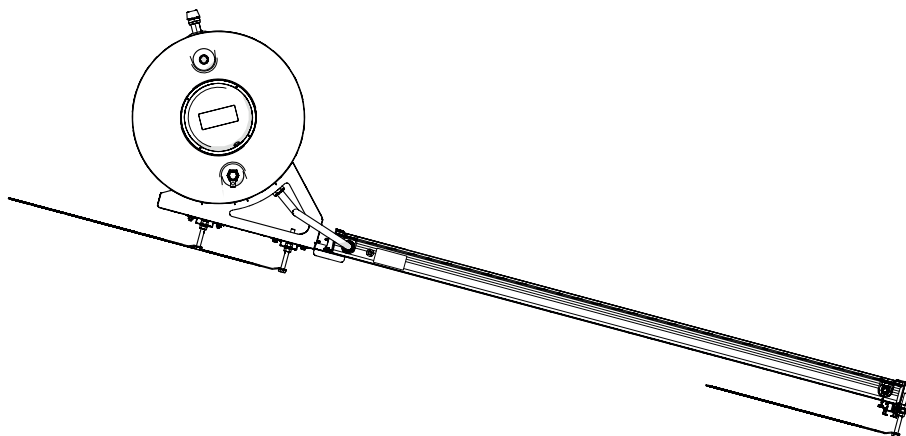
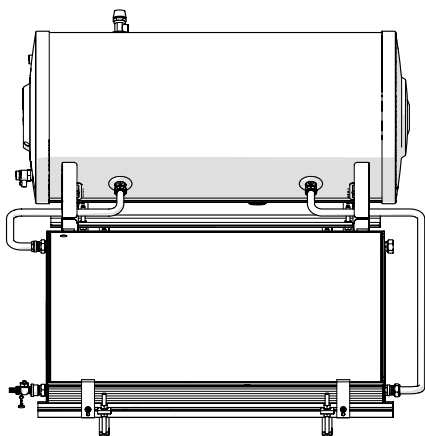


THERMITAL

INSTRUÇÕES PARA O INSTALADOR,
PARA O CENTRO DE ASSISTÊNCIA
TÉCNICA E PARA O UTILIZADOR

Sistema TSOL CN S BLU 0°



Estimado Cliente,

Obrigado por ter preferido um sistema de circulação natural **THERMITAL**, produto moderno e de qualidade que poderá garantir-lhe o máximo bem-estar com grande fiabilidade e segurança, durante muito tempo. Sugerimos-lhe confiar o seu sistema de circulação natural a um Centro de Assistência Técnica **THERMITAL** que está preparado e instruído expressamente para manutenção periódica, de modo a poder manter o máximo nível de eficiência com menor custo de funcionamento e que, em caso de necessidade, lhe poderá fornecer peças originais.

Este livro de instruções contém informações e sugestões importantes que deverão ser observadas, para maior facilidade de instalação e melhor uso do sistema solar **THERMITAL**.

Renovados agradecimentos.

CONFORMIDADE

Os coletores solares dos sistemas com circulação natural **THERMITAL** são conformes a EN 12975.

Os termoacumuladores **THERMITAL** cumprem o disposto nas normas DIN 4753-3 e UNI EN 12897.

GAMA

MODELO	CÓDIGO
TSOL CN 150/1 S BLU 0°	20097886
TSOL CN 200/1 S BLU 0°	20100764
TSOL CN 220/2 S BLU 0°	20098549
TSOL CN 300/2 S BLU 0°	20098550
TSOL CN 300/3 S BLU 0°	20098605

ACESSÓRIOS

Para uma lista de acessórios completa e informações sobre as possibilidades de combinação, consultar o Catálogo.

GERAL	4
Advertências gerais	4
Regras fundamentais de segurança	4
Descrição do sistema.	5
Dispositivos de segurança.	5
Identificação.	5
Estrutura.	6
Dados técnicos	7
Dimensões e pesos	8
Circuito hidráulico	8
INSTALADOR	9
Receção do produto	9
Movimentação	10
Preparação para a montagem	10
Montagem	11
Ligação hidráulica à instalação de água de rede	28
Preparação para a primeira colocação em serviço.	29
CENTRO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA.	31
Primeira colocação em serviço	31
Manutenção	31
UTILIZADOR	33
Colocação em serviço	33
Manutenção	33
Eventuais anomalias e soluções	34
Eliminação	34

Em algumas partes deste manual são utilizados os símbolos seguintes:















ATENÇÃO = para ações que requerem cautela especial e preparação específica apropriada.






PROIBIÇÃO = para ações que NÃO DEVEM, de modo algum, ser realizadas.










Este livro com Cód. 20100654 - Rev. 3 (07/20) é formado por 36 páginas.

ADVERTÊNCIAS GERAIS

-  Ao receber o produto, certificar-se de que todo o material recebido esteja intacto e completo. No caso de divergência com o material encomendado, contactar a agência **THERMITAL** que lhe vendeu o sistema.
-  A instalação do produto deve ser realizada por uma empresa qualificada que, no final do trabalho, possa entregar ao proprietário uma declaração de que a instalação foi efetuada como manda a lei, ou seja, segundo as normas nacionais e locais em vigor, e conforme as indicações dadas pela **THERMITAL** no livro de instruções que acompanha o aparelho.
-  O produto deve ser utilizado, exclusivamente, para o fim previsto pela **THERMITAL**, para o qual foi concebido expressamente. Está excluída toda e qualquer responsabilidade contratual e extra contratual da **THERMITAL** por danos provocados em pessoas, animais ou objetos decorrentes de erros de instalação, regulação, manutenção e uso impróprio.
-  Certificar-se de que o telhado é suficientemente sólido para suportar o peso do sistema solar em serviço, que a área selecionada tem boa exposição solar e que, durante o dia, não tem sombras de plantas, árvores, prédios, montanhas, etc.
-  A montagem do sistema solar altera a estrutura preexistente do telhado. É necessário verificar e, se for preciso, adaptar todos os elementos do telhado, para evitar infiltrações e danos causados pelo vento e/ou neve.
-  Se o local de instalação for ventoso, sujeito a rajadas fortes de vento ou a cargas de neve superiores aos limites indicados nos dados técnicos, consultar o fornecedor do sistema.
-  Nas zonas sombrias e por trás do sistema solar há risco de acumulação de neve. Instalar uma proteção adequada para não agravar as condições estáticas do telhado.
-  É conveniente fazer a manutenção do sistema, pelo menos, uma vez por ano.
-  O sistema hidráulico deve permitir as operações de enchimento e esvaziamento do acumulador em condições de segurança, as válvulas de intrecção devem ser facilmente acessíveis ao utilizador e o esvaziamento do acumulador não deve causar inundações ou danos.
-  Isolar os tubos de água sanitária (fria e quente) e do circuito primário. Proteger os acessórios externos com um isolamento apropriado.
-  A entrada dos tubos de água sanitária no edifício deve ser realizada de modo a ficar completamente estanque à chuva e humidade.
-  No caso de fugas de água ou líquido do circuito solar, fechar a alimentação de água, desligar o sistema da rede elétrica (se estiver instalada a resistência elétrica) e avisar, imediatamente, o Serviço Técnico de Assistência **THERMITAL** ou um técnico profissionalmente qualificado.

-  Verificar se a mistura de água-glicol do circuito solar tem capacidade para resistir às temperaturas mínimas que se podem verificar no local de instalação.
-  O sistema pode atingir temperaturas elevadas; as válvulas de segurança podem descarregar líquidos a alta temperatura; o vaso sanitário de expansão deve ser dimensionado para aplicações solares.
-  Para levantar ou movimentar os elementos do sistema, recomenda-se o uso de correias de transporte. O coletor e o acumulador não devem ser levantados através das ligações. Evitar pancadas ou ações mecânicas e proteger, sobretudo, o vidro solar. Utilizar os Dispositivos de Proteção Individual previstos nos regulamentos.

REGRAS FUNDAMENTAIS DE SEGURANÇA

-  É proibido instalar o sistema sem utilizar os Dispositivos de Proteção Individual. Seguir as normas em vigor sobre segurança no local de trabalho.
-  É proibido instalar o sistema no telhado sem montar previamente um sistema de ligação à terra para descargas atmosféricas.
-  É proibido instalar o sistema sem drenagens adequadas para as duas válvulas de segurança: a do circuito hidráulico e a do circuito de aquecimento (primário).
-  No caso de estar instalada a resistência elétrica, é proibido fazer qualquer serviço técnico ou de manutenção sem antes se ter desligado o sistema da rede de energia elétrica.
-  É proibido o uso do aparelho por crianças e pessoas com deficiência não acompanhadas.
-  É proibido modificar os dispositivos de segurança ou de regulação sem autorização prévia do fabricante.
-  É proibido usar líquido anticongelante diferente do fornecido pela **THERMITAL**, para encher ou reatestar o sistema. Misturar líquidos anticongelantes diferentes reduz o desempenho do anticongelante.
-  É proibido esvaziar o circuito coletor quando houver forte insolação e/ou o sistema estiver a temperatura elevada.
-  É proibido lançar o material de embalagem para o meio ambiente bem como deixá-lo ao alcance das crianças, porque é uma potencial fonte de perigo. Deve, por isso, ser eliminado de acordo com as disposições de lei em vigor.

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O **TSOL CN S BLU 0°** é um sistema solar para produção de água quente sanitária de circulação natural. O funcionamento processa-se através do movimento convectivo natural do fluido termovetor.

O sistema é constituído por um ou vários coletores solares e por um acumulador de dupla envolvente situado acima do(s) coletor(es).

O sistema não precisa de bombas nem de ser regulado.

Em consideração das exigências de utilização, está disponível um kit de resistência elétrica de integração.


O sistema é constituído por:


- Coletor(es) solar(es)
- Acumulador solar de dupla envolvente
- Caixa com tubagem e conexões hidráulicas
- Suportes vários
- Líquido anticongelante.


DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

O sistema dispõe dos seguintes dispositivos de segurança:

- Uma válvula de segurança no circuito primário, cuja ação consiste em descarregar o sistema quando a pressão do circuito ultrapassa o limite de 2,5 bar.
- Uma válvula de segurança no circuito secundário, cuja ação consiste em descarregar o sistema quando a pressão do circuito ultrapassa o limite de 10 bar.

 As válvulas de segurança poderão entrar em ação devido às diferenças de temperatura e, portanto, diferenças de pressão que se verificam durante o dia. Garantir um sistema de drenagem idóneo. Evitar a presença nas imediações do sistema durante o dia.

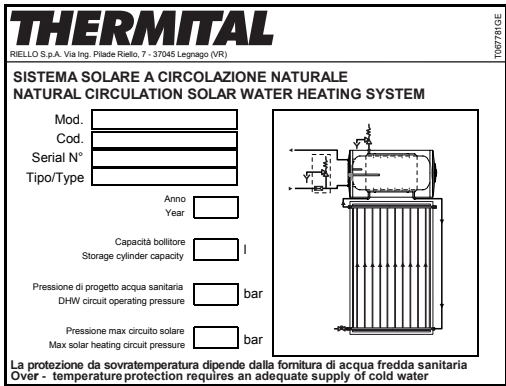
 A substituição dos dispositivos de segurança deve ser feita pelo Serviço Técnico de Assistência **THERMITAL** utilizando, exclusivamente, componentes originais.

 A proteção contra excesso de temperatura depende da disponibilidade de água fria sanitária que vem da rede dos serviços municipalizados.

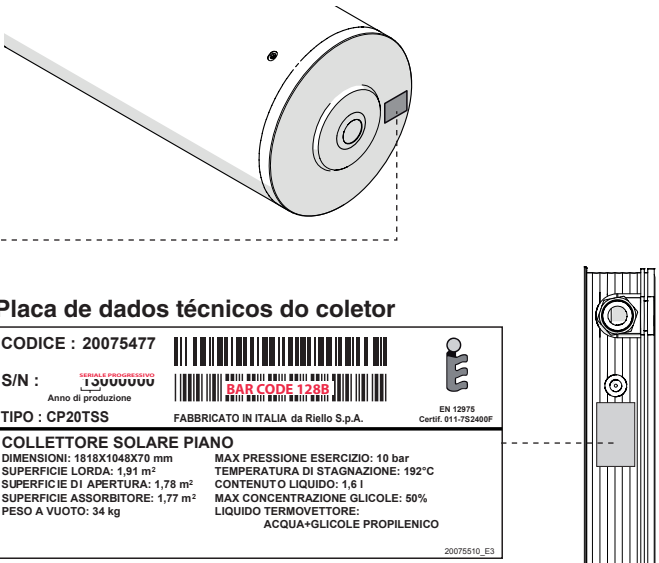

IDENTIFICAÇÃO


Os sistemas **TSOL CN S BLU 0° THERMITAL** são identificáveis através dos elementos seguintes:

Placa de dados técnicos do sistema

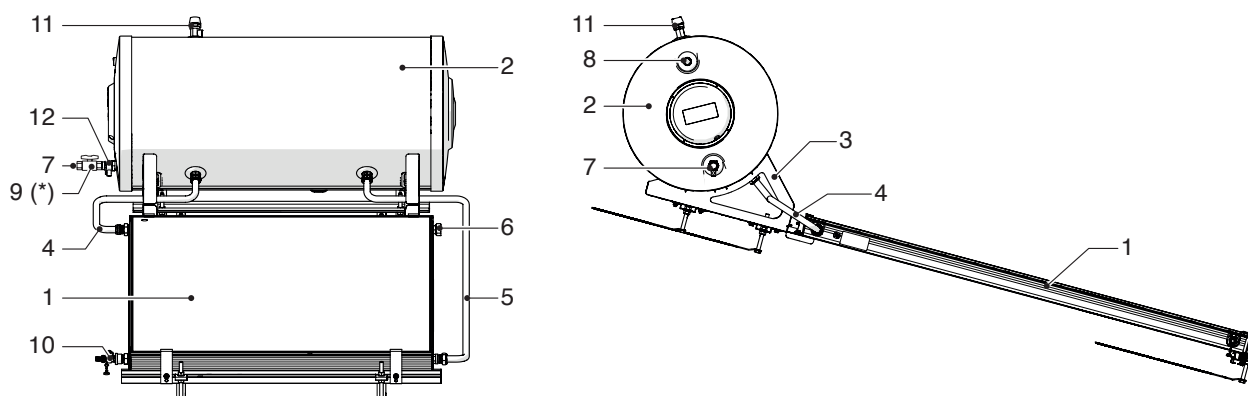


Placa de dados técnicos do coletor



 A alteração, eliminação, ausência das placas de identificação ou qualquer outra coisa que impeça a identificação certa do produto, tornam difícil qualquer operação de instalação e manutenção.

ESTRUTURA



Componentes

- 1 Coletor(es) solar(es)
- 2 Acumulador
- 3 Armação de suporte

Tubos e conexões

- 4 Ida do coletor
- 5 Retorno do coletor
- 6 Tampa

Conexões externas

- 7 Entrada de água fria sanitária - 3/4"
- 8 Saída de água quente sanitária - 3/4"
- 9 Torneira de entrada de água fria sanitária
- 10 Torneira de alimentação/descarga

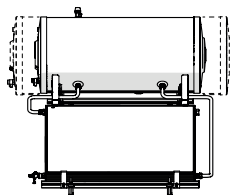
Elementos de segurança

- 11 Válvula de segurança do circuito primário (2,5 bar)
- 12 Válvula de não retorno - Válvula de segurança do circuito secundário (10 bar)

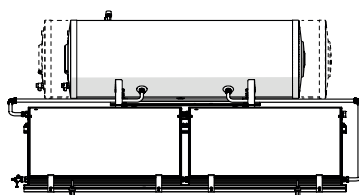
(*) (torneira não fornecida e prevista, a montar pelo instalador).

CONFIGURAÇÕES DISPONÍVEIS

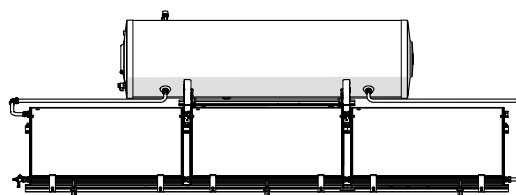
TSOL CN S BLU 0°
150/1÷200/1



TSOL CN S BLU 0°
220/2÷300/2



TSOL CN S BLU 0°
300/3



DADOS TÉCNICOS

Descrição	TSOL CN S BLU 0°					
	150/1	200/1	220/2	300/2	300/3	
Superfície do coletor	1,91 x 1	1,91 x 1	1,91 x 2	1,91 x 2	1,91 x 3	m ² x n° pain.
Superfície de abertura	1,78 x 1	1,78 x 1	1,78 x 2	1,78 x 2	1,78 x 3	m ² x n° pain.
Superfície de absorção	1,77 x 1	1,77 x 1	1,77 x 2	1,77 x 2	1,77 x 3	m ² x n° pain.
Temperatura de estagnação	192					°C
Capacidade do acumulador de dupla envolvente	153	202	223	278	278	l
Ânodo de magnésio	22 x 300	22 x 300	22 x 300	22 x 400	22 x 400	Ø x mm
Conteúdo de fluido termovetor	8,5	13,6	16,3	20,3	22,2	l
Carga máxima de vento e neve	1900	1900	1500	1900	1500	Pa
Pressão de atuação da válvula do circuito sanitário	10					bar
Pressão de atuação da válvula do circuito solar	2,5					bar
A sol (*)	1,78	1,78	3,56	3,56	5,34	m ²
η0 (*)	0,778	0,778	0,778	0,778	0,778	
a1 (*)	4,96	4,96	4,96	4,96	4,96	W/(m ² K)
a2 (*)	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	W/(m ² K ²)
IAM (50°) (*)	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	
ηcol (**)	58	58	58	58	58	%
S	78	86	89	95	95	W
V	153	202	223	278	278	l
Qnonsol M (***)	1113	1136	1013	1044	1023	kWh/a
Qnonsol L (***)	2124	2126	1716	1723	1494	kWh/a
Qnonsol XL (***)	3611	3601	2980	2970	2527	kWh/a
Qnonsol XXL (***)	4754	4740	4025	4008	3457	kWh/a

(*) Ensaio segundo a EN 12975, referido a uma solução de água-glicol a 33,3%, débito de 140 l/h e radiação G = 800 W/m².

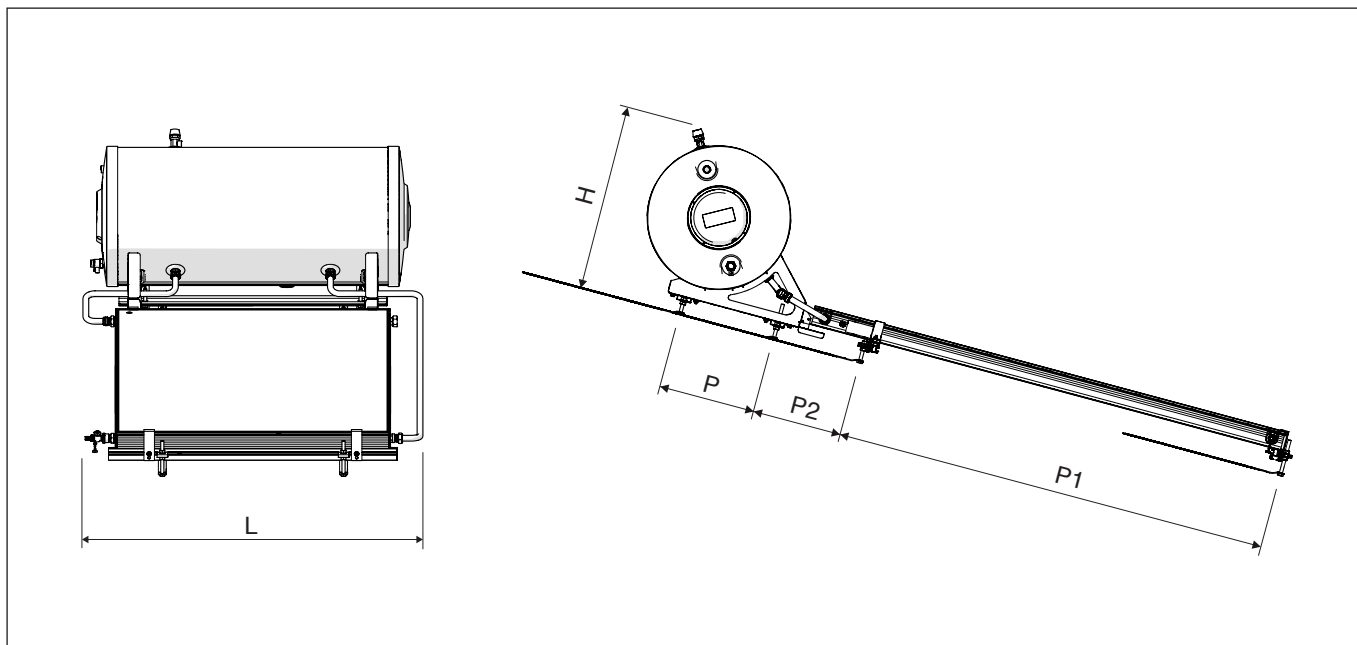
$$T_m = (T_{col_entrada} + T_{col_saída}) / 2$$

$$T^*m = (T_m - T_{ambiente}) / G$$

(**) Calculado em condições de diferença de temperatura de 40K entre o coletor solar e o ar do ambiente circundante, com irradiação solar global, referido à área de abertura, de 1000 W/m².

(***) Valor calculado em termos de energia primária para a eletricidade e/ou em termos de poder calorífico para o combustível, em condições climáticas médias, nos perfis de carga M, L, XL e XXL, com backup permanente e acumulador no interior do edifício.

DIMENSÕES E PESOS

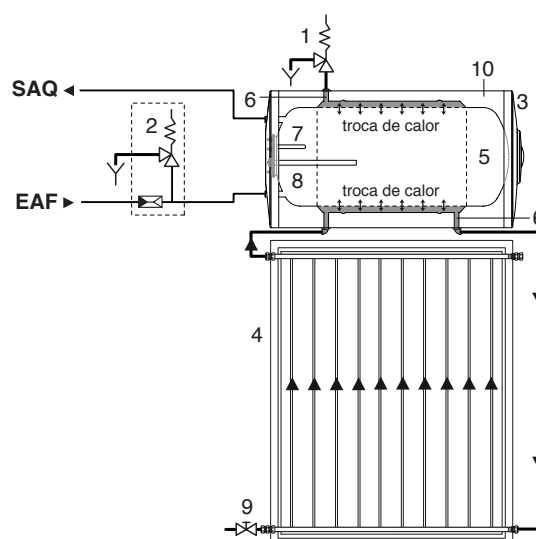


Descrição	TSOL CN S BLU 0°					
	150/1	200/1	220/2	300/2	300/3	
Peso vazio	94	122	143	193	200	kg
Peso cheio	256	338	382	491	500	kg
L	1300	1300	2410	2410	3510	mm
P	270	270	360	360	360	mm
P1	1965	1965	1619	1619	1619	mm
P2	-	-	332	332	332	mm
H	720	720	720	720	720	mm

CIRCUITO HIDRÁULICO

UAC Saída de água quente sanitária
EAF Entrada de água fria sanitária

- 1 Válvula de segurança do circuito primário - circuito solar (2,5 bar)
- 2 Válvula de não retorno - Válvula de segurança do circuito secundário - circuito sanitário (10 bar)
- 3 Acumulador
- 4 Coletor
- 5 Depósito de A.Q.S. (circuito secundário)
- 6 Circuito primário
- 7 Bainha de proteção porta-sondas
- 8 Ânodo de magnésio
- 9 Torneira de alimentação/descarga do circuito primário
- 10 Isolamento



RECEÇÃO DO PRODUTO

Conteúdo da embalagem:

- Coletor(es) solar(es)
- Acumulador
- Caixa de acessórios contendo ligações hidráulicas e embalagem de glicol
- Kit de suportes para telhado plano (para informações sobre o conteúdo, consultar o parágrafo montagem).

Um saco de plástico contendo:

- Livro de instruções
- Etiqueta com código de barras
- Placa do nº de série.



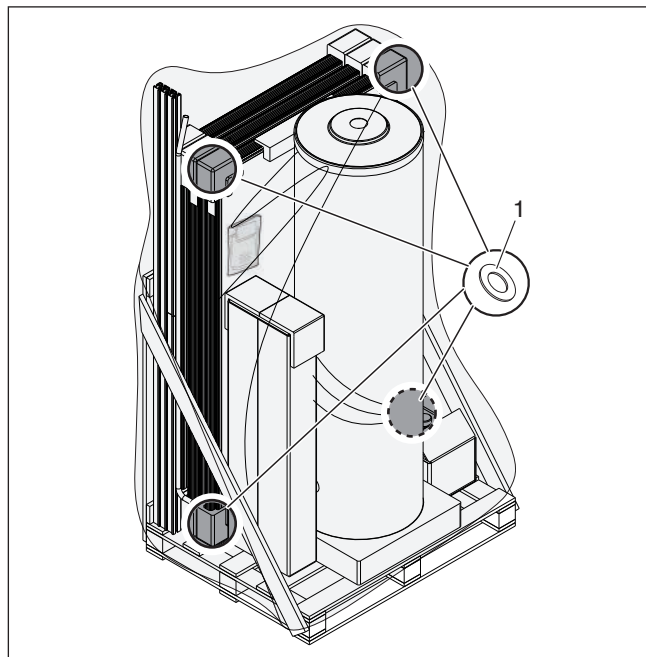
O livro de instruções faz parte integrante do sistema **TSOL CN S BLU 0°**. Recomendamos que o leia com atenção e o guarde cuidadosamente.



No vidro do coletor há uma película de proteção aplicada. Deve ser retirada só depois da instalação do coletor solar e apenas quando for necessário por o sistema a funcionar.



Preste atenção, para não perder os 4 vedantes planos (1) aplicados nas proteções de canto de cada coletor.

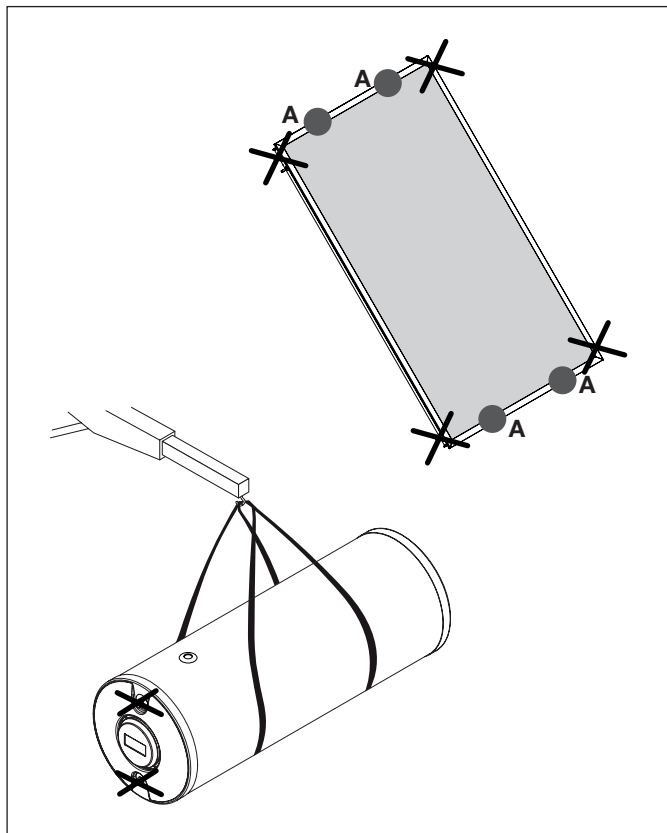


Descrição	TSOL CN S BLU 0°					
	150/1	200/1	220/2	300/2	300/3	
PESOS						
Peso total da remessa	Ver a guia de transporte					kg
Volume do(s) coletor(es)	34	34	2 x 34	2 x 34	3 x 34	kg
Embalagem do acumulador	62	76	84	106	116	kg
DIMENSÕES						
Embalagem total da remessa	2034 x 1246 x 770	2034 x 1246 x 770	2053 x 1246 x 870	2160 x 1250 x 870	2174 x 1246 x 870	mm
Volume do(s) coletor(es)	1865 x 1200 x 95	1865 x 1200 x 95	2 x (1865 x 1200 x 95)	2 x (1865 x 1200 x 95)	3 x (1865 x 1200 x 95)	mm
Embalagem do acumulador	1250 x 600 x 600	1250 x 600 x 600	1250 x 600 x 600	2050 x 600 x 600	2050 x 600 x 600	mm

MOVIMENTAÇÃO

Movimentar os painéis agarrando-os nas posições indicadas (A).

Movimentar o acumulador em posição horizontal, utilizando um arnês e equipamento idóneo para o peso do aparelho.



- ⊘ Não levantar o coletor agarrando-o pelas ligações hidráulicas.
- ⊘ Não levantar o acumulador agarrando-o pelas ligações hidráulicas.
- ⚠ Usar equipamento de proteção individual e dispositivos de segurança apropriados.

PREPARAÇÃO PARA A MONTAGEM

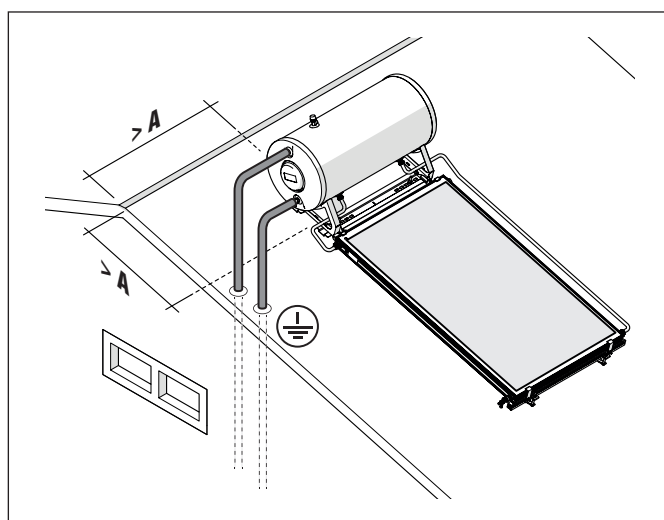
Decidir qual a posição ideal de colocação dos coletores solares (virados a sul). Evitar instalações com sombra prolongada devida a plantas, árvores, prédios, montanhas etc.

Deixar um espaço mínimo (A) entre o sistema e a borda do telhado de instalação.

Eliminar todo o cascalho ou material análogo da superfície de assentamento do sistema.

O kit de suportes não deve ser utilizado para fixar outras estruturas que não estas. O conjunto de suportes é indicado, exclusivamente, para fixar com segurança o sistema solar **THERMITAL**.

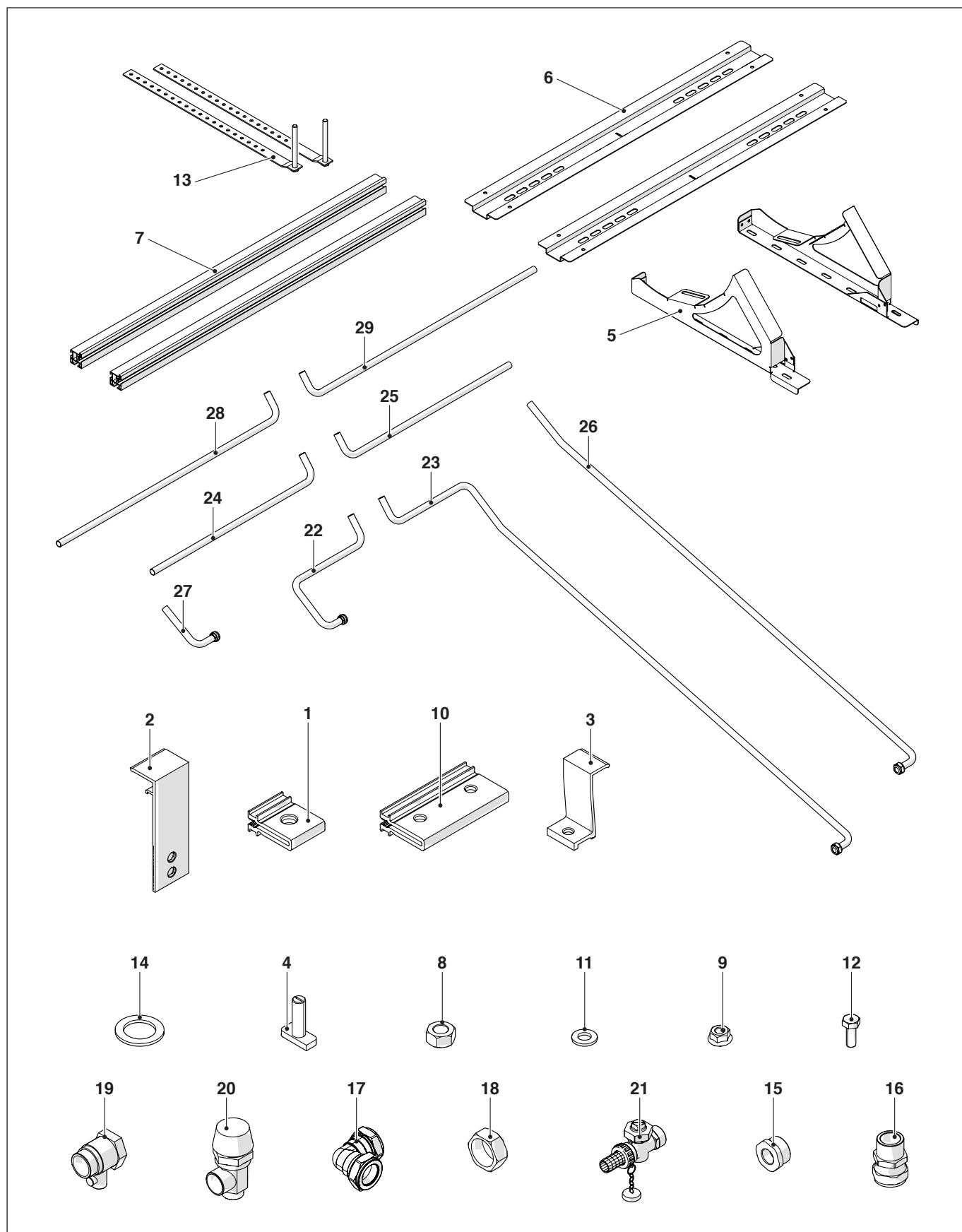
A montagem do sistema solar altera a estrutura existente do telhado. É preciso verificar e, se for necessário, adaptar todos os elementos do telhado, para evitar infiltrações e danos causados pelo vento e/ou neve.



	TSOL CN S BLU 0°					U.M.
	150/1	200/1	220/2	300/2	300/3	
A	1	1	1,5	1,5	1	m

MONTAGEM

Iniciar a montagem do sistema começando pelo kit de suportes para telhado inclinado, seguindo as instruções que damos a seguir.



CONTEÚDO DO KIT DE SUPORTES

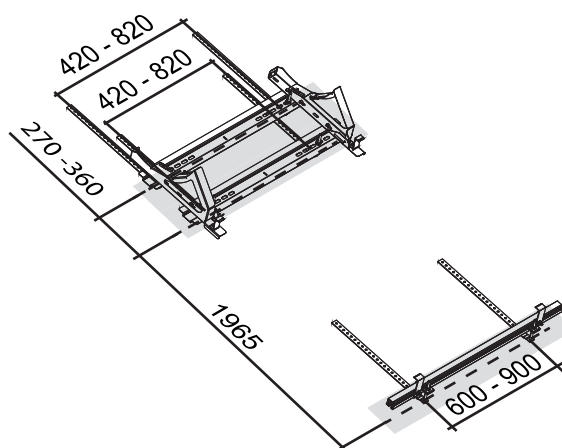
Descrição	TSOL CN S BLU 0°				
	150/1	200/1	220/2	300/2	300/3
1 Fixadores	2	2	4	4	6
2 Gancho de bloqueio do coletor	2	2	4	4	6
3 Gancho de bloqueio do coletor	2	2	4	4	6
4 Parafusos com cabeça retangular	4	4	8	8	12
5 Montantes	2	2	2	2	2
6 Longarinas	2	2	2	2	2
7 Barras de suporte	1	1	2	2	4
8 Porca M12	12	8	8	8	8
9 Porca flangeada M8	12	16	16	16	24
10 Pinças de junção	-	-	-	-	2
11 Anilha M12	12	16	16	16	24
12 Parafuso M8	12	12	12	12	12
13 Suportes	6	6	6	6	6
14 Vedante 1" (nas cantoneiras do coletor)	4	4	6	6	8
15 Conexão reduzida 1/2" F x 1" M	1	1	1	1	1
16 Conexão reta 3/4"	2	2	2	2	2
17 Conexão em cotovelo	-	-	2	2	2
18 Tampa de coletor	1	1	1	1	1
19 Válvula de segurança 10 bar	1	1	1	1	1
20 Válvula de segurança 2,5 bar	1	1	1	1	1
21 Torneira	1	1	1	1	1
22 Tubo de retorno 150-200	1	1	-	-	-
23 Tubo de ida 150-200	1	1	-	-	-
24 Tubo de retorno 200-300	-	-	1	1	-
25 Tubo de ida 200-300	-	-	1	1	-
26 Tubo de ida extra	-	-	1	1	1
27 Tubo de retorno extra	-	-	1	1	1
28 Tubo de retorno 300	-	-	-	-	1
29 Tubo de ida 300	-	-	-	-	1

Operações válidas para todos os modelos

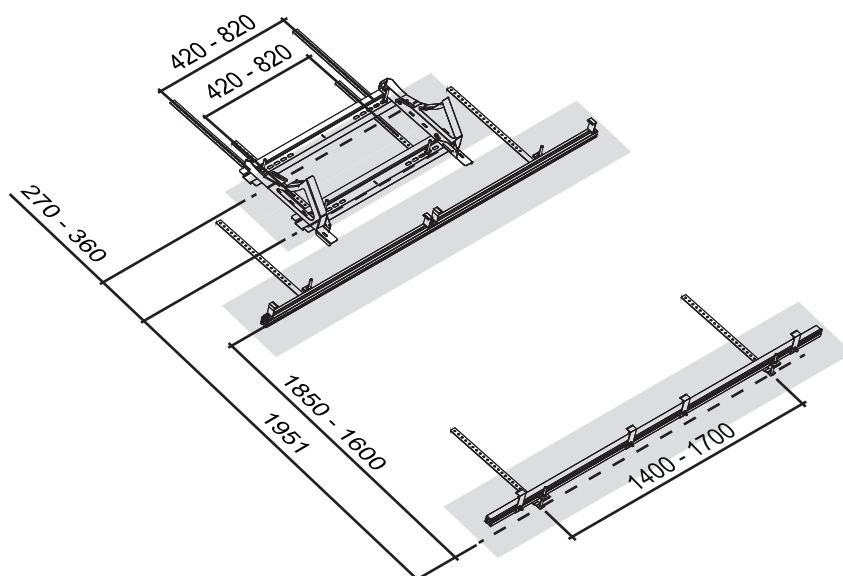
- Marcar os pontos de fixação

⚠ Verificar a perpendicularidade dos pontos traçados.

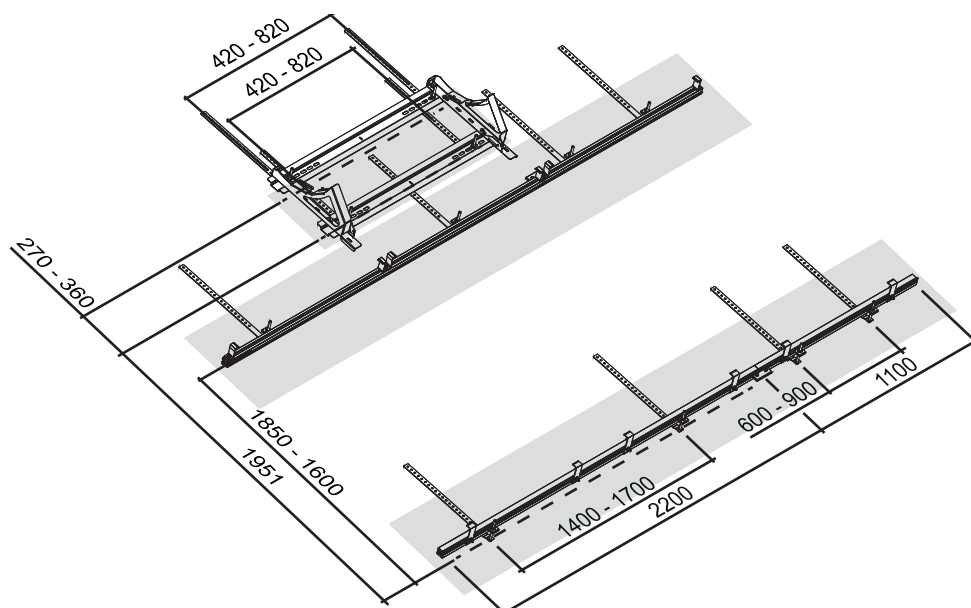
150/1
200/1



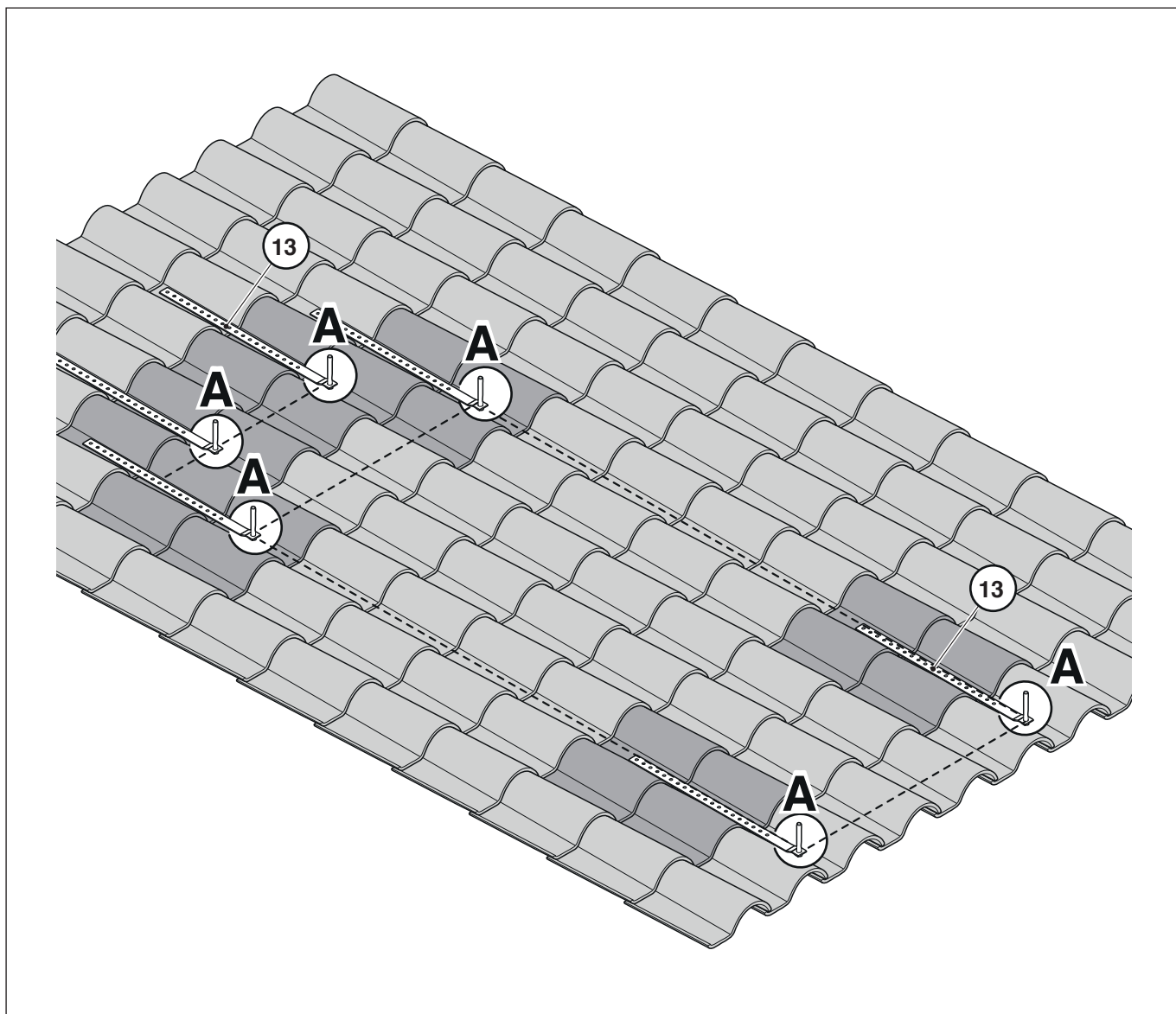
220/2
300/2



300/3



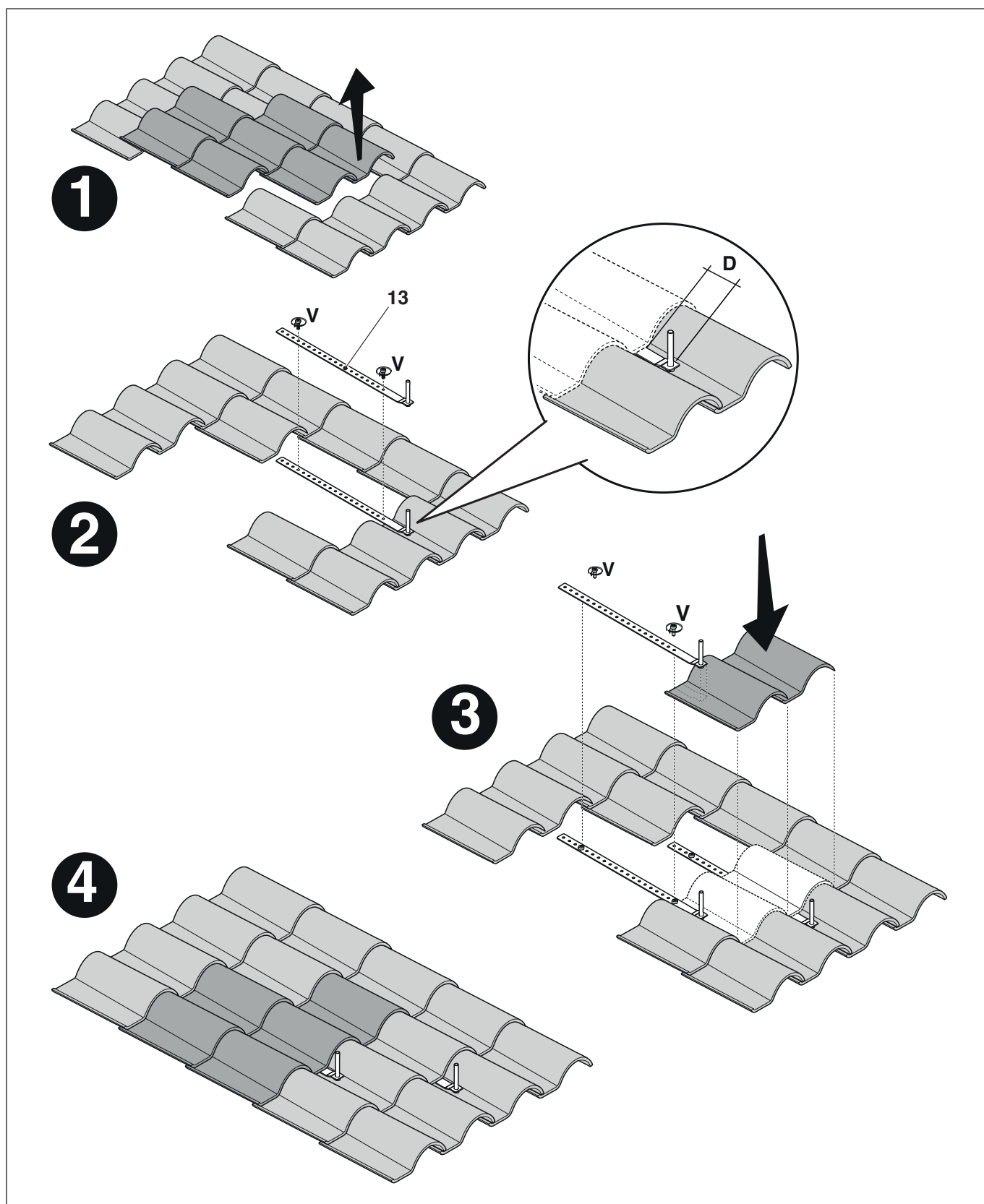
- Colocar os suportes de fixação sobre a parte côncava das telhas, (13). Respeitar as distâncias entre os pernos, "A", indicadas no ponto anterior



Fixar os suportes anteriores e posteriores no telhado (cada suporte deve ser fixado no telhado em, pelo menos, dois pontos e deverá ser verificada a sua fixação mecânica). Os parafusos "V" NÃO SÃO FORNECIDOS DE SÉRIE e a quantidade a usar deve ser prevista em fase de instalação em função das características do telhado.

Para isto:

- Tirar as telhas
- Assentar o suporte (13) perfeitamente no telhado, reduzindo ao mínimo a distância "D". Se for necessário, modelar o suporte ligeiramente
- Colocar de novo as telhas no lugar



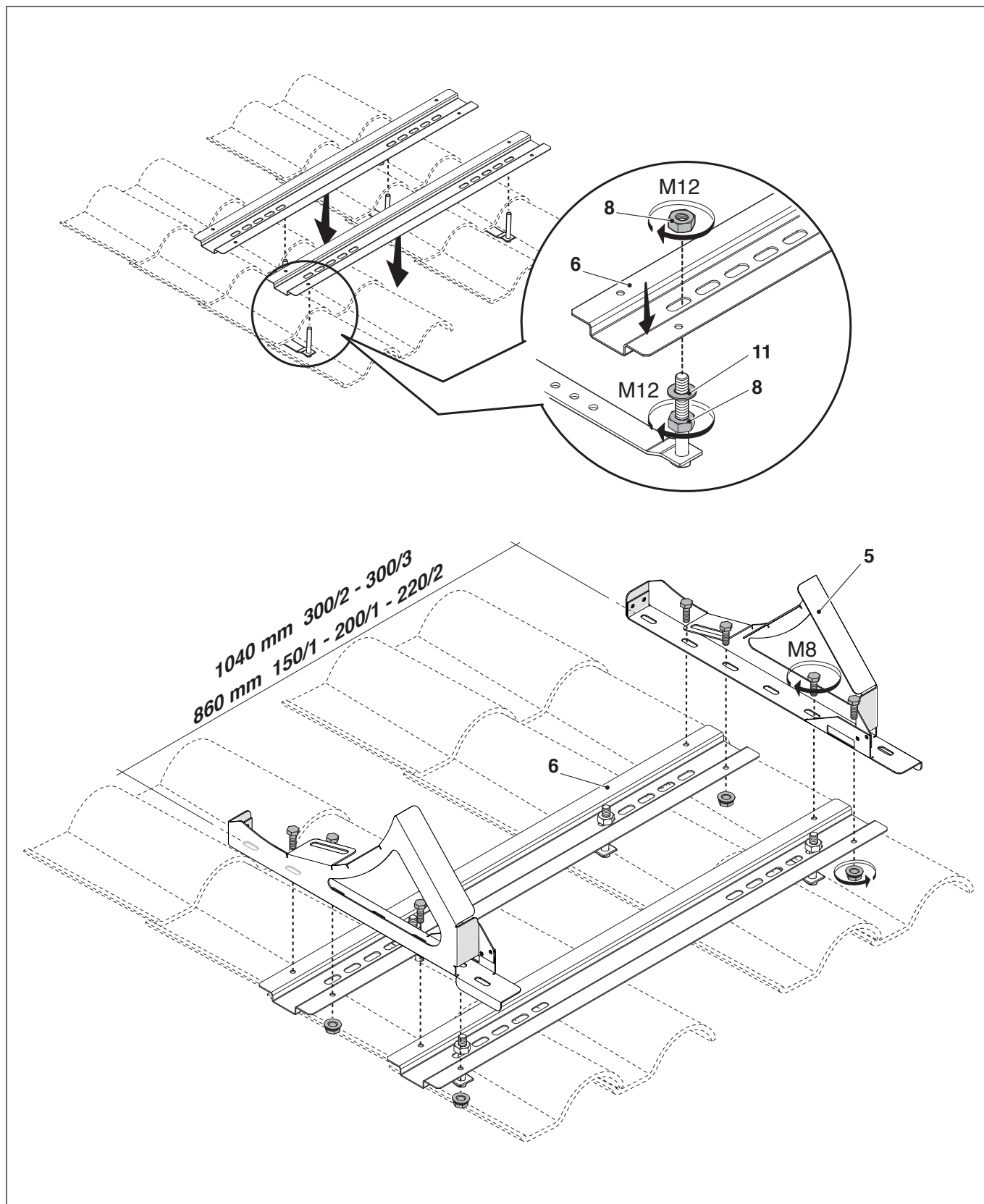
Operações válidas para os modelos: 150/1 - 200/1

Fixar as longarinas nos suportes anteriores.

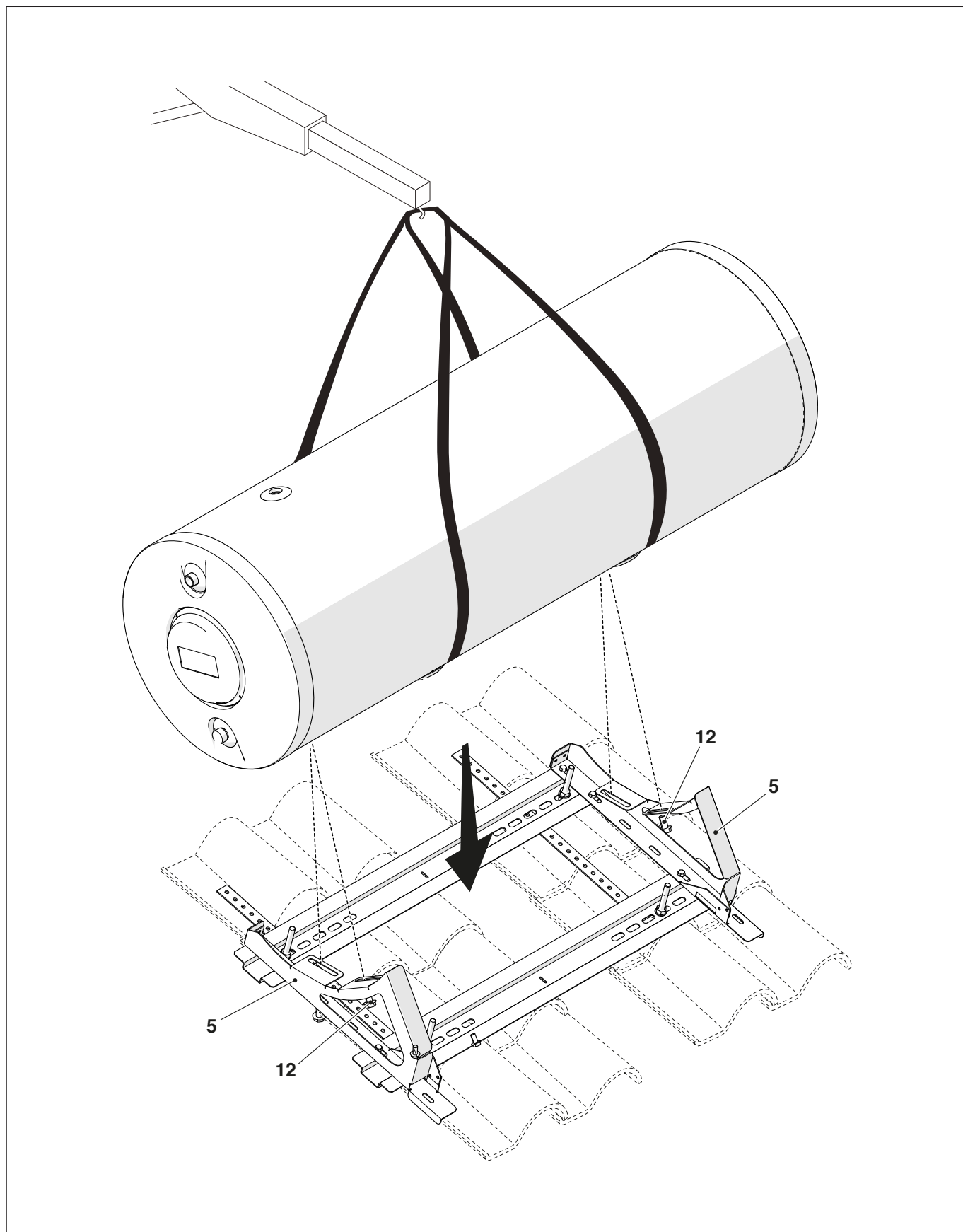
Para isto:

- Apertar as porcas (8), fazendo-as descer o mais possível nos pernos, juntamente com as anilhas (11)
- Montar as longarinas (6) nos pernos
- Fixar as longarinas com as porcas (8)

Fixar os montantes (5) nas longarinas (6) com os parafusos M8 (12) e as porcas (9).



Colocar o acumulador em posição sobre os montantes (5) e fixá-lo com os parafusos M8 (12).

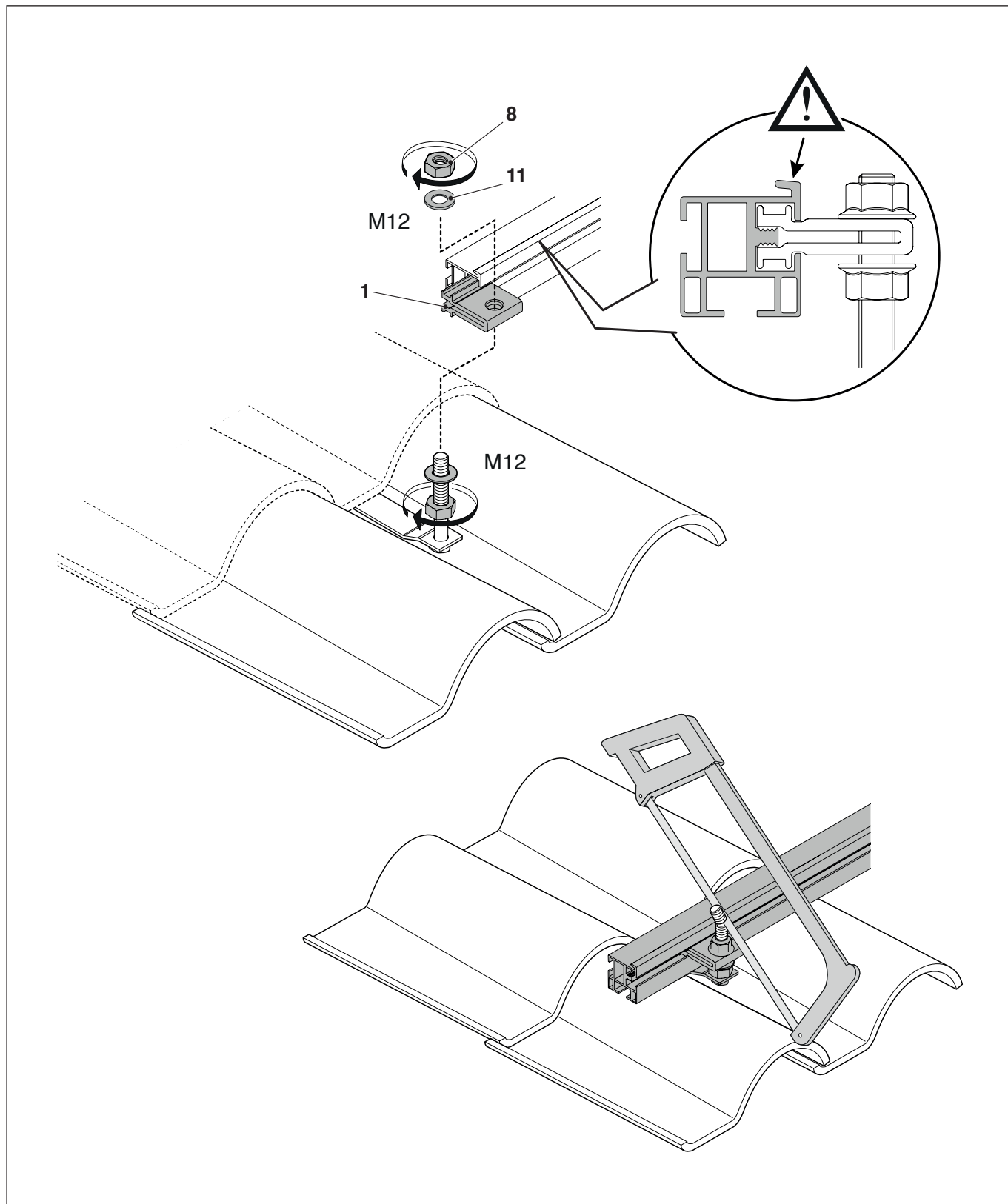


Montar a barra de suporte nos suportes posteriores.

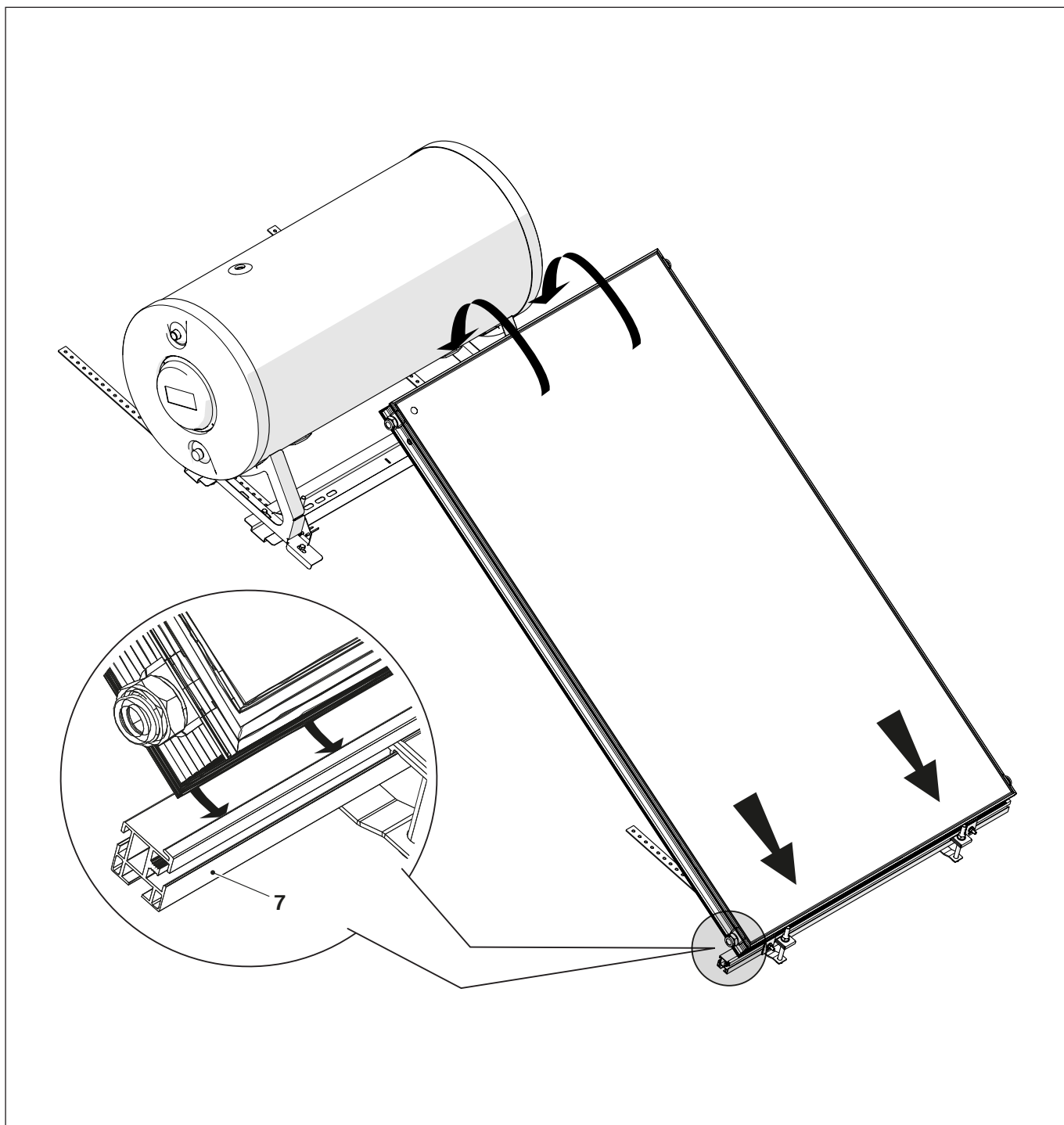
Para isto:

- Apertar as porcas (8), fazendo-as descer o mais possível nos pernos, juntamente com as anilhas (11)
- Encaixar os fixadores (1) nos pernos dos suportes
- Encaixar a barra de suporte (7) nos fixadores (1)
- Fixar a barra de suporte (7) com as porcas (8) dos fixadores (1)

Ajustar todos os fixadores à mesma altura e fixá-los (a cerca de 20-30 mm da parte superior); cortar depois a parte de parafuso excedente.



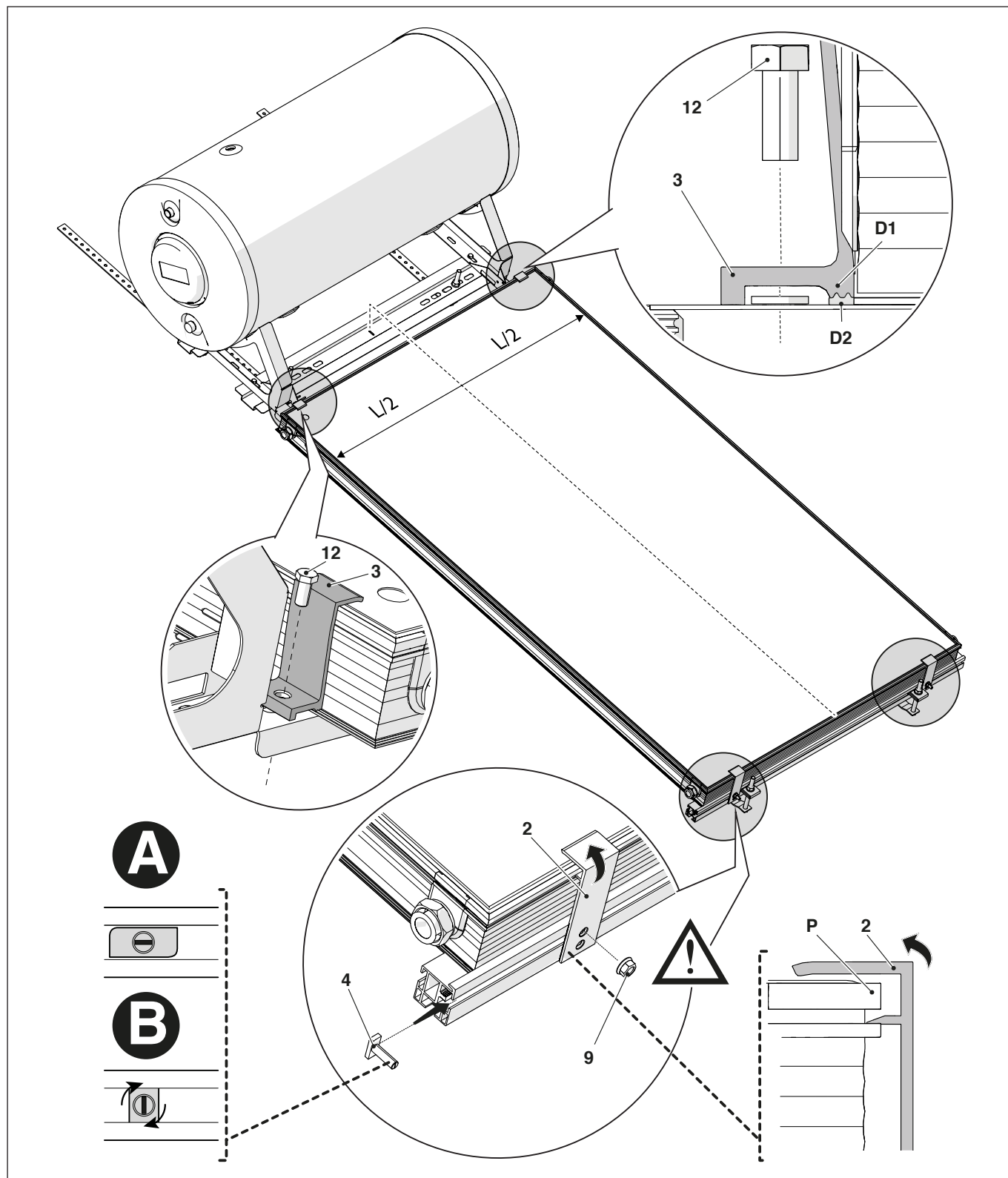
Assentar o coletor, usando como fulcro a barra de suporte (7).



Fixar o coletor com os ganchos de bloqueio superiores (3).

Executar as ligações hidráulicas.

Fixar o coletor com os ganchos de bloqueio inferiores (2), utilizando o furo superior.



⚠ Coloque o parafuso de cabeça retangular (4) na posição (A), na barra de suporte inferior, e aplique o suporte de fixação (2) ou (3) sobre o parafuso. Coloque o suporte de fixação (2) no perfil (P) do coletor, rodando-o ligeiramente. Rode o parafuso de cabeça retangular para a posição (B) e fixe a porca (9) no parafuso. Depois de apertar, verifique se a fenda do parafuso está orientada PERPENDICULARMENTE em relação à disposição da barra.

⚠ Encaixe os dentes do suporte (D1) nos dentes da armação do coletor (D2)

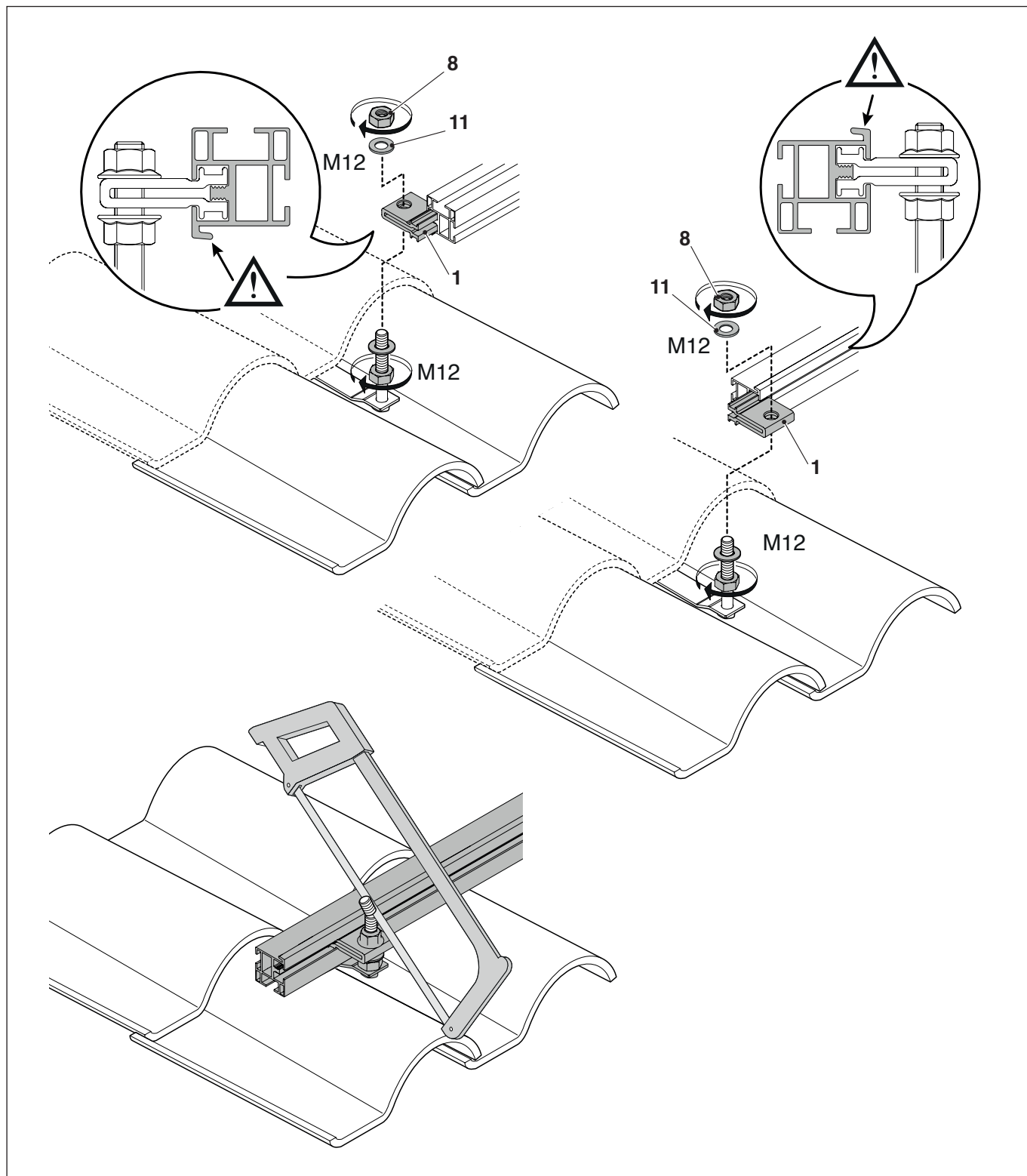
Operações válidas para os modelos: 220/2 - 300/2 - 300/3

Montar as barras de suporte nos suportes anteriores e posteriores.

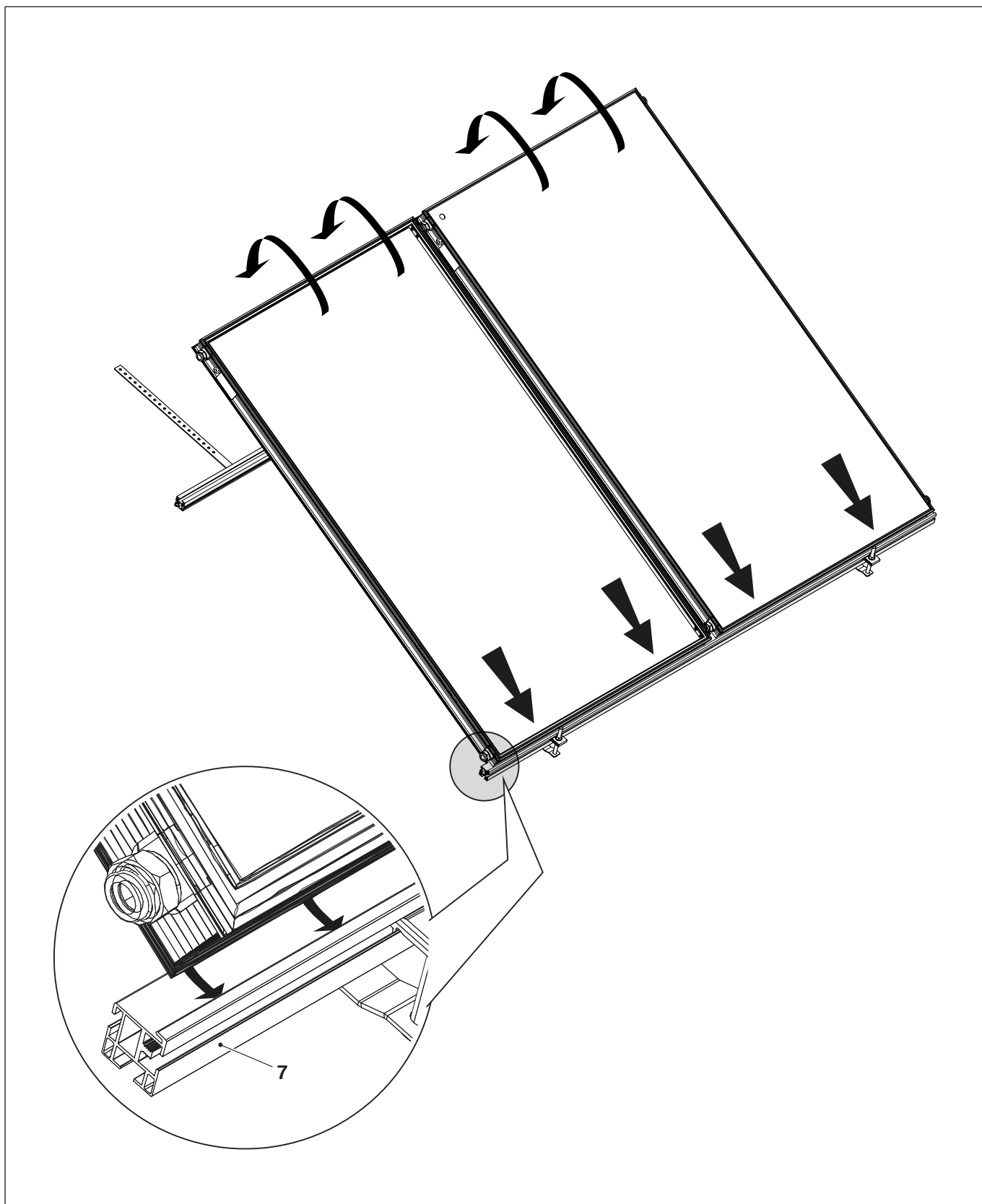
Para isto:

- Apertar as porcas (8), fazendo-as descer o mais possível nos pernos, juntamente com as anilhas (11)
- Encaixar os fixadores (1) nos pernos dos suportes
- Encaixar a barra de suporte (7) nos fixadores (1)
- Fixar a barra de suporte (7) com as porcas (8) dos fixadores (1)

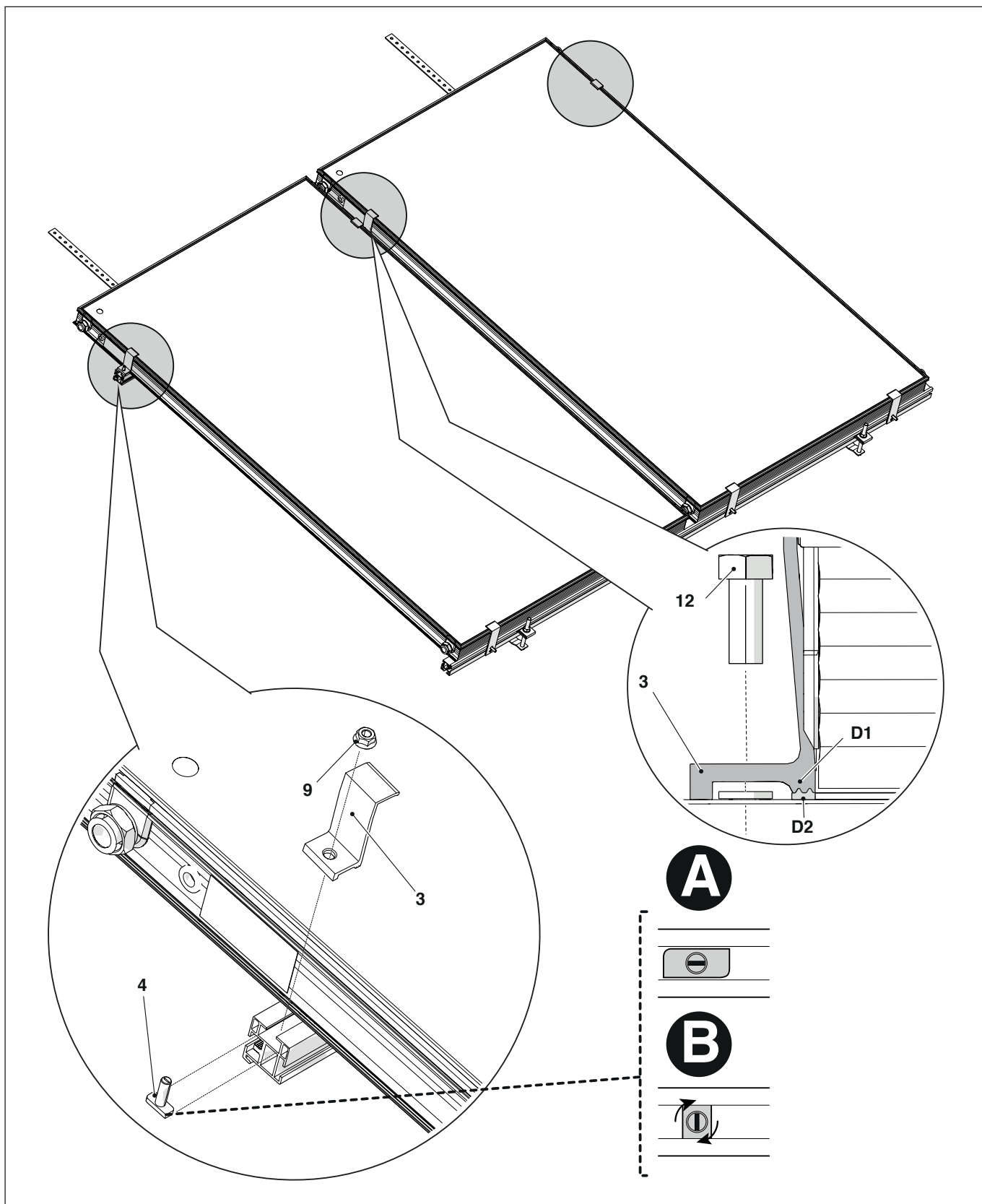
Ajustar todos os fixadores à mesma altura e fixá-los (a cerca de 20-30 mm da parte superior); cortar depois a parte de parafuso excedente.



Assentar o coletor, usando como fulcro a barra de suporte (7).



Fixar o coletor com os ganchos de bloqueio superiores (3).



⚠ Coloque o parafuso de cabeça retangular (4) na posição (A), na barra de suporte superior, e aplique o suporte de fixação (3) sobre o parafuso. Coloque o suporte de fixação no perfil do coletor, rodando-o ligeiramente. Rode o parafuso de cabeça retangular para a posição (B) e fixe a porca (9) no parafuso. Depois de apertar, verifique se a fenda do parafuso está orientada PERPENDICULARMENTE em relação à disposição da barra.

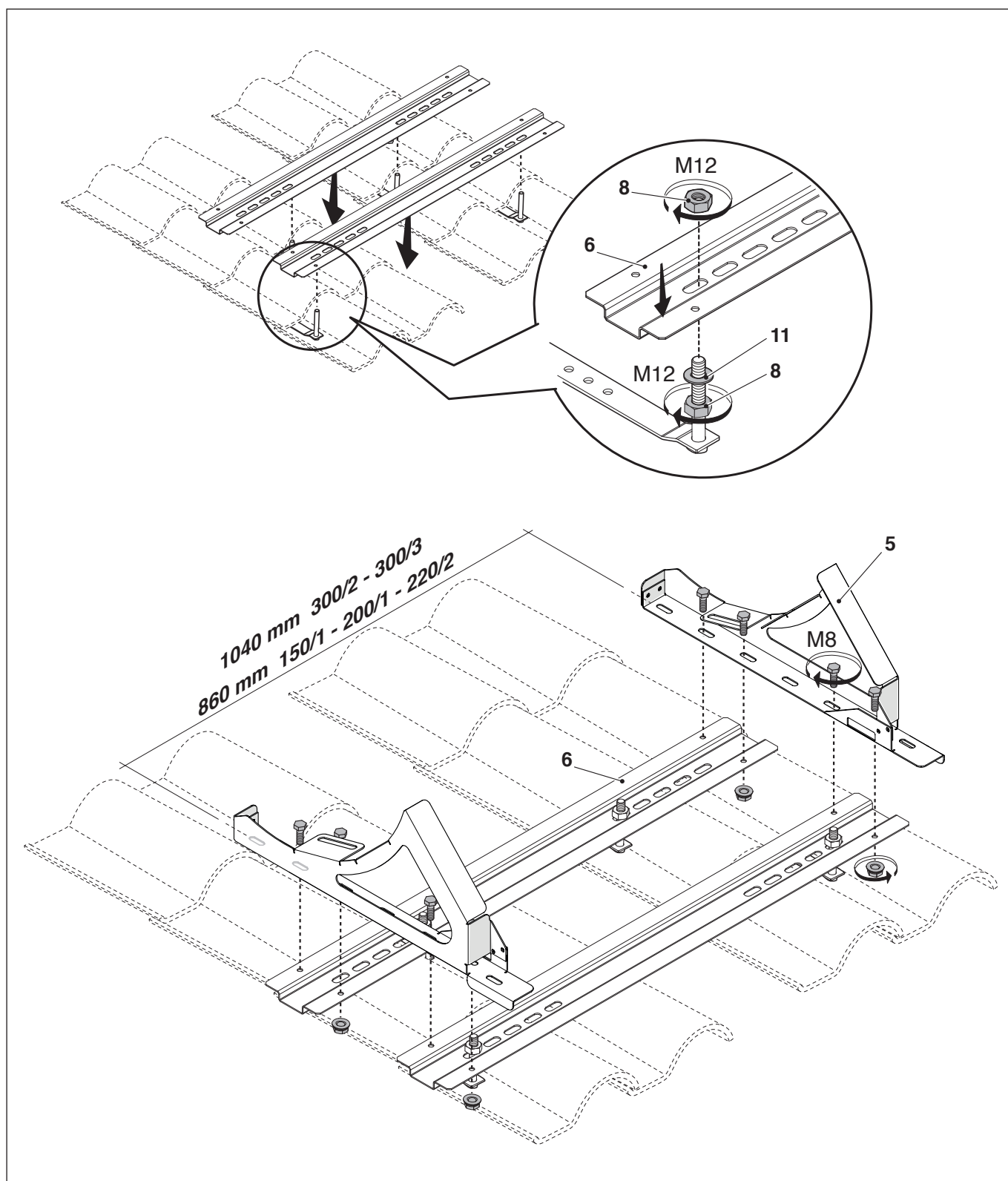
⚠ Encaixe os dentes do suporte (D1) nos dentes da armação do coletor (D2)

Fixar as longarinas nos suportes anteriores.

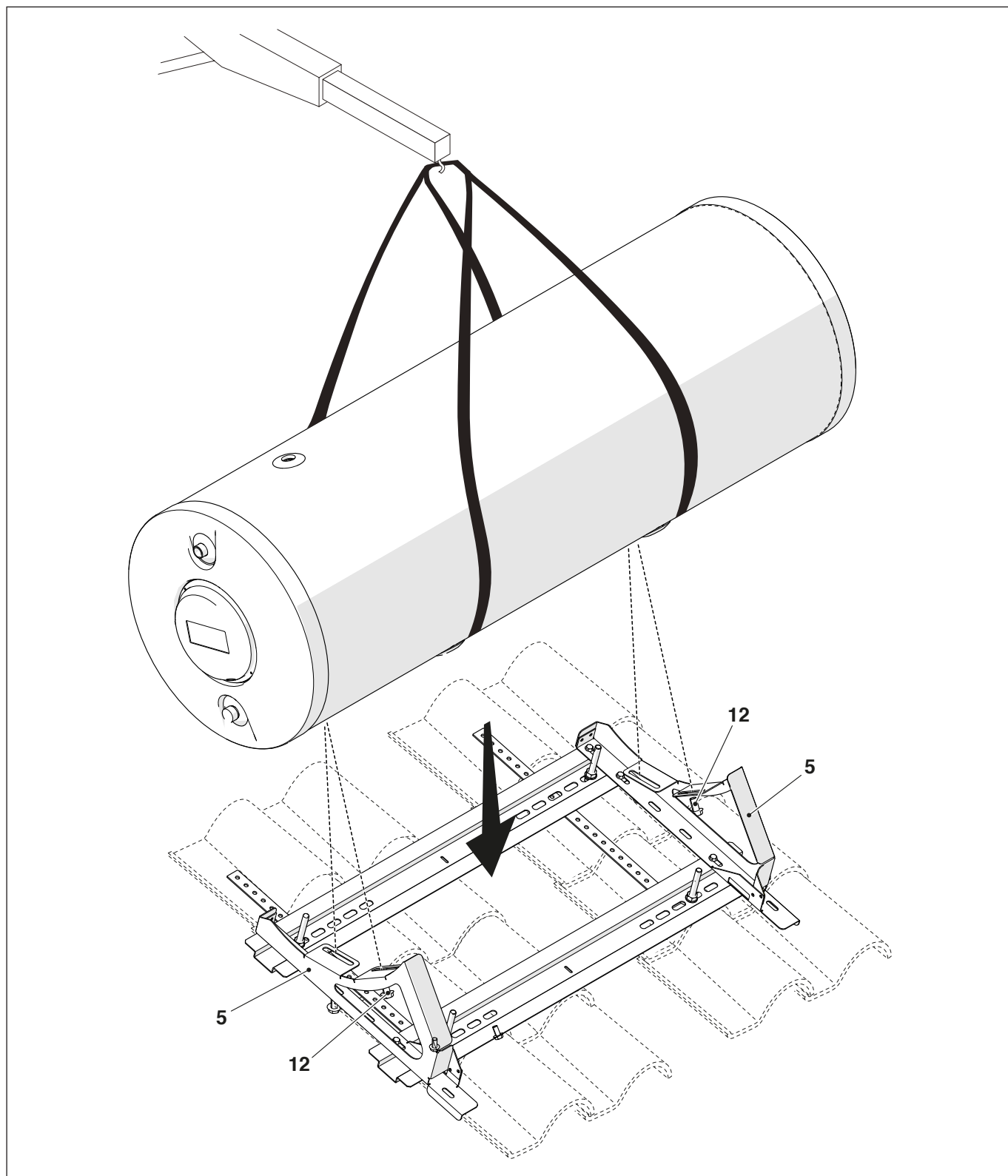
Para isto:

- Apertar as porcas (8), fazendo-as descer o mais possível nos pernos, juntamente com as anilhas (11)
- Montar as longarinas (6) nos pernos
- Fixar as longarinas com as porcas (8)

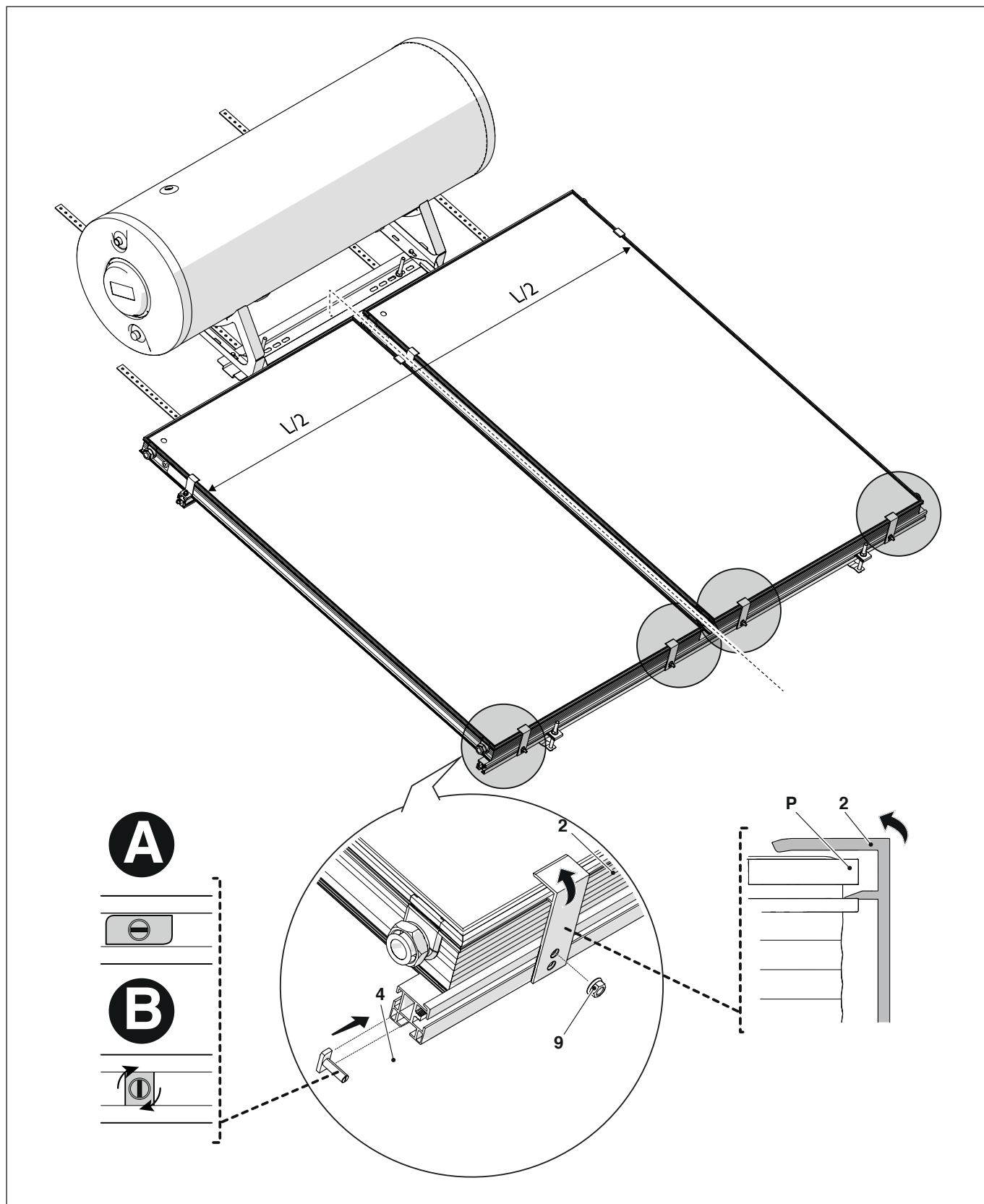
Fixar os montantes (5) nas longarinas (6) com os parafusos M8 (12) e as porcas (9).




Colocar o acumulador em posição sobre os montantes (5) e fixá-lo com os parafusos M8 (12).



Executar as ligações hidráulicas.
Fixar o coletor com os ganchos de bloqueio inferiores (2), utilizando o furo superior.




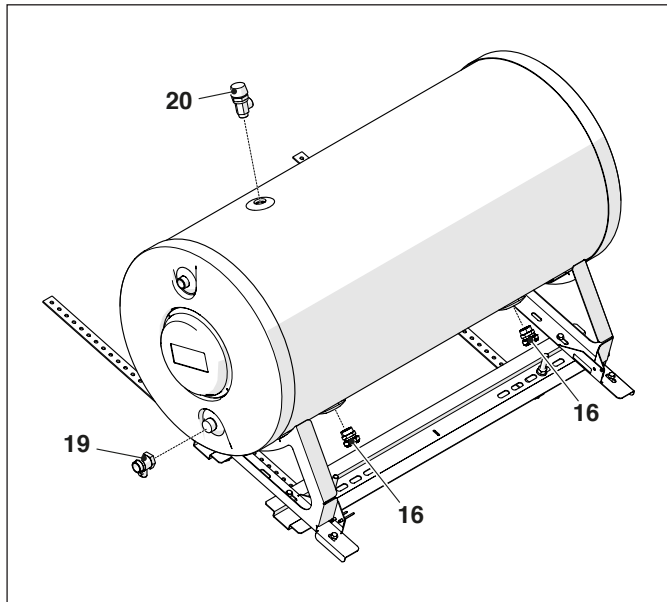
 Coloque o parafuso de cabeça retangular (4) na posição (A), na barra de suporte inferior, e aplique o suporte de fixação (2) sobre o parafuso. Coloque o suporte de fixação (2) no perfil (P) do coletor, rodando-o ligeiramente. Rode o parafuso de cabeça retangular para a posição (B) e fixe a porca (9) no parafuso. Depois de apertar, verifique se a fenda do parafuso está orientada PERPENDICULARMENTE em relação à disposição da barra.

Operações válidas para todos os modelos

Efetuar as seguintes ligações:

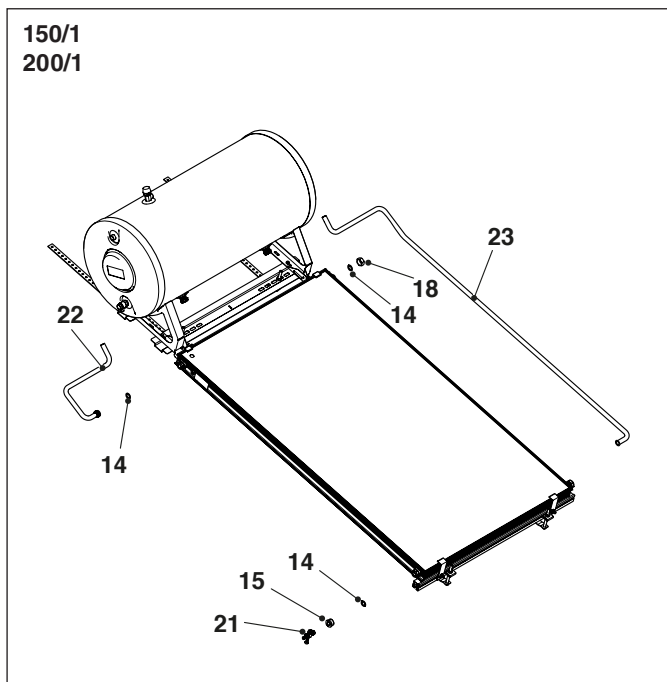
- válvula de segurança 2,5 bar (20)
- válvula de segurança 10 bar (19)
- uniões roscadas de ida e de retorno (16)

 Os vedantes encontram-se no interior das cantoneiras do coletor solar.

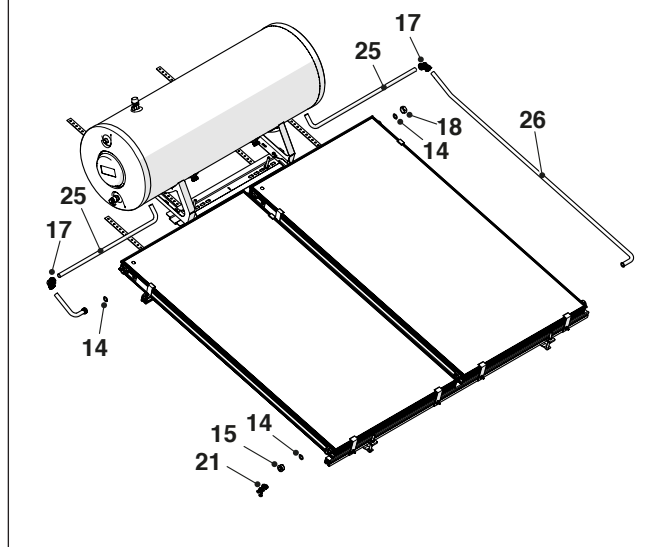


Completar as ligações hidráulicas do coletor:

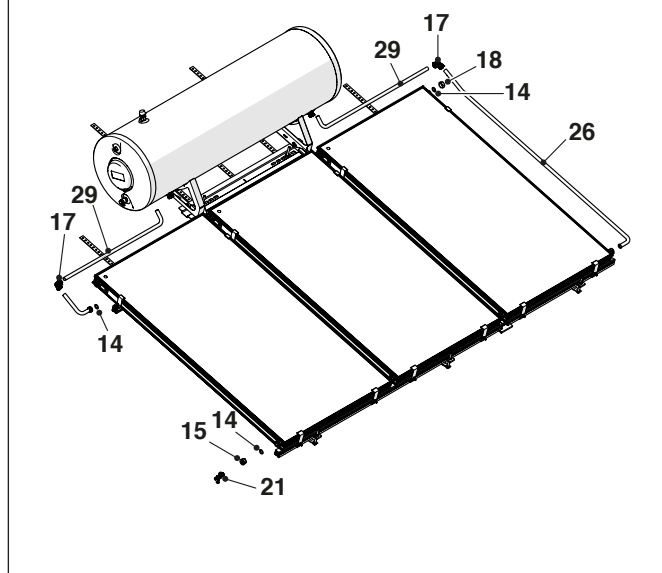
- tubagem de ida
- tubagem de retorno
- torneira de descarga
- tampa



220/2
300/2



300/3

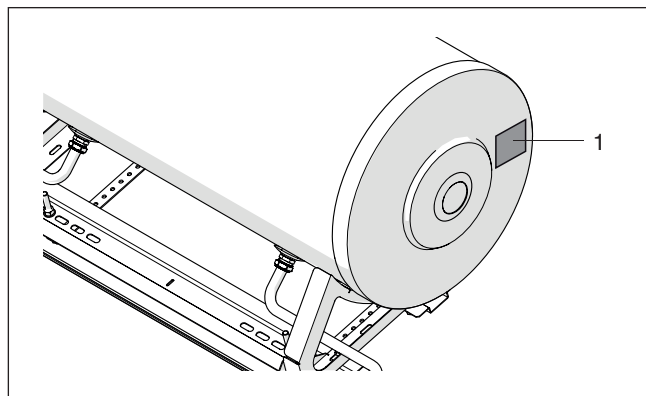


Recomenda-se aplicar as normas de proteção contra descargas elétricas atmosféricas/compensação do potencial do edifício.

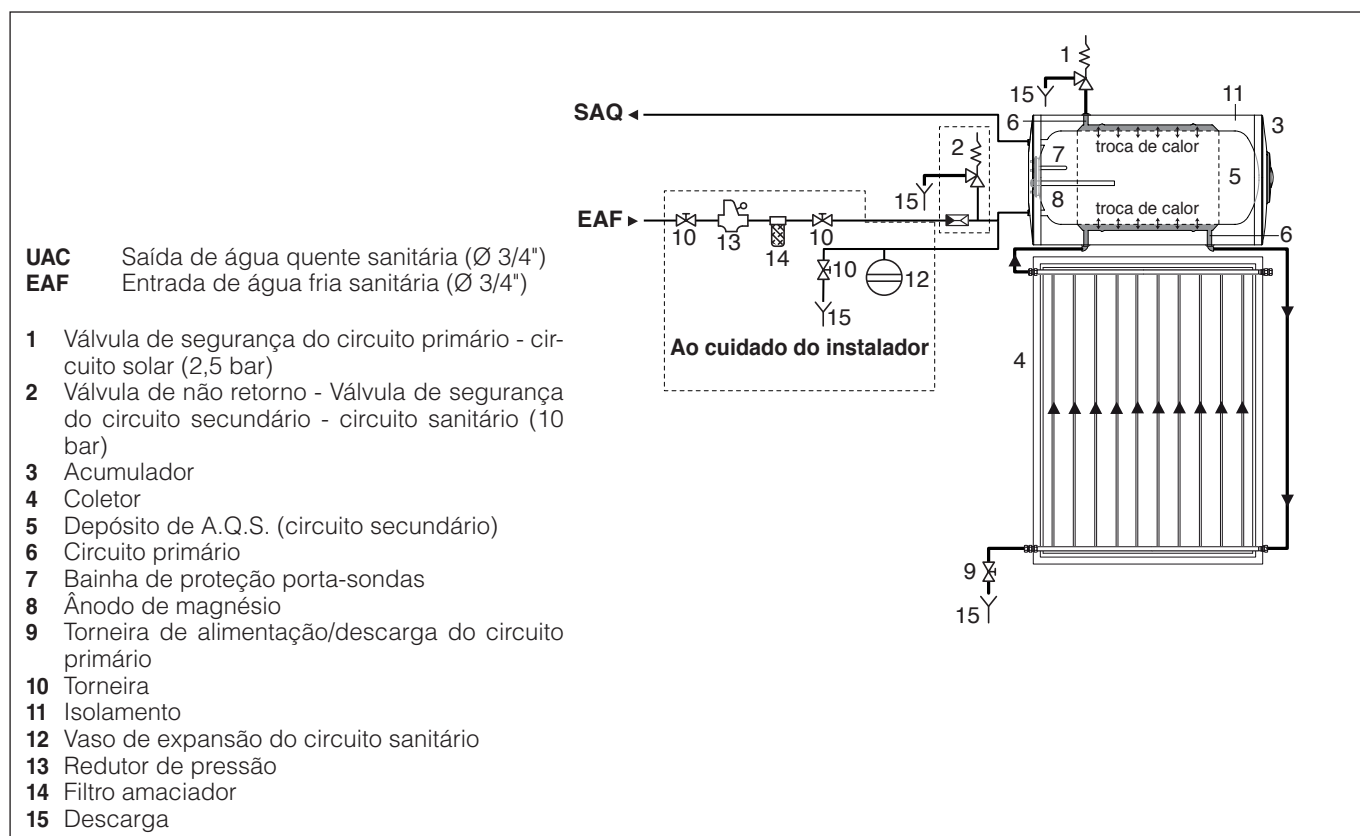
Terminadas as operações de montagem, verificar a estabilidade do sistema solar **THERMITAL**, remover a película de proteção do acumulador, aplicar a placa de dados técnicos do sistema (1), como indicado na figura, e o autocolante da **THERMITAL** no acumulador.

⊘ É proibido instalar o sistema sem utilizar os Dispositivos de Proteção Individual previstos. Seguir as normas em vigor sobre segurança no local de trabalho.

⚠ No vidro dos coletores solares foi aplicada uma película que protege o absorvedor da radiação solar, evitando o sobreaquecimento do coletor, no caso do sistema não ser utilizado inicialmente. **Retirar a película depois de enchido o sistema e, exclusivamente, quando for necessário por o sistema a funcionar.** Proceder com cuidado, porque a película está carregada eletrostaticamente. A película de proteção, após remoção, não pode ser reutilizada e não deve ficar aplicada durante mais de 12 meses. Depois de retirada, deve ser eliminada de acordo com o estabelecido na lei sobre eliminação de componentes de PVC, em vigor.



LIGAÇÃO HIDRÁULICA À INSTALAÇÃO DE ÁGUA DE REDE




O sistema hidráulico deve permitir as operações de enchimento e esvaziamento do acumulador em condições de segurança. As válvulas de corte devem ser facilmente acessíveis ao utilizador e o esvaziamento do acumulador não deve provocar inundações ou danos.

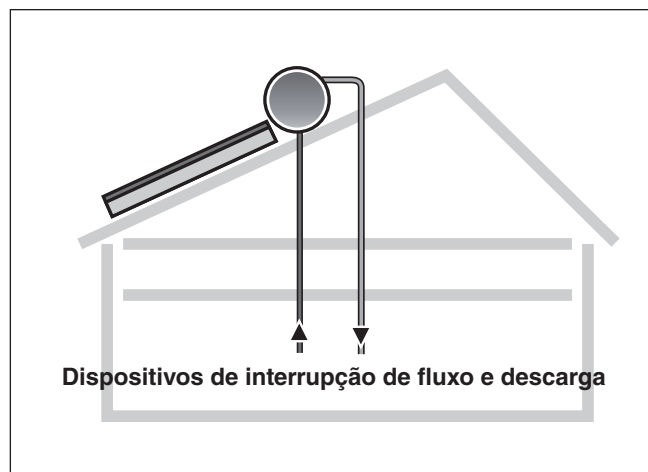
⚠ As ligações hidráulicas devem ser feitas de acordo com as normas em vigor.

⚠ Os limites de pressão de funcionamento indicados na placa de dados não deverão nunca ser ultrapassados. Poderá, eventualmente, ser necessário montar um redutor de pressão.

⚠ Na ligação de água quente deve haver sempre ligado um misturador térmico que permita regular a temperatura da água quente sanitária desejada.

⚠ A entrada dos tubos de água sanitária no edifício deve ser realizada de modo a ficar completamente estanque à chuva e humidade.


 Todos os dispositivos de interrupção de fluxo e descarga devem ficar facilmente acessíveis. Recomenda-se explicar bem o seu funcionamento ao utilizador final.



PREPARAÇÃO PARA A PRIMEIRA COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

Para encher os circuitos proceder às operações seguintes, pela ordem indicada:

- enchimento do depósito
- lavagem do circuito solar
- enchimento do circuito solar

 O enchimento do circuito solar deve ser feito com o depósito de água sanitária cheio.

 Os painéis solares devem estar frios durante o enchimento.

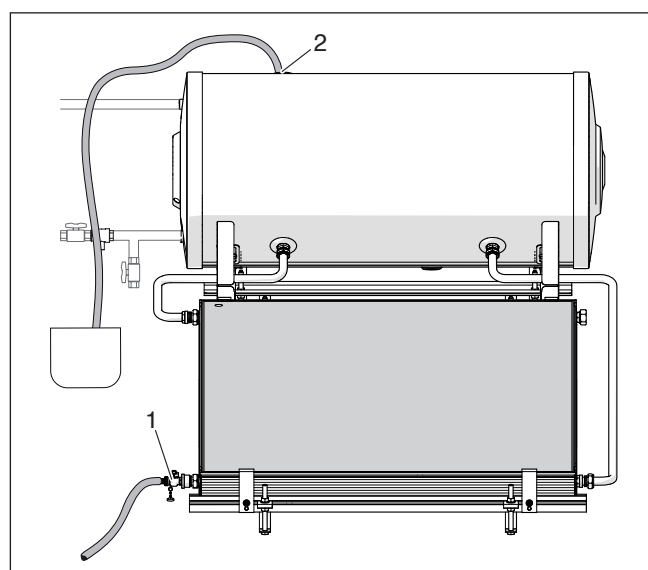
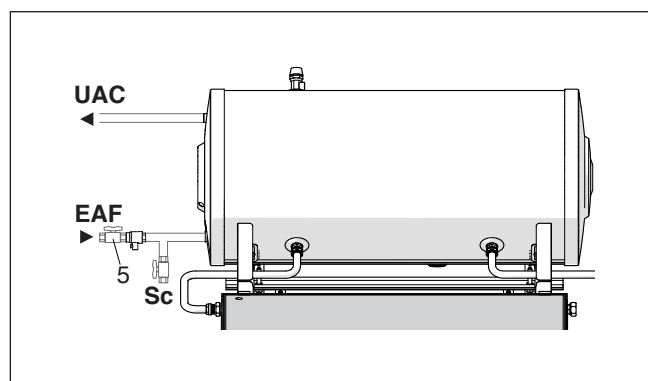
ENCHIMENTO DO DEPÓSITO

- Abrir e deixar aberta a torneira (5) que deverá ser montada na instalação, na entrada de água fria sanitária (EAF)
- Abrir uma torneira de água quente no ponto de consumo e encher o acumulador com água de rede. Quando a água sai da torneira, no ponto de consumo, deixá-la correr até o jato se tornar homogéneo e depois fechar a torneira. Nesta altura o acumulador está cheio.

LAVAGEM DO CIRCUITO SOLAR

Antes de encher o sistema com a mistura de água e glicol, é necessário verificar muito bem todas as conexões, para se assegurar de que não há fugas. O controlo de estanquicidade pode ser feito como indicado no processo a seguir, que também se revela útil para lavar o circuito fechado, a fim de afastar eventuais resíduos de sujidade.

- Ligar o porta-tubos flexíveis da torneira (1), situado no grupo de enchimento / esvaziamento, a uma torneira de água fria, utilizando um tubo de borracha
- Conectar a ligação (2), situada no acumulador, a um esgoto
- Abrir a torneira (1) e a torneira de água fria e deixar a água circular no circuito solar durante uns minutos
- Fechar a torneira de água fria e a torneira (1)
- Controlar visualmente a estanquicidade das conexões.



ENCHIMENTO DO CIRCUITO SOLAR

Fluido termovetor

O fluido fornecido é propilenoglicol atóxico, biocompatível e biodegradável. O glicol deve ser misturado com água, de preferência desmineralizada.

A concentração de glicol na mistura deve ser definida com base no quadro ao lado que tem em consideração as temperaturas a que se deve garantir a proteção anticongelante.



No caso de ser necessário acrescentar fluido termovetor, utilizar os produtos disponíveis no Catálogo **THERMITAL**.

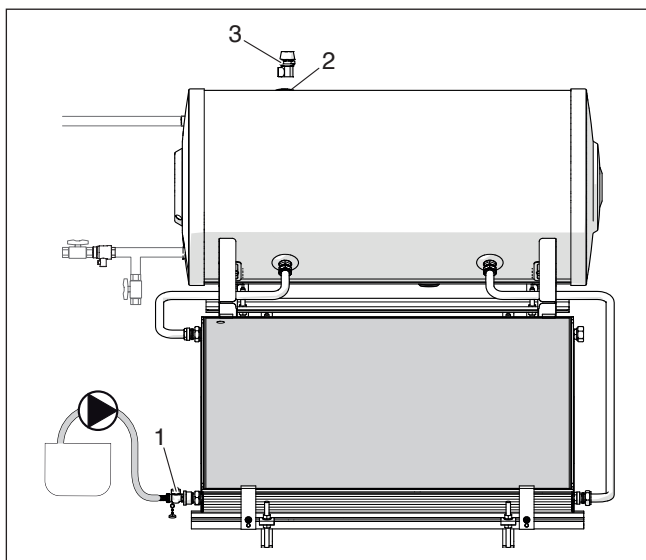
Antigelo	Temperatura	Densidade (20 °C)
55%	-40 °C	1,048 kg/dm ³
0.5	-32 °C	1,045 kg/dm ³
45%	-26 °C	1,042 kg/dm ³
0.4	-21 °C	1,037 kg/dm ³
35%	-17 °C	1,033 kg/dm ³
0.3	-14 °C	1,029 kg/dm ³
25%	-10 °C	1,023 kg/dm ³

Enchimento à pressão ou por ação da gravidade

- Misturar previamente água e glicol num recipiente, na quantidade e concentração indicados no quadro anterior.

no caso de enchimento à pressão

- Usando tubos de borracha, ligar uma bomba de enchimento/esvaziamento entre o recipiente e o porta-tubos flexíveis da torneira (1) situada no grupo de enchimento/ esvaziamento e abri-la
- Encher o circuito solar com a mistura, acionando a bomba de enchimento até o fluido começar a sair da ligação (2) situada no ponto mais alto do acumulador

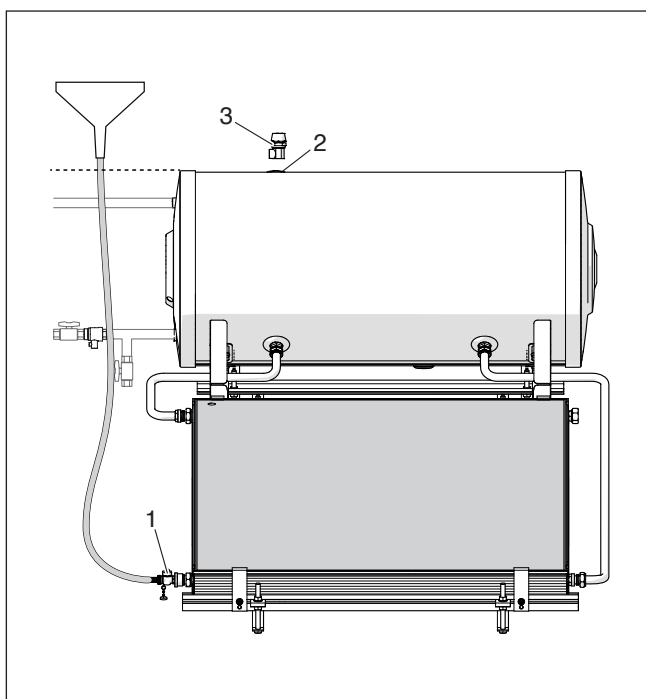


no caso de enchimento por ação da gravidade

- Ligar um tubo de borracha entre o recipiente e o porta-tubos flexíveis da torneira (1) situada no grupo de enchimento/ esvaziamento e abri-la
- Encher o circuito solar por ação da gravidade até o fluido começar a sair da ligação (2) situada no ponto mais alto do acumulador.

No final,

- Fechar a torneira (1)
- Montar a válvula de segurança (3) na ligação (2).



PRIMEIRA COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

Verificações e preparativos a fazer para a primeira colocação em serviço

Encher o depósito com água potável	
Encher o circuito do coletor	
Verificar se a torneira de admissão de água fria sanitária está aberta	
Verificar se as válvulas de segurança funcionam devidamente	
Verificar se há fugas no sistema	

Verificar a concentração de anticongelante	
Destapar os coletores e limpá-los, se for necessário	
Verificar a solidez de fixação do sistema e da estrutura	
Verificar a impermeabilidade do telhado	
Verificar o isolamento	

MANUTENÇÃO

- ⚠ A manutenção do sistema solar deve ser realizada periodicamente pelo Centro de Assistência Técnica **THERMITAL** ou por um técnico credenciado.
- ⚠ É conveniente fazer a manutenção do sistema, pelo menos, uma vez por ano, de preferência no outono.
- ⚠ Verificar sempre o estado de consumo do ânodo de magnésio.

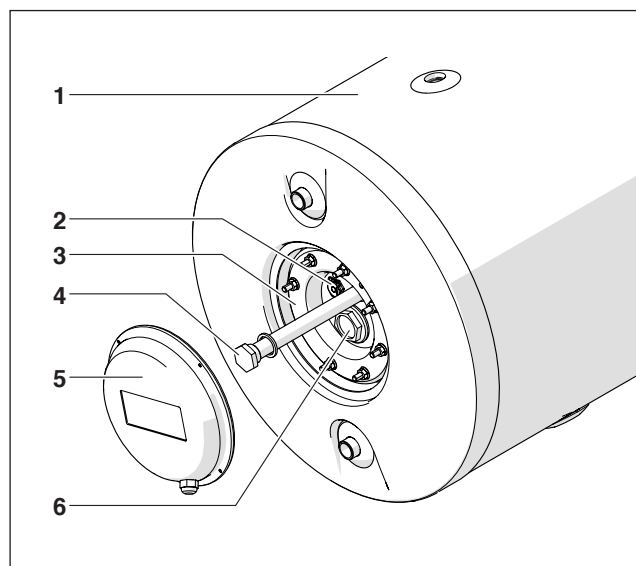
Verificar visualmente os coletores (danos/sujidade)	
Verificar visualmente o acumulador	
Verificar visualmente os suportes e a fixação ao telhado	
Verificar o isolamento	
Verificar a impermeabilidade do telhado	
Verificar se as válvulas de segurança funcionam devidamente	

Verificar se há fugas no sistema	
Verificar a concentração de anticongelante	
Verificar o pH do anticongelante com papel-tornesol	
Abastecimento/substituição do fluido termovetor	
Limpeza do acumulador (de 2 em 2 anos ou com maior frequência em áreas de água muito dura e de temperatura elevada)	

Controlo do fluido termovetor

- Controlar o anticongelante com o instrumento próprio, refratómetro ou densímetro. Se o valor medido for inferior ao que é necessário para garantir ao sistema a temperatura mínima selecionada, substituir ou adicionar anticongelante.
- Controlar o valor de pH com papel-tornesol (valor nominal: cerca de 7,5): se o valor medido for inferior ao valor limite 7, aconselha-se substituir o fluido de mistura.

Estrutura do acumulador



- 1 Acumulador isolado
- 2 Bainha de proteção porta-sondas (1/2")
- 3 Flange
- 4 Ânodo de magnésio
- 5 Tampa de flange
- 6 Ligação para resistência elétrica (acessório)

Abastecimento/substituição do fluido termovetor

No caso de serviços de manutenção especiais (substituição de um tubo, de uma conexão ou do líquido anticongelante) pode ser necessário esvaziar o circuito solar (primário).

Para isto:

- Adaptar um tubo de borracha no porta-tubos flexíveis colocado na torneira de enchimento/esvaziamento (1)
- Abrir a torneira (1)
- Retirar a válvula de segurança (2), para facilitar a entrada de ar no circuito primário e, portanto, favorecer o esvaziamento.



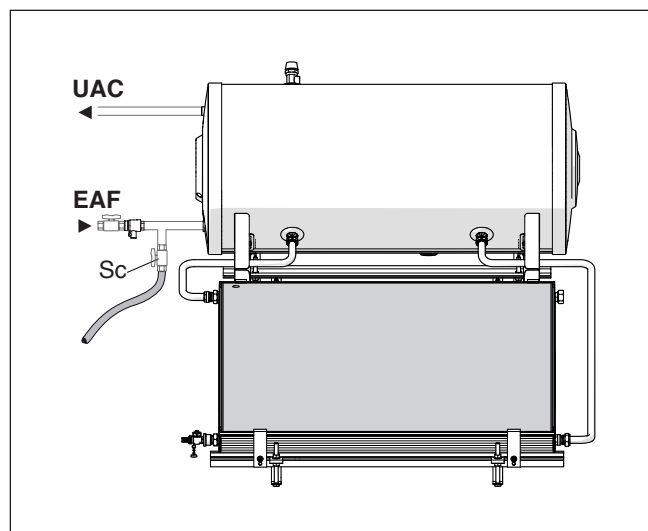
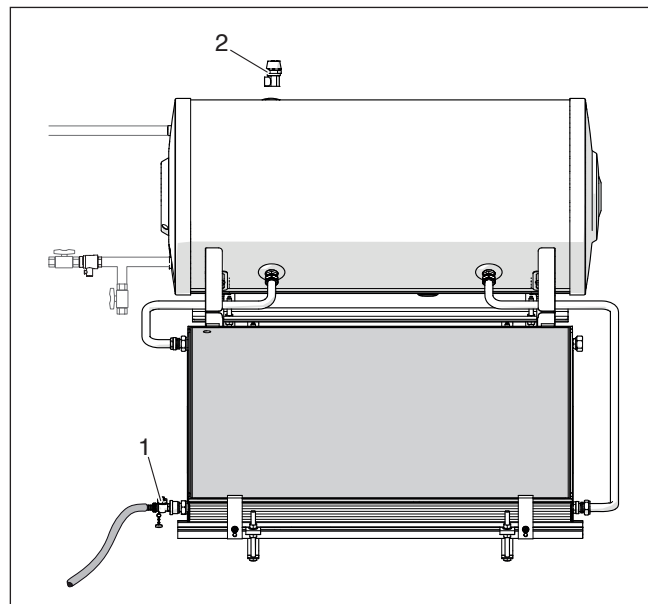
No caso de ser necessário acrescentar fluido termovetor, utilizar os produtos disponíveis no Catálogo **THERMITAL**.



Se as condições atmosféricas apresentarem risco de gelo, tomar muito cuidado ao fazer o controlo de estanquidade e lavagem com água.



Quando houver insolação forte e os coletores estiverem a temperatura elevada É PROIBIDO esvaziar o circuito do coletor.



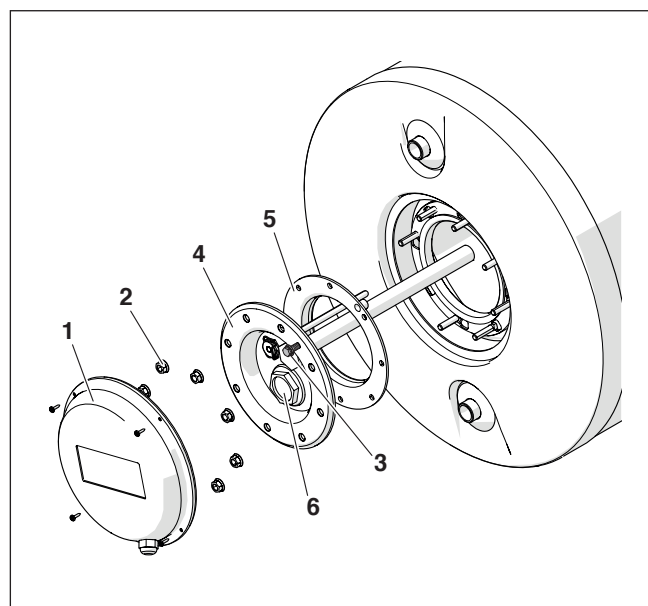
Limpeza interna do acumulador

Para fazer a limpeza interna do acumulador:

- Fechar os dispositivos de interrupção de fluxo da entrada de água fria
- Adaptar um tubo de borracha na torneira de descarga (Sc) montada durante a instalação, e abri-la. Deixar sair a água até o depósito ficar completamente vazio.
- Desmontar a tampa do flange (1), situado do lado esquerdo do acumulador, desapertando os parafusos de fixação
- Retirar as porcas (2) e atarraxar o parafuso (3) para ser mais fácil soltar o flange (4) do depósito
- Remover o flange (4), controlar e limpar o depósito. Verificar a integridade da junta vedante (5) e substituí-la, se for necessário
- Verificar o estado de desgaste do ânodo (6) e substituí-lo, se for necessário
- Concluídos os serviços de limpeza, montar de novo todos os componentes na ordem de sucessão inversa das operações descritas.



Desapertar o parafuso (3) completamente, para assegurar-se de que o flange fique completamente encostado ao depósito. Apertar as porcas (2) de fixação do flange (4) com sistema “de cruz”, para que a pressão exercida sobre a junta vedante resulte uniformemente distribuída.



SECÇÃO DEDICADA AO UTILIZADOR

O **TSOL CN S BLU 0°** é um sistema solar para produção de água quente sanitária de circulação natural. O funcionamento processa-se através do movimento convectivo natural do fluido termovetor.

O sistema é constituído por um ou vários coletores solares e por um acumulador de dupla envolvente situado acima do(s) coletor(es).

O sistema não precisa de bombas nem de ser regulado.

COLOCAÇÃO EM SERVIÇO








A primeira colocação em serviço do aparelho deve ser feita pelo Centro de Assistência Técnica **THERMITAL**. Só depois é que o sistema poderá funcionar automaticamente.

MANUTENÇÃO

Se o sistema for de fácil acesso, controlar frequentemente a limpeza do vidro do(s) painel (painéis) solar(es) e, quando for necessário, limpá-lo. Para esta operação é necessário que o conector esteja frio. Limpá-lo, de preferência, de manhã cedo. Se o sistema for difícil acesso, entrar em contacto com o Centro de Assistência Técnica.

Verificar, 1 vez por ano, as condições de integridade do isolamento dos tubos.

No caso de ausências prolongadas, entrar em contacto com o Centro de Assistência Técnica para deixar o sistema em absolutas condições de segurança.

-  A manutenção do sistema solar deve ser realizada periodicamente pelo Centro de Assistência Técnica **THERMITAL** ou por um técnico credenciado.
-  É conveniente fazer a manutenção do sistema, pelo menos, uma vez por ano.
-  A descarga das válvulas de segurança de água quente sanitária e/ou água quente misturada com glicol garante o perfeito funcionamento do sistema no caso de não ser tirada água quente sanitária dos pontos de consumo (torneiras) do sistema.
-  Perigo de queimadura nas válvulas de segurança. Se no circuito solar se formar uma pressão superior a 2,5 bar, a válvula de segurança abre-se.
-  Mandar sempre verificar o estado de consumo do ânodo de magnésio que serve de proteção contra a corrosão.
-  O sistema, em condições de funcionamento, pode atingir temperaturas elevadas (>150°C). Tomar muito cuidado para evitar queimaduras.
-  Para quaisquer problemas de funcionamento, avaria ou substituição, contactar a Centro de Assistência Técnica **THERMITAL**.

EVENTUAIS ANOMALIAS E SOLUÇÕES

ANOMALIA	CAUSA	SOLUÇÃO
Ausência ou insuficiência de produção de água quente	Retirada de A.Q.S. não usual	- Controlar.
	Fugas de água na rede de distribuição de A.Q.S.	- Controlar.
	Os vidros dos coletores estão excessivamente sujos de pó ou cobertos de folhas.	- Limpar.
	O nível de fluido termovetor baixou, devido a fugas das conexões do circuito fechado ou a um excesso de temperatura causados por longa inatividade do sistema solar.	- Purgar e atestar com mistura de água/glicol.
	Formaram-se bolhas de ar no interior do circuito fechado que impedem a circulação.	- Purgar o sistema, desapertando a conexão de ligação superior do tubo curto, até ver que começa a sair fluido. - Atestar, para substituir o fluido que saiu.
Vibrações	Parafusos desapertados	- Apertar os parafusos

ELIMINAÇÃO

Quando, no final da sua vida útil, o sistema deixar de ser utilizado, não pode ser lançado para ambiente. Deve ser eliminado corretamente de acordo com as leis em vigor.

THERMITAL

**RIELLO S.p.A.
Via Ing. Pilade Riello, 7
37045 - Legnago (VR)
www.thermital.it**

Sendo a nossa empresa orientada por uma política de melhoria contínua de toda a produção, as características estéticas e dimensionais, dados técnicos, equipamentos e acessórios são suscetíveis de variação.