

Blacha trapezowa

System zaciskowy



Moduły podniesione



Instrukcja montażu

- Instrukcje bezpieczeństwa 2
- Warunki ogólne i instrukcje montażu 3
- Narzędzia, komponenty systemu i komponenty opcjonalne 4
- Montaż konstrukcji wsporczej 5–11
- Warianty montażu 12–16
- Konserwacja systemu montażowego 17

Instrukcje bezpieczeństwa



Poniższe instrukcje należy rozumieć jako ogólnie obowiązujące dla naszego systemu montażowego novotegra. Należy je odpowiednio stosować lub interpretować niezależnie od typu dachu i systemu montażowego.

Instalacje mogą być montowane i uruchamiane wyłącznie przez osoby, które ze względu na swoje kwalifikacje zawodowe (np. szkolenie lub działalność) lub doświadczenie mogą zagwarantować, że są one wykonywane zgodnie z przepisami.

Należy przestrzegać wszystkich odpowiednich krajowych i lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom, norm, przepisów budowlanych i przepisów o ochronie środowiska, a także wszystkich przepisów branżowych towarzystw ubezpieczeniowych.

- Podczas prac należy nosić odzież ochronną zgodnie z odpowiednimi krajowymi przepisami i dyrektywami.
- Montaż musi być wykonywany przez co najmniej dwie osoby, aby w razie wypadku była zapewniona pomoc.
- Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących pracy na wysokości i na dachu.
- Prace elektryczne muszą być wykonywane zgodnie z krajowymi i lokalnymi normami i dyrektywami oraz zgodnie z przepisami bezpieczeństwa dotyczącymi prac elektrycznych.

Instalator jest odpowiedzialny za zwymiarowanie systemu montażowego novotegra. Przed montażem należy sprawdzić, czy system montażowy spełnia wymagania statyczne w miejscu instalacji. W przypadku systemów dachowych należy również sprawdzić nośność dachu w miejscu instalacji. Prosimy o zapoznanie się z naszymi instrukcjami dotyczącymi obliczeń statycznych, które można znaleźć na stronie www.novotegra.com.

Ponadto instalator jest odpowiedzialny za połączenie interfejsów między systemem montażowym a budynkiem. Dotyczy to również szczelności przegród zewnętrznych budynku. System montażowy musi być zawsze obliczany pod względem statyki indywidualnie dla każdego projektu za pomocą oprogramowania do projektowania Solar-Planit.

System montażowy nadaje się do mocowania modułów fotowoltaicznych o standardowych wymia-

rach dostępnych na rynku. Należy przestrzegać i stosować się do zaleceń podanych przez producenta modułów. Firma novotegra GmbH nie przeprowadza kontroli w zakresie możliwości zabudowy ani wytycznych dotyczących montażu.

Upewnić się, że egzemplarz instrukcji montażu znajduje się w zasięgu ręki w bezpośredniej bliskości miejsca pracy na budowie.

Z uwagi na to, że nasze systemy montażowe są stale udoskonalane, procesy montażowe lub części mogą ulec zmianie. Przed montażem sprawdzić aktualność instrukcji montażu na naszej stronie internetowej www.novotegra.com. Przestrzegać kolejności montażu podanej w tej instrukcji. Na życzenie chętnie prześlemy aktualne wersje.

W przypadku niewłaściwego użytkowania i nieprzestrzegania instrukcji bezpieczeństwa oraz specyfikacji montażowych, a także nieużywania odpowiednich elementów montażowych lub używania elementów innych firm, które nie należą do systemu montażowego, wygasają wszelkie roszczenia wynikające z gwarancji, rękojmi i odpowiedzialności firmy novotegra GmbH. Użytkownik ponosi odpowiedzialność za uszkodzenia i wynikające z nich szkody w innych podzespołach, takich jak moduły fotowoltaiczne lub w samym budynku, a także za obrażenia ciała.

Dopuszczalny kąt nachylenia dachu dla zastosowania systemu montażowego zgodnie z niniejszą instrukcją montażu wynosi od 0 do 60 stopni w przypadku montażu równoległego na dachu spadzistym oraz od 0 do 5 stopni w przypadku montażu na podporach na dachu płaskim. Systemy fasadowe powinny być montowane równolegle do elewacji.

Uziemienie / wyrównanie potencjałów systemu montażowego należy wykonać zgodnie z krajowymi i lokalnymi normami oraz dyrektywami.

Jeśli przestrzegano wszystkich instrukcji bezpieczeństwa i prawidłowo zamontowano instalację, produkt jest objęty 12-letnią gwarancją. Prosimy o zapoznanie się z naszymi warunkami gwarancji, które można znaleźć na stronie www.novotegra.com.

Demontaż systemu można przeprowadzić w odwrotnej kolejności po wykonaniu poniższych czynności.

Warunki ogólne

Dach	Nachylenie dachu:	0–60°
	Pokrycie dachu:	Blacha trapezowa
	Minimalna grubość blachy:	Aluminium 0,5 mm Blacha stalowa 0,4 mm

System	Mocowanie do dachu:	Śruba do blachy
	Maksymalna szerokość modułu:	1340 mm
	Montaż modułu:	Poziomo
	Nachylenie modułu: (kąt montażu)	13–30°
	Odstępy między rzędami: (od czoła do czoła)	Min. 1460 mm

Ogólne instrukcje montażu

Dopasowanie systemu montażowego do danego projektu należy sprawdzić indywidualnie, biorąc pod uwagę istniejące pokrycie dachowe i konstrukcję dachu.

Pokrycie dachowe, konstrukcja dachu lub fasada muszą spełniać wymagania systemu montażowego w zakresie nośności, konstrukcji nośnej i stanu technicznego.

W przypadku montażu równoległe do dachu za pomocą systemu zaciskowego należy zamontować symetrycznie pod modułami dwie szyny nośne modułów, aby zapewnić równomierne przeniesienie obciążenia na konstrukcję nośną. Alternatywnie montaż równoległy do dachu można wykonać za pomocą szyn wsuwanych. Należy przestrzegać podanych momentów dokręcania i sprawdzić je wyrywkowo na miejscu montażu.

Wymagania dotyczące materiałów konstrukcji dachu lub pokrycia dachowego:

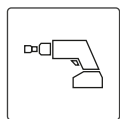
- Elementy drewniane (krokwie/płatwie):
Co najmniej klasa wytrzymałości C24 (bez śladów grzybów lub zgnilizny), płyty OSB klasy materiałowej OSB 3.
- Pasy stalowe do montażu śrubami magazynowymi:
Wyłącznie materiał klasy S235.

Nośność dachu, konstrukcji dachowej (krokwie, płatwie, blacha trapezowa, stropy betonowe, montaż arkuszy z blachy na rąbek stojący itp.) lub fasady (materiał ścian) musi zostać sprawdzona przez użytkownika na miejscu lub zlecona do sprawdzenia. Użytkownik musi uwzględnić fizyczne właściwości budynku dotyczące przejść izolacji (np. kondensacja).

Poniżej wyjaśniono poszczególne etapy montażu modułów na konstrukcji. Odniesiono się do wariantów montażu dla różnych opcji konstrukcyjnych. Poniżej przedstawiono odpowiednie etapy pracy.

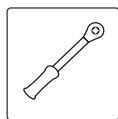
Niniejsza instrukcja montażu opisuje sposób wykonania konstrukcji nośnej dla systemów montowanych na dachach krytych blachą trapezową. Producent płyt warstwowych nie dopuszcza mocowania do powłoki zewnętrznej dachu z płyty warstwowej.

Narzędzia i sprzęt



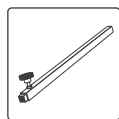
03-000157

Wkrętarka
akumulatorowa



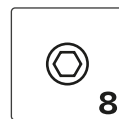
03-000036

Klucz
dynamometryczny
5-25 Nm



03-001745

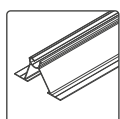
Przymiar
montażowy
950–1500 mm



03-000100

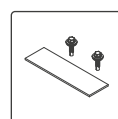
Nasadka
o rozmiarze
8 mm

Komponenty



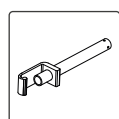
03-000194

Profil
podstawowy
1,70m



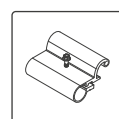
03-000062

Zestaw podklejka
EPDM + dwie
śruby 6.0



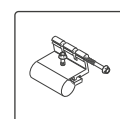
03-000071

Sztyca tylna
zestaw
280mm



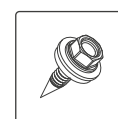
03-000078

Sztyca Moco-
wanie do sztyc,
przednie



03-000061

Sztyca Moco-
wanie do sztyc,
tylne

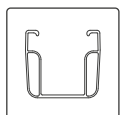


03-000383

Śruba mocująca
do dachu
płaskiego 5,5

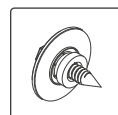
Komponenty mogą się różnić w zależności od wymagań dachu, analizy konstrukcyjnej i mogą odbiegać od powyższych ilustracji.

Komponenty – warianty montażu



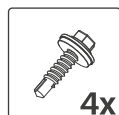
03-001666

Szyna C47



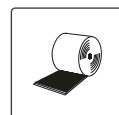
03-000197

Śruba mocująca
szyny C do
blachy trapezowej



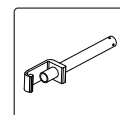
03-000132

Śruba mocująca
6.0



03-000627

Taśma spieniony
PE 54x3 mm
do szyny C

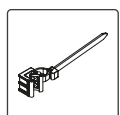


03-000070

Sztyca tylna
zestaw
200–520 mm

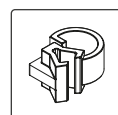
Komponenty wymagane w zależności od wariantu montażu konstrukcji nośnej (np. połączenie poprzeczne), konfiguracji systemu (np. z łącznikami rozszerzalnymi) lub rozmieszczenia modułów (np. montaż modułów w poziomie).

Komponenty – opcjonalne



03-000508

Opaska kablowa
do grubości ramy
modułu



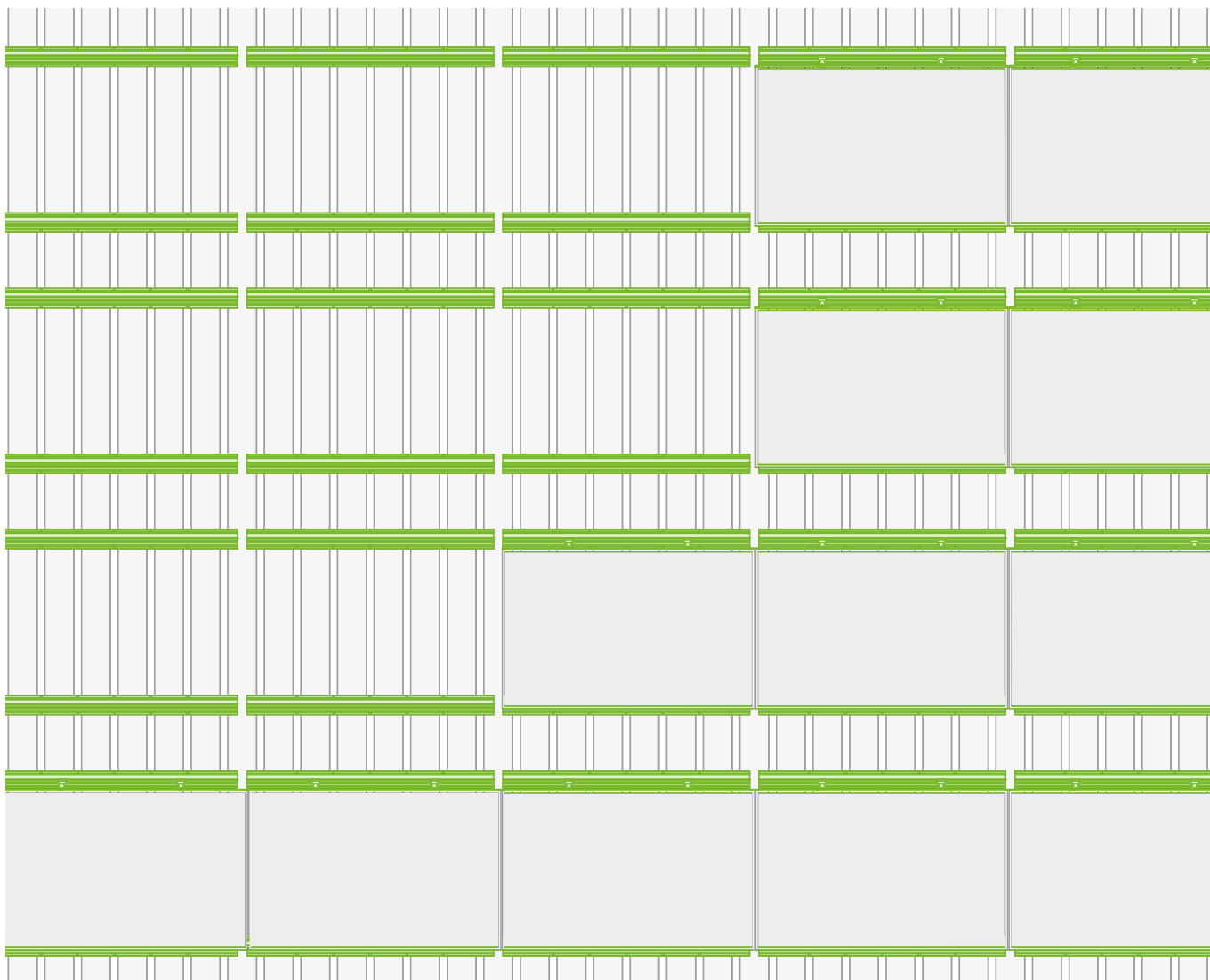
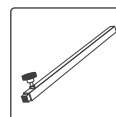
03-000099

Klips na kabel
d = 10 mm

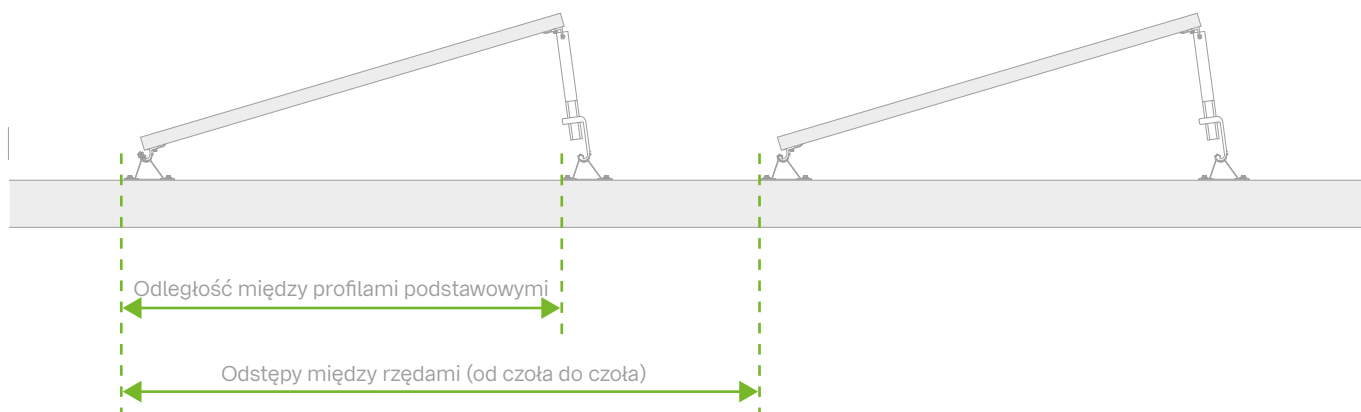
Opcjonalnie dostępne komponenty, np. poprawiające estetykę, zarządzanie okablowaniem lub uziemienie systemu instalacyjnego.

Montaż konstrukcji wsporczej

1 Zwymiarowanie pola modułów



- A** Położenie profili podstawowych należy ustalić w zależności od położenia zacisków modułów. Profile podstawowe należy ułożyć na dachu równoległe do kalenicy lub okapu.

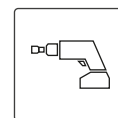


Sztuka tylna zestaw	Kąt montażu	Gwint sztyca tylna zestaw	Między profilami podstawowymi
200 mm	13°	16,5 mm	113,4 mm
200 mm	14°	18,4 mm	113,2 mm
280 mm	15°	20,4 mm	112,9 mm
280 mm	16°	22,3 mm	112,5 mm
280 mm	17°	24,2 mm	112,1 mm
280 mm	18°	26,1 mm	111,7 mm
360 mm	19°	28,0 mm	111,3 mm
360 mm	20°	29,9 mm	110,8 mm
360 mm	21°	31,8 mm	110,3 mm
360 mm	22°	33,7 mm	109,7 mm
440 mm	23°	35,5 mm	109,2 mm
440 mm	24°	37,3 mm	108,5 mm
440 mm	25°	39,2 mm	107,9 mm

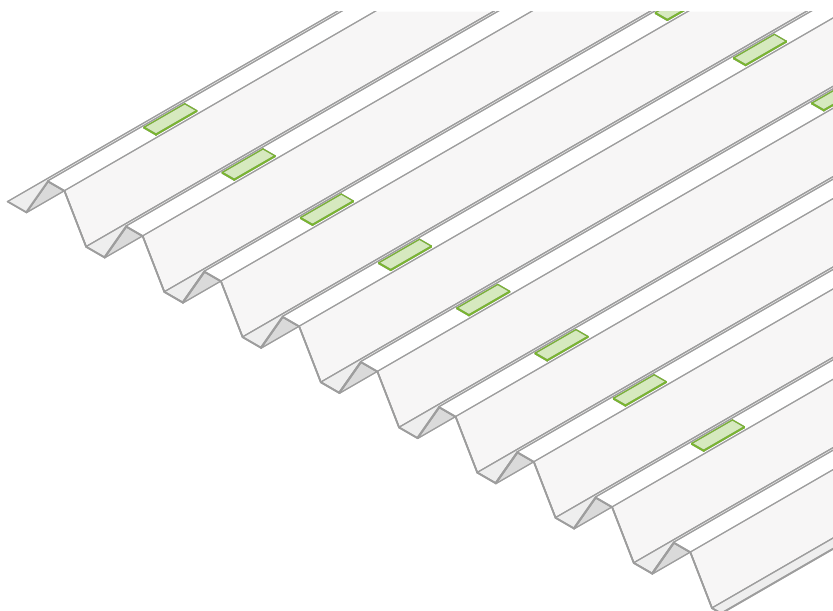
! Uwaga:

Odstępy między rzędami zależą od nastonecznienia i należy je dobrać na miejscu. Minimalny odstęp między rzędami wynosi **1460 mm**.

Tabela 1: Wartości dla szerokości modułu 1134 mm

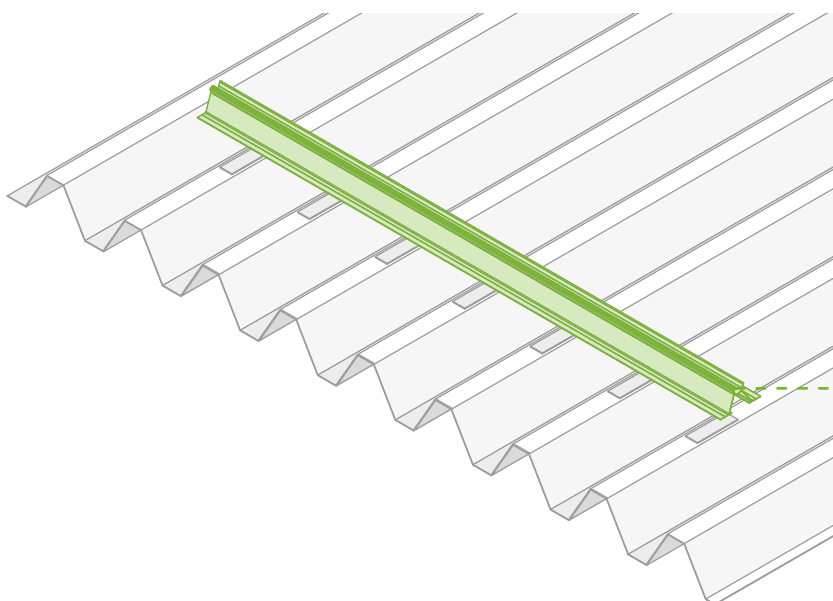


2 Montaż profili podstawowych

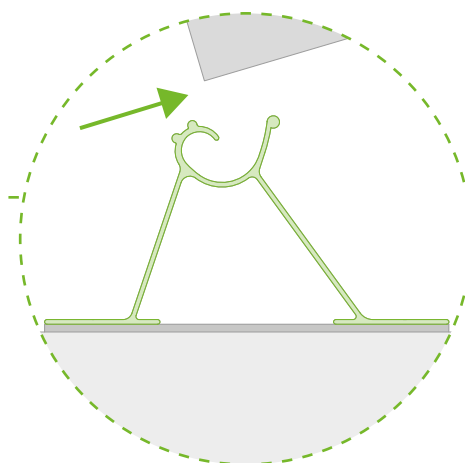


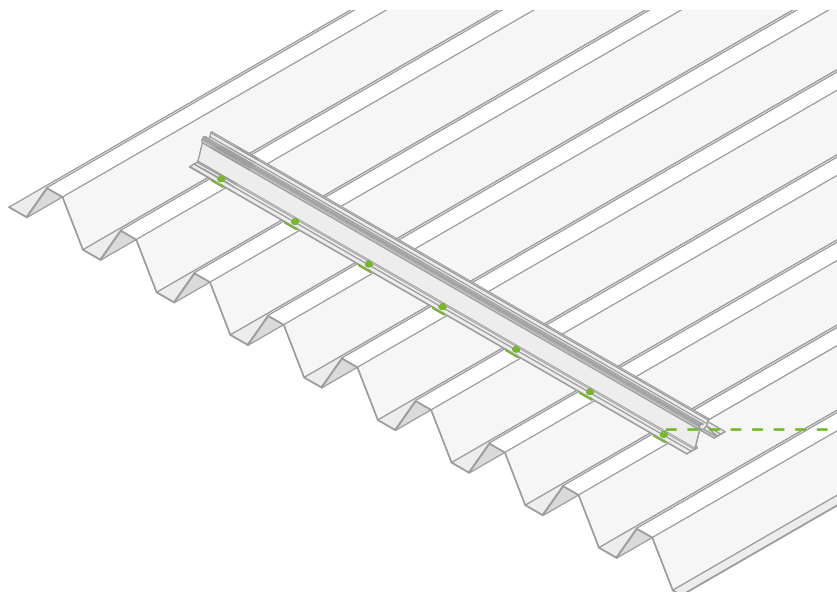
A Przykleić taśmy uszczelniające EPDM.

Taśmy uszczelniające EPDM należy przykleić do fali trapezy na której będzie przykręcany profil podstawowy.

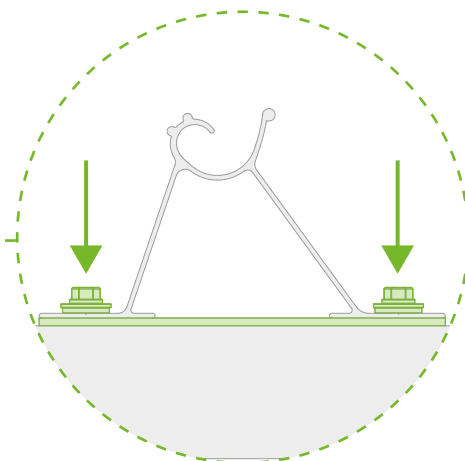


B Na każdy moduł należy ustawić dwa profile podstawowe. Otwór profilu podstawowego musi być skierowany w stronę dolnej części modułu.




Uwaga:

Śruby nie wolno dokręcać zbyt mocno. Podczas dokręcania śrub nie wolno używać funkcji uderowej.



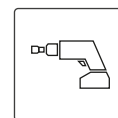
Długość modułu	Liczba śrub
do 1762 mm	14 sztuk / profil podstawowy
od 1763 do 2278 mm	20 sztuk / profil podstawowy



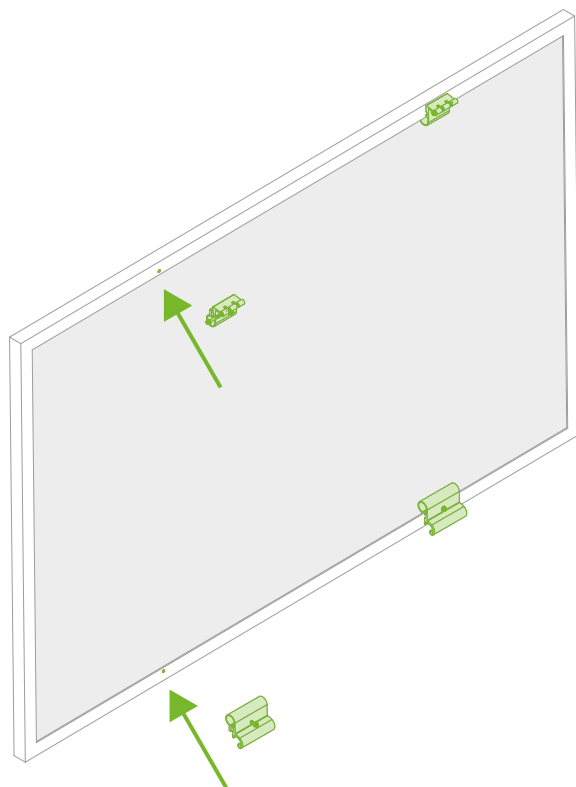
Zestaw podklejka EPDM and śruby do sztyca.

Profil podstawowy należy przykręcić do wysokich grzbietów blachy trapezowej za pomocą zestawu montażowego. Śruby należy przykręcić po obu stronach profilu podstawowego.

Liczba śrub zależy od długości modułu.

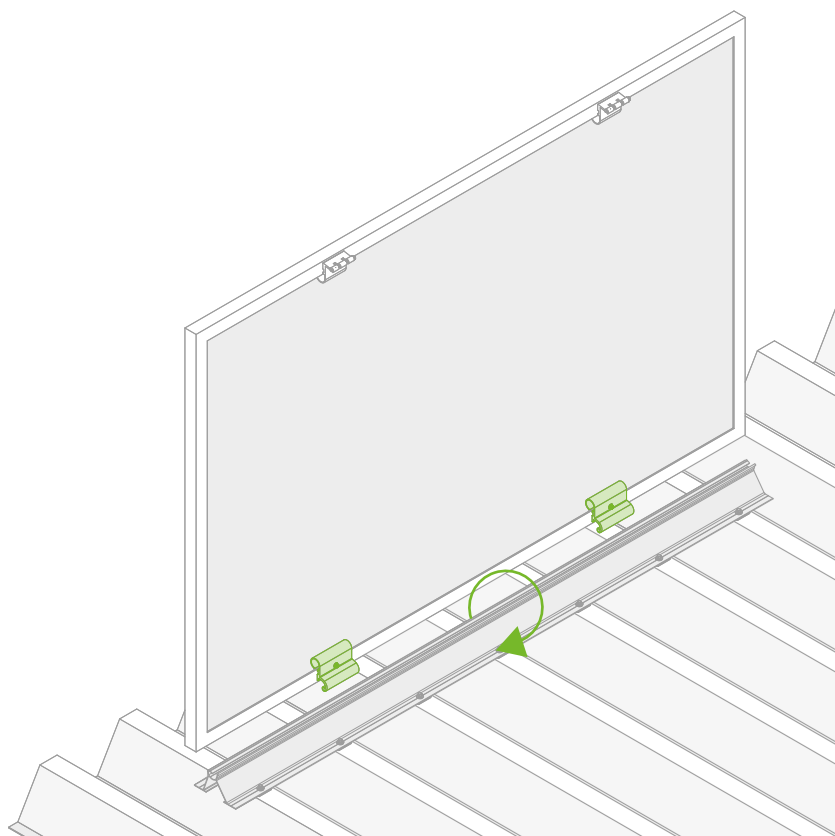


4 Montaż modułów

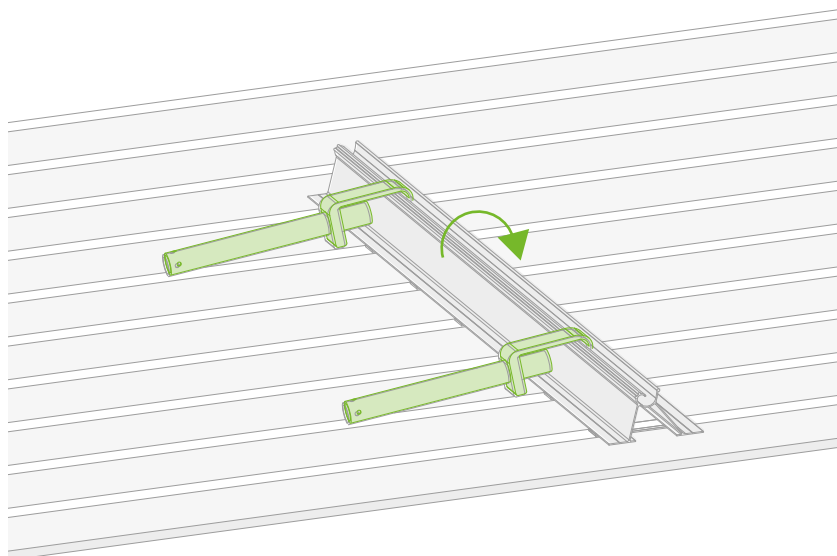


- A** W przypadku każdego modułu należy zamocować dwa mocowania przednie i dwa mocowania tylne wykorzystując otwory montażowe w ramie modułu.

Moment dokręcania: 12–14 Nm



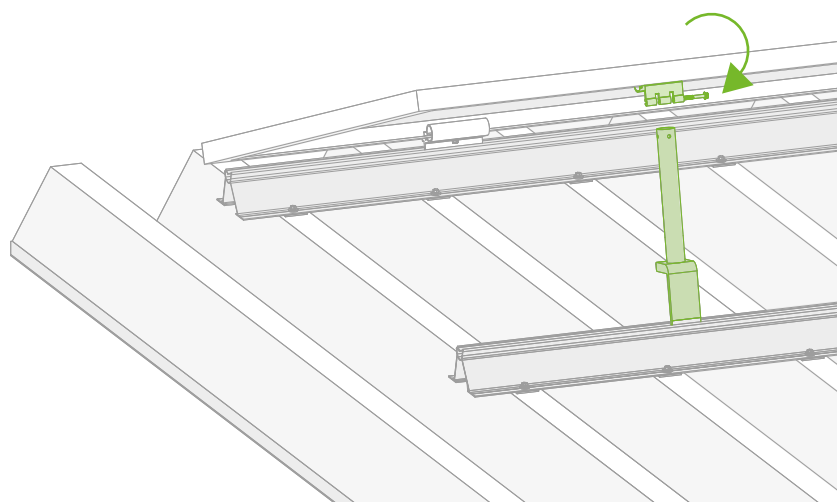
- B** Moduł z już przykręconymi mocowaniami przednimi należy umieścić w profilu podstawowym.



- C** Sztyce tylne należy umieścić w profilu podstawowym tylnym.

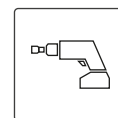
Długość sztycy należy dobrać odpowiednio do kąta montażu. Kąt montażu należy wyregulować za pomocą gwintu na sztycy.

Sztyca tylna zestaw	Kąt montażu (Szerokość modułu = 1134 mm)	Kąt montażu (Szerokość modułu = 1300 mm)
200 mm	10,4–14,4°	9,3–12,6°
280 mm	14,4–18,4°	12,6–16,3°
360 mm	18,4–22,4°	16,3–18,8°
440 mm	22,4–26,8°	18,8–23,5°
520 mm	26,8–31,0°	23,5–27,1°

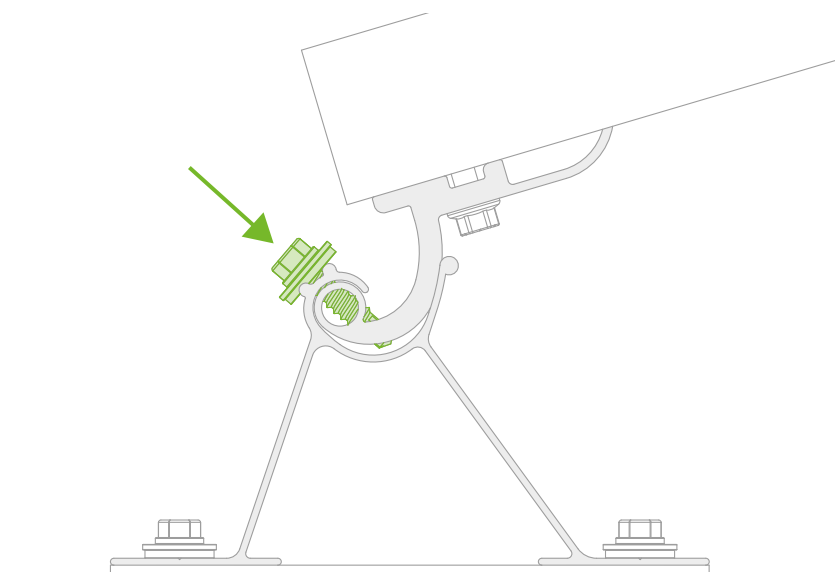


- D** Moduł należy oprzeć tyłem na sztycach. Śrubę uchwyty montażowego należy przełożyć przez rurę sztycy i dokręcić.

Moment dokręcania: 12–14 Nm



4 Mocowanie zabezpieczenia pozycji (mocowanie przednie)



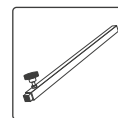
- A** W celu unieruchomienia przedniego mocowania modułu w szynie podstawowej należy zastosować samowiercący wkręt z zestawu wkręcając go przez szynę w uchwyt.

Wyrównanie dachu	Moduł	Zabezpieczenie modułu	Śruby
Dach południowy	tylko okap	przód zewnętrzny	1
Dach północny	wszystkie	przód	2
Dach wschodni/ zachodni	wszystkie	przód	2

Warianty montażu

Montaż modułów w pozycji poziomej, poprzecznie do nachylenia dachu w układzie poprzecznym. Szyna C stanowi dolny poziom układu poprzecznego, a sztyce profilowe podstawowe służą jako szyny nośne modułów.

1 Zwymiarowanie pola modułów



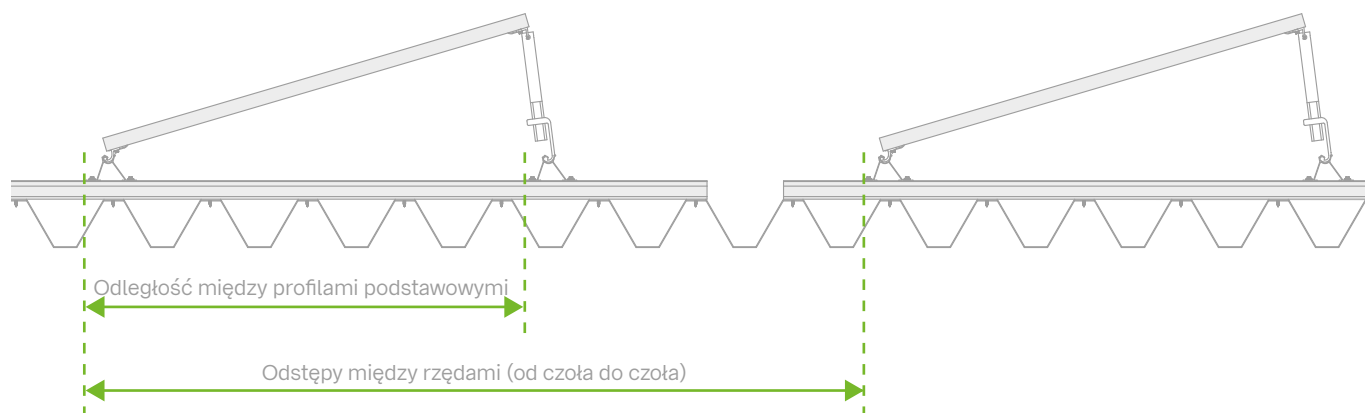
- A** Położenie szyn C należy ustalić w zależności od położenia zacisków modułów. Szyny C muszą być wyrównane z optymalnym punktem mocowania modułów.

novo-tip: Optymalny zakres mocowania modułu można znaleźć w instrukcji montażu producenta modułu.

Aby zapobiec nadmiernemu wydłużeniu szyn C, ich długość jest ograniczona do 2,0 m.



- B** Położenie sztycy profilowych należy ustalić w zależności od położenia szyny C. Sztyca profilowa musi być ustawiona pod kątem 90° do szyny C.



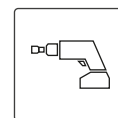
Sztyca tylna zestaw	Kąt montażu	Ustawienie wysokości sztycy (regulacja na gwincie)	Odległość profili podstawowych
200 mm	13°	16,5 mm	113,4 mm
200 mm	14°	18,4 mm	113,2 mm
280 mm	15°	20,4 mm	112,9 mm
280 mm	16°	22,3 mm	112,5 mm
280 mm	17°	24,2 mm	112,1 mm
280 mm	18°	26,1 mm	111,7 mm
360 mm	19°	28,0 mm	111,3 mm
360 mm	20°	29,9 mm	110,8 mm
360 mm	21°	31,8 mm	110,3 mm
360 mm	22°	33,7 mm	109,7 mm
440 mm	23°	35,5 mm	109,2 mm
440 mm	24°	37,3 mm	108,5 mm
440 mm	25°	39,2 mm	107,9 mm



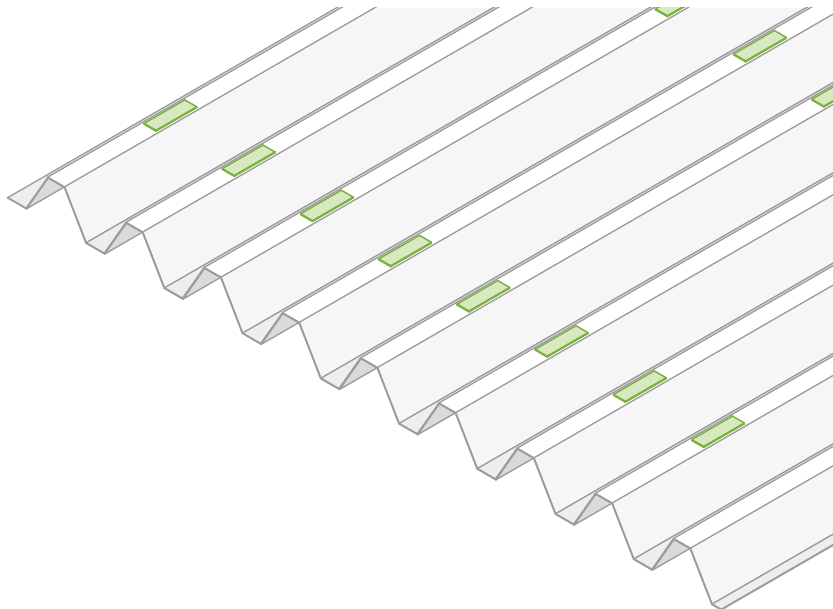
Uwaga:

Odstępy między rzędami zależą od nastonecznienia i należy je dobrać na miejscu. Minimalny odstęp między rzędami wynosi **1460 mm**.

Tabela 1: Wartości dla szerokości modułu 1134 mm

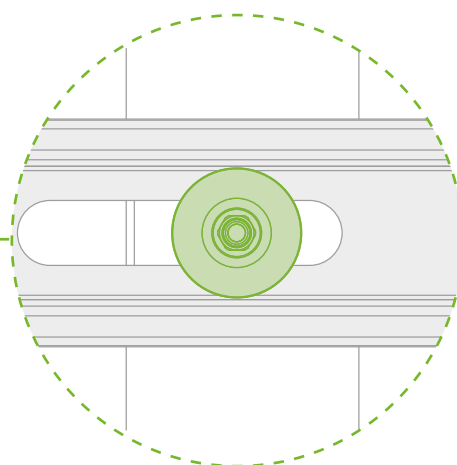
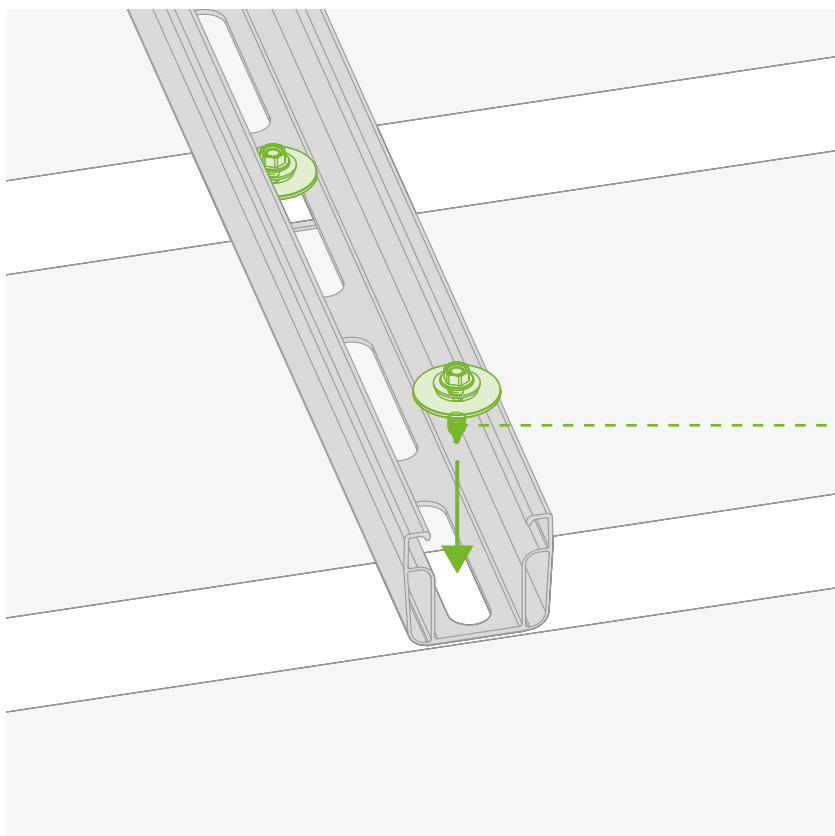


2 Montaż szyny C

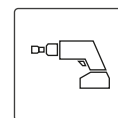


A Przykleić taśmy uszczelniające EPDM.

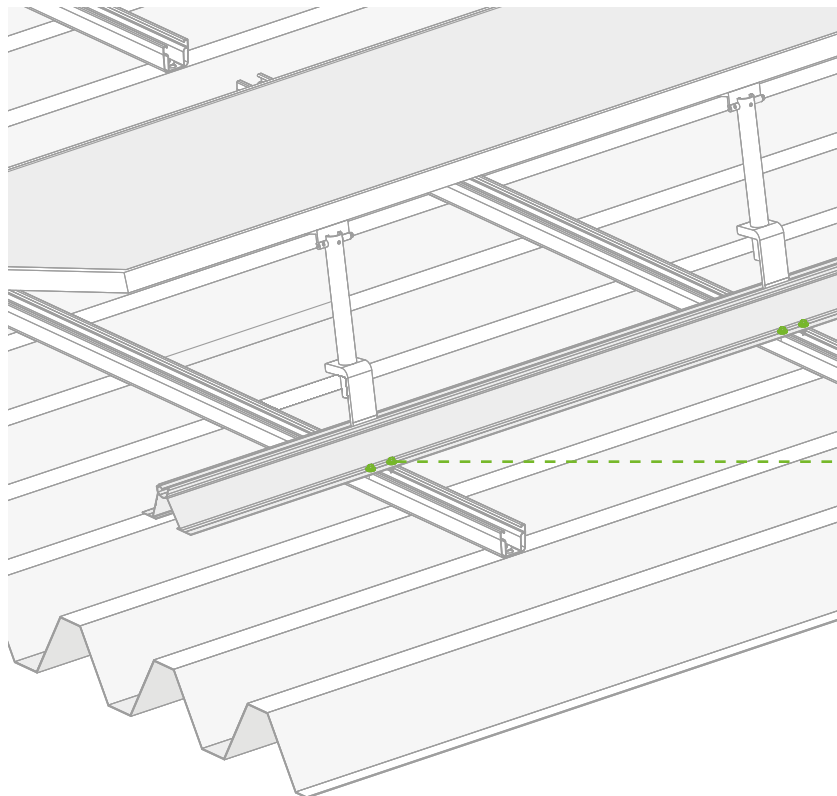
Taśmy uszczelniające EPDM muszą zostać zamontowane na każdej fali trapezu gdzie będzie leżała szyna C.



B Szynę C należy przykręcić dedykowanym wkrętem do każdej fali trapezu na całej długości szyny.

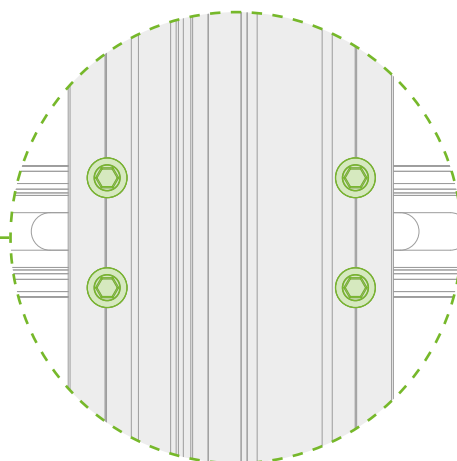


3 Montaż profili podstawowych sztyc na szynie C



Uwaga:

Śruby nie wolno dokręcać zbyt mocno. Podczas dokręcania śrub nie wolno używać funkcji uderowej.



Profil podstawowy sztyc należy przymocować do szyny C za pomocą czterech śrub samogwintujących.



novo-tip:

Montaż modułu należy przeprowadzić zgodnie z opisem ze strony 9.

Konserwacja systemu montażowego

W regularnych odstępach czasu, w ramach konserwacji instalacji, należy sprawdzać stabilność i działanie systemu mocowania. Zalecamy coroczną kontrolę wizualną.

Oprócz wizualnej kontroli elementów zalecamy wyrywkowe sprawdzenie połączeń oraz bezpiecznego i prawidłowego położenia balastu na szynach podstawowych i szynach balastowych. Należy również sprawdzić i w razie potrzeby dokręcić połączenia gwintowane zgodnie z momentami dokręcania podanymi w instrukcji montażu.

Wszystkie elementy systemu powinny być sprawdza-

ne pod kątem uszkodzeń spowodowanych np. przez czynniki atmosferyczne, zwierzęta, zabrudzenia, osady, zarastanie (szczególnie w przypadku dachu zielonego), przebicie poszycia dachu, a także pod kątem uszczelnienia, stabilności i korozji.

Kontrola instalacji i prace konserwacyjne muszą być wykonane przez specjalistyczną firmę, która posiada doświadczenie w zakresie instalacji elektrycznych i pracy z systemami montażowymi lub przez eksperta w tej dziedzinie. Po wystąpieniu wyjątkowo silnego oddziaływania czynników atmosferycznych (np. trzęsienia ziemi, obfitych opadów śniegu, burz itp.) należy zawsze sprawdzić instalację.