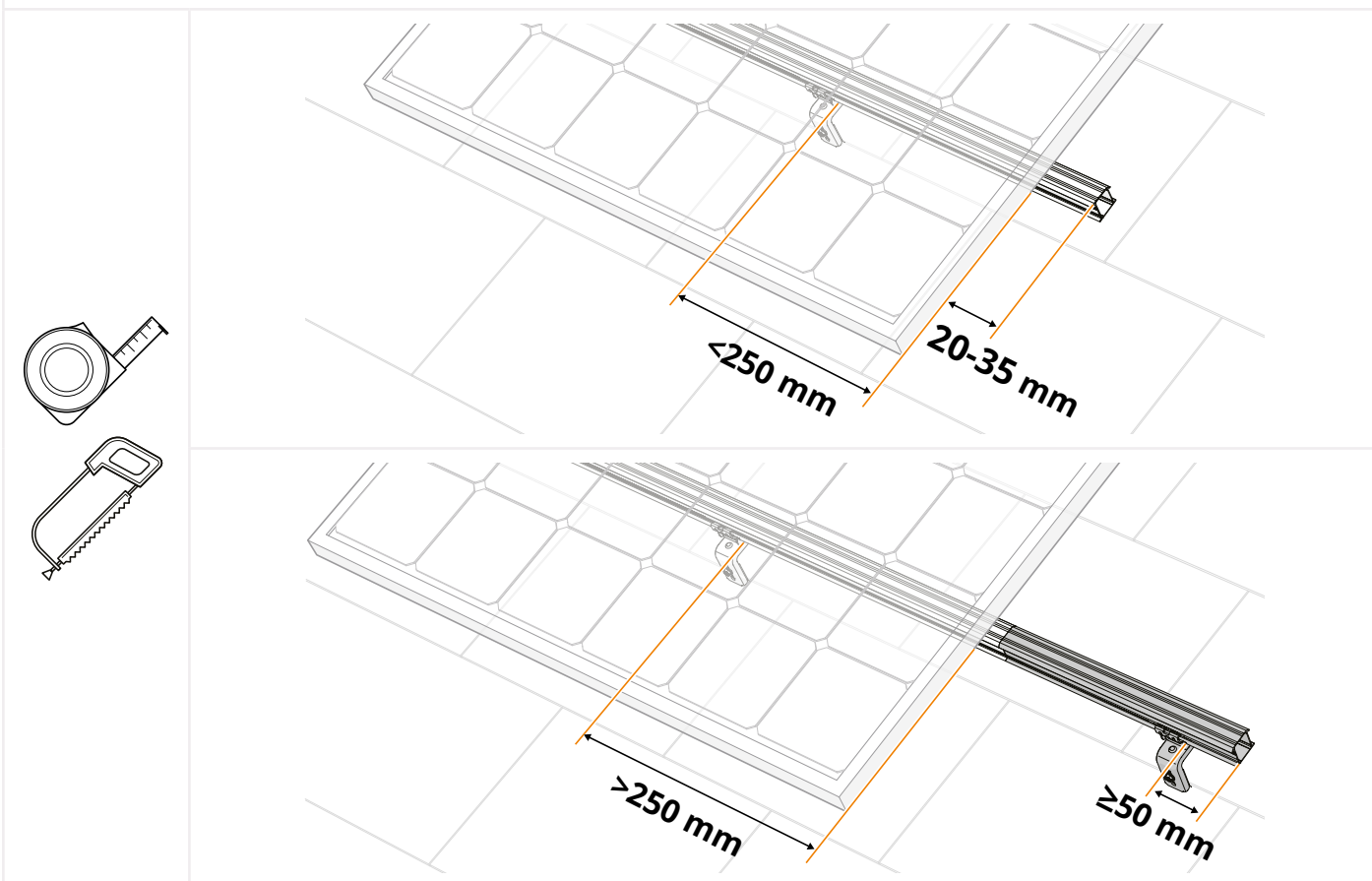
## 3 MONTERA SISTA PANELEN

Valfritt: Upprepa stegen 1.1. och 2.: Klicka på kabelpassageassistenten på panelen och Klicka bestämt i panelkablarna i kabelklämman.

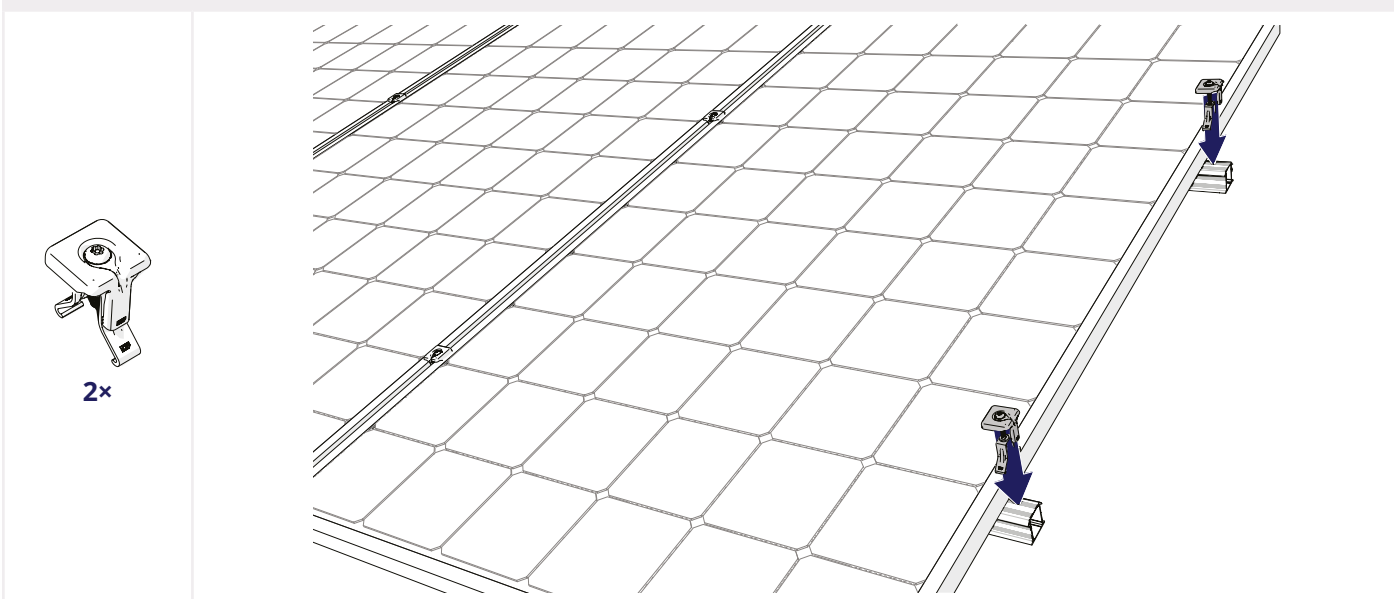
Upprepa steg 2.2. Placera nästa panel på skenorna och för panelen mot klämmorna.

## 1 VALFRITT: KAPA MONTAGESKENORNA TILL RÄTT STORLEK

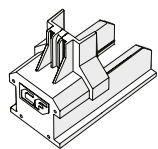
- c. Om överhänget är **mindre** än 250 mm bortom sista skiffertakskroken, håll minst 20 mm till max 35 mm skenlängdsöverhäng för montering av ändstycke (art. nr.1008066(-B)).
- Om överhänget är **mer** än 250 mm bortom sista skiffertakskroken ska du förlänga montageskenan så den går 50 mm bortom nästa skiffertakskrok och sätt fast montageskenan här.
- Dessa extra 50 mm ger tillräcklig längd för att sätta dit en ändstycke (art.nr.1008066(-B)) på montageskenorna.



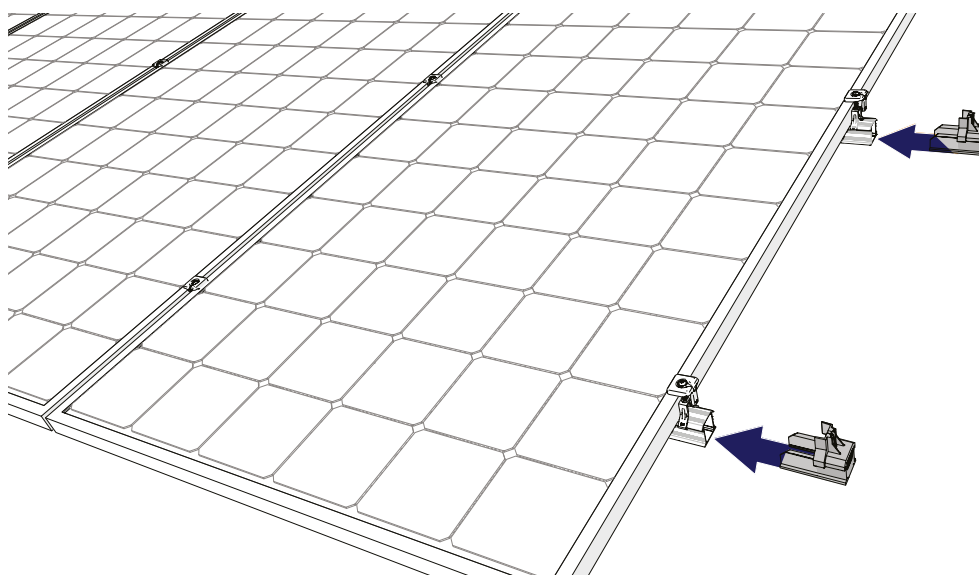
## 2 KLICKA PÅ DEN UNIVERSELLA MODULKLÄMMAN PÅ SKENORNA.



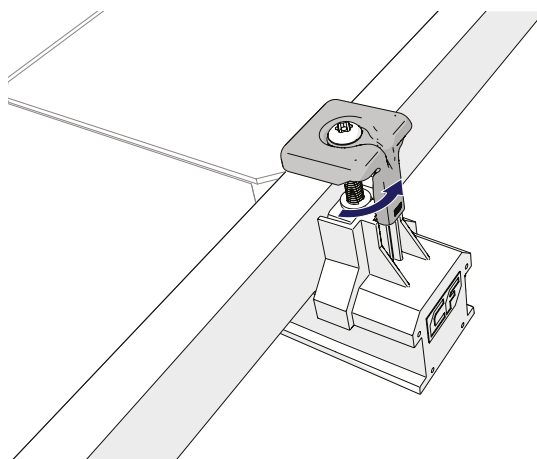
### 3 SKJUT PÅ ÄNDHYLSA PÅ SKENORNA.



2x

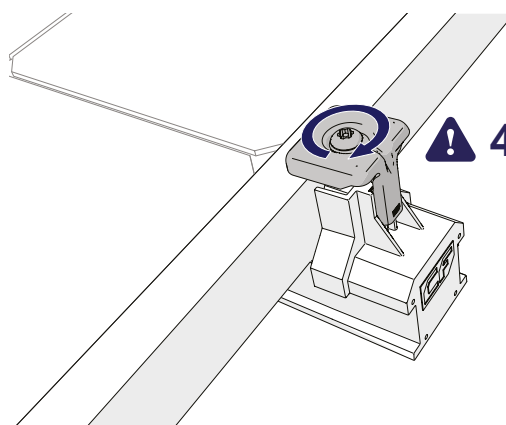
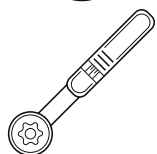


### 4 ROTERA DEN ÖVRE DELEN PÅ MODULKLÄMMAN ÖVER ÄNDLISTEN.



### 5 SKRUVA PÅ KLÄMMORNA PÅ PANELEN. TILLÄMPA ETT VRIDMOMENT PÅ 4,5 NM.

TR30

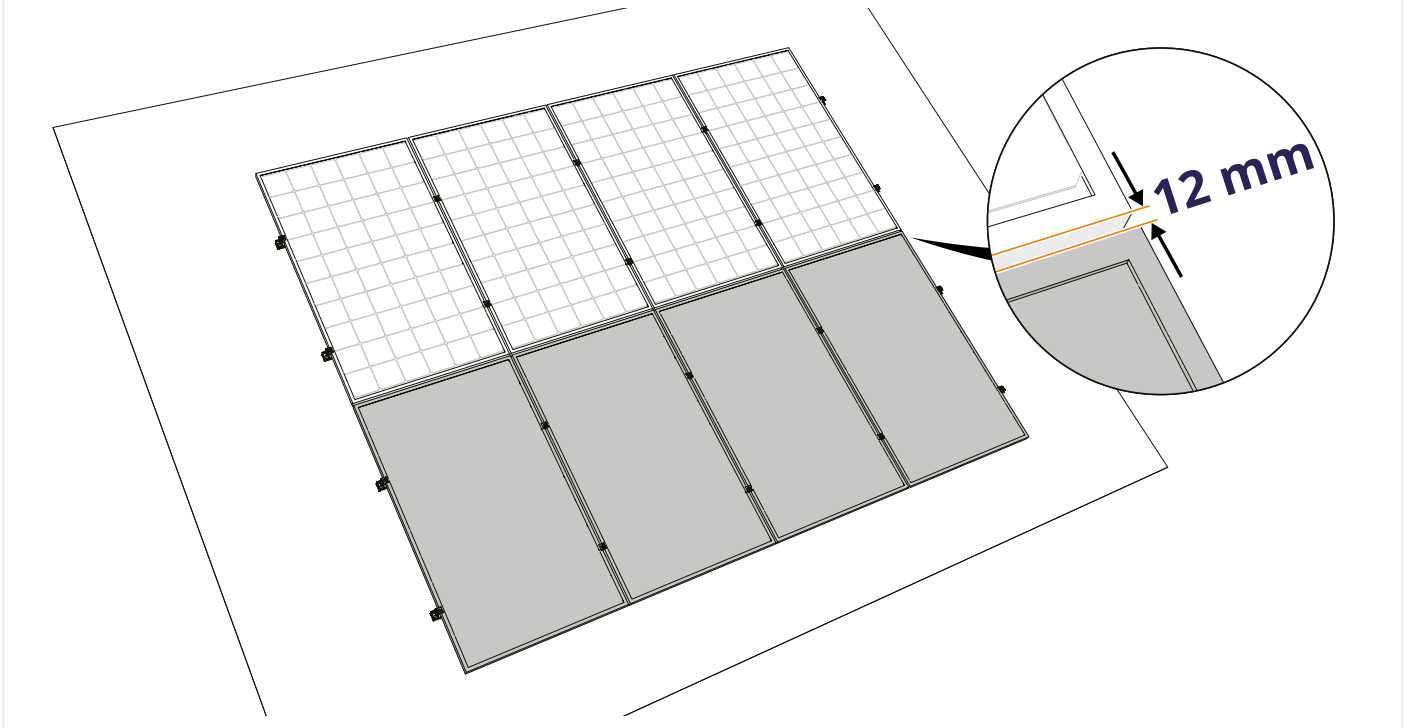


⚠ 4,5Nm



**1 MONTERA VARJE RAD MOT DEN FÖREGÅENDE RADEN**

- i** Håll alltid ett minimum av 12 mm mellan varje panelrad vid horisontella skenor, eller varje panelpelare vid vertikala skenor.
- i** Följ alltid projektplanen från kalkylatorn.

**BORTTAGNING OCH ÅTERVINNING****ALLMÄNT**

Följ alltid lagar och bestämmelser vid nedmontering och kassering av montagesystemet.



**BUILDING VALUE <sup>+</sup> FOR  
SOLAR PROFESSIONALS**

**Esdec**

Londenstraat 16  
7418 EE Deventer  
The Netherlands

☎ +31 850 702 000

✉ info@esdec.com

[www.esdec.com](http://www.esdec.com)