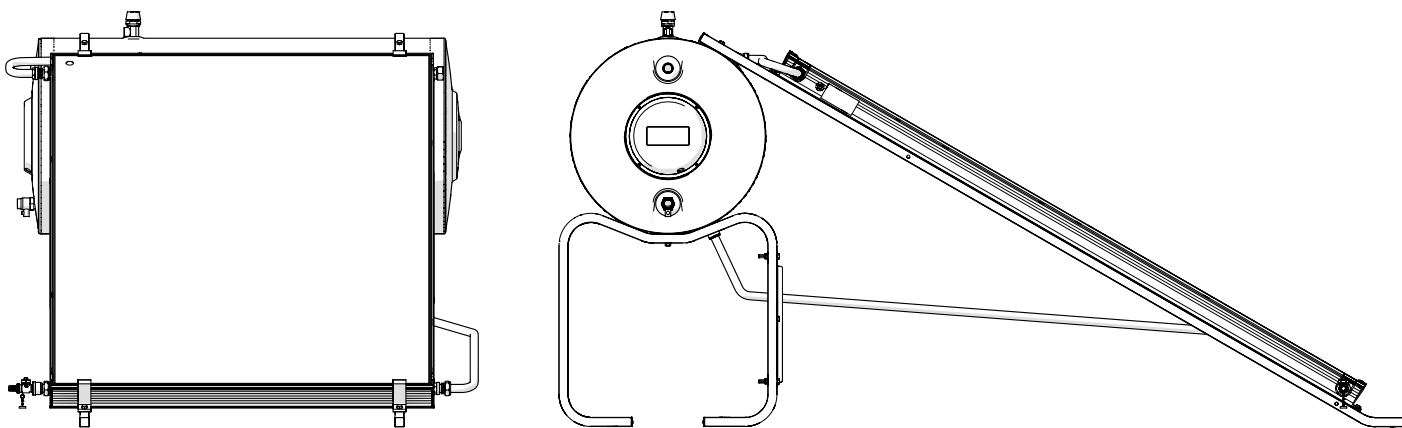


THERMITAL

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

Sistema TSOL CN S BLU 30°



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 30°	20101335
TSOL CN 200/1 S BLU 30°	20101338
TSOL CN 220/2 S BLU 30°	20101339
TSOL CN 300/2 S BLU 30°	20101340
TSOL CN 300/3 S BLU 30°	20101341

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	6
Dimensões e pesos	7
Circuito hidráulico	7
INSTALADOR	8
Receção do produto	8
Movimentação	9
Preparação para a montagem	9
Montagem	10
Ligação hidráulica à instalação de água de rede	25
Preparação para a primeira colocação em serviço.	26
CENTRO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA.	28
Primeira colocação em serviço	28
Manutenção	28
UTILIZADOR	30
Colocação em serviço	30
Manutenção	30
Eventuais anomalias e soluções	31
Eliminação	31

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. 20100664 - Rev. 2 (04/17) é formado por 32 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 reatear 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 30°** 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 debaixo 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.

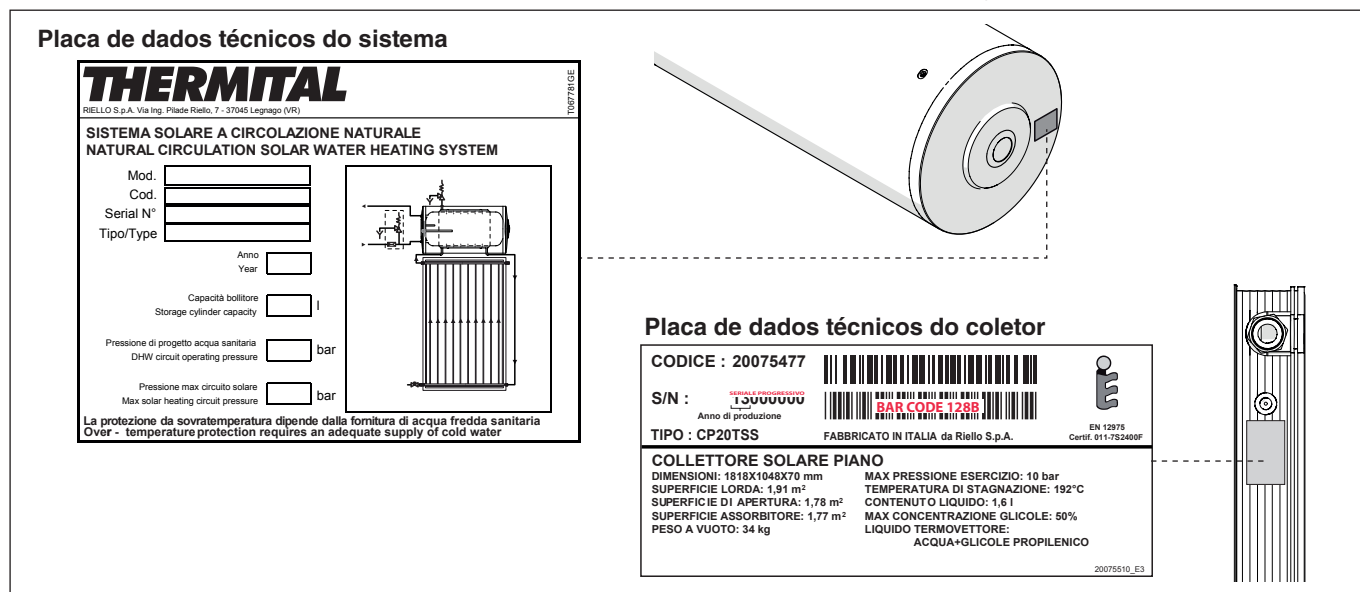
 A substituição dos dispositivos de segurança deve ser feita pelo Serviço Técnico de Assistência **THERMITAL** utilizando, exclusivamente, componentes originais.

 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 30° THERMITAL** são identificáveis através dos elementos seguintes:

Placa de dados técnicos do sistema



THERMITAL
RIELLO S.p.A. Via Ing. Piazze Riello, 7 - 37045 Legnago (VR)

**SISTEMA SOLARE A CIRCOLAZIONE NATURALE
NATURAL CIRCULATION SOLAR WATER HEATING SYSTEM**

Mod. _____
Cod. _____
Serial N° _____
Tipo/Type _____

Anno _____
Year _____

Capacità bollitore _____ l
Storage cylinder capacity _____ l




Pressione di progetto acqua sanitaria _____ bar
DHW circuit operating pressure _____ bar

Pressione max circuito solare _____ bar
Max solar heating circuit pressure _____ bar

La protezione da sovratemperatura dipende dalla fornitura di acqua fredda sanitaria
Over-temperature protection requires an adequate supply of cold water

Placa de dados técnicos do coletor

CODICE : 20075477

S/N :   

Anno di produzione _____

TIPO : CP20TSS

FABBRICATO IN ITALIA da Riello S.p.A.

EN 12975
Certif. 011752400F

COLLETTORE SOLARE PIANO

DIMENSIONI: 1818X1048X70 mm

SUPERFICIE LORDA: 1,91 m²

SUPERFICIE DI APERTURA: 1,78 m²

SUPERFICIE ASSORBITORE: 1,77 m²

PESO A VUOTO: 34 kg

MAX PRESSIONE ESERCIZIO: 10 bar


TEMPERATURA DI STAGNAZIONE: 192°C

CONTENUTO LIQUIDO: 1,6 l

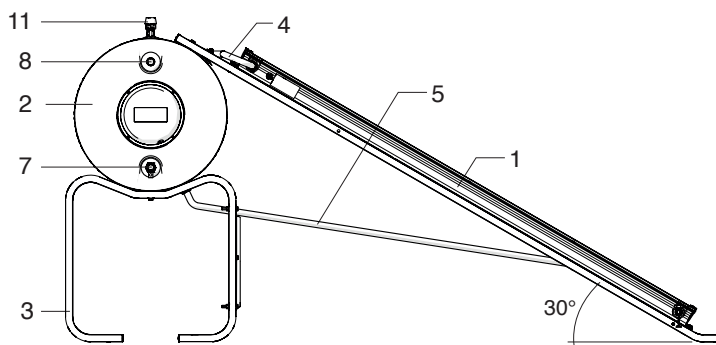
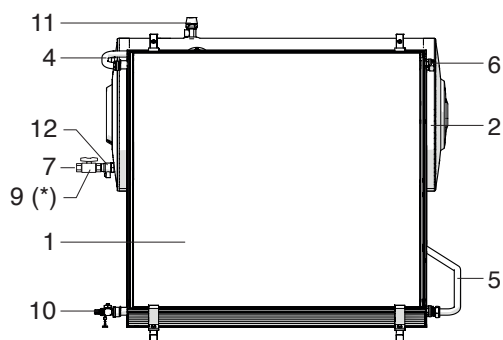
MAX CONCENTRAZIONE GLICOLE: 50%

LIQUIDO TERMOVETTORE:
ACQUA+GLICOLE PROPILENICO

20075510_E3

 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)

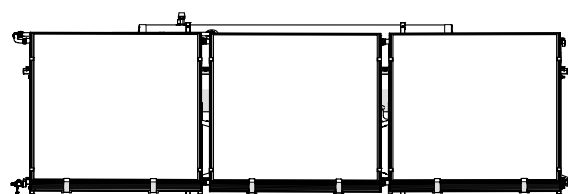
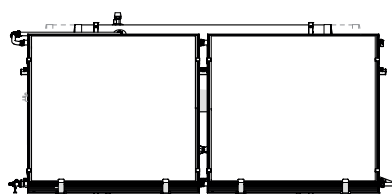
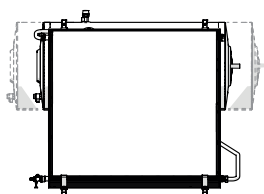
(*) (torneira não fornecida e prevista, a montar pelo instalador).

CONFIGURAÇÕES DISPONÍVEIS

TSOL CN S BLU 30°
150/1÷200/1

TSOL CN S BLU 30°
220/2÷300/2

TSOL CN S BLU 30°
300/3



DADOS TÉCNICOS

Descrição	TSOL CN S BLU 30°					
	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 nº 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 nº 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 nº 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	2000	2000	2000	2000	2000	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
η ₀ (*)	0,778	0,778	0,778	0,778	0,778	
a ₁ (*)	4,96	4,96	4,96	4,96	4,96	W/(m ² K)
a ₂ (*)	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	
η _{col} (**)	58	58	58	58	58	%

Descrição	TSOL CN S BLU 30°					
	150/1	200/1	220/2	300/2	300/3	
S	77	85	88	95	95	W
V	153	202	223	278	278	l
Qnonsol M (***)	1109	1132	1007	1044	1023	kWh/a
Qnonsol L (***)	2122	2124	1711	1723	1494	kWh/a
Qnonsol XL (***)	3610	3600	2977	2970	2527	kWh/a
Qnonsol XXL (***)	4753	4738	4022	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.

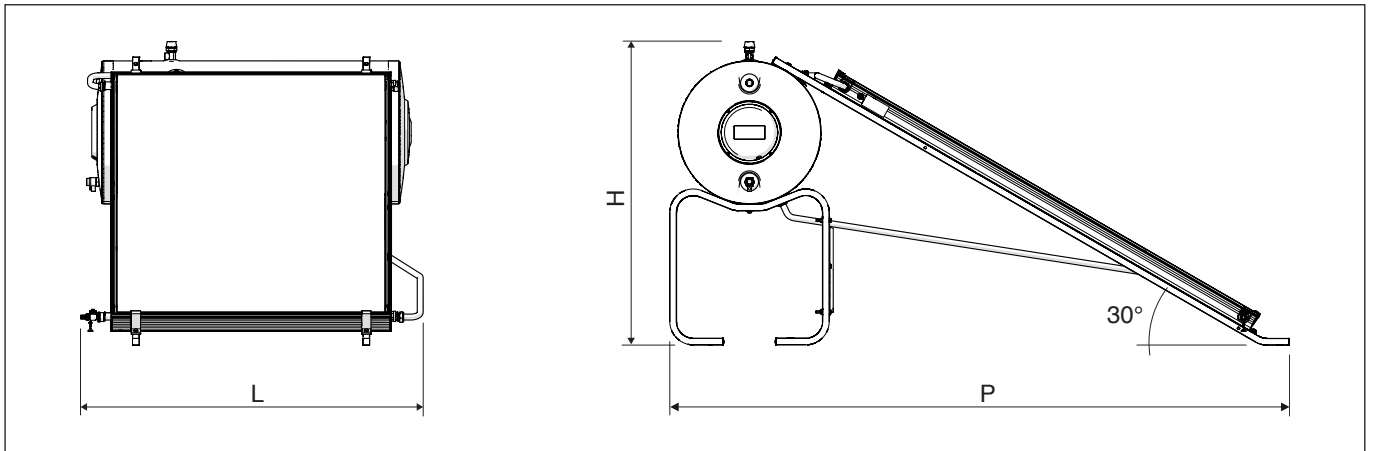
$$T_m = (T_{col_entrada} + T_{col_saída}) / 2$$

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

(**) 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

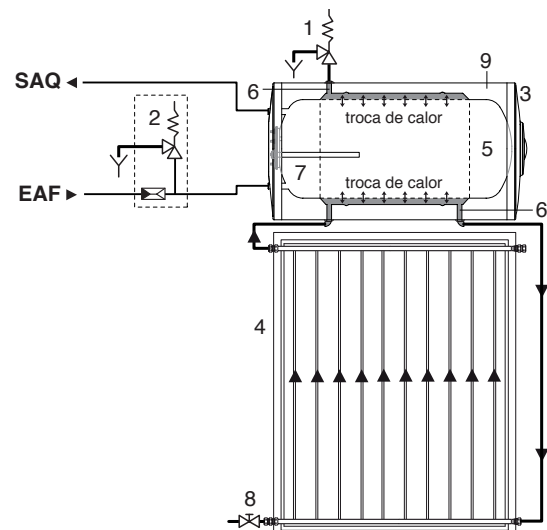


Descrição	TSOL CN S BLU 30°					
	150/1	200/1	220/2	300/2	300/3	
Peso vazio	112	136	162	198	236	kg
Peso cheio	274	352	401	496	597	kg
L	1310	1310	2400	2400	3500	mm
P	2310	2310	2310	2310	2310	mm
H	1130	1130	1130	1130	1130	mm

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 Ânodo de magnésio
- 8 Torneira de alimentação/descarga do circuito primário
- 9 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).

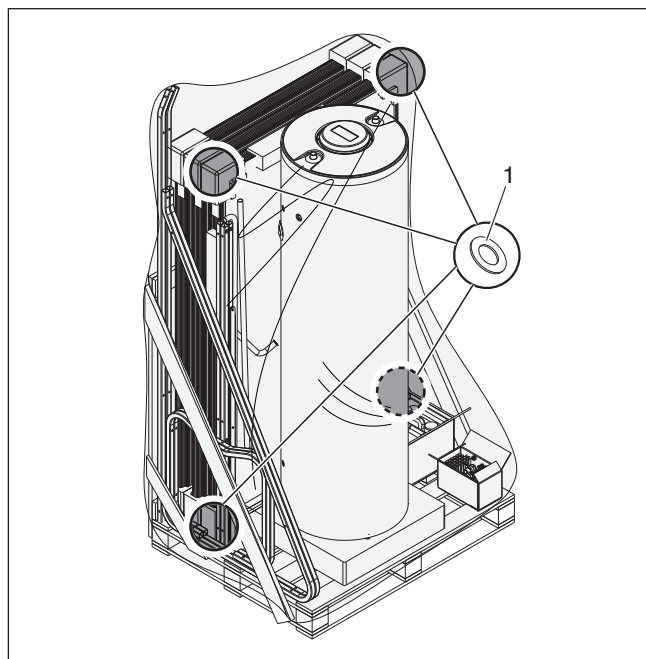
Um saco de plástico contendo:

- Livro de instruções
- Etiqueta com código de barras
- Placa do n° de série.

! O livro de instruções faz parte integrante do sistema **TSOL CN S BLU 30°**. 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.

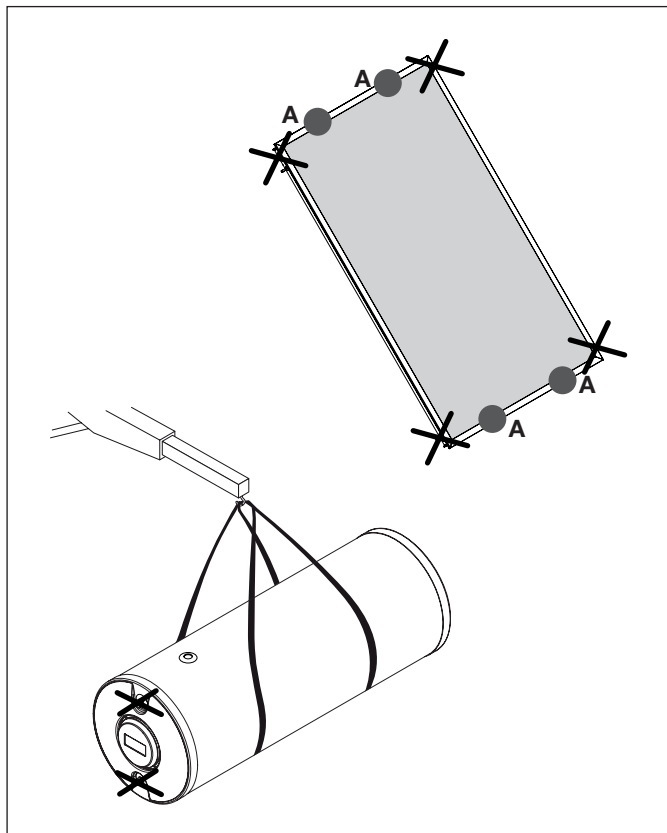





Descrição	TSOL CN S BLU 30°					
	150/1	200/1	220/2	300/2	300/3	
PESOS						
Peso total da remessa	Ver a guia de transporte					kg
Volume do(s) coletor(es)	34	34	2 x 34	2 x 34	3 x 34	kg
Embalagem do acumulador	62	76	84	106	116	kg
DIMENSÕES						
Embalagem total da remessa	2077 x 1246 x 770	2077 x 1246 x 770	2162 x 1246 x 870	2160 x 1250 x 870	2155 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

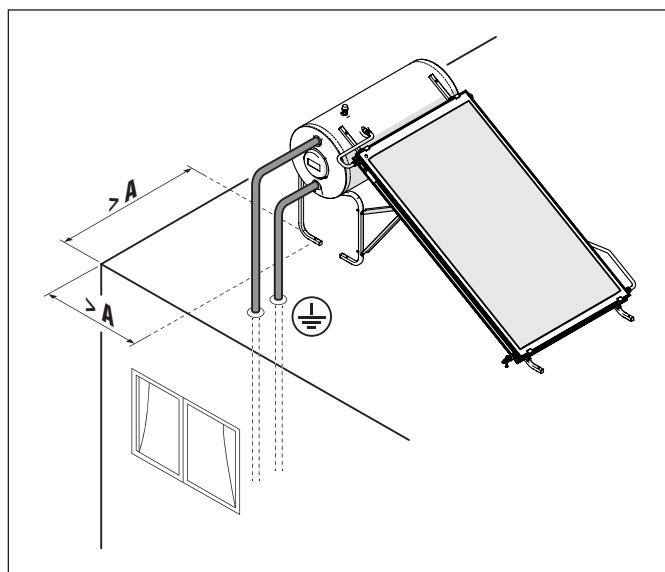
Decidir qual a posição ideal de colocação dos coletores solares (virados a sul). Evitar instalações com sombra prolongada devida a plantas, árvores, prédios, montanhas etc.

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**.

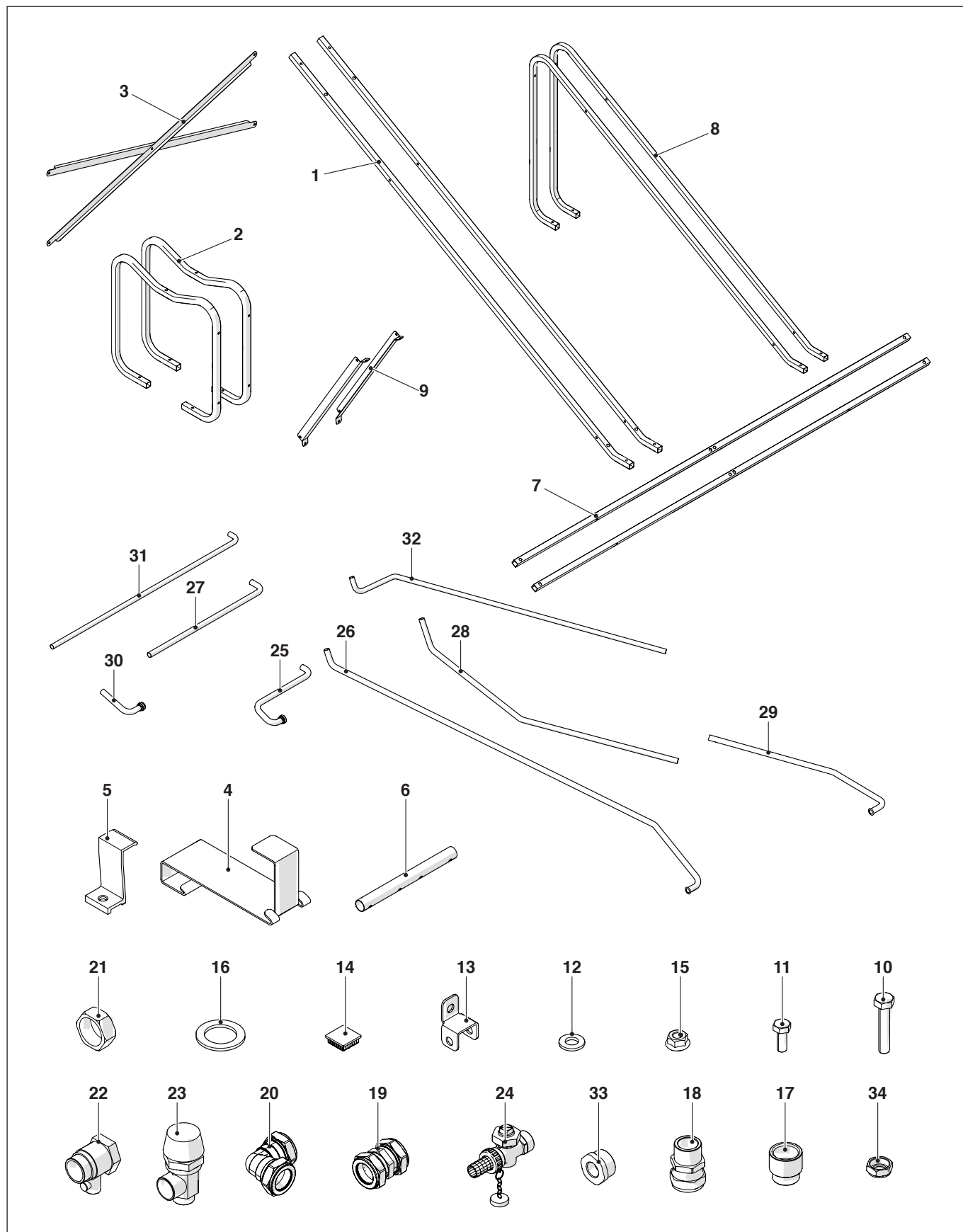
A montagem do sistema solar altera a estrutura existente do telhado. É preciso verificar e, se for necessário, adaptar todos os elementos do telhado, para evitar infiltrações e danos causados pelo vento e/ou neve.



	TSOL CN S BLU 30°					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 plano, seguindo as instruções que damos a seguir.



CONTEÚDO DO KIT DE SUPORTES

Descrição	TSOL CN S BLU 30°				
	150/1	200/1	220/2	300/2	300/3
1 Barras para suporte do coletor	2	2	2	2	2
2 Suportes para acumulador	2	2	2	2	2
3 Barras cruzeta	2	2	2	2	4
4 Suportes	-	-	4	4	8
5 Bloqueio do coletor	4	4	8	8	12
6 Junta	-	-	-	-	2
7 Tubos secção quadrada	-	-	2	2	4
8 Suportes coletores extra	-	-	-	-	2
9 Suportes barras	-	-	2	2	2
10 Parafusos M8x40	8	8	16	16	34
11 Parafusos M8x16	5	5	9	9	13
12 Anilha M8	6	8	11	11	15
13 Suportes em cruz	-	-	4	4	4
14 Tampas	8	8	12	12	16
15 Porca flangeada M8	5	5	13	13	31
16 Vedante 1" (nas cantoneiras do coletor)	4	4	6	6	8
17 Extensão 3/4"	1	1	1	1	1
18 Conexão reta 3/4"	2	2	2	2	2
19 Conexão reta 3/4"	-	-	1	1	1
20 Conexão em cotovelo	-	-	1	1	1
21 Tampa coletor	1	1	1	1	1
22 Válvula de segurança 10 bar	1	1	1	1	1
23 Válvula de segurança 2,5 bar	1	1	1	1	1
24 Torneira	1	1	1	1	1
25 Tubo de retorno 150-200	1	1	-	-	-
26 Tubo de ida 150-200	1	1	-	-	-
27 Tubo de retorno 200-300	-	-	1	1	-
28 Tubo de ida 200-300	-	-	1	1	-
29 Tubo de ida extra	-	-	1	1	1
30 Tubo de retorno extra	-	-	1	1	1
31 Tubo de retorno 300	-	-	-	-	1
32 Tubo de ida 300	-	-	-	-	1
33 Anel de suporte da torneira	1	1	1	1	1
34 Anel	1	1	1	1	1

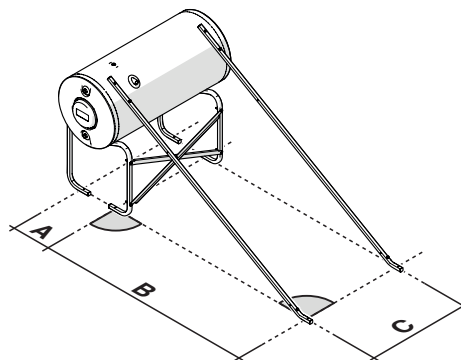
Operações válidas para todos os modelos

- Marcar os pontos de fixação

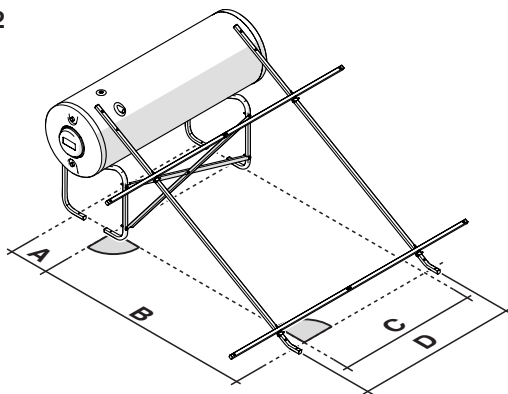
⚠ Verificar a perpendicularidade dos pontos traçados.

	TSOL CN S BLU 30°					
	150/1	200/1	220/2	300/2	300/3	
A	300	300	300	300	300	mm
B	1832	1832	1832	1832	1832	mm
C	860	860	1160	1160	1160	mm
D	-	825	1310	1310	1310	mm
E	-	-	-	-	300	mm
F	-	-	-	-	3216	mm

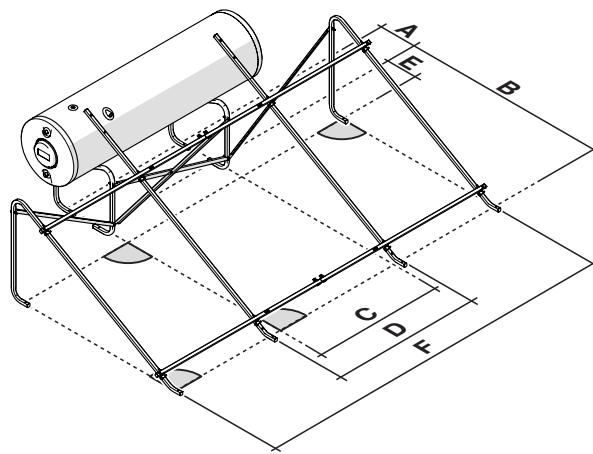
150/1
200/1



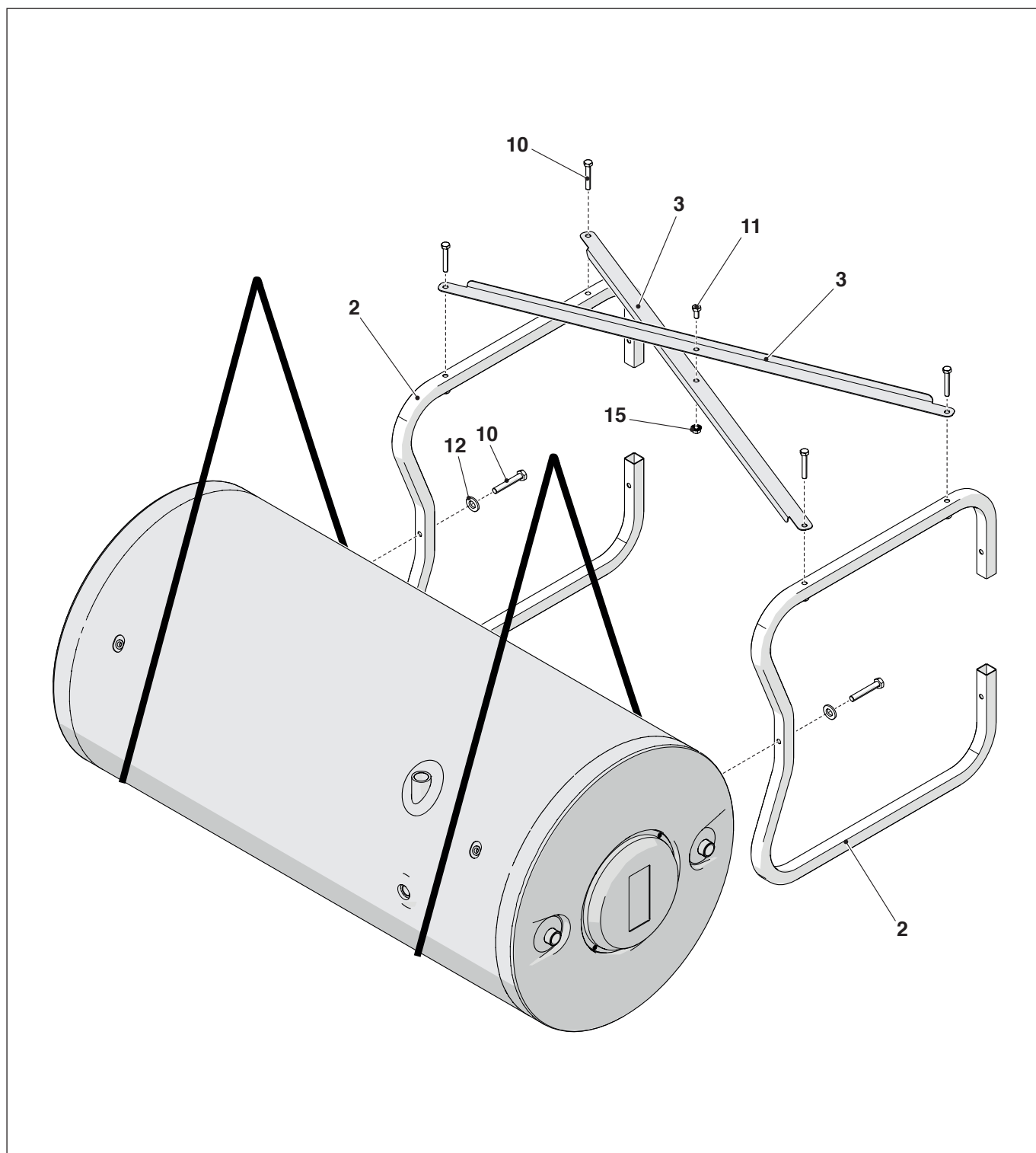
220/2
300/2



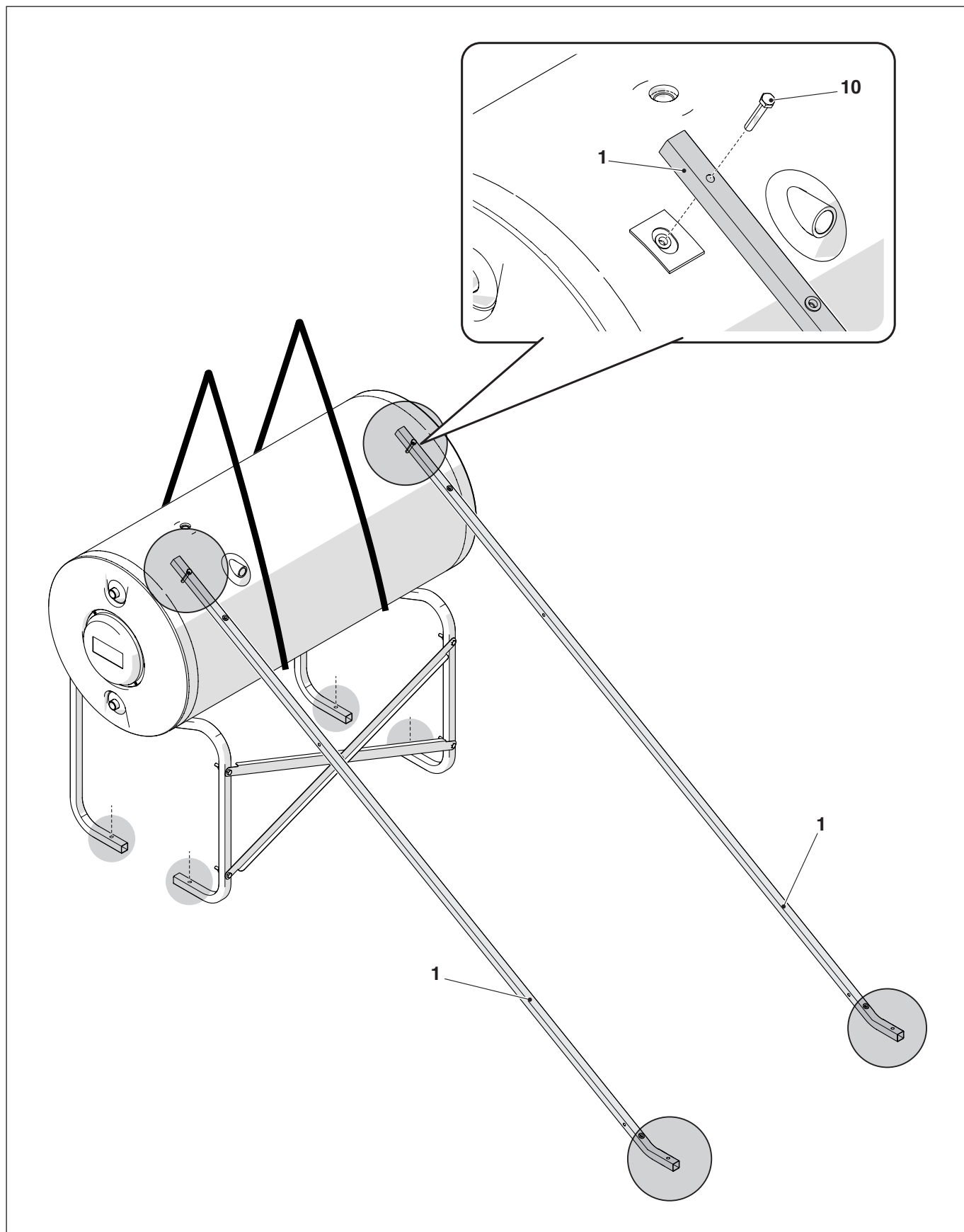
300/3



- Construir a base de apoio, fixando as cruzetas (3) aos suportes do acumulador (2)
- Fixar o acumulador à base acabada de construir

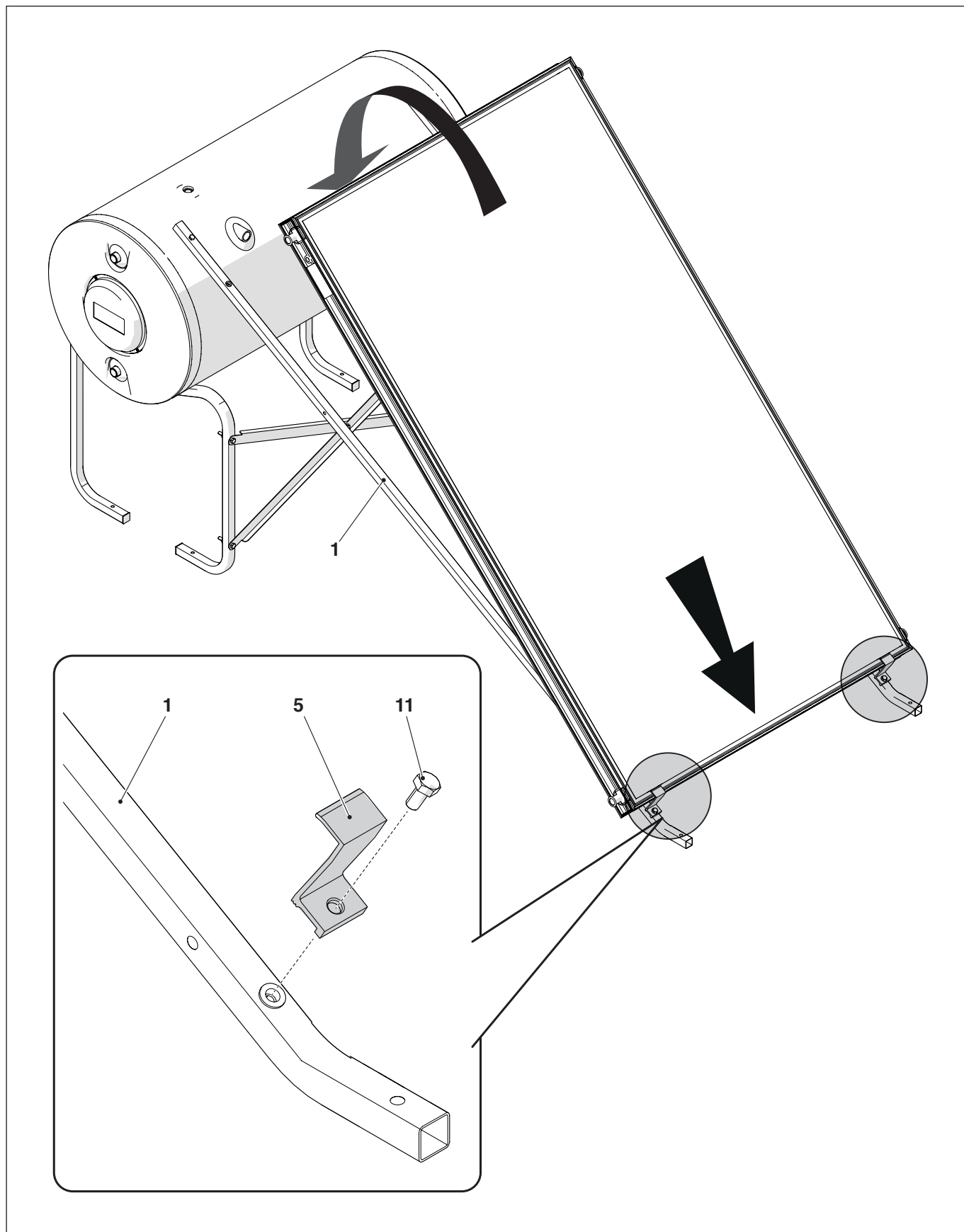


- Rodar e fixar no chão o acumulador com a respetiva base
- Fixar as barras de suporte do coletor (1) no acumulador e no chão

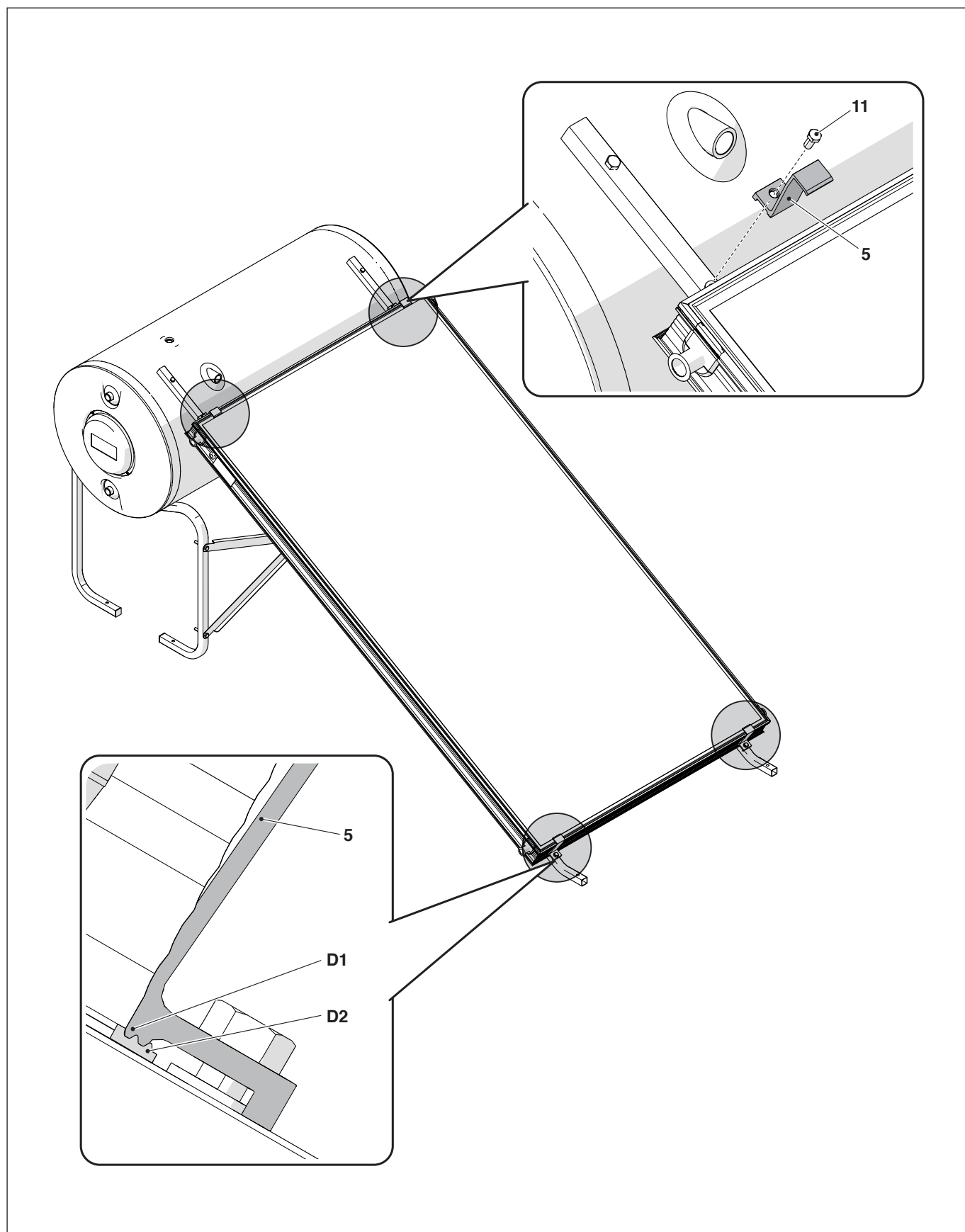



Operações válidas para os modelos: 150/1 - 200/1

- Atarraxar apenas ligeiramente os ganchos de bloqueio do coletor (5)
- Assentar o coletor sobre as barras de suporte respectivas (1), encaixando-o nos suportes (5) que acabou de atarraxar apenas ligeiramente



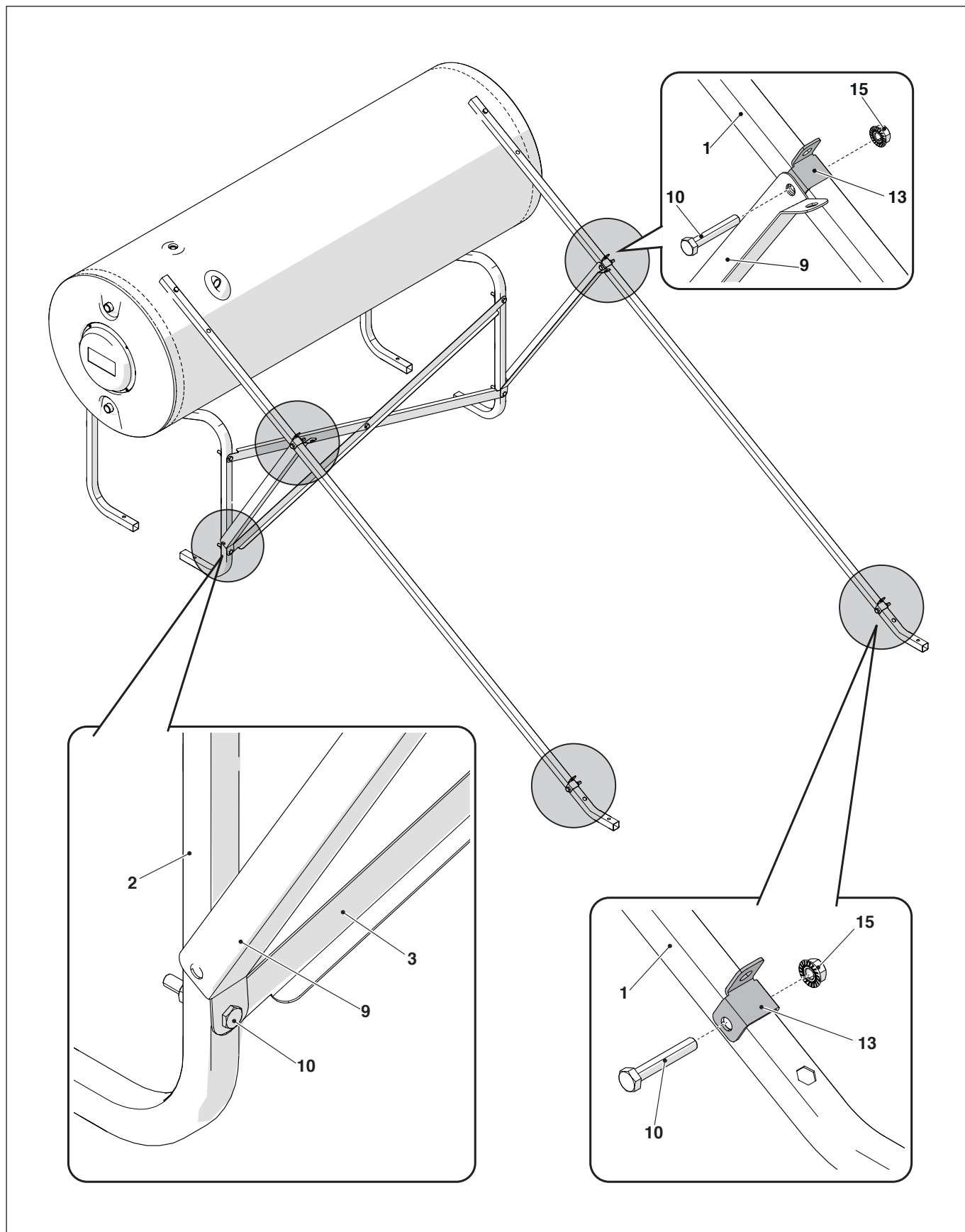
- Apertar agora bem os suportes inferiores que tinha antes atarraxado só ligeiramente
- Fixar o coletor com os suportes (5) na parte superior



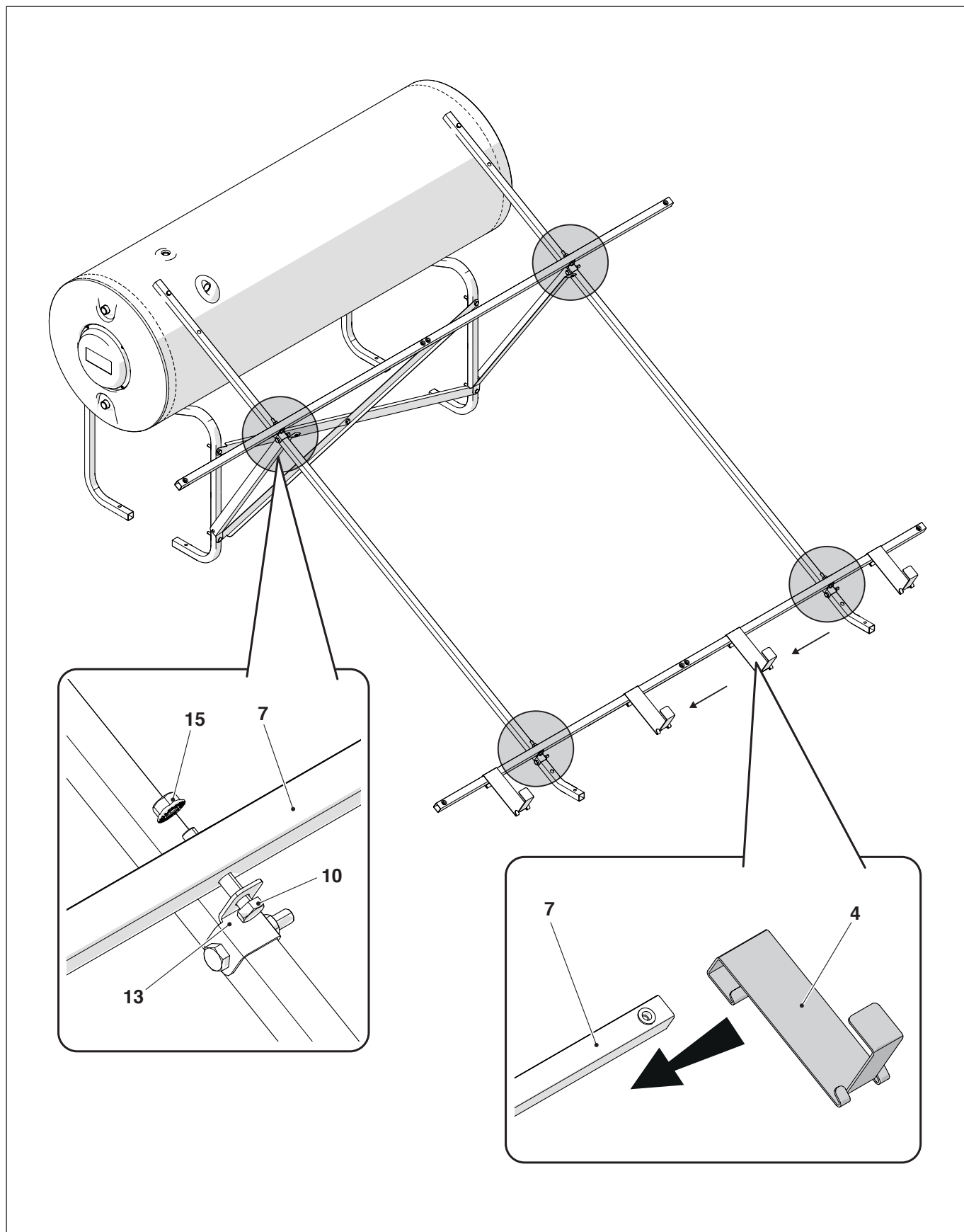
 Encaixe os dentes do suporte (D1) nos dentes da armação do coletor (D2)

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

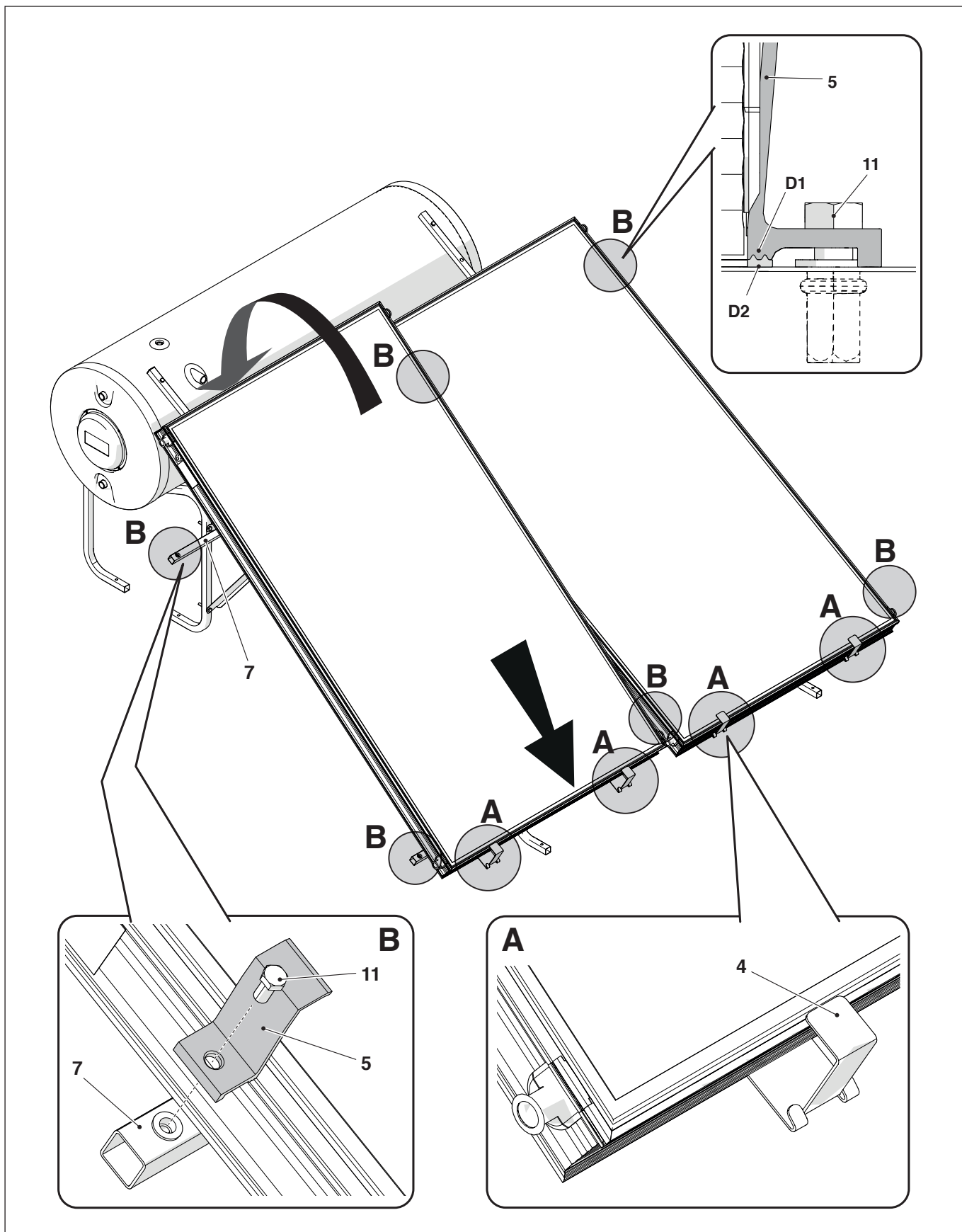
- Fixar os suportes das barras (9) juntamente com as barras cruzeta (3) nos suportes para acumulador (2)
- Fixar os suportes em cruz (13) nas barras de suporte (1)




- Fazer deslizar os suportes (4) sobre o tubo de secção quadrada (7) inferior
- Fixar os tubos de secção quadrada (7) aos suportes em cruz (13)



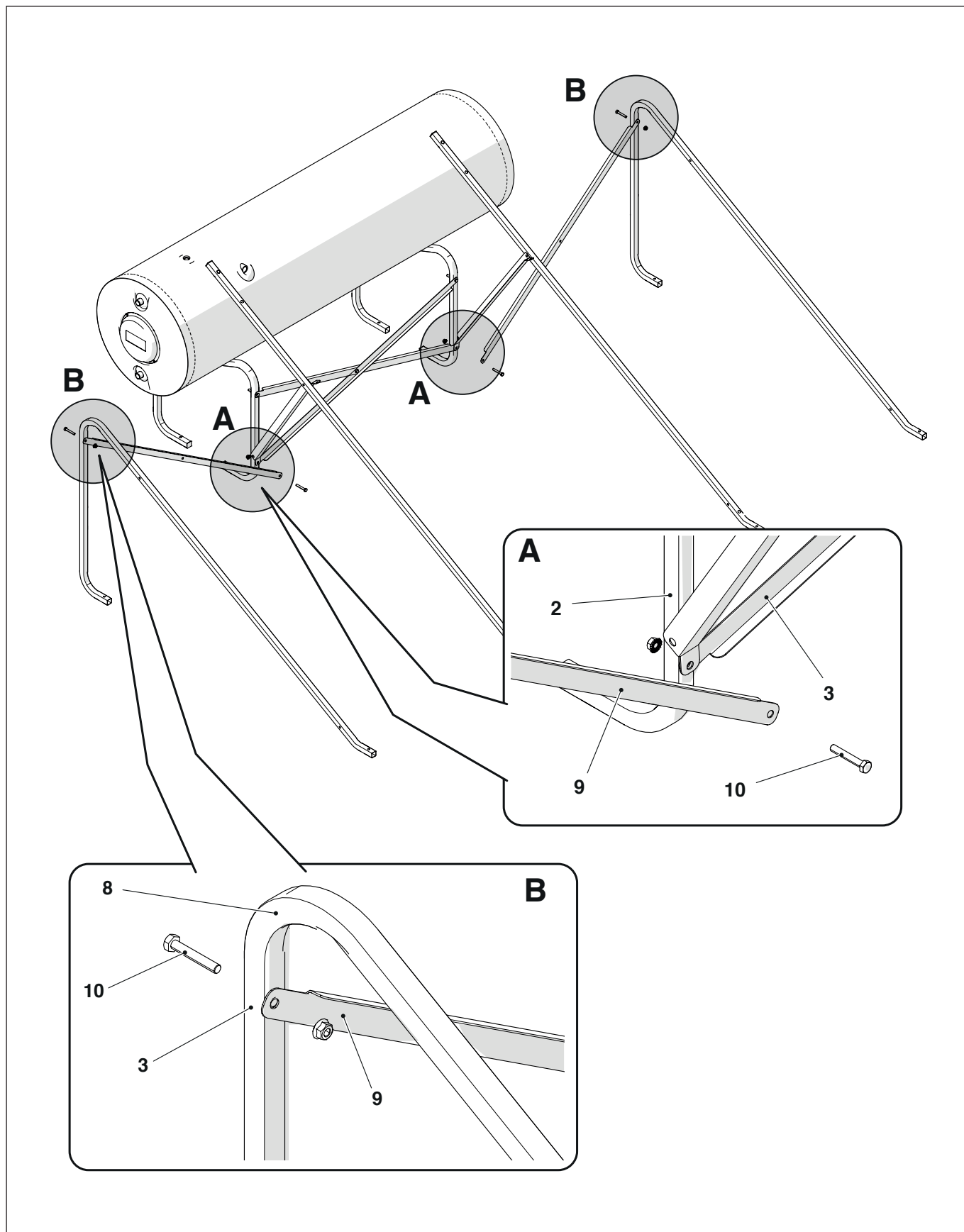
- Assentar os coletores sobre os tubos de secção quadrada (7) encaixando-os nos suportes (4)
- Ligar as conexões dos coletores colocando um vedante de perneio
- Bloquear os coletores lateralmente com os ganchos de bloqueio próprios (5)



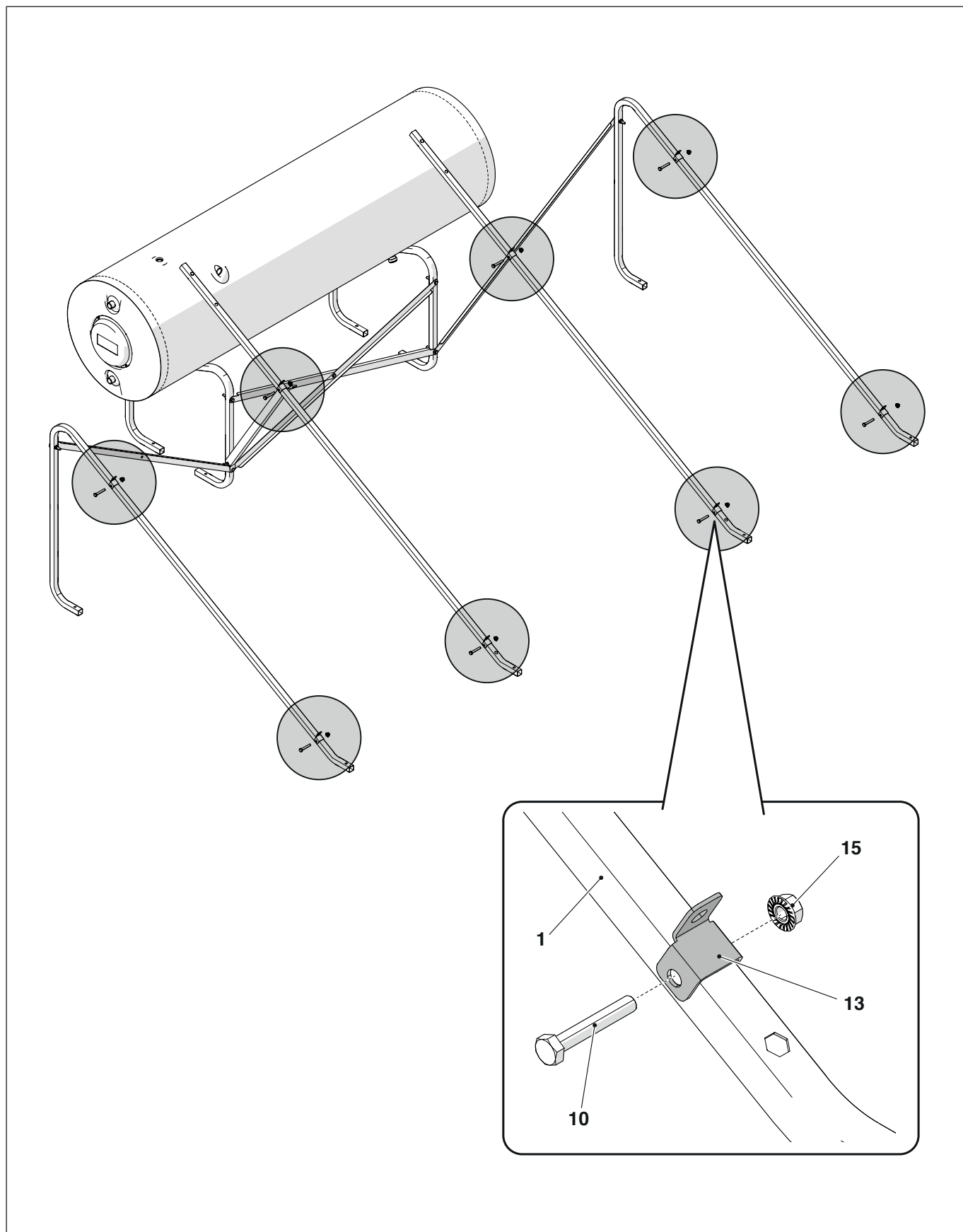
 Encaixe os dentes do suporte (D1) nos dentes da armação do coletor (D2)

Operações válidas para os modelos: 300/3

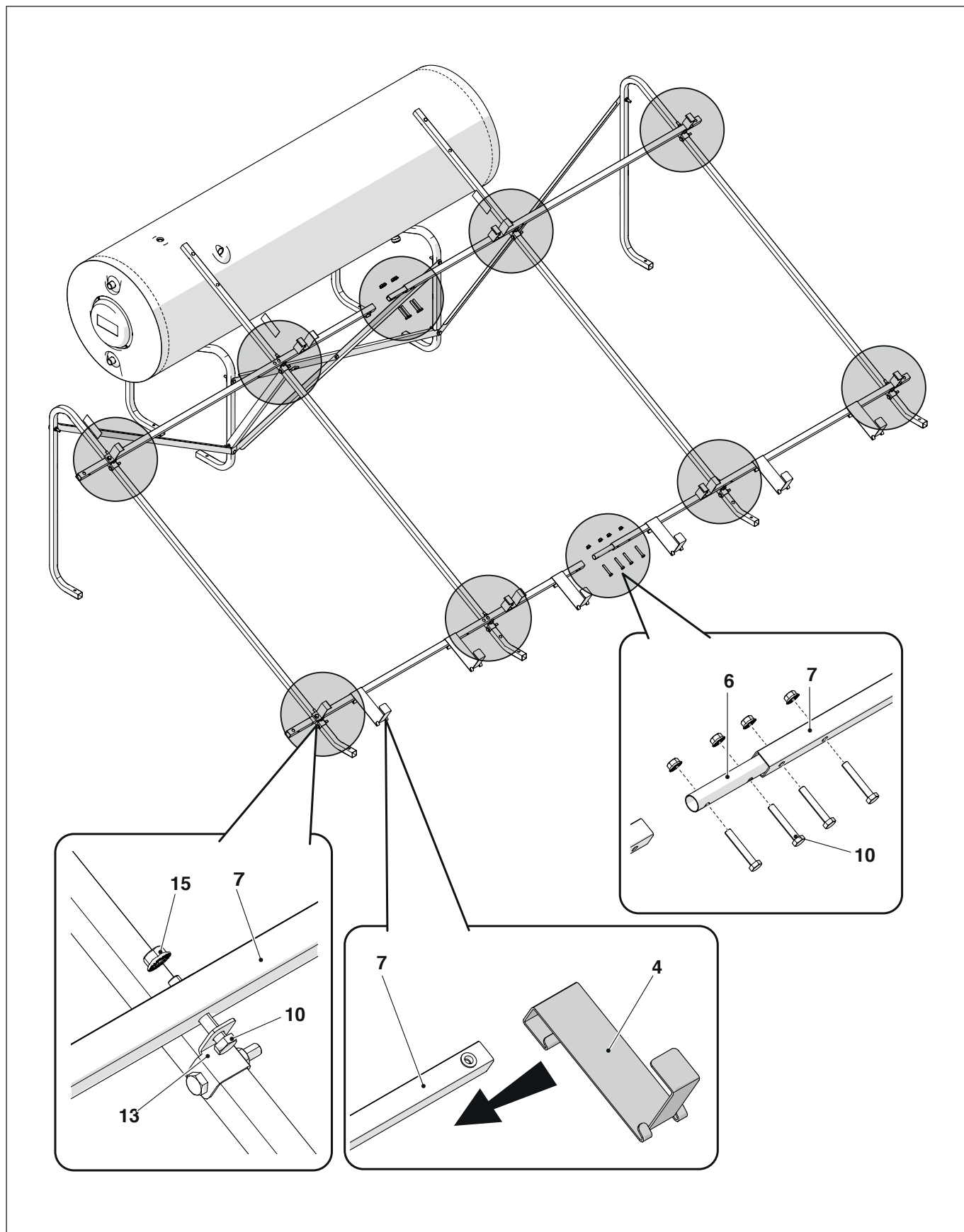
- Fixar as cruzetas extra (3) e os suportes das barras (9) com os dois parafusos fixados anteriormente
- Fixar os suportes dos coletores adicionais (8) às cruzetas



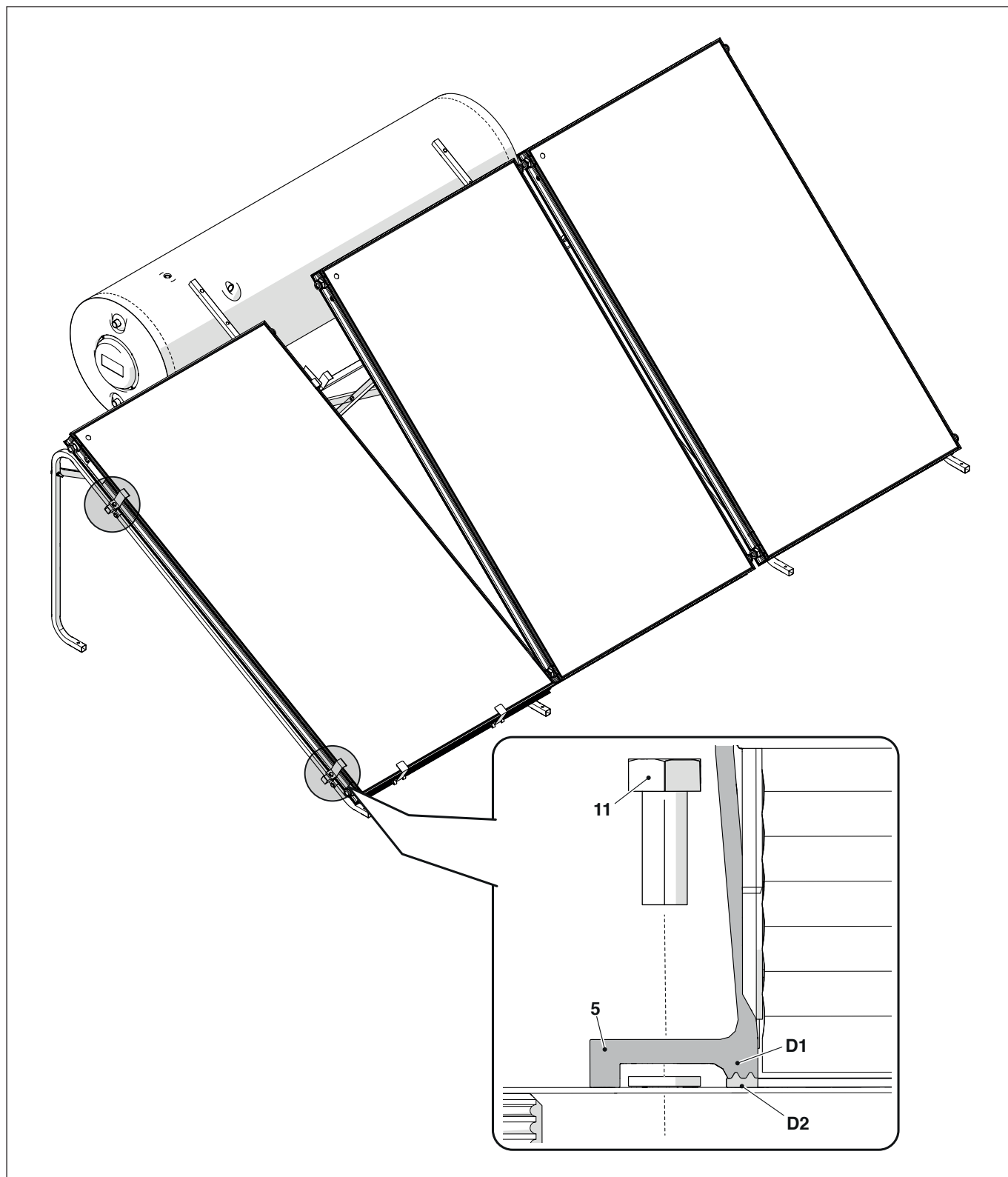
- Fixar os suportes em cruz (13) nas barras de suporte (1) e (8)




- Fazer deslizar os suportes (4) sobre o tubo de secção quadrada (7) inferior
- Juntar os tubos de secção quadrada (7), unindo-os com a junta (6)
- Fixar os tubos de secção quadrada (7) aos suportes em cruz (13)



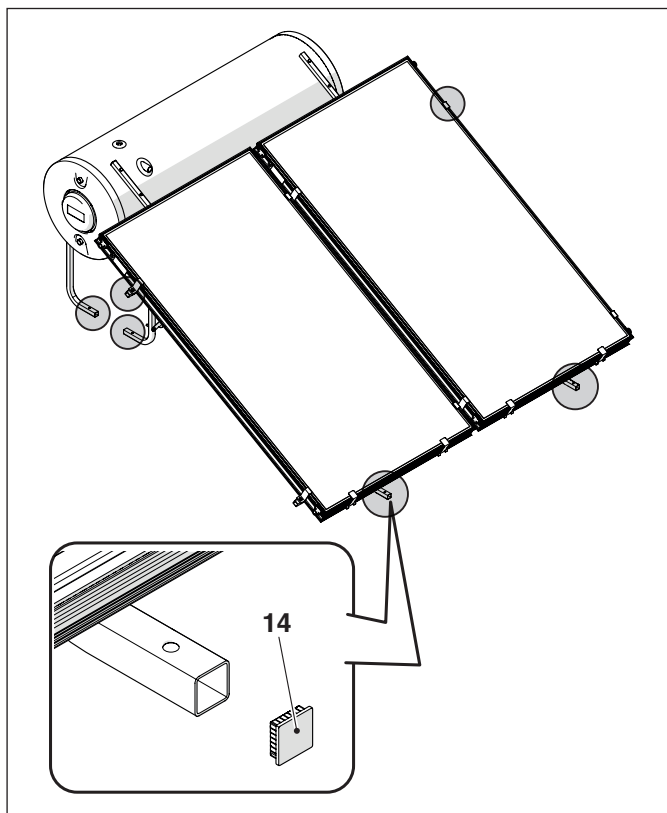
- Assentar os coletores sobre os tubos de secção quadrada (7) encaixando-os nos suportes (4)
- Ligar as conexões dos coletores colocando um vedante de perneio
- Bloquear os coletores lateralmente com os ganchos de bloqueio próprios (5)



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

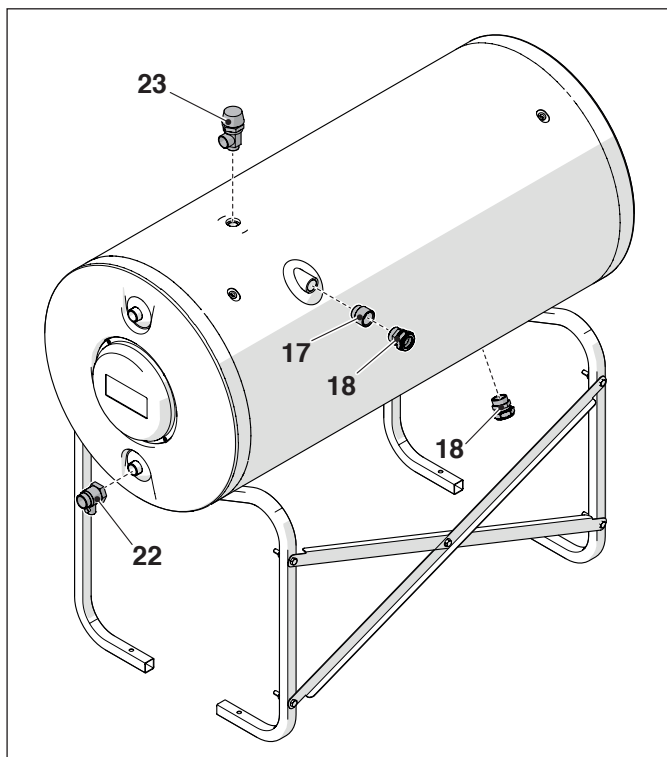
Operações válidas para todos os modelos

- Aplicar as tampas (14) nas extremidades dos tubos de secção quadrada da base do acumulador, das barras de suporte do coletor (1) e dos tubos de secção quadrada (7)



Efetuar as seguintes ligações:

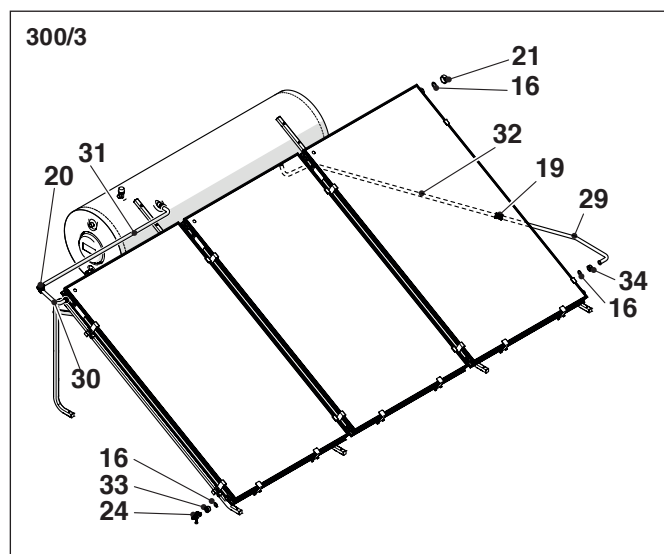
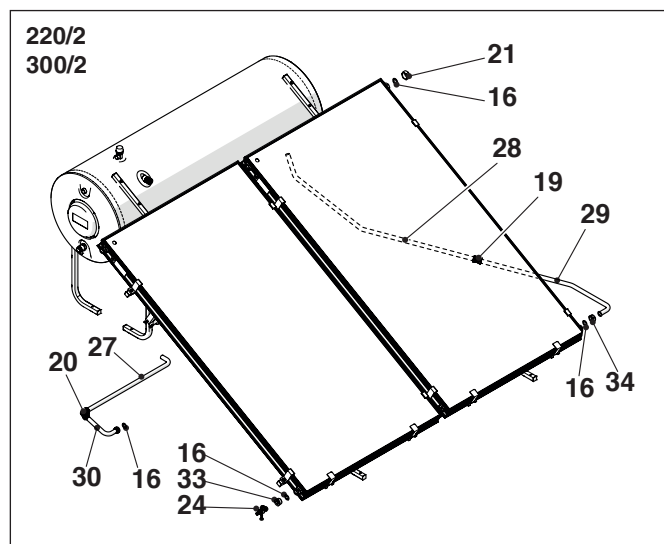
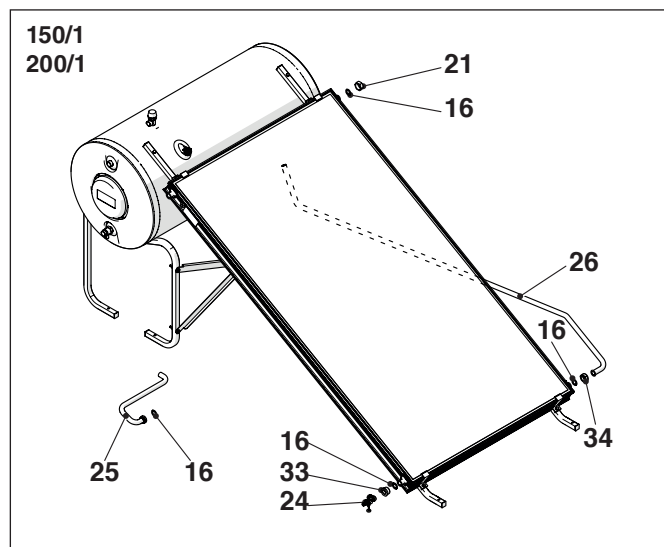
- válvula de segurança 2,5 bar (23)
- válvula de segurança 10 bar (22)
- uniões roscadas de ida e de retorno (18) e extensão (17)



Completar as ligações hidráulicas do coletor:

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

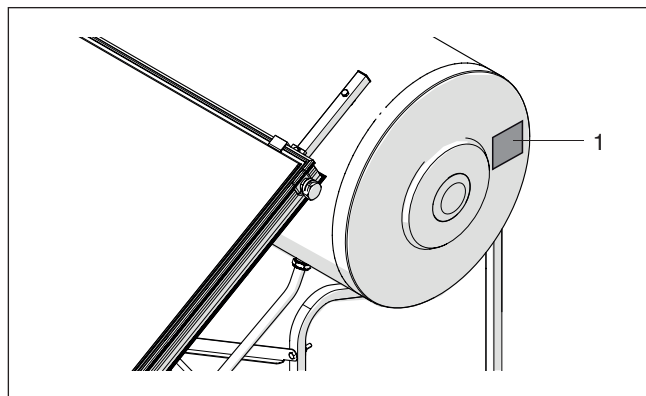
⚠ Os vedantes encontram-se no interior das cantoneiras do coletor solar.



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

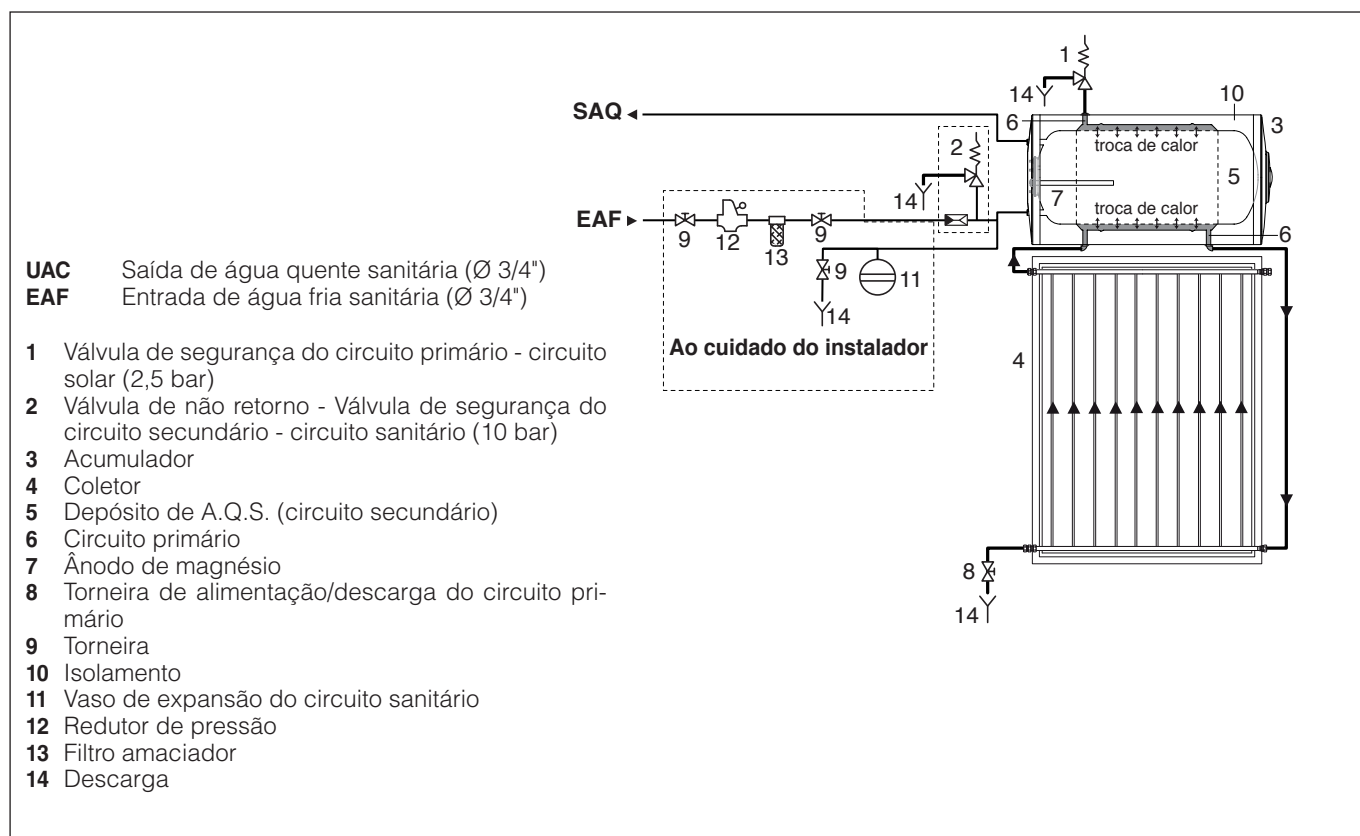
Terminadas as operações de montagem, verificar a estabilidade do sistema solar **THERMITAL**, remover a película de proteção do acumulador, aplicar a placa de dados técnicos do sistema (1), como indicado na figura, e o autocolante da **THERMITAL** no acumulador.

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.

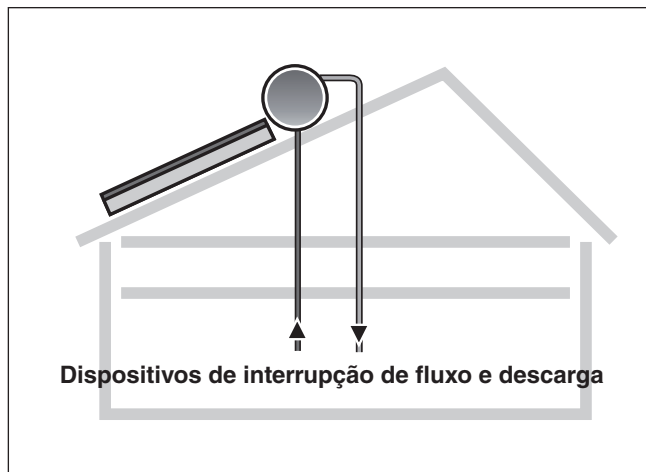
As ligações hidráulicas devem ser feitas de acordo com as normas em vigor.

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.

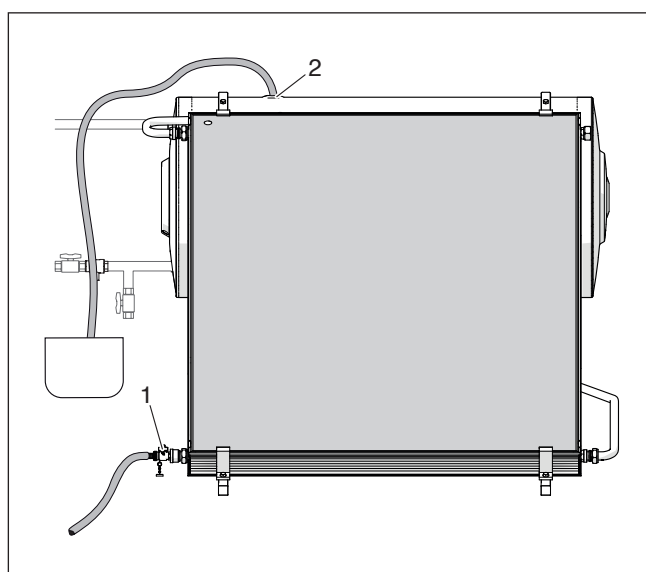
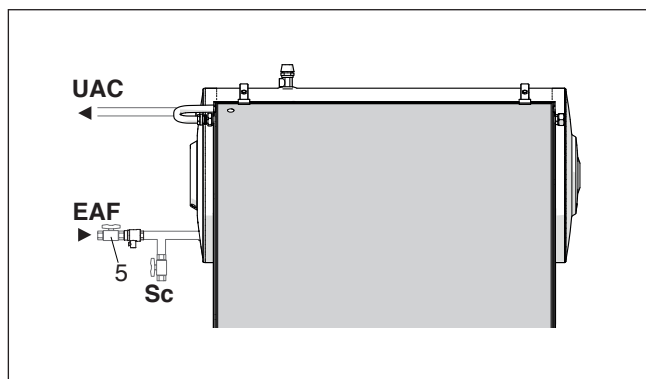
ENCHIMENTO DO DEPÓSITO

- 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**.

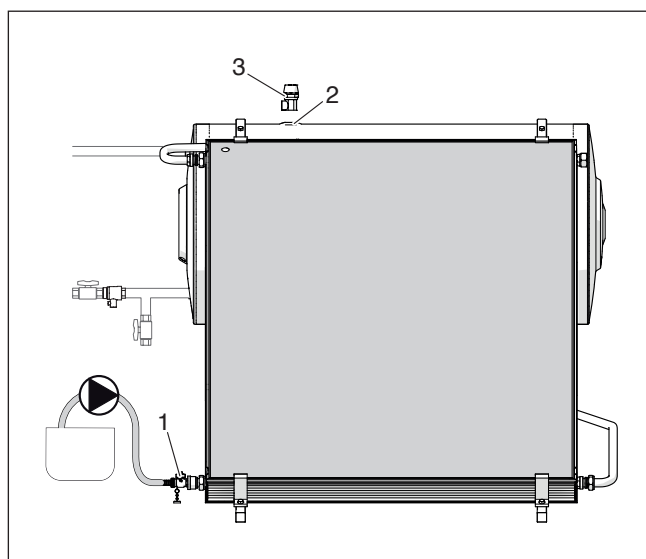
Antigelo	Temperatura	Densidade (20 °C)
55%	-40 °C	1,048 kg/dm ³
0.5	-32 °C	1,045 kg/dm ³
45%	-26 °C	1,042 kg/dm ³
0.4	-21 °C	1,037 kg/dm ³
35%	-17 °C	1,033 kg/dm ³
0.3	-14 °C	1,029 kg/dm ³
25%	-10 °C	1,023 kg/dm ³

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

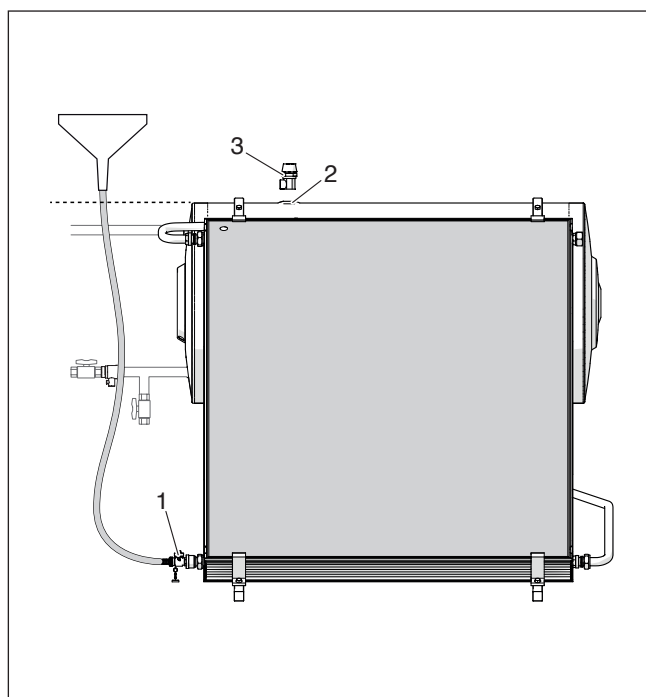


no caso de enchimento por ação da gravidade

- 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.

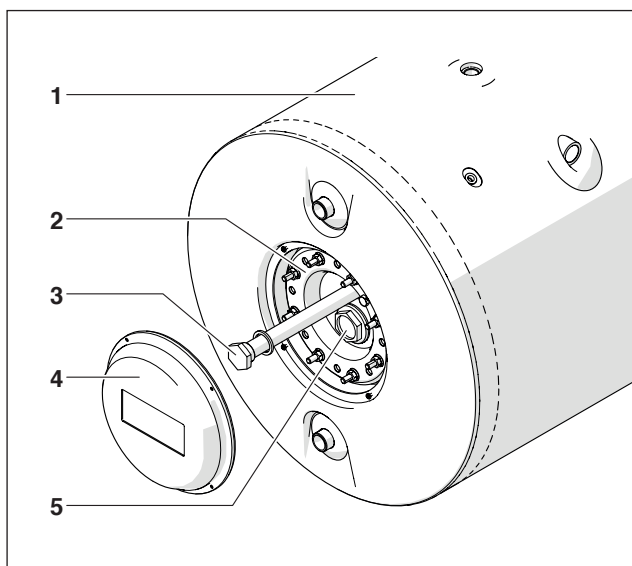
Verificar visualmente os coletores (danos/sujidade)	
Verificar visualmente o acumulador	
Verificar visualmente os suportes e a fixação ao telhado	
Verificar o isolamento	
Verificar a impermeabilidade do telhado	
Verificar se as válvulas de segurança funcionam devidamente	

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 Flange
- 3 Ânodo de magnésio
- 4 Tampa de flange
- 5 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.



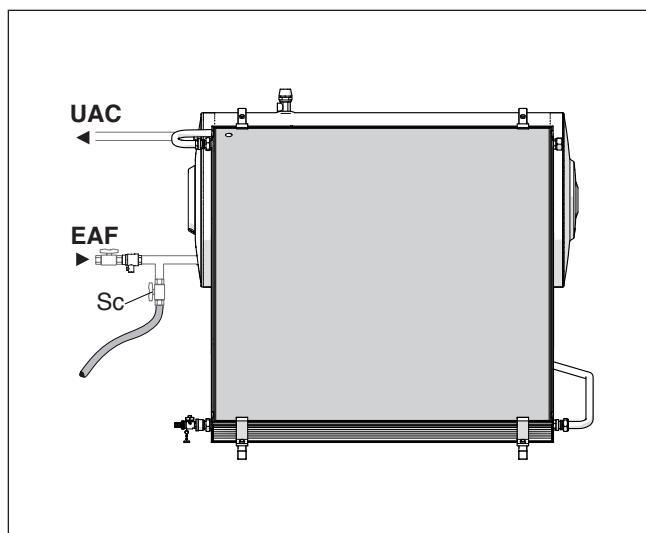
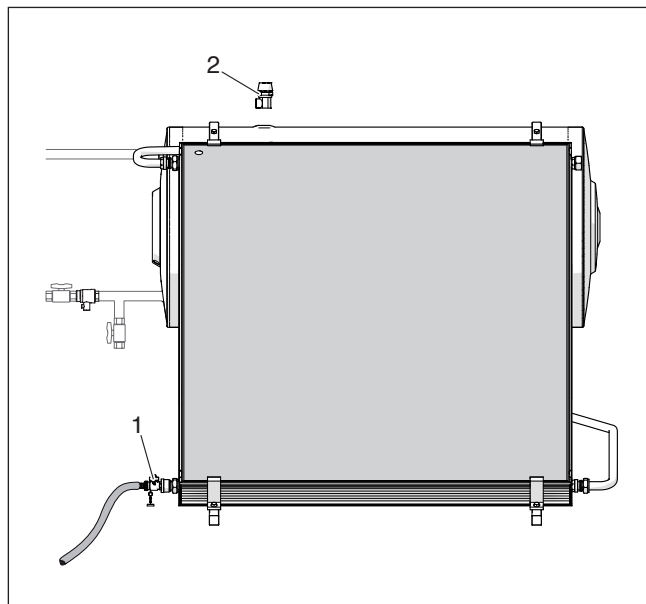
No caso de ser necessário acrescentar fluido termovetor, utilizar os produtos disponíveis no Catálogo **THERMITAL**.



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.



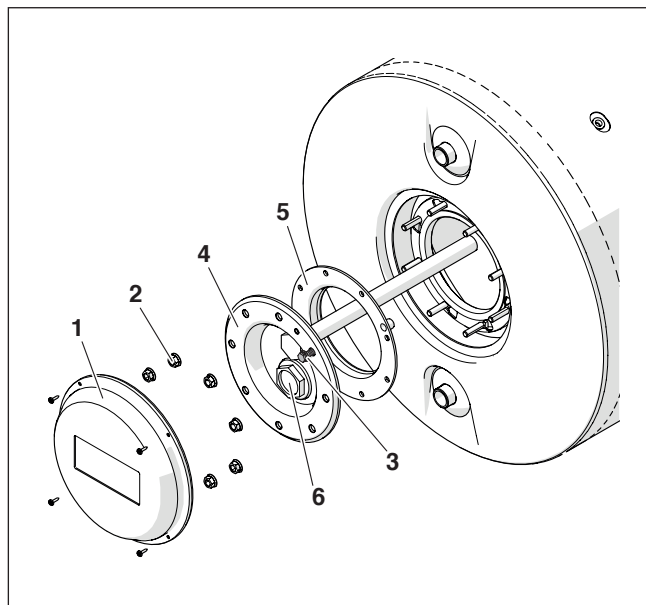
Limpeza interna do acumulador

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 30°** 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 conetor 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.