

# ESDEC

INNOVATIVE MOUNTING SYSTEMS



**MANUAL  
CLICKFIT EVO  
ROOF HOOK PRO**

**CLICKFIT** EVO

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

# ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Introdução</b>   | <b>3</b>  |
| Sobre este documento  | 3         |
| Outros documentos relevantes  | 3         |
| Ligação à terra e ligação   | 3         |
| Símbolos utilizados neste manual                                      | 3         |
| <b>Garantia e responsabilidade</b>                                    | <b>3</b>  |
| Garantia  | 3         |
| Responsabilidade  | 3         |
| <b>Informações sobre o produto</b>                                    | <b>4</b>  |
| Utilização prevista   | 4         |
| Utilização inadequada   | 4         |
| Dimensões do flange do painel solar compatível                        | 4         |
| Especificações  | 5         |
| <b>Sistema e aplicação</b>  | <b>6</b>  |
| Componentes   | 6         |
| <b>Segurança</b>  | <b>7</b>  |
| Equipamento de proteção individual                                    | 7         |
| Advertências e regulamentos de segurança                              | 7         |
| <b>Montagem dos ganchos de telhado PRO</b>                            | <b>8</b>  |
| Preparação  | 8         |
| Torques de aperto   | 8         |
| Preparação e dimensionamento das calhas de montagem                   | 11        |
| Instale o gancho de telhado PRO                                       | 12        |
| Fixação das calhas de montagem  | 16        |
| Opcional: Anexando os cliques MLPE                                    | 17        |
| ClickFit EVO MLPE Clipe standard                                      | 17        |
| ClickFit EVO MLPE Clipe extra peso                                    | 18        |
| <b>Montagem de painéis solares com braçadeiras de painel de 60 mm</b> | <b>19</b> |
| Montagem do primeiro módulo   | 19        |
| Montagem dos módulos seguintes  | 21        |
| Montagem do último módulo   | 22        |
| <b>Montagem dos painéis solares com grampos de painel de 35mm</b>     | <b>23</b> |
| Montagem do primeiro módulo   | 23        |
| Montagem dos módulos seguintes  | 26        |
| Montagem do último módulo   | 27        |
| Montagem de várias filas  | 29        |
| <b>Remoção e reciclagem</b>   | <b>29</b> |
| Geral   | 29        |

## INTRODUÇÃO

### SOBRE ESTE DOCUMENTO

Neste manual você encontrará as instruções de instalação do sistema de montagem ClickFit EVO para painéis solares em telhados em telha.

O sistema é adequado para a montagem de módulos fotovoltaicos em disposições horizontal e vertical.

Estas instruções são dirigidas a pessoal técnico qualificado.

Pode descarregar a última versão deste manual em [www.esdec.com](http://www.esdec.com).

### OUTROS DOCUMENTOS RELEVANTES

Quando instalar o sistema de montagem EVO ClickFit, necessitará dos seguintes documentos:

- O plano do projeto, que pode fazer na calculadora em <https://www.esdec.com/pt/calculator>.
- Os manuais de instalação para os módulos fotovoltaicos, inversores e quaisquer outros componentes.

Durante a instalação do sistema de montagem, é importante aderir ao manual de instalação, ao manual de instalação dos componentes e às normas que o acompanham para evitar acidentes. Preste especial atenção às normas, regulamentos e legislação (locais) (entre outros):

### LIGAÇÃO À TERRA E LIGAÇÃO

Os nossos sistemas ClickFit EVO possuem a certificação VDE quanto a corrosão e ligação. De acordo com o padrão elétrico HD-IEC 60364 – capítulo 712, ligação funcional para verificação do isolamento do inversor, se necessária.

Na série ClickFit EVO da Esdec, a ligação funcional é alcançada através do grampo universal de fixação do módulo EVO para as estruturas do módulo e as calhas EVO. A ligação de união final é feita através da montagem adequada de um cabo de ligação separado na calha de montagem EVO e uma ligação adequada ao inversor ou por ligação à terra.

Para as instruções detalhadas sobre a ligação à terra e a ligação, consulte a norma elétrica HD-IEC 60364 e qualquer regulamento local.

### SÍMBOLOS UTILIZADOS NESTE MANUAL

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
|  | <b>Aviso!</b>   | O não cumprimento desta instrução pode resultar em ferimentos graves ou danos consideráveis no produto. |
|  | <b>Cuidado!</b> | O não cumprimento desta instrução pode resultar em ferimentos pessoais ou danos no produto.             |
|  | <b>Nota</b>     | Enfatiza uma instrução.   |

## GARANTIA E RESPONSABILIDADE

### GARANTIA

A Esdec tem uma garantia de produto de 20 anos. A garantia está sujeita aos termos e condições gerais de garantia da Esdec. Estes podem ser encontrados no website [www.esdec.com](http://www.esdec.com).

### RESPONSABILIDADE

O fabricante não assume qualquer responsabilidade por danos ou lesões, causados pelo não cumprimento (estrito) das diretivas de segurança e instruções deste manual ou por negligência durante a instalação do produto e dos acessórios listados neste documento.

A Esdec reserva-se o direito de alterar este documento sem aviso prévio.

## INFORMAÇÕES SOBRE O PRODUTO

### UTILIZAÇÃO PREVISTA

O sistema de montagem ClickFit EVO foi projetado para montagem de painéis solares em telhados em telha. Com este sistema de montagem, os painéis solares podem ser posicionados no telhado com o lado curto para baixo (vertical) ou com o lado comprido para baixo (horizontal).

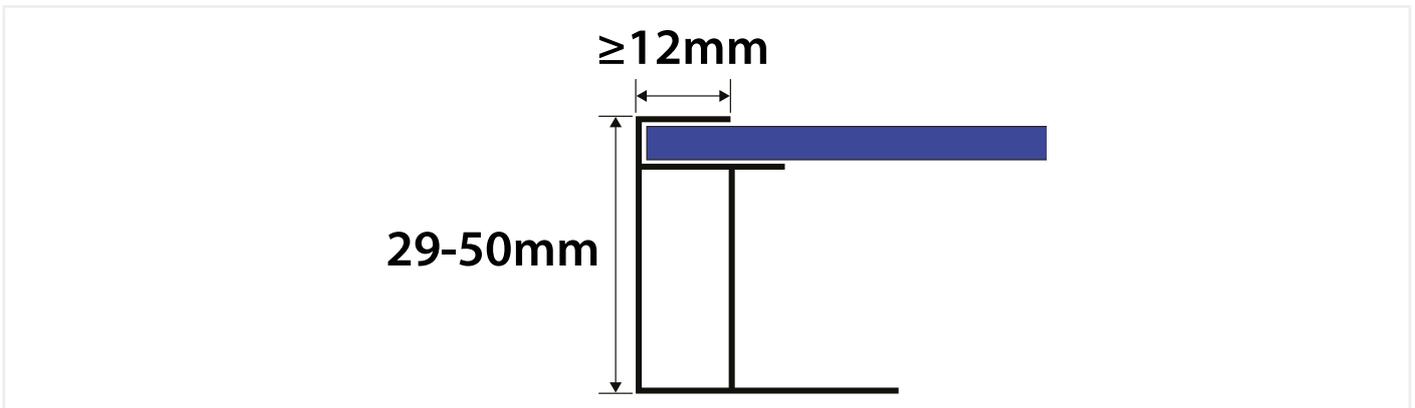
### UTILIZAÇÃO INADEQUADA

O sistema de montagem não é adequado para ser utilizado noutros tipos de telhado que não o especificado.

### DIMENSÕES DO FLANGE DO PAINEL SOLAR COMPATÍVEL

A braçadeira de módulo universal é adequada para painéis solares com uma altura de estrutura entre 29-50 mm e uma largura de estrutura de pelo menos 12 mm, onde uma força de fixação suficiente pode ser aplicada.

Verifique a documentação do fornecedor do painel solar se o painel solar pretendido pode suportar as cargas e a força de fixação.



## ESPECIFICAÇÕES

|   |  |
|---|--|
| <b>Orientação dos módulos fotovoltaicos</b>                     | Vertical e horizontal  |
| <b>Altura da estrutura do módulo fotovoltaico <sup>1)</sup></b> | 29 - 50mm  |
| <b>Área máxima dos módulos fotovoltaicos</b>                    | 2,6m <sup>2</sup>  |
| <b>Tamanho máximo do campo <sup>2)</sup></b>                    | Calhas horizontais: 15m por segmento<br>Segmentos mais compridos exigem uma folga de dilatação de 125mm.   |
| <b>Faixa de protrusão do trilho</b>                             | 90-350mm   |
| <b>Folga de dilatação</b>                                       | 125mm  |
| <b>Material do telhado</b>                                      | Telhas   |
| <b>Estrutura do telhado</b>                                     | Vigas<br>Vigas de madeira sólida <sup>3)</sup>   |
| <b>Inclinação do telhado</b>                                    | 5-75°<br> Em um ângulo de inclinação <10°, o efeito de autolimpeza do painel é afetado.   |
| <b>Altura máxima do telhado</b>                                 |  Sujeita às diretrizes do Eurocódigo e adições nacionais. Utilize a calculadora para calcular as possibilidades do seu projeto. |
| <b>Zona de segurança</b>  | 30cm de distância até ao rebordo, 30cm até ao lado do telhado e 30cm até à calha.  |

<sup>1)</sup> Certifique-se de que o frame do módulo é compatível com os grampos ClickFit EVO antes da instalação.

<sup>2)</sup> Tenha sempre em consideração as medidas adequadas relativas à propagação e compartimentação do fogo. Isto pode influenciar o tamanho dos segmentos dos módulos.

<sup>3)</sup> Certifique-se da capacidade de carga das placas de madeira maciça antes de colocar os ganchos.

 Introduza os dados na calculadora para garantir que escolhe o sistema certo para a categoria de terreno, cargas de neve e zona de vento que se aplicam ao seu projeto.

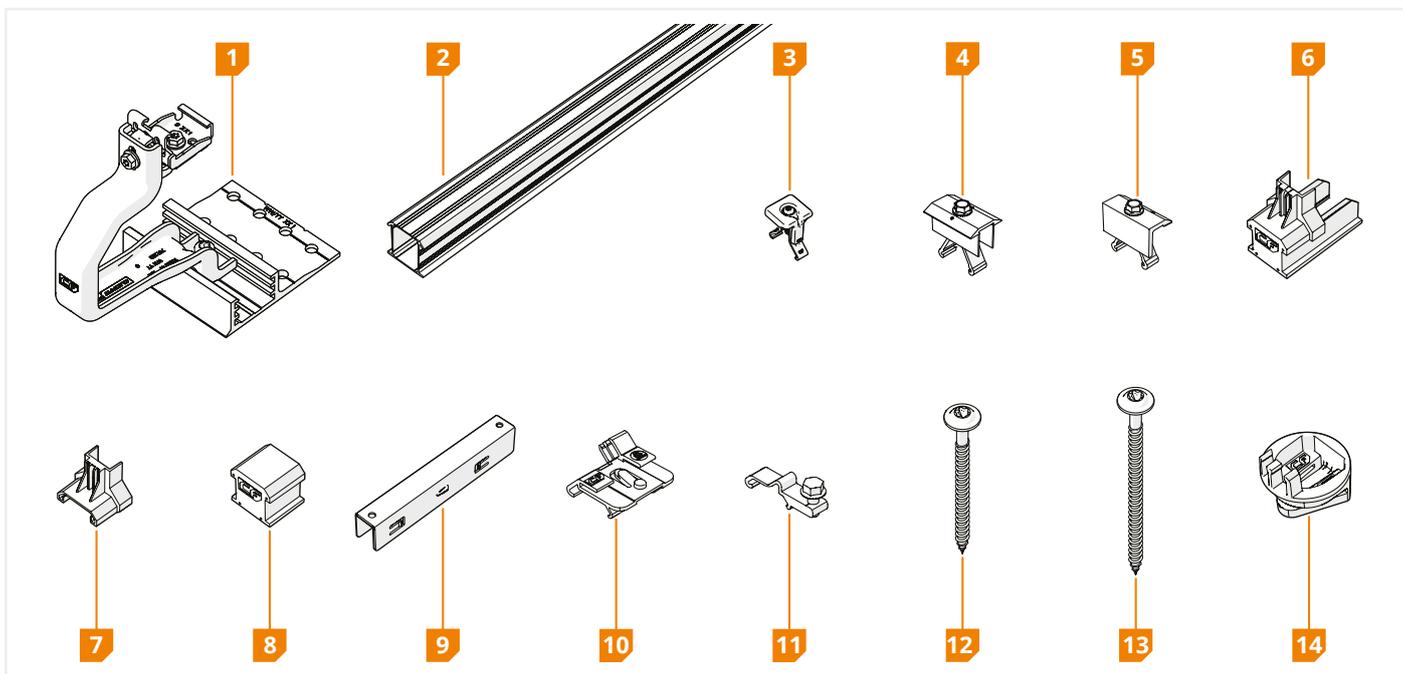
 Dependendo do telhado e do resultado obtido com a calculadora, pode colocar vários segmentos com módulos fotovoltaicos uns ao lado dos outros. Deixe sempre um mínimo de 12mm de espaço entre segmentos para permitir a expansão do telhado.

 Se o seu projeto tiver especificações diferentes destas, contacte a Esdec.

 Quando são instaladas barreiras de neve, é obrigatório contactar o departamento de Engenharia de Projetos da Esdec

## SISTEMA E APLICAÇÃO

### 1 COMPONENTES



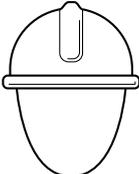
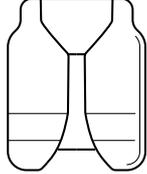
| COMPONENTE   | NÚMERO DO ARTIGO |
|--|------------------|
| 1 ClickFit EVO Roof hook PRO                                       | 1008041          |
| 2 Calha de montagem ClickFit EVO                                   | 10081_ _         |
| 3 Grampo modular ClickFit EVO                                      | 1008020(-B)      |
| 4 ClickFit EVO 60 Grampo médio preto                               | 1008021-B        |
| 5 ClickFit EVO 60 Grampo terminal preto                            | 1008022-B        |
| 6 ClickFit EVO 35 Tampa final da calha de montagem                 | 1008060(-B)      |
| 7 Suporte de grampo final ClickFit EVO 35                          | 1008065(-B)      |
| 8 Tampa da extremidade ClickFit EVO sem suporte de grampo terminal | 1008066(-B)      |
| 9 Peça de acoplamento de calha de montagem ClickFit EVO            | 1008061          |
| 10 ClickFit EVO MLPE Clipe standard                                | 1008067          |
| 11 ClickFit EVO MLPE Clipe extra peso                              | 1008068          |
| 12 Parafuso para Madeira ClickFit EVO 8x100mm T40                  | 1008083          |
| 13 Parafuso para Madeira ClickFit EVO 8x120mm T40                  | 1008084          |
| 14 Conjunto de montagem ClickFit EVO                               | 1008064          |

**i** Verifique se os componentes corretos estão presentes nos números requeridos de acordo com o plano de projeto gerado pela calculadora.

Certifique-se de que a parte roscada do varão roscado seja inserida pelo menos 50 mm na subestrutura sem atravessá-la.

# SEGURANÇA

## 1 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

|   |   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
| Proteção auditiva   | Capacete de segurança   | Óculos de segurança   | Máscaras faciais  | Luvas de segurança   | Vestuário de proteção   | Sapatos de segurança  |

## 2 ADVERTÊNCIAS E REGULAMENTOS DE SEGURANÇA

### Aviso!

- ⚠ Os trabalhos de instalação devem ser sempre realizados por pelo menos duas pessoas qualificadas.
- ⚠ Não utilizar componentes de outros sistemas de montagem.
- ⚠ Não deixar peças de parte.
- ⚠ Trabalhar sempre de acordo com os regulamentos em vigor para trabalhos em telhados.
- ⚠ Não efetuar a instalação com ventos fortes ou quando o telhado estiver escorregadio ou molhado.
- ⚠ Trabalhe sempre no telhado com proteção antiquedas e, se necessário, com redes de segurança e proteção de bordas.
- ⚠ Nunca se colocar sobre ou dentro da calha.
- ⚠ Utilizar sempre um equipamento de elevação ou dispositivo de içamento quando mover equipamento pesado.
- ⚠ Coloque escadas sempre numa superfície estável e firme.

### Cuidado!

- ⚠ Caminhar o menos possível no telhado. Utilizar uma plataforma aérea, escada ou outra solução.
- ⚠ Nunca caminhar sobre o sistema ou sobre os módulos fotovoltaicos.

# MONTAGEM DOS GANCHOS DE TELHADO PRO

## 1 PREPARAÇÃO

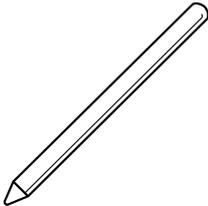
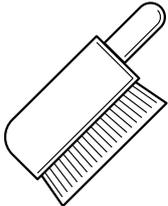
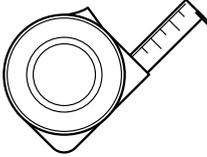
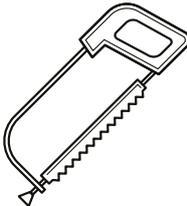
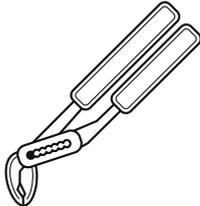
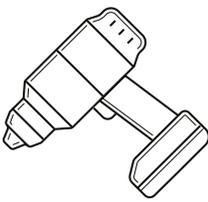
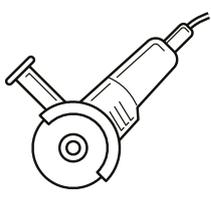
### 1 INSPECIONE O TELHADO.

-  O telhado está em bom estado.
-  A construção do telhado tem capacidade de suporte suficiente para suportar a instalação, tendo em conta as cargas de vento e neve.

### 2 VERIFIQUE O PLANO DO PROJETO E COMPONENTES.

-  Verifique o plano do projeto. Não existe plano de projeto? Então crie um na calculadora online antes de iniciar a instalação.
-  Verifique se todos os componentes estão presentes (página 5).
-  Determine a posição dos ganchos de telhado PRO. Instale apenas em vigas e não em ripas.

### 3 CERTIFIQUE-SE DE QUE TODAS AS FERRAMENTAS NECESSÁRIAS ESTÃO À MÃO.

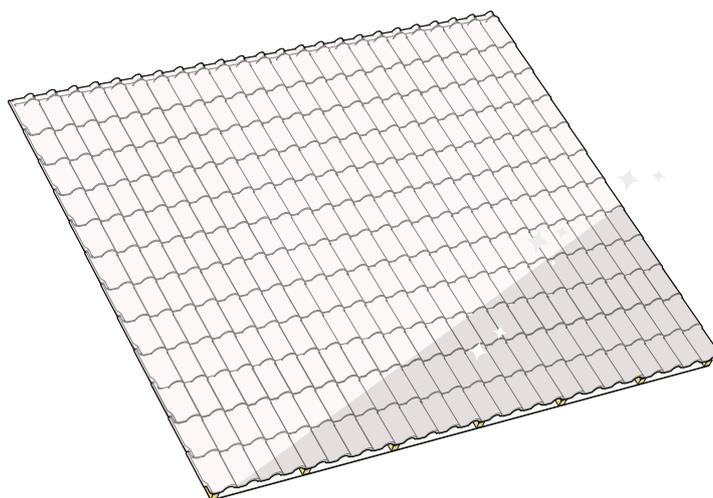
|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
|   |   |  |  |  |
| Marcador ou giz   | Escova  | Fita de medição  | Serra de arco   | Alicates ajustáveis  |
|  |  |  |   |  |
| Aparafusadora sem fios  | Rebarbadora angular (opcional)  |  |   |  |

### TORQUES DE APERTO

-  Utilize sempre uma chave dinamométrica. Certifique-se de que a ponta está correta e completamente inserida na cabeça do parafuso ao apertar, tendo em conta o torque de aperto elevado.

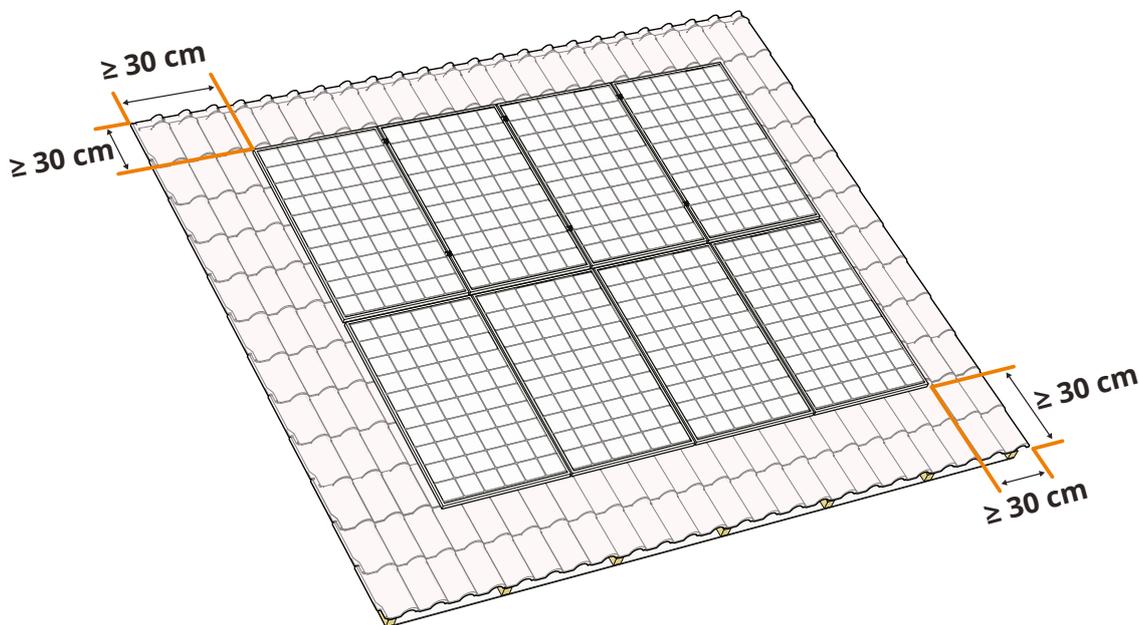
| Parafuso                                  | Torque de aperto |
|---|------------------|
| Grampo modular ClickFit EVO               | 4,5 Nm           |
| Parafuso de montagem para trilho vertical | 1 Nm             |
| ClickFit EVO MLPE Clipe extra peso        | 8-12 Nm          |
| ClickFit EVO 60 Grampo terminal preto     | 16,5 Nm          |
| ClickFit EVO 60 Grampo médio preto        | 16,5 Nm          |

#### 4 LIMPE E ARRUME O TELHADO.



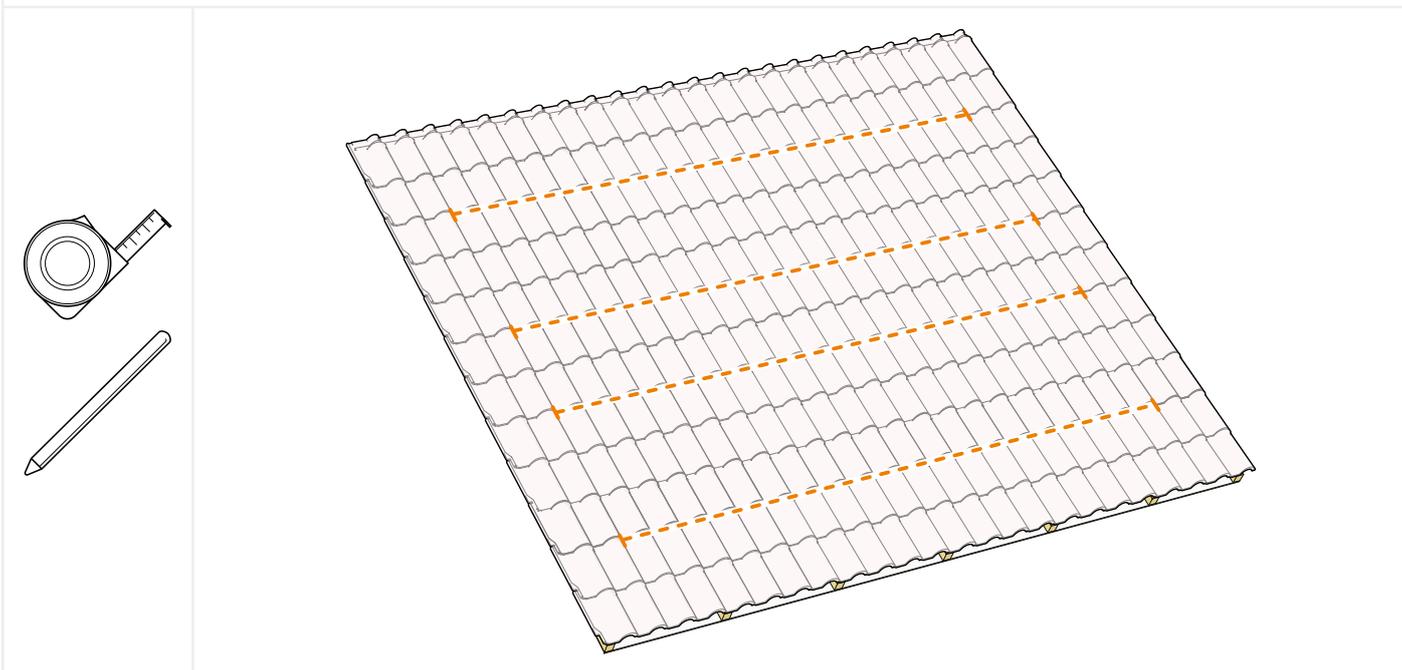
#### 5 DETERMINE A POSIÇÃO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NO TELHADO

-  Considere os regulamentos de incêndio (locais) para instalações fotovoltaicas. Para mitigar o risco de propagação de fogo, os compartimentos de fogo do objeto devem ser respeitados. O sistema fotovoltaico não deve ser colocado sobre divisórias corta-fogo e deve ser mantida uma distância mínima de 30 cm. Também é sensato manter uma distância em relação a claraboias, globos de iluminação, esquinas e potenciais perigos de incêndio.
-  Desenvolva um plano de projeto utilizando a calculadora ESDEC e siga as suas diretrizes. Aceda à calculadora em [calculator.eu.esdec.com](http://calculator.eu.esdec.com)
-  A distância desde o limite dos módulos fotovoltaicos até ao rebordo e à calha deve ser de pelo menos 30 cm.
-  A distância desde os módulos fotovoltaicos até ao lado do telhado deve ser de pelo menos 30 cm.
-  Tenha em conta a luz solar e a sombra durante todo o ano. Se necessário, use um otimizador de potência ou microinversor para tirar o máximo proveito da sua instalação.



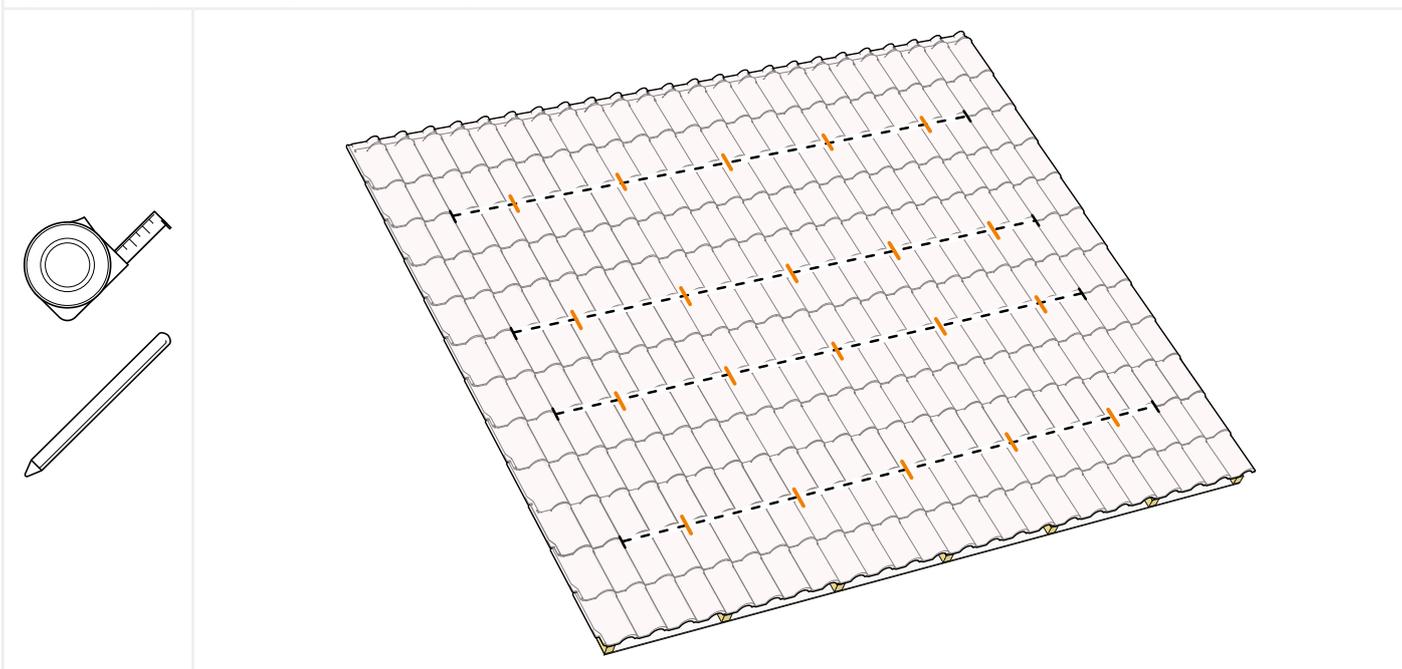
## 6 DESENHE AS LINHAS E PONTOS FINAIS PARA AS CALHAS DE MONTAGEM

**i** Os comprimentos das calhas podem ser encontrados no plano do projeto.  
Para montagem na horizontal, as calhas de montagem devem ser colocadas em cerca de  $\frac{1}{4}$  dos lados curtos do painel.  
Para montagem na orientação vertical, as calhas de montagem devem ser colocadas em cerca de  $\frac{1}{4}$  dos lados longos do painel.



## 7 MARQUE A POSIÇÃO DOS GANCHOS DE TELHADO PRO

**i** Consulte o plano do projeto para determinar a posição dos ganchos de telhado PRO para o seu projeto.  
**i** Instale apenas em vigas, e não em ripas.

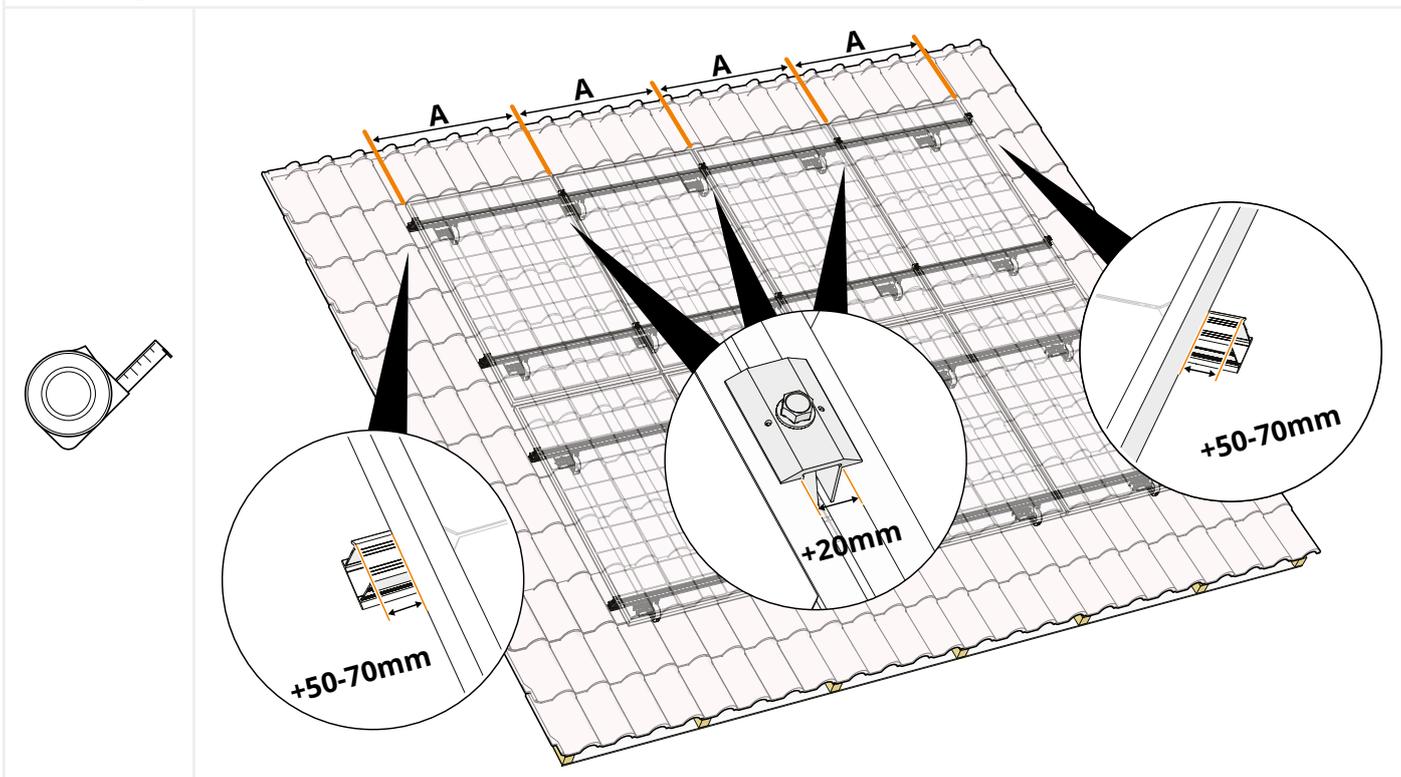


## 2

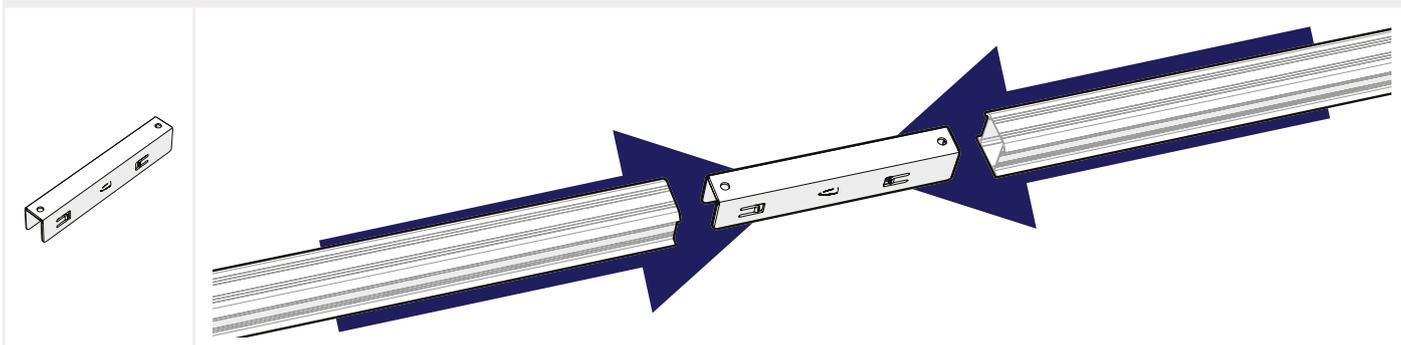
## PREPARAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DAS CALHAS DE MONTAGEM

- 1 CONSULTE O PLANO DO PROJETO PARA O LAYOUT GERAL DOS SEGMENTOS DE PAINÉIS SOLARES.
- 2 CALCULE O COMPRIMENTO TOTAL DO LAYOUT DO PAINEL SOLAR, TENDO EM CONSIDERAÇÃO ABERTURAS E/OU ESPAÇAMENTOS.
- 3 CALCULE AS EXTENSÕES NECESSÁRIAS E AJUSTES DAS CALHAS DE MONTAGEM.

**i** Meça os painéis solares e adicione 12mm entre cada painel solar para o grampo modular universal (20mm para o grampo ClickFit EVO 60mm). Adicione 20-35mm de cada lado para montar o grampo final e a tampa final (50-70mm para o grampo ClickFit EVO de 60mm).



- 4 USE ACOPLADORES PARA CONECTAR AS CALHAS DE MONTAGEM, SE NECESSÁRIO

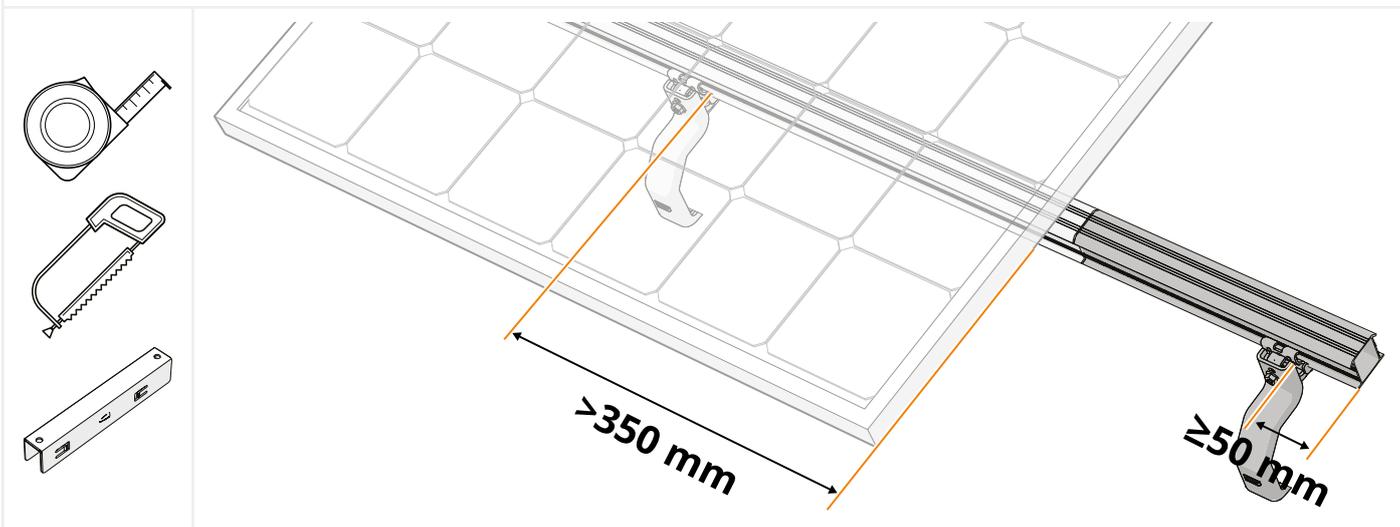


### 5 SE A SALIÊNCIA FOR SUPERIOR A 250MM: ESTENDA A CALHA DE MONTAGEM ATÉ À PRÓXIMA VIGA.

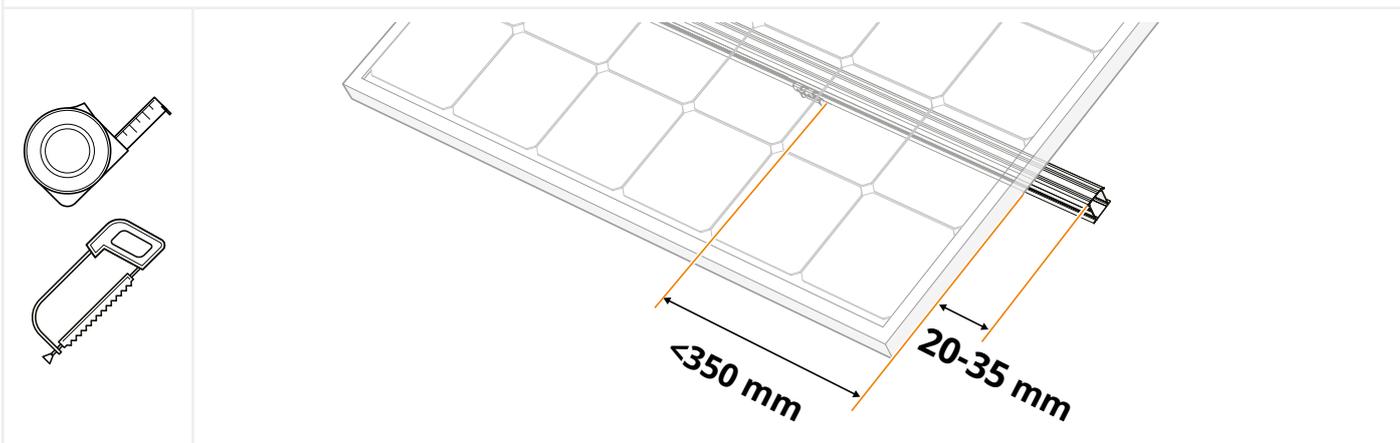
### 6 CORTE AS CALHAS DE MONTAGEM NO TAMANHO CERTO.

a. Se a saliência calculada do painel solar for **mais** de 350 mm além da posição marcada do último gancho de telhado PRO, marque a posição de um gancho de telhado PRO extra na viga mais próxima. Estenda a calha de montagem até 50mm além do gancho de telhado PRO extra.

**i** Os 50 mm adicionais de extensão permitem um encaixe adequado de uma tampa da extremidade (art.º n.º 1008066(-B)) nas calhas de montagem.

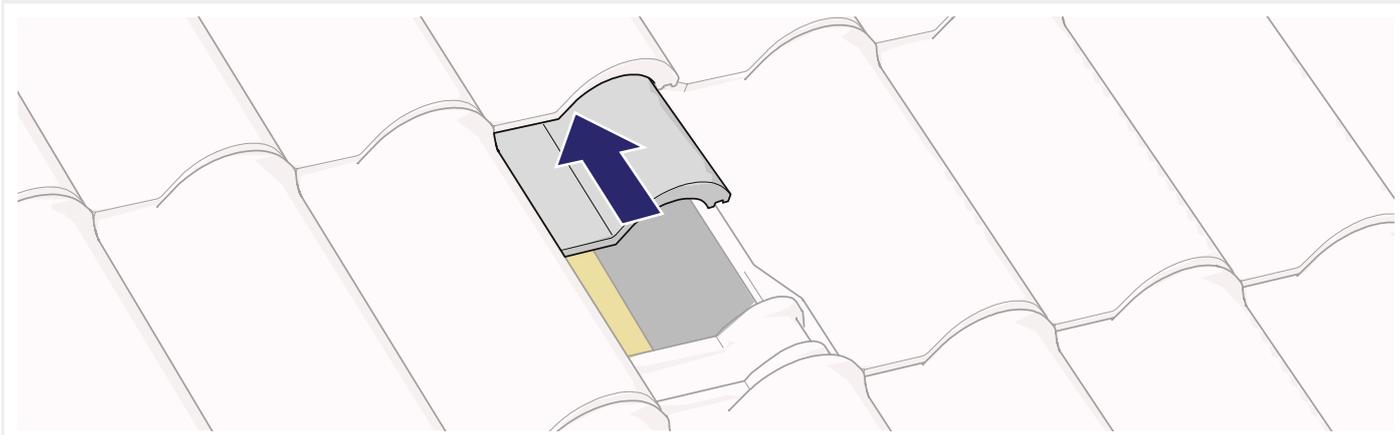


b. Se a saliência calculada for inferior a 250mm além da posição marcada do último gancho de telhado PRO, mantenha o comprimento da calha de montagem de 20-35mm para a montagem da tampa final (art. no. 1008066(-B)) (>40mm para o grampo ClickFit EVO 60mm).



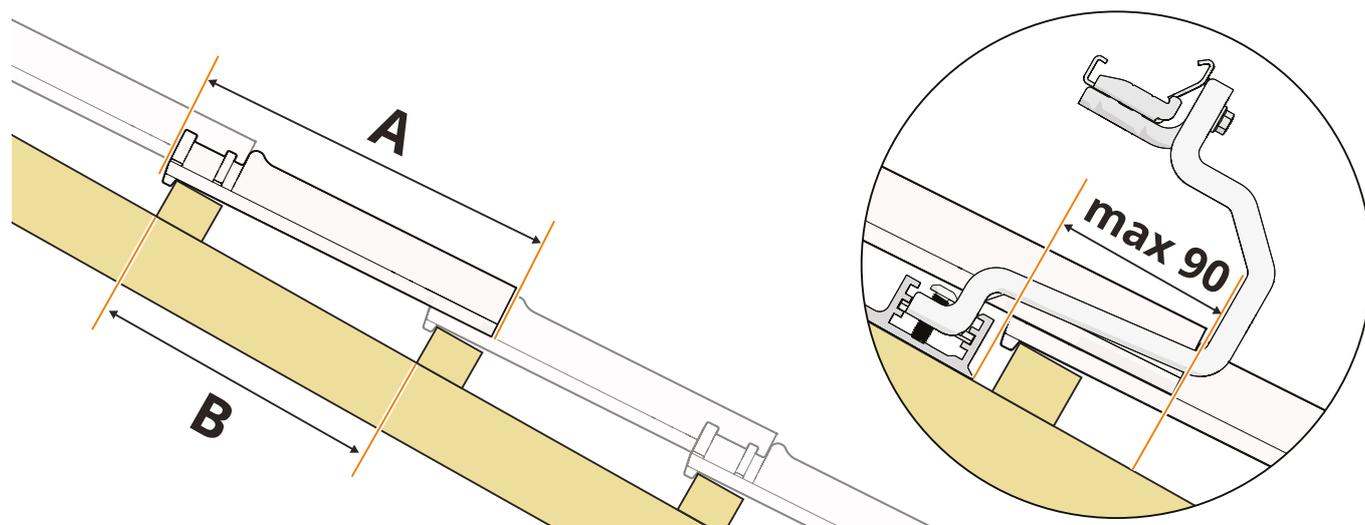
## 3 INSTALE O GANCHO DE TELHADO PRO

1 DESLIZE PARA CIMA A TELHA SOB A QUAL A PLACA DE BASE DO GANCHO DE TELHADO PRO SERÁ MONTADO.



**2 MEÇA A SOBREPOSIÇÃO DE LADRILHOS SUBTRAINDO A DISTÂNCIA DA RIPAS (B) DO COMPRIMENTO DO LADRILHO (A). VERIFIQUE SE O ROOF HOOK PRO É COMPATÍVEL COM A CONSTRUÇÃO DO SEU TELHADO.**

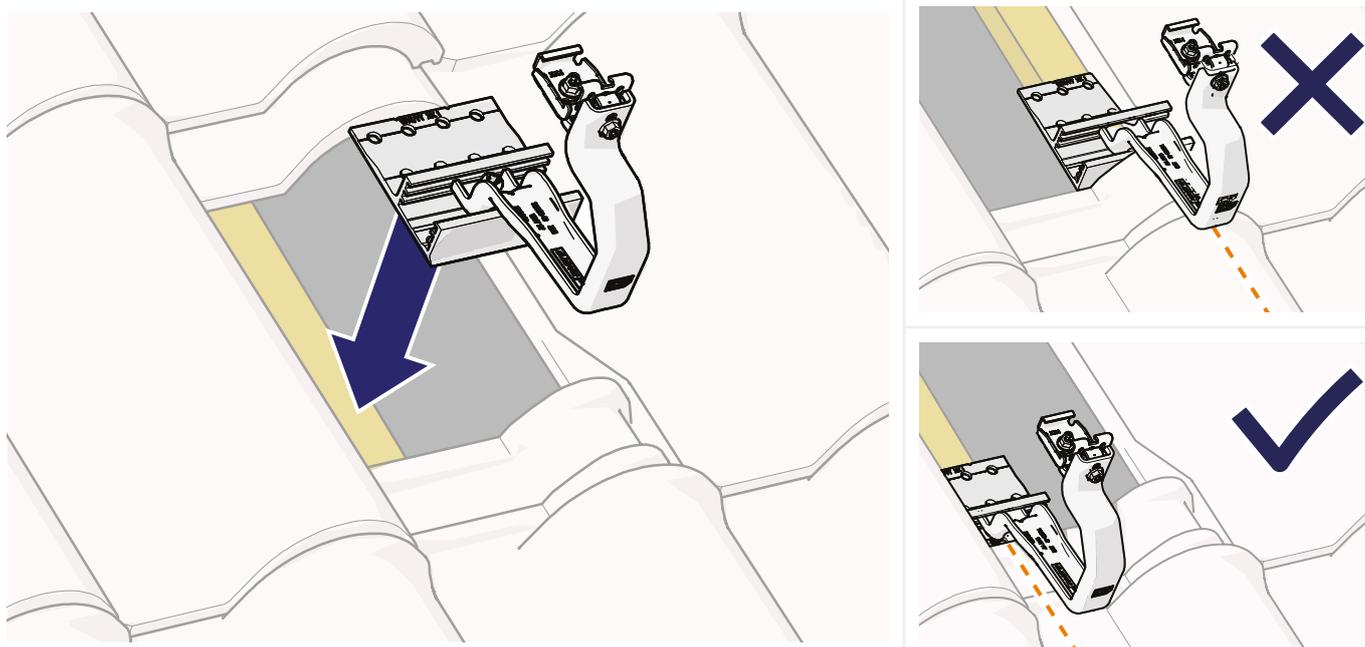
**i** O Roof Hook PRO é compatível com uma sobreposição de azulejos de no máximo 90 mm.



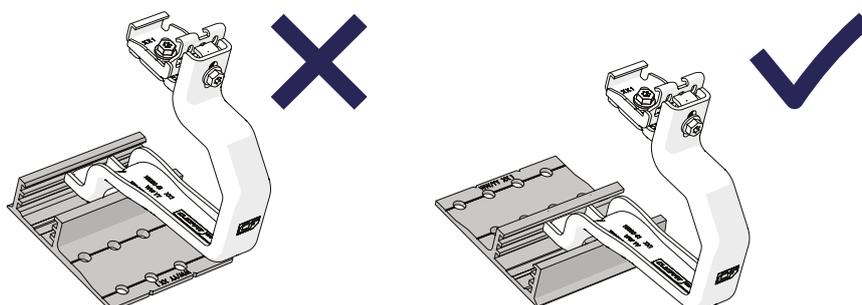
**3 COLOQUE O GANCHO DE TELHADO PRO O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DA PARTE MAIS BAIXA DA TELHA NA VIGA.**

**i** Nunca coloque um gancho de telhado Pro num elemento do telhado sem suporte, como tábuas, decks, camadas de base ou outras camadas de isolamento.

**i** A viga pode ser escondida sob uma contra-ripa. Neste caso, garanta o posicionamento adequado da placa de base. Para ajustes específicos do telhado, consulte sempre um especialista em telhados e siga as orientações locais.

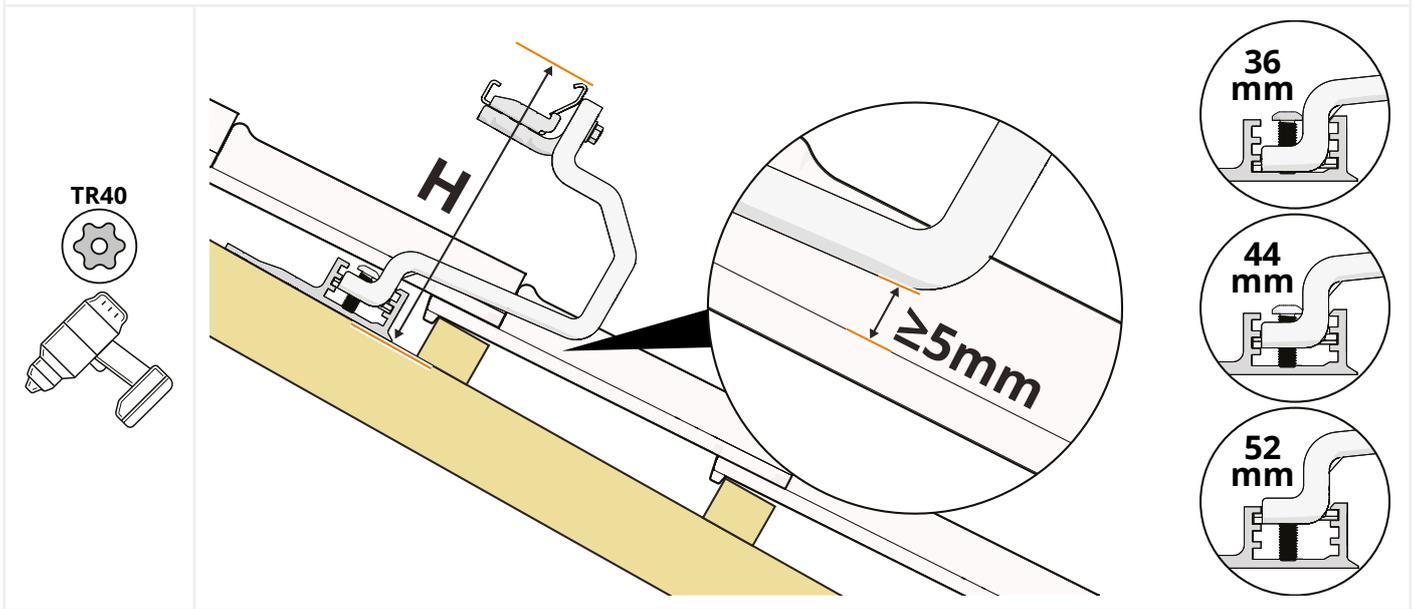


**i** Certifique-se de que a base do gancho de telhado PRO está montada com os orifícios dos parafusos voltados para cima.

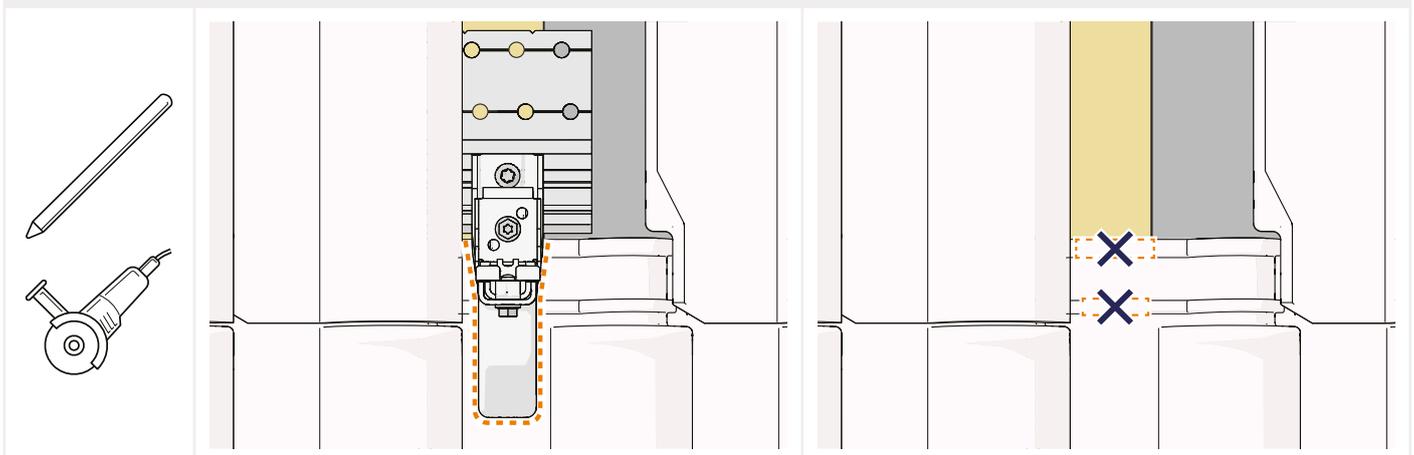


#### 4 AJUSTE A ALTURA DO GANCHO DE TELHADO PRO PARA CRIAR UMA FOLGA MÍNIMA DE 5 MM DA TELHA SUBJACENTE.

**i** Depois de definir a altura correta "H" para o primeiro gancho de telhado PRO, alinhe todos os Roof Hooks PRO subsequentes com a mesma altura.

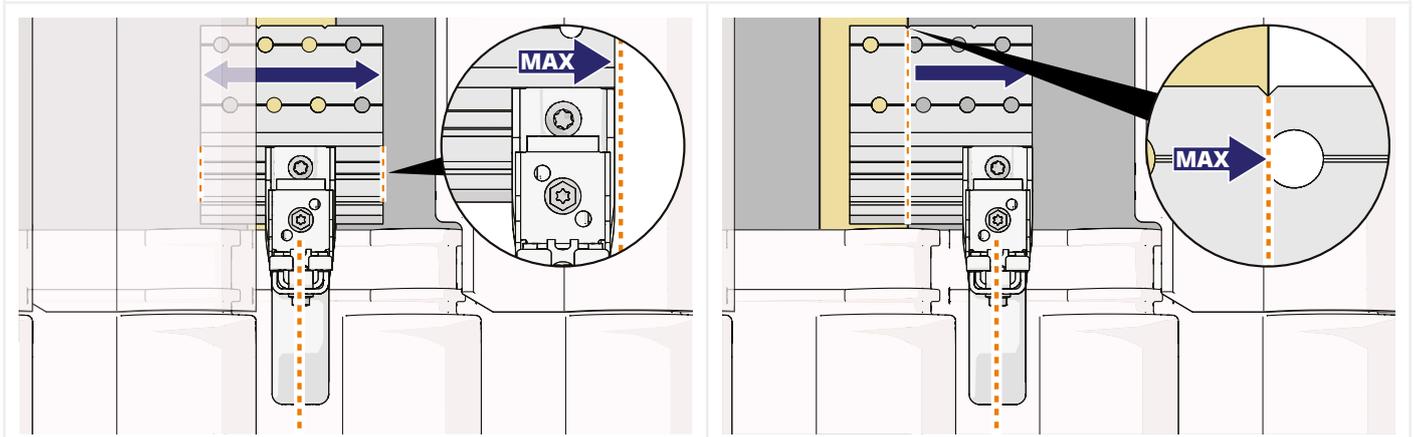


#### 5 OPCIONAL: POLIR AS BORDAS DA TELHA SUBJACENTE PARA CRIAR ESPAÇO PARA O GANCHO DE TELHADO PRO, USANDO UMA REBARBADORA OU LIMA.



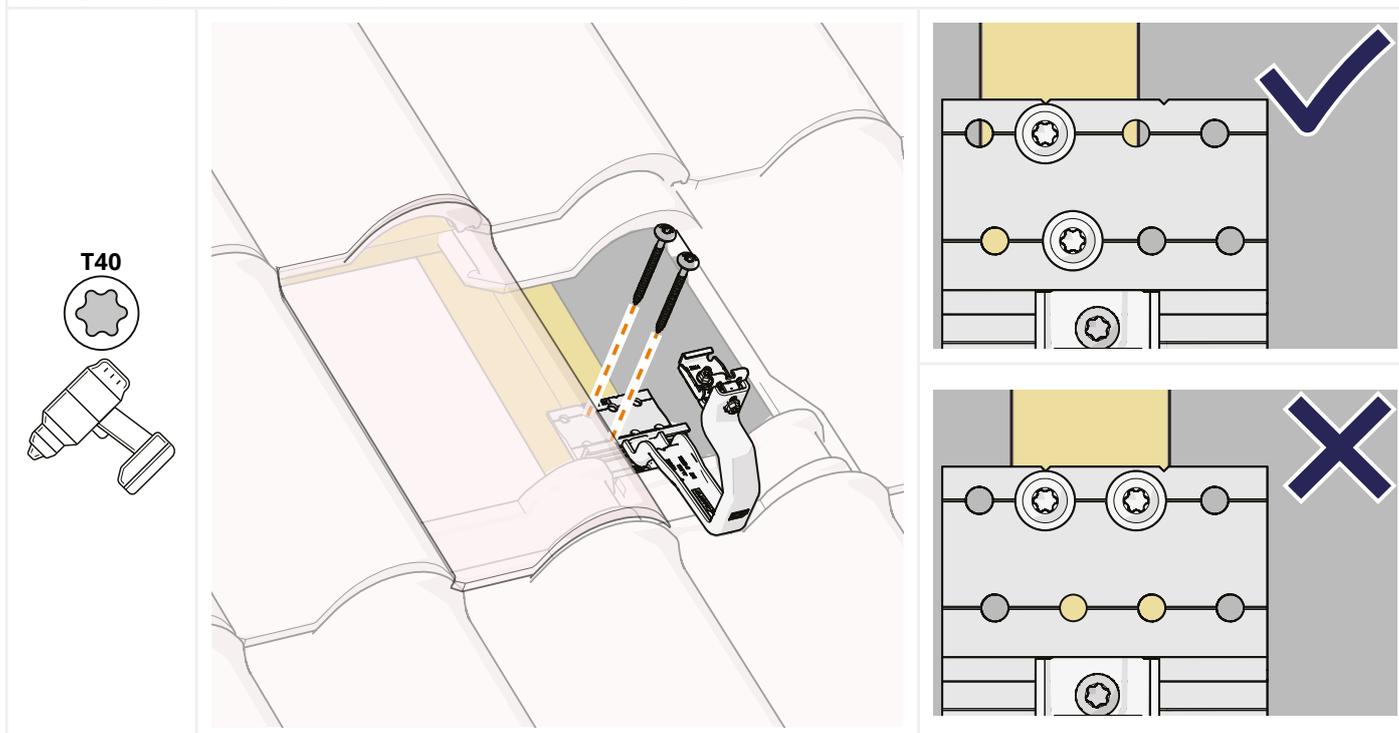
#### 6 ALINHE A PLACA DE BASE COM OS ORIFÍCIOS DOS PARAFUSOS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO CENTRO DA VIGA. FIXE O PARAFUSO DA PLACA BASE COM UM TORQUE DE 4,5 NM.

**i** A saliência máxima permitida está marcada na placa de base.



- 7 POSICIONE O GANCHO DE TELHADO PRO DE FORMA A QUE NÃO INTERFIRA NA SOBREPOSIÇÃO DAS TELHAS.**  
**8 MONTE O GANCHO DE TELHADO PRO NA VIGA USANDO PELO MENOS DOIS PARAFUSOS DE CABEÇA FLANGEADA DE Ø8MM ATRAVÉS DE ORIFÍCIOS ALINHADOS VERTICALMENTE NA BASE, O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO CENTRO DA VIGA.**

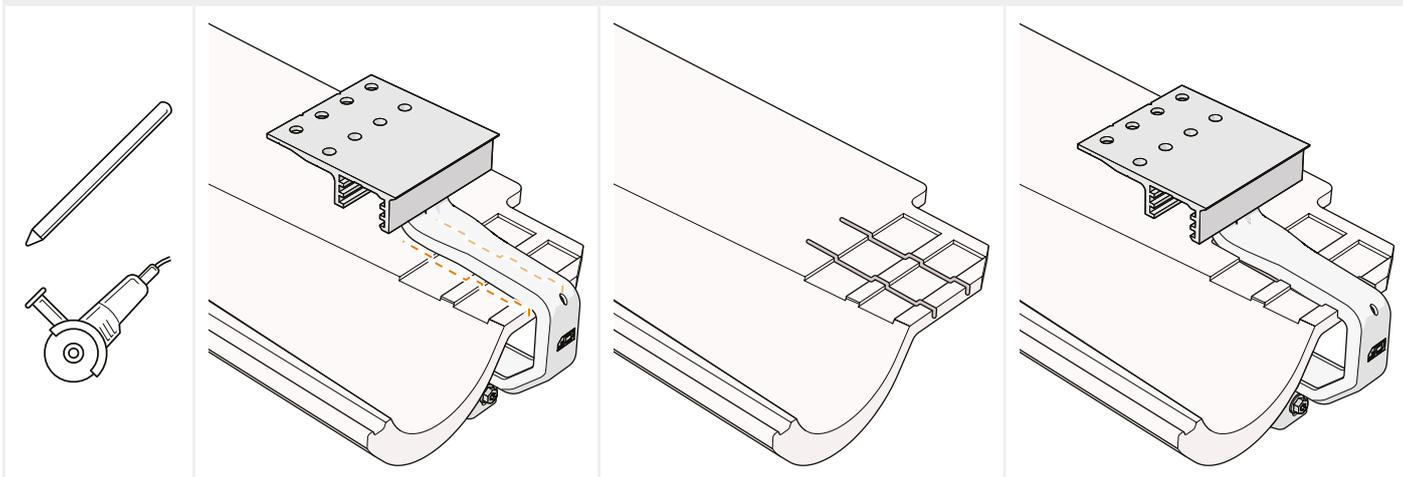
- i** A placa de base possui quatro pares de orifícios para parafusos alinhados verticalmente. Utilize sempre um furo superior e um furo inferior do mesmo par ao fixar.
- i** Garanta que insere os parafusos o mais próximo possível do centro da viga. Mantenha uma distância mínima de duas vezes o diâmetro do parafuso da borda da viga.
- i** Certifique-se de inserir os parafusos pelo menos 40mm na viga.
- i** Siga a regulamentação local para o número mínimo de parafusos.



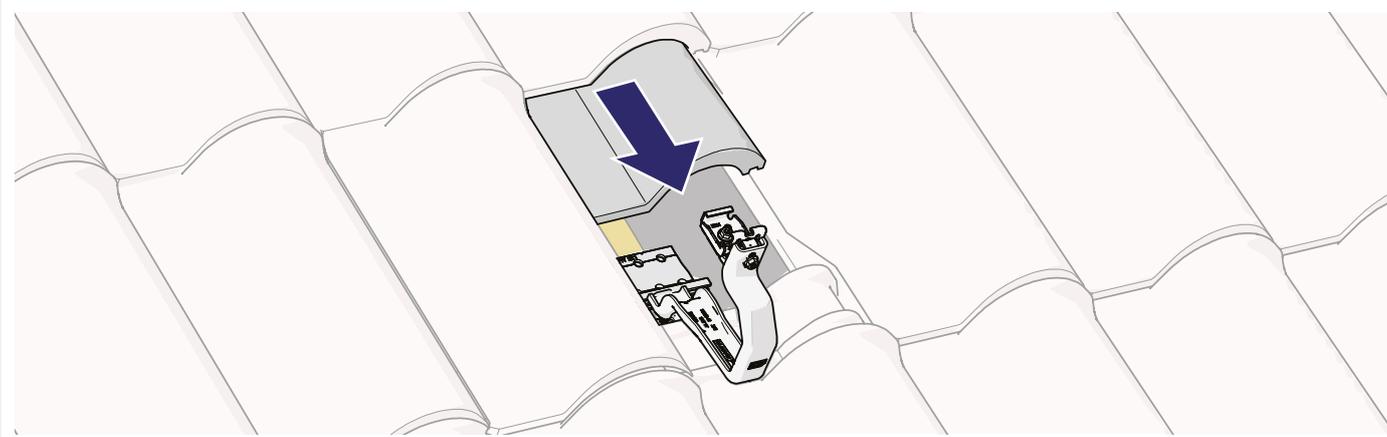
A seleção dos parafusos deve ser baseada na construção específica do telhado. Para garantir a instalação adequada e compatibilidade com o gancho de telhado PRO, recomendamos o uso de parafusos com as seguintes especificações:

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Diâmetro</b>                       | Ø 8mm   |
| <b>Profundidade de aparafusamento</b> | ≥ 40mm  |
| <b>Tipo de cabeça</b>                 | Cabeça de flange Torx T40   |
| <b>Material</b>                       | Revestimento ZnNi ou aço inoxidável de classe A2<br><b>i</b> Não use parafusos galvanizados |

**9 OPCIONAL: FAÇA DUAS FENDAS NO FUNDO DA TELHA SOBREPOSTA, COM AUXÍLIO DE UMA REBARBADORA, PARA MELHORAR O ENCAIXE E ISOLAMENTO DA TELHA.**



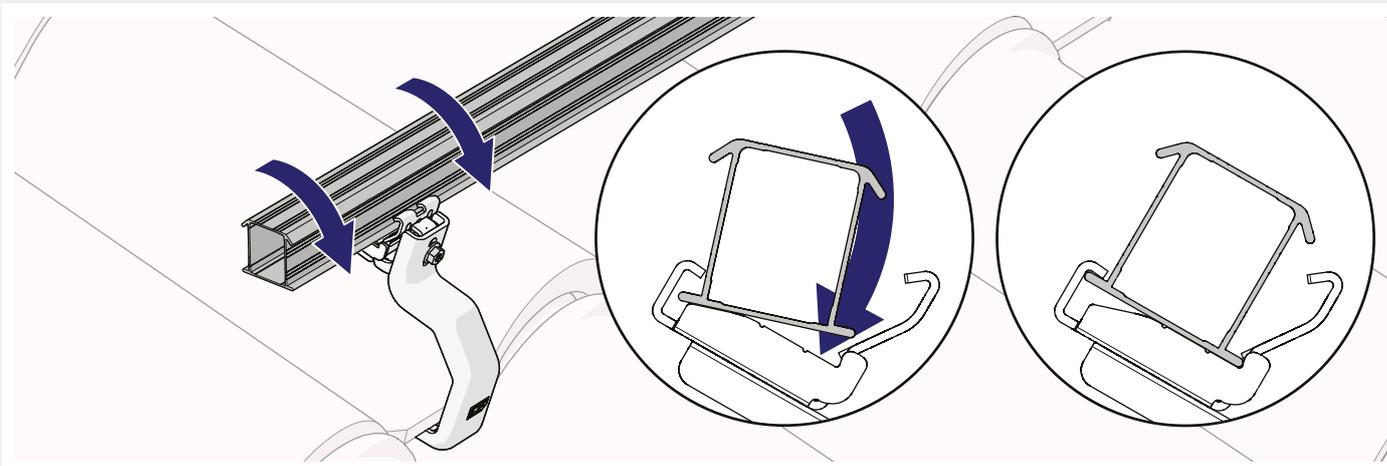
**10 SUBSTITUA A TELHA SOBREPOSTA.**



Repita as etapas deste capítulo para todos os ganchos de telhado PRO.

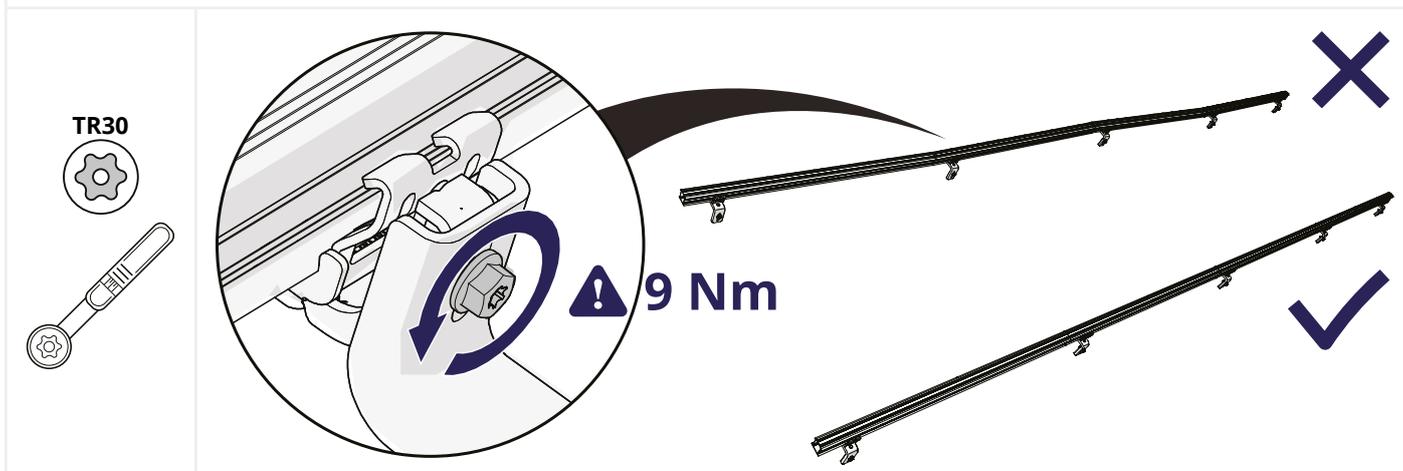
## **4** FIXAÇÃO DAS CALHAS DE MONTAGEM

**1 COLOQUE A CALHA DE MONTAGEM NA LIGAÇÃO POR ENCAIXE E RODE ATÉ ESTA PRENDER NO SÍTIO.**



- 2 PARA TELHADOS IRREGULARES: AFROUXE OS PARAFUSOS DE QUAISQUER SUPORTES DESALINHADOS. A RIGIDEZ DA CALHA DE MONTAGEM ALINHA AUTOMATICAMENTE OS SUPORTES NA POSIÇÃO CORRETA.
- 3 REAPORTE OS PARAFUSOS SOLTOS QUANDO A CALHA ESTIVER DEVIDAMENTE ALINHADA. APLIQUE UM TORQUE DE 9 NM.

**i** As calhas de montagem têm de ser retas e paralelas para a instalação e alinhamento adequados dos painéis solares.

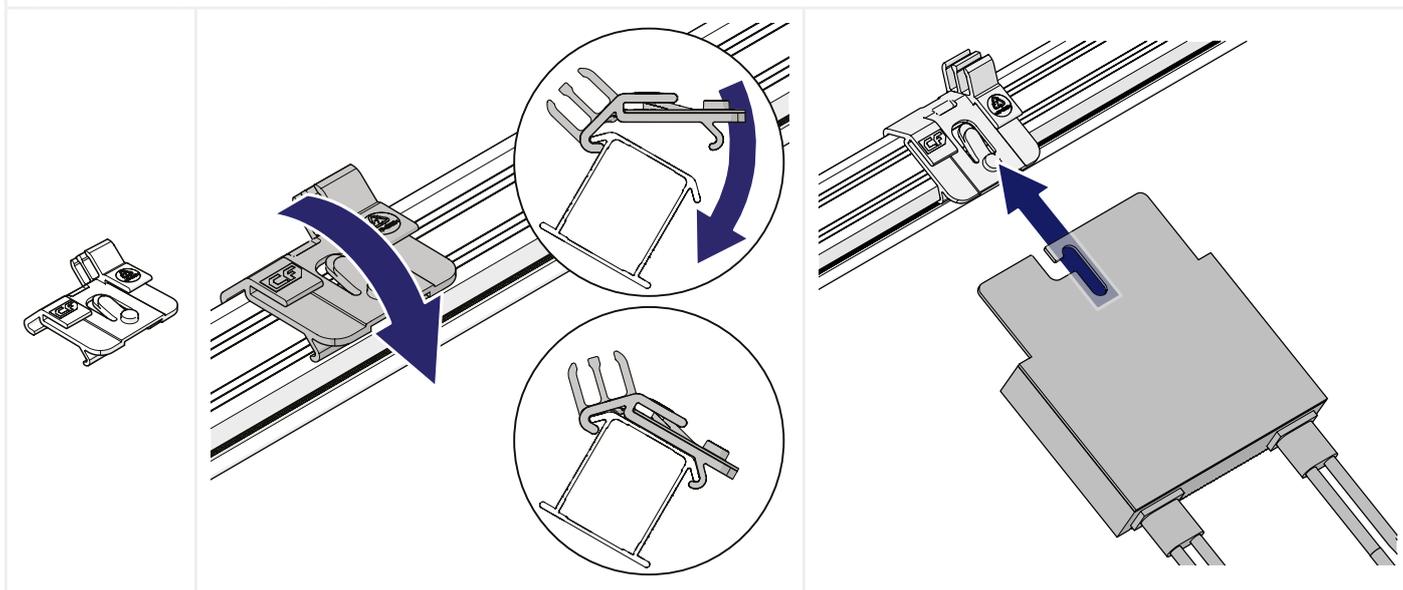


## 5 OPCIONAL: ANEXANDO OS CLIPES MLPE

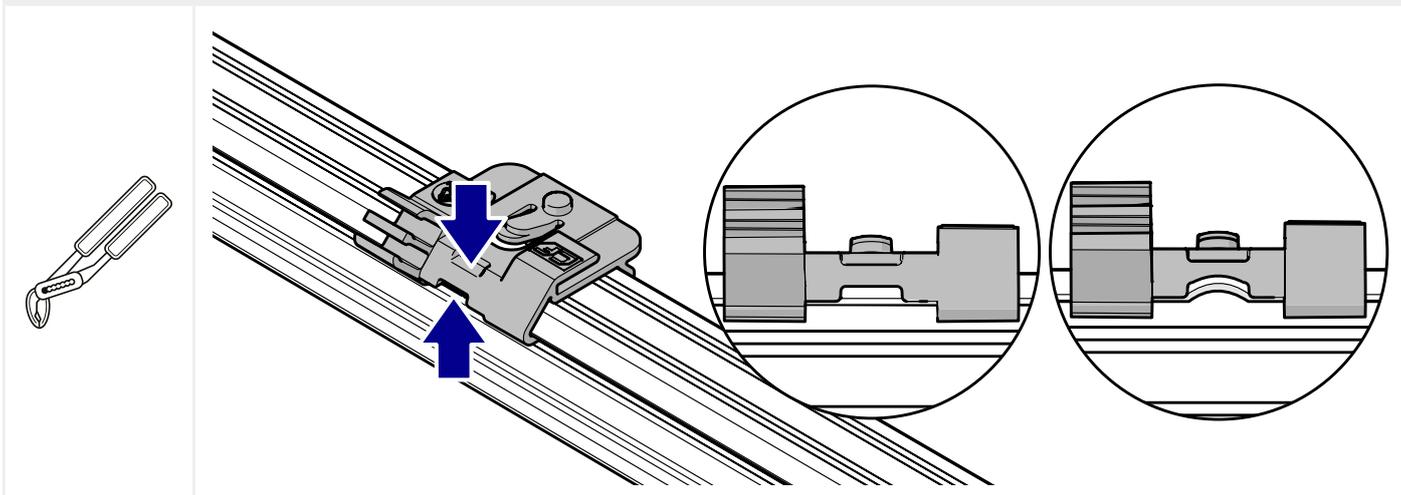
### CLICKFIT EVO MLPE CLIPE STANDARD

- 1 CLIQUE O CLIPE LIGHT WEIGHT MLPE NA CALHA DE MONTAGEM
- 2 CLIQUE O OTIMIZADOR NO CLIPE LIGHT WEIGHT MLPE

**i** Use um clipe MLPE por painel solar.



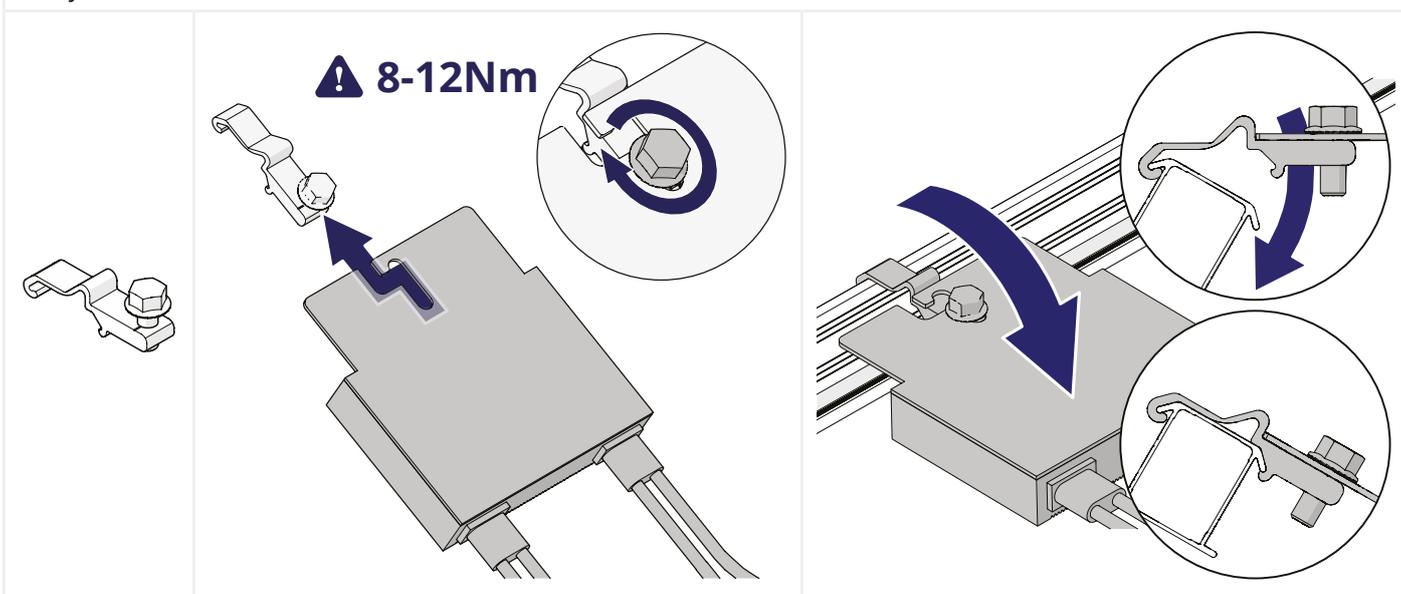
**i** Com orientação da calha de montagem vertical deve fixar o clipe MLPE dobrando a borda da calha de montagem com um alicate ajustável.



### CLICKFIT EVO MLPE CLIPE EXTRA PESADO

- 1 ANEXE O OTIMIZADOR AO CLIPE MLPE PESADO**
- 2 CLIQUE O CLIPE MLPE PESADO NA CALHA DE MONTAGEM**

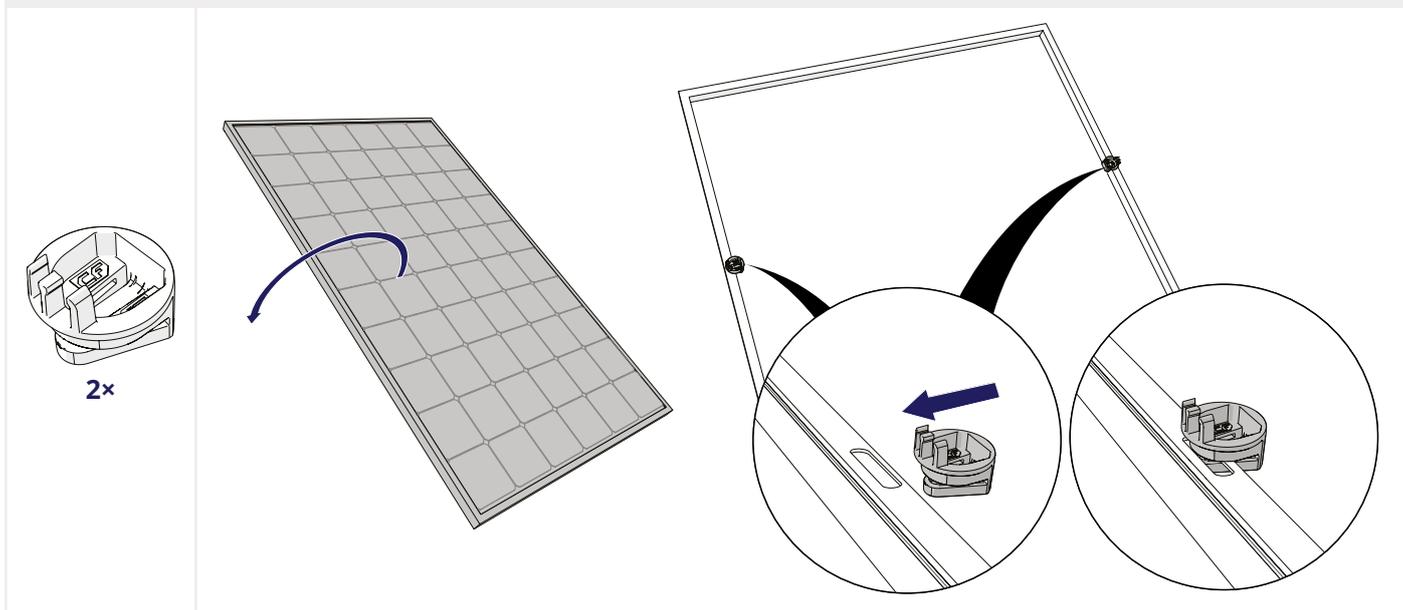
- i** Para otimizadores maiores (equipados com 2 slots), é essencial usar dois cliques MLPE pesados.
- i** Com orientação vertical da calha tem de fixar o clipe de cabo dobrando o limite da calha de montagem com um alicate ajustável.



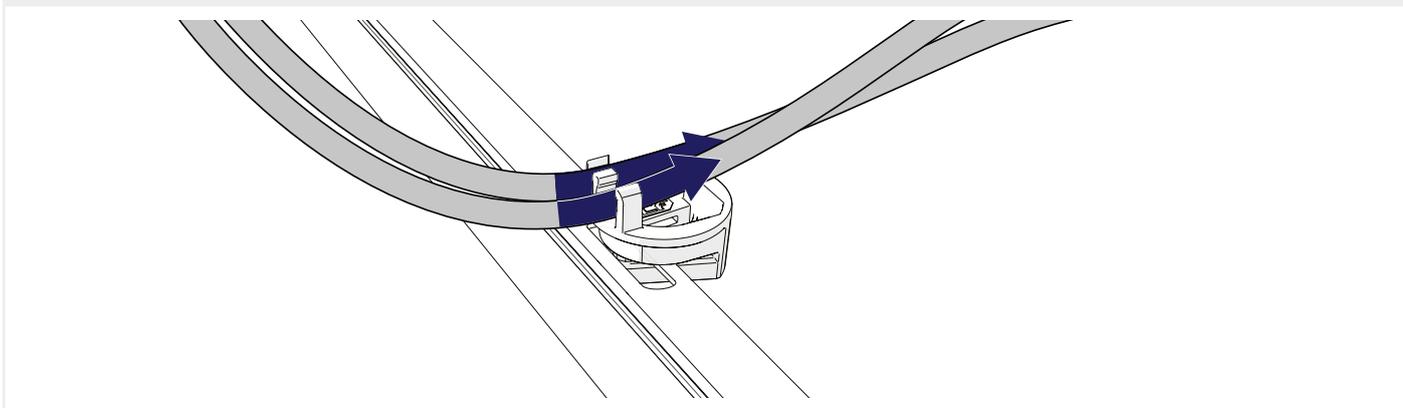
# MONTAGEM DE PAINÉIS SOLARES COM BRAÇADEIRAS DE PAINEL DE 60 MM

## 1 MONTAGEM DO PRIMEIRO MÓDULO

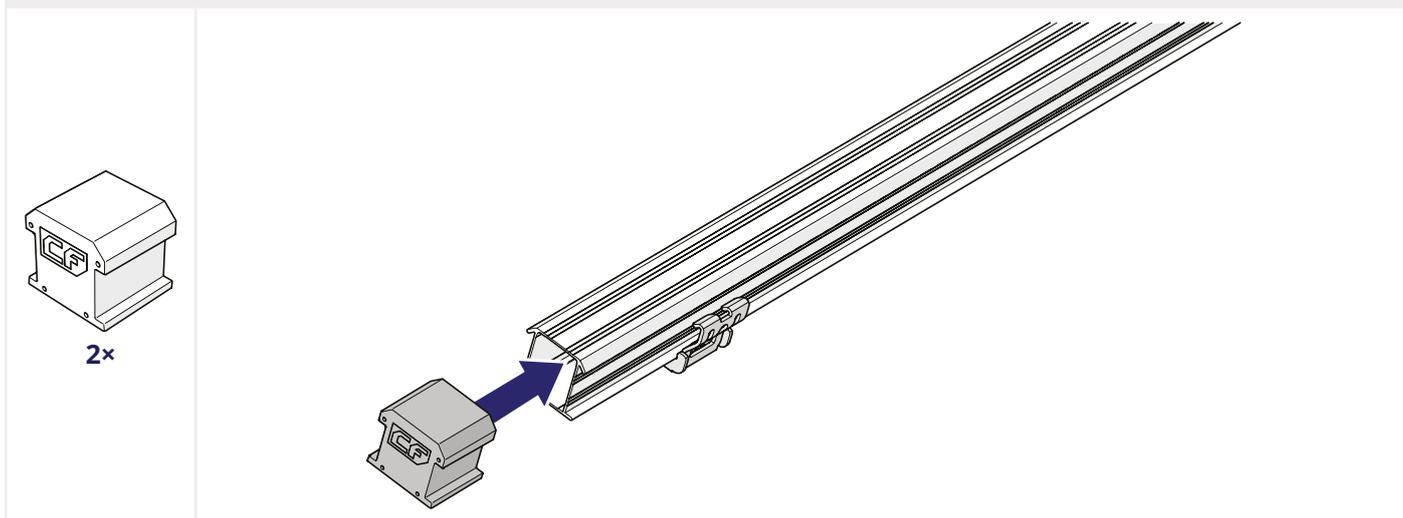
1 OPCIONAL: ENCAIXE O AUXÍLIO DE MONTAGEM NO MÓDULO.



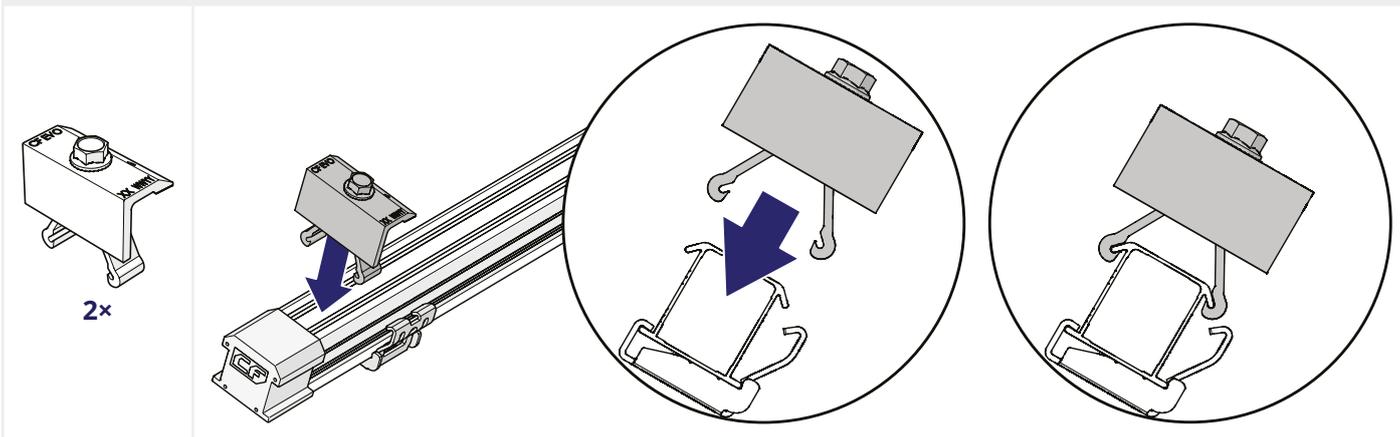
2 OPCIONAL: ENCAIXE FIRMEMENTE OS CABOS DO MÓDULO NO GRAMPO DE CABO.



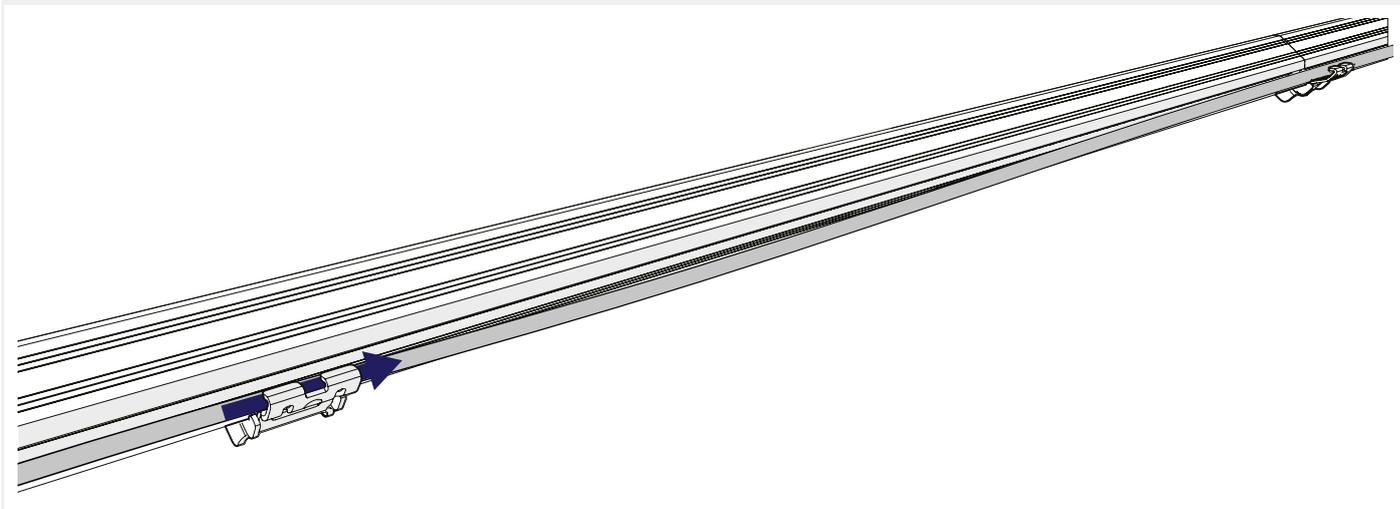
3 DESLIZE AS TAMPAS DAS EXTREMIDADES SOBRE AS CALHAS.



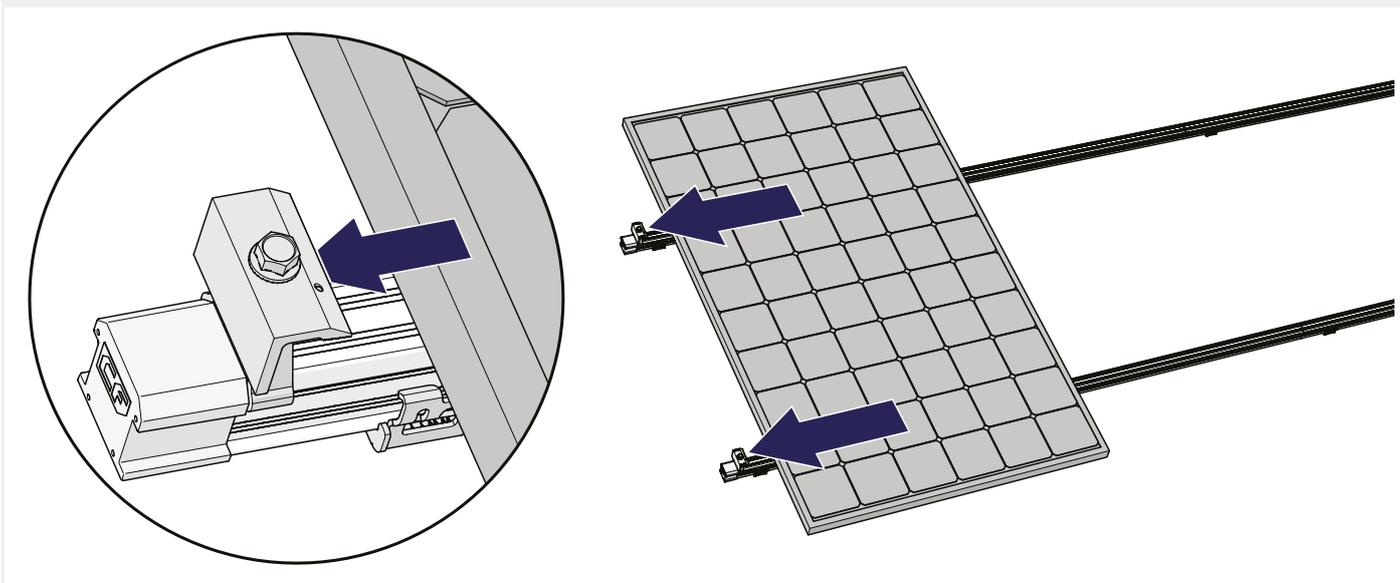
**4 CLIQUE OS FIXAFORED CLICKFIT EVO 60 NOS PERFIS.**



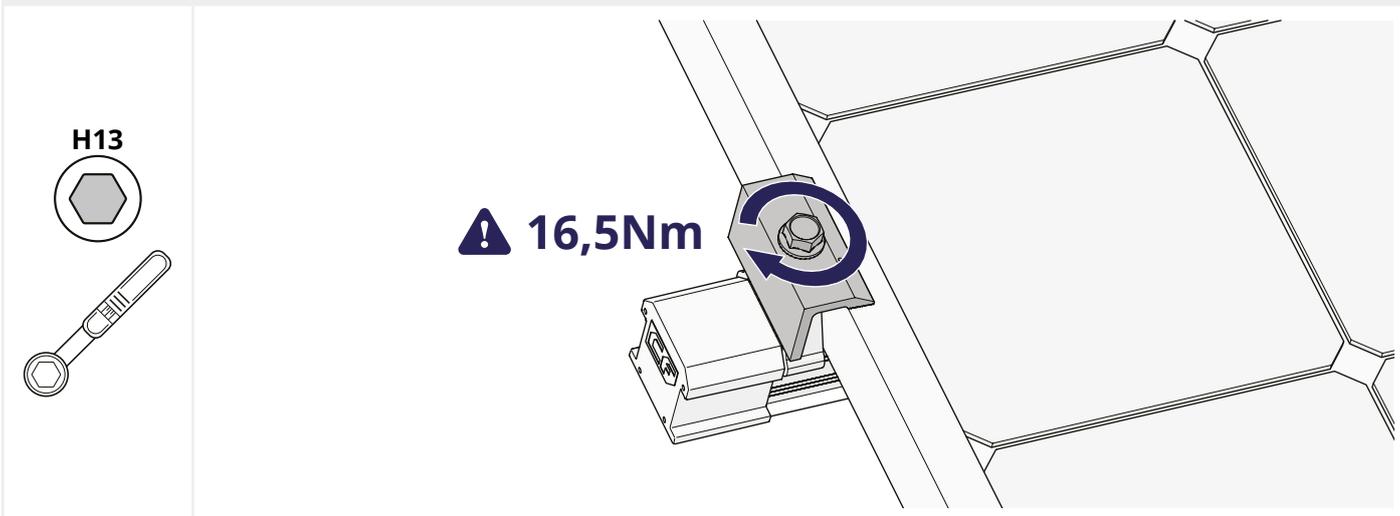
**5 OPCIONAL: GUIE OS CABOS DO PAINEL SOLAR PELAS CONEXÕES CLICK.**



**6 COLOQUE O MÓDULO NAS CALHAS E DESLIZE O PAINEL ATÉ AOS GRAMPOS.**

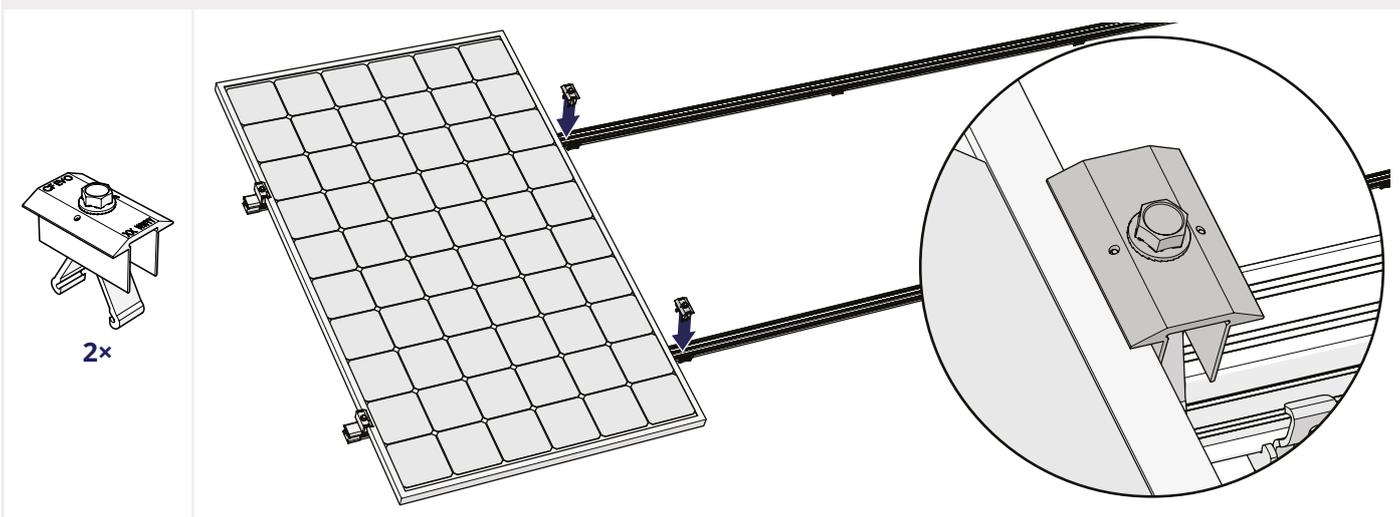


7 APERTE O PARAFUSO DOS FIXADORES FINAIS PARA FIXAR O PAINEL. APLIQUE UM TORQUE DE 16,5 NM.



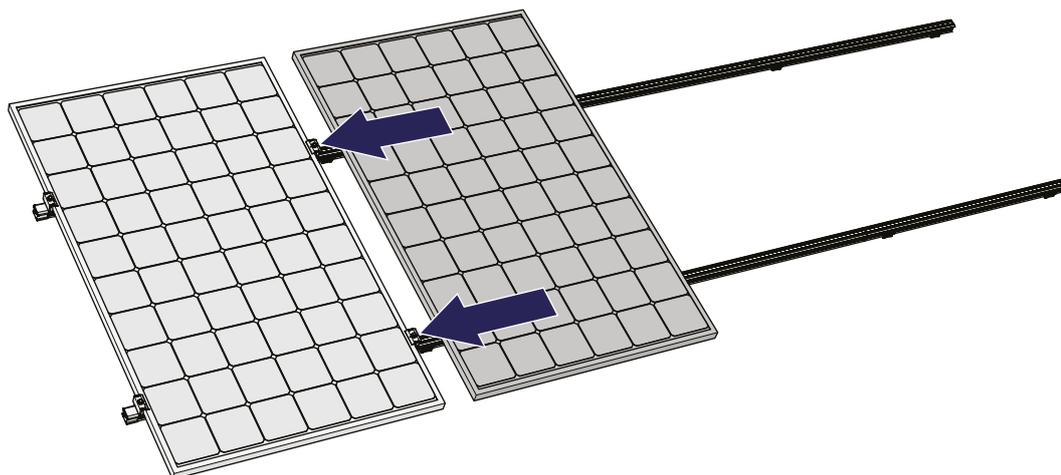
## 2 MONTAGEM DOS MÓDULOS SEGUINTE

1 CLIQUE OS FIXADORES INTERMÉDIOS DE 60 MM NOS PERFIS.

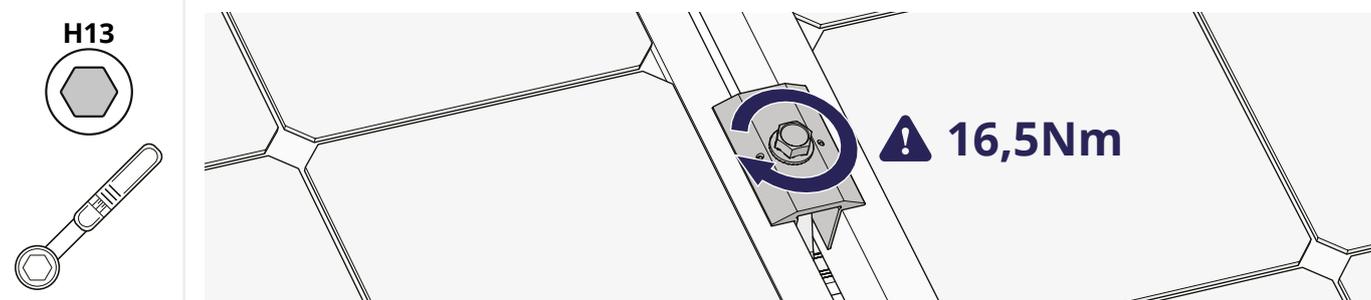


Opcional: Repita os passos 1.1. e 1.2.: Encaixe o auxílio de montagem no módulo e Encaixe firmemente os cabos do módulo no grampo de cabo.

**2 COLOQUE O MÓDULO SEGUINTE SOBRE AS CALHAS E DESLIZE O MÓDULO ATÉ AOS GRAMPOS.**



**3 APERTE O PARAFUSO DOS FIXADORES INTERMÉDIOS PARA FIXAR O PAINEL. APLIQUE UM TORQUE DE 16,5 NM.**



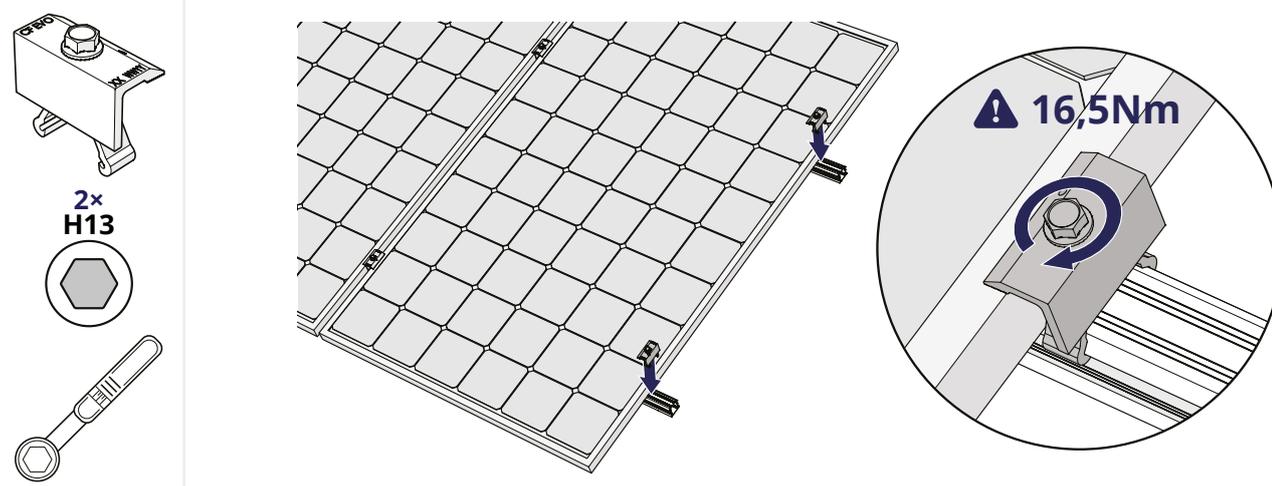
Repita as etapas deste capítulo para todos os painéis da linha.

### 3 MONTAGEM DO ÚLTIMO MÓDULO

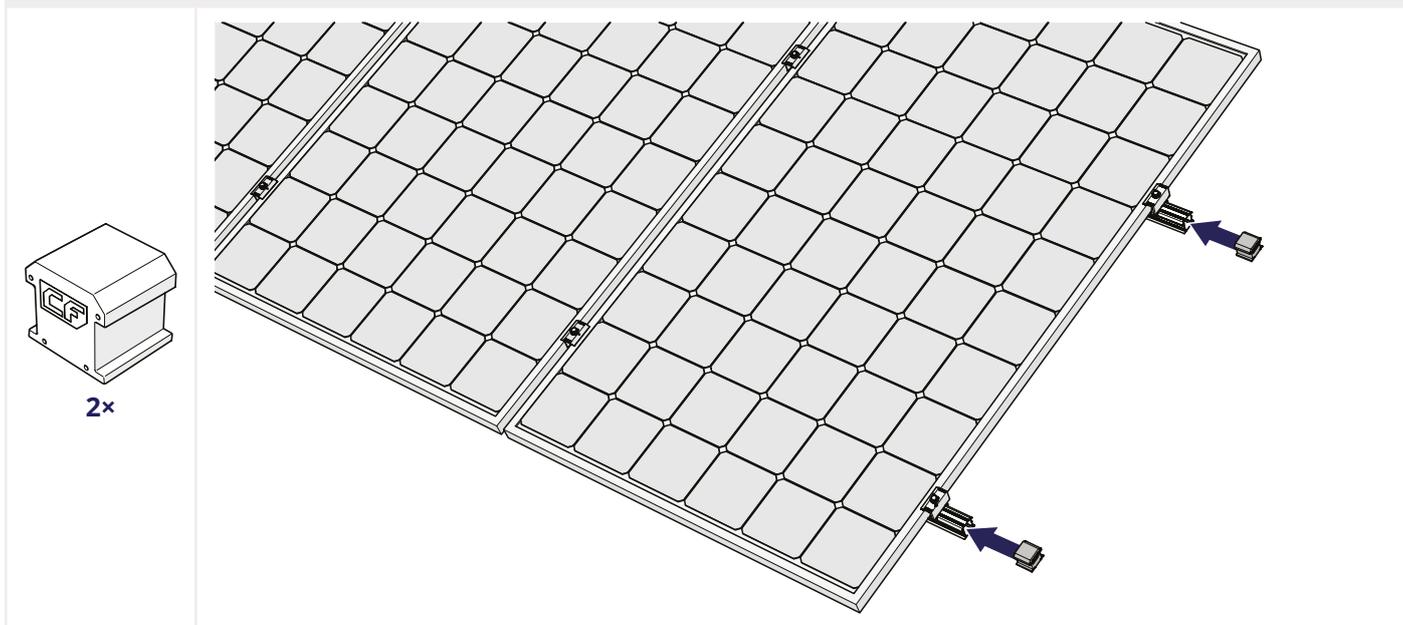
Opcional: Repita os passos 1.1. e 1.2.: Encaixe o auxílio de montagem no módulo e encaixe firmemente os cabos do módulo no grampo de cabo.

**1 CLIQUE OS FIXAFORED CLICKFIT EVO 60 NOS PERFIS.**

**2 APERTE O PARAFUSO DOS FIXADORES FINAIS PARA FIXAR O PAINEL. APLIQUE UM TORQUE DE 16,5 NM.**



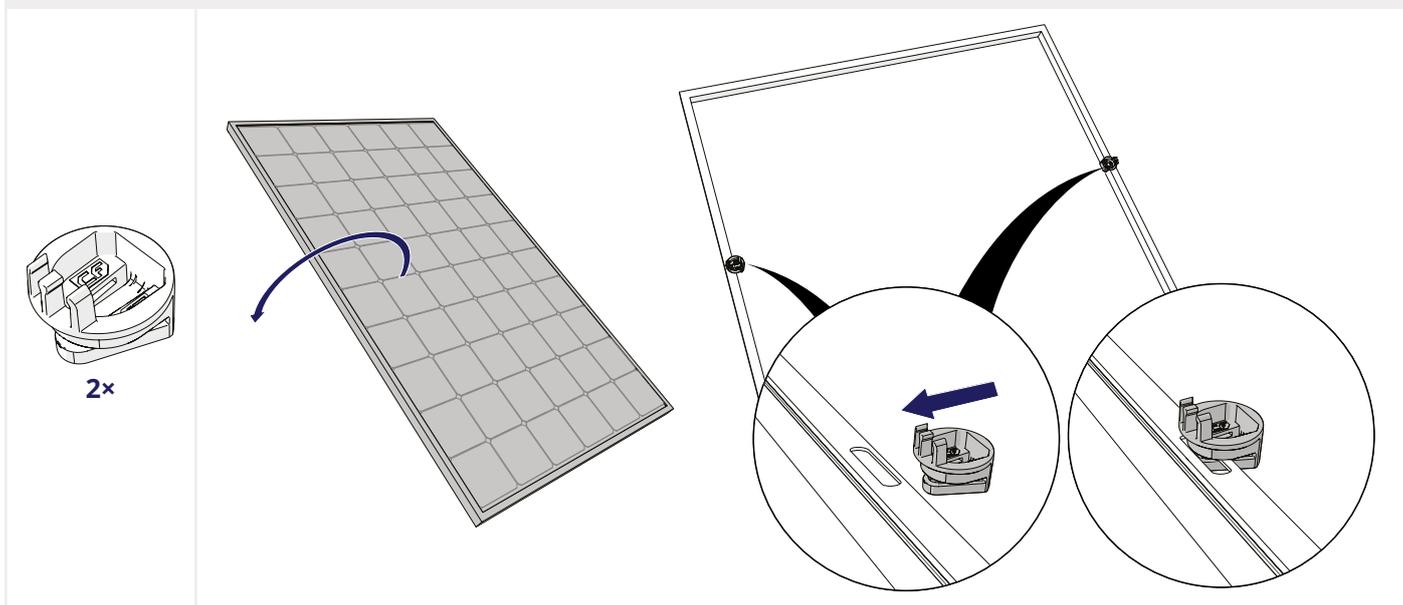
**3 DESLIZE AS TAMPAS DAS EXTREMIDADES SOBRE AS CALHAS.**



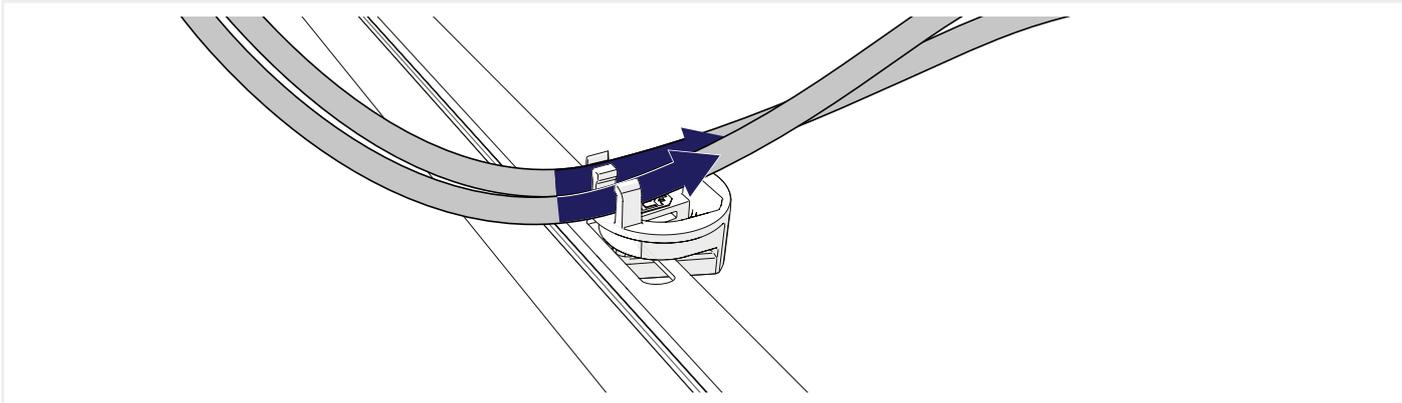
**MONTAGEM DOS PAINÉIS SOLARES COM GRAMPOS DE PAINEL DE 35MM**

**1 MONTAGEM DO PRIMEIRO MÓDULO**

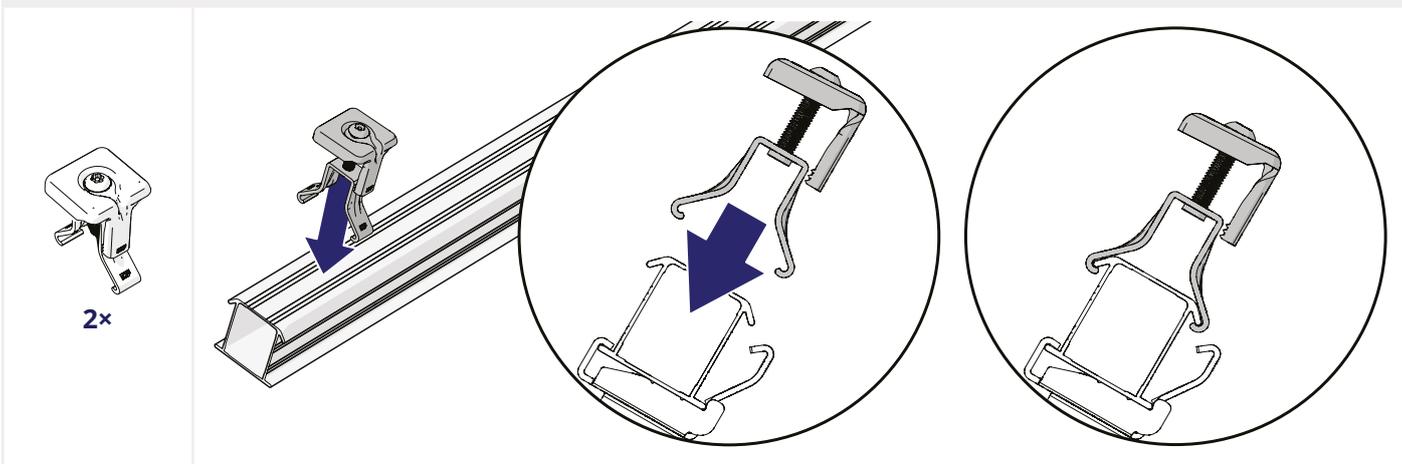
**1 OPCIONAL: ENCAIXE O AUXÍLIO DE MONTAGEM NO MÓDULO.**



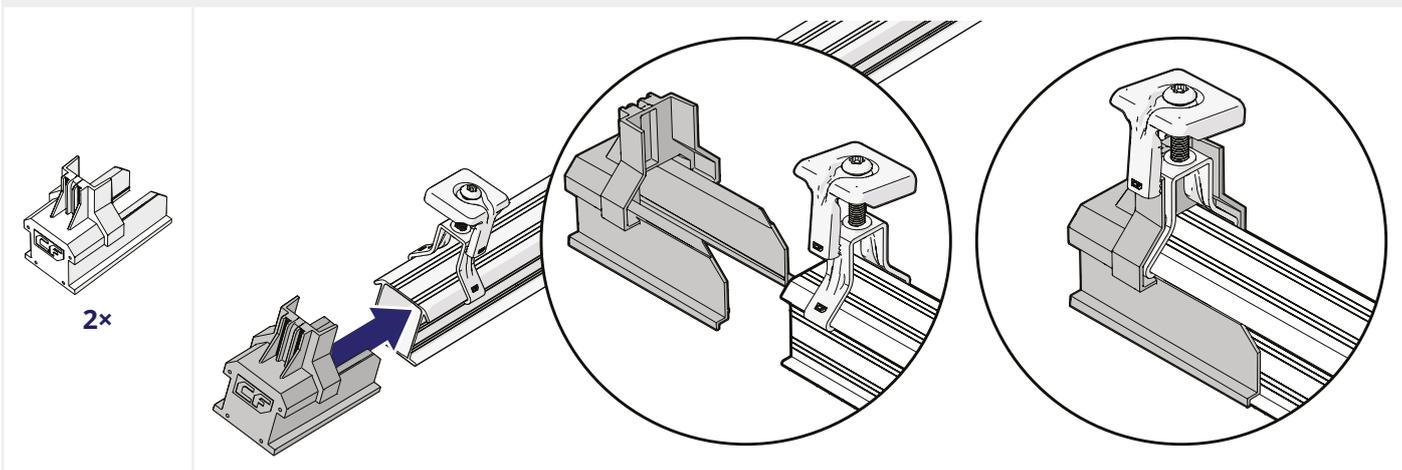
**2 OPCIONAL: ENCAIXE FIRMEAMENTE OS CABOS DO MÓDULO NO GRAMPO DE CABO.**



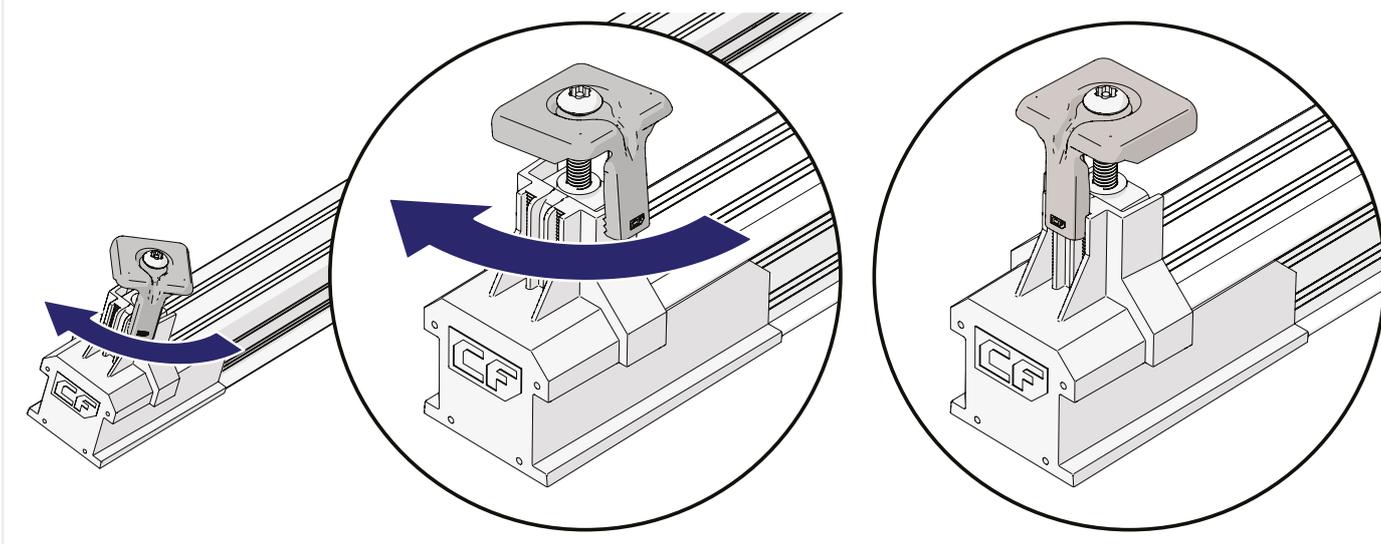
**3 CLIQUE O GRAMPO MODULAR DE 35MM NAS CALHAS DE MONTAGEM.**



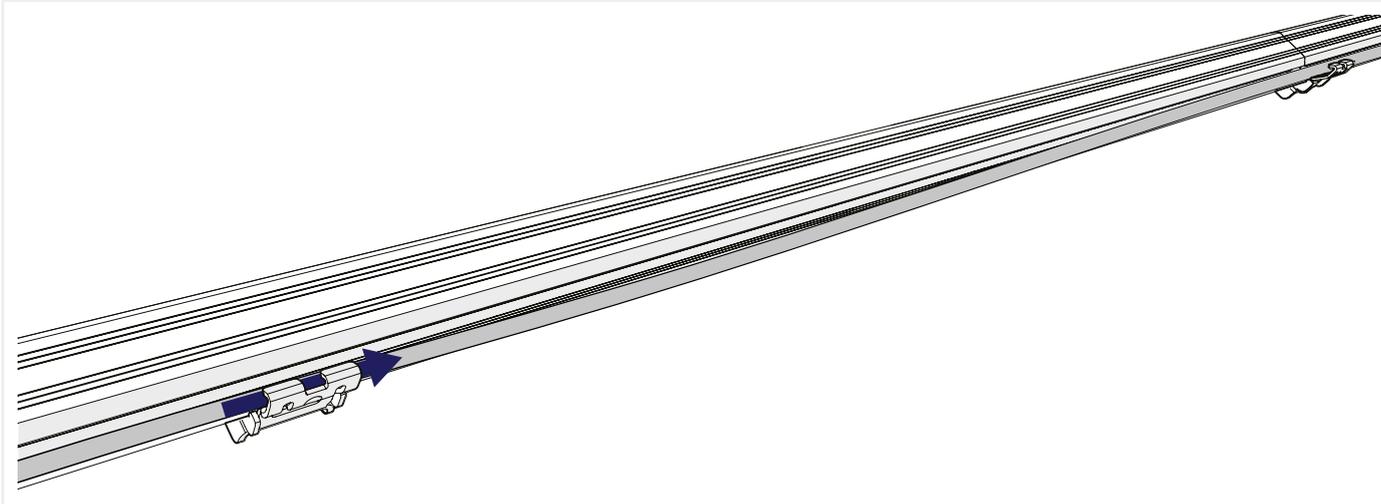
**4 DESLIZE AS TAMPAS DAS EXTREMIDADES SOBRE AS CALHAS.**



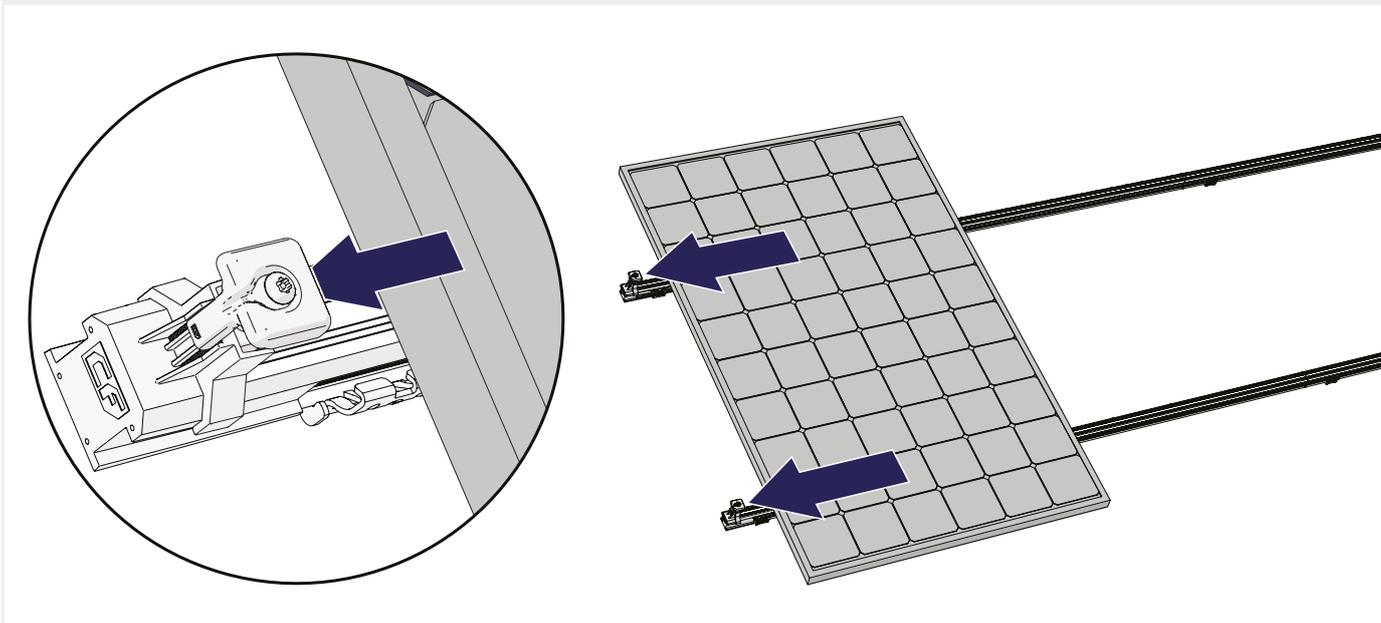
**5 RODE A PARTE SUPERIOR DO GRAMPO DE FIXAÇÃO DO MÓDULO SOBRE A TAMPA DA EXTREMIDADE.**



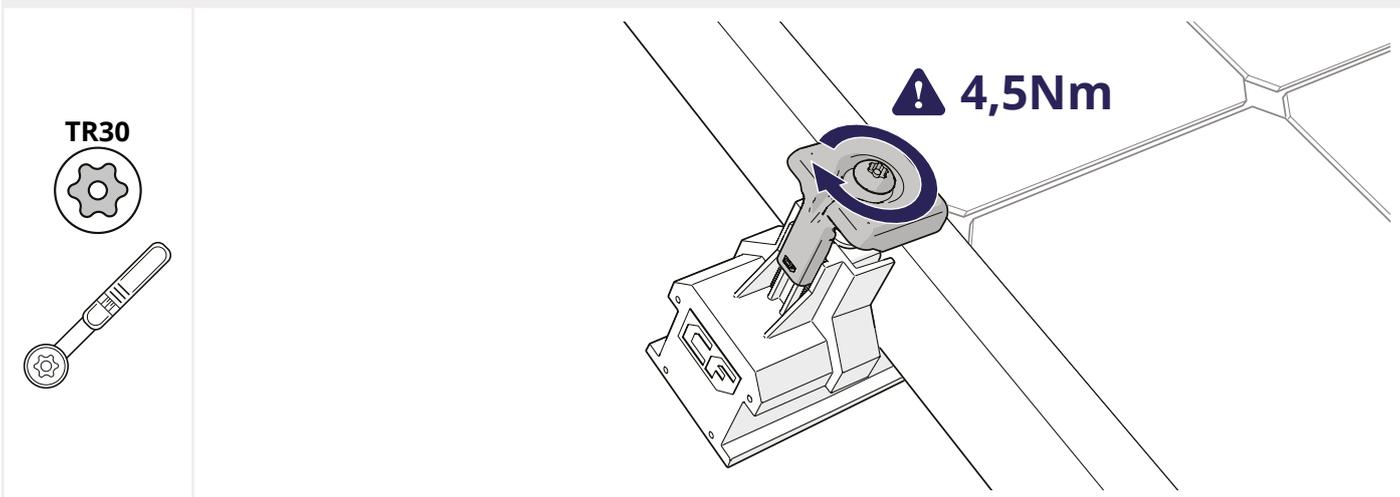
**6 OPCIONAL: GUIE OS CABOS DO PAINEL SOLAR PELAS CONEXÕES CLICK.**



**7 COLOQUE O MÓDULO NAS CALHAS E DESLIZE O PAINEL ATÉ AOS GRAMPOS.**



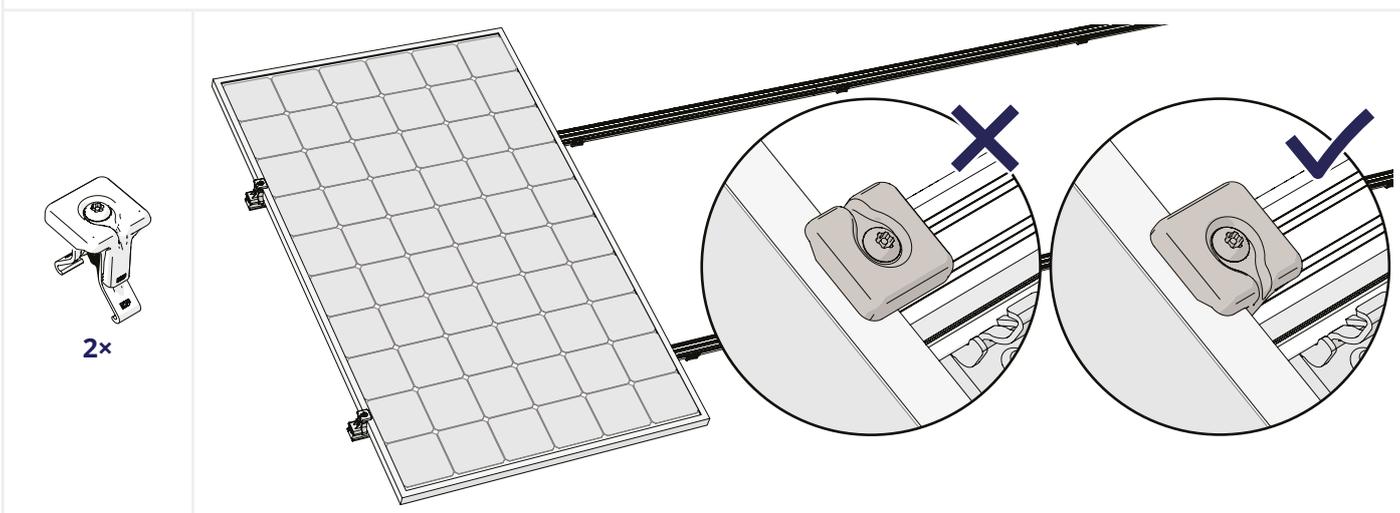
## 8 APARAFUSE OS GRAMOS NO MÓDULO. APLIQUE UM BINÁRIO DE 4,5 NM.



## 2 MONTAGEM DOS MÓDULOS SEGUINTE

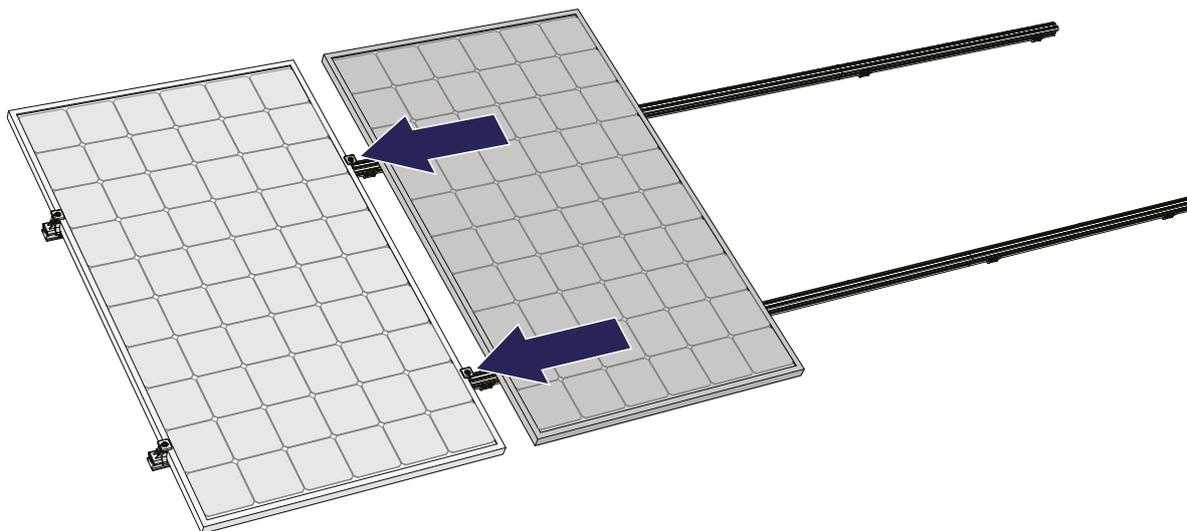
### 1 ENCAIXE O GRAMPO DE FIXAÇÃO DO MÓDULO UNIVERSAL SOBRE AS CALHAS.

**i** Instale o grampo de fixação do módulo com o canal de drenagem do grampo de fixação do módulo a apontar para baixo.

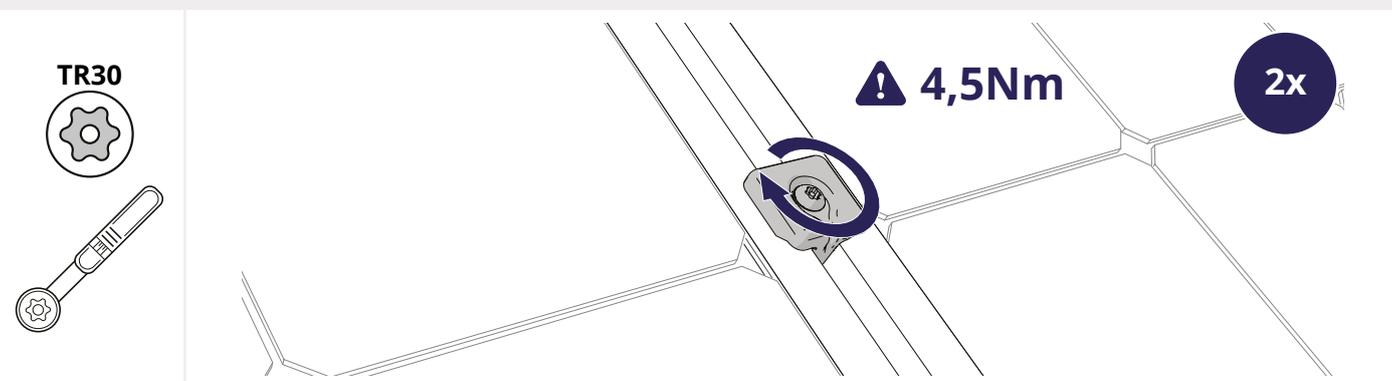


Opcional: Repita os passos 1.1. e 1.2.: Encaixe o auxílio de montagem no módulo e Encaixe firmemente os cabos do módulo no grampo de cabo.

## 2 COLOQUE O MÓDULO SEGUINTE SOBRE AS CALHAS E DESLIZE O MÓDULO ATÉ AOS GRAMPOS.



## 3 APARAFUSE OS GRAMPOS NO MÓDULO. APLIQUE UM BINÁRIO DE 4,5 NM.



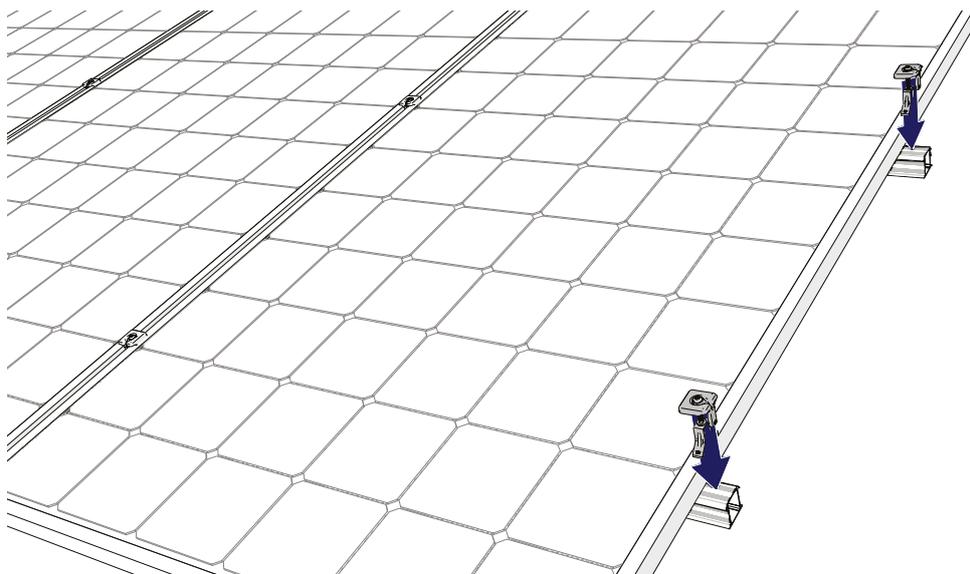
 Repita as etapas deste capítulo para todos os painéis da linha.

## 3 MONTAGEM DO ÚLTIMO MÓDULO

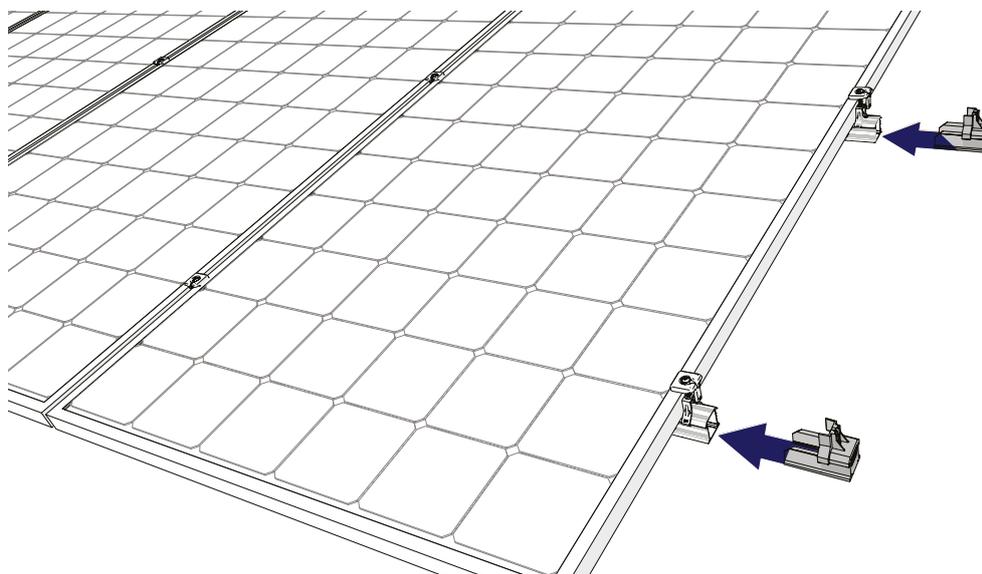
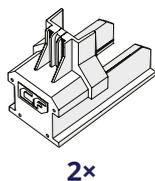
 Opcional: Repita os passos 1.1. e 2.: Encaixe o auxílio de montagem no módulo e Encaixe firmemente os cabos do módulo no grampo de cabo.

 Repita o passo 2.2. Coloque o módulo seguinte sobre as calhas e deslize o módulo até aos grampos.

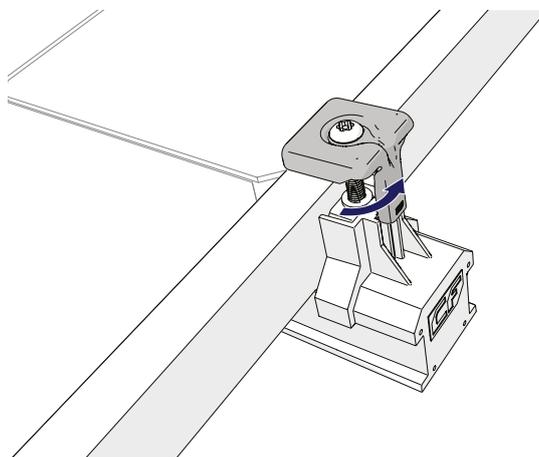
**4 ENCAIXE O GRAMPO DE FIXAÇÃO DO MÓDULO UNIVERSAL SOBRE AS CALHAS.**



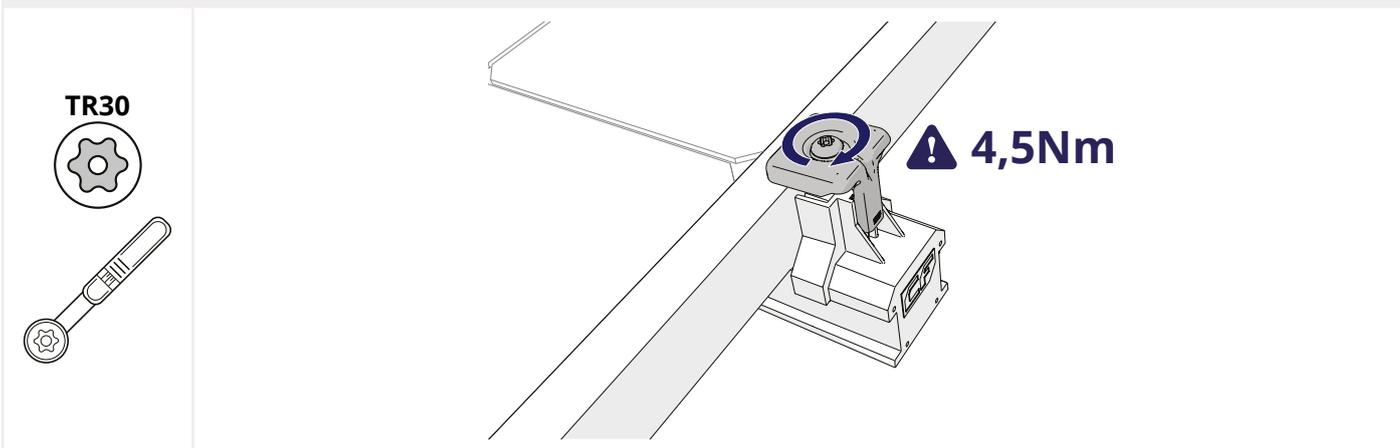
**5 DESLIZE AS TAMPAS DAS EXTREMIDADES SOBRE AS CALHAS.**



**6 RODE A PARTE SUPERIOR DO GRAMPO DE FIXAÇÃO DO MÓDULO SOBRE A TAMPA DA EXTREMIDADE.**



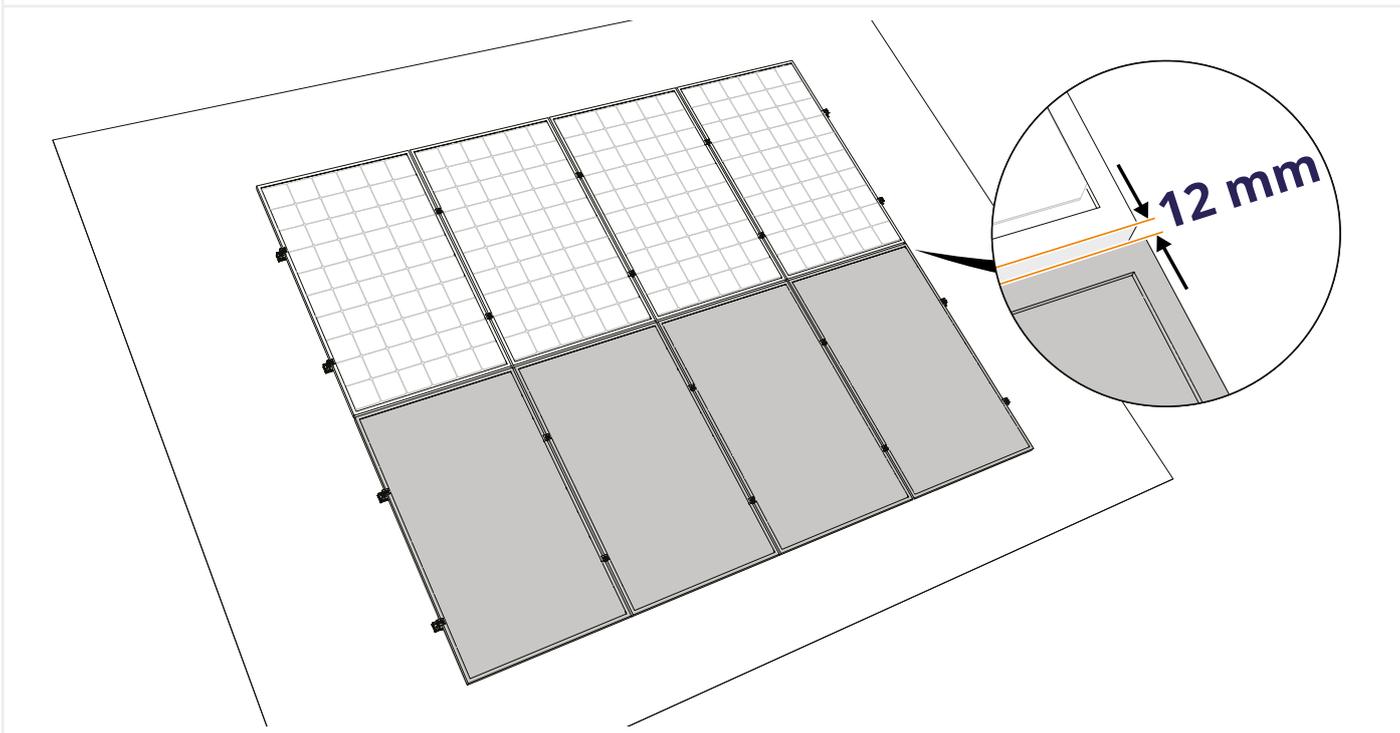
## 7 APARAFUSE OS GRAMPOS NO MÓDULO. APLIQUE UM BINÁRIO DE 4,5 NM.



## 4 MONTAGEM DE VÁRIAS FILAS

### 1 MONTE CADA FILA SEGUINTE CONTRA A FILA ANTERIOR

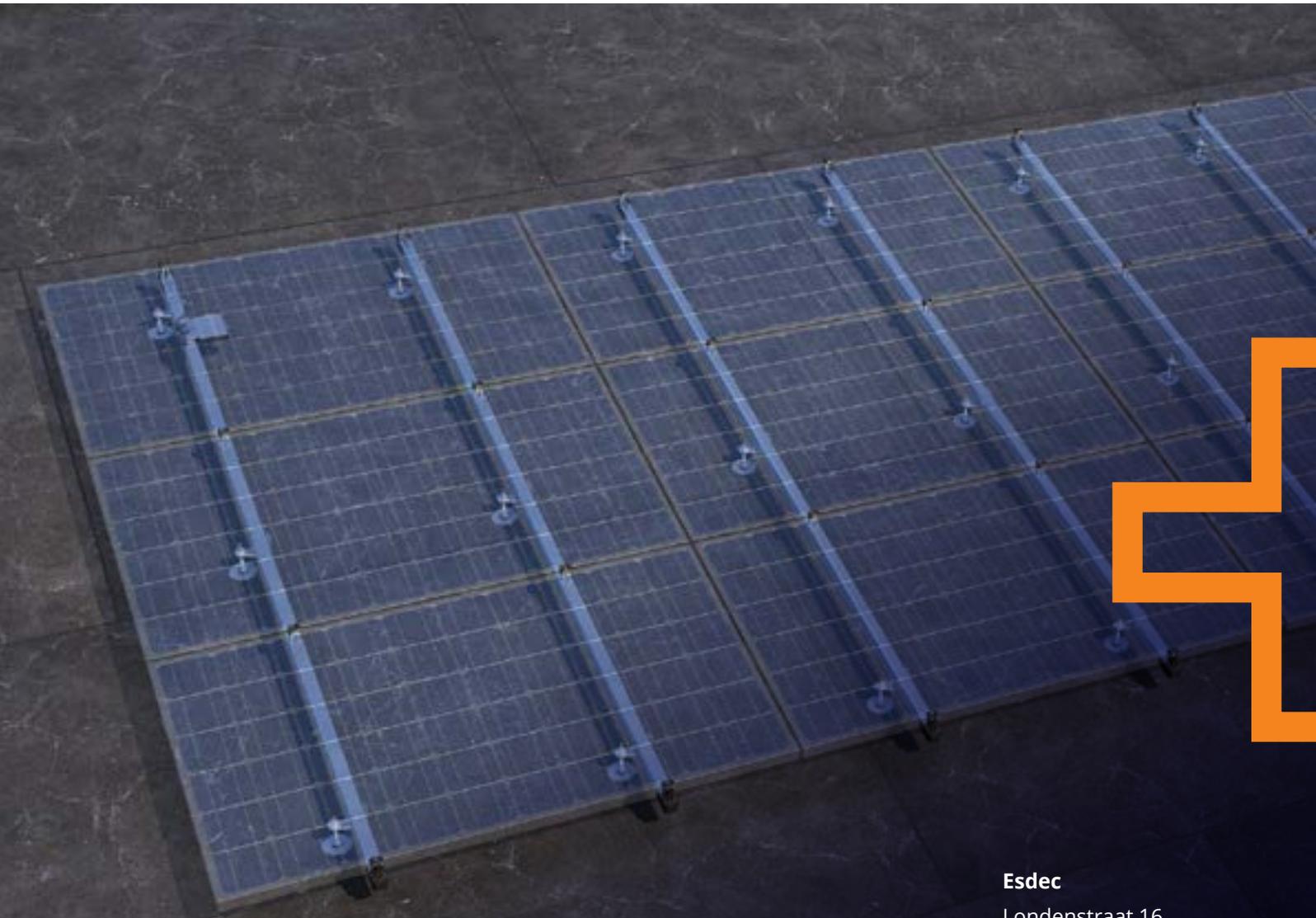
- i** Mantenha sempre um mínimo de 12 mm entre cada fila de painéis no caso de calhas horizontais, ou entre cada coluna do painel no caso de calhas verticais.
- i** Siga sempre o plano do projeto obtido da calculadora.



## REMOÇÃO E RECICLAGEM

### GERAL

Siga sempre as leis e os regulamentos locais quando desmontar o sistema de montagem e eliminá-lo.



**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)