

Instrukcja montażu

dla wykwalifikowanego personelu

VIESSMANN

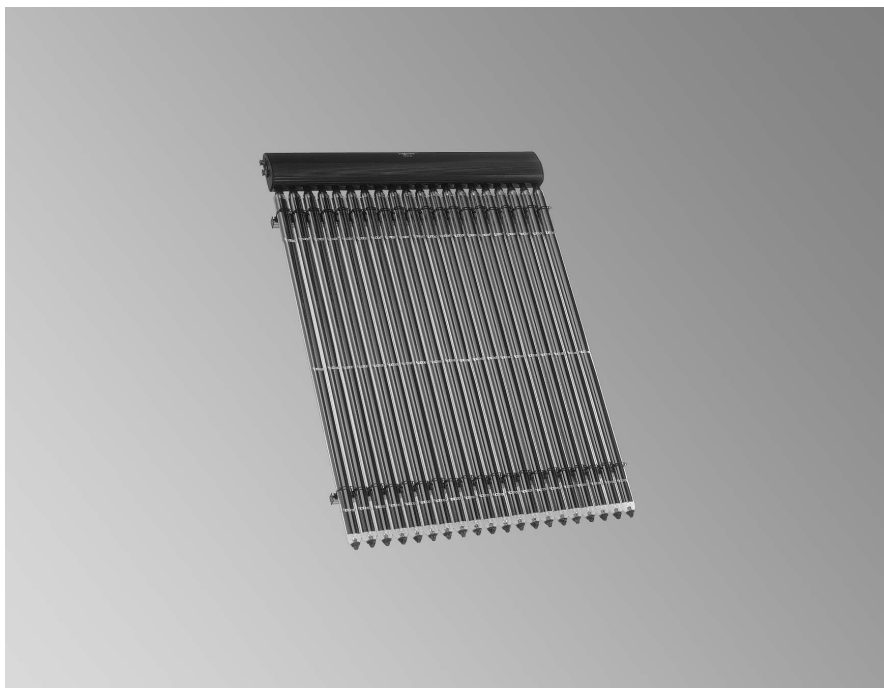
Vitosol 300-T

Typ SP3

Rurowy kolektor próżniowy działający wg zasady Heatpipe



VITOSOL 300-T



Wskazówki bezpieczeństwa



Prosimy o dokładne przestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa w celu wykluczenia ryzyka utraty zdrowia oraz powstania szkód materialnych.

Objaśnienia do wskazówek bezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo

Ten znak ostrzega przed niebezpieczeństwem zranienia.



Uwaga

Ten znak ostrzega przed stratami materialnymi i zanieczyszczeniem środowiska.

Wskazówka

Tekst oznaczony słowem *Wskazówka* zawiera dodatkowe informacje.

Przeznaczenie

Niniejsza instrukcja skierowana jest wyłącznie do wykwalifikowanego personelu.

- Prace przy instalacji gazowej może wykonywać wyłącznie instalator posiadający odpowiednie uprawnienia.
- Prace na podzespołach elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel.

Przepisy

Podczas prac należy przestrzegać

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - ustawowych przepisów o ochronie środowiska,
 - przepisów zrzeszeń zawodowo-ubezpieczeniowych,
 - stosownych przepisów bezpieczeństwa DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF i VDE.
- Ⓐ ÖNORM, EN, ÖVGW-TR Gas, ÖVGW-TRF i ÖVE
- ⒸH SEV, SUVA, SVGW, SVTI, SWKI i VKF

Prace przy instalacji

- Odłączyć instalację od napięcia elektrycznego (np. za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego) i sprawdzić jego brak w obwodach.
- Zabezpieczyć instalację przed przypadkowym włączeniem.
- Jeśli instalacja opalana jest gazem, zamknąć zawór odcinający gaz i zabezpieczyć przed przypadkowym otwarciem.

Spis treści

Przygotowanie montażu	4
Przebieg montażu	
Pionowy montaż na dachu	5
■ Przegląd podzespołów	5
■ Montaż klamer lub kątownika mocującego	7
■ Mocowanie szyn montażowych	13
■ Montaż skrzyni przyłączeniowej	16
Montaż na dachach płaskich	17
■ Przegląd podzespołów	17
■ Odstęp między rzędami kolektorów	18
■ Montaż konstrukcji wsporczej	19
■ Zamocowanie szyn montażowych i skrzyni przyłączeniowej	24
Przyłącza hydrauliczne	25
■ Łączenie skrzyń przyłączeniowych	25
■ Montaż zestawu przyłączeniowego	26
■ Montaż rurek próżniowych i czujnika temperatury cieczy w kolektorze	28
Instalacja	31
Uruchomienie i precyzyjna regulacja	33

Przygotowanie montażu

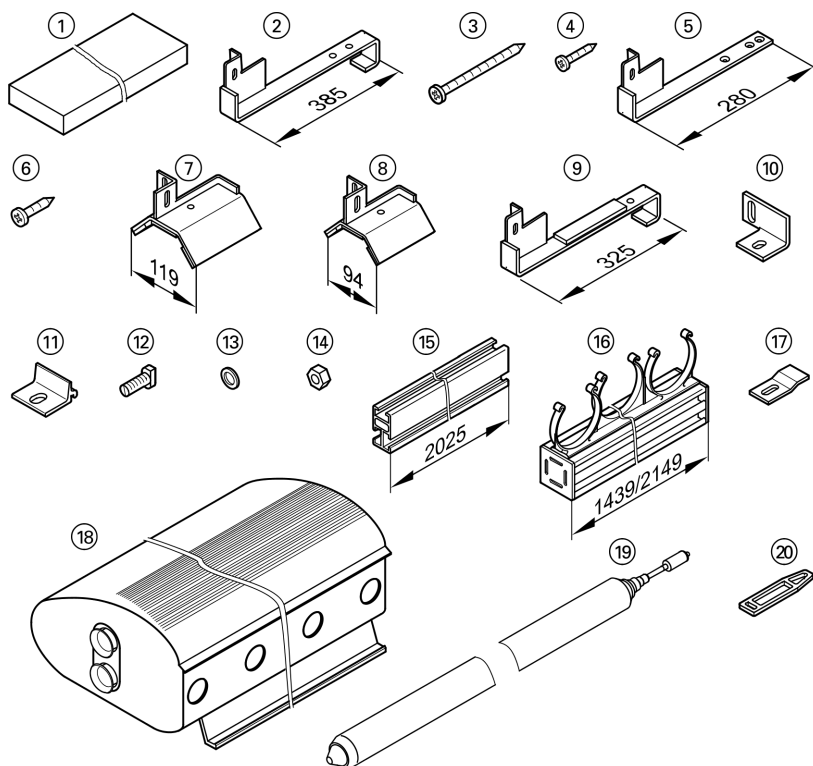
Uziemienie i odgromnik instalacji solarnej

System rurowy obiegu solarnego należy w dolnej części budynku podłączyć elektrycznie wg przepisów VDE.

Przyłączenie instalacji kolektorowej do istniejącej lub nowo wykonanej instalacji odgromowej, jak i montaż uziemienia, mogą być wykonane tylko przez autoryzowany personel przy uwzględnieniu lokalnych warunków.

Pionowy montaż na dachu

Przegląd podzespołów



Pokrycie dachówkowe

- ① Drewniana belka montażowa
 - 38 x 58 x 2140 mm
 - 30 x 100 x 2140 mm
- ② Klamry dachowe
- ③ Ocynkowany wkręt wpuszczany do płyt wiórowych (Spax-s) 6 x 80 mm
- ④ Ocynkowany wkręt wpuszczany do płyt wiórowych (Spax-s) 5 x 30 mm

Pokrycie łupkowe

- ⑤ Klamry dachowe
- ⑥ Ocynkowany wkręt wpuszczany do płyt wiórowych (Spax-s) 6 x 30 mm

Pokrycie z płyt falistych

- ⑦ Klamry do profilu do płyty falistej 5 i 6
- ⑧ Klamry do profilu do płyty falistej 8

Pionowy montaż na dachu (ciąg dalszy)

Dachówka karpiówka

- ⑨ Klamry dachowe
- ④ Ocynkowany wkręt wpuszczany do płyt wiórowych (Spax-s) 5 x 30 mm

Zamocowanie bez klamer

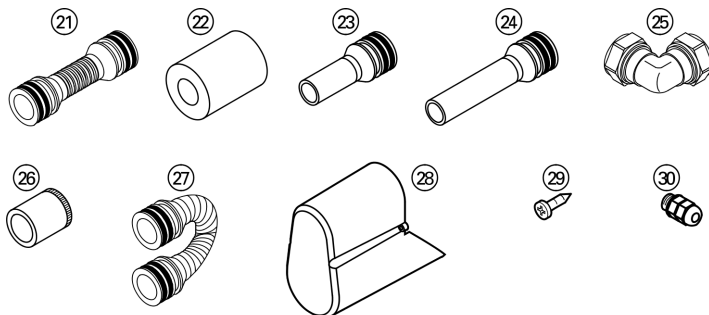
- ⑩ Kątownik mocujący

Do wszystkich rodzajów pokrycia dachowego

- ⑪ Kształtka zaciskowa
- ⑫ Śruba do rowków T

- ⑬ Podkładka
- ⑭ Nakrętka sześciokątna
- ⑮ Szyna montażowa
- ⑯ Szyna montażowa z uchwytem rurowym
- ⑰ Element mocujący
- ⑱ Skrzynia przyłączeniowa
- ⑲ Rura próżniowa
- ⑳ Podkładka gumowa zabezpieczająca

Wposażenie dodatkowe do pola kolektorów

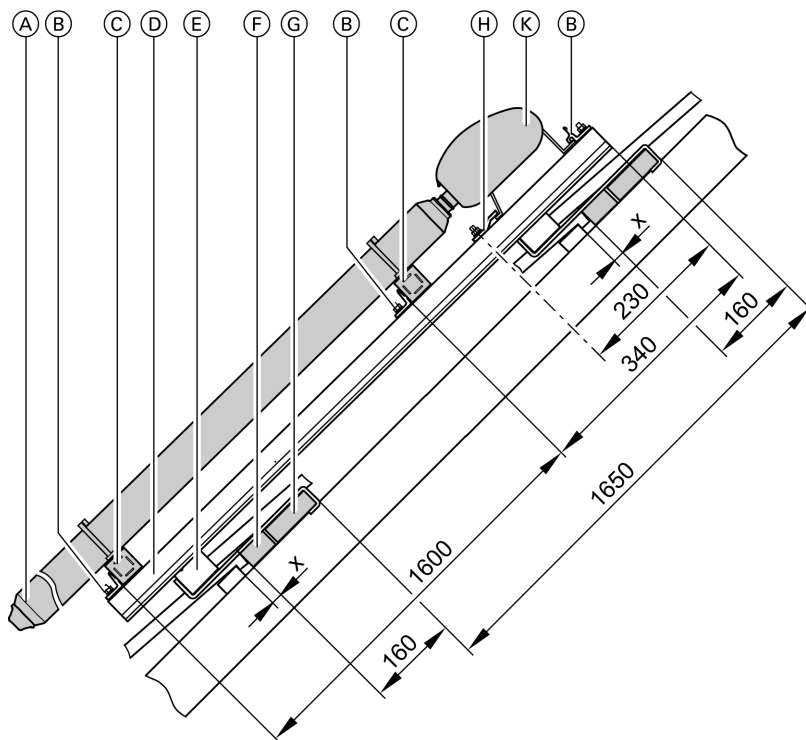


- ②① Rura łącząca
- ②② Izolacja cieplna
- Zestaw przyłączeniowy:
- ②③ Rura przyłączeniowa (krótka)
- ②④ Rura przyłączeniowa (długa)
- ②⑤ Pierścieniowa złączka zaciskowa (kolanko 90°), Ø 22
- ②⑥ Tuleja podporowa
- ②⑦ Rurka nawrotna
- ②⑧ Kołpak termoizolacyjny
- ②⑨ Śruby mocujące
- ②⑩ Złączka mocująca

Pionowy montaż na dachu (ciąg dalszy)

Montaż klamer lub kątownika mocującego

Przegląd – montaż z klamrami



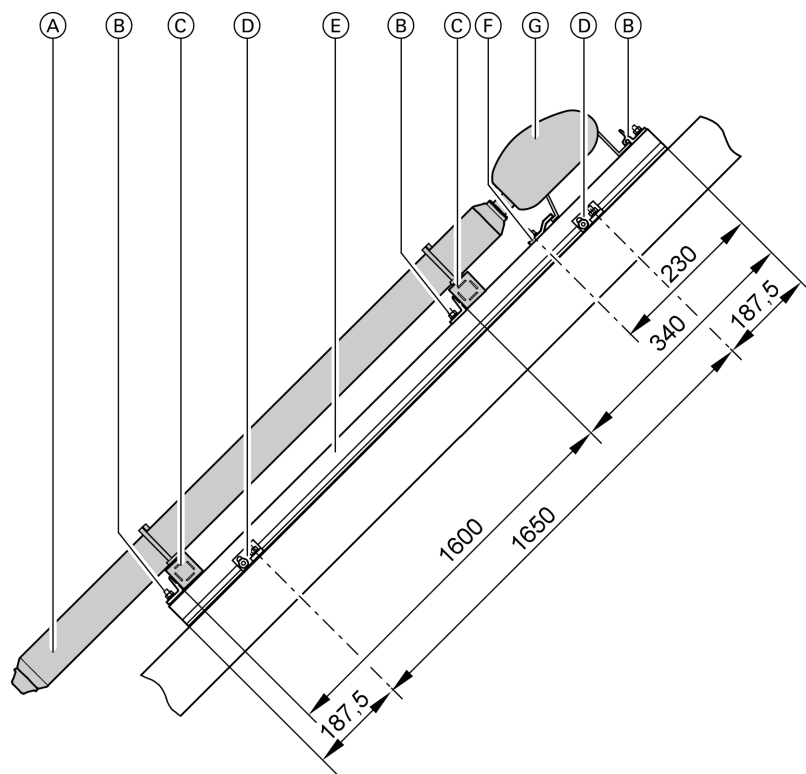
Wymiar X odpowiednio do szerokości głowicy dachówki.

- Wymiary X odpowiadają szerokości głąbicy dachówki.
- Ⓐ Rura próżniowa
Ⓑ Kształtka zaciskowa
Ⓒ Szyna montażowa z uchwytem rurowym
Ⓓ Szyna montażowa
Ⓔ Klamry dachowe
- Ⓕ Drewniana belka montażowa, 38 x 58 mm
(tylko do pokryć dachówkowych)
Ⓖ Drewniana belka montażowa, 30 x 100 mm
(tylko do pokryć dachówkowych)
Ⓗ Element mocujący
Ⓚ Skrzynia przyłączeniowa

Pionowy montaż na dachu (ciąg dalszy)

Przegląd – montaż z kątownikami mocującymi

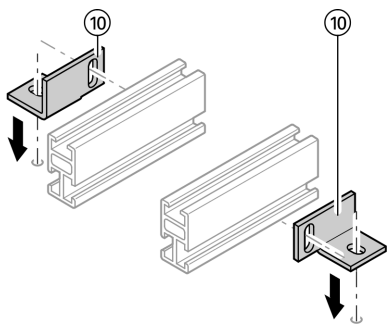
(np. na dachach z blachy)



- Ⓐ Rura próżniowa
- Ⓑ Kształtka zaciskowa
- Ⓒ Szyna montażowa z uchwytem rurowym

- Ⓓ Kątownik mocujący
- Ⓔ Szyna montażowa
- Ⓕ Element mocujący
- Ⓖ Skrzynia przyłączeniowa

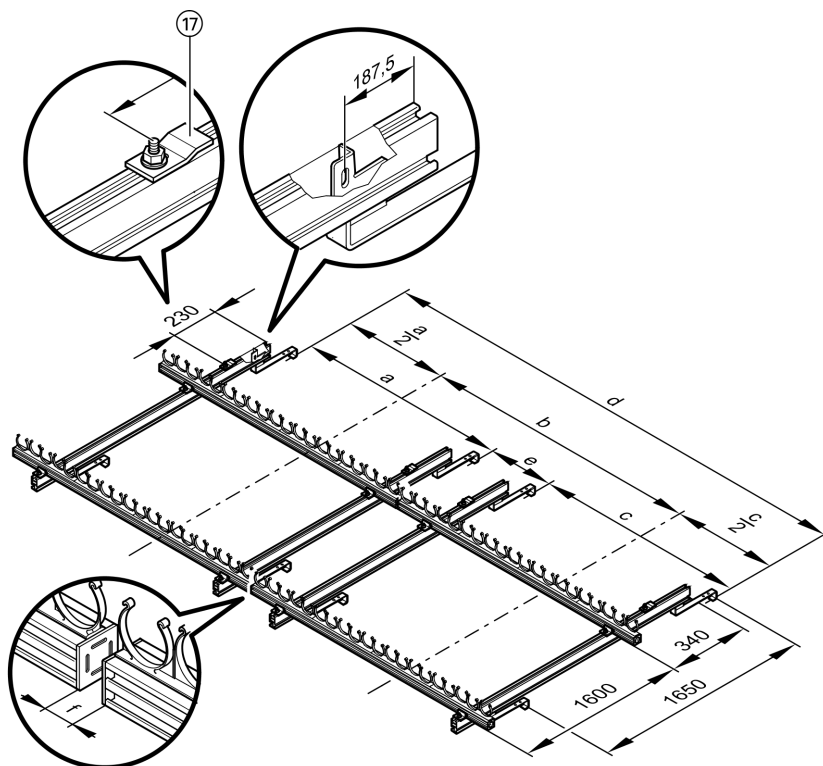
Pionowy montaż na dachu (ciąg dalszy)



Kątowniki mocujące przykręcić do podłoża zgodnie z wymiarami podanymi na rysunku na stronie 8 i 10 (wykonuje inwestor).

Pionowy montaż na dachu (ciąg dalszy)

W przypadku montażu bez klamer dachowych, zamiast klamer stosuje się kątowniki mocujące.



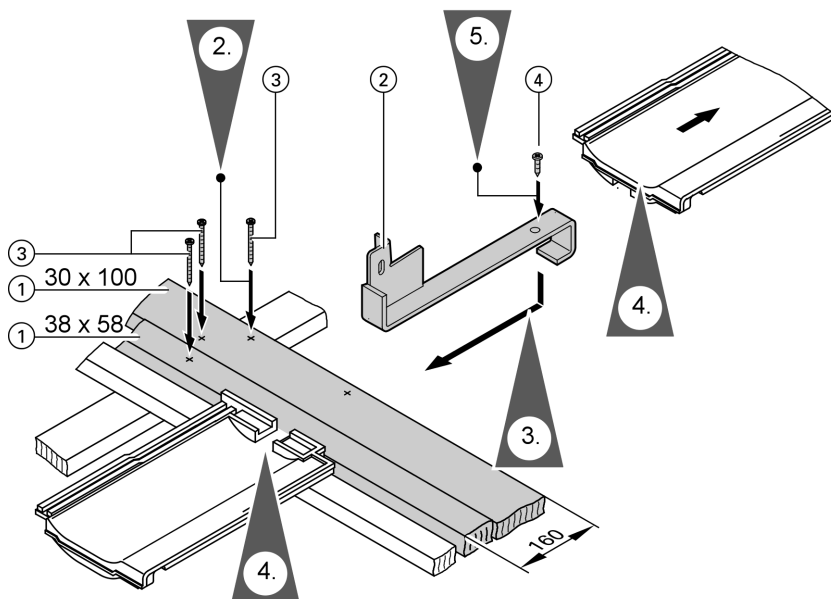
Wskazówka

Przy zastosowaniu szyn montażowych zachować wymiar $f = 81 \text{ mm}$.

Kombinacja	a	mm	b	mm	c	mm	d	mm	e	mm
2 m ²		850	—	—	—	—	—	—	—	—
3 m ²		1260	—	—	—	—	—	—	—	—
2 m ² / 2 m ²		850	1520	850	2370	670				
2 m ² / 3 m ²		850	1875	1260	2930	820				
3 m ² / 3 m ²		1260	2230	1260	3490	970				

Pionowy montaż na dachu (ciąg dalszy)

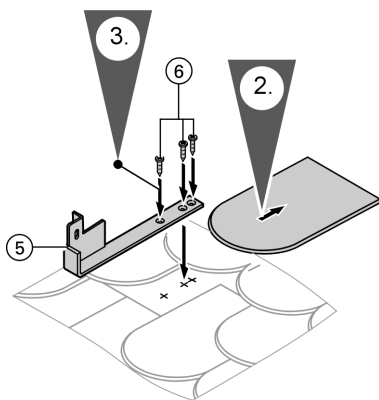
Montaż klamer dachowych przy pokryciu dachówkowym



1. Dachówki przesunąć do góry zgodnie z wymiarami podanymi na rysunku na stronie 7.
2. Drewnianą belkę montażową od strony nasady odkrytych rzędów dachówek przykręcić do krokwi dachu zgodnie z wymiarami podanymi na rysunku na stronie 7.
3. Klamry dachowe zawiesić na drewnianej belce montażowej zgodnie z wymiarami podanymi na rysunku na stronie 10.
4. W strefie rozmieszczenia klamer dachowych usunąć z dachówek okapniki i profilowania.
5. Przykręcić klamry dachowe i założyć dachówki.
Dalszy ciąg montażu z szynami montażowymi na stronie 13.

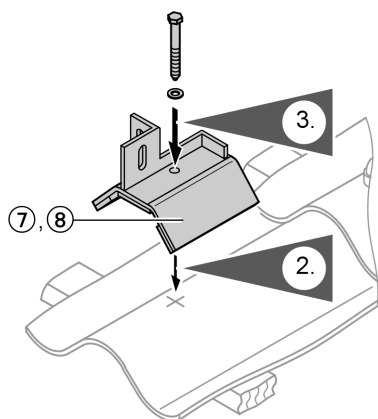
Pionowy montaż na dachu (ciąg dalszy)

Montaż klamer dachowych przy pokryciu łupkowym



1. Pozycję klamer dachowych zaznaczyć zgodnie z wymiarami podanymi na rysunku na stronie 7 i 10.
2. Zdjąć łupkę w punktach mocowania klamer dachowych.
3. Przykręcić klamry dachowe do powierzchni dachu. Zamontować dostępne w handlu pokrycie z blachy ołowiowej zabezpieczające przed wnikaniem wilgoci.
4. Przykryć dach.
Dalszy ciąg montażu w rozdziale „Zamocowanie szyn montażowych” na stronie 13.

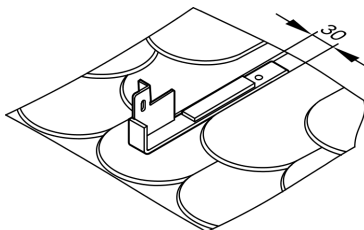
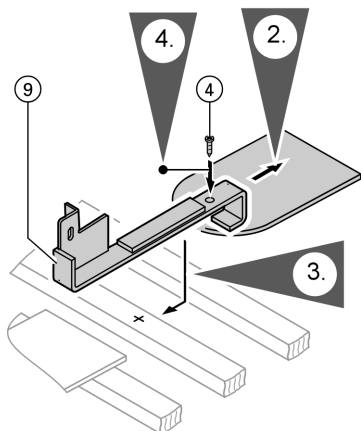
Montaż klamer dachowych przy pokryciu z płyt falistych



1. Pozycję klamer dachowych zaznaczyć zgodnie z wymiarami podanymi na rysunku na stronie 7 i 10.
2. Umieścić klamry dachowe na wysokości łąty dachowej na fali płyty i przez otwór w klamrze wywiercić otwór na wierzchołku fali.
3. Przykręcić klamry dachowe przy pomocy śruby $\varnothing 8$ mm i tarczy uszczelniającej (dostarcza inwestor) do łąt dachowych.
Dalszy ciąg montażu w rozdziale „Zamocowanie szyn montażowych” na stronie 13.

Pionowy montaż na dachu (ciąg dalszy)

Montaż klamer dachowych przy pokryciu dachówką karpiówką

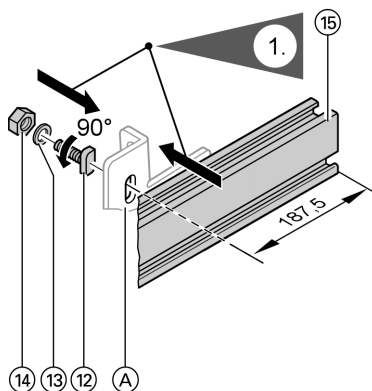


1. Pozycję klamer dachowych zaznaczyć zgodnie z wymiarami podanymi na rysunku na stronie 7 i 10.
2. Zdjąć dachówki w punktach mocowania klamer dachowych.
3. Zawiesić klamry dachowe na łątach dachowych, ułożyć i wyrównać na leżących poniżej dachówkach.
4. Przykręcić klamry dachowe do łąt dachowych.
5. Przykryć dach; dopasować dachówki szlifierką-przecinarką; dachówki obciąć o ok. 30 mm.

Mocowanie szyn montażowych

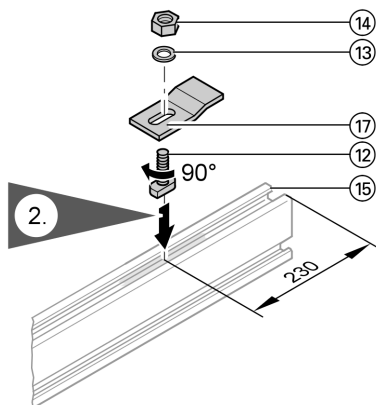
Na wszystkich etapach montażu śruby do rowków T przekręcić o **90°**.

Pionowy montaż na dachu (ciąg dalszy)



1. Przykręcić szyny montażowe do klamer dachowych lub kątowników mocujących, wyrównać przy tym w pionie i poziomie.

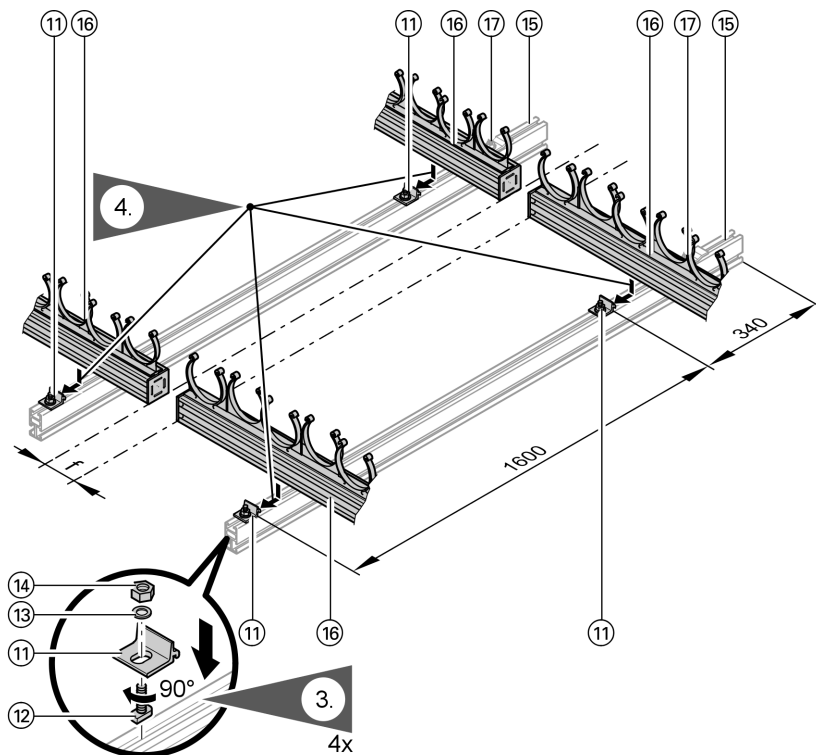
Ⓐ Klamry dachowe lub kątownik mocujący



2. Wyrównać blachy mocujące i przykręcić do szyn montażowych.



Pionowy montaż na dachu (ciąg dalszy)



Wskazówka

Przy zastosowaniu szyn montażowych zachować wymiar $f = 81 \text{ mm}$.

3. Kształtki zaciskowe przykręcić do szyn montażowych, nie dokręcać jeszcze śrub.
4. Szyny montażowe z uchwytyami rurowymi zablokować w kształtkach zaciskowych, wyrównać i dokręcić.

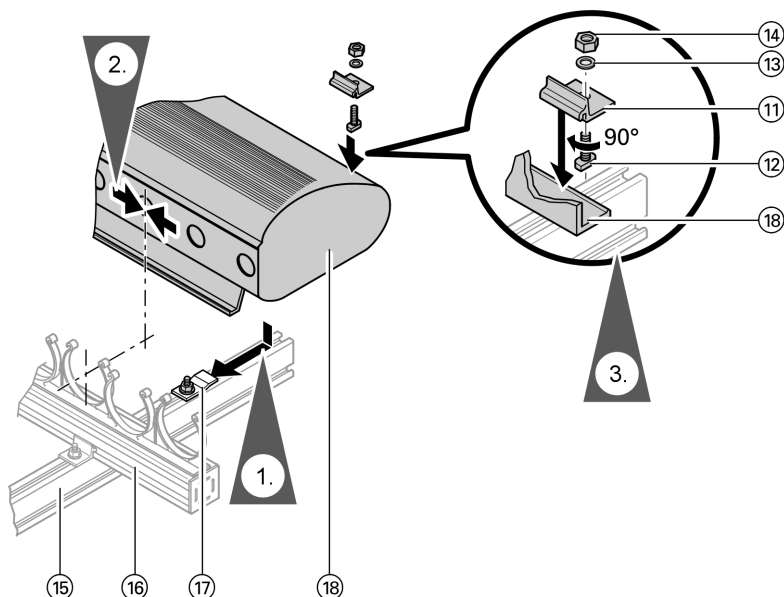
Wskazówka

Uchwyty rurowe na jednej szynie muszą znajdować się w jednej linii z odpowiadającymi im uchwytyami na przeciwległej szynie.

Pionowy montaż na dachu (ciąg dalszy)

Montaż skrzyni przyłączeniowej

Na wszystkich etapach montażu śruby do rowków T przekręcić o 90°.



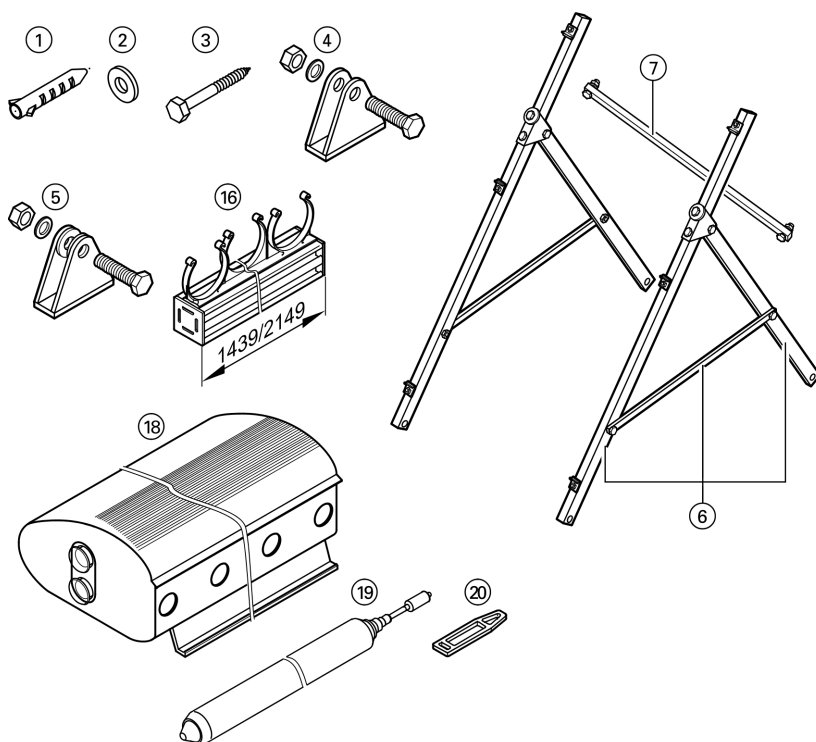
1. Nałożyć skrzynię przyłączeniową na szynę i zablokować w elementach mocujących.
2. Wyrównać skrzynię przyłączeniową.
3. Dokręcić skrzynię przyłączeniową za pomocą kształtek zaciskowych.
4. W przypadku montażu kilku kolektorów obok siebie, należy postępować jak opisano w sekcji „Łączenie skrzyń przyłączeniowych” na stronie 25, w innym przypadku kontynuować zgodnie z opisem w sekcji „Montaż zestawu przyłączeniowego” na stronie 26.

Wskazówka

Uchwyty rurowe na szynach montażowych muszą znajdować się w jednej linii z uchwytem w skrzyni przyłączeniowej; w razie potrzeby wyrównać przy pomocy sznura.

Montaż na dachach płaskich

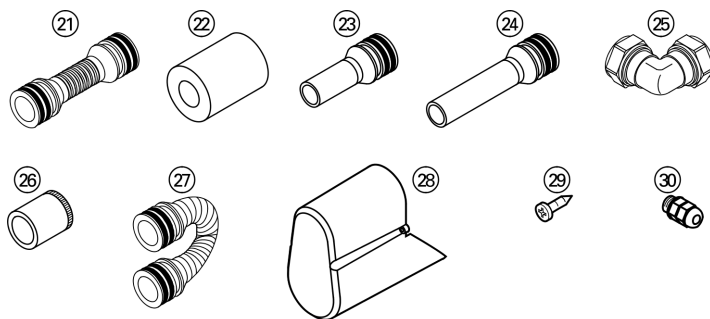
Przegląd podzespołów



- | | |
|--|--|
| ① Kołek S 10 | ⑥ Wspornik, zmontowany wstępnie, ze śrubami, podkładkami, nakrętkami i kształtkami zaciskowymi |
| ② Podkładka | ⑦ Szyna usztywniająca |
| ③ Śruba z łbem sześciokątnym | ⑬ Szyna montażowa z uchwytem rurowym |
| ④ Tylna noga mocująca (śruba, podkładka i nakrętka w załączonym opakowaniu) | ⑱ Skrzynia przyłączeniowa |
| ⑤ Przednia noga mocująca (śruba, podkładka i nakrętka w załączonym opakowaniu) | ⑲ Rura próżniowa |
| | ⑳ Podkładka gumowa zabezpieczająca |

Montaż na dachach płaskich (ciąg dalszy)

Wyposażenie dodatkowe do pola kolektorów



- | | |
|---|---------------------------|
| ②① Rura łącząca | ②⑥ Tuleja podporowa |
| ②② Izolacja cieplna | ②⑦ Rurka nawrotna |
| Zestaw przyłączeniowy: | |
| ②③ Rura przyłączeniowa (krótka) | ②⑧ Kołpak termoizolacyjny |
| ②④ Rura przyłączeniowa (długa) | ②⑨ Śruby mocujące |
| ②⑤ Pierścieniowa złączka zaciskowa
(kolanko 90°), $\varnothing$ 22 | ③⑩ Złączka mocująca |

Odstęp między rzędami kolektorów

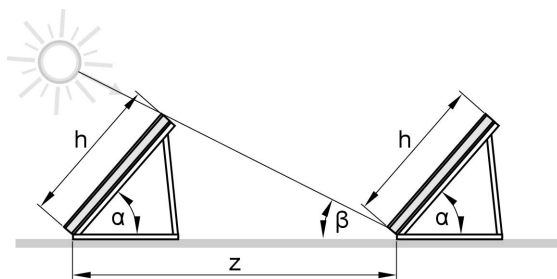
W przypadku montażu kilku kolektorów w rzędzie, należy zachować między nimi odstęp z (patrz strona 20).

Przykład:

Würzburg leży w przybliżeniu na równoleżniku 50°N.

- | | |
|---|--|
| 1. Ustalić kąt padania promieni słonecznych β.
W Niemczech kąt ten wynosi w zależności od szerokości geograficznej między 12° (Flensburg) a 20° (Freiburg).
Kąt padania promieni słonecznych:
90° – 23,5° – szerokość geograficzna
(23,5° należy traktować jako stałą)
90° – 23,5° – 50° = 16,5° | 2. Obliczanie odstępów z:
$h = 2031 \text{ mm}$
$\alpha = 45^\circ$
$\beta = 16,5^\circ$ |
|---|--|

Montaż na dachach płaskich (ciąg dalszy)



$$\frac{z}{h} = \frac{\sin(180^\circ - (\alpha + \beta))}{\sin \beta}$$

$$z = \frac{2031 \text{ mm} \cdot \sin(180^\circ - 61,5^\circ)}{\sin 16,5^\circ}$$

$$z = 6284 \text{ mm}$$

z Odstęp między rzędami kolektorów

h Wysokość kolektora

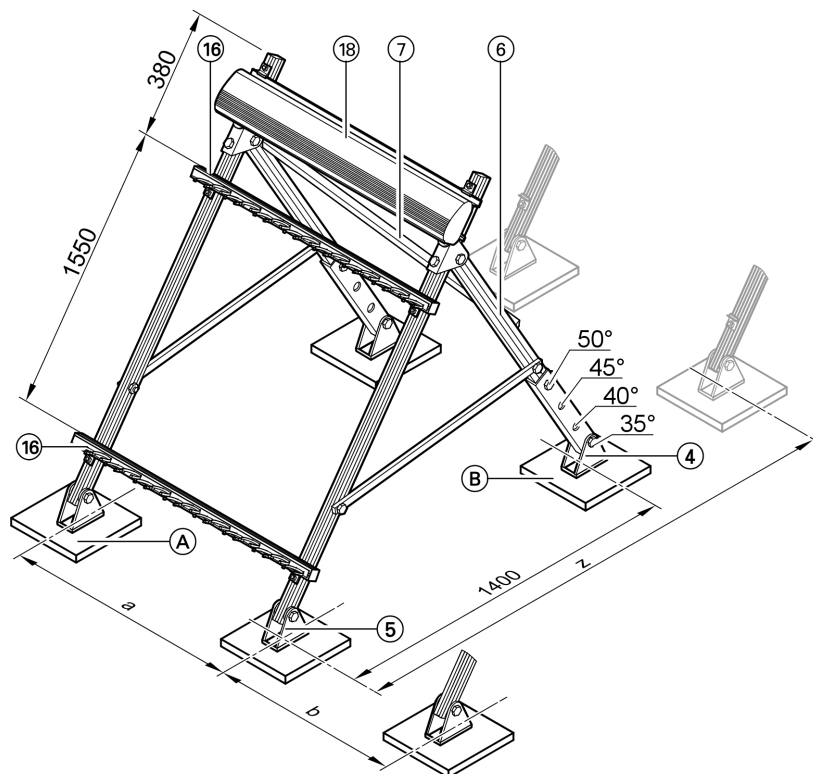
α Kąt nachylenia kolektora

β Kąt padania promieni słonecznych

Montaż konstrukcji wsporczej

W miarę możliwości ustawić pole kolektorów w kierunku południowym, wzdłużna oś rurek w kierunku wschód-zachód.

Montaż na dachach płaskich (ciąg dalszy)



Wskazówka

Obliczanie wymiaru z patrz strona 18.

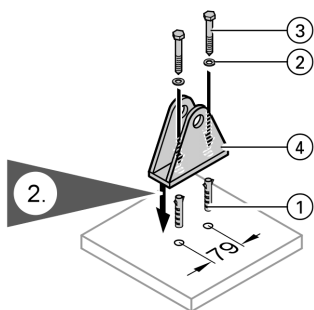
(A) Podkładka A

(B) Podkładka B

Kombinacja	a	mm	b	mm
2 m ² / 2 m ²		900/900		620
2 m ² / 3 m ²		900/1200		824,5
3 m ² / 3 m ²		1200/1200		1029

Montaż na dachach płaskich (ciąg dalszy)

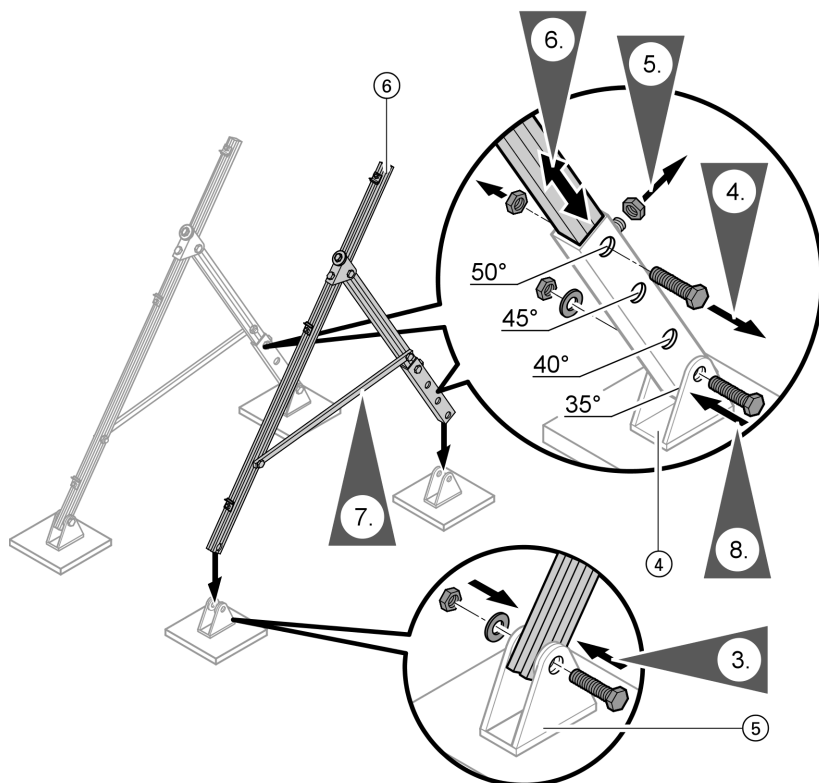
1. Podkładki A i B umieścić stosownie do wymiarów na stronie 20 na twardej podłożu i podkładkach ochronnych.



2. Przednie i tylne stopy mocujące przykręcić odpowiednio do wymiarów na stronie 20 do podkładek A i B.



Montaż na dachach płaskich (ciąg dalszy)



3. Rozłożyć wstępnie zmontowane wsporniki (poluzować śruby) i przykręcić do przednich nóg mocujących.

4. Wyjąć śrubę nastawczą z nakrętką.

5. Poluzować śrubę zaciskową.

6. Górną część wsporników wsunąć w dolną, tak aby uzyskać odpowiedni kąt nachylenia.

7. Dokręcić śruby.

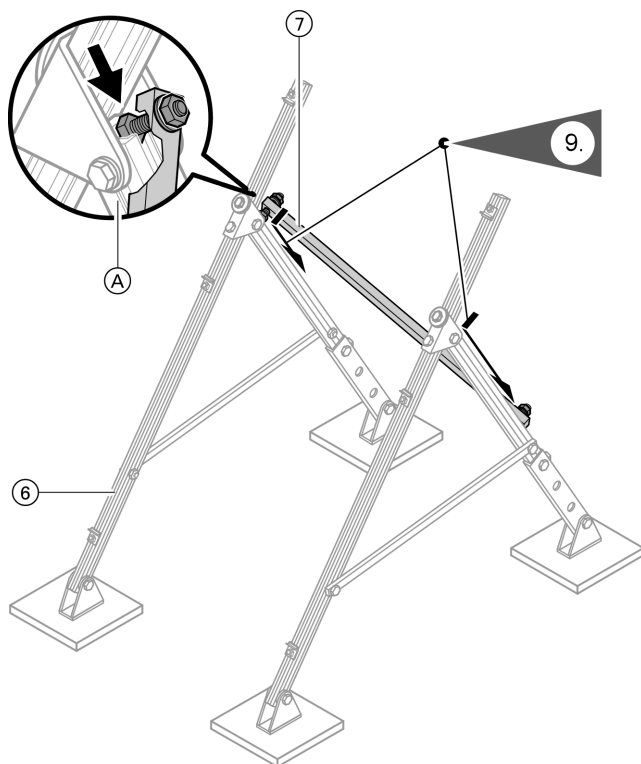
Boczne szyny usztywniające zamocować śrubami możliwie równoległe do stóp mocujących.

Wskazówka

Jeżeli powinien być ustawiony kąt 35°, śruba nastawcza z nakrętką nie jest konieczna.

8. Przykręcić wsporniki do tylnych nóg mocujących.

Montaż na dachach płaskich (ciąg dalszy)

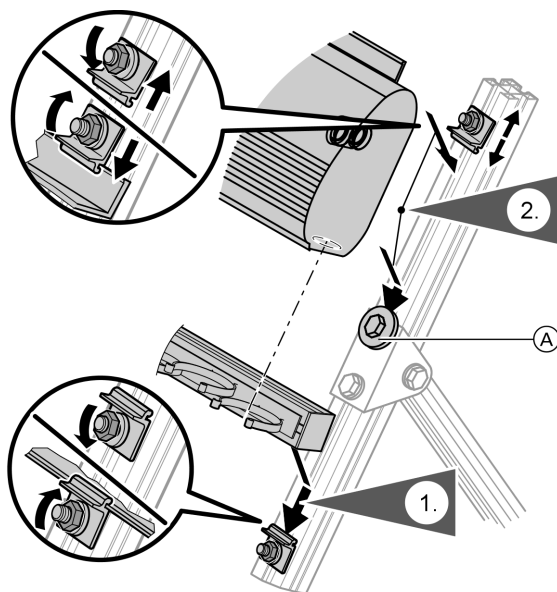


Ⓐ Widok od tyłu

- 9.** Poluzować śruby w szynie usztywniającej, wsunąć śruby szyny w króćce.
Przykręcić szynę.

Montaż na dachach płaskich (ciąg dalszy)

Zamocowanie szyn montażowych i skrzyni przyłączeniowej



Ⓐ Element mocujący

1. Szyny montażowe zablokować w kształtkach zaciskowych odpowiednio do wymiarów na stronie 20 i dokręcić.
2. Skrzynię przyłączeniową zablokować w elementach mocujących i kształtkach zaciskowych.

3. Wyrównać skrzynię przyłączeniową.

Wskazówka

Uchwyty rurowe na szynach montażowych muszą znajdować się w jednej linii z uchwytem w skrzyni przyłączeniowej; w razie potrzeby wyrównać przy pomocy sznura.

4. Dokręcić wszystkie śruby.



Przyłącza hydrauliczne (ciąg dalszy)

Rury łączące nie mogą być uszkodzone.
Wszystkie połączenia wtykowe (pierścienie samouszczelniające) w kolektorach mogą być smarowane **tylko** dołączonym do zestawu przyłączeniowego specjalnym smarem.

1. Zdjąć zaciski zabezpieczające.
2. Wprowadzić rury łączące.
3. Kolejną skrzynię przyłączeniową ostrożnie przysunąć do pierwszej i połączyć rurą.

4. Unieruchomić rury łączące za pomocą zacisków zabezpieczających; zaciski zatrzasknąć poprzez otwory w przyłączach kolektora na rowkach rur łączących.
5. Wyrównać i dokręcić skrzynię przyłączeniową (patrz strona 24).
6. Naciąć wzdłuż izolację cieplną, zamontować i skleić na krawędziach cięcia.

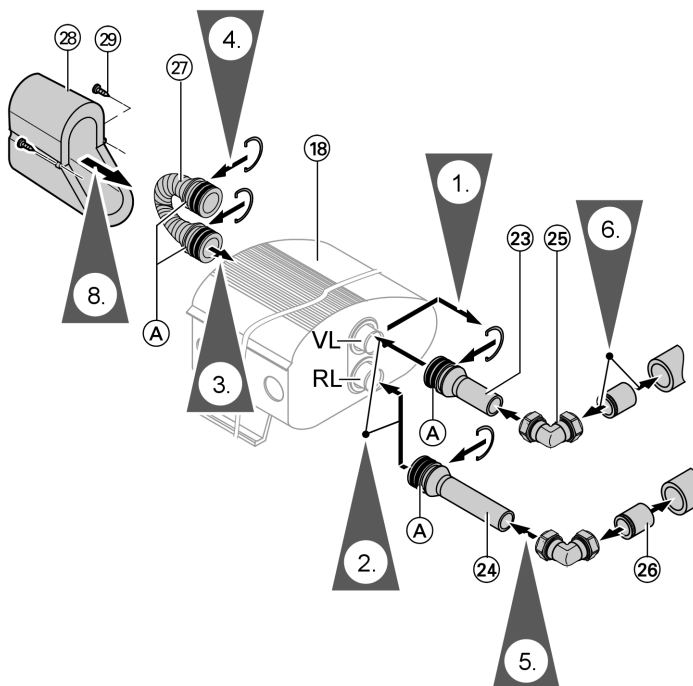
Montaż zestawu przyłączeniowego

Aby zamontować pierścieniową złączkę zaciskową:

- Wszystkie końcówki rur muszą być ścięte prostopadłe i oczyszczone z zadziorów.
- Nasunąć nakrętkę kołpakową i pierścień zaciskowy na rurę i lekko zwilżyć gwint olejem.

- Wsunąć rurę do oporu w pierścieniową złączkę zaciskową.
 - Nakrętkę kołpakową przykręcić najpierw ręcznie, a następnie dokręcić kluczem płaskim o $\frac{3}{4}$ obrotu.
- Do pierścieniowych złączek zaciskowych **nie** stosować wyżarzanych rur miedzianych.

Przyłącza hydrauliczne (ciąg dalszy)



(A) Rowek zacisku zabezpieczającego

VL Zasilanie (krótka rura przyłączeniowa)

RL Powrót (długa rura przyłączeniowa)

1. Zdjąć zaciski zabezpieczające.

5. Pierścieniowe złączki zaciskowe nakręcić na rury przyłączeniowe.

2. Rury przyłączeniowe wprowadzić do oporu.

6. W przewody rurowe instalacji solarnej włożyć tulejki podporowe. Wykonać połączenie między polem kolektorów i orurowaniem obiegu solarnego.

3. Rurę nawrotną wprowadzić do oporu.

4. Unieruchomić rury przyłączeniowe i rurę nawrotną za pomocą zacisków zabezpieczających; zaciski zatrzasknąć poprzez otwory w przyłączach kolektora na rowkach rur.

Przyłącza hydrauliczne (ciąg dalszy)

7. Sprawdzić ciśnienie w instalacji i jej szczelność.
8. Przykręcić kołpak termoizolacyjny.



Instrukcja serwisowa
„Vitosol”.

Montaż rurek próżniowych i czujnika temperatury cieczy w kolektorze

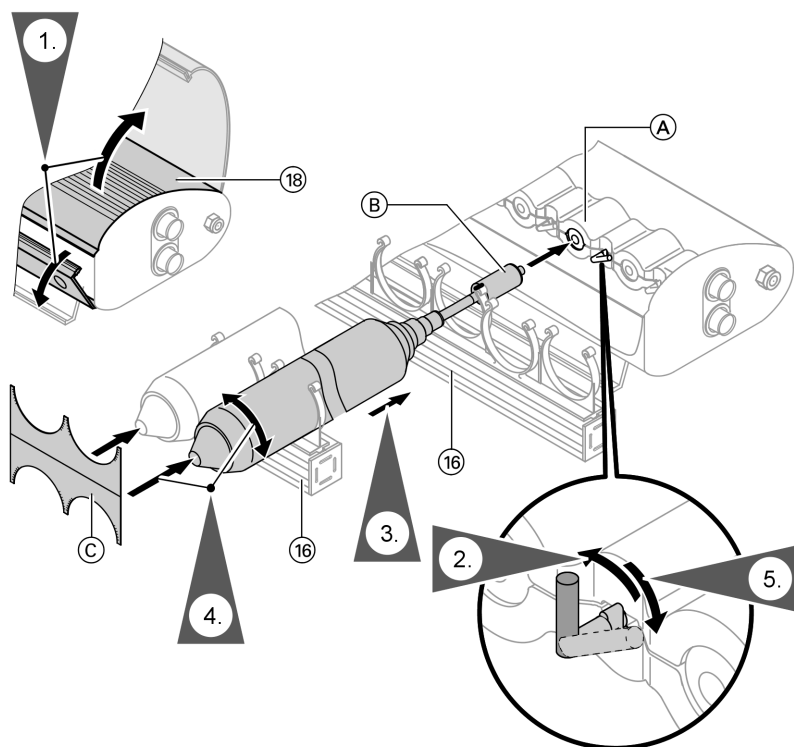


Niebezpieczeństwo

Rury próżniowe mogą być gorące i przy niezachowaniu ostrożności, ulec zniszczeniu. Może to doprowadzić do popażeń lub zranień.

Z tego względu należy zakładać rękawice i okulary ochronne.

Przyłącza hydrauliczne (ciąg dalszy)



(A) Dwururowy wymiennik ciepła

(B) Kondensator

(C) Szablon

1. Uszczelkę gumową wyjąć **tylko z rowka** pokrywy skrzyni przyłączeniowej i odchylić pokrywę do tyłu.

2. Przechylić sworznie zamykające.



Przyłącza hydrauliczne (ciąg dalszy)

3. Zatrzasnąć rury w uchwytach na szynach montażowych i wprowadzić kondensator w dwururowy wymiennik ciepła.

Uwaga:

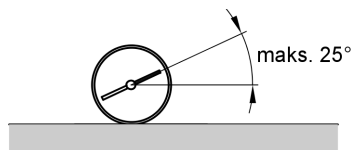
- **Powleczoną** stronę absorbera skierować w kierunku słońca.
- Nie zgniatać izolacji cieplnej między montowanymi elementami.
- Powierzchnia kondensatora musi pozostać czysta.
- Kondensator należy odpowiednio ułożyć w uchwycie wymiennika ciepła.

4. !

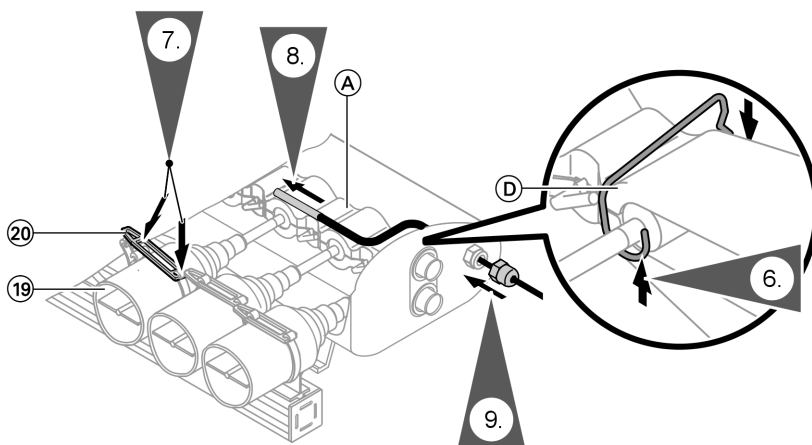
Uwaga

Po zamocowaniu **nie** należy już wyrównywać położenia rur próżniowych (obracać). Prowadzi to do uszkodzenia rur.

Na dachach nie skierowanych dokładnie na południe ustawić kąt nachylenia absorbera przy użyciu dołączonego szablonu.



5. Przechylić sworznie zamykające.



Ⓐ Dwururowy wymiennik ciepła

Ⓓ Klamra

6. Pierwszą i ostatnią rurę kolektora przymocować klamrami do dwururowego wymiennika ciepła.

7. Rury zabezpieczyć podkładkami gumowymi.

Przyłącza hydrauliczne (ciąg dalszy)

8. W najbardziej na zachód wysuniętej skrzyni przyłączeniowej zamontować czujnik temperatury cieczy w kolektorze. Czujnik wprowadzić w uchwyt do oporu.
9. Zabezpieczyć czujnik przed wyciągnięciem za pomocą złączki mocującej na skrzyni przyłączeniowej.
Tak ułożyć przewody przyłączeniowe, aby nie stykały się z gorącymi rurami.
10. Zamknąć obudowę i wcisnąć uszczelkę na miejsce.

Instalacja



Uwaga

Nieprawidłowo przeprowadzona instalacja może spowodować uszkodzenie kolektorów.

W celach montażowych należy stosować złączki mosiężne (także mosiądz czerwony) i rury miedziane.

Konopie można stosować tylko w połączeniu z materiałami uszczelniającymi odpornymi na ciśnienie i temperaturę (np. pasta solarna Viscotex firmy Locher, CH-9450 Altstätten).

Nie chodzić po kolektorach!

W kolektorze ani w jego pobliżu **nie wykonywać prac lutowniczych!**

1. Przewody należy ułożyć w taki sposób, aby zapewnić całkowite odpowietrzenie. W najwyższym miejscu zamontować przynajmniej jeden odpowietrznik z urządzeniem odcinającym. W dostępnym miejscu należy zamontować separator powietrza w rurze (patrz rys.).
2. Instalację wyposażyć zgodnie z normą EN 12975 w naczynie wzbiórcze, zawór bezpieczeństwa i pompę obiegową.
3. Naczynie wzbiórcze musi być dopuszczone wg normy DIN 4807 i zamontowane z pętlą termoizolacyjną. Przepony i uszczelki naczynia wzbiórczego i zaworu bezpieczeństwa muszą być dostosowane do czynnika grzewczego.

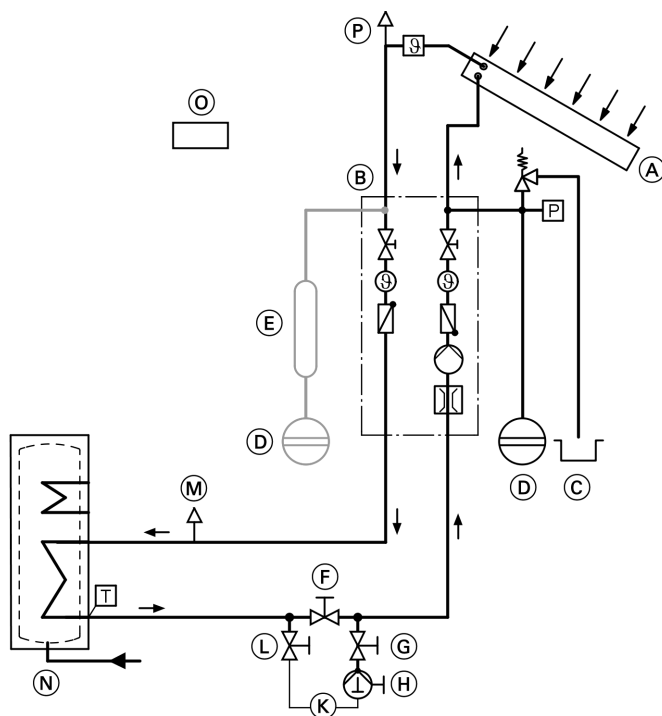


Obliczanie ciśnienia wstępnego patrz instrukcja serwisowa „Vitosol”.



Instalacja (ciąg dalszy)

4. Podczas eksploatacji bez zestawu Solar-Divicon należy stosować tylko zawory bezpieczeństwa przewidziane dla 120°C i maks. 6 bar oraz zawierające literę „S” (solar) w symbolu podzespołu.
5. Wykonać połączenia odporne na ciśnienie i temperaturę (przestrzegać maks. temperatury postojowej kolektora).



- | | |
|--|---|
| (A) Kolektor | (K) Armatura do napełniania ((F), (G), (L)) |
| (B) Zestaw pompowy Solar-Divicon | (L) Spust |
| (C) Zbiornik | (M) Separator powietrza |
| (D) Naczynie wzbiorcze | (N) Pojemnościowy podgrzewacz wody |
| (E) Naczynie schładzające | (O) Regulator systemów solarych |
| (F) Zawór odcinający | (P) Odpowietrznik |
| (G) Napełnianie | |
| (H) Pompa ręczna do napełniania układu solarnego | |

Uruchomienie i precyzyjna regulacja



Uruchomienie instalacji solarnej patrz instrukcja serwisowa „Vitosol”.



Viessmann Sp. z o.o.
ul. Karkonoska 65
53-015 Wrocław
tel.: (071) 36 07 100
faks: (071) 36 07 101
www.viessmann.com

5594 854 PL Zmiany techniczne zastrzeżone!



Wydrukowano na papierze ekologicznym,
wybielonym i wolnym od chloru