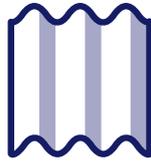


ESDEC

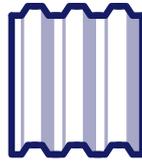
INNOVATIVE MOUNTING SYSTEMS



TELHAS
MEDITERRÂNICAS



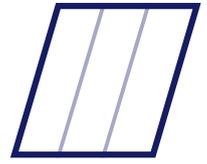
TELHADO
ONDULADO



TELHADO
METÁLICO



BETUMINOSAS



EPDM



MANUAL CLICKFIT EVO VARÃO ROSCADO

CLICKFIT EVO

ÍNDICE

Introdução	3
Sobre este documento	3
Outros documentos relevantes	3
Ligação à terra e ligação	3
Símbolos utilizados neste manual	3
Garantia e responsabilidade	3
Garantia	3
Responsabilidade	3
Informações sobre o produto	4
Utilização prevista	4
Utilização inadequada	4
Dimensões do flange do painel solar compatível	4
Especificações	5
Sistema e aplicação	6
Componentes	6
Aplicação	7
Segurança	8
Equipamento de proteção individual	8
Advertências e regulamentos de segurança	8
Instalação	8
Preparação	8
Torques de aperto	9
Preparação e dimensionamento das calhas de montagem	12
Instale os varões roscados	13
Fixação das calhas de montagem	19
Opcional: Anexando os cliques MLPE	21
ClickFit EVO MLPE Clipe standard	21
ClickFit EVO MLPE Clipe extra peso	22
Montagem do primeiro módulo	23
Montagem dos módulos seguintes	26
Montagem do último módulo	27
Montagem de várias filas	29
Remoção e reciclagem	29
Geral	29

INTRODUÇÃO

SOBRE ESTE DOCUMENTO

Neste manual, encontrará as instruções de instalação do sistema de montagem ClickFit EVO para módulos fotovoltaicos em telhas mediterrânicas, materiais de telhado de betume ou EPDM, telhados de ferro ondulados e telhados de chapa de metal. 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.

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

	Aviso!	O não cumprimento desta instrução pode resultar em ferimentos graves ou danos consideráveis no produto.
	Cuidado!	O não cumprimento desta instrução pode resultar em ferimentos pessoais ou danos no produto.
	Nota	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 BV. Estes podem ser encontrados no website 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 BV 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 inclinados. Com este sistema de montagem, os módulos fotovoltaicos podem ser posicionados no telhado quer com o lado curto no fundo (vertical) quer com o lado comprido no fundo (horizontal).

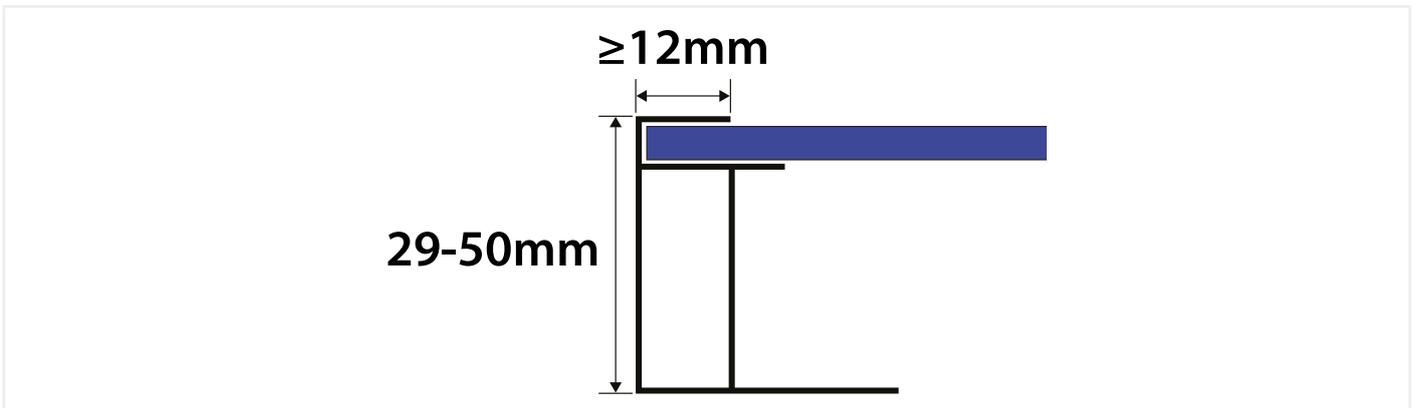
UTILIZAÇÃO INADEQUADA

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

Orientação dos módulos fotovoltaicos	Vertical e horizontal
Área máxima dos módulos fotovoltaicos	3,92m ²
Tamanho máximo do campo	Para perfis horizontais e verticais: 15m por segmento
Faixa de protrusão do trilho	90-350mm
Material do telhado	Betuminosas (com e sem isolamento) EPDM (com e sem isolamento) i O efeito térmico de alguns tipos de telhados em EPDM e betuminosas pode ter um efeito negativo na impermeabilização, pelo que não pode garantir-se em todos os telhados. Consulte o fornecedor de telhados para determinar se os varões roscados ClickFit EVO podem ser utilizados sem medidas adicionais.
	Chapas onduladas i Num telhado ondulado com ondulação padrão tipo 177/51 (NEN EN 494), use o suporte de chapa ondulada ClickFit EVO (número de artigo 1008090). Pode encontrar o manual correspondente em www.esdec.com .
	Telhas mediterrânicas
	Chapa
Estrutura do telhado	Caibros
	Vigas universais
	Vigas de madeira transformada
Inclinação do telhado	2-60° i Em um ângulo de inclinação <10°, o efeito de autolimpeza do painel é afetado.
Altura máxima do telhado	i Sujeita às diretrizes do Eurocódigo e adições nacionais. Utilize a calculadora para calcular as possibilidades do seu projeto.
Zona de segurança	30cm de distância até ao rebordo, 30cm até ao lado do telhado e 30cm até à calha.

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

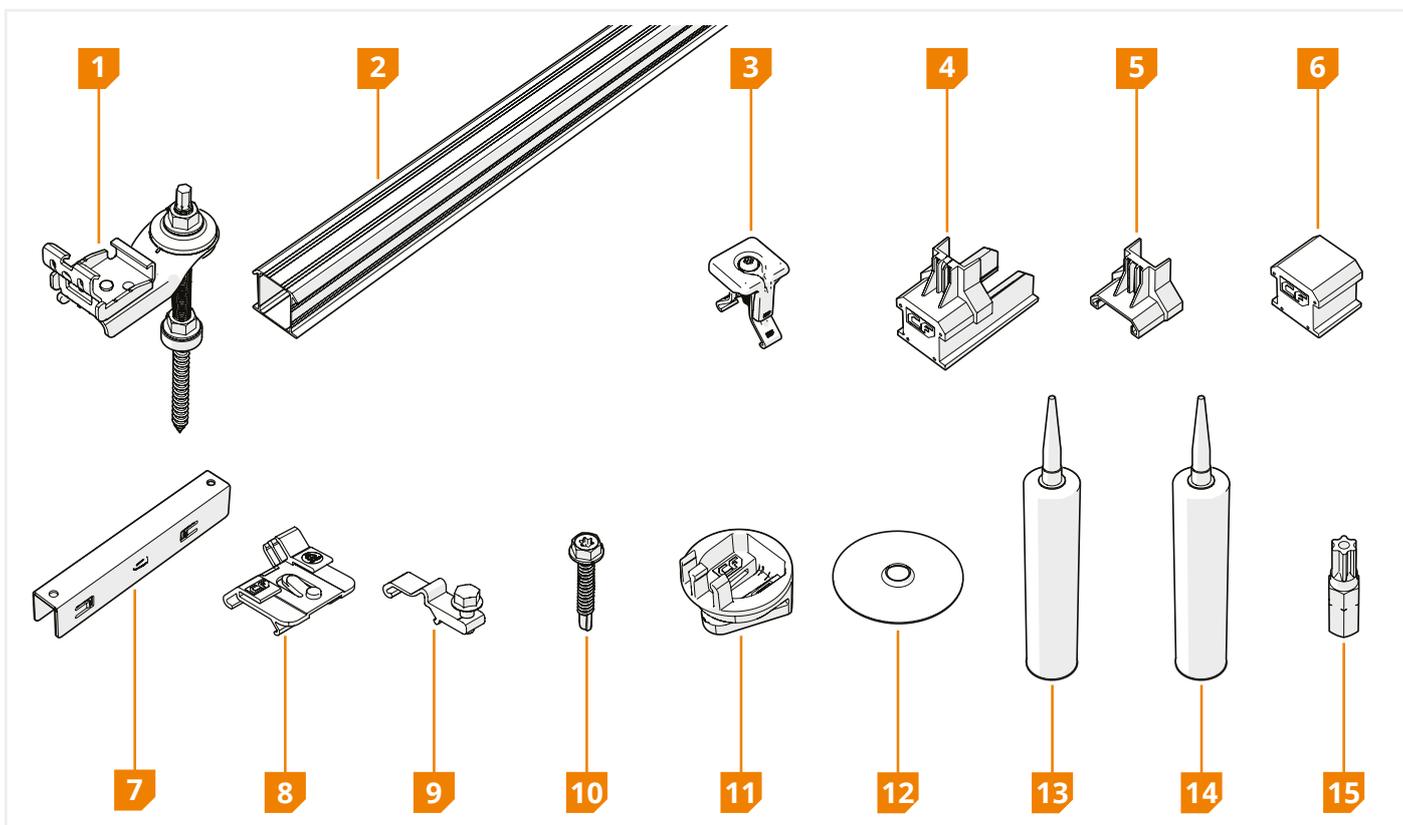
²⁾ Tenha sempre em consideração as medidas adequadas relativas à propagação e compartimentação do fogo. Isto pode influenciar o tamanho dos segmentos dos módulos.

i 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.

i 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.

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

1 COMPONENTES



COMPONENTE	NÚMERO DO ARTIGO
1 ClickFit EVO Varão roscado	100801 _
2 Calha de montagem ClickFit EVO	10081__
3 Grampo modular ClickFit EVO	1008020(-B)
4 ClickFit EVO 35 Tampa final da calha de montagem	1008060(-B)
5 Suporte de grampo final ClickFit EVO 35	1008065(-B)
6 Tampa da extremidade ClickFit EVO sem suporte de grampo terminal	1008066(-B)

ACESSÓRIO	NÚMERO DO ARTIGO
7 Peça de acoplamento de calha de montagem ClickFit EVO	1008061
8 ClickFit EVO MLPE Clipe standard	1008067
9 ClickFit EVO MLPE Clipe extra peso	1008068
10 Parafuso autoperfurante 6.3x42mm SW10/T30 ClickFit EVO	1003016
11 Conjunto de montagem ClickFit EVO	1008064
12 Anilha inox com vedante 80mm	1003070
13 Kit de vedação para coberturas de betume	
14 Kit para telhados EPDM	1008086
15 Ponta de aparafusar Torx 30 ClickFit EVO	1008069

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

2 APLICAÇÃO

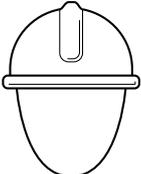
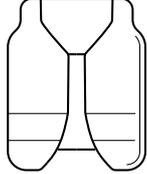
i Use a calculadora para determinar a orientação correta da calha para o seu projeto. A calculadora tem em consideração, por exemplo, o tipo de cobertura do telhado e a estrutura que suporta o telhado.

- 1** Verifique o tipo de telhado e o tipo de estrutura do telhado. É um telhado com caibros ou vigas universais, ou vigas sólidas de madeira transformada?
- 2** Procure o tipo de cobertura do seu projeto na tabela.
- 3** Verifique a tabela para a orientação prescrita dos painéis fotovoltaicos e respectivos perfis.

MATERIAL DO TELHADO	VIGAS UNIVERSAIS	CAIBROS	VIGAS DE MADEIRA TRANSFORMADA
BETUMINOSO COM ISOLAMENTO	Painéis na vertical (portrait) e perfis na horizontal	Painéis na horizontal (landscape) e perfis na vertical	Painéis na vertical (portrait) e perfis na horizontal Painéis na horizontal (landscape) e perfis na vertical
BETUMINOSO SEM ISOLAMENTO	x	x	Painéis na vertical (portrait) e perfis na horizontal Painéis na horizontal (landscape) e perfis na vertical
EPDM (COM E SEM ISOLAMENTO)	x	x	Painéis na vertical (portrait) e perfis na horizontal Painéis na horizontal (landscape) e perfis na vertical
TELHAS MEDITERRÂNICAS	x	x	Painéis na vertical (portrait) e perfis na horizontal Painéis na horizontal (landscape) e perfis na vertical
CHAPAS ONDULADAS	x	Painéis na horizontal (landscape) e perfis na vertical	x
TELHADO METÁLICO TRAPEZOIDAL (SANDWICH)	x	Painéis na horizontal (landscape) e perfis na vertical	x
TELHADO METÁLICO ONDULADO	x	Painéis na horizontal (landscape) e perfis na vertical	x
TELHAS METÁLICAS	Painéis na vertical (portrait) e perfis na horizontal	Painéis na horizontal (landscape) e perfis na vertical	Painéis na vertical (portrait) e perfis na horizontal Painéis na horizontal (landscape) e perfis na vertical

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.

INSTALAÇÃO

1 PREPARAÇÃO

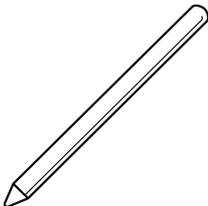
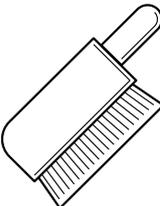
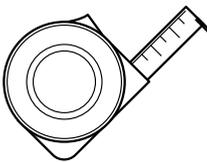
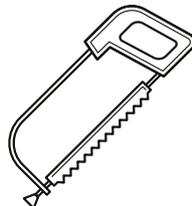
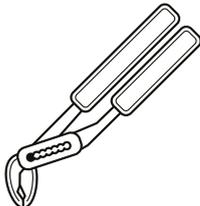
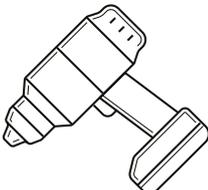
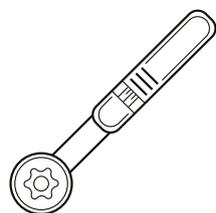
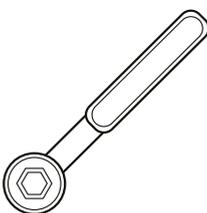
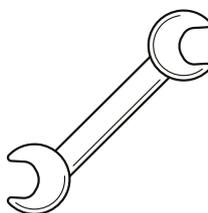
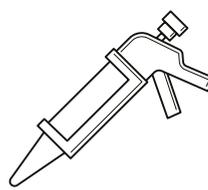
1 INSPECIONE O TELHADO.

<input type="checkbox"/>	O telhado está em bom estado.
<input type="checkbox"/>	A construção do telhado tem capacidade de suporte suficiente para suportar a instalação, tendo em conta as cargas de vento e neve.
<input type="checkbox"/>	⚠ O efeito térmico de alguns tipos de telhados em EPDM e betuminosos pode ter um efeito negativo na impermeabilização, pelo que não pode garantir-se em todos os telhados. Consulte o fornecedor de telhados para determinar se os varões roscados ClickFit EVO podem ser utilizados sem medidas adicionais.

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 varões roscados. Use os caibros ou vigas universais, se existirem.

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	Chave dinamométrica	Chave com cabeça sextavada S13	Chave de bocas (2x)	Pistola de mástique

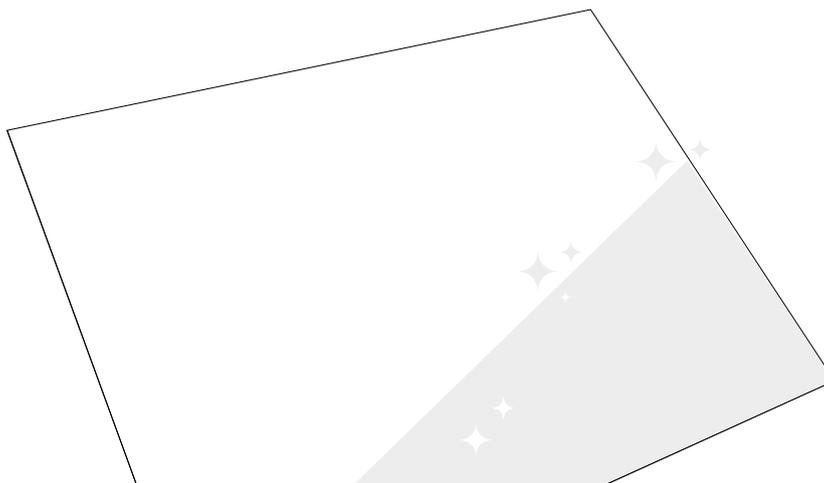
	Varão roscado M10	Varão roscado M12
Furar através do material de cobertura	12,5mm	14mm
Pré-perfure os furos na estrutura do telhado	5mm	7mm
Chave sextavada	S7	S10
Chave de bocas	S15	S19

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.

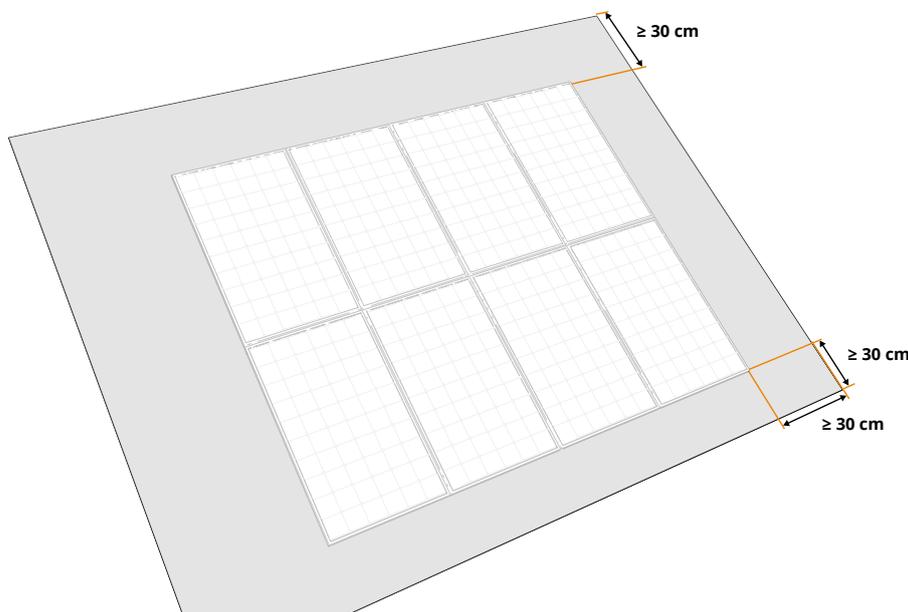
Parafuso	Torque de aperto
Grampo modular ClickFit EVO	4,5 Nm
Parafuso de montagem para trilho vertical	1 Nm
ClickFit EVO MLPE Clipe extra peso	8-12 Nm

4 LIMPE E ARRUME O TELHADO.



5 DETERMINE A POSIÇÃO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NO TELHADO

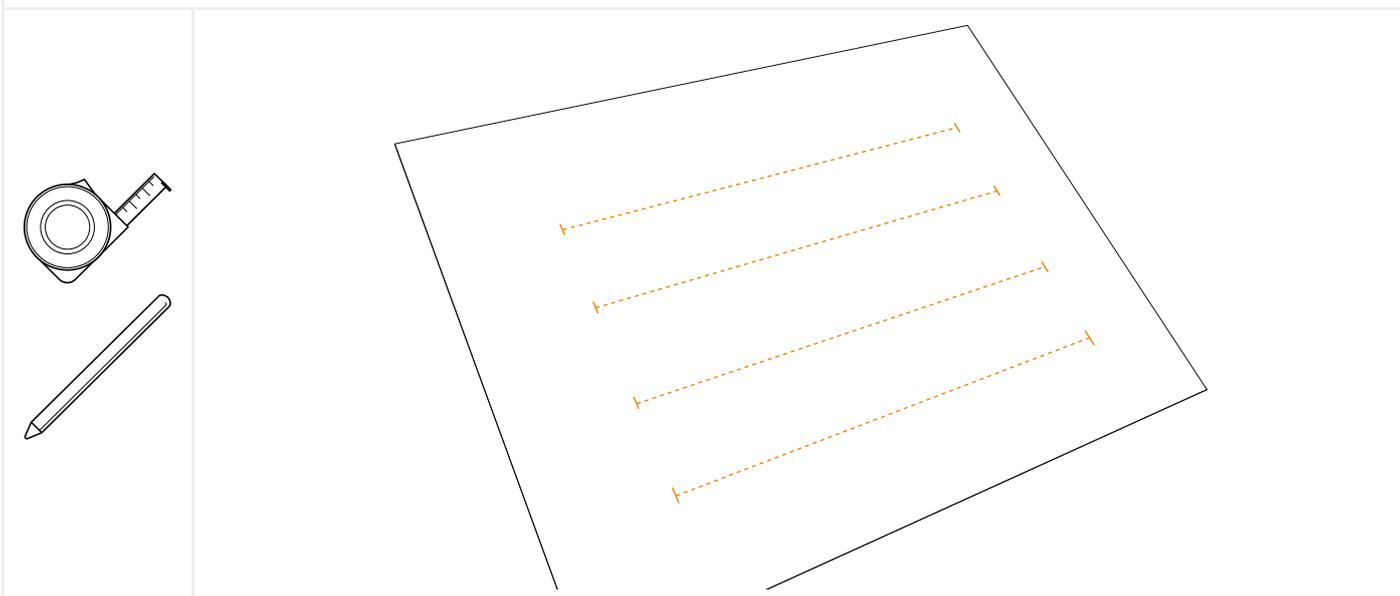
-  Considere os regulamentos de incêndio (locais) para instalações fotovoltaicas. Para mitigar o risco de propagação de fogo, os compartimentos de fogo do objeto devem ser respeitados. O sistema fotovoltaico não deve ser colocado sobre divisórias corta-fogo e deve ser mantida uma distância mínima de 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
-  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

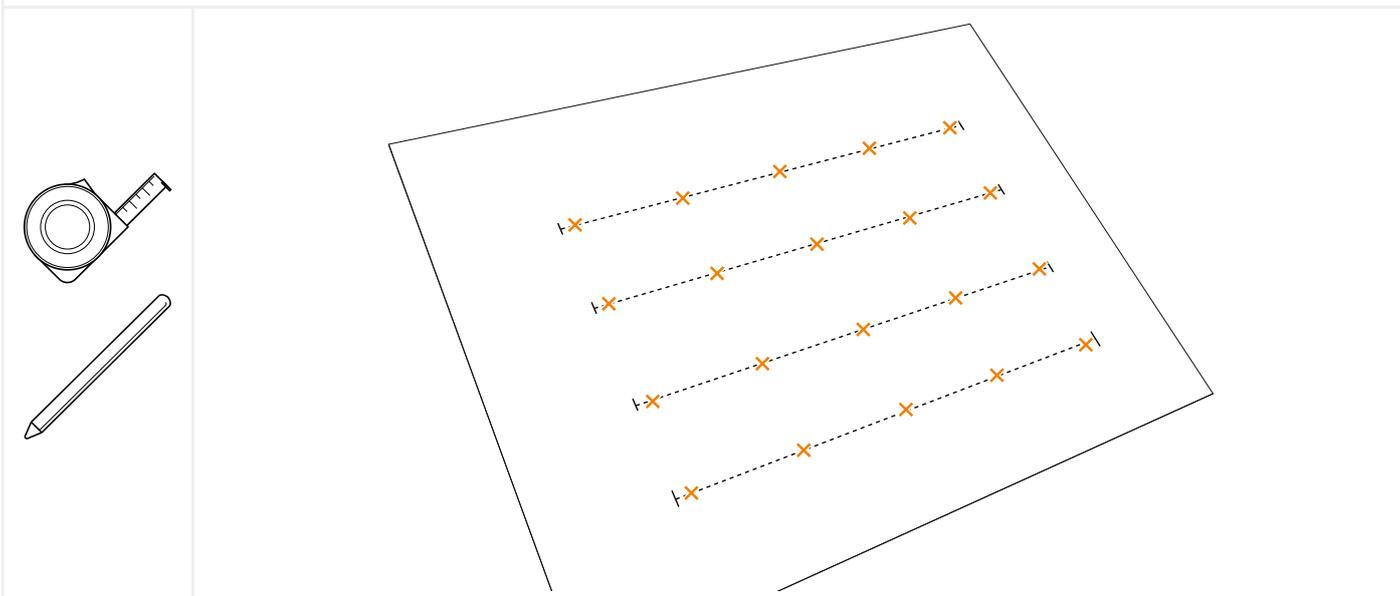
- i** Consulte o plano do projeto para determinar a posição das calhas de montagem para o seu módulo.
- i** Os comprimentos das calhas podem ser encontrados no plano do projeto.

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.



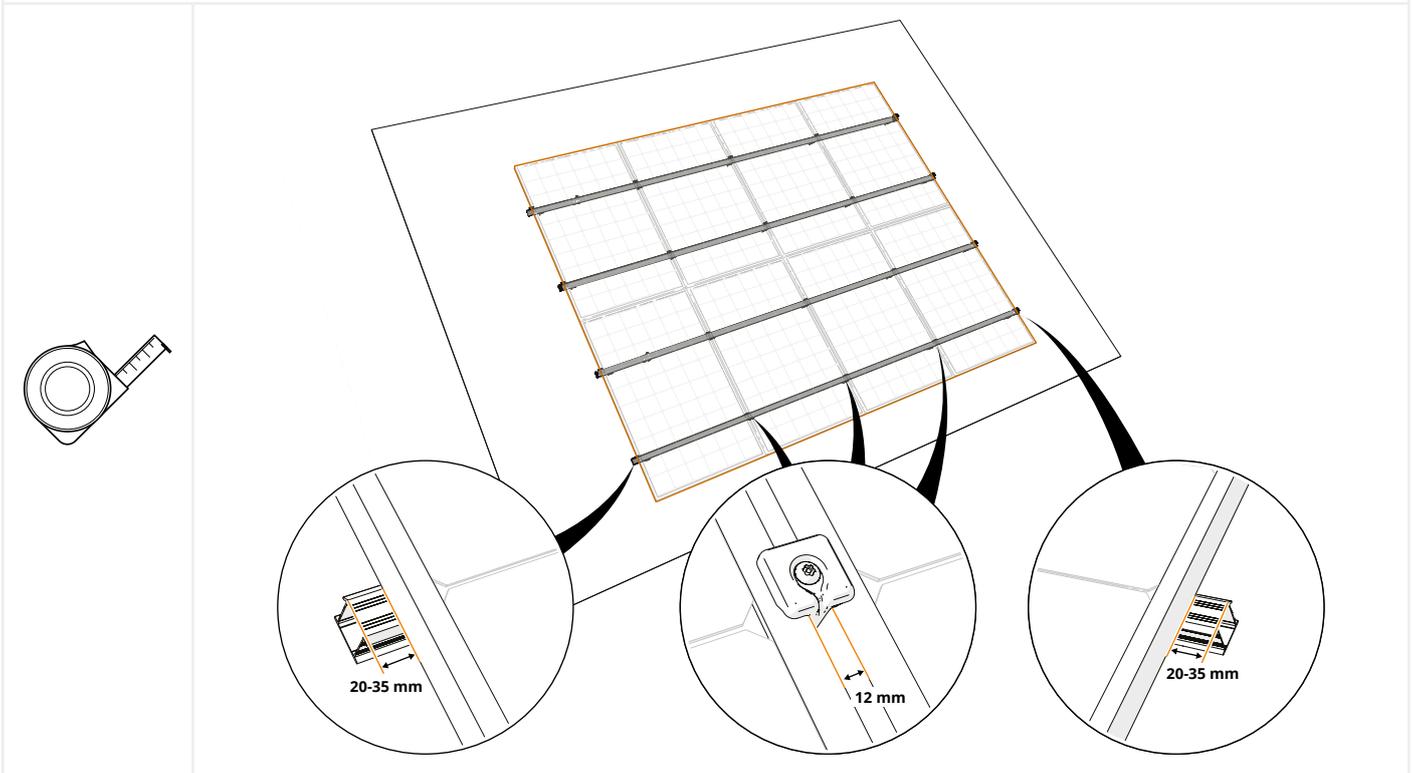
7 MARQUE A POSIÇÃO DOS VARÕES ROSCADOS.

- i** De preferência, utilize os furos dos parafusos existentes para a instalação dos varões roscados, especialmente para telhados ondulados. Se usar muitos parafusos num telhado de chapa ondulados, isso significa que o material do telhado pode ter pouco espaço para compensar a expansão/contração térmica.
- i** Consulte o plano do projeto para determinar a posição dos varões roscados para o seu projeto.
- i** Ao medir e marcar o campo, tenha em consideração a posição dos caibros ou das vigas universais.

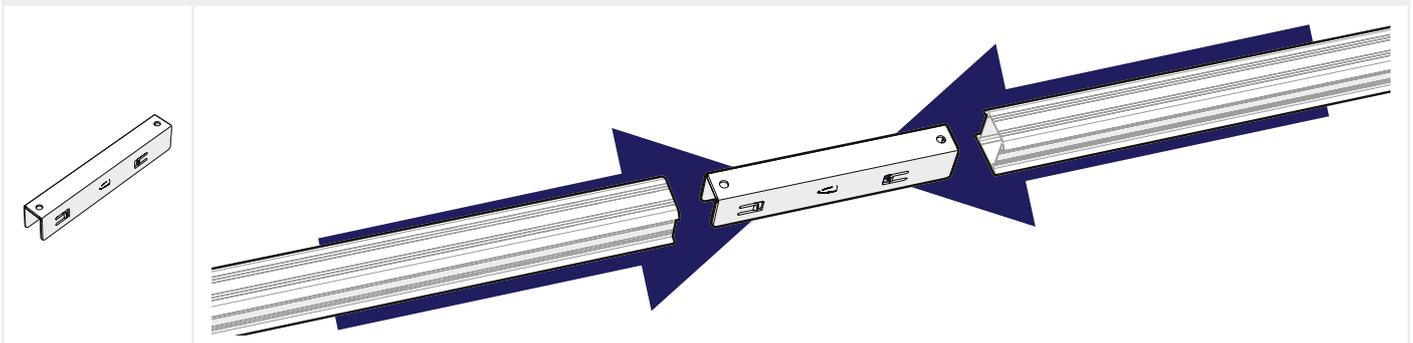


- 1 CONSULTE O PLANO DO PROJETO PARA O LAYOUT GERAL DOS SEGMENTOS DE PAINÉIS SOLARES.
- 2 CALCULE O COMPRIMENTO TOTAL DO LAYOUT DO PAINEL SOLAR, TENDO EM CONSIDERAÇÃO ABERTURAS E/OU ESPAÇAMENTOS.
- 3 CALCULE AS EXTENSÕES NECESSÁRIAS E AJUSTES DAS CALHAS DE MONTAGEM.

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).



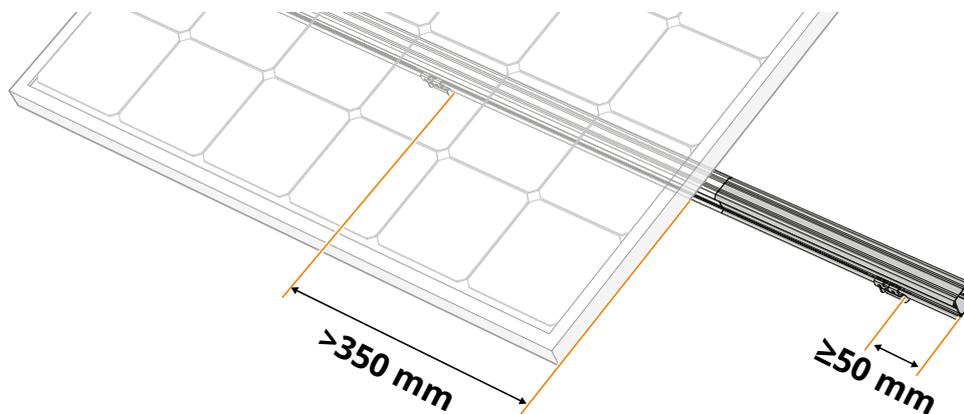
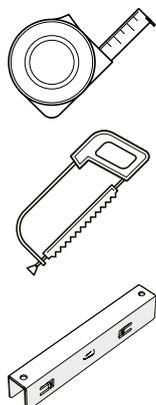
4 USE ACOPLADORES PARA CONECTAR AS CALHAS DE MONTAGEM, SE NECESSÁRIO



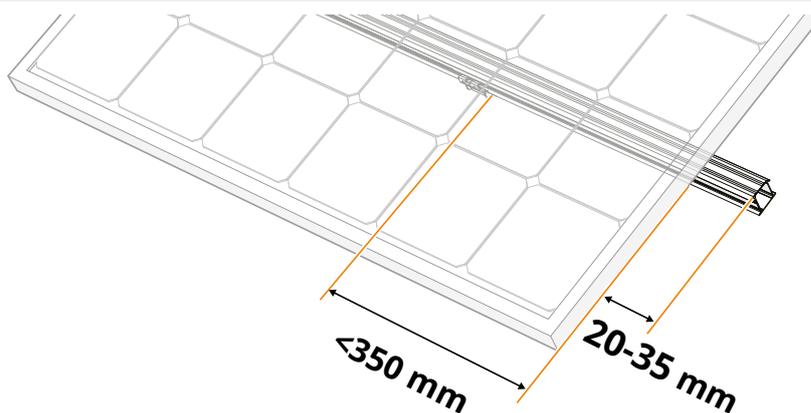
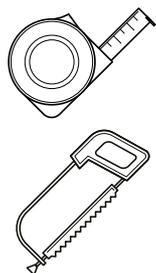
5 SE A SALIÊNCIA FOR SUPERIOR A 250MM: ESTENDA A CALHA DE MONTAGEM ATÉ À PRÓXIMA VIGA OU RIPA.
6 CORTE AS CALHAS DE MONTAGEM NO TAMANHO CERTO.

a. Se a saliência calculada do painel solar for **mais** de 250 mm além da posição marcada do último varão roscado, marque a posição de um varão roscado extra na viga ou ripa mais próxima. Estenda a calha de montagem até 50mm além do varão roscado 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 varão roscado, mantenha o comprimento da calha de montagem de 20-35mm para a montagem da tampa final (art. no.) (>40mm para o grampo ClickFit EVO 60mm).



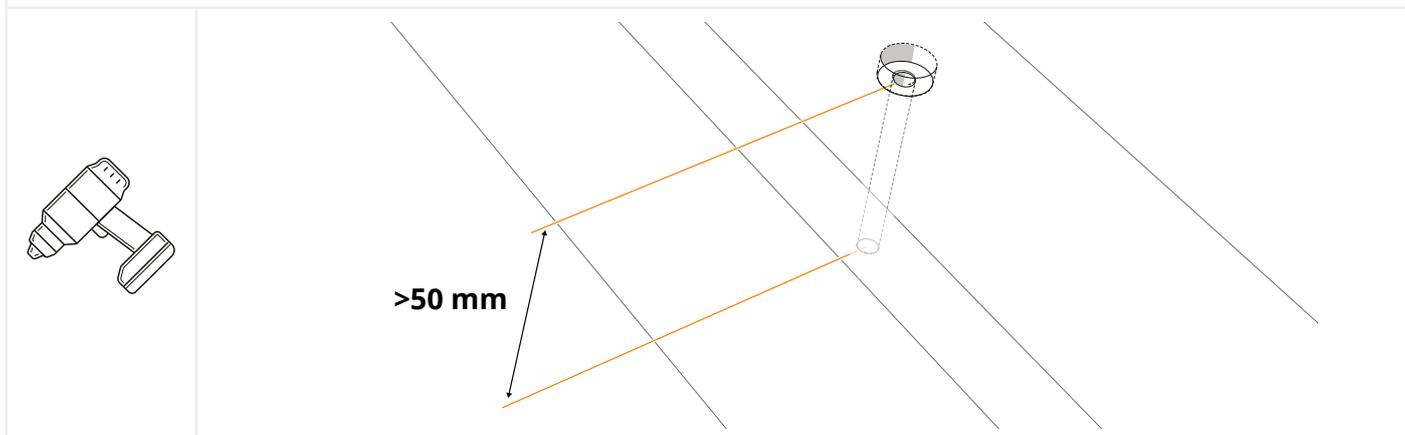
3 INSTALE OS VARÕES ROSCADOS

Está a instalar varões roscados numa estrutura de telhado em madeira? Em seguida, continue para a etapa 3.1.

Está a instalar varões roscados numa estrutura de telhado em betão? Em seguida, continue para a etapa 3.3.

1 PRÉ-PERFURE OS FUROS NO TELHADO (SUBESTRUTURA EM MADEIRA: CAIBROS/VIGAS UNIVERSAIS)

- ⚠ A subestrutura deve ter, pelo menos, 50 mm de espessura.
- ⚠ Limpe as aparas de perfuração do furo e da área circundante.
- ⚠ Para telhado ondulado: utilize o máximo possível os furos dos parafusos existentes. Certifique-se de não colocar muitos parafusos num telhado ondulado, porque o material do telhado não terá espaço suficiente para trabalhar termicamente.



Diâmetro do varão roscado	Furar através do material de cobertura	Pré-perfure os furos na estrutura do telhado
M10	Ø 12,5mm	Ø 5 mm
M12	Ø 14 mm	Ø 7 mm

2 APERTE A VARÃO ROSCADO

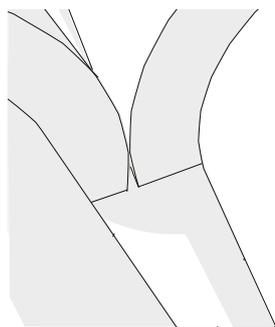
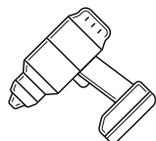
	<p>Telhado com isolamento betuminoso</p>	<p>Telhados ondulados</p>
	<p>Betuminoso sem isolamento / EPDM (com e sem isolamento)</p>	<p>Chapa</p>

- i Certifique-se de que o varão roscado entra na estrutura em linha reta (no ângulo correto).
- i Use a anilha do varão roscado (artigo n.º 1003070) num telhado em betume ou EPDM.

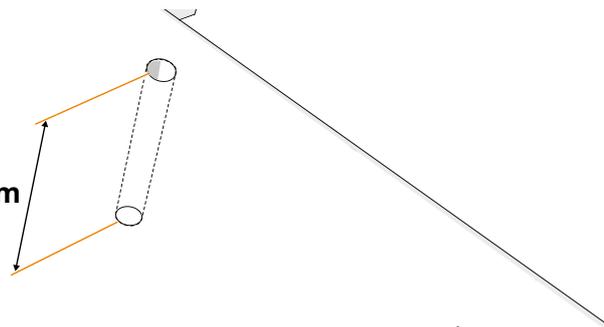


Continue para o passo 3.6.

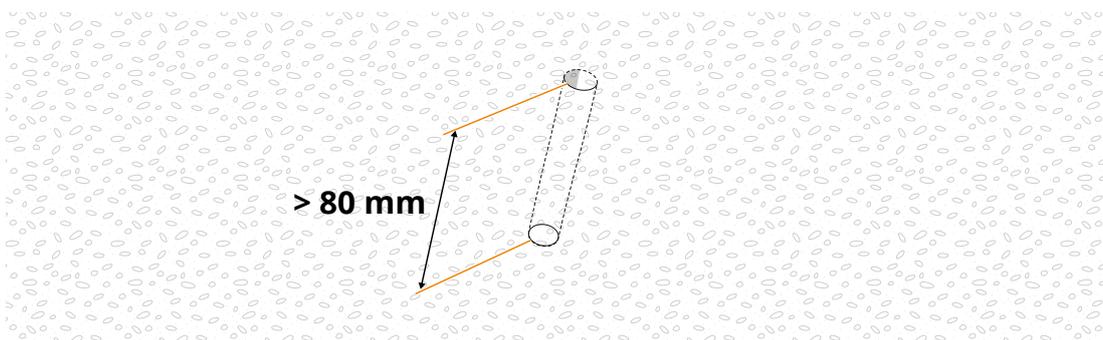
3 PRÉ-PERFURE OS FUROS NO TELHADO (SUBESTRUTURA EM BETÃO)



> 100 mm



Telhas mediterrânicas



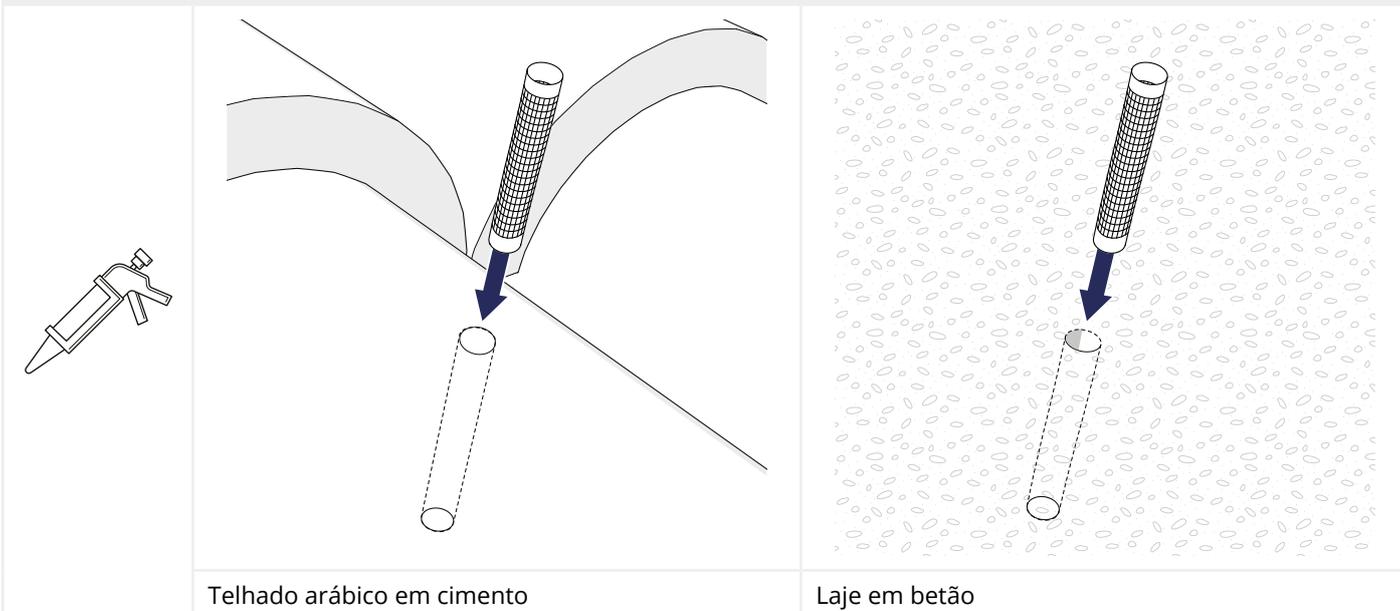
> 80 mm

Laje em betão

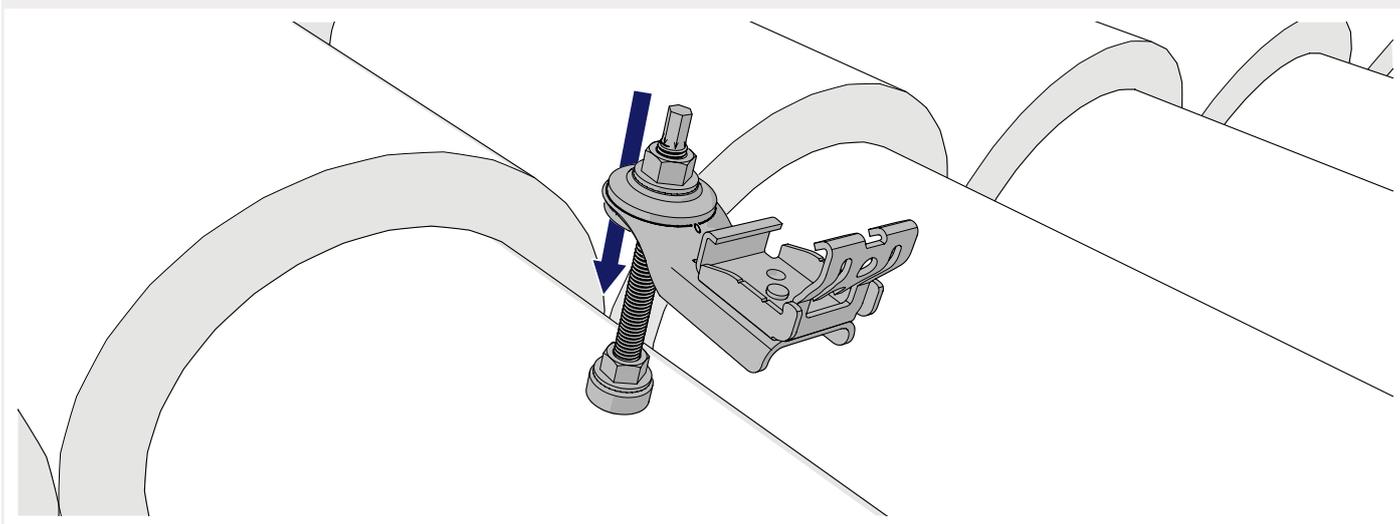
- i** Pré-perfure as telhas arábicas no ponto mais alto da telha. Isto garante uma boa drenagem. A profundidade de perfuração é de, pelo menos, 100 mm.
- i** Para uma laje em betão, a profundidade de perfuração é de, pelo menos, 80 mm.
- !** Limpe as aparas de perfuração do furo e da área circundante.

Diâmetro do varão roscado	Pré-perfure os furos na estrutura do telhado
M10	Ø 14 mm
M12	Ø 16 mm

4 USE UMA BUCHA QUÍMICA PARA FIXAR O VARÃO ROSCADO. CONSULTE AS INSTRUÇÕES DO FORNECEDOR DA BUCHA QUÍMICA ANTES DE COMEÇAR.

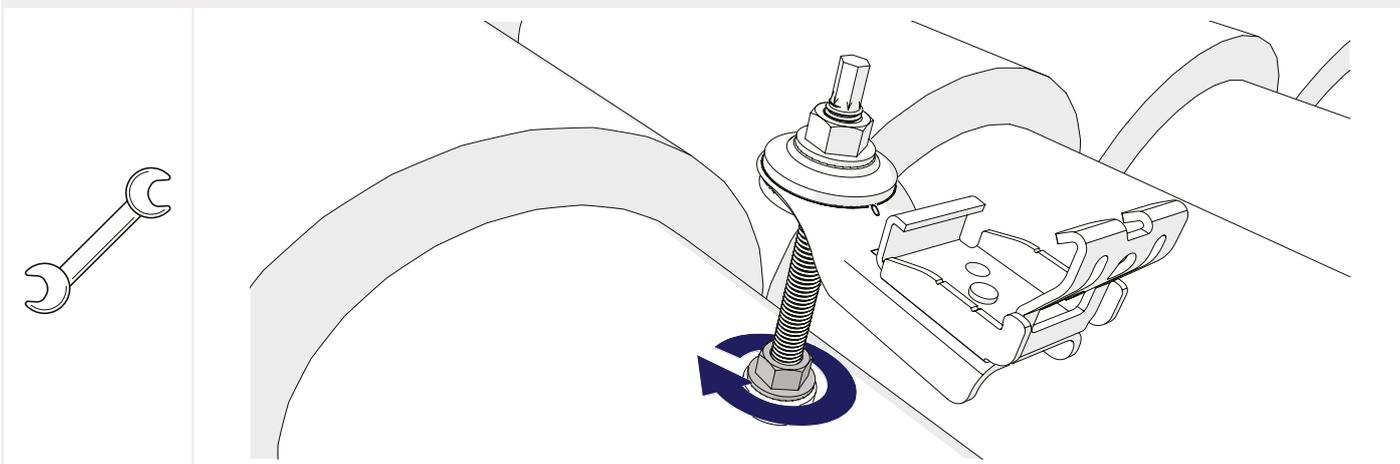


5 INSIRA O VARÃO ROSCADO E DEIXE A BUCHA QUÍMICA ENDURECER.

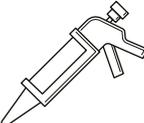
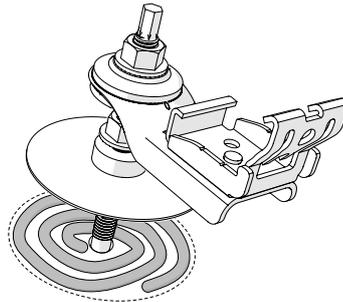
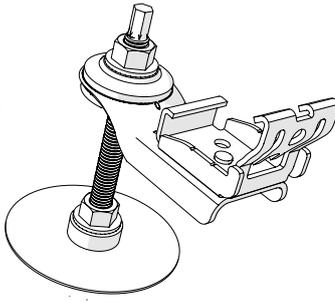
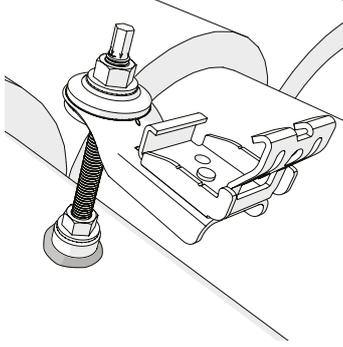


i Alinhe os varões roscaados entre si.

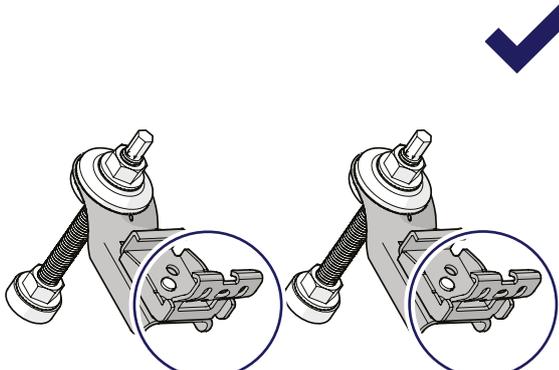
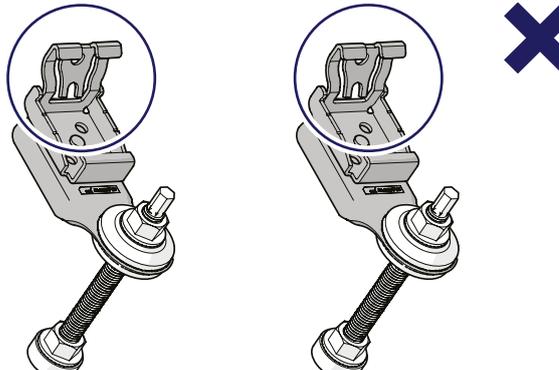
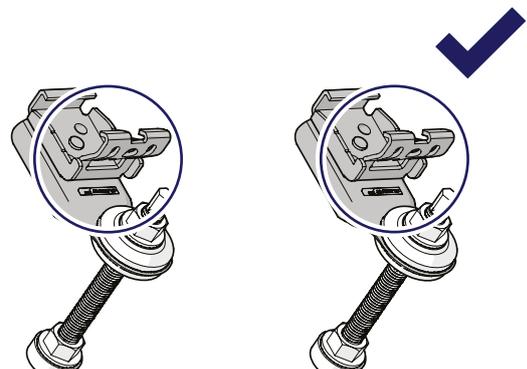
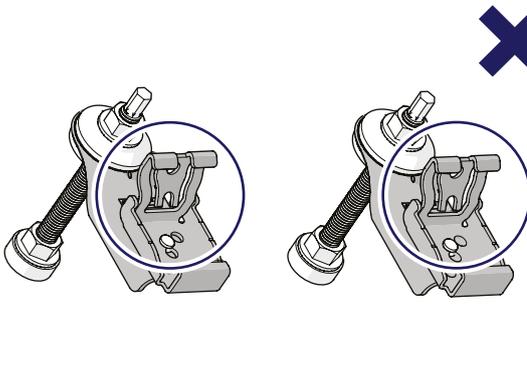
6 APERTE A PORCA PARA QUE O VEDANTE SE DEFORME E O FURO DO PARAFUSO SEJA VEDADO



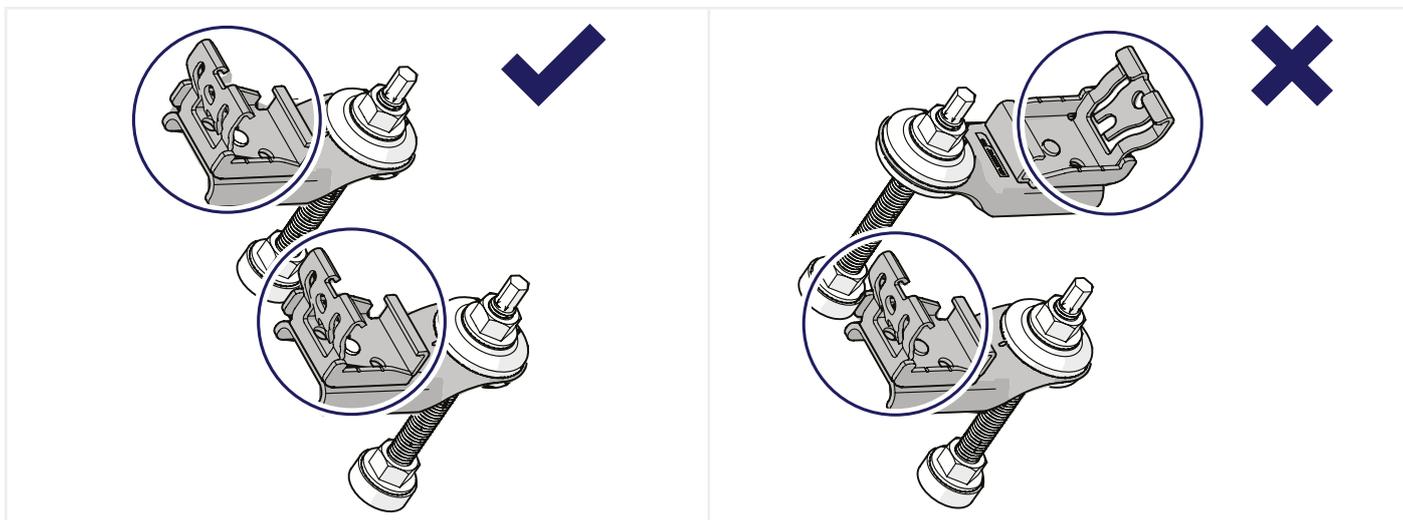
7 SELE O FURO

			
	<p>Material do telhado em betume:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kit de vedação para coberturas de betume (não incluídos) • Anilha do varão roscado RVS 80 mm (artigo n.º 1003070) 	<p>Material do telhado EPDM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kit EPDM (artigo n.º 1008086) • Anilha do varão roscado RVS 80 mm (artigo n.º 1003070) 	<p>Telhas mediterrânicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kit de impermeabilização (não incluídos)

8 RODAR A LIGAÇÃO POR ENCAIXE PARA A ORIENTAÇÃO CORRETA

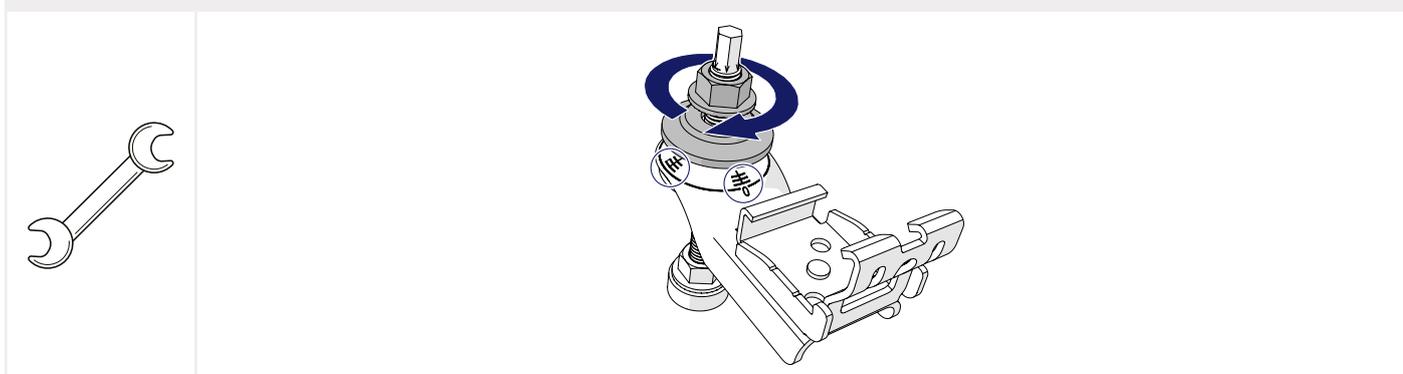
	
	

i Para a orientação horizontal do perfil, certifique-se de que a calha de cabos das ligações por encaixe esteja sempre a apontar para baixo.



i Para a orientação vertical do perfil, certifique-se de que os adaptadores estejam todos colocados no mesmo lado do varão roscado com as ligações por encaixe a apontar na mesma direção.

9 APORTE A PORCA NA PARTE SUPERIOR DO VARÃO ROSCADO



i Use o retículo no adaptador para uma boa posição básica da ligação por encaixe EVO e para compensar quaisquer irregularidades do telhado.

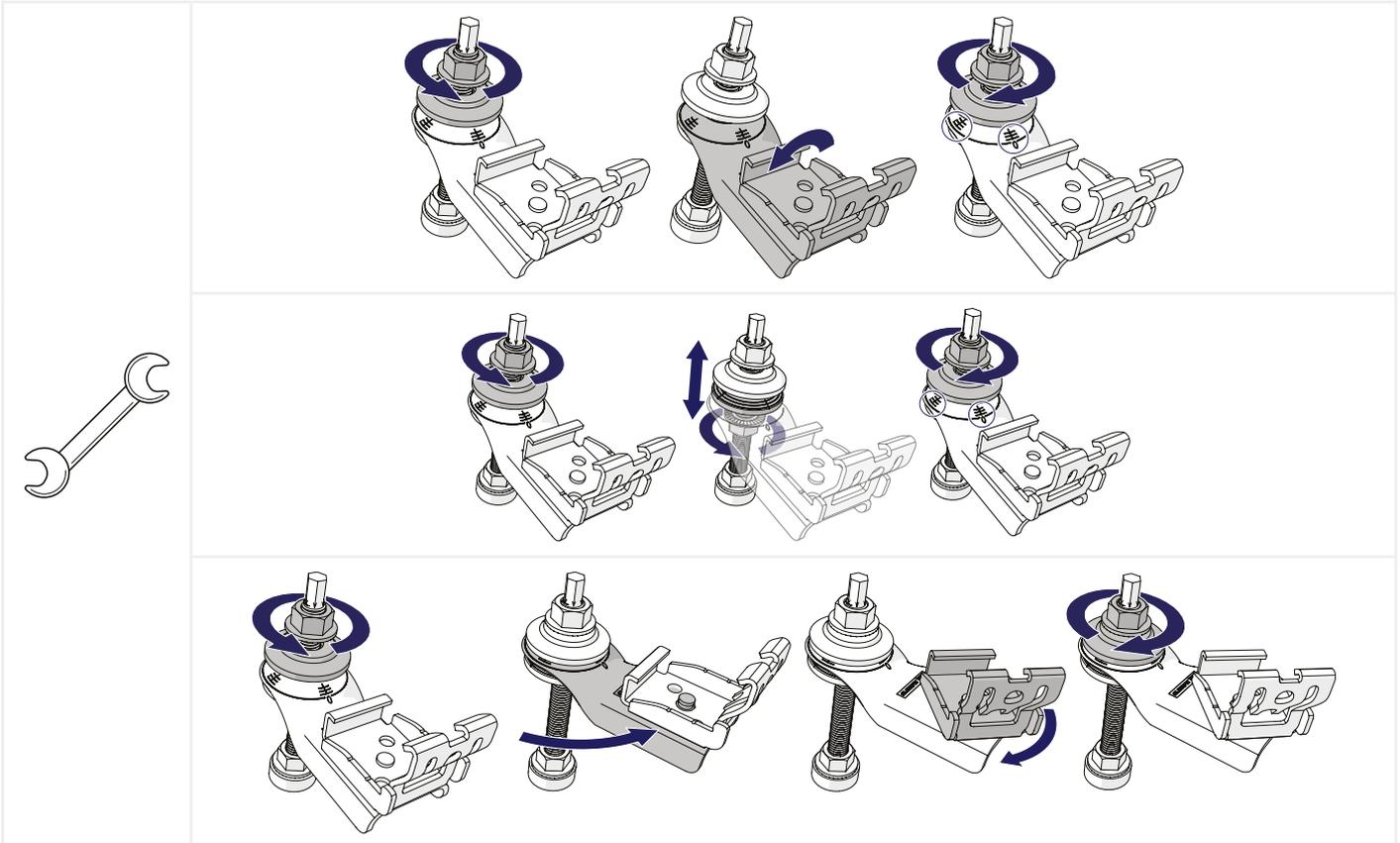
Diâmetro do varão roscado	Torque de aperto
M10	Mínimo de 25 Nm
M12	Mínimo de 40 Nm

1 USE AS PORCAS PARA ALINHAR AS LIGAÇÕES POR ENCAIXE E OS ADAPTADORES NOS DIFERENTES EIXOS.

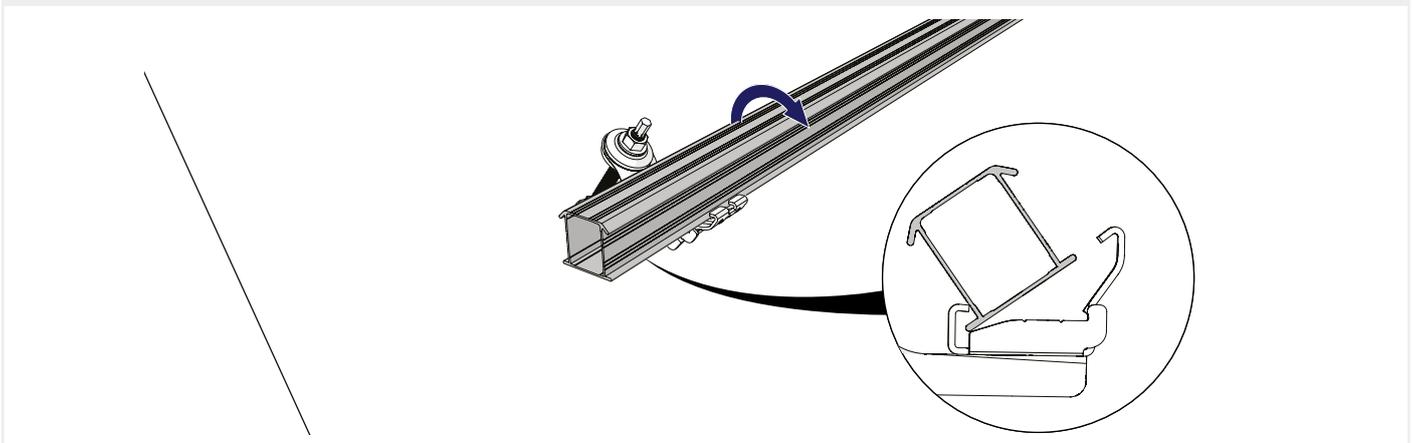
i Os varões roscados não estão alinhados corretamente em relação uns aos outros? Use a calha de montagem para ajustar os varões roscados. Solte uma ou ambas as porcas meia volta e encaixe a calha de montagem nas ligações por encaixe. A rigidez da calha garante que os adaptadores e as ligações por encaixe se ajustem na posição correta. Então, reaperte as porcas.

M10: Mínimo de 25 Nm

M12: Mínimo de 40 Nm

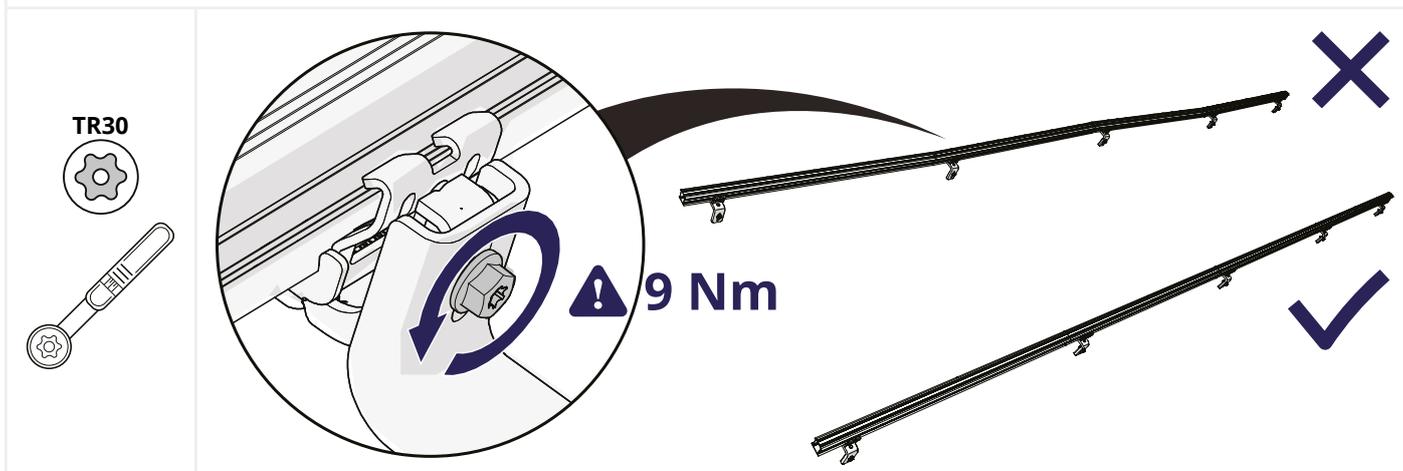


2 COLOQUE A CALHA DE MONTAGEM NA LIGAÇÃO POR ENCAIXE.

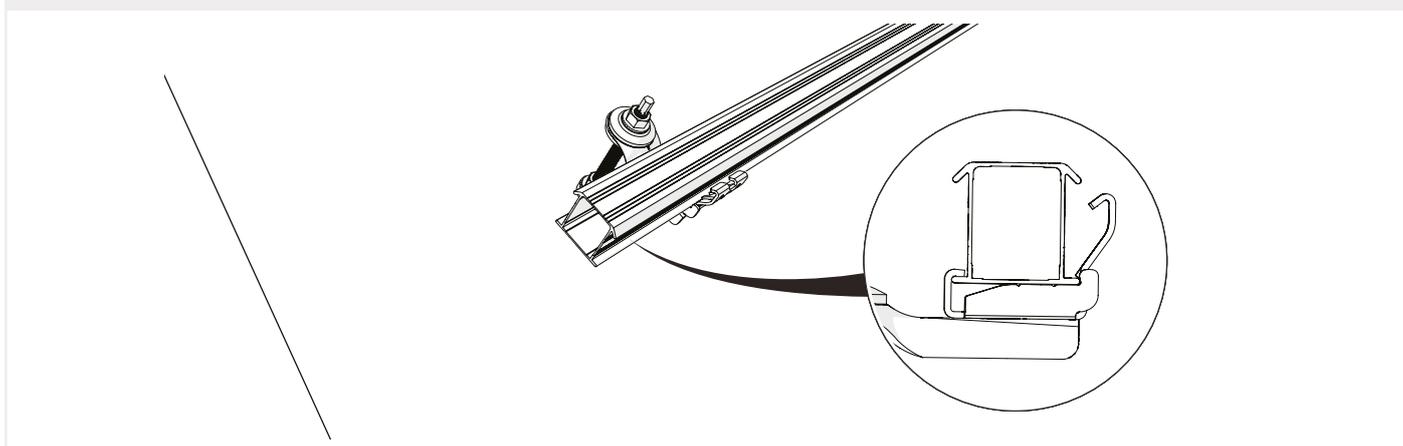


- 3 PARA TELHADOS IRREGULARES: AFROUXE OS PARAFUSOS DE QUAISQUER SUPORTES DESALINHADOS. A RIGIDEZ DA CALHA DE MONTAGEM ALINHA AUTOMATICAMENTE OS SUPORTES NA POSIÇÃO CORRETA.**
- 4 REAPORTE OS PARAFUSOS SOLTOS QUANDO A CALHA ESTIVER DEVIDAMENTE ALINHADA. APLIQUE UM TORQUE DE 9 NM.**

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

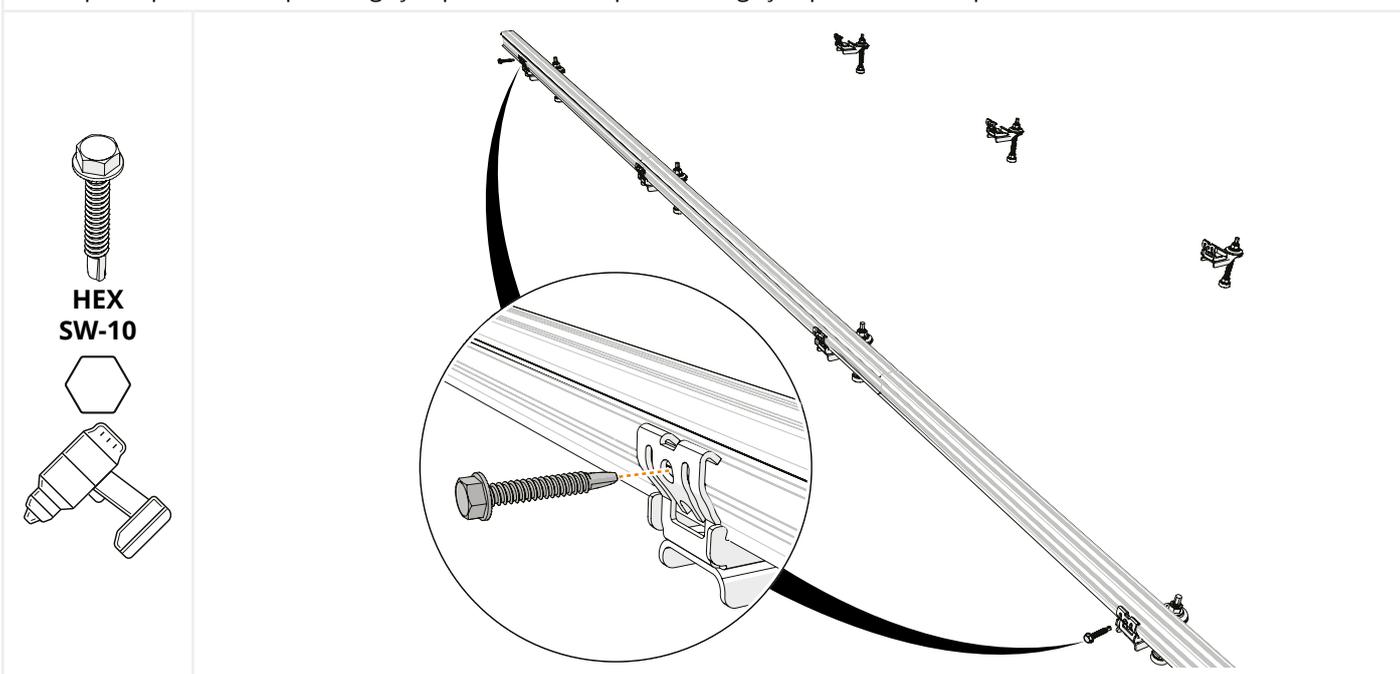


5 ENCAIXE NAS CALHAS DE MONTAGEM



6 PARA MONTAGEM VERTICAL: FIXE AS CALHAS DE MONTAGEM ÀS LIGAÇÕES POR ENCAIXE

i Primeiro fixe a ligação por encaixe inferior com um parafuso autoperfurante. Avance duas ligações por encaixe e depois aparafuse a quarta ligação por encaixe. Repita até à ligação por encaixe superior.

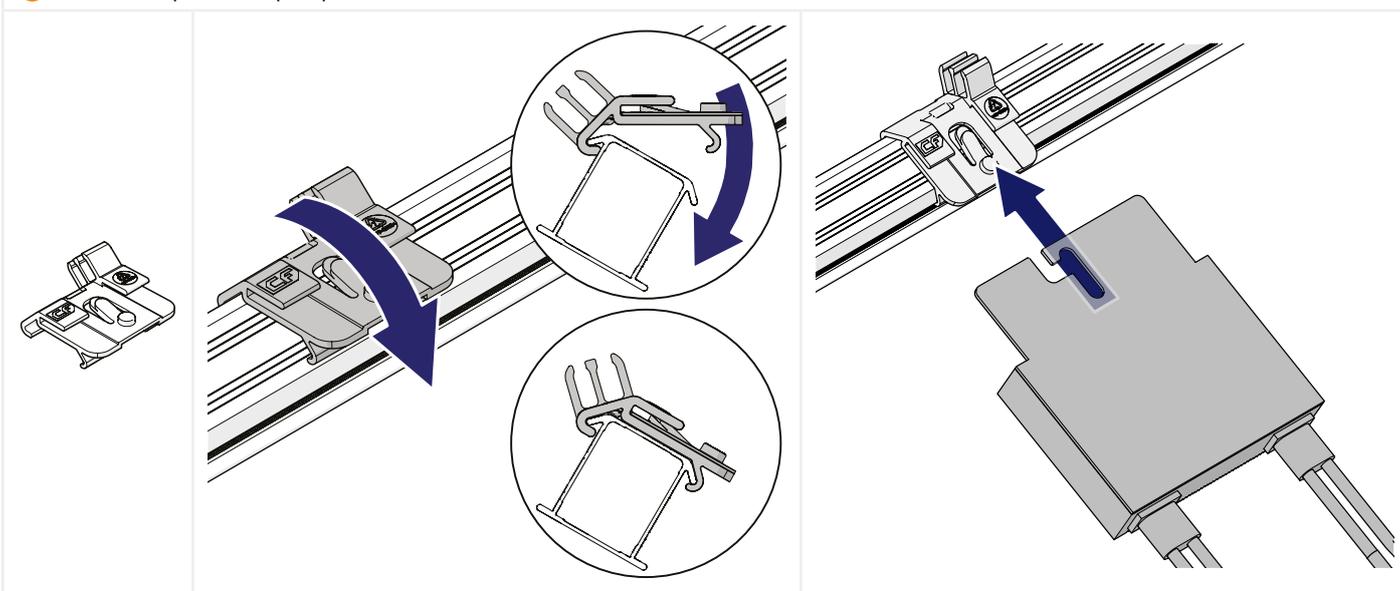


5 OPCIONAL: ANEXANDO OS CLIPES MLPE

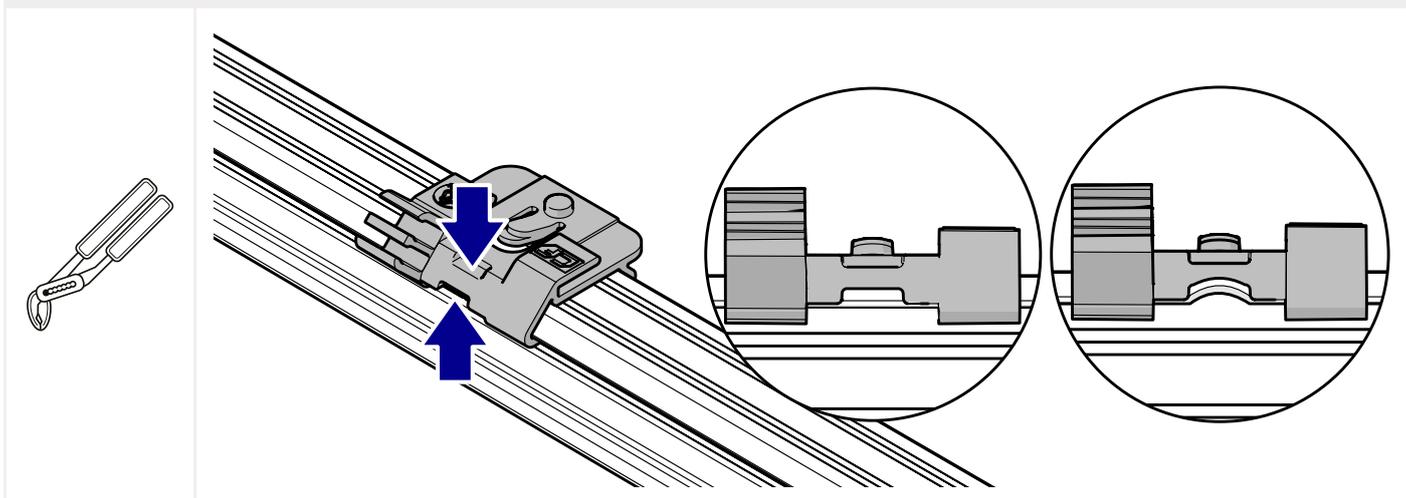
CLICKFIT EVO MLPE CLIPE STANDARD

- 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.



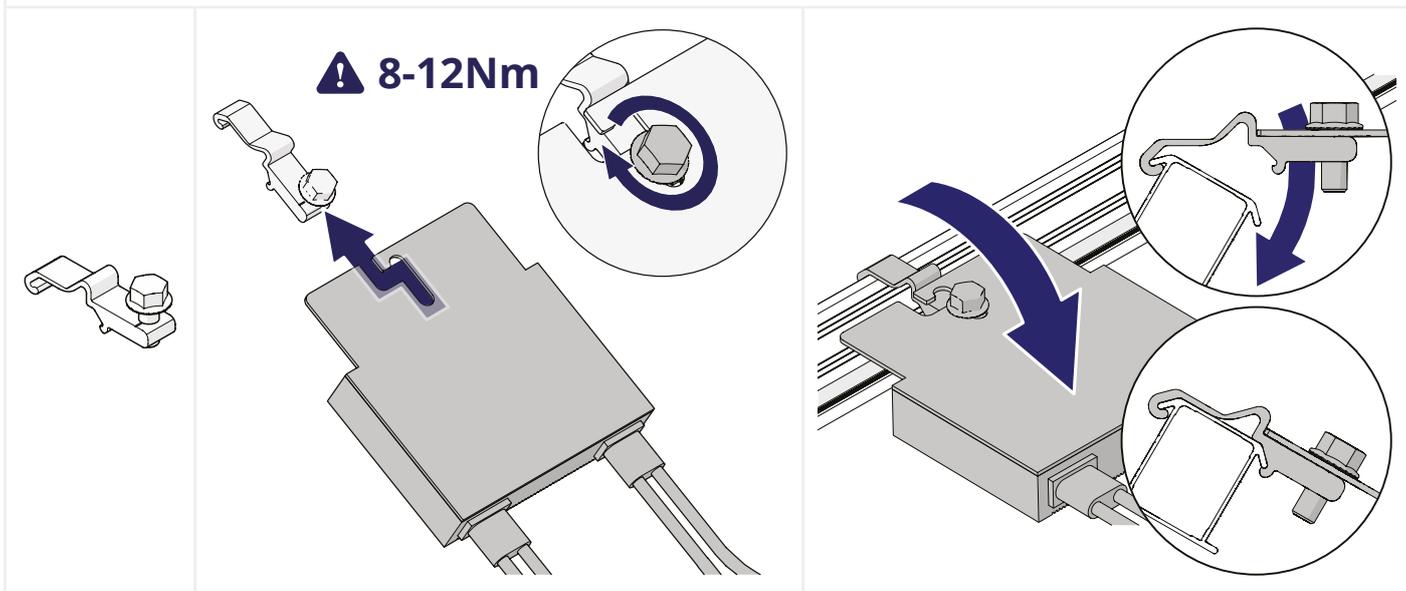
i Com orientação da calha de montagem vertical deve fixar o clipe MLPE dobrando a borda da calha de montagem com um alicate ajustável.



CLICKFIT EVO MLPE CLIPE EXTRA PESO

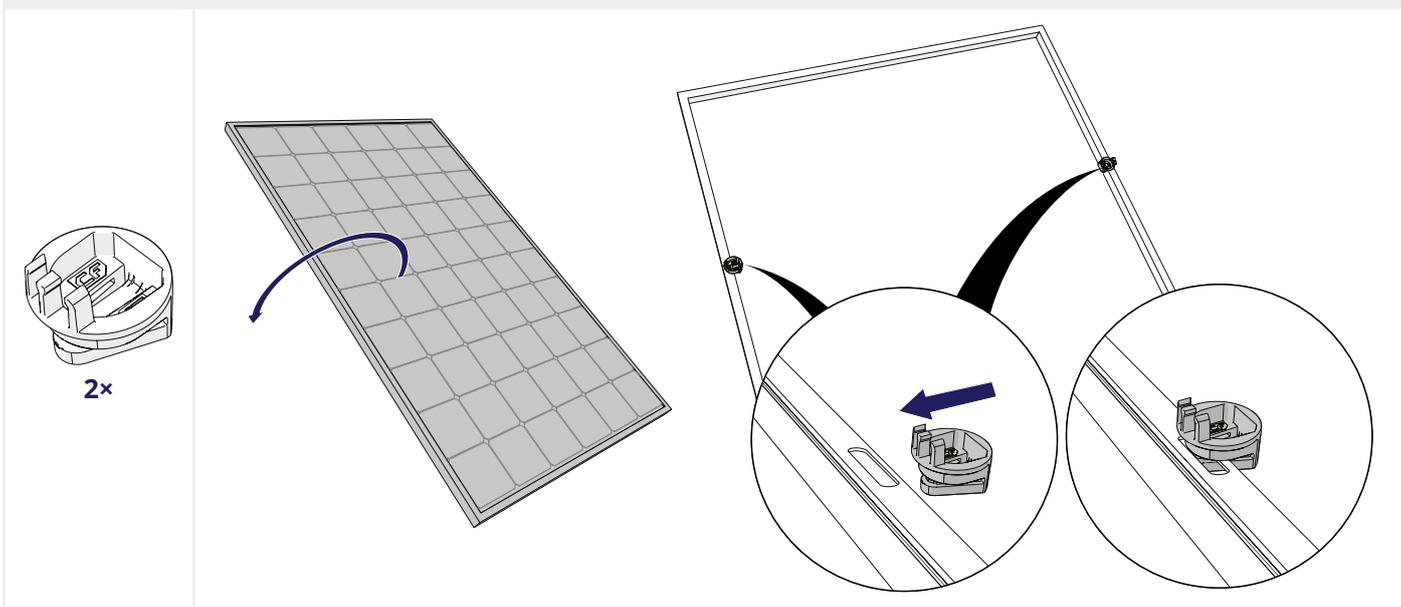
- 1 ANEXE O OTIMIZADOR AO CLIPE MLPE PESADO**
- 2 CLIQUE O CLIPE MLPE PESADO NA CALHA DE MONTAGEM**

- 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.

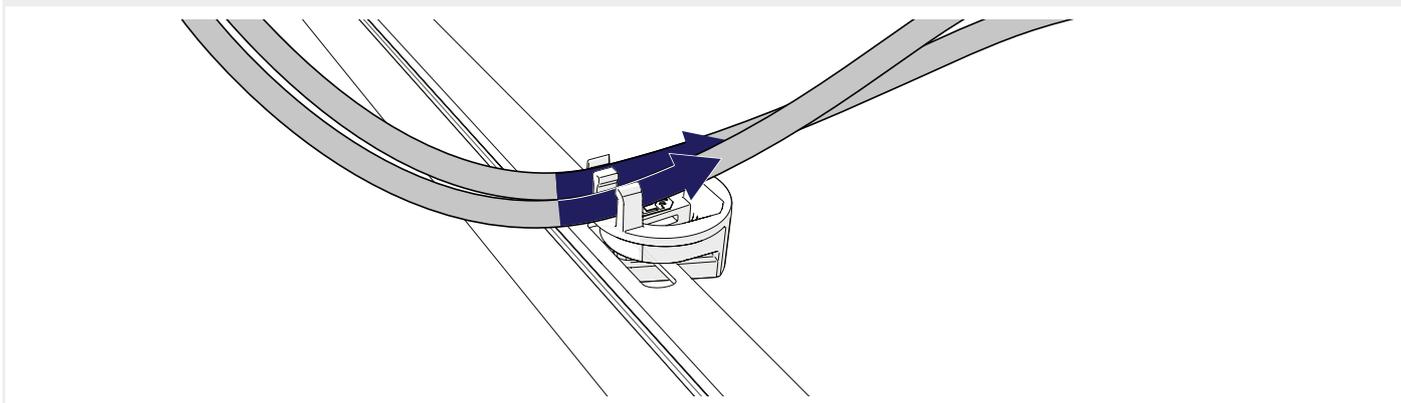


6 MONTAGEM DO PRIMEIRO MÓDULO

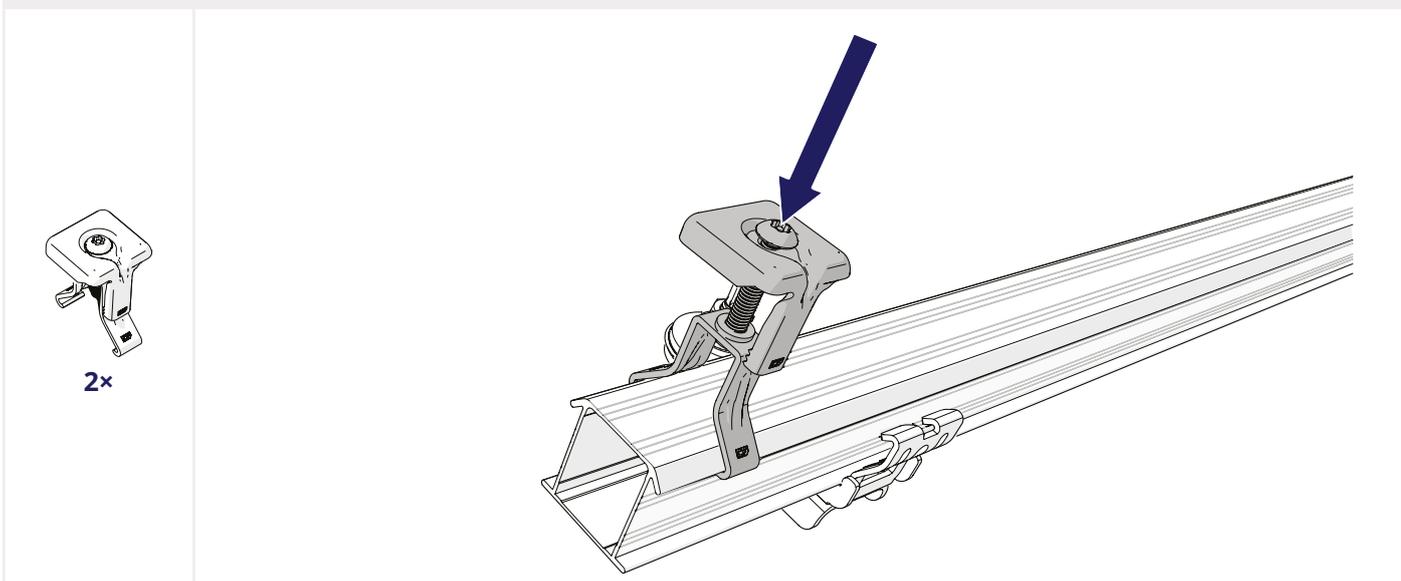
1 OPCIONAL: ENCAIXE O AUXÍLIO DE MONTAGEM NO MÓDULO.



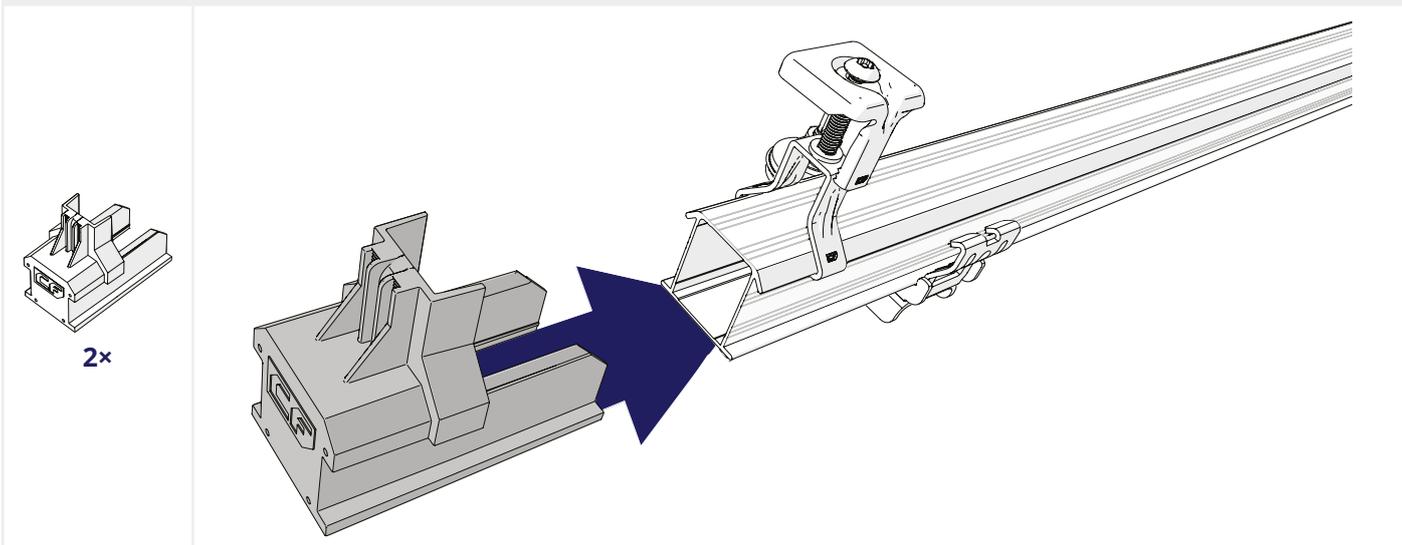
2 OPCIONAL: ENCAIXE FIRMEMENTE OS CABOS DO MÓDULO NO GRAMPO DE CABO.



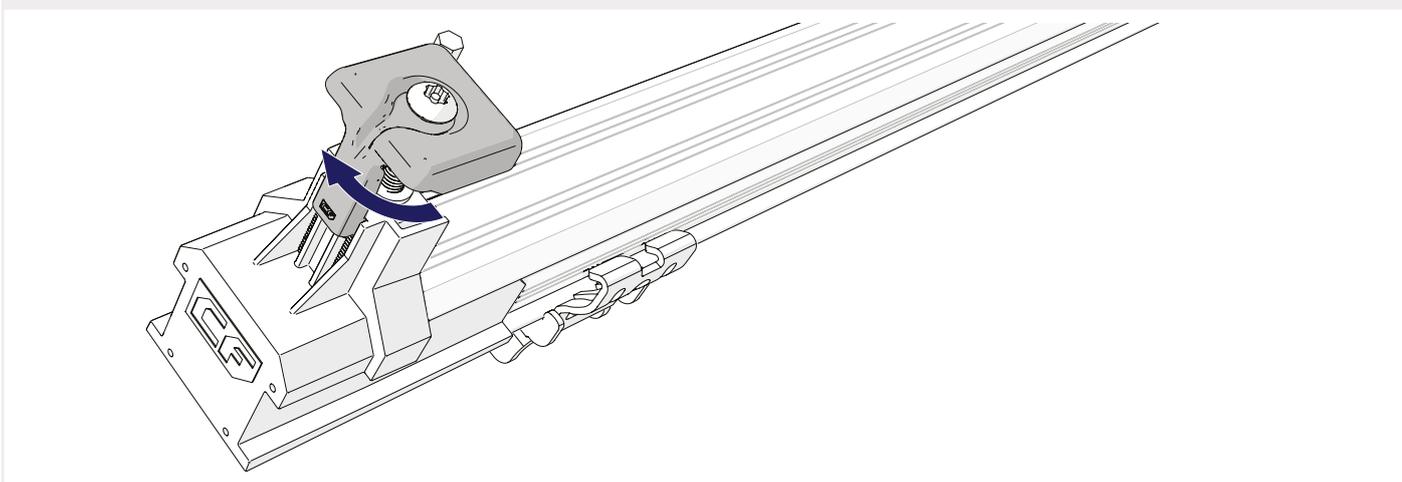
3 ENCAIXE O GRAMPO DE FIXAÇÃO DO MÓDULO UNIVERSAL SOBRE AS CALHAS.



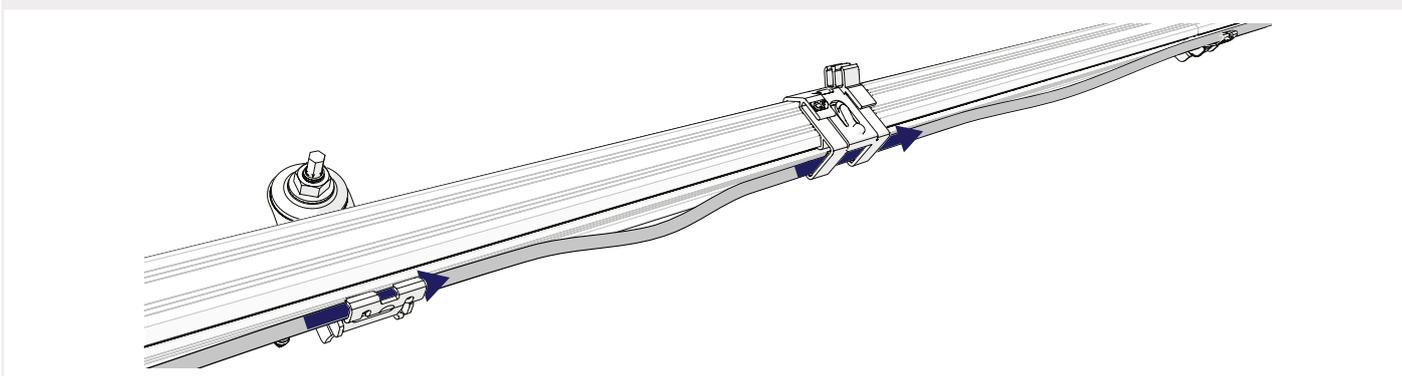
4 DESLIZE AS TAMPAS DAS EXTREMIDADES SOBRE AS CALHAS.



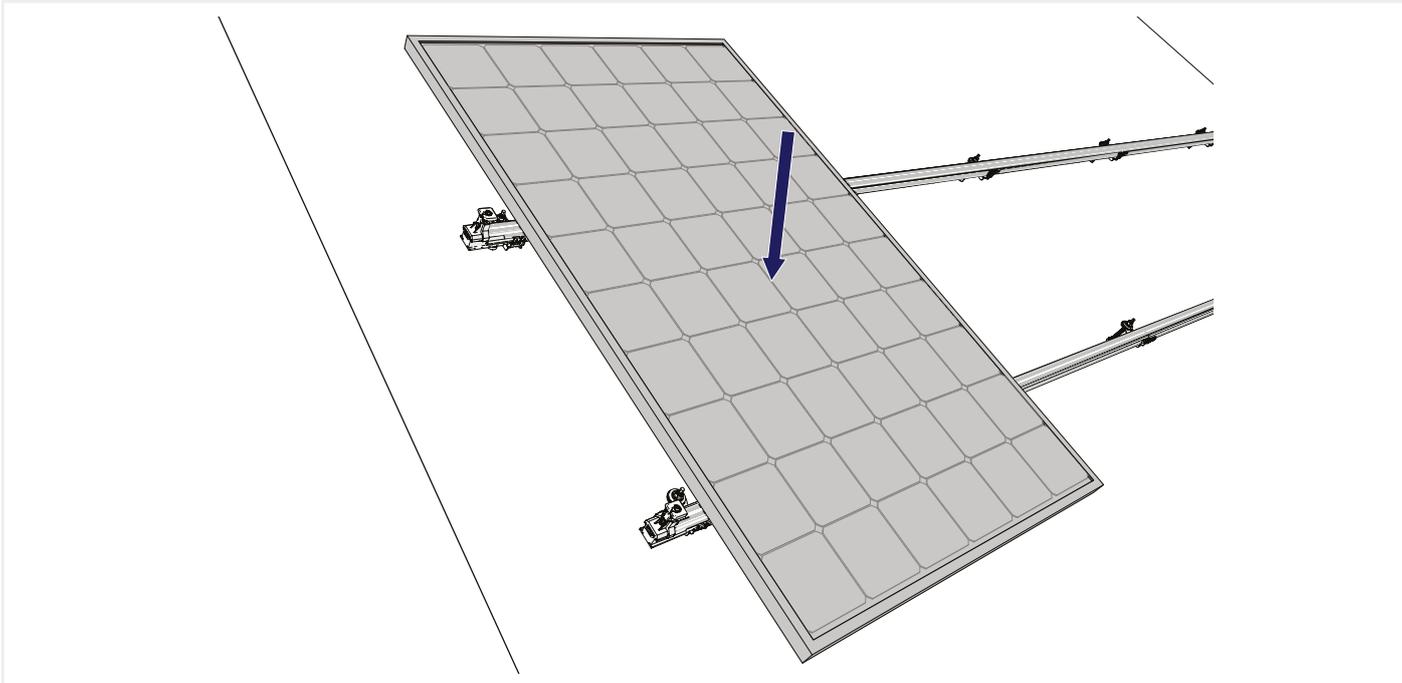
5 RODE A PARTE SUPERIOR DO GRAMPO DE FIXAÇÃO DO MÓDULO SOBRE A TAMPA DA EXTREMIDADE.



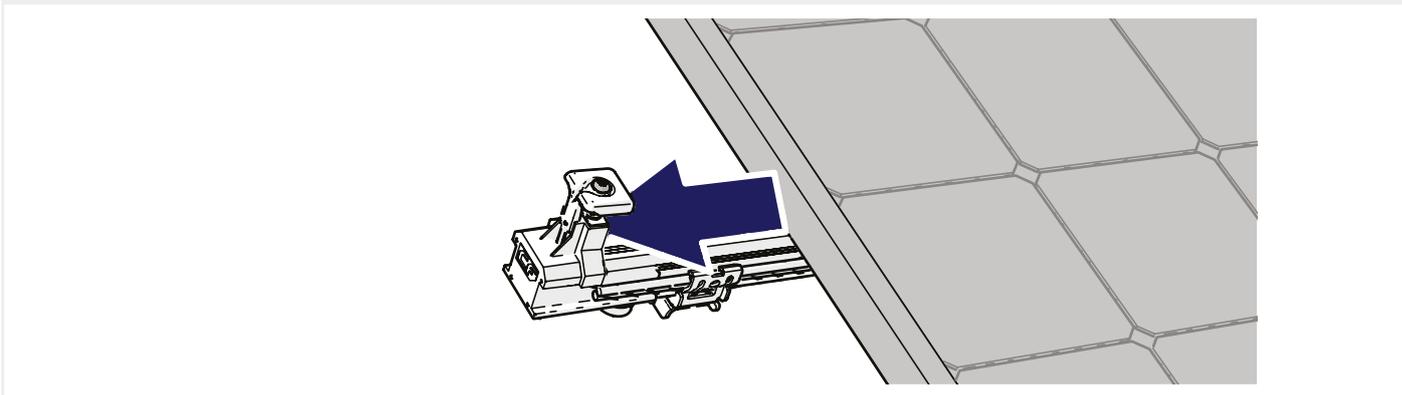
6 OPCIONAL: GUIE OS CABOS DO PAINEL SOLAR PELAS CONEXÕES CLICK.



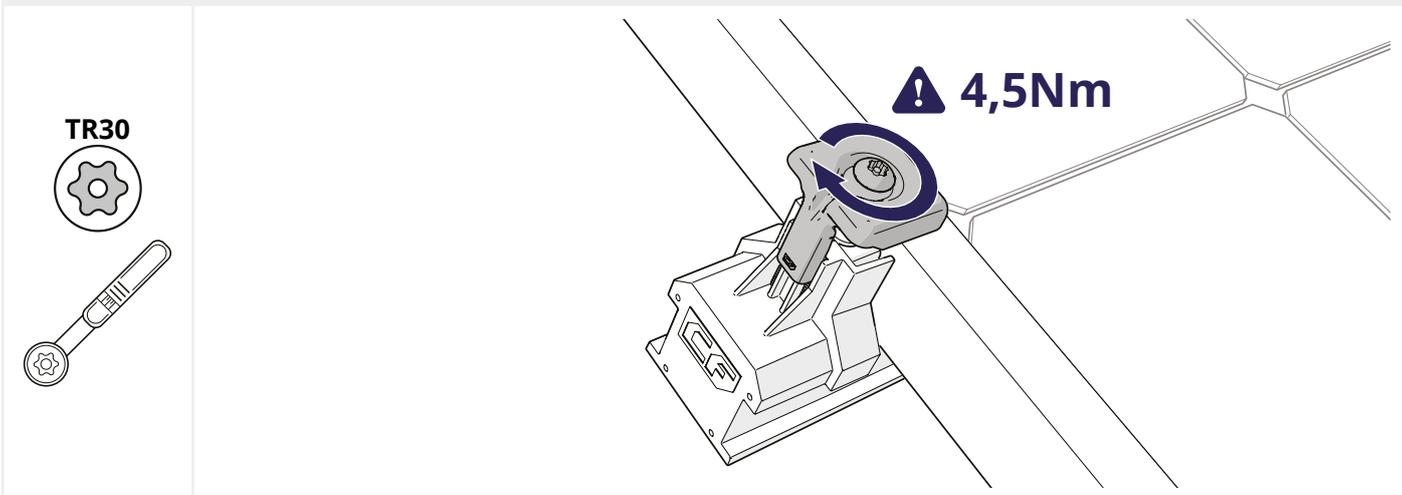
7 COLOQUE O MÓDULO SOBRE AS CALHAS.



8 DESLIZE O MÓDULO CONTRA OS GRAMPOS.

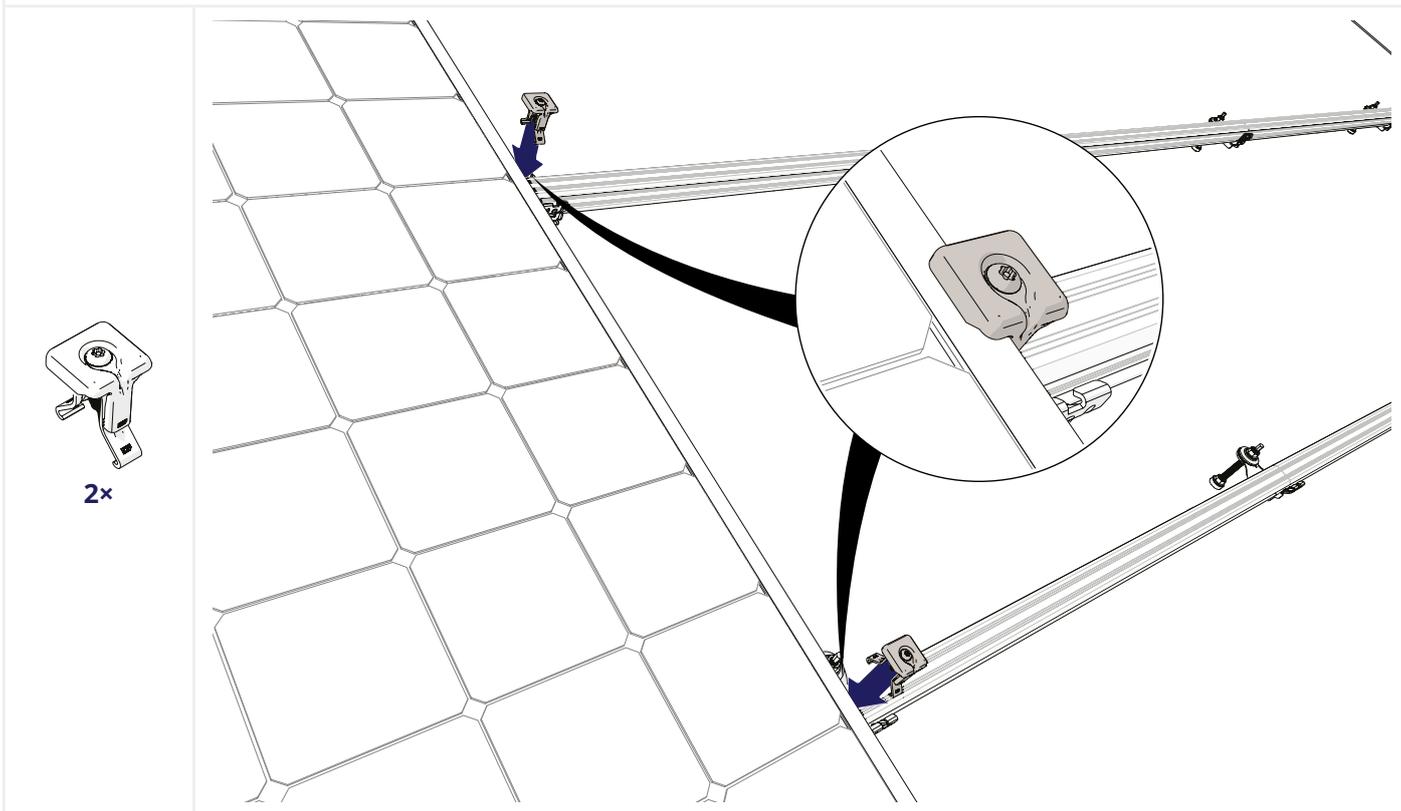


9 APARAFUSE OS GRAMPOS NO MÓDULO. APLIQUE UM BINÁRIO DE 4,5 NM.



10 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.



7 MONTAGEM DOS MÓDULOS SEGUINTE

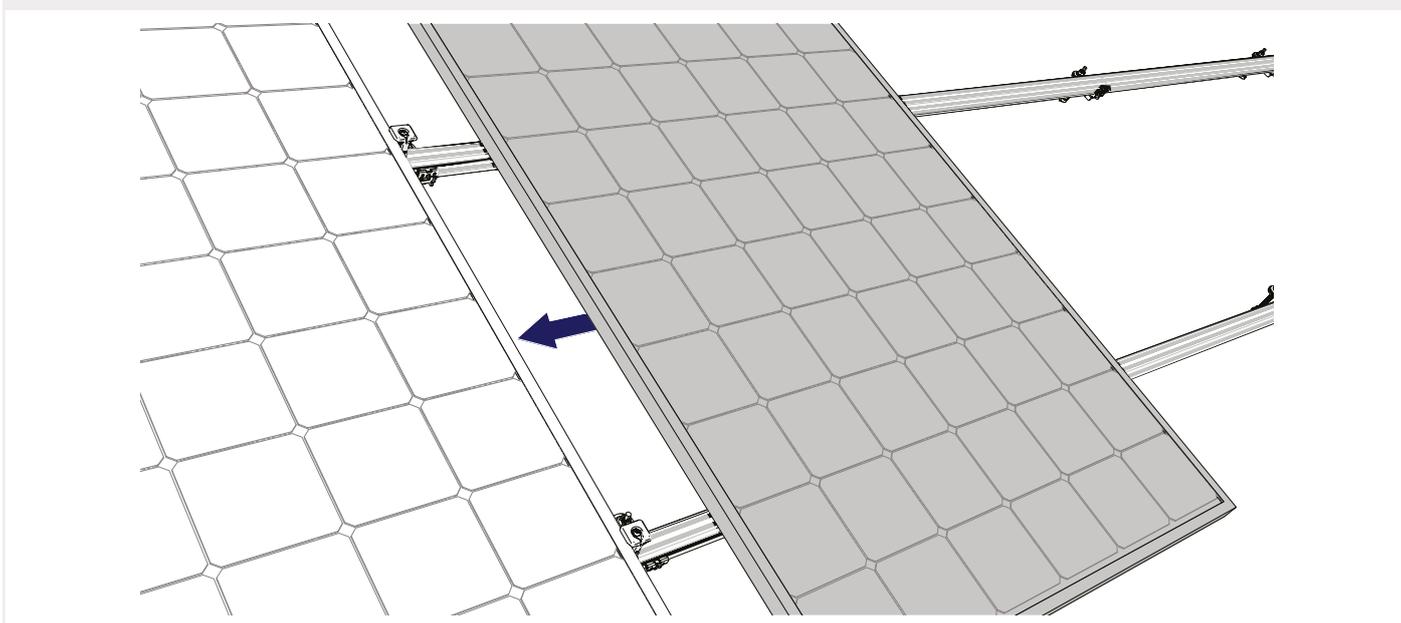


Opcional: Repita os passos 1.1. e 1.2.: Encaixe o auxílio de montagem no módulo e Encaixe firmemente os cabos do módulo no grampo de cabo.

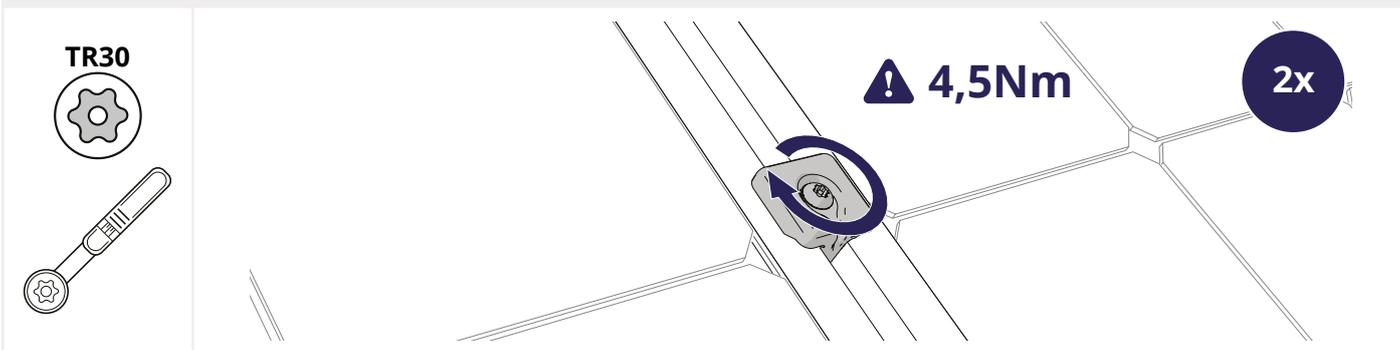


Repita o passo 1.7. Coloque o módulo sobre as calhas.

11 DESLIZE O MÓDULO CONTRA OS GRAMPOS.



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

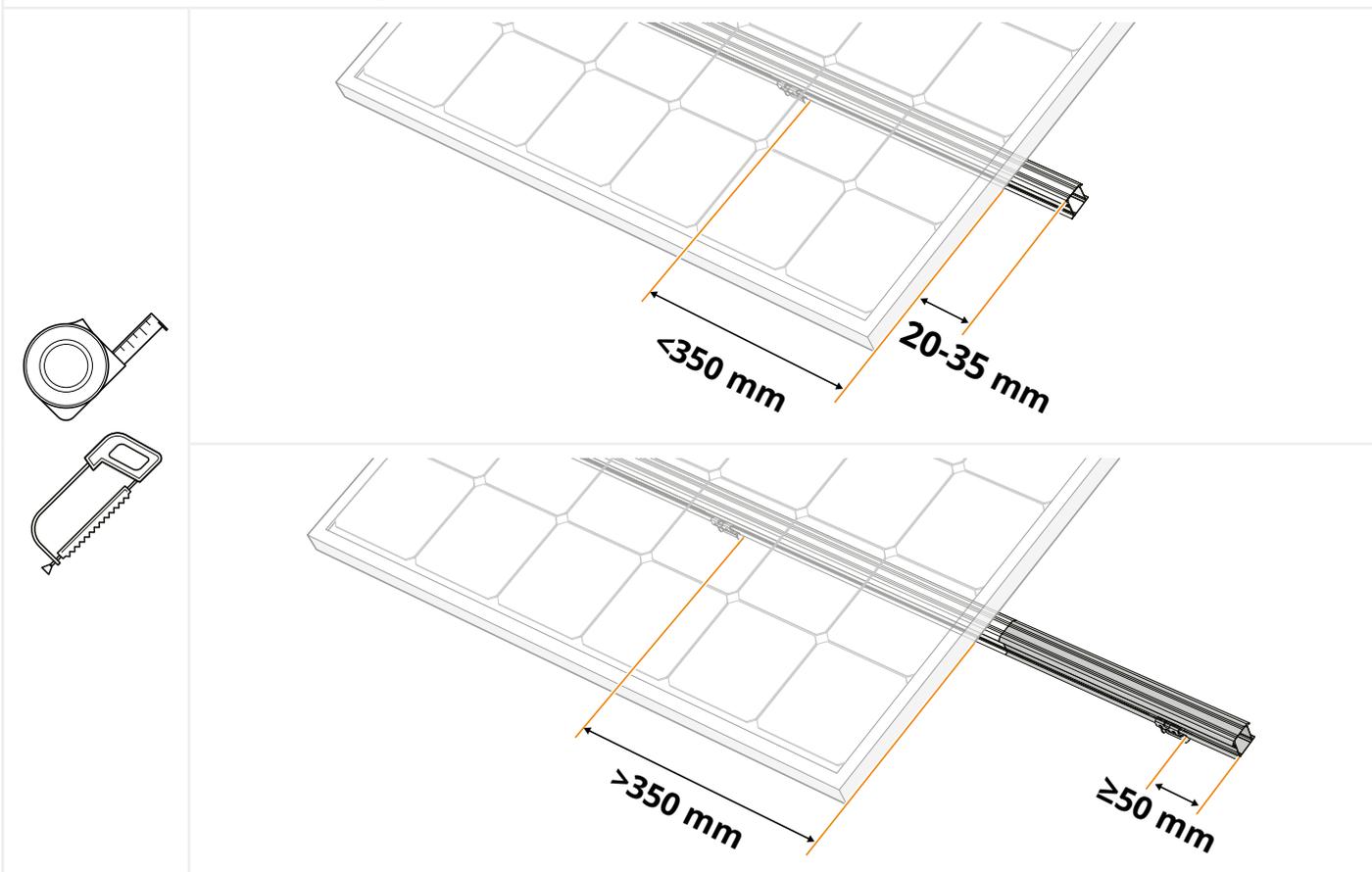


8 MONTAGEM DO ÚLTIMO MÓDULO

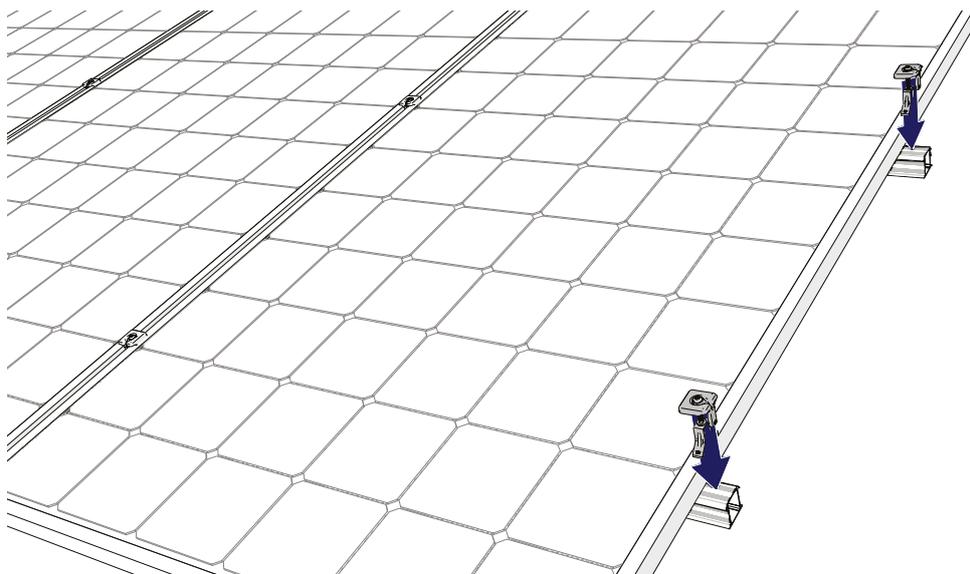
- Opicional: Repita os passos 1.1. e 1.2.: Encaixe o auxílio de montagem no módulo e Encaixe firmemente os cabos do módulo no grampo de cabo.
- Repita o passo 2.7. Coloque o módulo sobre as calhas.
- Repita o passo 2.11. Deslize o módulo contra os grampos.

1 OPCIONAL: SERRE AS CALHAS DE MONTAGEM NO TAMANHO DESEJADO

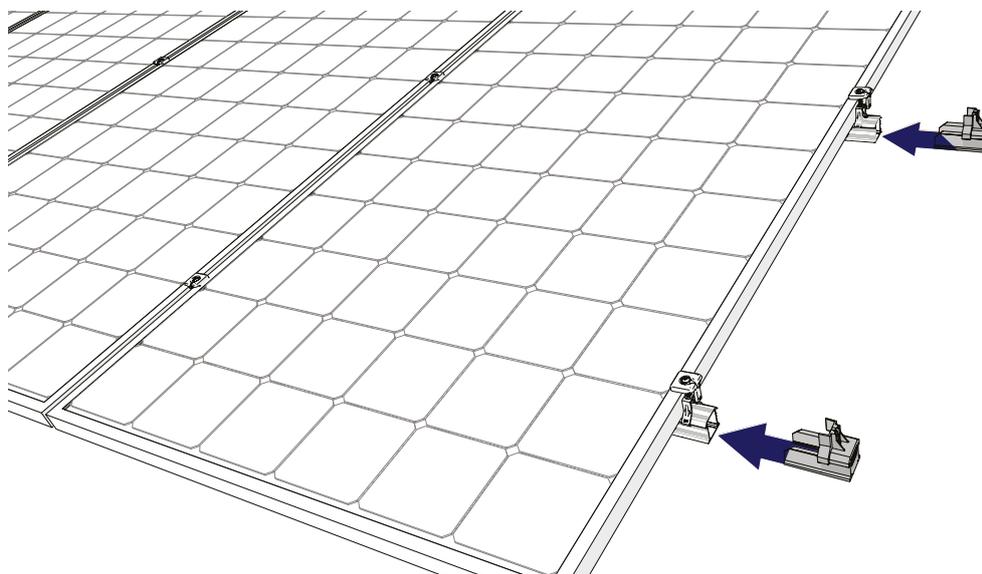
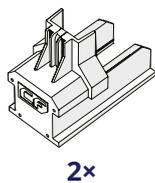
- i** Se a saliência for inferior a 250 mm, mantenha um mínimo de 20 mm até um máximo de 35 mm de comprimento da saliência da calha para montagem da tampa da extremidade (art. n.º 1008060(-B)).
- i** O limite do módulo exterior projeta-se mais de 250mm para além do último varão roscado? Em seguida, estenda a calha de montagem para que vá 50mm além do próximo varão roscado e fixe a calha de montagem aqui. Estes 50mm adicionais fornecem comprimento suficiente para encaixar uma tampa de extremidade (artigo n.º 1008066(-B)) nas calhas de montagem. Para o grampo terminal, deve usar o suporte de grampo terminal (artigo n.º 1008065(-B)).



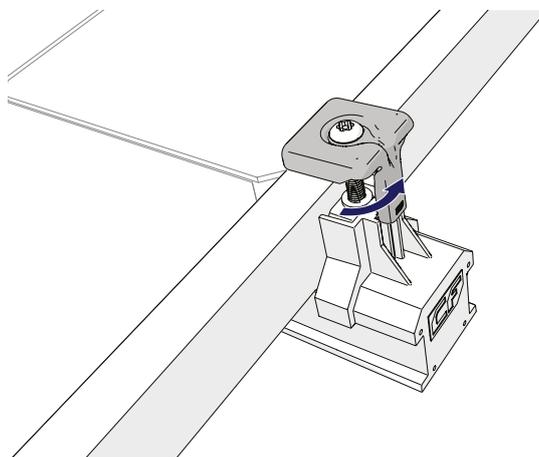
2 ENCAIXE O GRAMPO DE FIXAÇÃO DO MÓDULO UNIVERSAL SOBRE AS CALHAS.



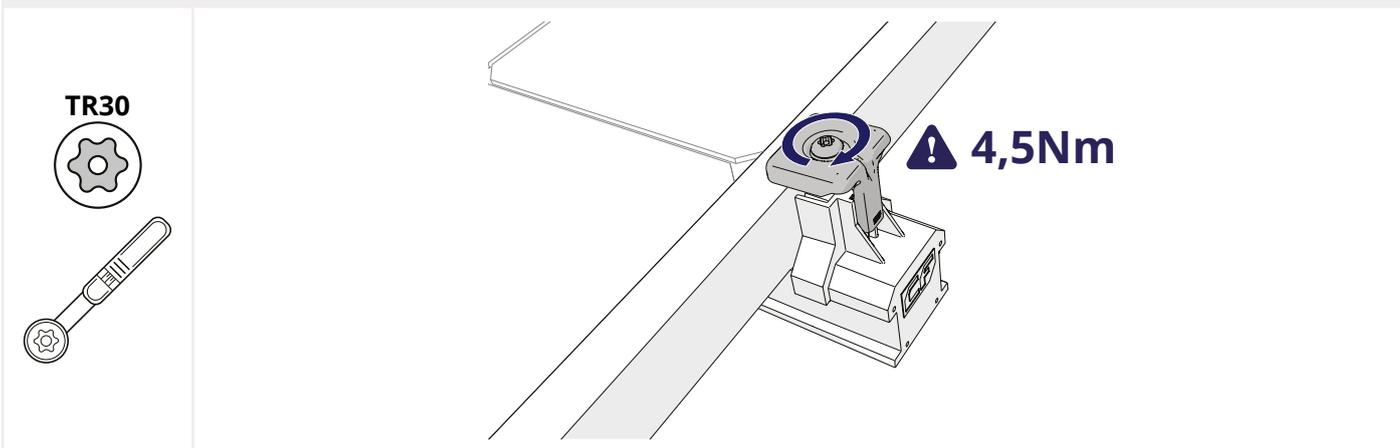
3 DESLIZE AS TAMPAS DAS EXTREMIDADES SOBRE AS CALHAS.



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



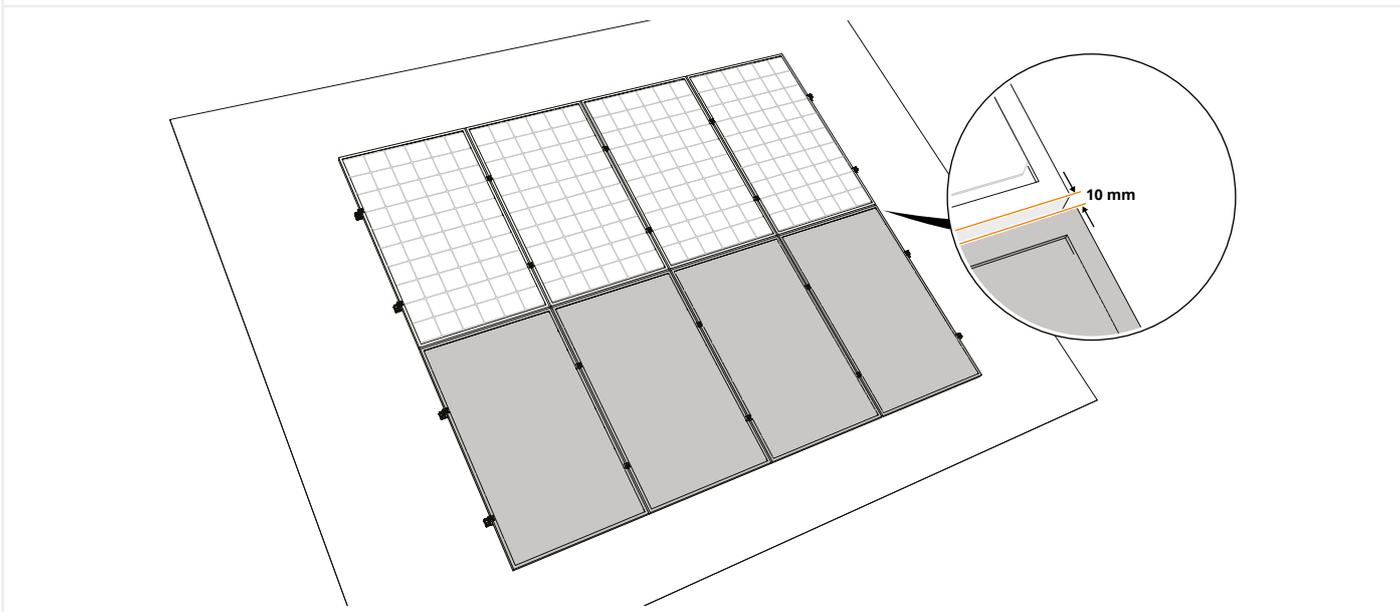
5 APARAFUSE OS GRAMPOS NO MÓDULO. APLIQUE UM BINÁRIO DE 4,5 NM.



9 MONTAGEM DE VÁRIAS FILAS

1 MONTE CADA FILA SEGUINTE CONTRA A FILA ANTERIOR

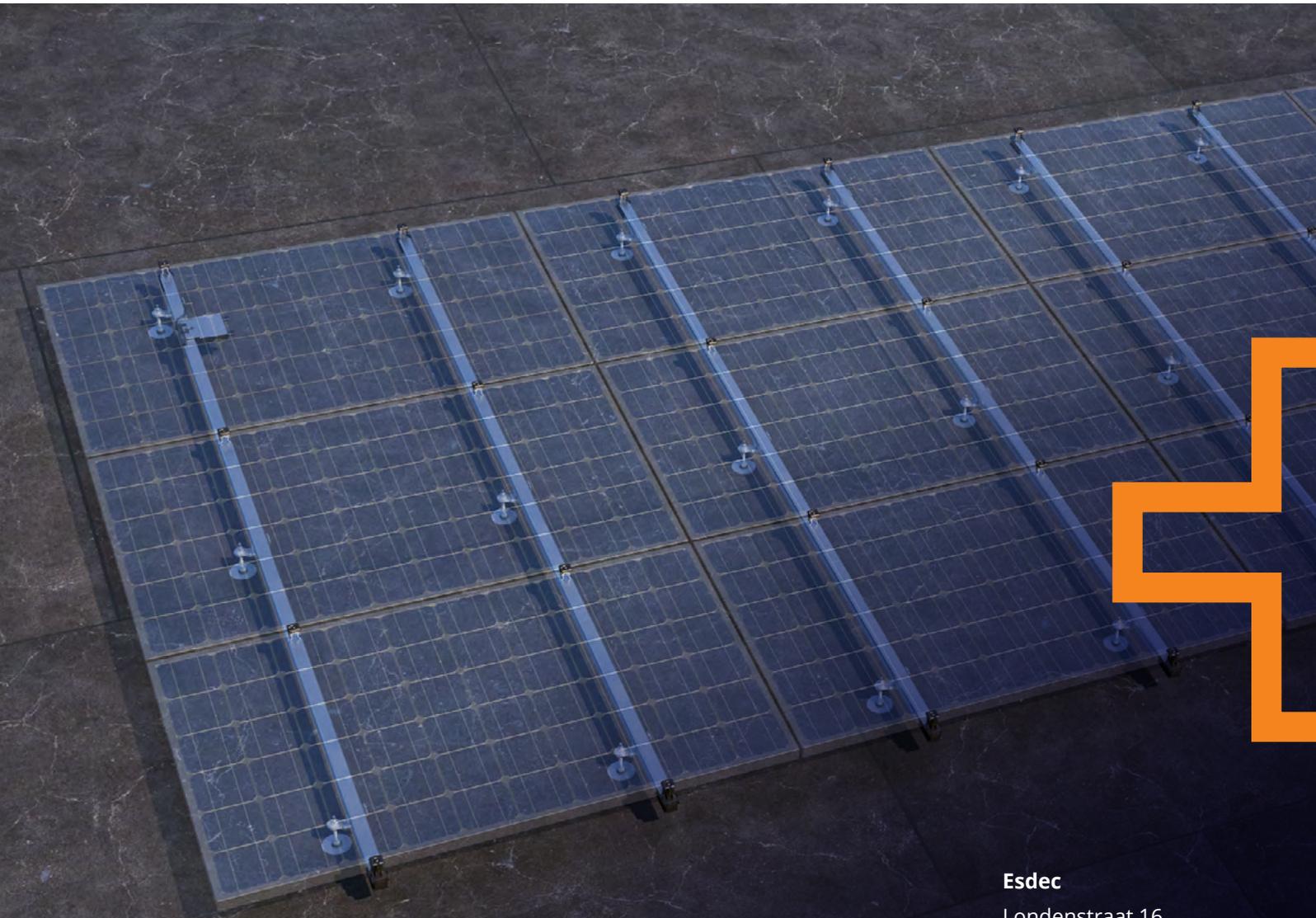
- i** Mantenha sempre um mínimo de 12 mm entre cada fila de painéis no caso de calhas horizontais, ou entre cada coluna do painel no caso de calhas verticais.
- i** Siga sempre o plano do projeto obtido da calculadora.



REMOÇÃO E RECICLAGEM

GERAL

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



**BUILDING VALUE ⁺ FOR
SOLAR PROFESSIONALS**

Esdec

Londenstraat 16
7418 EE Deventer
The Netherlands

☎ +31 850 702 000

✉ info@esdec.com

www.esdec.com

300424