

Instrukcja montażu

dla wykwalifikowanego personelu

VIESMANN

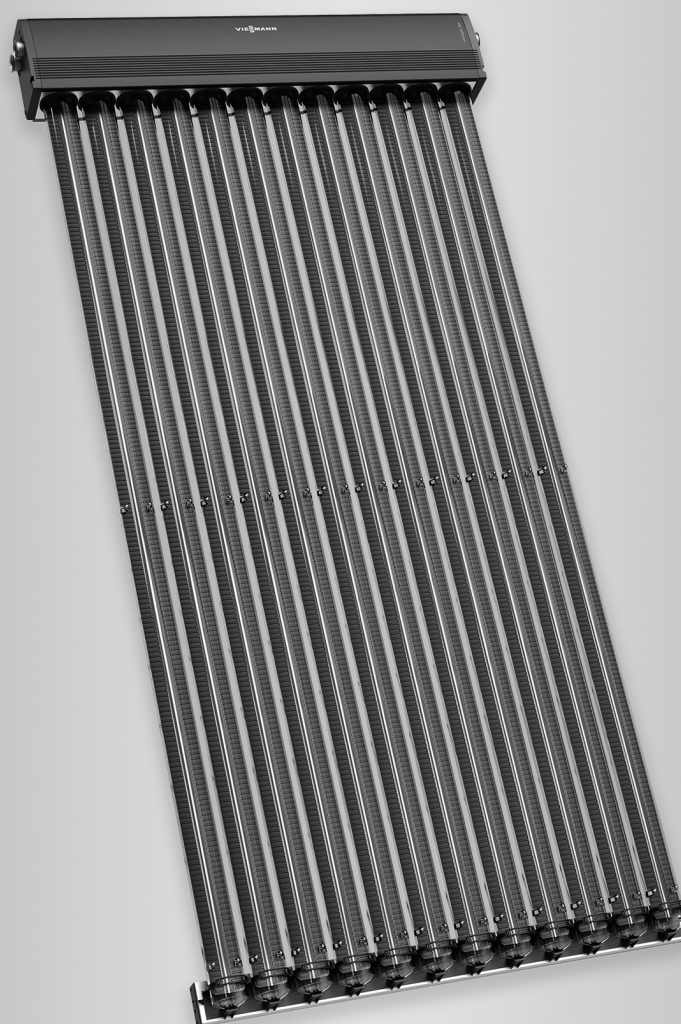
Vitosol 300-TM

Typ SP3C

Rurowy kolektor próżniowy wykonany z rur solarnych



VITOSOL 300-TM



Wskazówki dotyczące 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.

Wskazówka

Tekst oznaczony słowem Wskazówka zawiera dodatkowe informacje.

-  **Uwaga**
Ten znak ostrzega przed stratami materialnymi i zanieczyszczeniem środowiska.

Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja skierowana jest wyłącznie do wykwalifikowanego personelu.

- Prace przy podzespołach elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy.

Obowiązujące przepisy

- Krajowe przepisy dotyczące instalacji
- Ustawowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Ustawowe przepisy o ochronie środowiska
- Przepisy zrzeszeń zawodowo-ubezpieczeniowych
- Aktualne krajowe przepisy bezpieczeństwa

Prace przy instalacji

- Odłączyć instalację od napięcia, np. za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego, i sprawdzić brak napięcia w obwodach.
- Zabezpieczyć instalację przed ponownym włączeniem.
- Podczas wykonywania wszelkich prac korzystać z odpowiednich środków ochrony osobistej.



Niebezpieczeństwo

- Gorące powierzchnie i media mogą być przyczyną oparzeń i poparzeń.
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i serwisowych wyłączyć urządzenie i pozostawić do ostygnięcia.
 - Nie dotykać gorących powierzchni urządzenia, armatury ani orurowania.



Uwaga

Wyładowania elektrostatyczne mogą doprowadzić do uszkodzenia podzespołów elektronicznych. Przed wykonaniem prac dotknąć uziemionych obiektów, np. rur grzewczych lub wodociągowych, w celu odprowadzenia ładunków statycznych.

Prace naprawcze



Uwaga

Naprawa podzespołów spełniających funkcje zabezpieczające zagraża bezpiecznej eksploatacji instalacji.

Uszkodzone podzespoły należy wymieniać na oryginalne części firmy Viessmann.

Spis treści

1. Informacja	Utylizacja opakowań	5
	Symbole	5
	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	6
	Informacja o wyrobie	6
	■ Przykłady instalacji	6
	■ Części potrzebne do konserwacji i część zamienna	6
2. Informacje ogólne	Rozmieszczenie elementów mocujących na krokwiach dachowych	8
3. Prace montażowe	Montaż na dachach skośnych za pomocą stóp montażowych do krokwi	10
	■ Montaż pionowy	10
	■ Montaż poziomy	13
	Montaż na dachach pochyłych za pomocą haków montażowych do krokwi	16
	■ Montaż haków montażowych do krokwi	17
	■ Montaż pionowy	19
	■ Montaż poziomy	21
	Montaż na dachach pochyłych za pomocą kotew montażowych do krokwi	25
	■ Montaż kotew montażowych do krokwi	25
	■ Montaż pionowy	27
	■ Montaż poziomy	30
	Montaż na dachach pochyłych za pomocą kątowników mocujących	33
	■ Montaż pionowy	34
	■ Montaż poziomy	37
	Montaż na dachach pochyłych za pomocą klamer dachowych	42
	■ Montaż klamer dachowych	42
	■ Montaż pionowy	44
	■ Montaż poziomy	46
	Montaż na stojakach	49
	■ Wsporniki kolektora solarne ze stałym kątem nachylenia	50
	■ Wsporniki kolektora solarne ze zmiennym kątem nachylenia	53
	Montaż poziomy	57
	Montaż na fasadach	62
	Przyłącza hydrauliczne	65
	■ Łączenie skrzyń przyłączeniowych	65
	■ Montaż zestawu przyłączeniowego	66
	Montaż rur próżniowych	67
	Montaż czujnika temperatury czynnika grzewczego w kolektorze solar- nym	68
4. Instalacja		70
5. Uruchomienie i precyzyjna regulacja		72

Utylizacja opakowań

Utylizacja opakowań

Niepotrzebne opakowania zgodnie z przepisami należy oddać do recyklingu.

Symbole

Symbol	Znaczenie
	Odsyłacz do innego dokumentu zawierającego dalsze informacje
	Czynność robocza na rysunkach: Numeracja odpowiada kolejności wykonywanych prac.
	Ostrzeżenie przed szkodami osobowymi
	Ostrzeżenie przed szkodami rzeczowymi i zagrożeniem dla środowiska
	Obszar będący pod napięciem
	Zwrócić szczególną uwagę.
	▪ Podzespół musi zostać zablokowany (słysać zatrzaśnięcie). - albo ▪ Sygnał dźwiękowy
	▪ Zamontować nowy podzespół. - albo ▪ W połączeniu z narzędziem: wyczyścić powierzchnię.
	Fachowo zutylizować podzespół.
	Oddać podzespół do utylizacji w punkcie odbioru. Nie wyrzucać podzespołu razem z odpadami z gospodarstwa domowego.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Zgodnie z przeznaczeniem urządzenie można instalować i eksploatować tylko w zamkniętych systemach wg EN 12828/DIN 1988 lub instalacjach solarnych wg EN 12977, uwzględniając odpowiednie instrukcje montażu, serwisu i obsługi. Pojemnościowe podgrzewacze cwu są przeznaczone wyłącznie do gromadzenia i podgrzewania wody o jakości wody użytkowej. Zasobniki buforowe wody grzewczej i chłodzącej są przeznaczone wyłącznie do wody do napełniania o jakości wody użytkowej. W kolektorach solarnych można stosować wyłącznie czynniki grzewcze dopuszczone przez producenta.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem zakłada, że instalację stacjonarną wykonano w połączeniu z dopuszczonymi komponentami, charakterystycznymi dla danej instalacji.

Zastosowanie komercyjne lub przemysłowe w celu innym niż ogrzewanie budynku lub podgrzew ciepłej wody użytkowej nie jest zastosowaniem zgodnym z przeznaczeniem.

Zastosowanie wykraczające poza podany zakres jest dopuszczane przez producenta w zależności od konkretnego przypadku.

Niewłaściwe użycie urządzenia wzgl. niefachowa obsługa (np. otwarcie urządzenia przez użytkownika instalacji) jest zabronione i skutkuje wyłączeniem odpowiedzialności.

Niewłaściwe użycie ma miejsce również wówczas, gdy zmieniona zostanie funkcja komponentów systemu (np. poprzez bezpośredni podgrzew ciepłej wody użytkowej w kolektorze solarnym).

Należy przestrzegać przepisów ustawowych, przede wszystkim tych dotyczących higieny ciepłej wody użytkowej.

Informacja o wyrobie

Vitosol 300-TM to wysokowydajny rurowy kolektor solarny próżniowy działający na zasadzie heat pipe. Aby zapewnić wysokie bezpieczeństwo eksploatacji, kolektor solarny jest wyposażony w automatyczny wyłącznik temperaturowy ThermProtect.

Rurowe solarne kolektory próżniowe Vitosol 300-TM, typ SP3C dostępne są w następujących wersjach:

- 1,98 m²
- 2,36 m²
- 4,62 m²

W każdą rurę próżniową wbudowany jest wysoko selektywnie powlekany, metalowy absorber. Metalowy absorber zapewnia wysoką absorpcję promieniowania słonecznego przy jednoczesnej minimalnej emisji promieniowania ciepłego.

Obrót poszczególnych rur próżniowych wokół własnej osi umożliwia optymalne skierowanie absorberów do słońca. Rury próżniowe obracają się o 45°, nie zwiększając przy tym zacinienia powierzchni absorbera. Powierzchnia absorbera do 15 m² może zostać połączona w jedno pole kolektorów solarnych. W tym celu dostarczane są elastyczne, uszczelnione przy pomocy pierścieni samouszczelniających i zaizolowane termicznie rury łączące.

Przykłady instalacji

Dostępne przykłady instalacji:
www.viessmann-schemes.com.

Części potrzebne do konserwacji i część zamienna

Części potrzebne do konserwacji i część zamienna można bezpośrednio zidentyfikować i zamówić online.

Informacja o wyrobie (ciąg dalszy)

Sklep partnerski Viessmann

Login:

<https://shop.viessmann.com/>



Aplikacja z częściami zamiennymi Viessmann.

www.viessmann.com/etapp



Rozmieszczenie elementów mocujących na krokwiach dachowych

Elementy mocujące:

- Stopy montażowe do krokwi (od strony 10)
- Haki montażowe do krokwi (od strony 16)
- Kotwy montażowe do krokwi (od strony 25)
- Kątowniki mocujące (od strony 34)

Każdej liczbie i zestawowi kolektorów solarnych przyporządkowana jest określona liczba elementów mocujących.

Liczba krokwi dachowych, wymaganych do montażu elementów mocujących, zależy od odstępów między nimi.

W poniższej tabeli podano krokwie dachowe, na których muszą zostać zamontowane elementy mocujące.

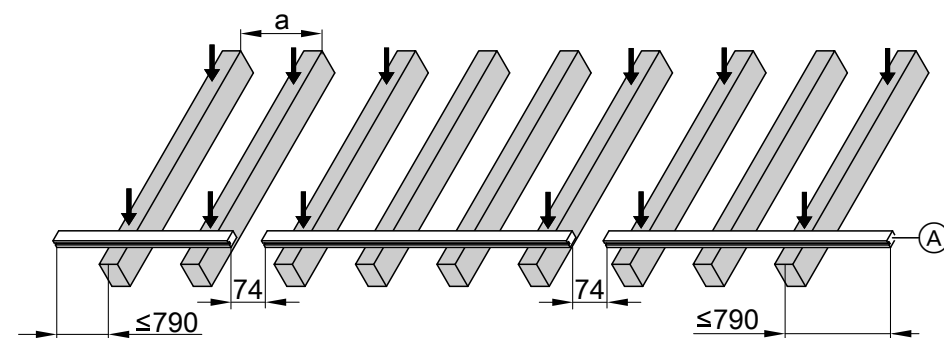
Przykład:

- 3 kolektory solarne
- Zestaw 1 x 1,51 m² i 2 x 3,03 m²
- Odstęp między krokwiąmi 600 mm

Znaleźć zestaw w tabeli dla 3 kolektory solarne na stronie 9 (zaznaczony na szaro):

Z 9 krokwi dachowych użyte są:

krokwie 1, 2, 3, 6, 7, 9



Rys. 1

↓ Rozmieszczenie elementów mocujących

Ⓐ Uchwyt rurowy

1 kolektor solarny

Zestaw	Odstęp krokwi a w mm	Zastosowane krokwie dachowe
1 x 1,51 m ²	≤ 600	1, 2
	≤ 700	1, 2
	≤ 800	1, 2
1 x 3,03 m ²	≤ 600	1, 4
	≤ 700	1, 3
	≤ 800	1, 3

2 kolektorów solarnych

Zestaw	Odstęp krokwi a w mm	Zastosowane krokwie dachowe
1 x 1,51 m ² / 1 x 3,03 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 5
	≤ 700	1, 2, 3, 5
	≤ 800	1, 2, 3, 4
2 x 3,03 m ²	≤ 600	1, 4, 5, 7
	≤ 700	1, 3, 4, 6
	≤ 800	1, 3, 4, 6

3 kolektorów solarnych

Zestaw	Odstęp krokwi a w mm	Zastosowane krokwie dachowe
1 x 1,51 m ² / 2 x 3,03 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 6, 7, 9
	≤ 700	1, 2, 3, 5, 6, 8
	≤ 800	1, 2, 3, 4, 5, 7
3 x 3,03 m ²	≤ 600	1, 4, 5, 7, 8, 11
	≤ 700	1, 3, 4, 6, 7, 9
	≤ 800	1, 3, 4, 6, 7, 8

4 kolektorów solarnych

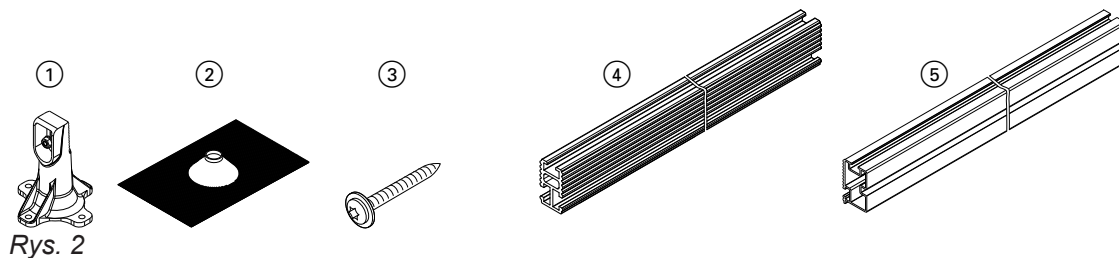
Zestaw	Odstęp krokwi a w mm	Zastosowane krokwie dachowe
1 x 1,51 m ² / 3 x 3,03 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 5, 6, 9, 12
	≤ 700	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11
	≤ 800	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11
4 x 3,03 m ²	≤ 600	1, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 14
	≤ 700	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
	≤ 800	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11

5 kolektorów solarnych

Zestaw	Odstęp krokwi a w mm	Zastosowane krokwie dachowe
1 x 1,51 m ² / 4 x 3,03 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 16
	≤ 700	1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 16
	≤ 800	—
5 x 3,03 m ²	≤ 600	1, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 18
	≤ 700	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15
	≤ 800	1, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13

Montaż na dachach skośnych za pomocą stóp montażowych do krokwi

Do dachów krytych **dachówką karpówką** lub z pokryciem **łupkowym**

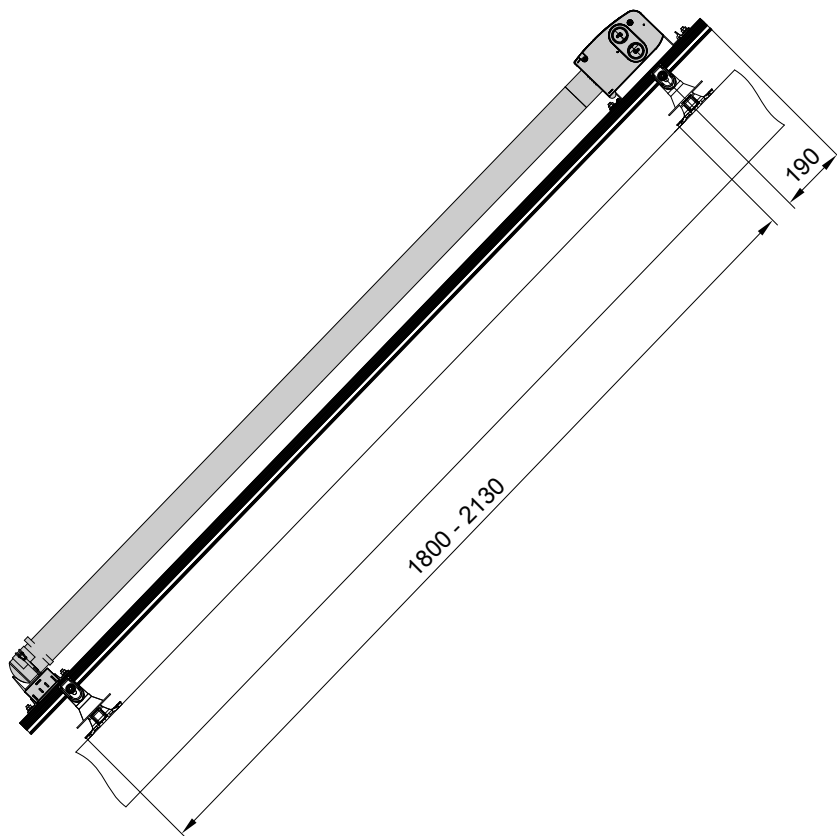


- ① Stopa montażowa do krokwi
- ② Uszczelnienie
- ③ Śruby

- ④ Szyna montażowa do montażu **pionowego**
- ⑤ Szyna montażowa do montażu **poziomego**

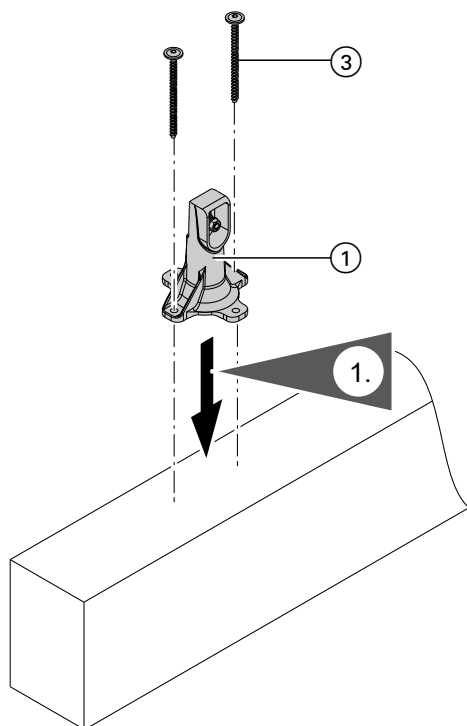
Montaż pionowy

Rury próżniowe ułożone są **prostopadle** do kalenicy



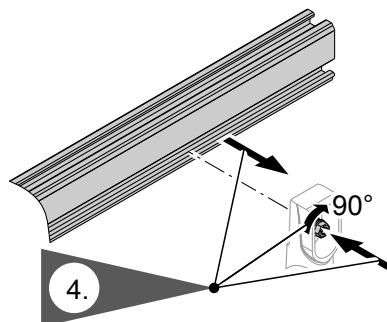
Rys. 3

W tabelach od strony 8 podano krokwie dachowe, na których muszą zostać zamontowane stopy montażowe do krokwi.

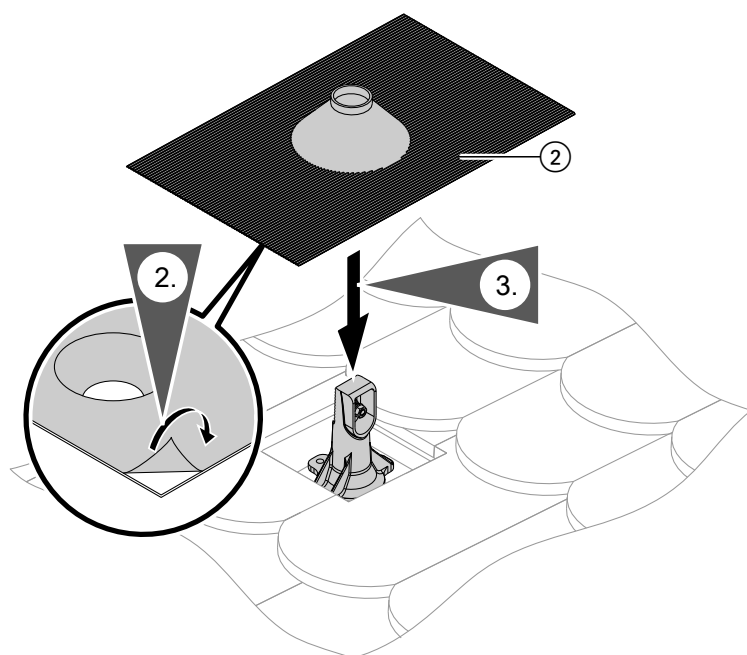


Rys. 4

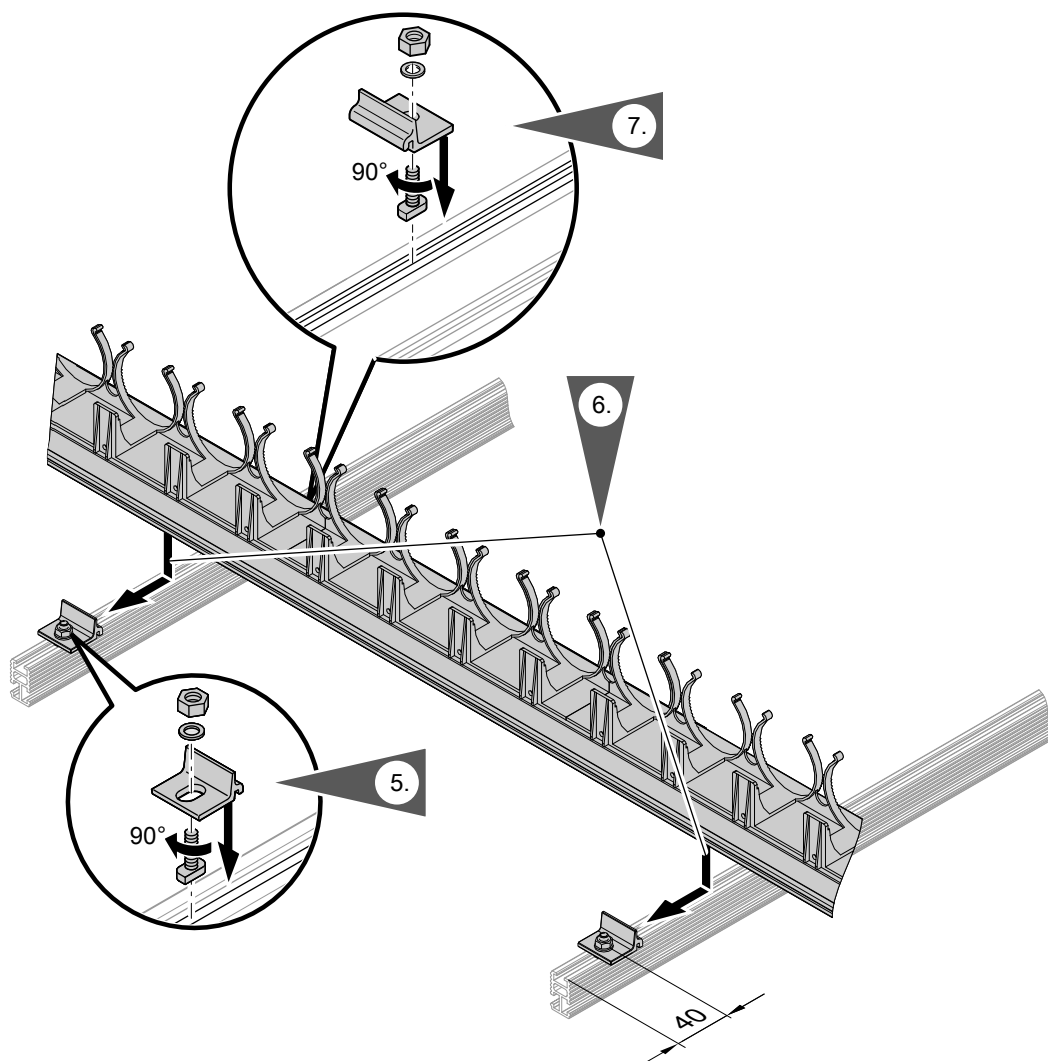
! **Uwaga**
Woda deszczowa może spowodować uszkodzenie budynku.
Aby zapewnić dokładne przyleganie osłony, wykonać jak najmniejsze wycięcie w pokryciu dachu. Starannie nakleić osłonę ②.



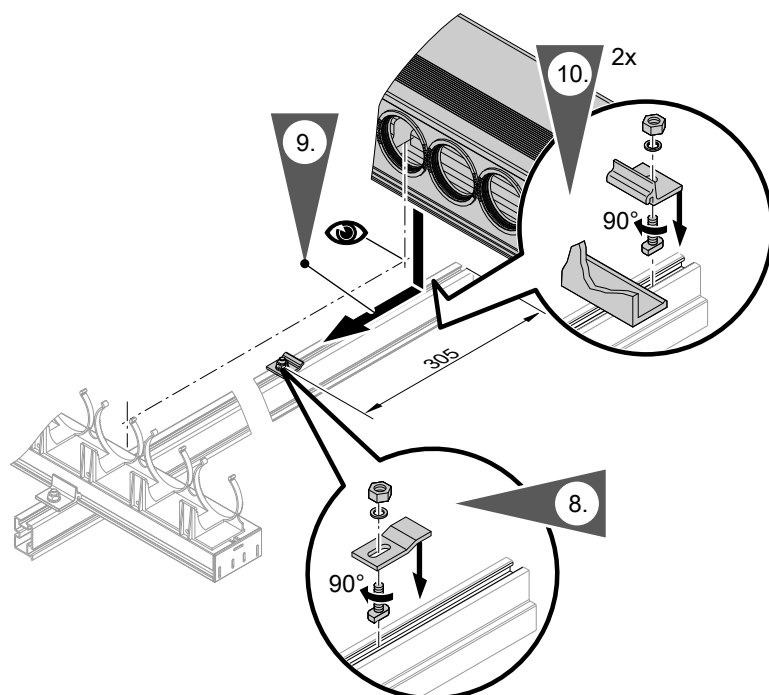
Rys. 6



Rys. 5



Rys. 7



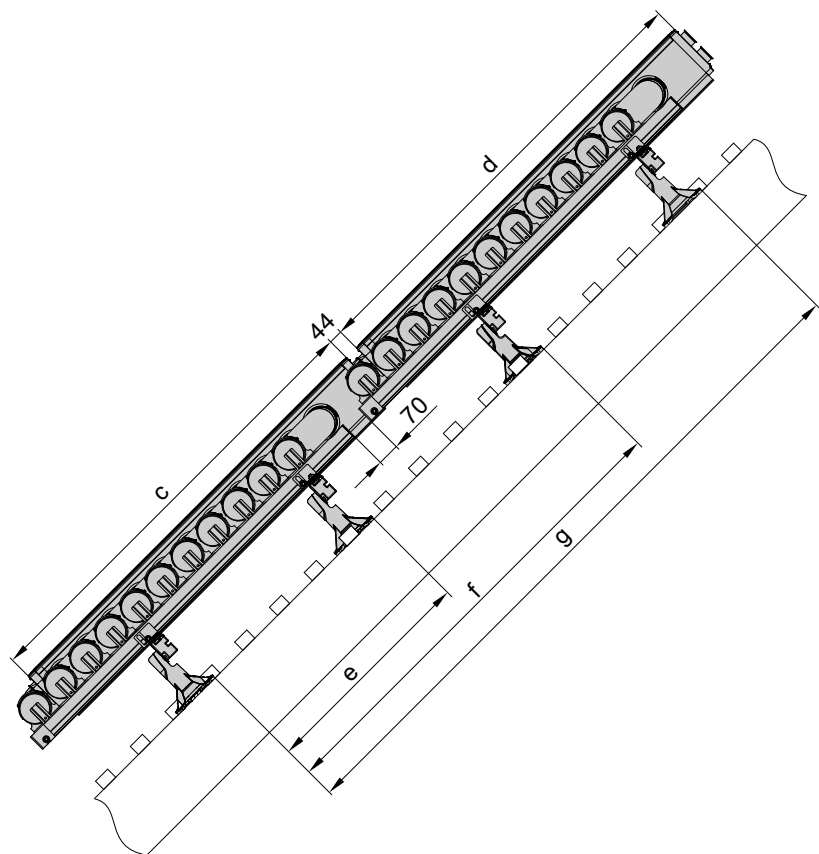
Rys. 8

Montaż na dachach skośnych za pomocą stóp... (ciąg dalszy)

Dalej wg rozdziału „Przyłącza hydrauliczne” (patrz strona 65).

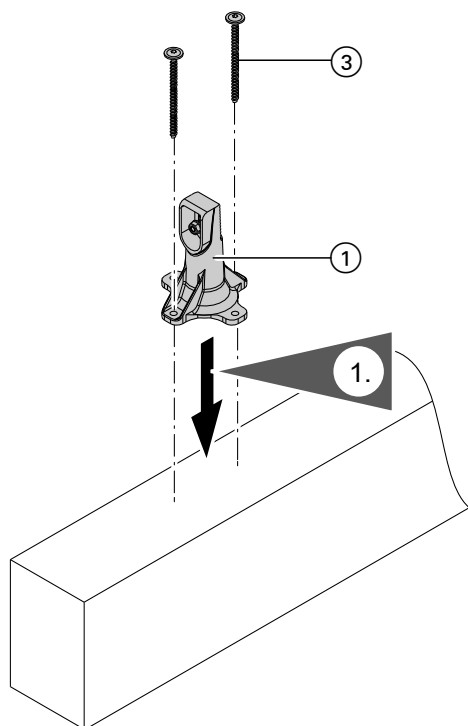
Montaż poziomy

Rury próżniowe ułożone są **równoległe** do kalenicy.

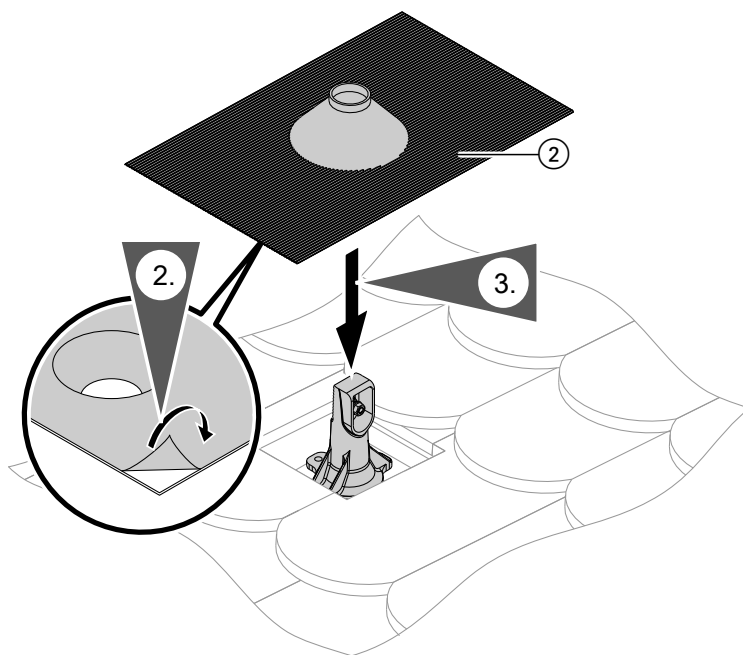


Rys. 9

Zestaw	c	mm	d	mm	e	mm	f	mm	g	mm
1,51 m ²		1053	—		525		—		—	
3,03 m ²		2061	—		1030		—		—	
1,51 m ² /1,51 m ²		1053	1053		525		1105		1630	
1,51 m ² /3,03 m ²		1053	2061		525		1355		2385	
3,03 m ² /1,51 m ²		2061	1053		1030		1860		2385	
3,03 m ² /3,03 m ²		2061	2061		1030		2110		3140	



Rys. 10



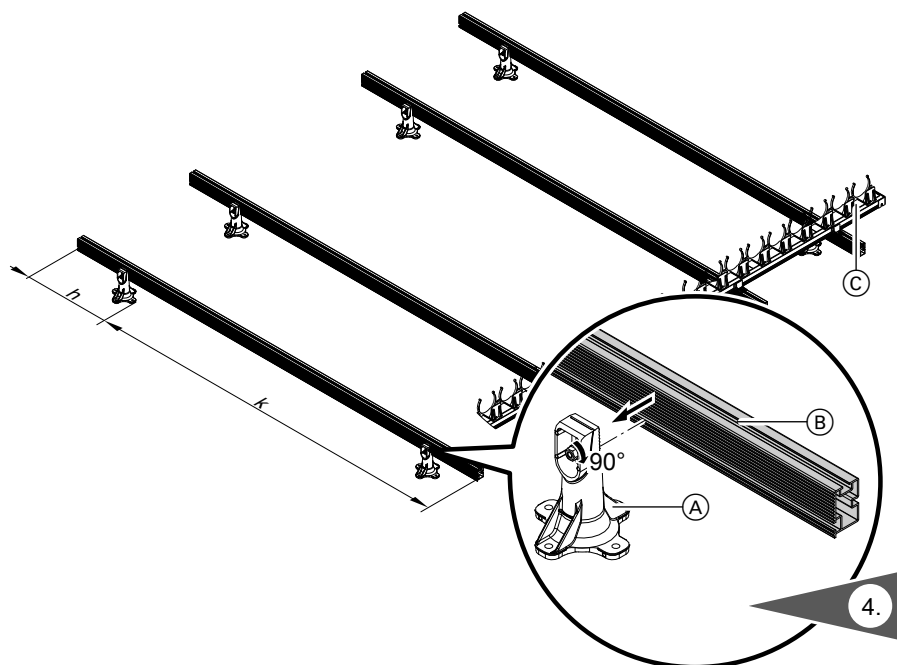
Rys. 11



Uwaga

Woda deszczowa może spowodować uszkodzenie budynku.

Aby zapewnić dokładne przyleganie osłony, wykonać jak najmniejsze wycięcie w pokryciu dachu. Starannie nakleić osłonę ②.

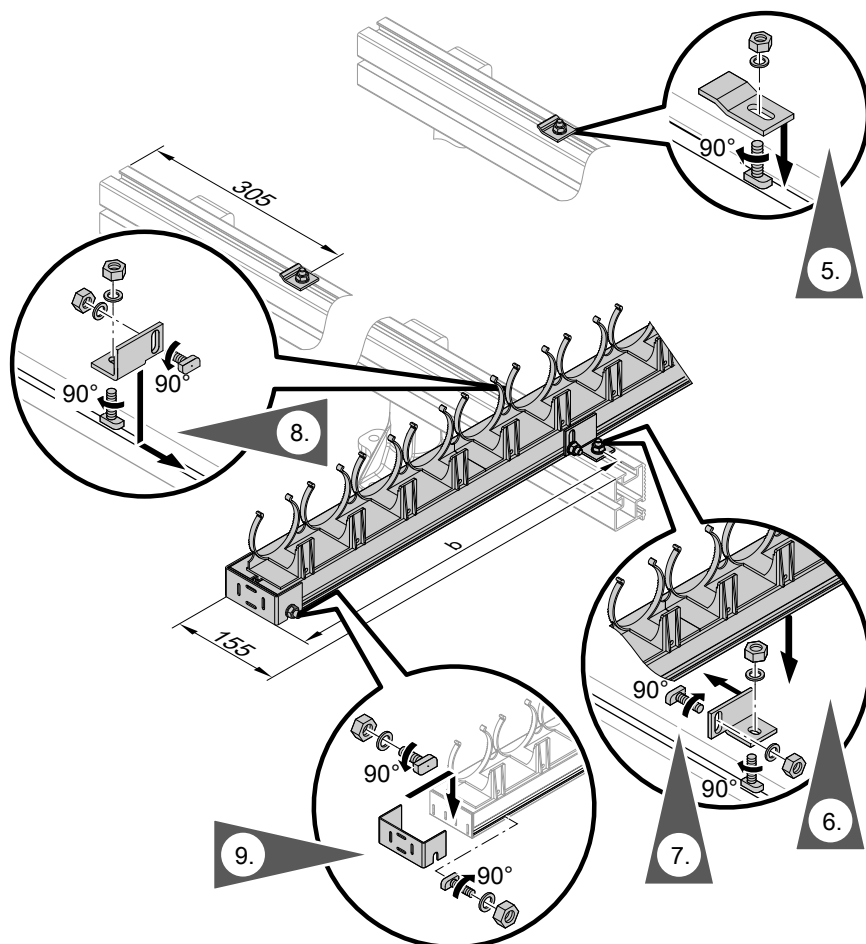


Rys. 12

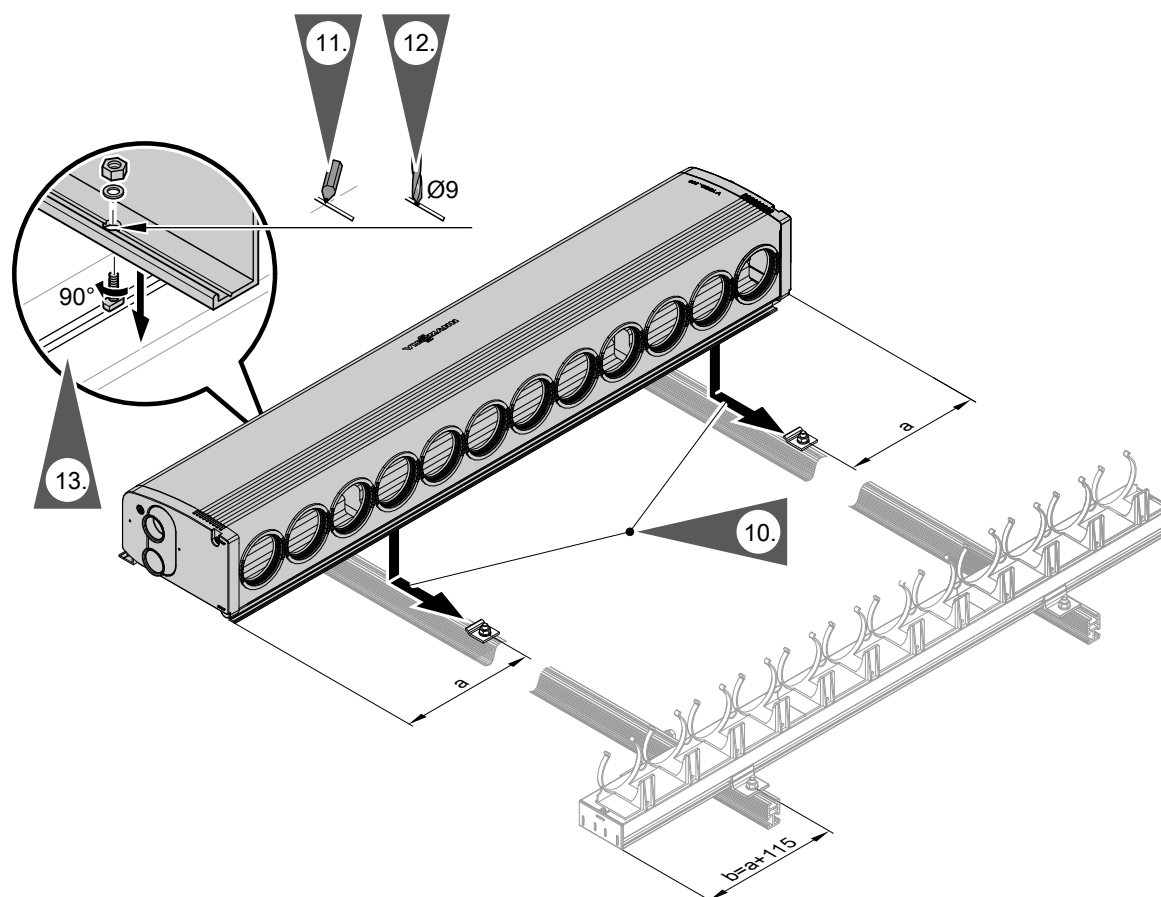
- Ⓐ Stopa montażowa do krokwi
- Ⓑ Szyna montażowa
- Ⓒ Uchwyt rurowy

Montaż na dachach skośnych za pomocą stóp... (ciąg dalszy)

Odstęp między krokwiemi k w mm	Występ h w mm
600	400
700	300
800	200



Rys. 13 Wymiar "b": patrz poniższy rysunek



Rys. 14 Wymiar "a" zależy od określenia położenia skrzynki przyłączeniowej na szynach montażowych.

Wskazówka

- Montaż poziomy możliwy tylko przy nachyleniu dachu $> 19^\circ$.
- Nachylenie dachu $< 19^\circ$: systemy montażowe wraz z szynami montażowymi ustawić w miejscu montażu tak, by rury próżniowe miały minimalne nachylenie 1° od poziomu.
- Uchwyt rurowy zamontować z przesunięciem w stosunku do skrzynki przyłączeniowej. Dzięki temu uzyskuje się nachylenie rur próżniowych w poziomie.

! Uwaga

W razie braku nachylenia nie można zagwarantować działania kolektora solarnego. **Bezwzględnie** przestrzegać wymiaru „b”.

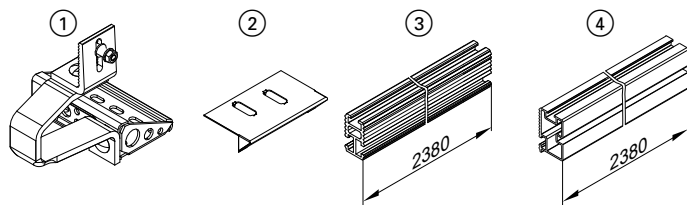
Wskazówka do etapu roboczego 12:

Jako pomoc do wiercenia wykorzystać występną znajdującą się z tyłu skrzynki przyłączeniowej.

Dalej wg rozdziału „Przyłącza hydrauliczne” (patrz strona 65).

Montaż na dachach pochyłych za pomocą haków montażowych do krokwi

Do pokryć dachówkowych



Rys. 15

- ① Hak montażowy do krokwi
- ② Kątownik podporowy

- ③ Szyna montażowa do montażu **pionowego**
- ④ Szyna montażowa do montażu **poziomego**

Montaż haków montażowych do krokwi

Montaż haków montażowych do krokwi dotyczy **pionowego i poziomego** montażu kolektorów solarnych.

■ Wariant I:

Montaż haków montażowych do krokwi ① na kontralacie ② za pomocą kątowników podporowych ②

■ Wariant II:

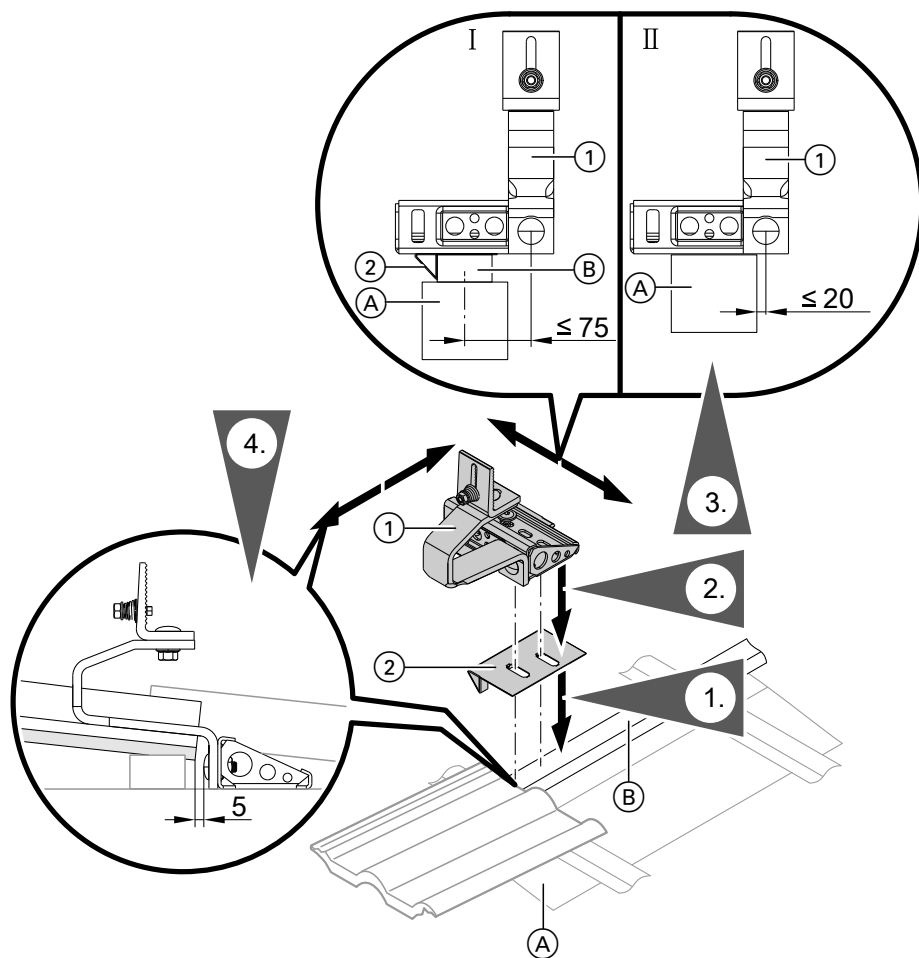
Montaż haków montażowych do krokwi ① bezpośrednio na krokwi dachu ②

- Dopasować dachówki za pomocą szlifierki kątovej, np. usunąć okapniki.



Uwaga

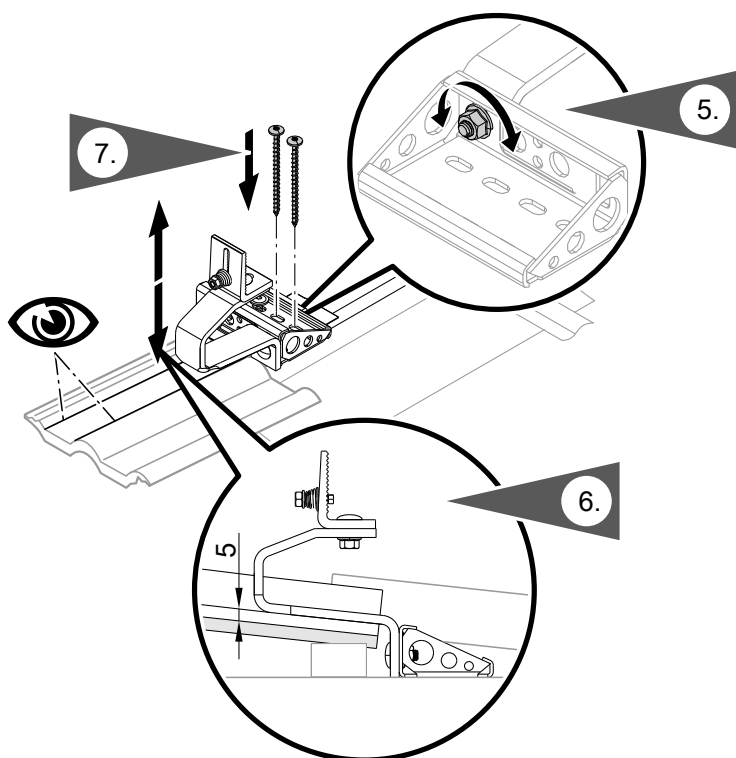
Unikać połamania dachówek.
Haki montażowe do krokwi **nie** mogą przylegać do dachówek. Przestrzegać wymiarów.



Rys. 16

Wskazówka

Odległość między hakami montażowymi do krokwi:
patrz rozdział „Montaż pionowy” lub „Montaż poziomy”

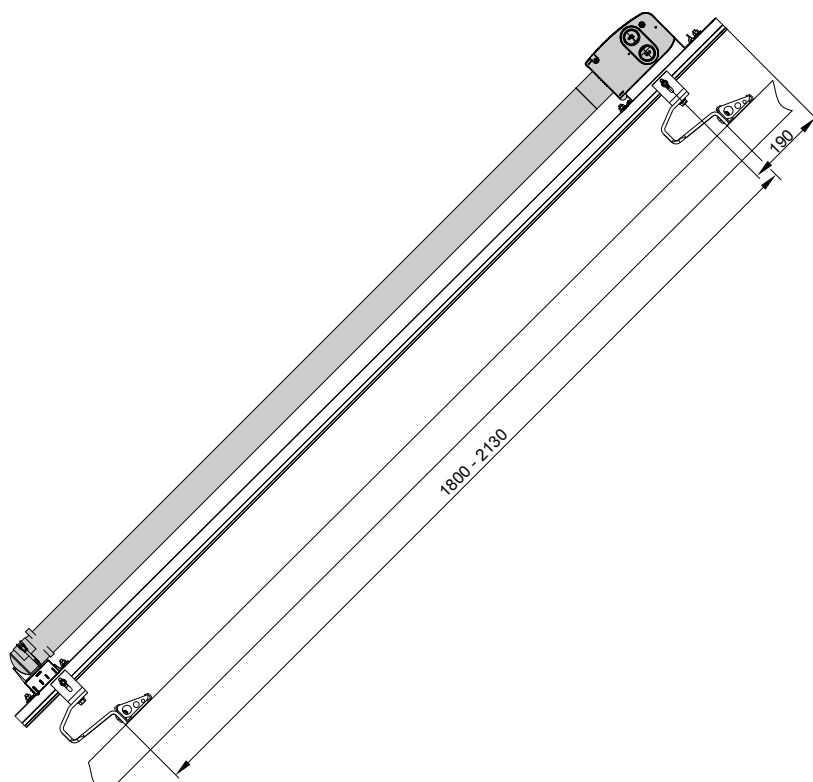


Rys. 17

Ciąg dalszy na stronie 19 lub 21

Montaż pionowy

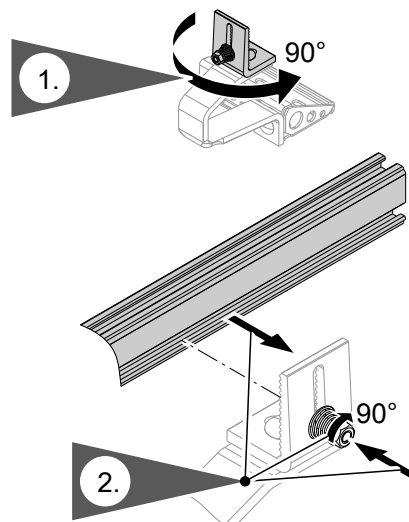
Rury próżniowe ułożone są **prostopadle** do kalenicy



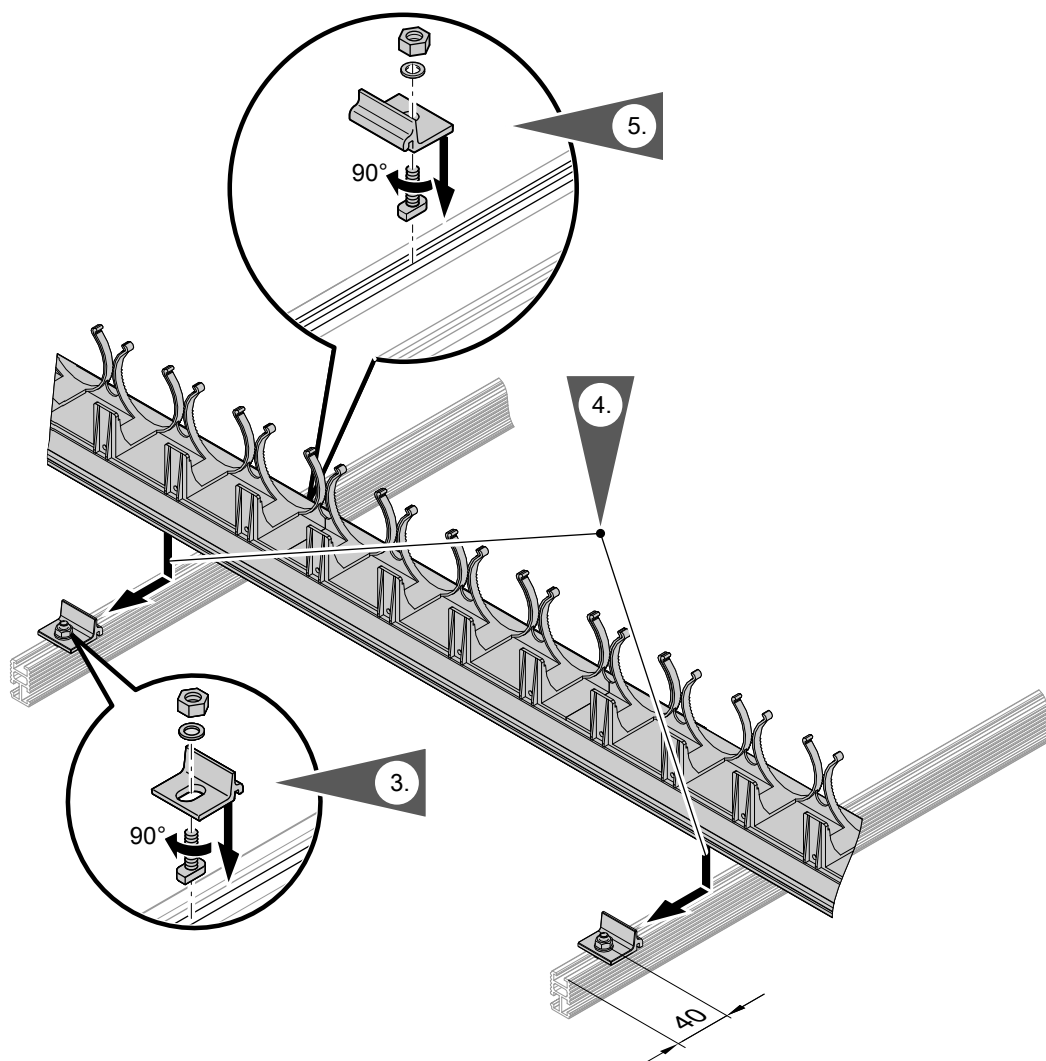
Rys. 18

Montaż na dachach pochyłych za pomocą haków... (ciąg dalszy)

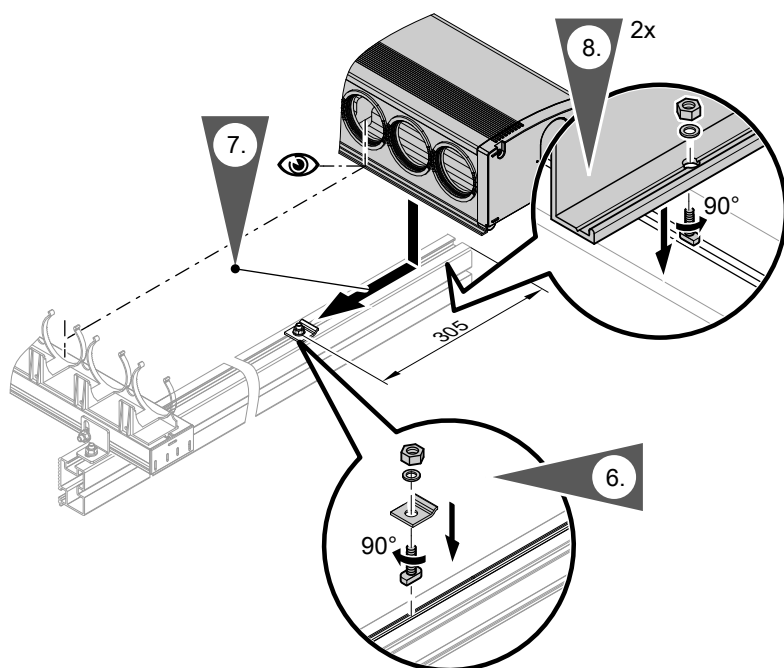
W tabelach od strony 8 podano krokwie dachowe, na których muszą zostać zamontowane haki montażowe do krokwi.



Rys. 19



Rys. 20

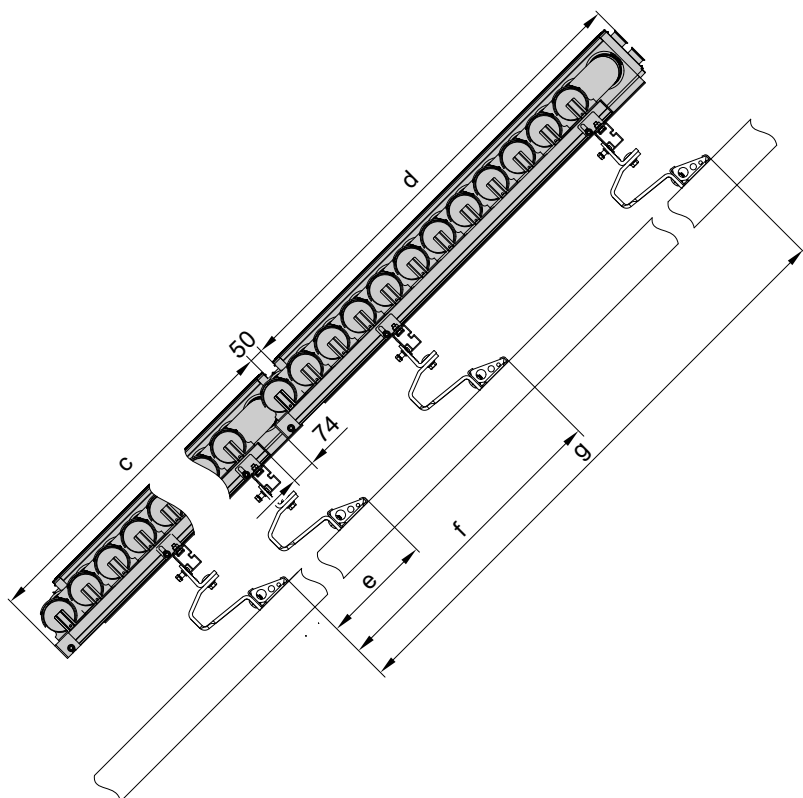


Rys. 21

Dalej wg rozdziału „Przyłącza hydrauliczne” (patrz strona 65).

Montaż poziomy

Rury próżniowe ułożone są **równolegle** do kalenicy.

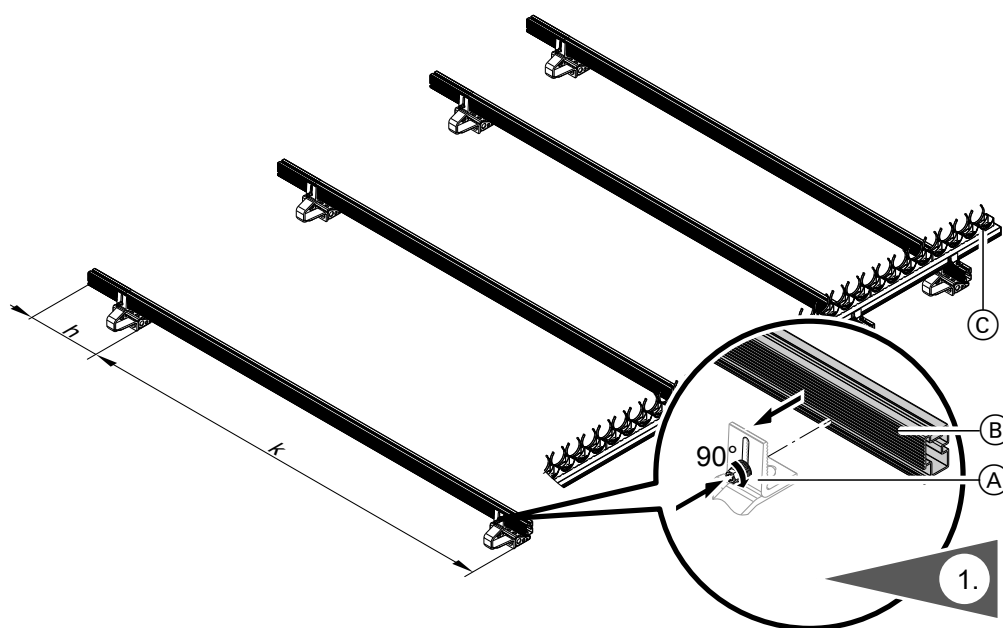


Rys. 22

Montaż na dachach pochyłych za pomocą haków... (ciąg dalszy)

Zestaw	c	mm	d	mm	e	mm	f	mm	g	mm
1,51 m ²		1053	—		525		—		—	
3,03 m ²		2061	—		1030		—		—	
1,51 m ² /1,51 m ²		1053	1053		525		1105		1630	
1,51 m ² /3,03 m ²		1053	2061		525		1355		2385	
3,03 m ² /1,51 m ²		2061	1053		1030		1860		2385	
3,03 m ² /3,03 m ²		2061	2061		1030		2110		3140	

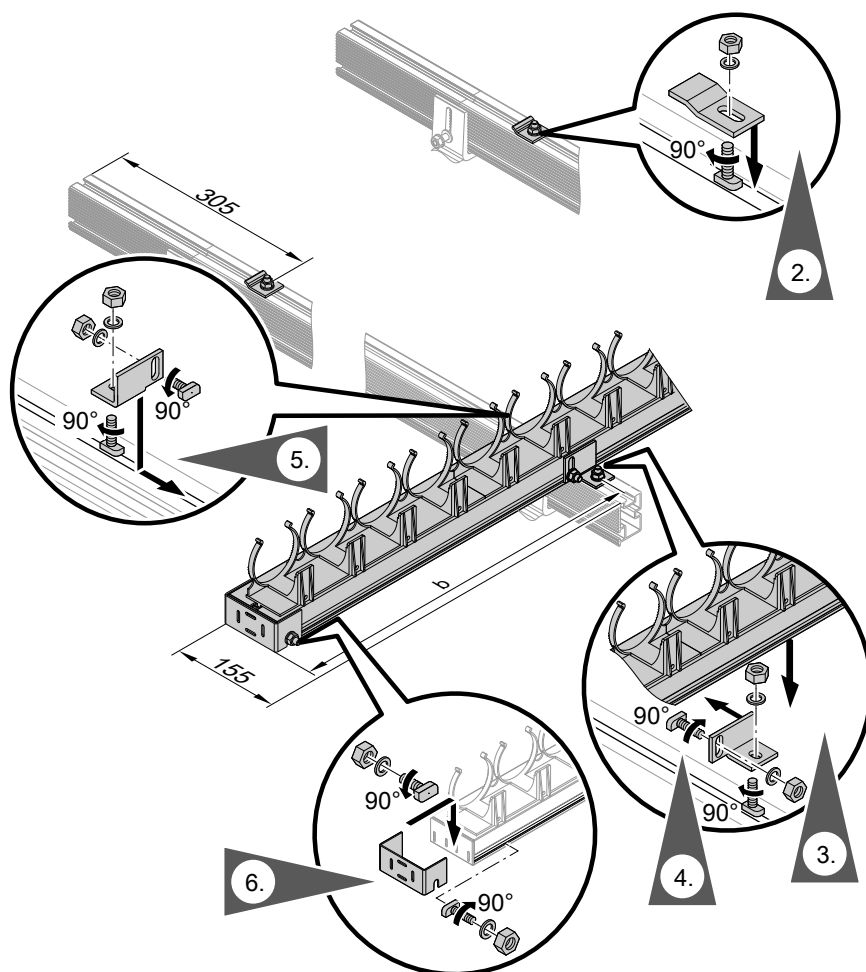
Na całą szerokość są potrzebne 3 krokwie dachowe.
Środkową pozostawić **wolną**.



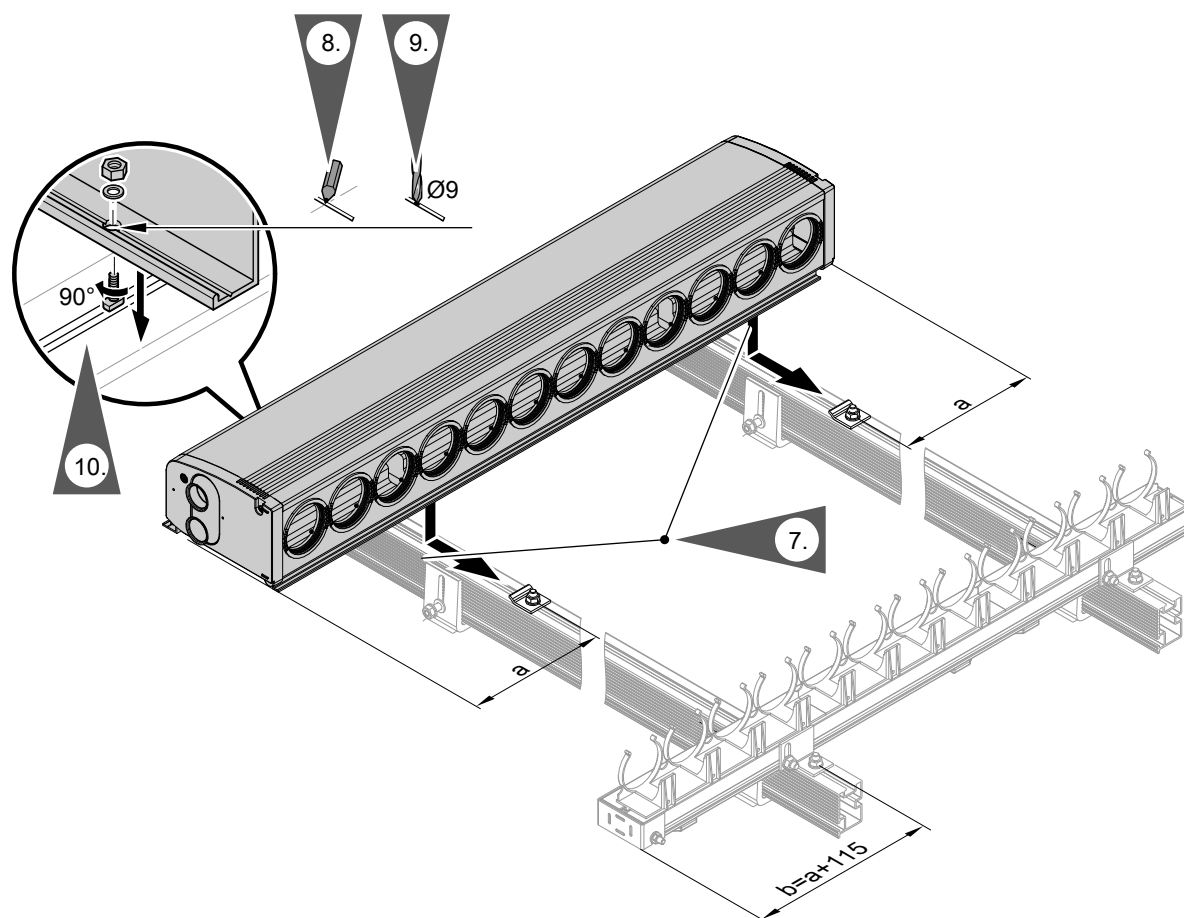
Rys. 23

- Ⓐ Hak montażowy do krokwi
- Ⓑ Szyna montażowa
- Ⓒ Uchwyt rurowy

Odstęp między krokwiami k w mm	Występ h w mm
600	400
700	300
800	200



Rys. 24 Wymiar "b": patrz poniższy rysunek



Rys. 25 Wymiar "a" zależy od określenia położenia skrzynki przyłączeniowej na szynach montażowych.

Wskazówka

- Montaż poziomy możliwy tylko przy nachyleniu dachu $> 19^\circ$.
- Nachylenie dachu $< 19^\circ$: systemy montażowe wraz z szynami montażowymi ustawić w miejscu montażu tak, by rury próżniowe miały minimalne nachylenie 1° od poziomu.

Uchwyt rurowy zamontować z przesunięciem w stosunku do skrzyni przyłączeniowej. Dzięki temu uzyskuje się nachylenie rur próżniowych w poziomie.



Uwaga

W razie braku nachylenia nie można zagwarantować działania kolektora solarnego.

Bezwzględnie przestrzegać wymiaru „b”.

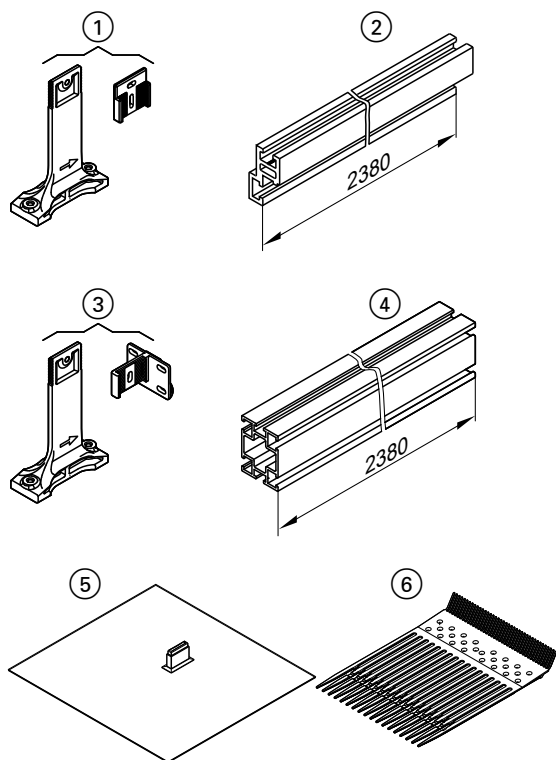
Wskazówka do etapu roboczego 9:

Jako pomoc do wiercenia wykorzystać występ centrujący znajdujący się z tyłu skrzyni przyłączeniowej.

Dalej wg rozdziału „Przyłącza hydrauliczne” (patrz strona 65).

Montaż na dachach pochyłych za pomocą kotew montażowych do krokwi

Do pokryć dachówkowych



Montaż pionowy

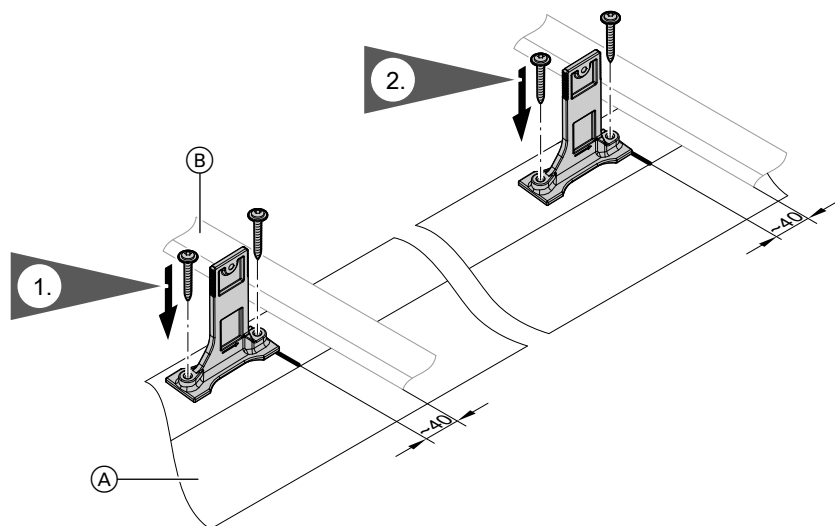
- ① Kotwa montażowa do krokwi
- ② Szyna montażowa
- ⑤ Uszczelnienie
- ⑥ Dachówka z tworzywa sztucznego, jeśli dotychczasowe dachówki nie powinny być przycinane.
Stosować tylko w przypadku dachów o nachyleniu min. 12°.

Montaż poziomy

- ③ Kotwa montażowa do krokwi
- ④ Szyna montażowa
- ⑤ Uszczelnienie
- ⑥ Dachówka z tworzywa sztucznego, jeśli dotychczasowe dachówki nie powinny być przycinane.
Stosować tylko w przypadku dachów o nachyleniu min. 12°.

Montaż kotew montażowych do krokwi

Montaż kotew montażowych do krokwi dotyczy **pionowego i poziomego** montażu kolektorów solarnych.



Rys. 26

Wskazówka

Odległość między kotwami montażowymi do krokwi: patrz rozdział „Montaż pionowy” lub „Montaż poziomy”

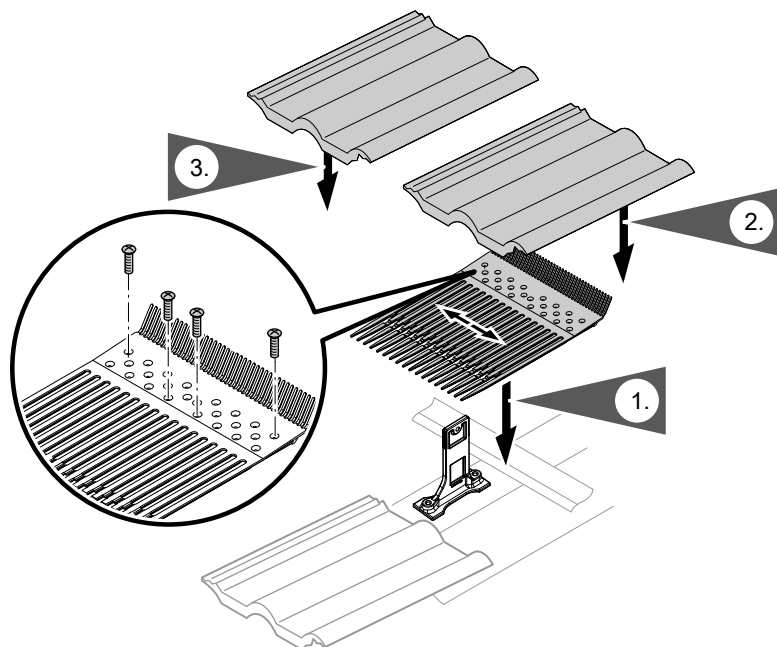
- (A) Krokiew dachu
- (B) Łata dachowa

Montaż na dachach pochyłych za pomocą kotew... (ciąg dalszy)

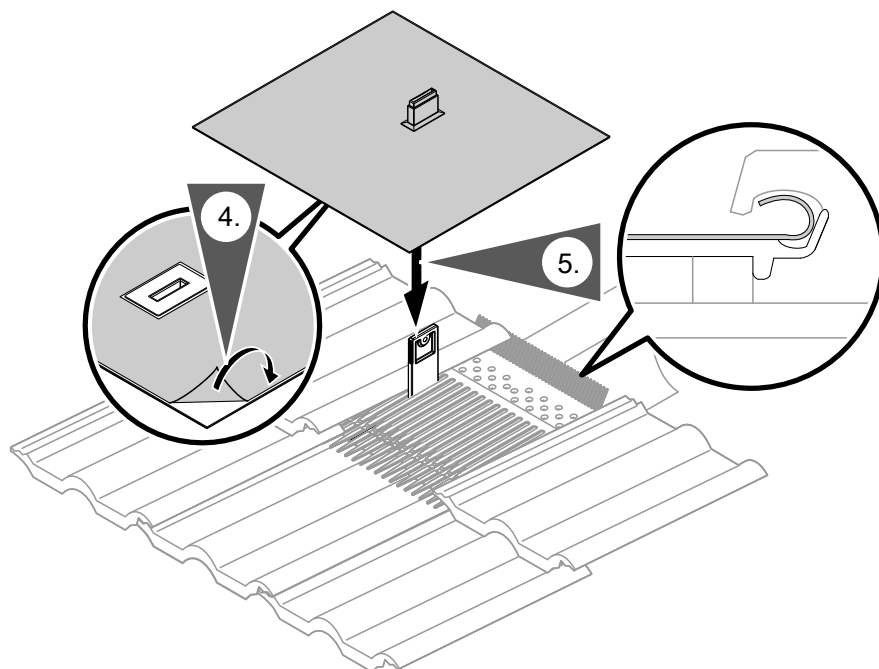
2 warianty montażu:

- Z zastosowaniem dachówek z tworzywa sztucznego
- Z dopasowaniem dachówek za pomocą szlifierki kątowej

Montaż z dachówkami z tworzywa sztucznego

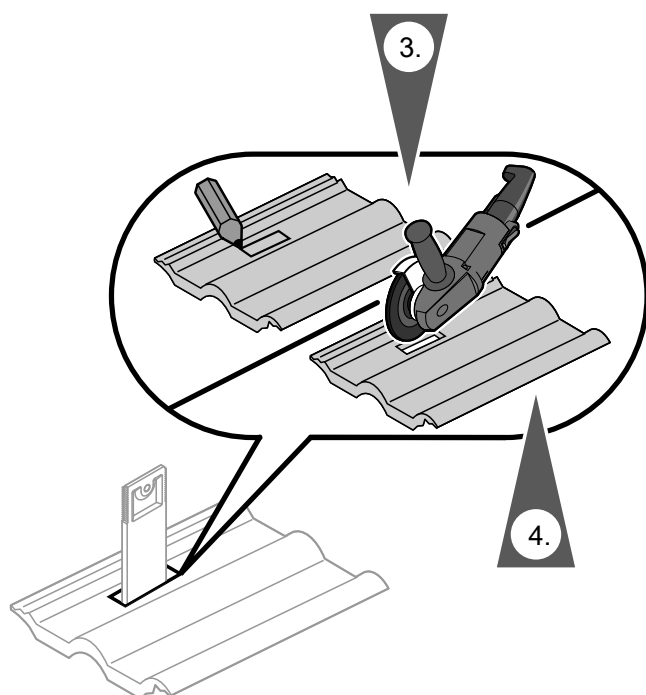


Rys. 27

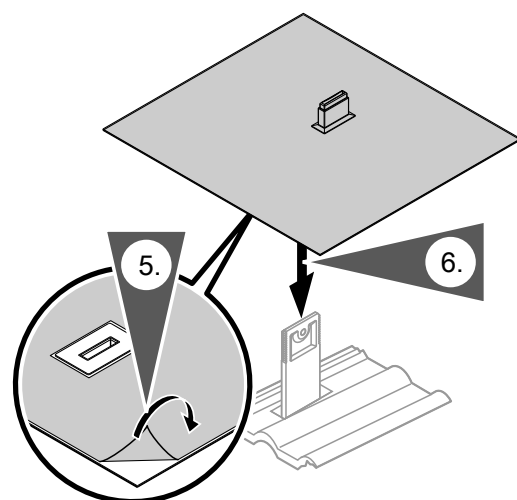


Rys. 28

Montaż z dopasowaniem dachówek



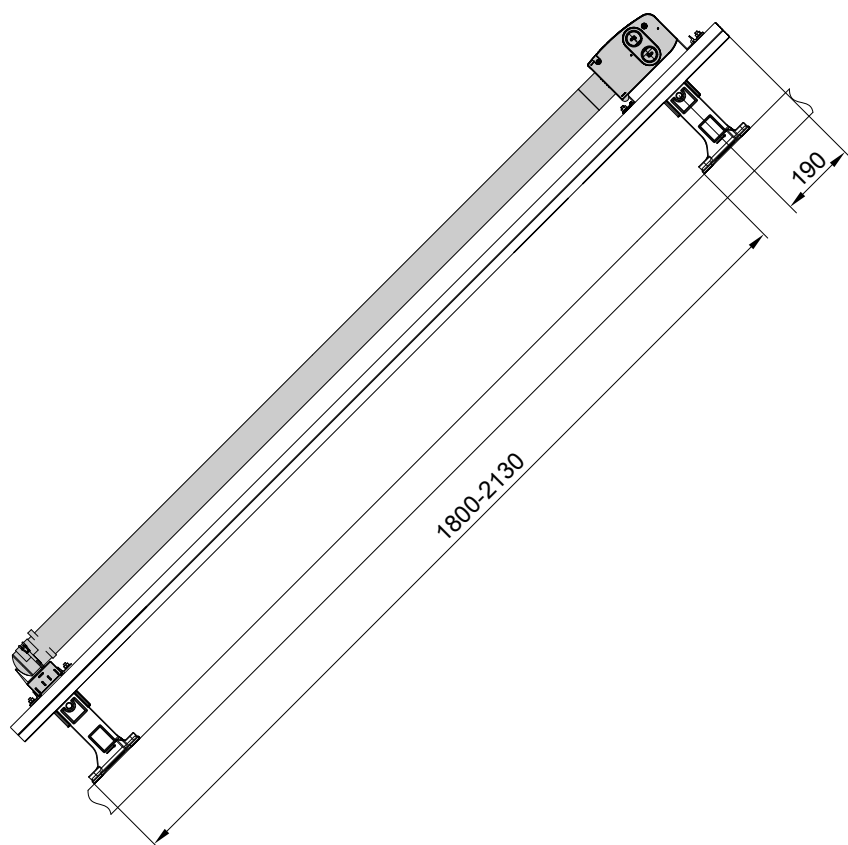
Rys. 29



Rys. 30

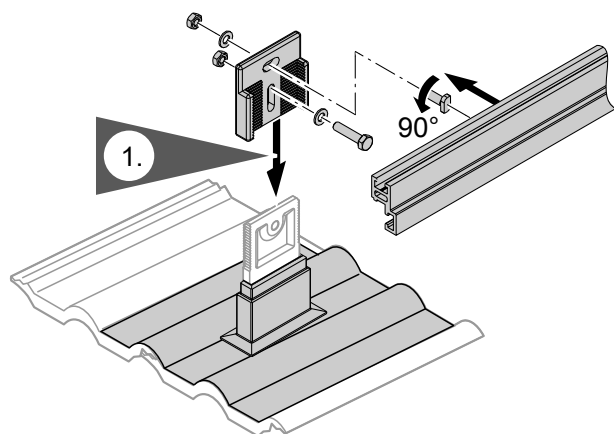
Montaż pionowy

Rury próżniowe ułożone są **prostopadle** do kalenicy

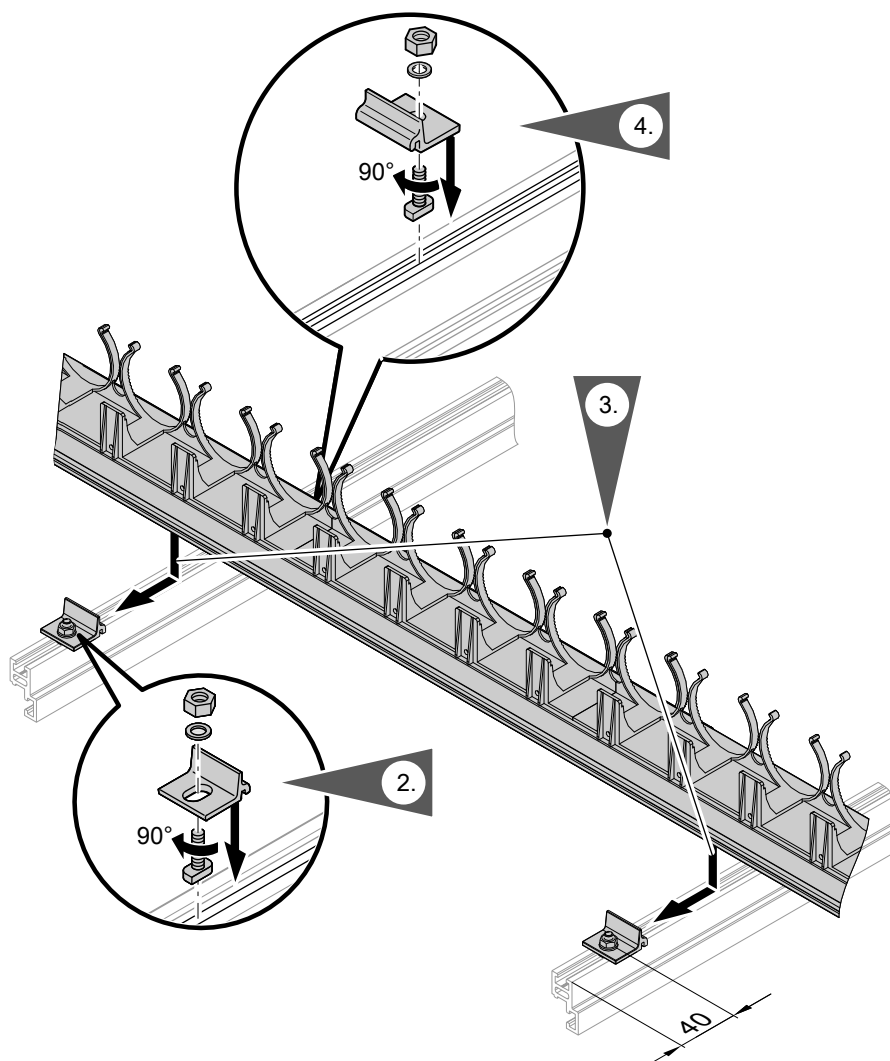


Rys. 31

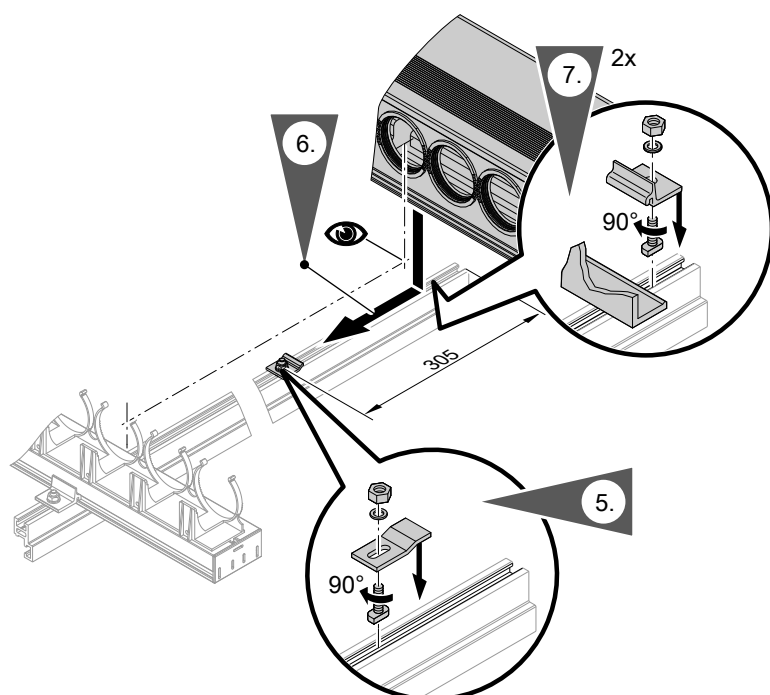
W tabelach od strony 8 podano krokwie dachowe, na których muszą zostać zamontowane kotwy montażowe do krokwi.



Rys. 32



Rys. 33



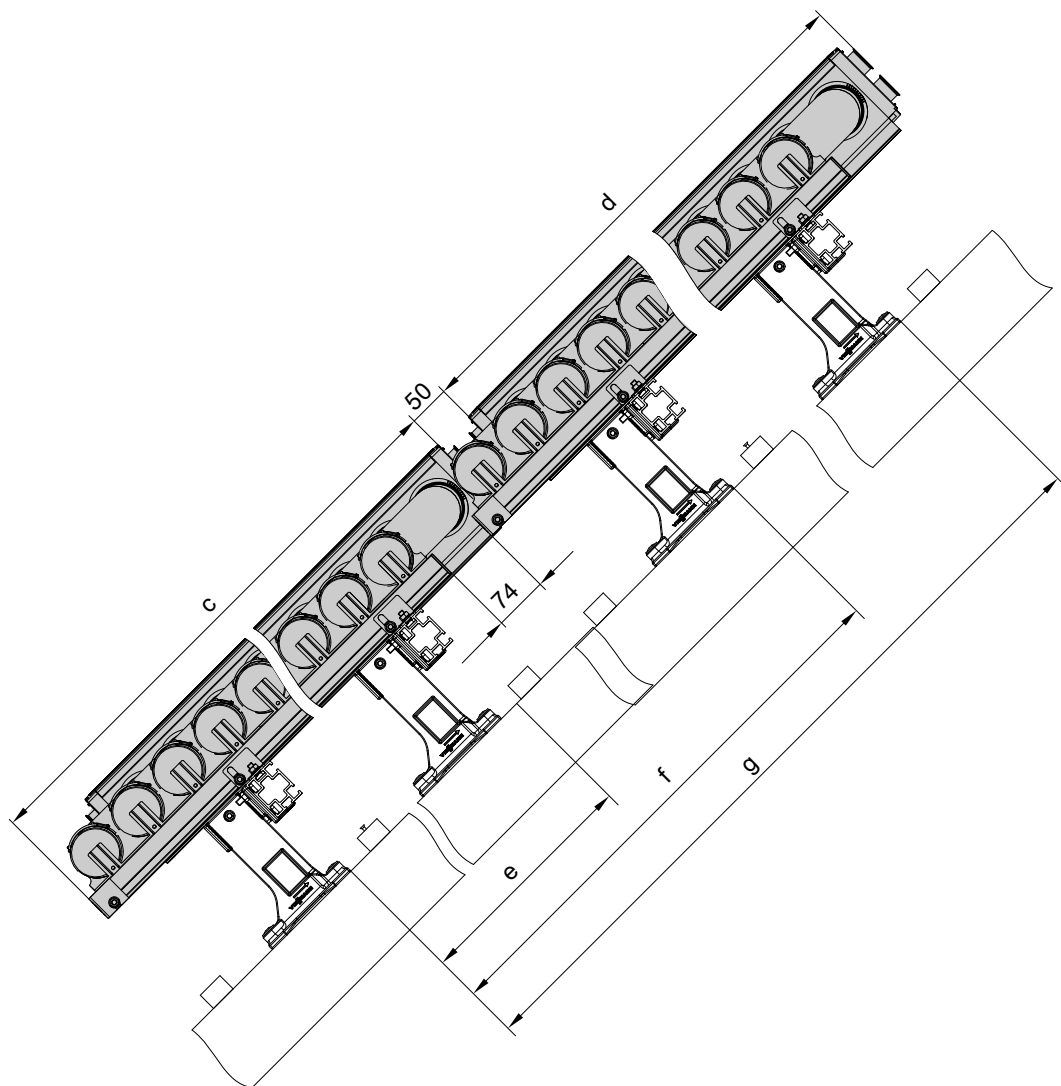
Rys. 34

Montaż na dachach pochyłych za pomocą kotew... (ciąg dalszy)

Dalej wg rozdziału „Przyłącza hydrauliczne” (patrz strona 65).

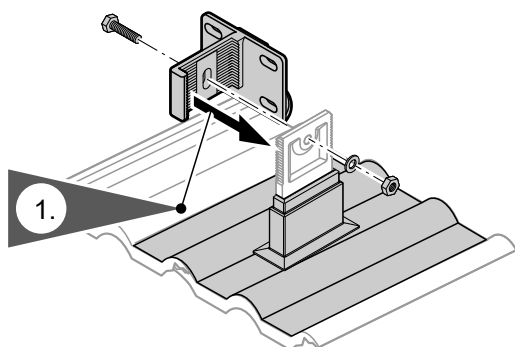
Montaż poziomy

Rury próżniowe ułożone są **równoległe** do kalenicy.



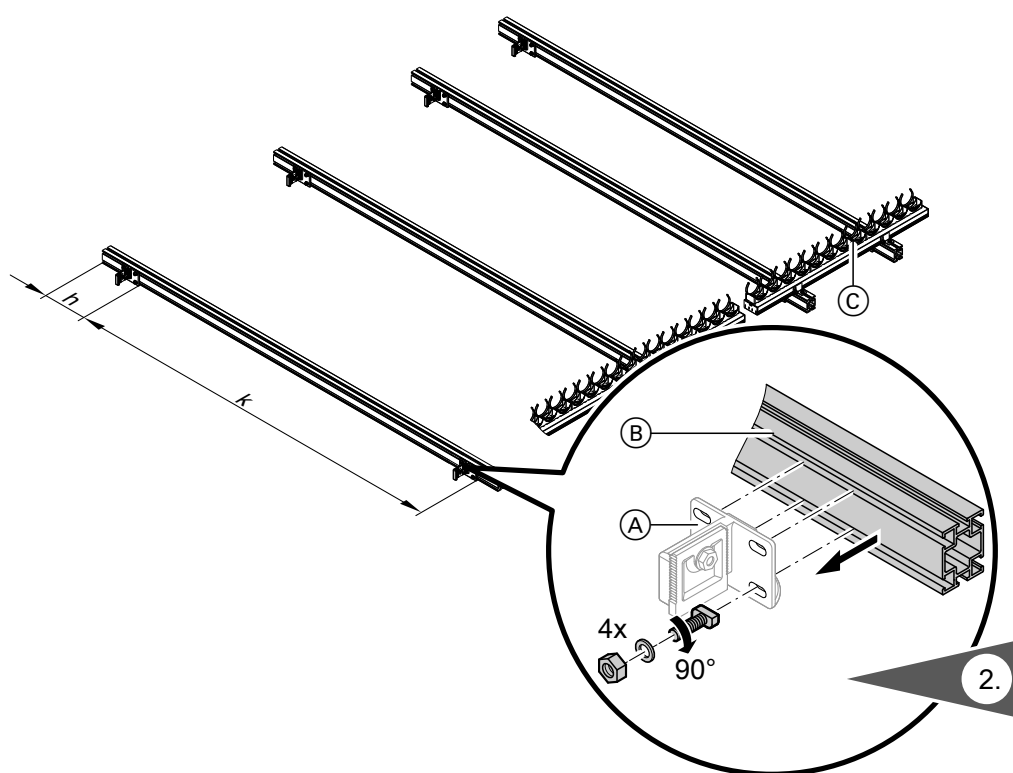
Rys. 35

Zestaw	c	mm	d	mm	e	mm	f	mm	g	mm
1,51 m ²		1053	—		525		—		—	
3,03 m ²		2061	—		1030		—		—	
1,51 m ² /1,51 m ²		1053	1053		525		1105		1630	
1,51 m ² /3,03 m ²		1053	2061		525		1355		2385	
3,03 m ² /1,51 m ²		2061	1053		1030		1860		2385	
3,03 m ² /3,03 m ²		2061	2061		1030		2110		3140	



Rys. 36

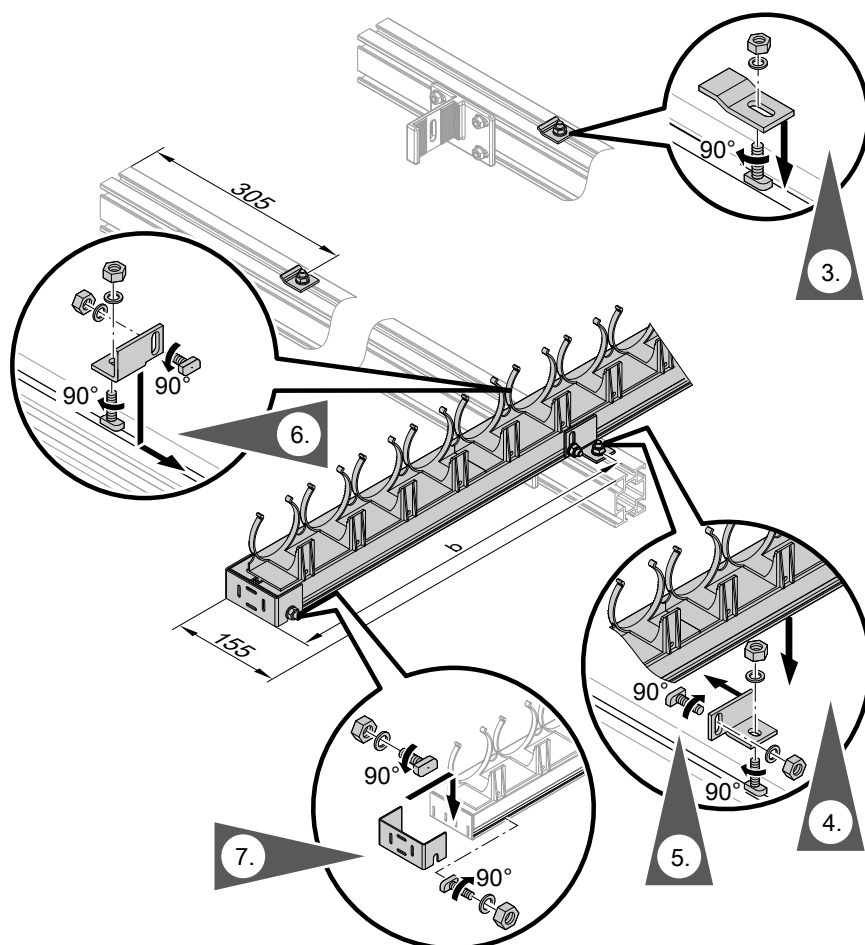
Na całą szerokość są potrzebne 3 krokwie dachowe.
Środkową pozostawić **wolną**.



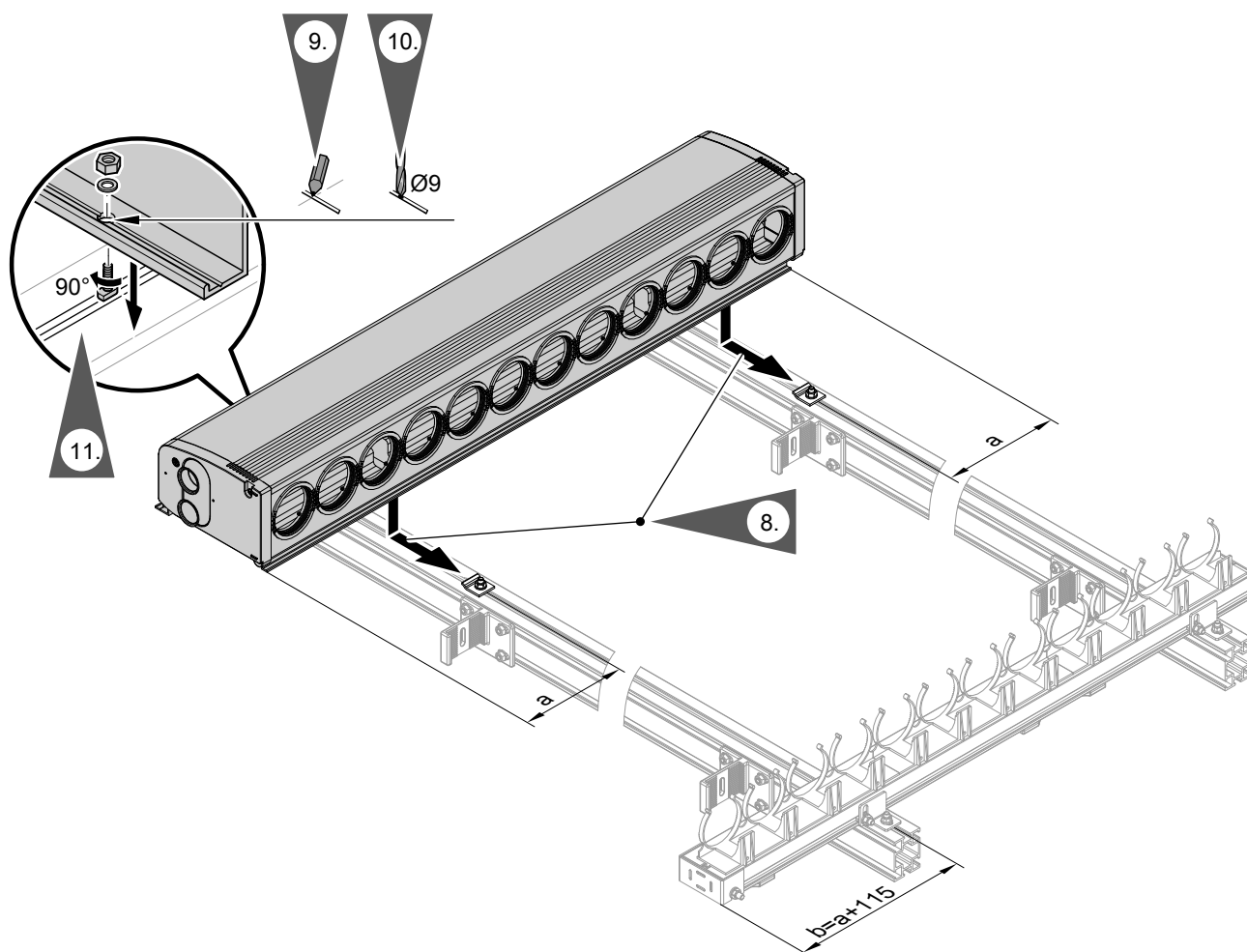
Rys. 37

- (A) Kotwa montażowa do krokwi
- (B) Szyna montażowa
- (C) Uchwyt rurowy

Odstęp między krokwiami k w mm	Występ h w mm
600	400
700	300
800	200



Rys. 38 Wymiar "b": patrz poniższy rysunek



Rys. 39 Wymiar "a" zależy od określenia położenia skrzynki przyłączeniowej na szynach montażowych.

Wskazówka

- Montaż poziomy możliwy tylko przy nachyleniu dachu $> 19^\circ$.
- Nachylenie dachu $< 19^\circ$: systemy montażowe wraz z szynami montażowymi ustawić w miejscu montażu tak, by rury próżniowe miały minimalne nachylenie 1° od poziomu.

Uchwyt rurowy zamontować z **przesunięciem** w stosunku do skrzyni przyłączeniowej. Dzięki temu uzyskuje się nachylenie rur próżniowych w poziomie.



Uwaga

W razie braku nachylenia nie można zagwarantować działania kolektora solarnego.

Bezwzględnie przestrzegać wymiaru „b”.

Wskazówka do etapu roboczego 10:

Jako pomoc do wiercenia wykorzystać występ centrujący znajdujący się z tyłu skrzyni przyłączeniowej.

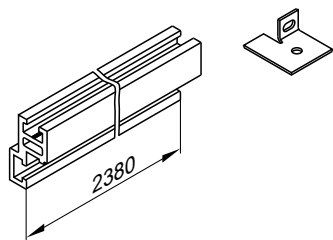
Dalej wg rozdziału „Przyłącza hydrauliczne” (patrz strona 65).

Montaż na dachach pochyłych za pomocą kątowników mocujących

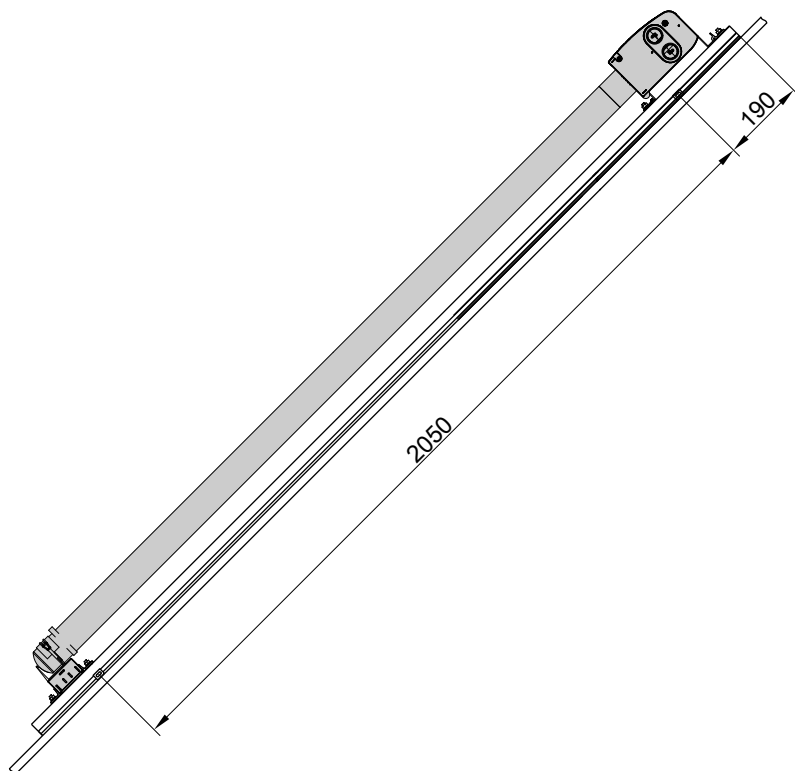
Do dachów krytych blachą

Montaż pionowy

Rury próżniowe ułożone są **prostopadle** do kalenicy



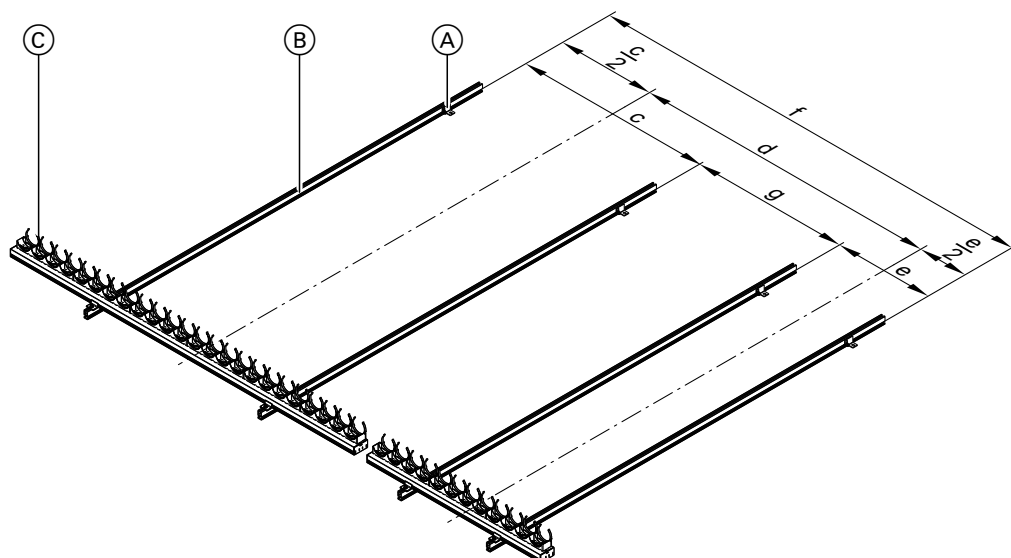
Rys. 40



Rys. 41

Do rozmieszczenia elementów mocujących obok siebie rozróżnia się:

- Montaż **w zależności** od odstępów między krokwiemi:
W tabelach od strony 8 podano krokwie dachowe, na których muszą zostać zamontowane kątowniki mocujące.
- Montaż **niezależnie** od odległości między krokwiemi:
patrz poniższy rysunek



Rys. 42

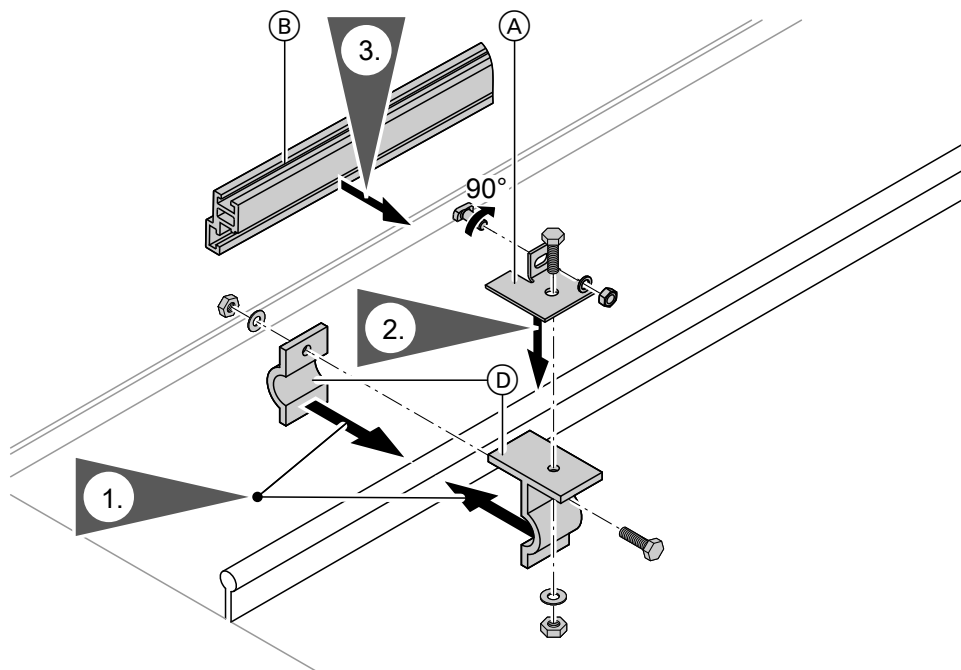
- Ⓐ Kątownik mocujący
- Ⓑ Szyna montażowa
- Ⓒ Uchwyt rurowy

Zestaw	c	mm	d	mm	e	mm	f	mm	g	mm
1,51 m ²		525	—	—	—	—	—	—	—	—
3,03 m ²		1030	—	—	—	—	—	—	—	—
1,51 m ² /1,51 m ²		525	1105	525	1630	580				
1,51 m ² /3,03 m ²		525	1610	1030	2385	830				
3,03 m ² /3,03 m ²		1030	1030	1030	3135	1075				

Montaż na dachach pochyłych za pomocą... (ciąg dalszy)

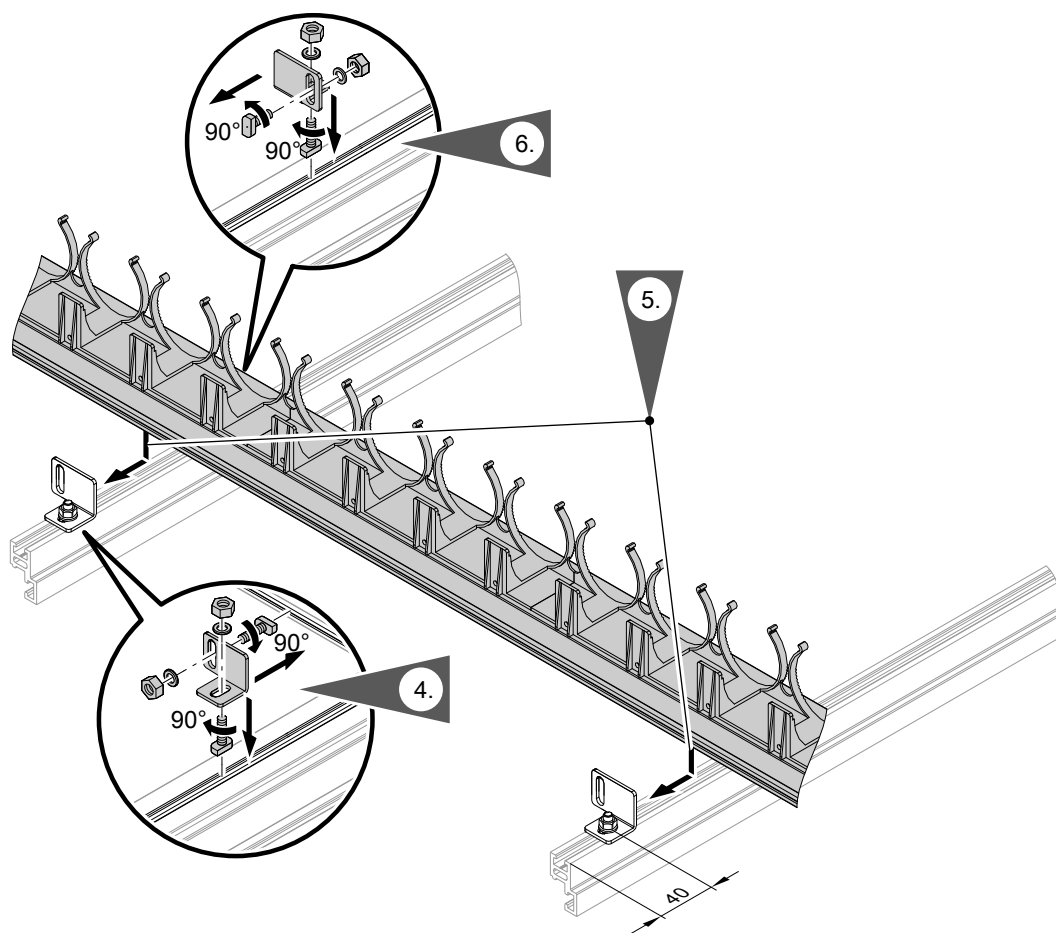
Do montażu kątowników mocujących konieczne są **dostarczane przez inwestora** elementy mocujące.

Montaż przedstawiony jest na przykładzie rąbków stojących.

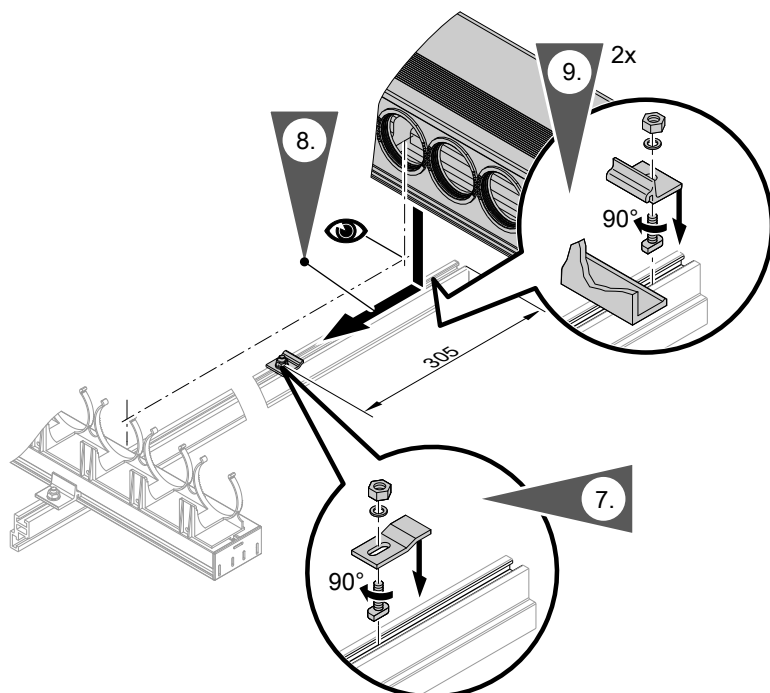


Rys. 43

- Ⓐ Kątownik mocujący
- Ⓑ Szyna montażowa
- Ⓓ Element mocujący i śruby zapewnia inwestor.



Rys. 44

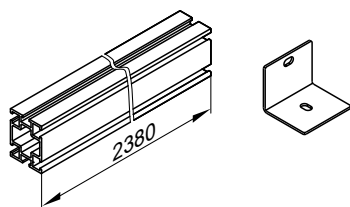


Rys. 45

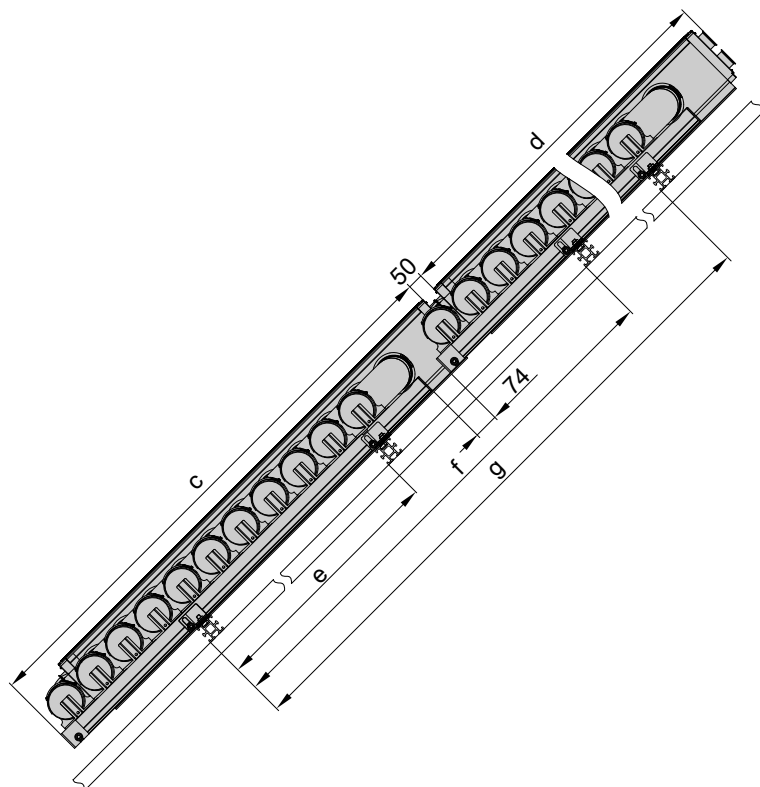
Dalej wg rozdziału „Przyłącza hydrauliczne” (patrz strona 65).

Montaż poziomy

Rury próżniowe ułożone są **równoległe** do kalenicy.

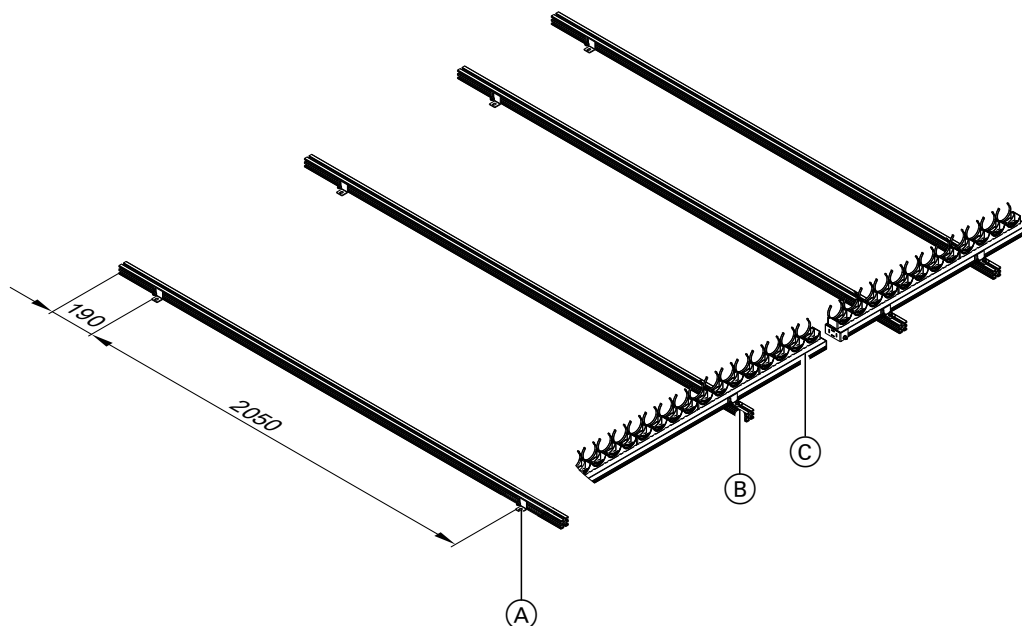


Rys. 46



Rys. 47

Zestaw	c	mm	d	mm	e	mm	f	mm	g	mm
1,51 m ²		1053	—		525		—		—	
3,03 m ²		2061	—		1030		—		—	
1,51 m ² /1,51 m ²		1053	1053		525		1095		1610	
1,51 m ² /3,03 m ²		1053	2061		525		1350		2380	
3,03 m ² /1,51 m ²		2061	1053		1030		1855		2380	
3,03 m ² /3,03 m ²		2061	2061		1030		2110		3140	

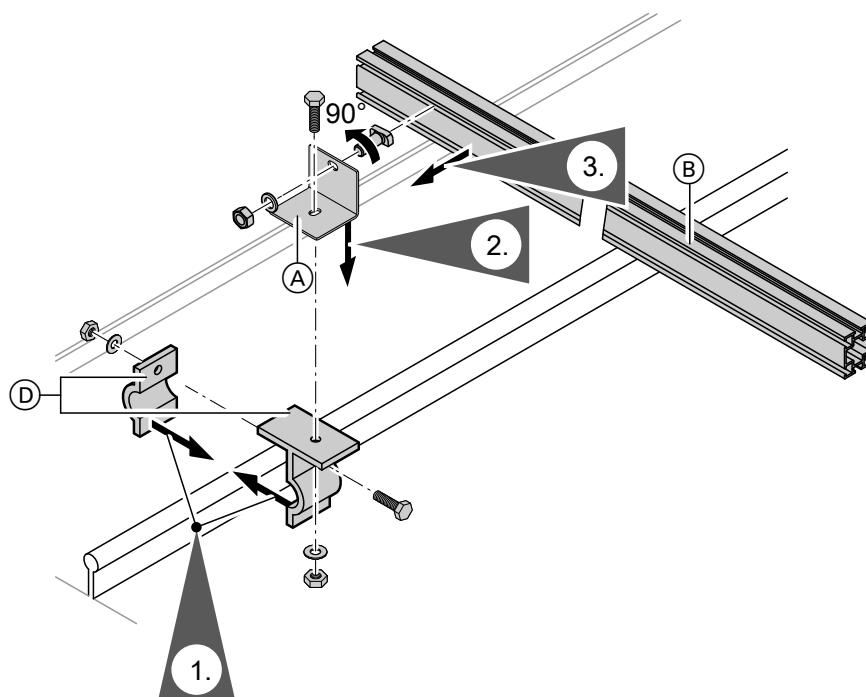


Rys. 48

- Ⓐ Kątownik mocujący
- Ⓑ Szyna montażowa
- Ⓒ Uchwyt rurowy

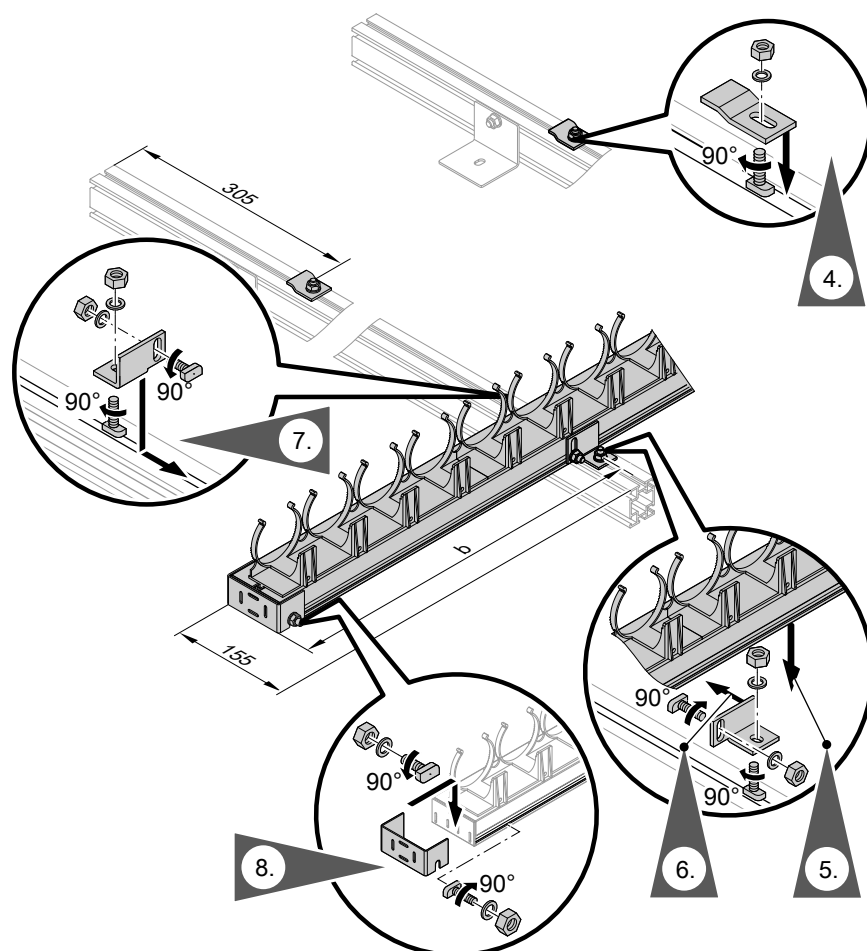
Do montażu kątowników mocujących konieczne są **dostarczane przez inwestora** elementy mocujące.

Montaż przedstawiony jest na przykładzie rąbków stojących.

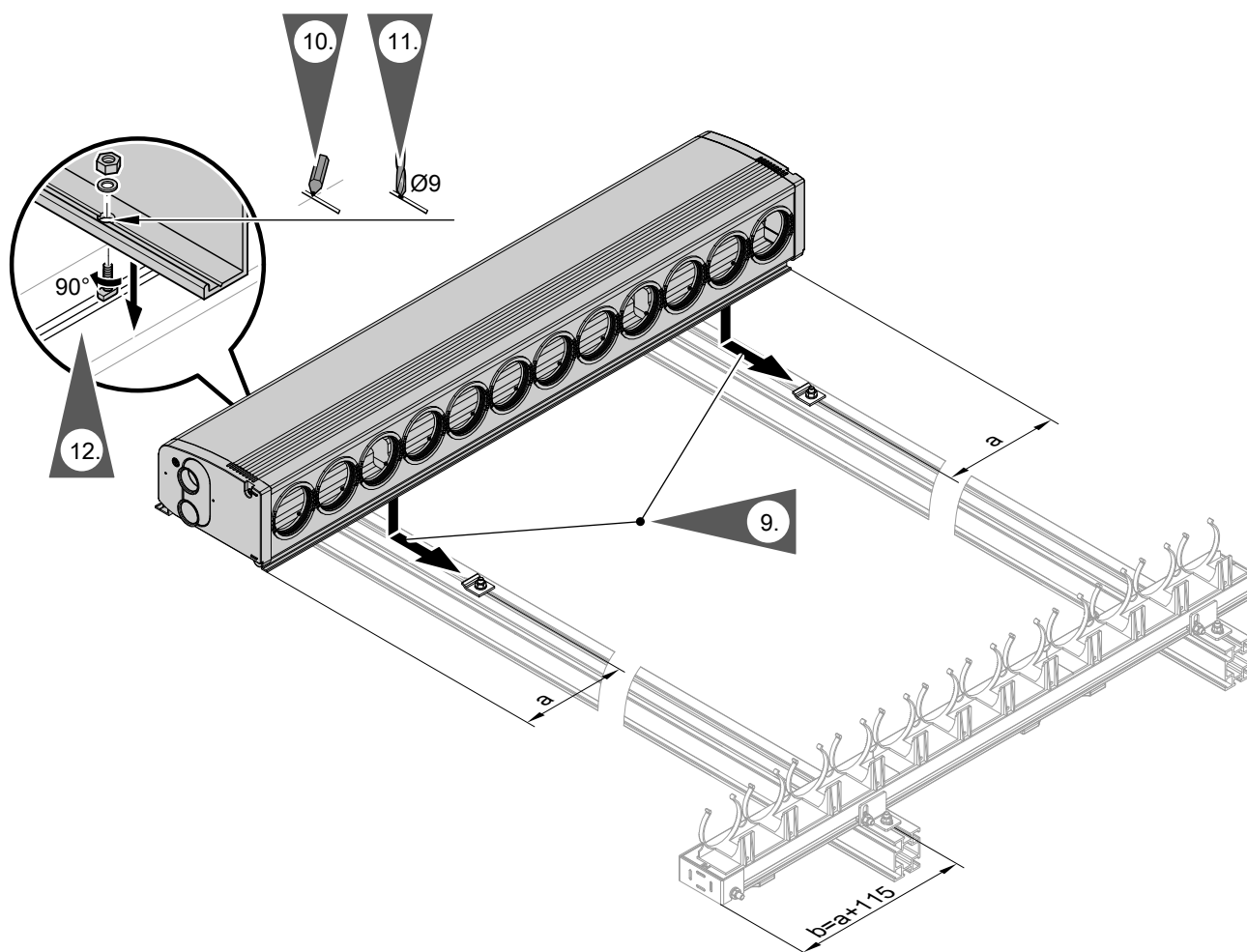


Rys. 49

- Ⓐ Kątownik mocujący
- Ⓑ Szyna montażowa
- Ⓓ Element mocujący i śruby zapewnia inwestor.



Rys. 50 Wymiar "b": patrz poniższy rysunek



Rys. 51 Wymiar „a” zależy od określenia położenia skrzynki przyłączeniowej na szynach montażowych

Wskazówka

- Montaż poziomy możliwy tylko przy nachyleniu dachu $> 19^\circ$.
- Nachylenie dachu $< 19^\circ$: systemy montażowe wraz z szynami montażowymi ustawić w miejscu montażu tak, by rury próżniowe miały minimalne nachylenie 1° od poziomu.

Uchwyt rurowy zamontować z przesunięciem w stosunku do skrzynki przyłączeniowej. Dzięki temu uzyskuje się nachylenie rur próżniowych w poziomie.



Uwaga

W razie braku nachylenia nie można zagwarantować działania kolektora solarnego.

Bezwzględnie przestrzegać wymiaru „b”.

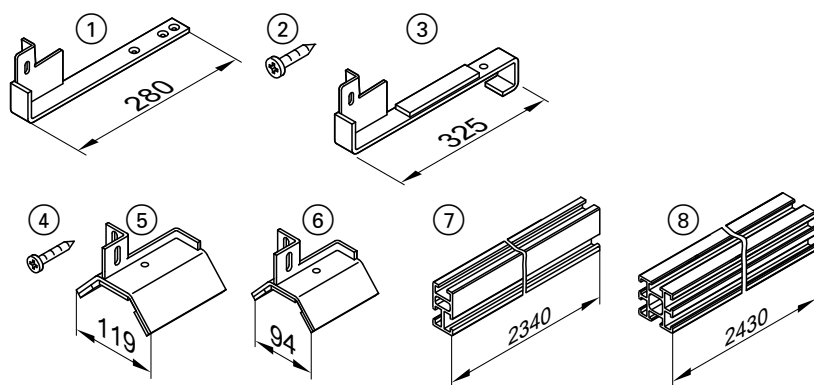
Wskazówka do etapu roboczego 11:

Jako pomoc do wiercenia wykorzystać występ centrujący znajdujący się z tyłu skrzynki przyłączeniowej.

Dalej wg rozdziału „Przyłącza hydrauliczne” (patrz strona 65).

Montaż na dachach pochyłych za pomocą klamer dachowych

Do dachów krytych dachówką karpiówką, łupkami, płytą falistą



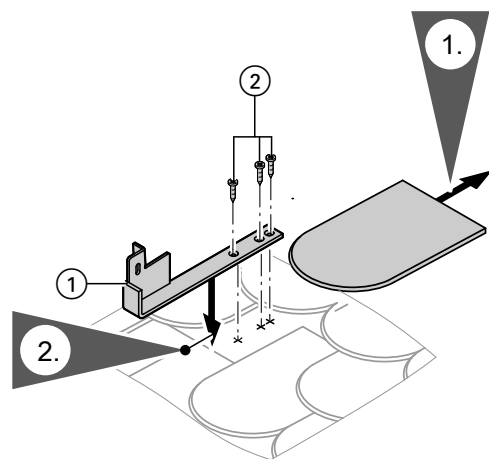
Rys. 52

- | | |
|--|---|
| ① Klamra dachowa do pokrycia łupkowego | ⑤ Klamra dachowa do profilu do płyty falistej 5 i 6 |
| ② Ocynkowany wkręt wpuszczany do płyt wiórowych (Spax-S) 6 x 30 mm | ⑥ Klamra dachowa do profilu do płyty falistej 8 |
| ③ Klamra dachowa do pokrycia dachówką karpiówką | ⑦ Szyna montażowa do montażu pionowego |
| ④ Ocynkowany wkręt wpuszczany do płyt wiórowych (Spax-S) 5 x 30 mm | ⑧ Szyna montażowa do montażu poziomego |

Montaż klamer dachowych

Montaż klamer dachowych dotyczy **pionowego i poziomego** montażu kolektorów solarnych.

Pokrycie łupkowe



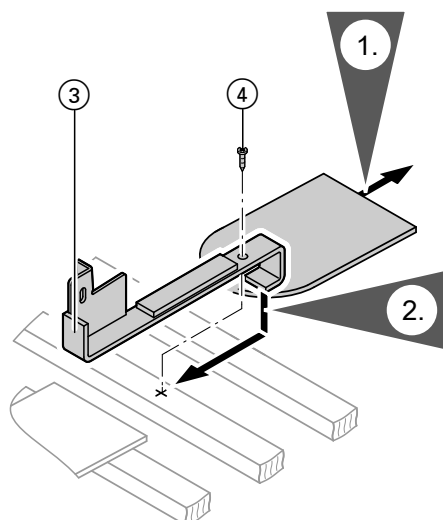
Rys. 53

Wymiary patrz od strony 44.

Wskazówka

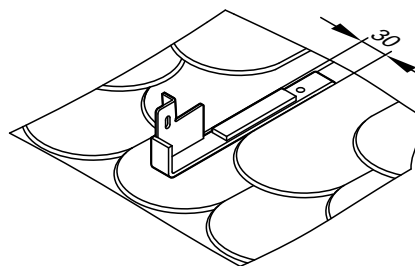
Zamontować dostępne w handlu pokrycie z blachy ołowowej zabezpieczające przed wnikaniem wilgoci.

Pokrycie dachówką karpiówką



Rys. 54

Wymiary patrz od strony 44.

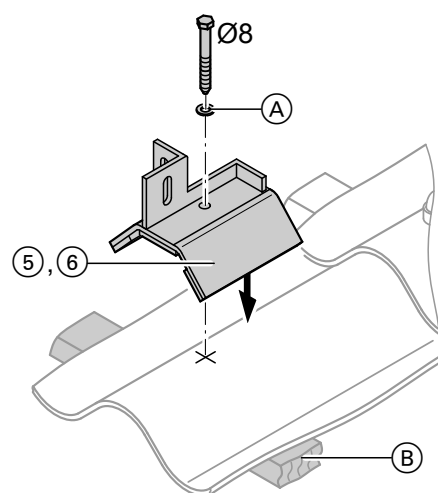


Rys. 55

Wskazówka

Dopasować dachówki karpiówki, za pomocą szlifierki kątovej obciąć ok. 30 mm.

Pokrycie z płyt falistych



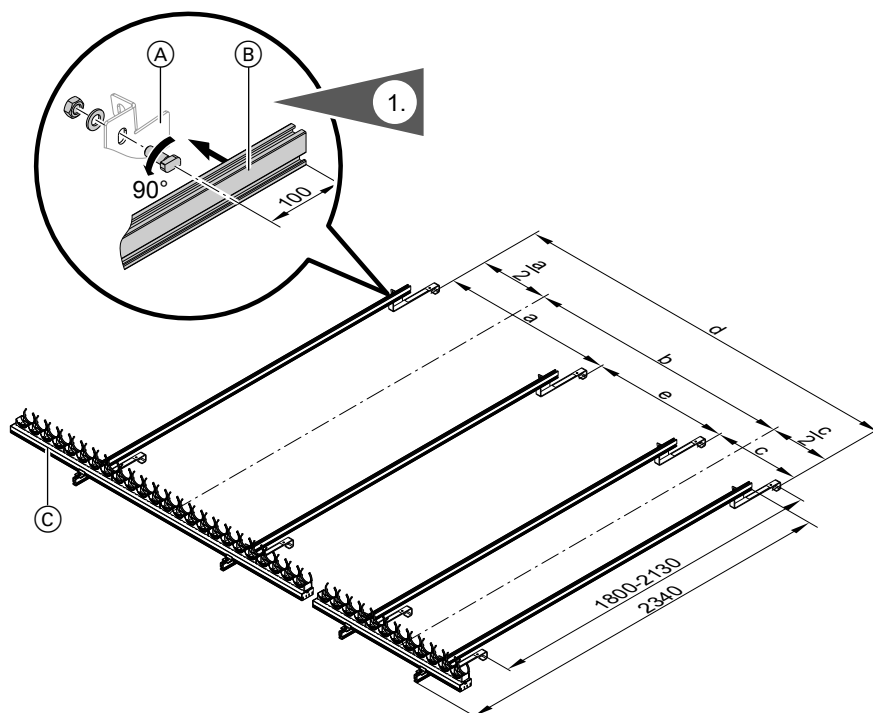
Rys. 56

- (A) Tarcza uszczelniająca (dostarcza inwestor)
- (B) Istniejące łąty dachowe

Wymiary patrz od strony 44.

Montaż pionowy

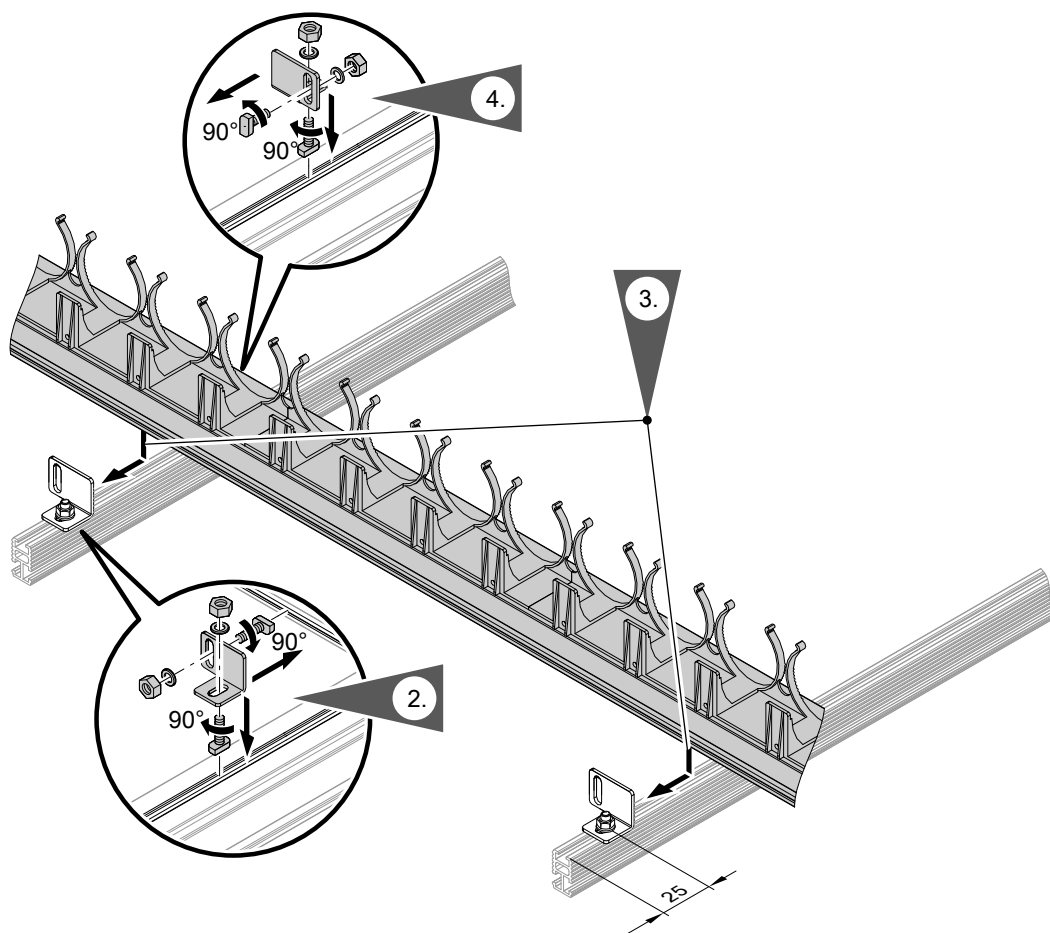
Rury próżniowe ułożone są **prostopadle** do kalenicy



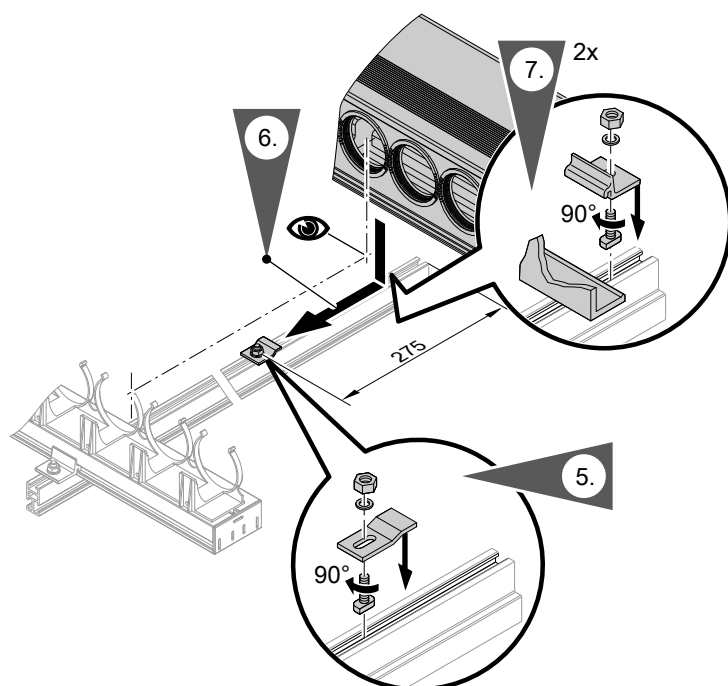
Rys. 57

- (A) Klamra dachowa
- (B) Szyna montażowa
- (C) Uchwyt rurowy

Zestaw	a	mm	b	mm	c	mm	d	mm	e	mm
1,51 m ²		525	—	—	—	—	—	—	—	—
3,03 m ²		1030	—	—	—	—	—	—	—	—
1,51 m ² /1,51 m ²		525	1105	525	1630	580				
1,51 m ² /3,03 m ²		525	1610	1030	2385	830				
3,03 m ² /3,03 m ²		1030	2105	1030	3135	1075				



Rys. 58

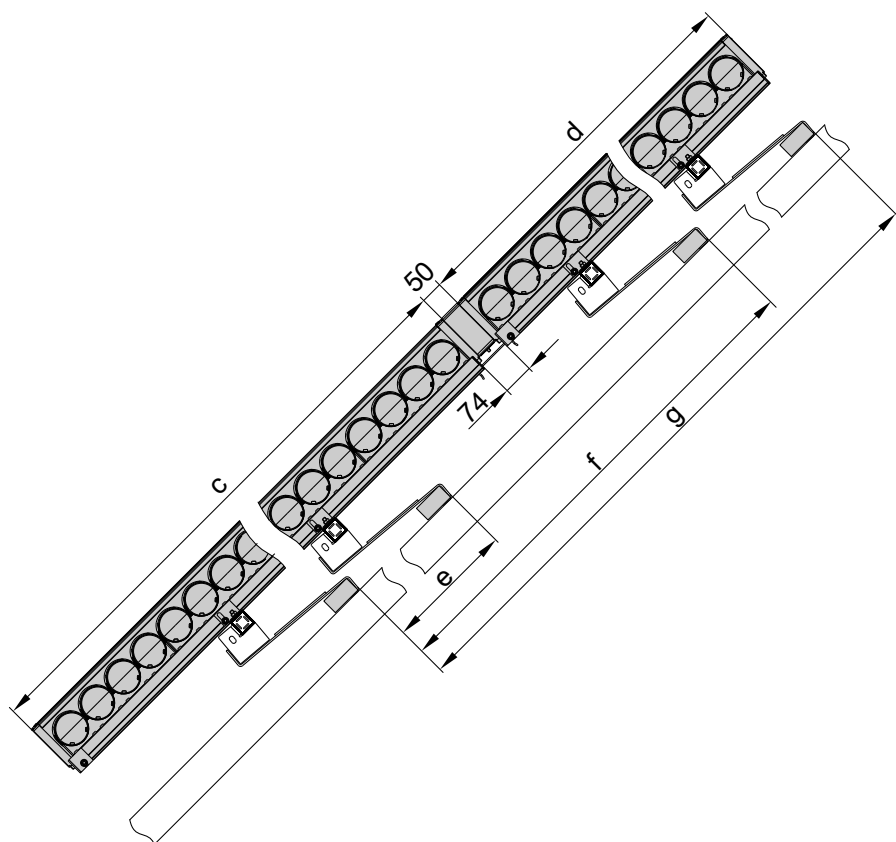


Rys. 59

Dalej wg rozdziału „Przylączy hydrauliczne” (patrz strona 65).

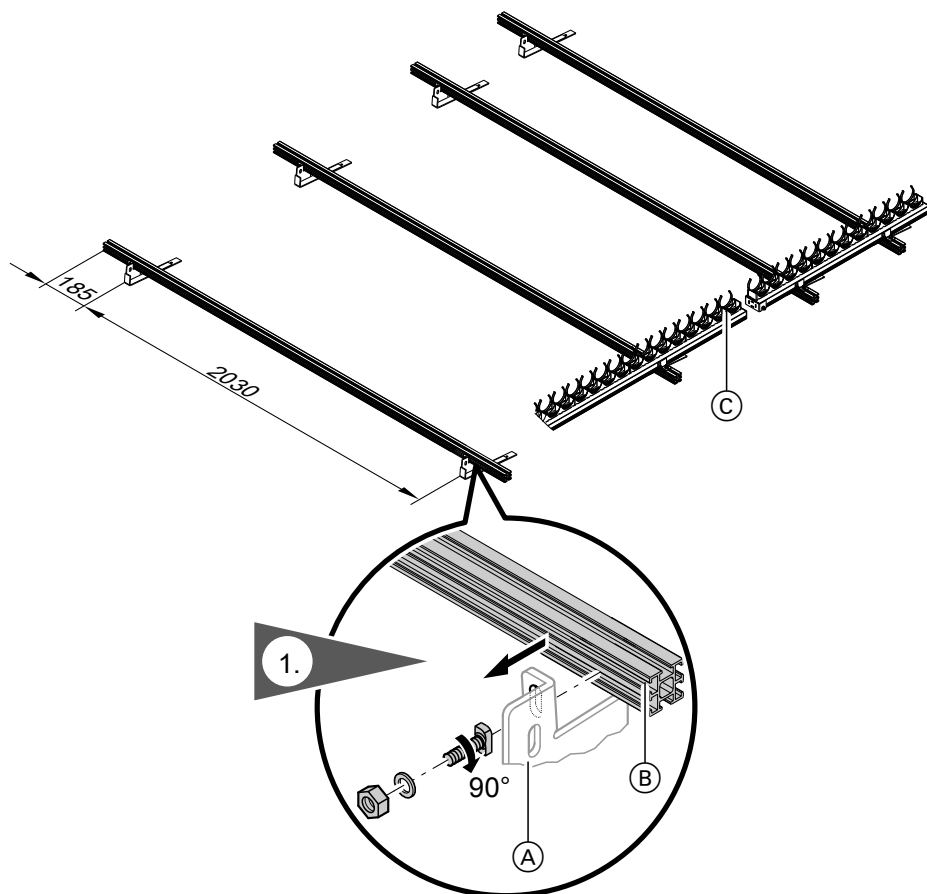
Montaż poziomy

Rury próżniowe ułożone są **równoległe** do kalenicy.



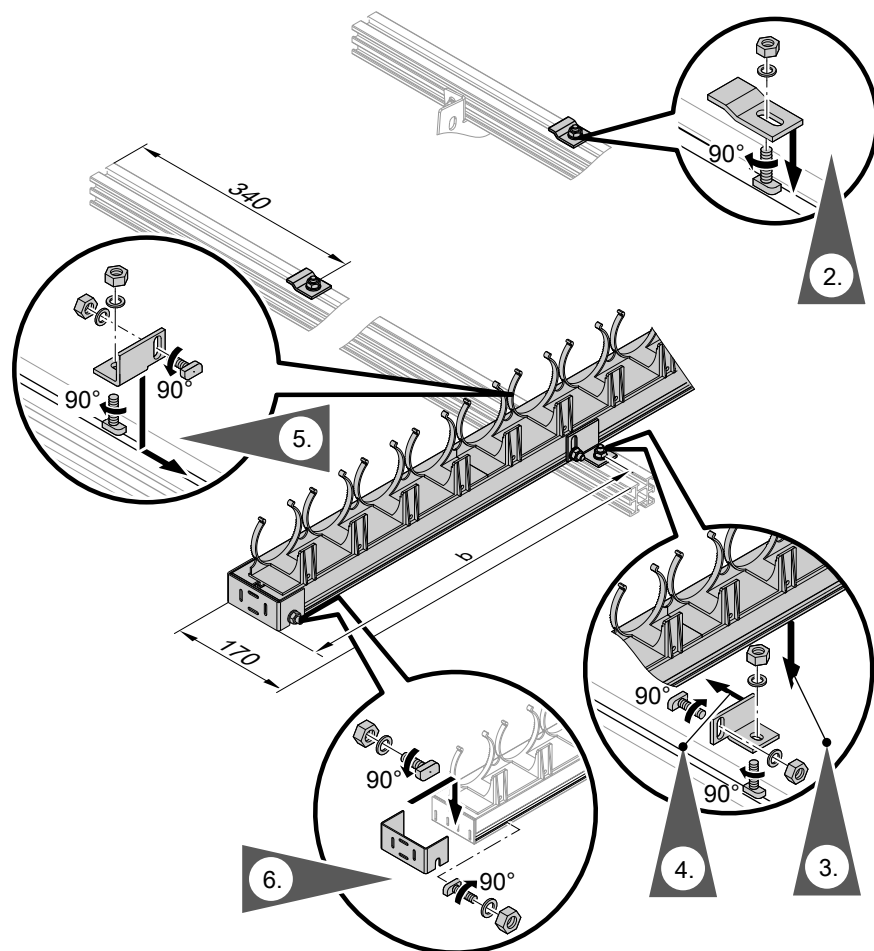
Rys. 60

Zestaw	c	mm	d	mm	e	mm	f	mm	g	mm
1,51 m ²		1053	—		525	—	—	—		
3,03 m ²		2061	—		1030	—	—	—		
1,51 m ² /1,51 m ²		1053	1053		525	1095			1610	
1,51 m ² /3,03 m ²		1053	2061		5025	1350			2380	
3,03 m ² /1,51 m ²		2061	1053		1030	1855			2380	
3,03 m ² /3,03 m ²		2061	2061		1030	2110			3140	

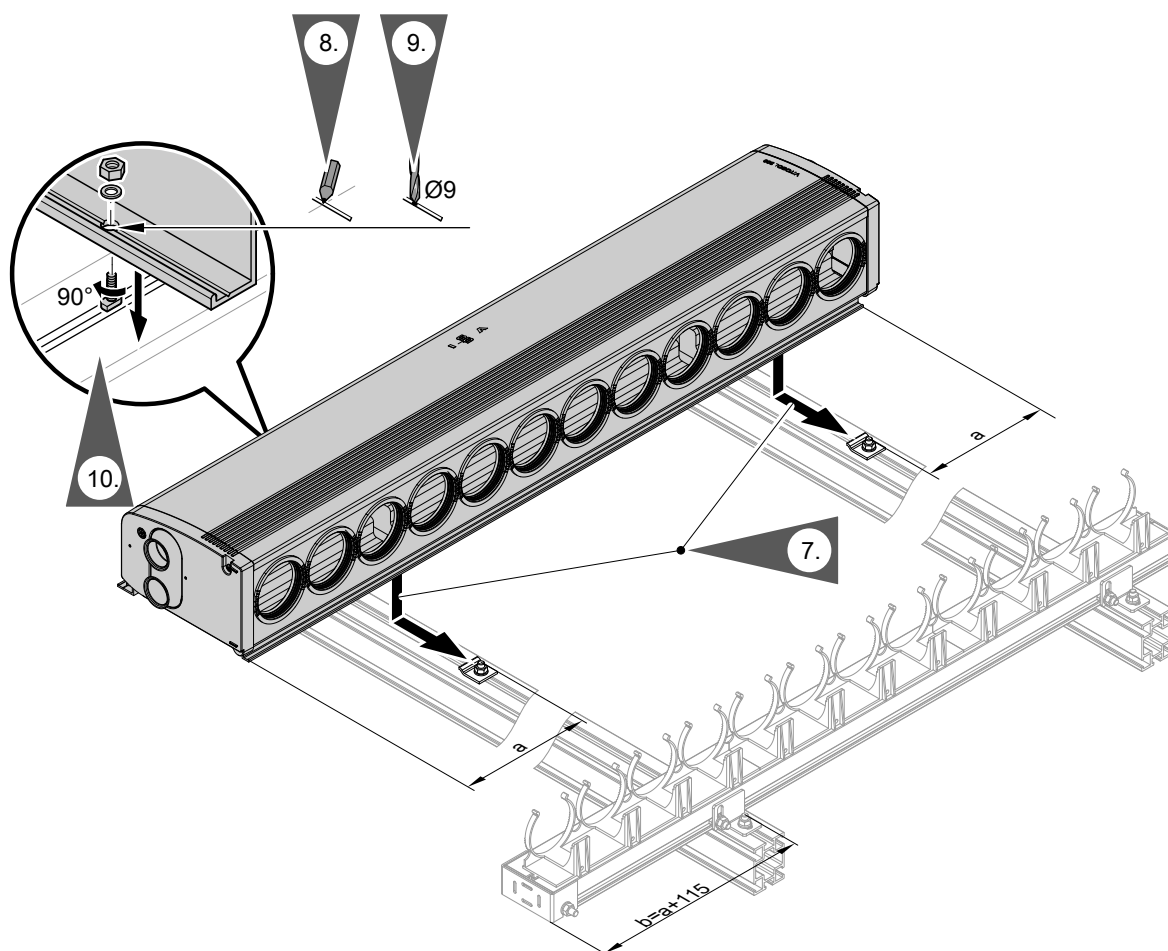


Rys. 61

- (A) Klamra dachowa
- (B) Szyna montażowa
- (C) Uchwyt rurowy



Rys. 62 Wymiar "b": patrz poniższy rysunek



Rys. 63 Wymiar „a” zależy od określenia położenia skrzynki przyłączeniowej na szynach montażowych.

Wskazówka

- Montaż poziomy możliwy tylko przy nachyleniu dachu $> 19^\circ$.
- Nachylenie dachu $< 19^\circ$: systemy montażowe wraz z szynami montażowymi ustawić w miejscu montażu tak, by rury próżniowe miały minimalne nachylenie 1° od poziomu.

Uchwyt rurowy zamontować z **przesunięciem** w stosunku do skrzyni przyłączeniowej. Dzięki temu uzyskuje się nachylenie rur próżniowych w poziomie.



Uwaga

W razie braku nachylenia nie można zagwarantować działania kolektora solarnego. Bezwzględnie przestrzegać wymiaru „b”.

Wskazówka do etapu roboczego 9:

Jako pomoc do wiercenia wykorzystać występ centrujący znajdujący się z tyłu skrzyni przyłączeniowej.

Dalej wg rozdziału „Przyłącza hydrauliczne” (patrz strona 65).

Montaż na stojakach

W przypadku montażu kilku kolektorów solarnych jeden za drugim unikać zacinienia. Zachować odstęp z między rzędami.

Montaż na stojakach (ciąg dalszy)

1. Ustalić kąt padania promieni słonecznych β w południe 21. grudnia (najkrótszy dzień). W Niemczech kąt ten wynosi w zależności od szerokości geograficznej między $11,5^\circ$ (Flensburg) a $19,5^\circ$ (Konstancja).

Przykład:

Würzburg leży w przybliżeniu na 50° szerokości geograficznej północnej. Na półkuli północnej wartość ta jest odejmowana od stałego kąta wynoszącego $66,5^\circ$:

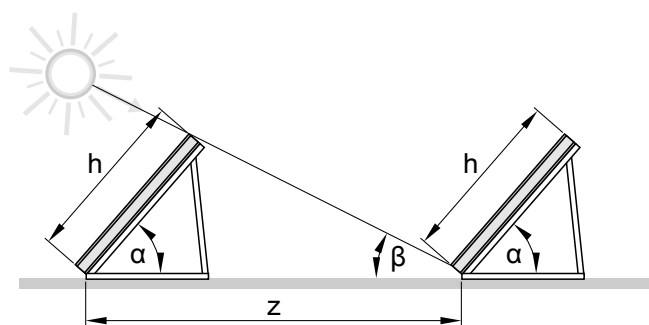
$$\beta = 66,5^\circ - 50^\circ = 16,5^\circ$$

2. Obliczanie odstępu "Z":

$$h = 2241 \text{ mm}$$

$$\alpha = 45^\circ$$

$$\beta = 16,5^\circ$$



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

$$z = \frac{2241 \text{ mm} \cdot \sin(180^\circ - 61,5^\circ)}{\sin 16,5^\circ}$$

$$z = 6934 \text{ mm}$$

Rys. 64

z Odstęp między rzędami kolektorów solarnych

h Wysokość kolektora solarnego

α Kąt nachylenia kolektora solarnego

β Kąt padania promieni słonecznych

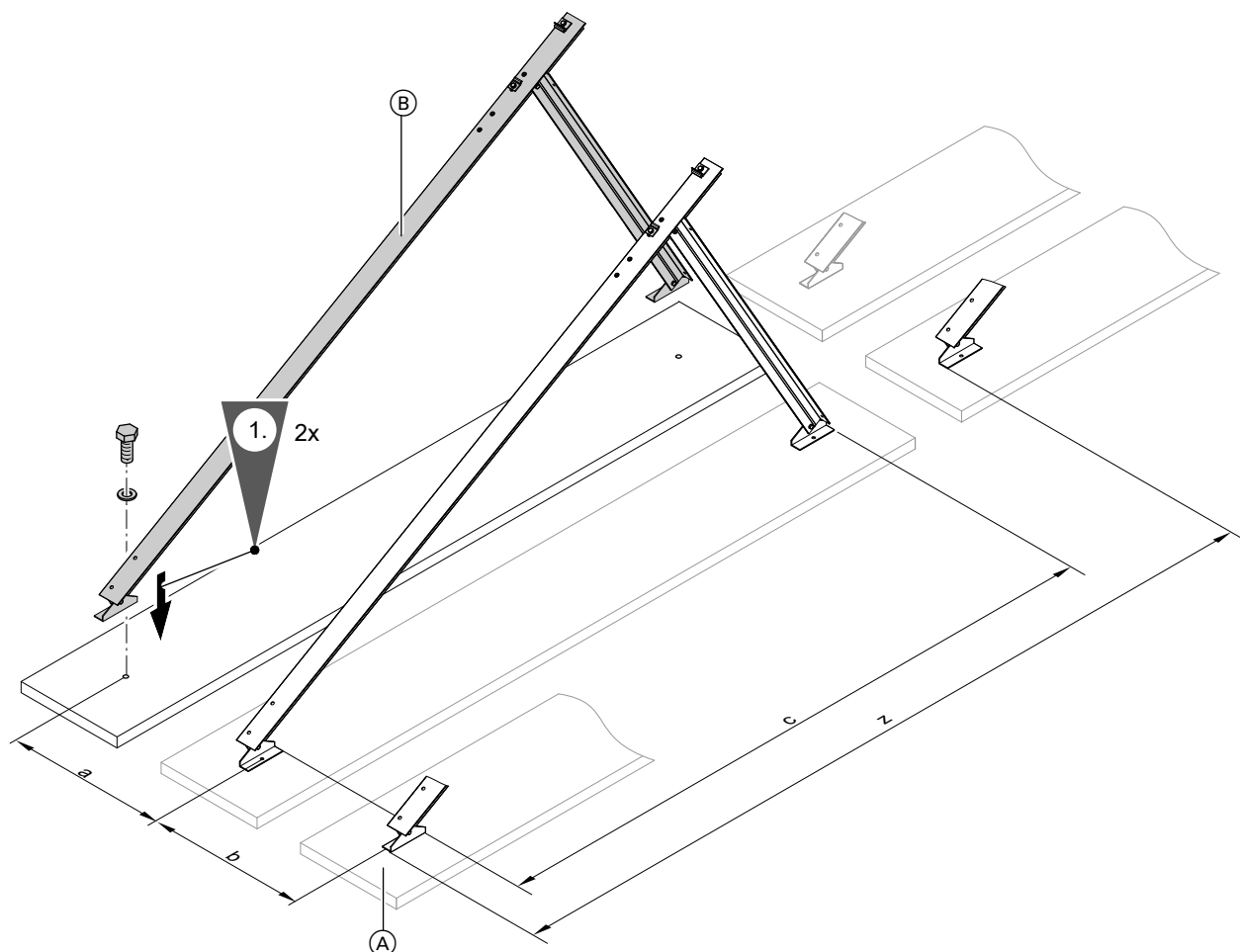
Wskazówki montażowe

- Wsporniki kolektora do kąta nachylenia kolektora α 25° , 45° i 60° są wstępnie zmontowane za pomocą śrub, podkładek, nakrętek i kształtek zaciskowych.
- Należy uwzględnić maks. występujące obciążenie i odległość od krawędzi dachu dla podłoża wykonanego przez inwestora wg normy DIN EN 1991.
- Usunąć żwir itp. z powierzchni do ustawienia. Wyłożyć powierzchnię ochronną matą budowlaną i rozmieścić na niej podkładki (patrz poniższe rysunki).

- Kolektory solarne należy skierować w kierunku południowym.
- Obliczenia nacisków i maks. obciążenia konstrukcji dolnej zgodnie z DIN EN 1991-1-3 i DIN EN 1991-1-4
Do wykonywania obliczeń na stronie internetowej **www.viessmann.com** udostępniony jest program obliczeniowy firmy Viessmann „SOLSTAT”.
- Obliczanie wymiaru "z": patrz powyżej.

Wsporniki kolektora solarnego ze stałym kątem nachylenia

Wsporniki kolektora do kąta nachylenia kolektora α 25° , 45° i 60° są wstępnie zmontowane za pomocą śrub, podkładek, nakrętek i kształtek zaciskowych.

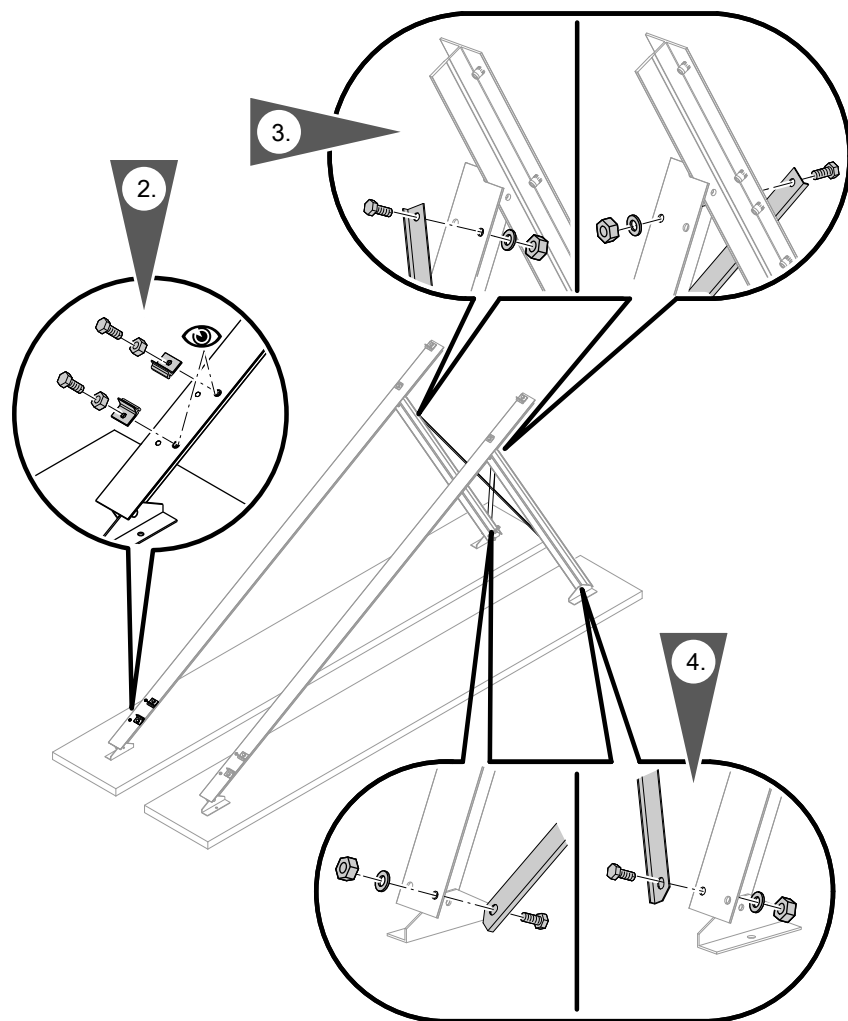


Rys. 65 Wykorzystać stopy mocujące jako szablony do nawierceń.

- (A) Podkładka
(B) Wspornik kolektora solarnego

Powierzchnia kolektora solarnego	a	mm
1,51 m ²		640
3,03 m ²		1240
Zestaw	b	mm
1,51 m ² /1,51 m ²		465
1,51 m ² /3,03 m ²		660
3,03 m ² /3,03 m ²		870

Kąt ustawienia	c	mm
30°		2413
45°		2194
60°		1818



Rys. 66

Wskazówka do etapów roboczych 3 i 4:

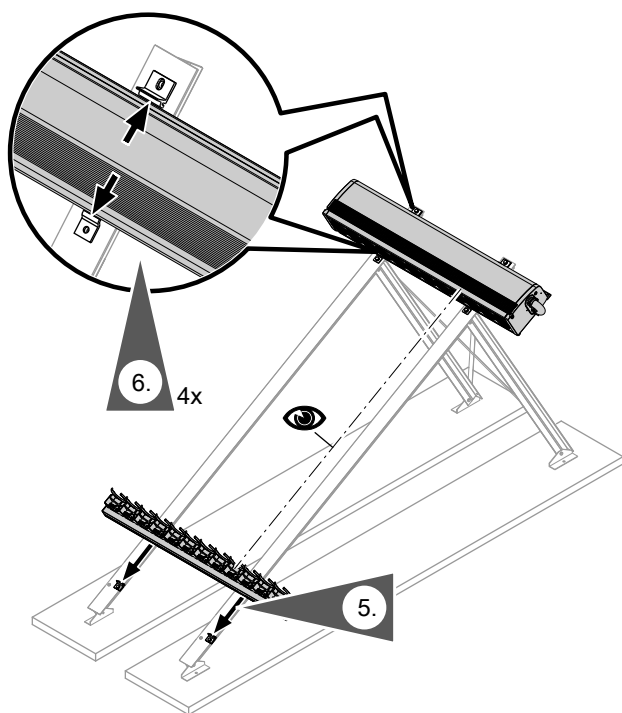
Zamontować krzyżak montażowy na zmianę od góry na dół na wsporniku kolektora solarnego. Jeśli kilka kolektorów solarnych jest ustawionych obok siebie, zamontować po jednym krzyżaku montażowym na pierwszym i ostatnim polu kolektorów.

Wskazówka

Skrócić podpory krzyżaka montażowego. Skrócić po stronie przeciwległej do otworu podłużnego.

Długość podpór krzyżaka montażowego jest zależna od kąta, pod jakim ustawione są kolektory solarne. Podpory są skracane przez inwestora.

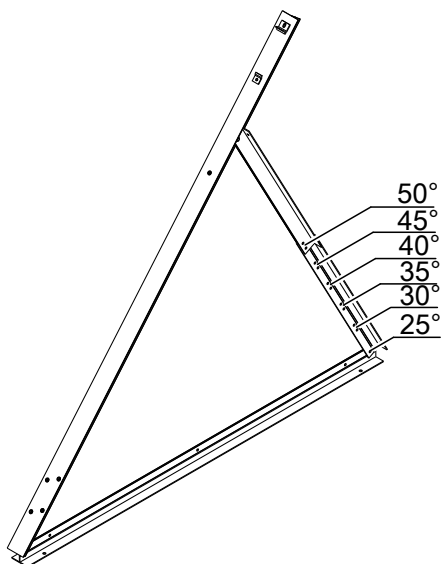
Kąt ustawienia	Długość podpór przy powierzchni kolektora solarnego:	
	1,51 m ²	3,03 m ²
30°	1300 mm	1650 mm
45°	1725 mm	2000 mm
60°	2025 mm	—



Rys. 67

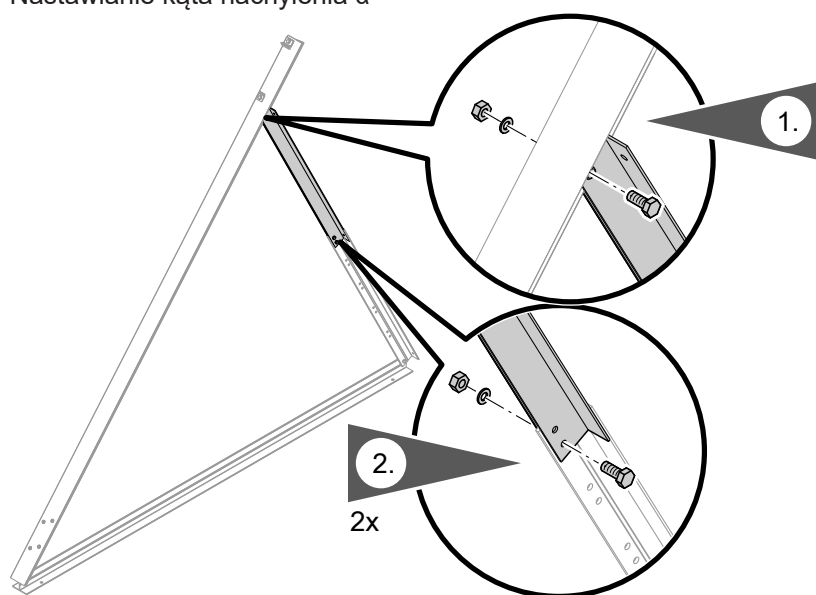
Dalej wg rozdziału „Przyłącza hydrauliczne” (patrz strona 65).

Wsporniki kolektora solarnego ze zmiennym kątem nachylenia

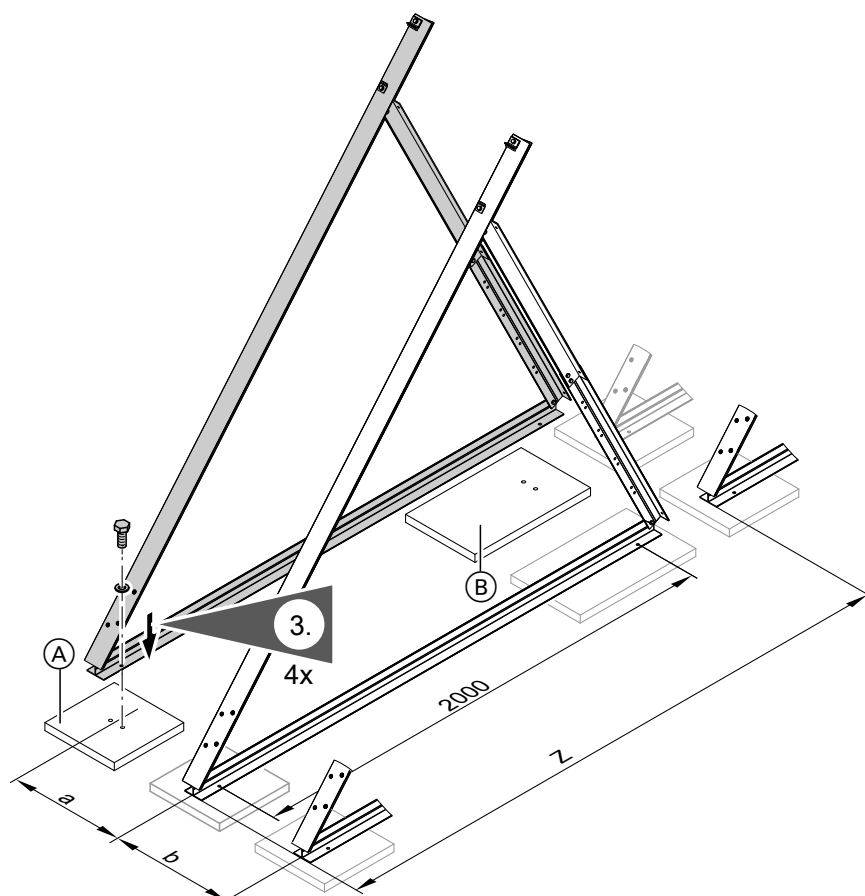


Rys. 68

Nastawianie kąta nachylenia α



Rys. 69



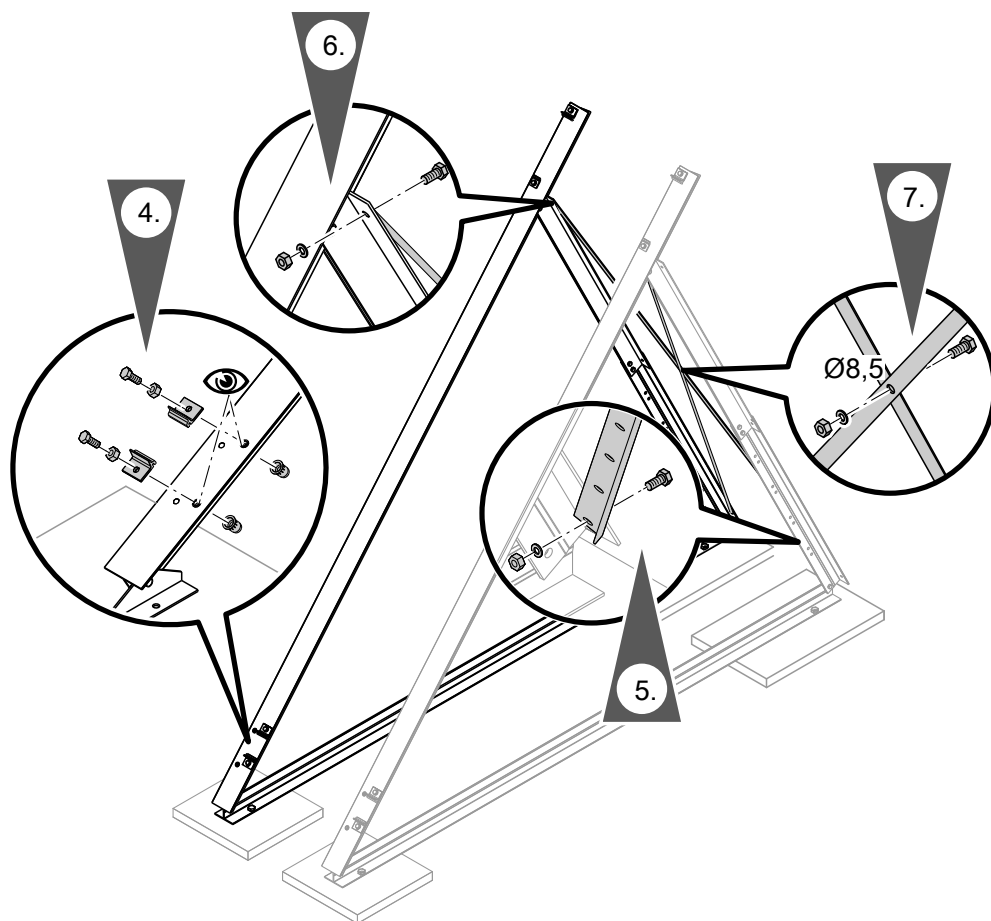
Rys. 70 Wykorzystać listwy podstawy jako szablony do nawierceń.

- Ⓐ Podkładka A
- Ⓑ Podkładka B

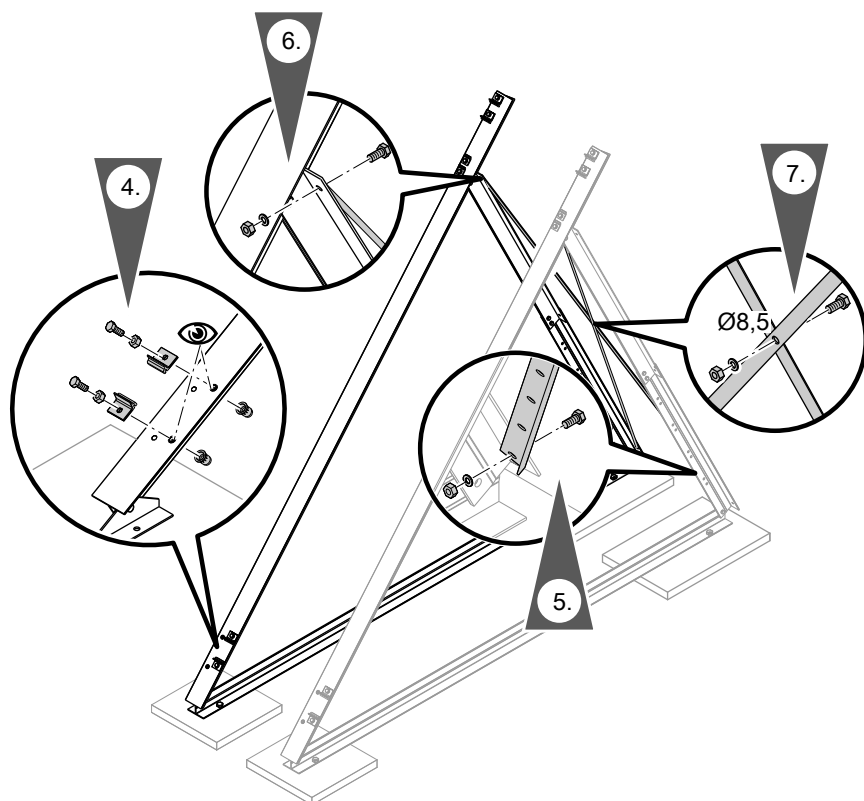
Powierzchnia kolektora solarnego	a	mm
1,51 m ²		505
3,03 m ²		1010

Montaż na stojakach (ciąg dalszy)

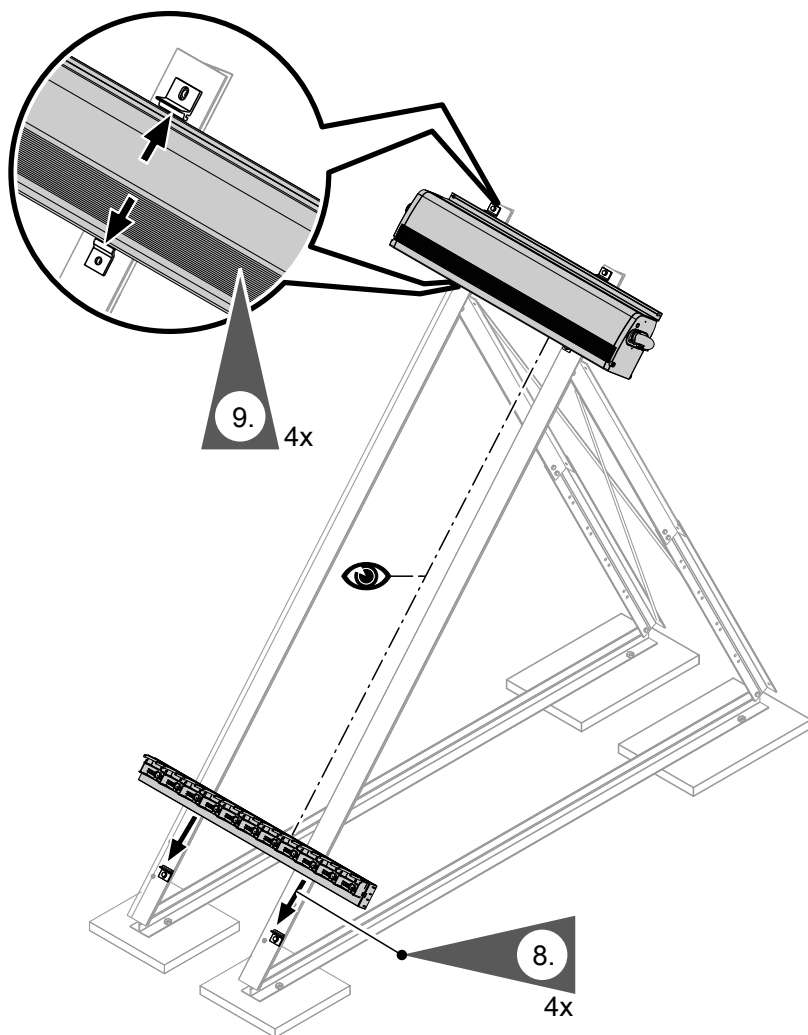
Zestaw	b	mm
1,51 m ² /1,51 m ²		595
1,51 m ² /3,03 m ²		850
3,03 m ² /3,03 m ²		1100



Rys. 71



Rys. 72 Widok wspornika SP3C

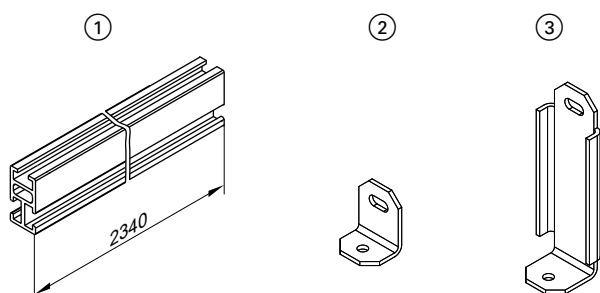


Rys. 73

Dalej wg rozdziału „Przylączy hydrauliczne” (patrz strona 65).

Montaż poziomy

Do dachów płaskich

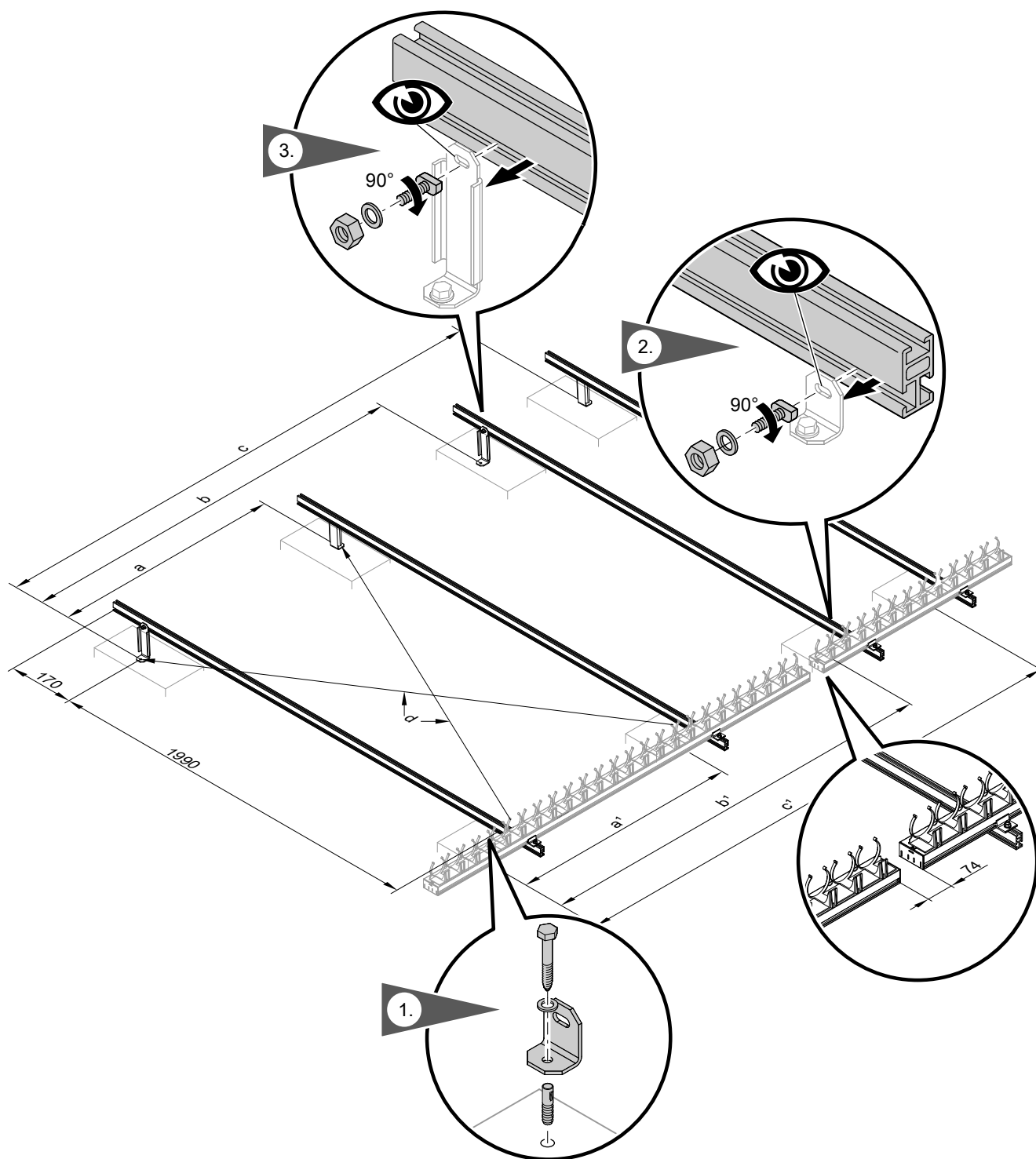


Rys. 74

Wskazówki montażowe

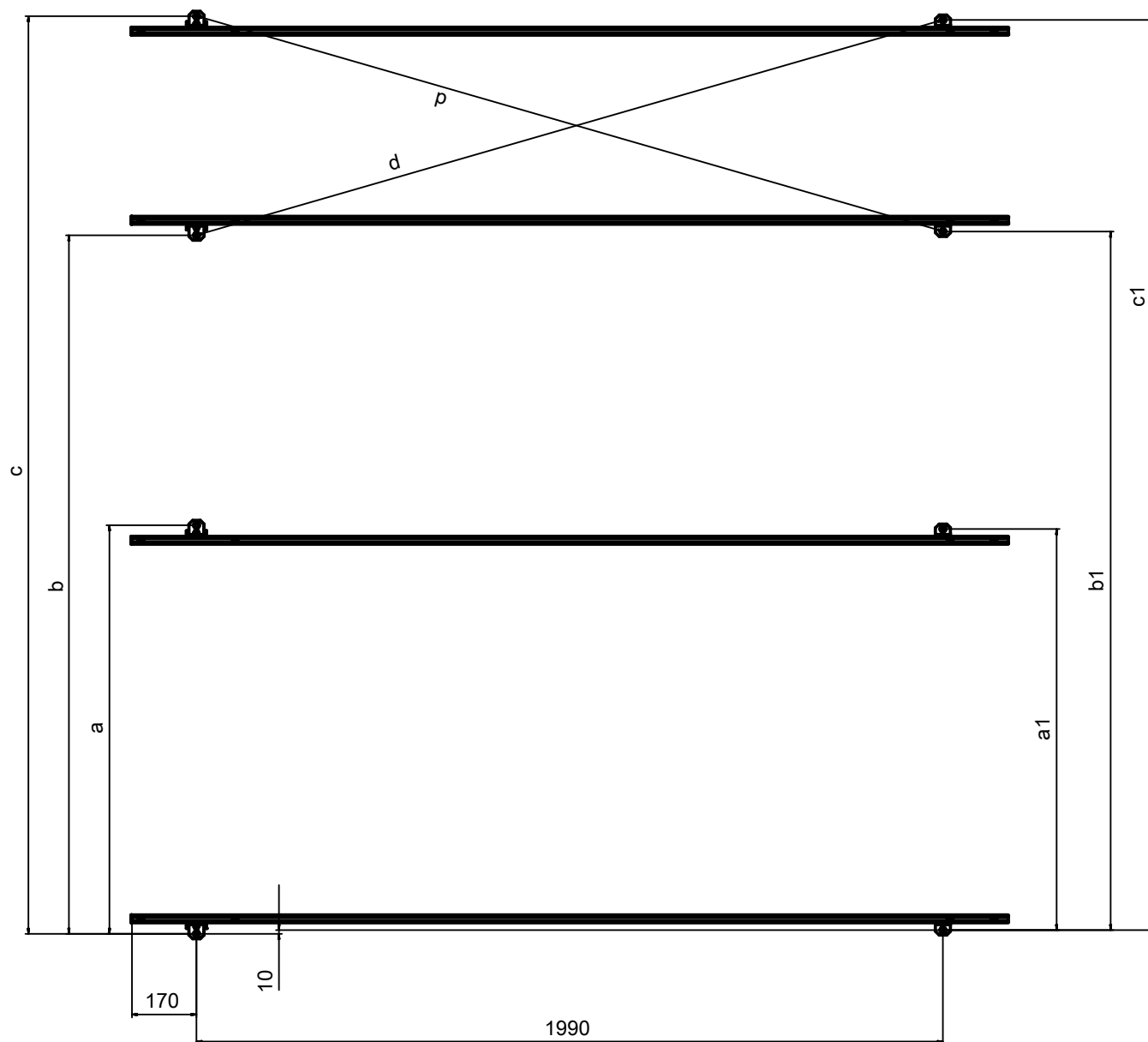
- Należy uwzględnić maks. występujące obciążenie i odległość od krawędzi dachu dla podłoża wykonanego przez inwestora wg normy DIN EN 1991.
- Usunąć żwir itp. z powierzchni do ustawienia. Wyłożyć powierzchnię ochronną matą budowlaną i rozmieścić na niej podkładki (patrz poniższy rysunek).
- Kolektory solarne należy skierować w kierunku południowym.
- Obliczenia nacisków i maks. obciążenia konstrukcji dolnej zgodnie z DIN EN 1991-1-3 i DIN EN 1991-1-4.

Na każdy kolektor solarny wymagane są 4 podkładki. Do wykonywania obliczeń na stronie internetowej www.viessmann.com udostępniony jest program obliczeniowy firmy Viessmann „SOLSTAT”.



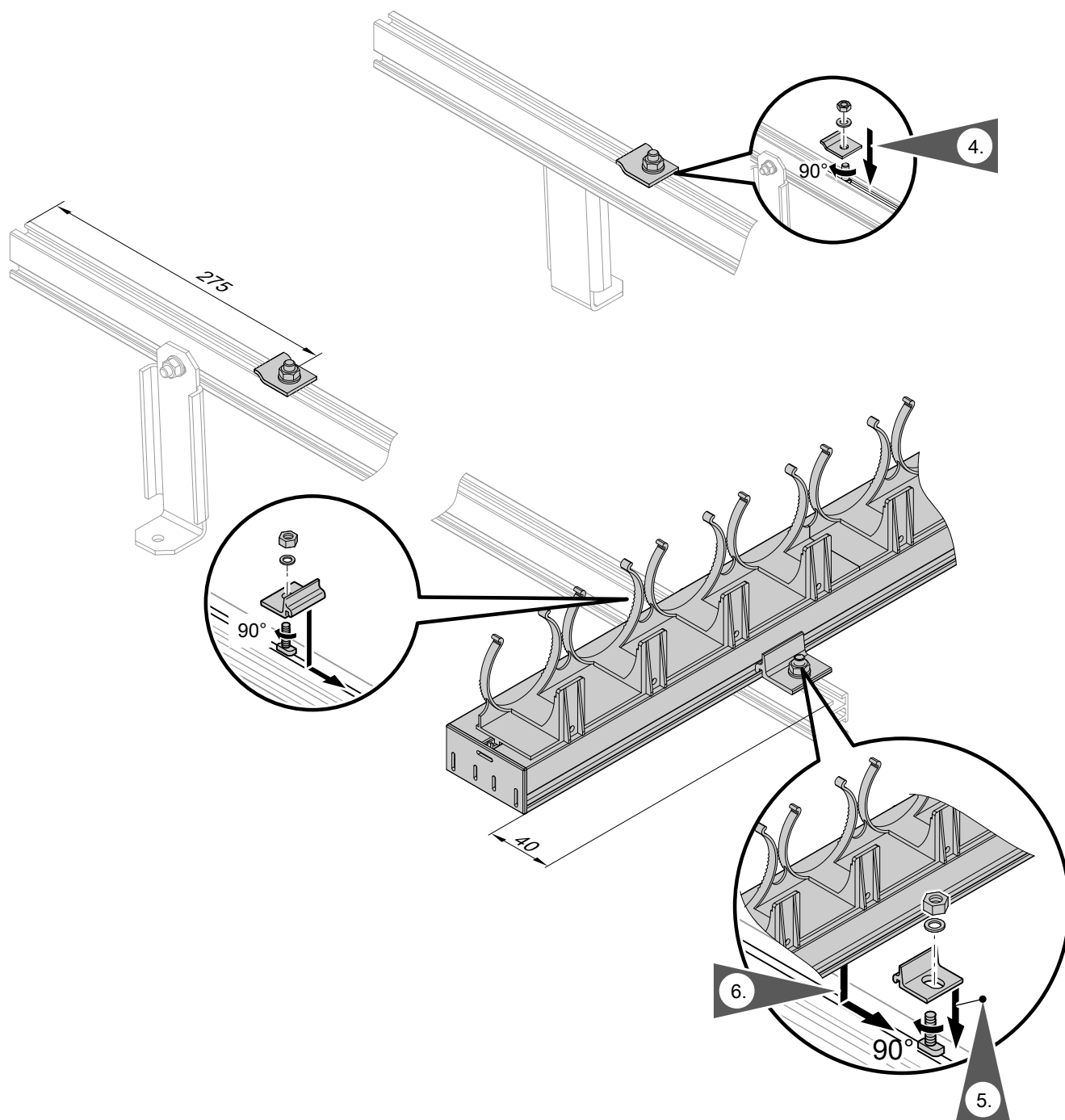
Rys. 75 Śruby dostarcza inwestor.

- Ⓐ Podkładka A
- Ⓑ Podkładka B

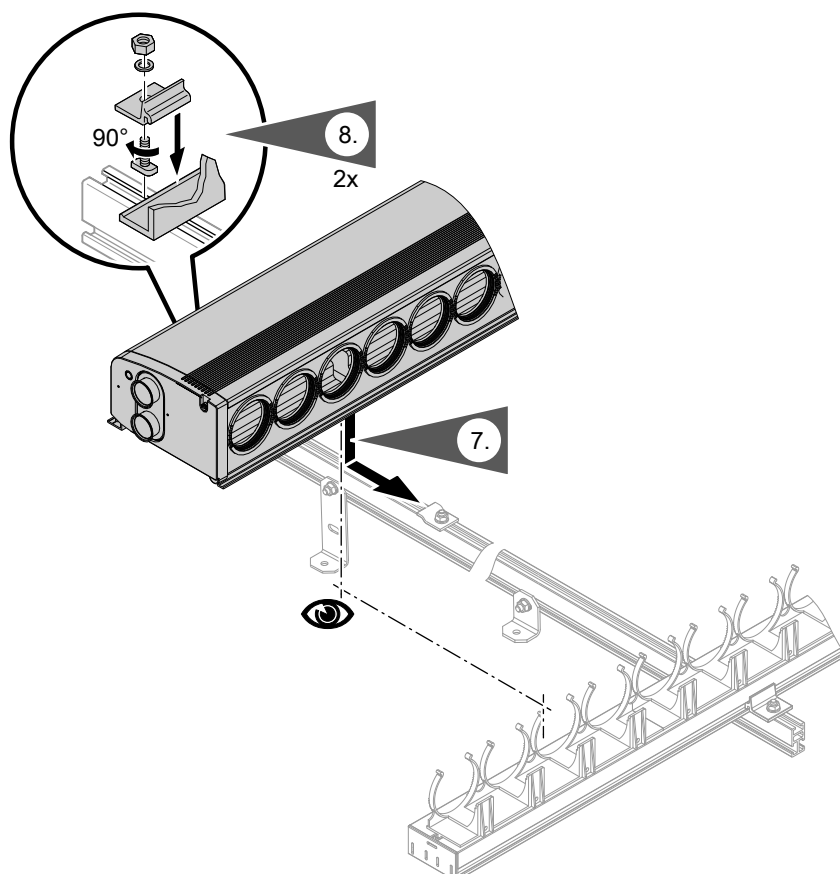


Rys. 76

Zestaw	a	mm	a ¹	mm	b	mm	b ¹	mm	c	mm	c ¹	mm	d	mm
1,51 m ²		585		565		—		—		—		—		2070
3,03 m ²		1090		1070		—		—		—		—		2226
1,51 m ² /1,51 m ²		585		565		1105		1105		1690		1670		—
1,51 m ² /3,03 m ²		585		565		1355		1355		2445		2425		—
3,03 m ² /1,51 m ²		1090		1070		1860		1860		2445		2425		—
3,03 m ² /3,03 m ²		1090		1070		2115		2115		3200		3180		—

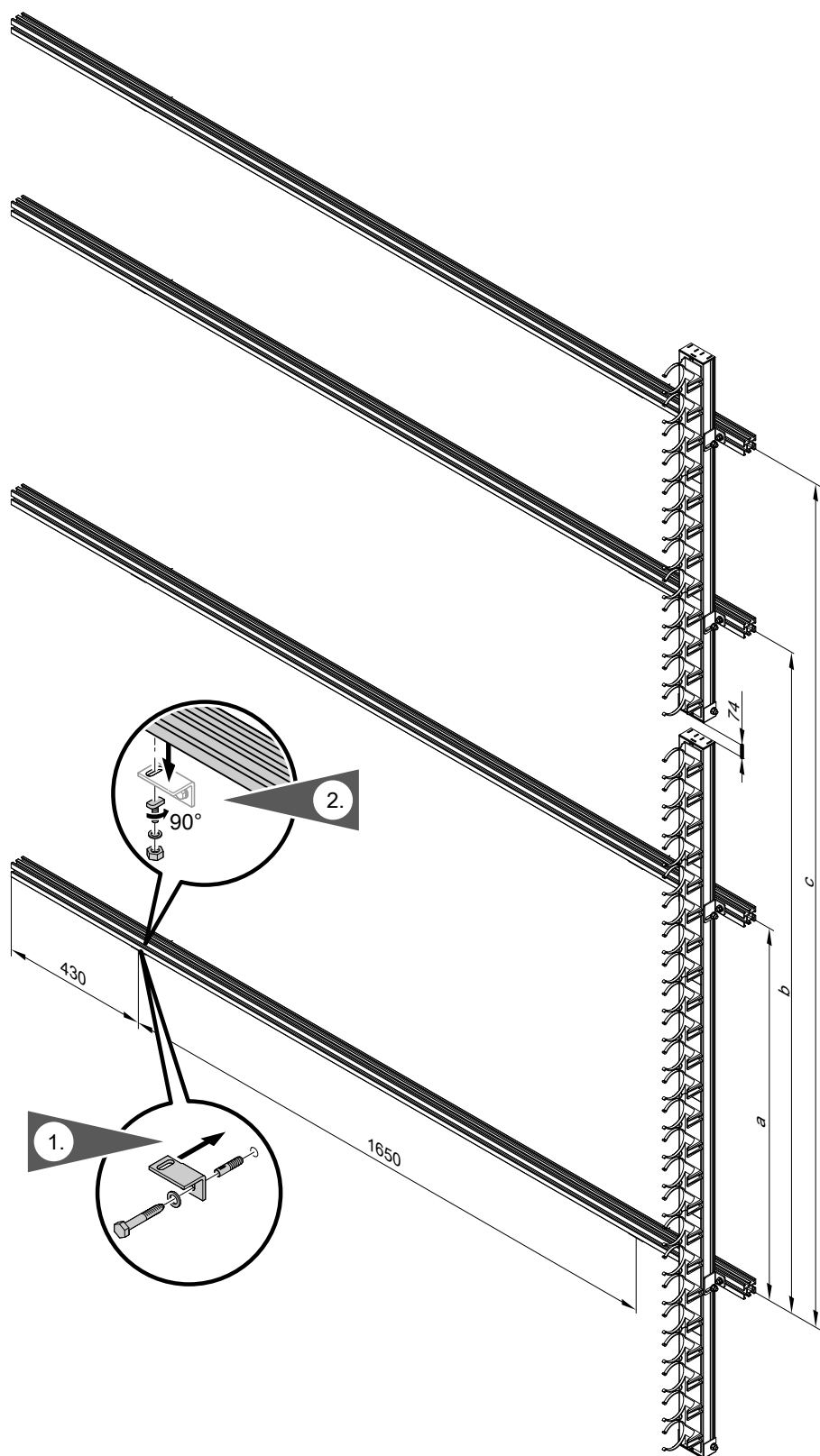


Rys. 77



Rys. 78

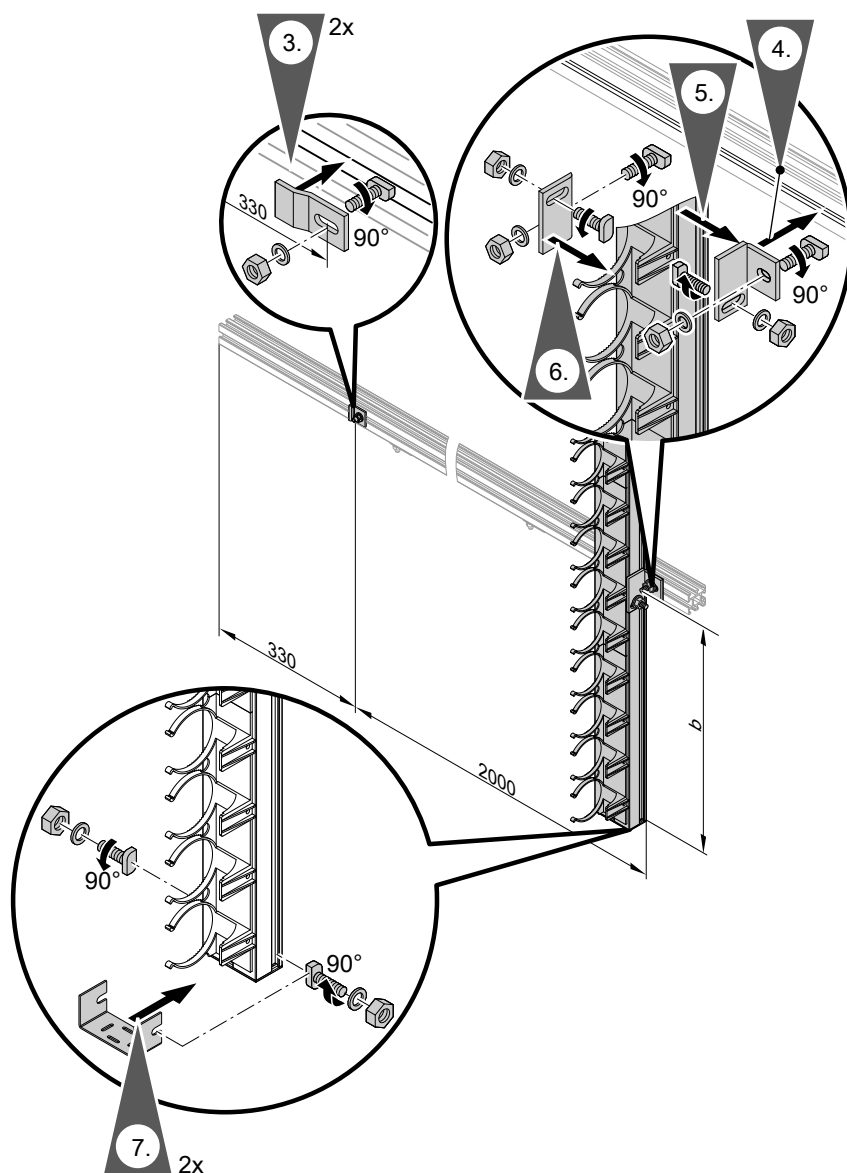
Dalej wg rozdziału „Przyłącza hydrauliczne” (patrz strona 65).



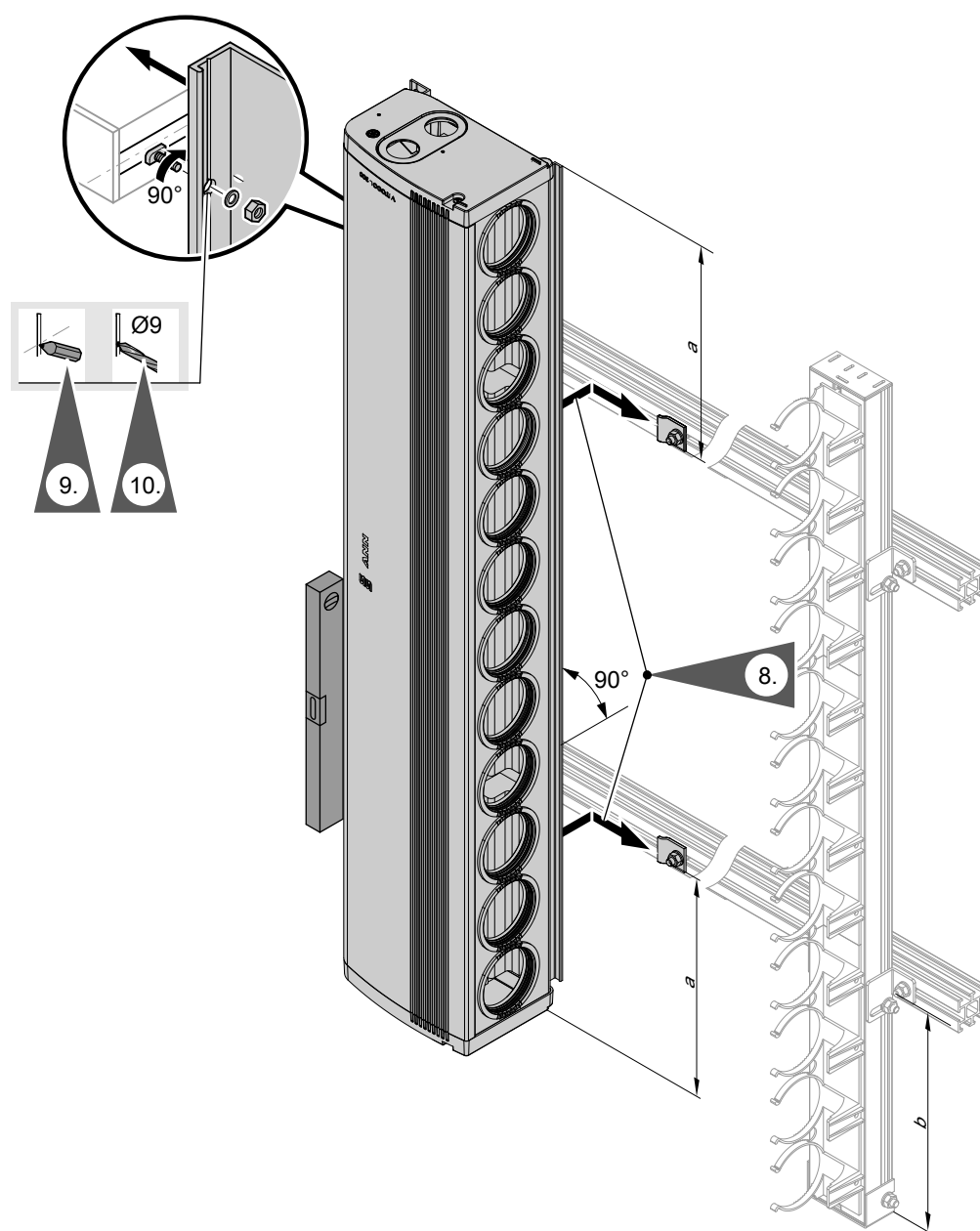
Rys. 79

Montaż na fasadach (ciąg dalszy)

Zestaw	a	mm	b	mm	c	mm
1,26 m ²		440		935		1375
1,51 m ²		525		—		—
3,03 m ²		1070		—		—
1,51 m ² /1,51 m ²		525		1100		1630
1,51 m ² /3,03 m ²		525		1315		2385
3,03 m ² /1,51 m ²		1070		1900		2425
3,03 m ² /3,03 m ²		1070		2110		3180



Rys. 80 Wymiar "b": patrz poniższy rysunek



Rys. 81

Uchwyt rurowy zamontować z **przesunięciem** w stosunku do skrzyni przyłączeniowej. Dzięki temu uzyskuje się nachylenie rur próżniowych w poziomie.

kolektor solarny	a	mm	b	mm
1,26 m ²		210		260
1,51 m ²		215		265
3,03 m ²		465		515

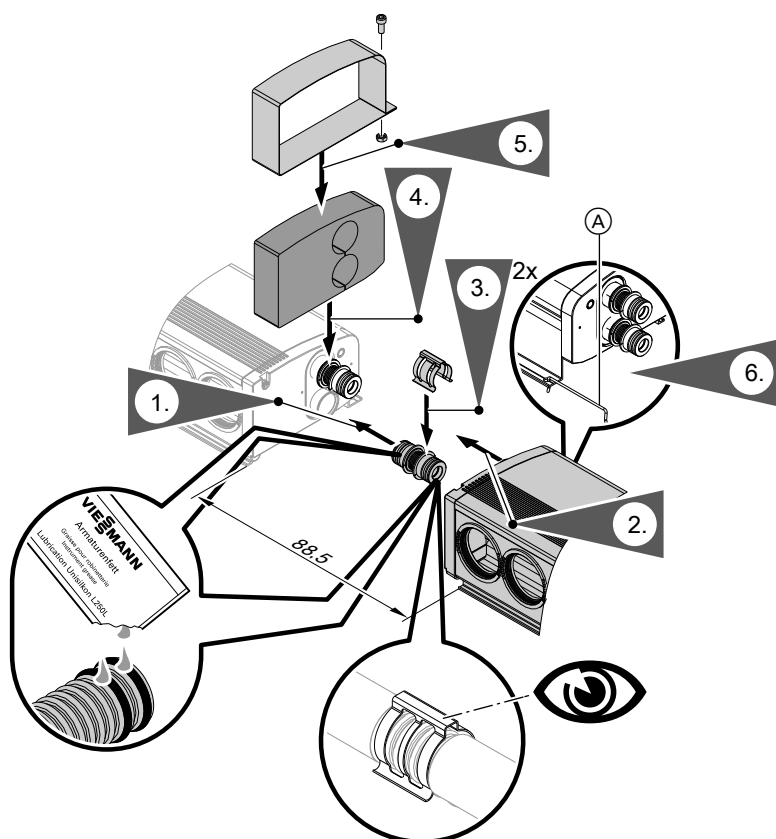
! **Uwaga**
W razie braku nachylenia nie można zagwarantować działania kolektora solarnego. **Bezwzględnie** przestrzegać wymiaru „b”.

Wskazówka do etapu roboczego 10:
Jako pomoc do wiercenia wykorzystać występ centrujący znajdujący się z tyłu skrzyni przyłączeniowej.

Dalej wg rozdziału „Przyłącza hydrauliczne” (patrz strona 65).

Łączenie skrzyń przyłączeniowych

- !** **Uwaga**
Rury łączące nie mogą być uszkodzone.
Wszystkie pierścienie uszczelniające w kolektorach solarnych smarować **tylko** dołączonym smarem do armatury.



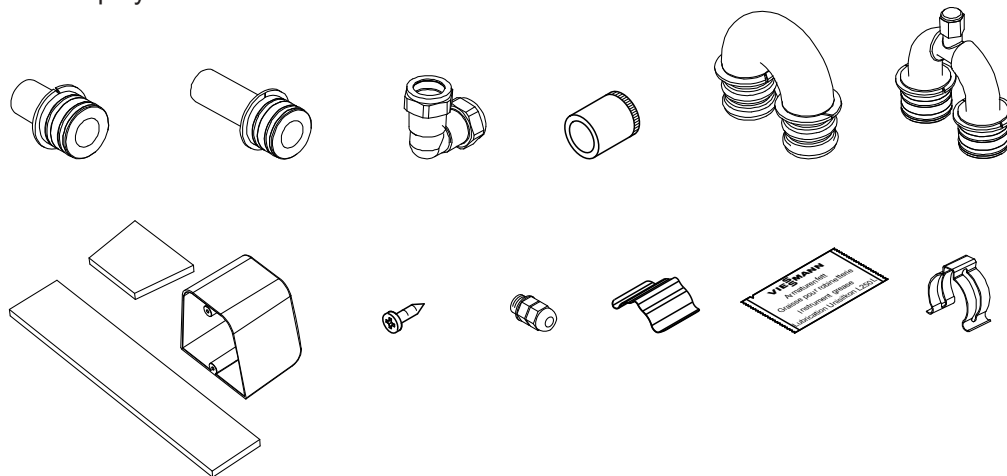
Rys. 82

Wskazówka do etapu roboczego 3:
Założyć prosto zaciski zabezpieczające.

Wskazówka do etapu roboczego 6:
Założyć zabezpieczenie kolektora solarnego (A) przez otwory znajdujące się w skrzyni przyłączeniowej.

Montaż zestawu przyłączeniowego

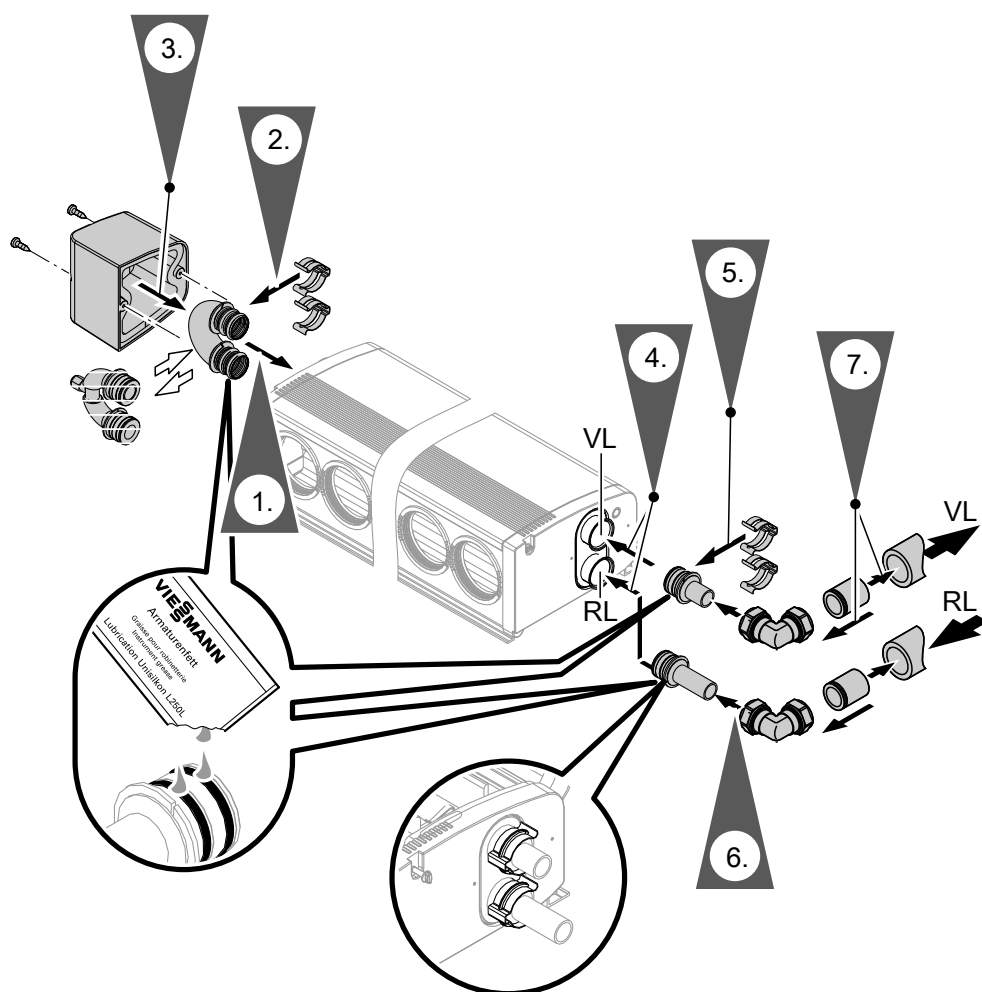
Podzespoły



Rys. 83

Wskazówki montażowe

- Pierścienie uszczelniające smarować **tylko** dołączonym specjalnym smarem do armatury.
- Nakrętkę kołpakową przykręcić najpierw ręcznie, a następnie dokręcić kluczem płaskim o $\frac{3}{4}$ obrotu.
- Do pierścieniowej złączki zaciskowej **nie** stosować wyżarzonych rur miedzianych.



Rys. 84

RL Powrót
VL Zasilanie

Wskazówka

Rurkę nawrotną z odpowietrzeniem stosować w przypadku poziomego montażu kolektorów solarnych.

Montaż rur próżniowych



Niebezpieczeństwo

Ostrożnie obchodzić się z rurami próżniowymi.
Rozbite rury próżniowe mogą spowodować obrażenia.
Należy zakładać rękawice i okulary ochronne.



Niebezpieczeństwo

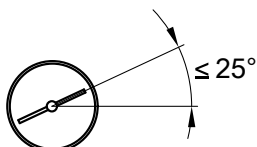
Kondensator rur próżniowych mocno się nagrzewa pod wpływem promieniowania słonecznego.
Nosić rękawice ochronne.

Wskazówki montażowe

- Powleczona strona absorbera ma być skierowana w kierunku słońca.
- Między montowanymi elementami nie mogą znajdować się części izolacji.
- Powierzchnia kondensatora musi pozostać czysta.
- Włożyć kondensator do odpowiedniego mocowania w wymienniku ciepła.

Na dachach nieskierowanych dokładnie na południe
ustawić kąt nachylenia absorbera: patrz skala na
rysunku na stronie 68.

Montaż rur próżniowych (ciąg dalszy)

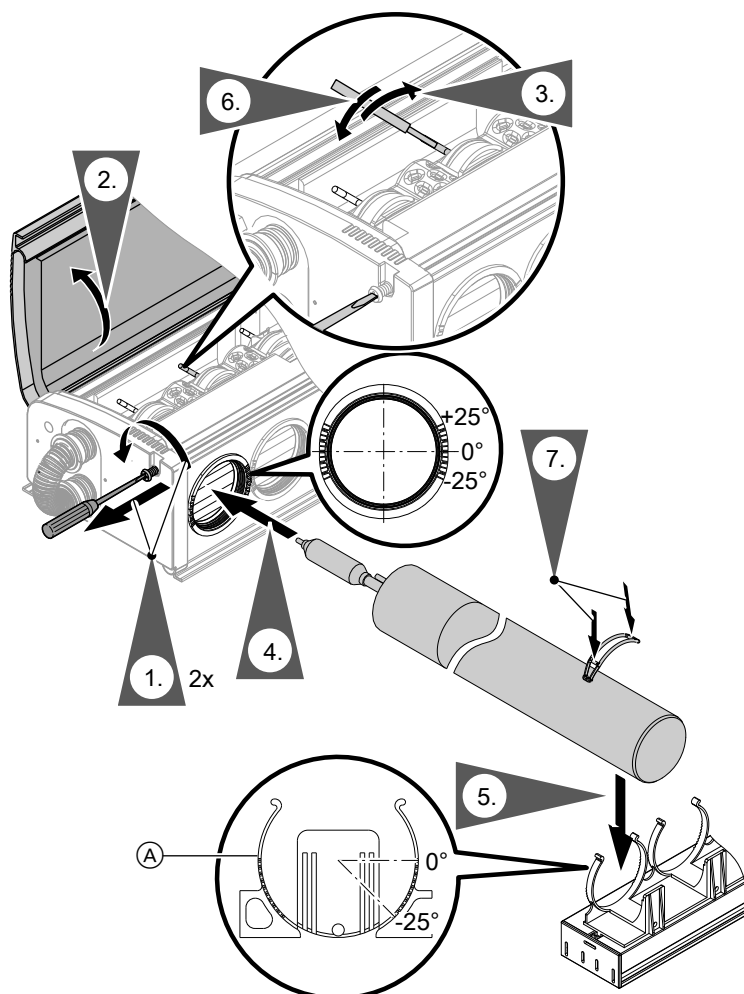


Rys. 85



Uwaga

Uszkodzenia rur próżniowych przez ustawianie w stanie zamocowanym.
Po zamocowaniu nie należy już ustawiać rur próżniowych (obracać).



Rys. 86

Wskazówka do etapu roboczego 4:

Jeśli ciężko jest wsunąć rury próżniowe w uszczelki gumowe, zwilżyć uszczelki wodą.

Wskazówka do etapu roboczego 5:

Uważać, aby **nie** uszkodzić uchwytu rurowego (A).

Montaż czujnika temperatury czynnika grzewczego w kolektorze solarnym

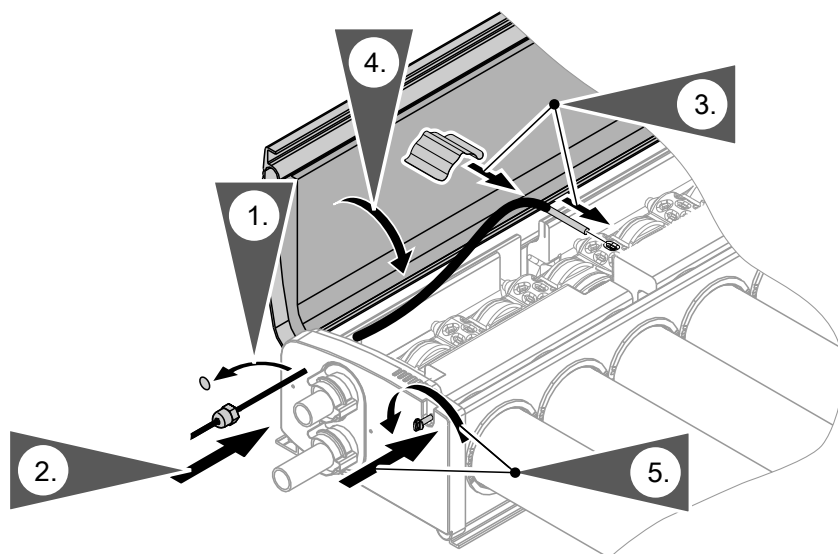
Wskazówki montażowe

- Czujnik zamontować w pobliżu przyłącza hydraulicznego.



Uwaga

Przewód czujnika nie może się stykać z gorącymi rurami.
Przewód ułożyć w szczelinie izolacji termicznej.



Rys. 87

- !** **Uwaga**
- Jeżeli zaraz po montażu instalacja solarna nie zostanie napełniona czynnikiem grzewczym, kolektory solarne mogą ulec uszkodzeniu. Zabezpieczyć kolektory solarne przed promieniowaniem słonecznym za pomocą osłony.

- !** **Uwaga**
Nieprawidłowo przeprowadzony montaż może spowodować uszkodzenie kolektorów solarnych. W celach montażowych należy stosować złączki mosiężne (także mosiądz czerwony) i rury miedziane.
Nie chodzić po kolektorach solarnych!
W kolektorze solarnym ani w jego pobliżu **nie wykonywać prac lutowniczych!**

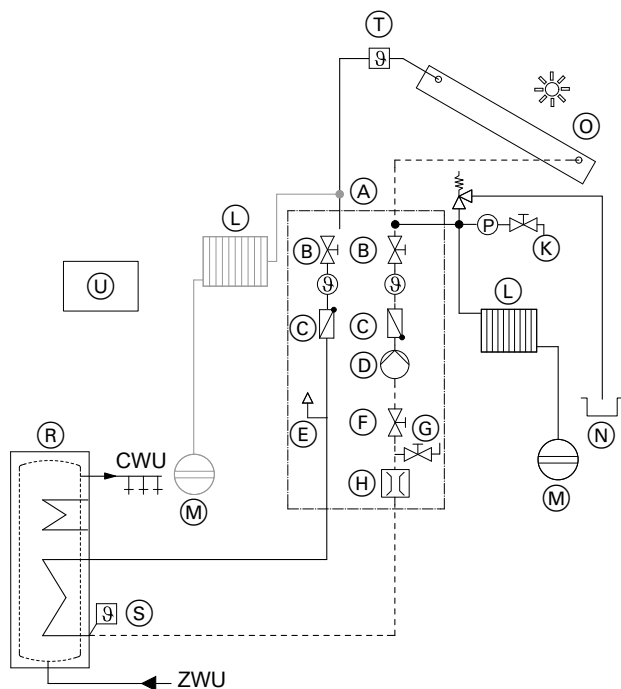
- Przewody należy ułożyć w taki sposób, aby zapewnić całkowite odpowietrzenie. Na zasilaniu instalacji solarnej przed pojemnościowym podgrzewaczem cwu zamontować separator powietrza.

Wskazówka

W Solar-Divicon separator powietrza jest zintegrowany z odgałęzieniem zasilania (patrz rysunek).

- Przewody miedziane w obiegu solarnym zlutować lutem twardym lub zacisnąć.
Luty miękkie, szczególnie w pobliżu kolektora solarnego, mogą zostać osłabione z powodu wysokich temperatur. Najlepiej nadają się metalowe łączniki uszczelniające, pierścieniowe złączki zaciskowe lub połączenia wtykowe z podwójnymi pierścieniami samouszczelniającymi firmy Viessmann.
W przypadku stosowania innych uszczelnień, np. uszczelek płaskich musi być zagwarantowana przez producenta odpowiednia wytrzymałość na działanie glikolu, ciśnienia i temperatury.
- Wykonać połączenia odporne na ciśnienie i temperaturę (przestrzegać maks. temperatury postojowej kolektora solarnego).
Nie stosować:
 - teflonu (brak odporności na działanie glikolu)
 - konopi (niewystarczająco gazoszczelne)

- Wyposażyć instalację wg normy EN 12975 lub EN ISO 9806 w naczynie wzbiornicze, zawór bezpieczeństwa i pompę obiegową.
- Naczynie wzbiornicze musi posiadać zezwolenie wg DIN 4807.
Przepony i uszczelki naczynia wzbiorniczego i zaworu bezpieczeństwa muszą być dostosowane do czynnika grzewczego.
 Obliczanie ciśnienia wstępnego patrz instrukcja serwisowa „Vitosol”.
- W przypadku eksploatacji bez zestawu pompowego Solar-Divicon stosować tylko zawory bezpieczeństwa, spełniające następujące warunki:
 - przystosowane do temp. 120°C i ciśnienia maks. 6 bar (0,6 MPa)
 - oznaczone literą „S” (solarny) na symbolu podzespołu



Rys. 88

- | | |
|---|---|
| Ⓐ Zestaw pompowy Solar-Divicon | Ⓛ Stagnacyjny element chłodzący |
| Ⓑ Zawory odcinające | Ⓜ Naczynie wzbiorcze |
| Ⓒ Zawory zwrotne | Ⓝ Zbiornik |
| Ⓓ Pompa obiegu solarnego | Ⓞ Kolektory solarne |
| Ⓔ Separator powietrza | Ⓡ Pojemnościowy podgrzewacz cwu |
| Ⓕ Zawór odcinający (śruba regulacyjna nad wskaźnikiem przepływu objętościowego ⓗ) | Ⓢ Czujnik temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu |
| Ⓖ Kurek spustowy | Ⓣ Czujnik temperatury czynnika grzewczego w kolektorze solarnym |
| ⓗ Wskaźnik przepływu objętościowego | Ⓤ Regulator systemów solarnych |
| Ⓚ Zawór napełniający | |

Uruchomienie i precyzyjna regulacja



Uruchomienie instalacji solarnej patrz instrukcja serwisu „Vitosol 300-TM”.



Viessmann Sp. z o.o.
ul. Gen. Ziętka 126
41 - 400 Mysłowice
tel.: (801) 0801 24
(32) 22 20 330
mail: serwis@viessmann.pl
www.viessmann.pl

5790830 Zmiany techniczne zastrzeżone!