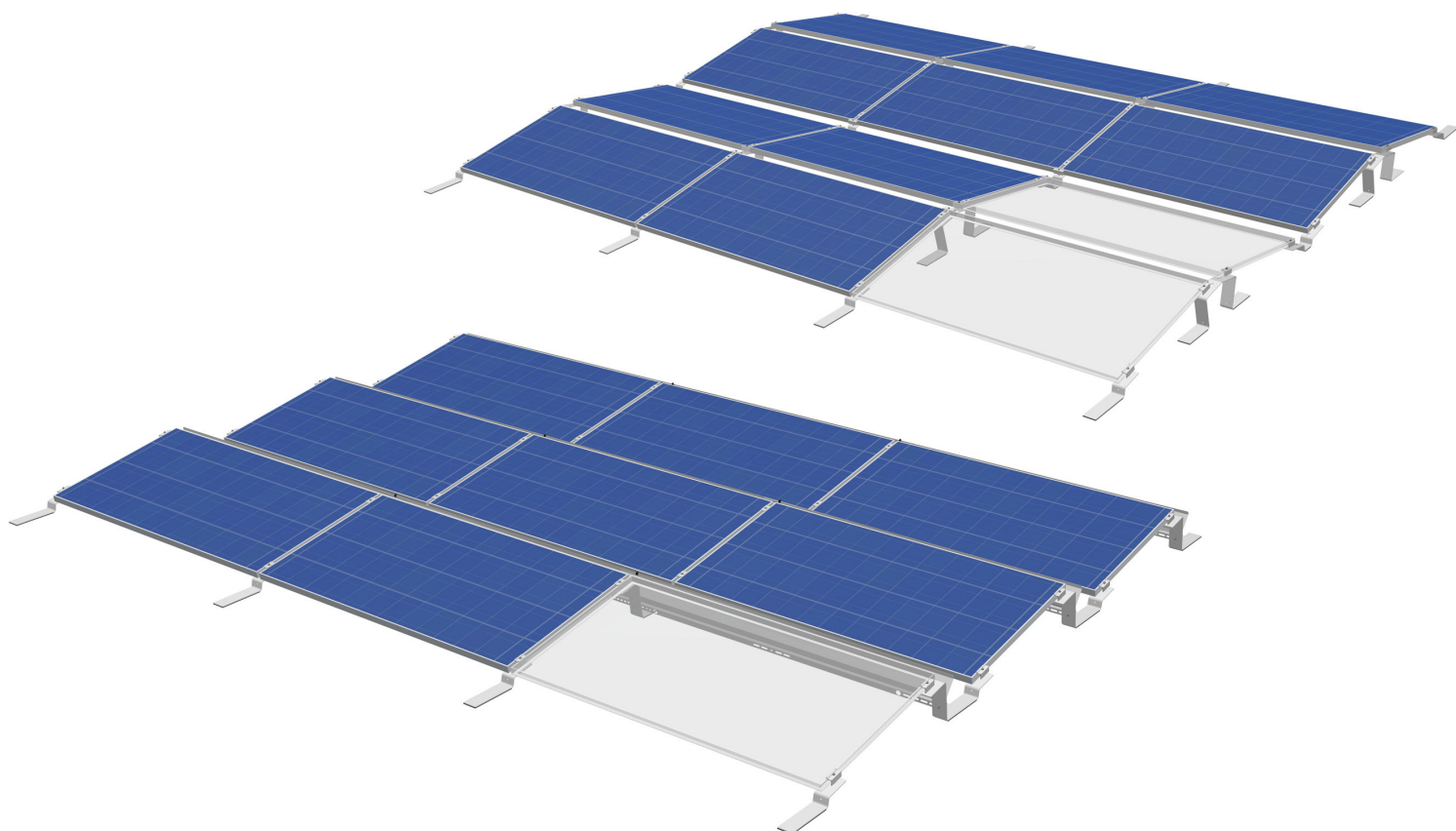
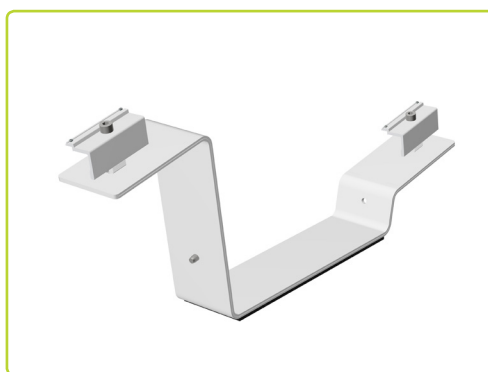
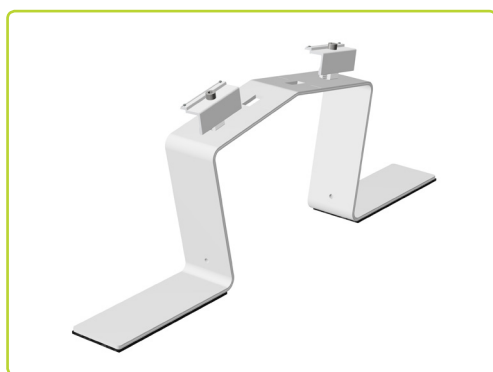




Instrukcja montażu

LEICHTmount CF S/EW

Aerodynamiczny system płaskodachowy



1 Wprowadzenie

1.1	Przeznaczenie	3
1.2	Do dokumentu	3
1.3	Ostrzeżenia	4
1.4	Informacje ogólne – normy i wytyczne	4

2 Montaż systemu LEICHTmount CF S10

2.1	Opis systemu	6
2.2	Elementy składowe systemu	10
2.3	Montaż ramy i modułów	12
2.4	Instalacja – Wsporniki alpejskie	20
2.5	Instalacja – Wiatrownice	21
2.6	Instalacja – Szalki balastowe	22
2.7	Instalacja – Balastowanie	23

3 Montaż systemu LEICHTmount CF EW10

3.1	Opis systemu	24
3.2	Elementy składowe systemu	28
3.3	Montaż ramy i modułów	30
3.4	Instalacja – Wsporniki alpejskie	37
3.5	Instalacja – Szalki balastowe	38
3.6	Instalacja – Balastowanie	39

4 Demontaż i utylizacja

4.1	Demontaż	40
4.2	Utylizacja	40

5 Warunki użytkowania i gwarancja

5.1	Uzgodnienia dotyczące użytkowania systemu LEICHTmount CF	41
5.2	Gwarancja / wykluczenie odpowiedzialności	41

Przed instalacją systemu montażowego S:FLEX należy dokładnie przeczytać instrukcję montażu i zachować ją na przyszłość!

Niniejsza instrukcja montażu jest kompletna wyłącznie wraz ze szczegółowym planem wykonawczym dotyczącym projektu (dokumentacja projektowa)!

1.1 Przeznaczenie

System montażu instalacji fotowoltaicznych S:FLEX LEICHTmount 2.1 (2.1 S i 2.1 EW) to system stelażowy do montażu modułów fotowoltaicznych.

Jest przeznaczony wyłącznie do instalacji modułów fotowoltaicznych.

W przypadku LEICHTmount 2.1 S instalowane są systemy z orientacją południową oraz kątem nachylenia 10°.

W przypadku LEICHTmount 2.1 EW instalowane są systemy z orientacją wschód-zachód oraz kątem nachylenia 10°.

Obydwa systemy są przeznaczone do poprzecznego montażu modułów.

Mogą być stosowane do montażu prawie wszystkich dostępnych w sprzedaży modułów o następujących wymiarach: Szerokość modułu 950–1150 mm; długość modułu 1500–2000 mm.

System LEICHTmount 2.1 nadaje się do łatwej instalacji na następujących standardowych pokryciach dachów przemysłowych: membrana dachowa, dach bitumiczny, dach żwirowy, dach zielony, dach betonowy.

Wszelkie inne zastosowanie będzie uznane za niezgodne z przeznaczeniem. Przeznaczenie obejmuje w szczególności przestrzeganie informacji zawartych w niniejszej instrukcji montażu. Firma S:FLEX GmbH nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z nieprzestrzegania instrukcji montażu, a także niewłaściwego i niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania produktu.

1.2 Do dokumentu

Niniejsze zalecenie dotyczące montażu opisuje instalację systemu LEICHTmount 2.1 S10 oraz LEICHTmount 2.1 EW10 na płaskich dachach.

System LEICHTmount 2.1 oferuje rozwiązania odpowiednio dopasowane do różnych stref obciążenia.

- Wersja standardowa LEICHTmount 2.1 S10/EW10 dla normalnych wartości obciążenia
- Wersja alpejska LEICHTmount 2.1 S10/EW10 dla wysokich wartości obciążenia

Niniejszy dokument przedstawia zalecenia dotyczące montażu dla:

- LEICHTmount 2.1 S10/EW10 z oprawionymi modułami fotowoltaicznymi, w montażu poziomym,
- LEICHTmount 2.1 S10/EW10 alpejski z oprawionymi modułami fotowoltaicznymi, w montażu poziomym.

Należy się upewnić, że stosowane są aktualne i kompletne zalecenia montażowe.

1.3 Ostrzeżenia

Ostrzeżenia zawarte w niniejszej instrukcji montażu podają informacje istotne dla bezpieczeństwa. Obejmują one:



Nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji grozi odniesieniem obrażeń ciała lub śmiercią.



Nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji może prowadzić do uszkodzenia mienia.

1.4 Informacje ogólne – normy i wytyczne

Każde urządzenie fotowoltaiczne należy montować zgodnie z niniejszą instrukcją montażu i wytycznymi projektowymi. Instrukcja montażu opiera się na aktualnym stanie techniki i wieloletnim doświadczeniu w zakresie instalacji naszych systemów na miejscu montażu. Należy upewnić się, że do instalacji użyto wyłącznie aktualnej i kompletnej instrukcji montażu oraz że jej wydruk znajduje się w zasięgu ręki podczas instalacji. Zmiany techniczne zastrzeżone.

Raport projektu jest częścią instrukcji montażu i jest tworzony na podstawie projektu. Należy ściśle przestrzegać wszystkich informacji zawartych w dokumentacji projektowej. W dokumentacji projektowej obliczenia statyczne są przeprowadzane z uwzględnieniem lokalizacji. Projektowanie i planowanie systemów montażowych firmy S:FLEX musi odbywać się za pomocą oprogramowania firmy S:FLEX (Solar.Pro.Tool).

Ze względu na fakt, że w przypadku każdego dachu należy brać pod uwagę poszczególne cechy specyficzne dla danego projektu, zawsze trzeba przeprowadzić fachowe rozpoznanie przed rozpoczęciem montażu. Instalator systemu powinien upewnić się przed instalacją, że istniejące pokrycie dachu i podkonstrukcja dachu zostały zaprojektowane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń. Stan konstrukcyjny dachu, jakość pokrycia dachowego i maksymalna nośność konstrukcji dachu muszą zostać sprawdzone przez wykonawcę.

Należy skontaktować się z inżynierem budowlanym bezpośrednio na miejscu.

Podczas instalacji systemów fotowoltaicznych należy zawsze przestrzegać instrukcji instalacji producenta modułu. W szczególności należy sprawdzić, czy zostały spełnione specyfikacje producenta modułu dotyczące mocowania modułu (powierzchnia dociskowa i obszar zacisku na module). Jeżeli tak nie jest, przed instalacją należy uzyskać oświadczenie o wyrażeniu zgody od producenta modułu lub dostosować stelaż do specyfikacji producenta modułu.

Wymagania dotyczące ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej systemów montażowych instalacji fotowoltaicznych muszą być ustalane zgodnie z obowiązującymi przepisami DIN oraz VDE. Należy przestrzegać specyfikacji odpowiedniego dostawcy energii.

Należy upewnić się, że instalowany system fotowoltaiczny nie wpłynie negatywnie na działanie istniejącego systemu odgromowego. System fotowoltaiczny powinien być zaprojektowany w taki sposób, aby umożliwić jego uwzględnienie w zakresie ochrony odgromowej budynku. Należy stosować i przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących odstępu między systemem fotowoltaicznym a systemem ochrony odgromowej. Podczas instalacji należy przestrzegać przepisów przeciwpożarowych, takich jak brak ścian przeciwpożarowych oraz zgodność z odpowiednimi odległościami.

Zmieniając pokrycia dachowe, należy przestrzegać instrukcji producenta. Podczas i po instalacji nie wolno stawać na elementach stelażu ani używać ich jako pomocy przy wspinaniu. Grozi to upadkiem oraz uszkodzeniem pokrycia dachowego.

Instalator systemu fotowoltaicznego musi upewnić się przed montażem, że instalacja jest przeprowadzana ściśle zgodnie z krajowymi i lokalnymi przepisami budowlanymi, przepisami BHP i zapobiegania wypadkom oraz normami i przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

Każda osoba instalująca systemy montażu instalacji fotowoltaicznych firmy S:FLEX jest zobowiązana do samodzielnego zaznajomienia się z wszystkimi zasadami i przepisami dotyczącymi technicznie prawidłowego planowania i instalacji oraz przestrzegania tych zasad podczas montażu. Obejmuje to również uzyskanie aktualnego statusu zasad i przepisów. Instalację systemu fotowoltaicznego mogą przeprowadzać wyłącznie odpowiednio wyszkoleni specjaliści.



Instalację podkonstrukcji nośnej firmy S:FLEX oraz systemu fotowoltaicznego mogą przeprowadzać wyłącznie odpowiednio wyszkoleni specjaliści. Nie należy wykorzystywać podzespołów systemu jako stopni; nie należy wchodzić na moduły. Podczas prac dachowych istnieje ryzyko wypadku i upadku. Upadek grozi odniesieniem obrażeń ciała i śmiercią. Należy zapewnić odpowiednie systemy ochrony przed wypadkami i upadkami (np. rusztowania) oraz ochronę przed spadającymi częściami.



Przed przystąpieniem do instalacji należy sprawdzić statykę budynku oraz konstrukcję / stan podbudowy dachu. Podczas instalacji należy przestrzegać specyfikacji dotyczących instalacji zawartych w dokumentacji projektowej. Nieprzestrzeganie instrukcji instalacji zawartych w dokumentacji projektowej może spowodować uszkodzenie systemu fotowoltaicznego i budynku.

2.1 Opis systemu LEICHTmount CF S10

System LEICHTmount CF S10 oferuje rozwiązania odpowiednio dopasowane do różnych wymagań:

Właściwości systemu

Kąt ustawienia:	System LEICHTmount CF S10 dostępny jest dla kąta ustawienia 10°
Odstępy między krawędziami:	Można zajmować obszary dachu F i G
Wymiary modułu:	950–1150 mm × 1500–2000 mm (szerokość × długość)
Wysokość ramy modułu:	30–46 mm
Maks. nachylenie dachu:	5°
Wysokość budynku:	maks. 25 m
Obciążenie wiatrem:	do 2,4 kN/m ² (wartość projektowa jako kombinacja obciążenia składająca się z ciężaru własnego i ssania wiatru)
Obciążenie śniegiem:	LEICHTmount CF standardowy do obciążeń do 2,4 kN/m ² LEICHTmount CF alpejski do dużych obciążeń do 4,4 kN/m ²
Moduły:	System zakłada, że mogą być stosowane moduły do 4,4 kN/m ² z tego rodzaju mocowaniem (zacisk na krótkim boku modułu). Ta zgoda może być wydana generalnie w ramach certyfikowania modułu, ewentualnie może być wydana przez producenta odpowiednio do wybranego projektu.
Materiały:	Nośne części łączące z aluminium EN AW 6060 T64, wspornik modułu z aluminium EN AW 6063 T66, śruby ze stali nierdzewnej, wiatrownice z ocynkowanej stali.
Warunki:	Konstrukcja budynku musi gwarantować statyczną nośność dachu oraz jego izolacji. Obowiązują ogólne warunki handlowe i gwarancyjne oraz uzgodnienia dot. użytkowania.



Należy zawsze przestrzegać instrukcji instalacji producenta modułu.

Płaskie pokrycia dachowe

System LEICHTmount CF S10 może być montowany na następujących płaskich pokryciach dachowych: membrana dachowa, dach bitumiczny, dach żwirowy, dach zielony (ekstensywny), dach betonowy.

Należy zapewnić zgodność pokrycia dachowego z matą ochronną budynku. Pokrycie dachu (oraz ewentualna warstwa izolacyjna) musi być w stanie przyjąć obciążenia punktowe od instalacji fotowoltaicznej. Współczynnik tarcia istniejącego pokrycia dachowego jest podstawą do określenia wymaganego balastu i musi zostać ustalony na miejscu montażu.

Jeśli pokrycie dachowe znajduje się bezpośrednio na poszyciu dachu, nie należy układać systemu na warstwie żwiru. W takim przypadku należy usunąć żwir w obszarze mocowania wsporników.

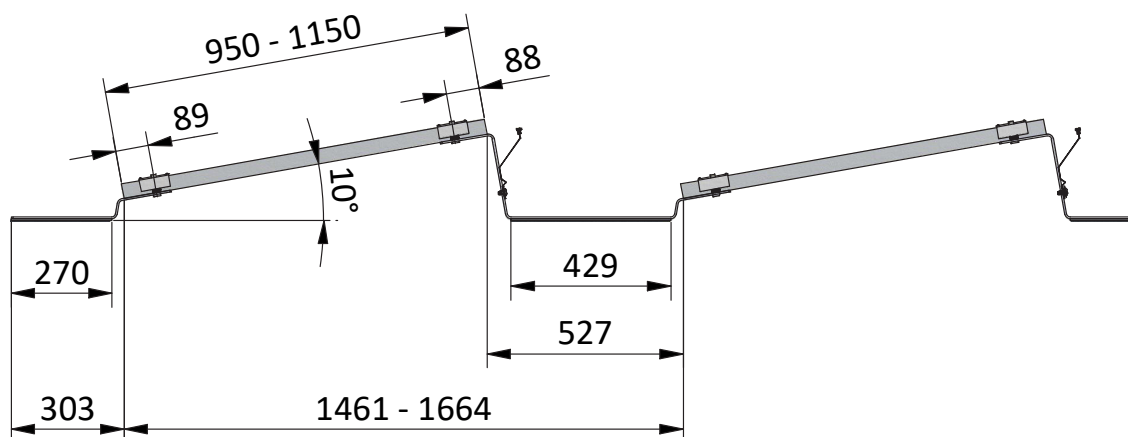


Do określenia właściwego współczynnika tarcia firma S:FLEX GmbH może udostępnić odpowiedni przyrząd pomiarowy.

Odstępy między rzędami

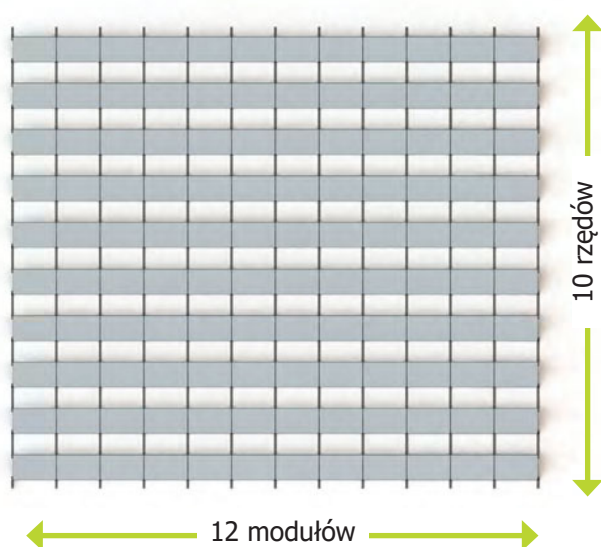
LEICHTmount CF S10 (18°): 527 mm odstęp między modułami

S10 nasłonecznienie pod kątem 18°



Podstawowe warunki dla wielkości pola modułu

System S:FLEX LEICHTmount CF S umożliwia zmienny układ modułów. Pozwala to na optymalne wykorzystanie powierzchni dachu. Układ modułu zgodnie z dokumentacją projektową jest zawsze decydujący dla wielkości pola modułu. Maksymalny rozmiar pola modułu wynosi 120 modułów (po 12 modułów w każdym z 10 rzędów).



Maksymalna wielkość pola z modułami: 10 rzędów z 12 modułami (120 modułów).

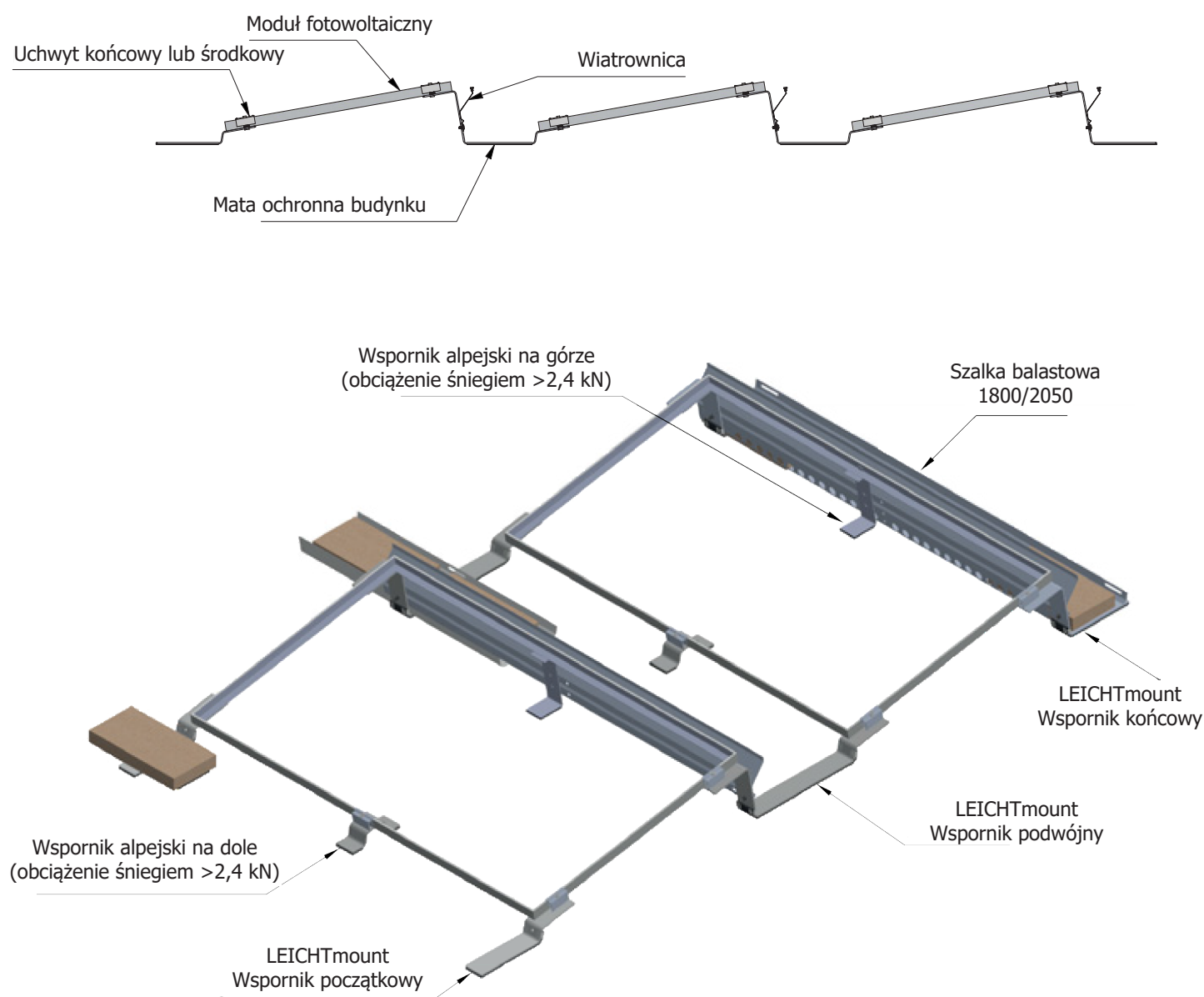
Montaż systemu

LEICHTmount CF S standardowy

LEICHTmount CF S alpejski do dużych obciążeń

Standardowy system przeznaczony jest do normalnych obciążeń wiatrem i śniegiem, natomiast system alpejski do dużych obciążeń wiatrem i śniegiem. Wszystkie wartości są wartościami projektowymi, jako kombinacja obciążenia ciężaru własnego oraz obciążenia wiatru i śniegu.

Niniejsze wartości mają charakter orientacyjny. Decydujące są zawsze dane zawarte w dokumentacji projektowej! Dlatego najpierw należy sprawdzić, w której strefie obciążenia śniegiem i wiatrem chcemy korzystać z systemu. System przeszedł testy w tunelu aerodynamicznym oraz posiada certyfikat UL.



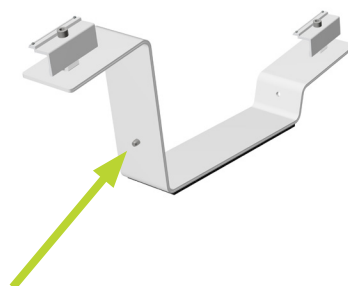
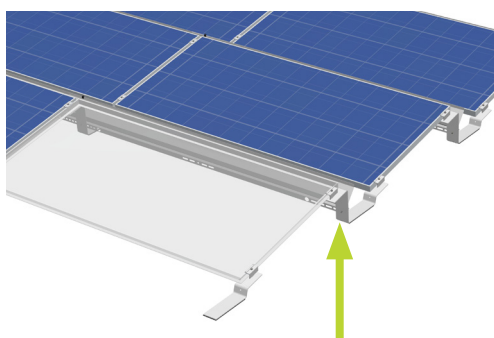
Uziemienie

Wyrównanie potencjałów pomiędzy poszczególnymi elementami systemu należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi, lokalnymi przepisami i normami.



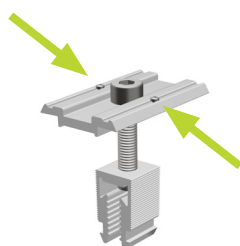
Należy zawsze przestrzegać instrukcji instalacji producenta modułu.

Wymagania dotyczące ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej systemów montażowych instalacji fotowoltaicznych muszą być ustalane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy przestrzegać specyfikacji odpowiedniego dostawcy energii. Należy upewnić się, że instalowany system fotowoltaiczny nie wpłynie negatywnie na działanie istniejącego systemu odgromowego. System fotowoltaiczny powinien być zaprojektowany w taki sposób, aby umożliwić jego uwzględnienie w zakresie ochrony odgromowej budynku. Należy stosować i przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących odstępu między systemem fotowoltaicznym a systemem ochrony odgromowej. W celu uzyskania ochrony odgromowej systemu należy skontaktować się z wyspecjalizowaną firmą na miejscu.



Uziemienie mocuje się za pomocą śruby do wiatrownicy.

Bolce uziemiające



Funkcjonalność naziemnych uchwytów modułów z bolcami uziemiającymi oraz systemu została zatwierdzona certyfikatem UL 2703.



Wymagania dotyczące ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej systemów montażowych instalacji fotowoltaicznych muszą być ustalane zgodnie z obowiązującymi przepisami. W celu uzyskania ochrony odgromowej systemu należy skontaktować się z wyspecjalizowaną firmą na miejscu. Należy przestrzegać zalecanej odległości między systemem fotowoltaicznym a systemem ochrony odgromowej. Firma S:FLEX GmbH nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przez wyładowania atmosferyczne lub problemy z uziemieniem.

2.2 Komponenty systemu

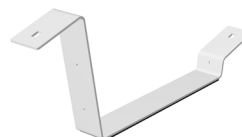
Wspornik początkowy



Wspornik końcowy



Wspornik podwójny



Wiatrownica 1800/2050



Szalka balastowa 1800/2050



Uchwyt końcowy



Uchwyt modułu



Klips wiatrownicy



Opaska do kabli z funkcją klipsa



Śruba z łbem walcowym M8x16



Podkładka M8x30



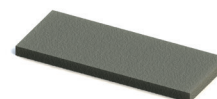
Wspornik alpejski na górze



Wspornik alpejski na dole



Ochronna mata budowlana (włóknina PES)



Przegląd zestawów podstawowych i rozszerzających do LEICHTmount CF S

Nr artykułu 0010047058**Zestaw podstawowy 1 rząd
FD S 10°, bez wiatru/2**

Komponenty	Ilość
Wspornik początkowy	2
Wspornik końcowy	2
Uchwyt końcowy	4
Zacisk do łączników kablowych	1
Śruba z łbem walcowym	2
Podkładka	2
Mata ochronna budynku	8

Nr artykułu 0010047059**Zestaw podstawowy,
kolejny rząd
FD S 10°, bez wiatru/2**

Komponenty	Ilość
Wspornik podwójny	2
Uchwyt końcowy	4
Zacisk do łączników kablowych	1
Śruba z łbem walcowym	2
Podkładka	2
Mata ochronna budynku	4

Nr artykułu 0010047060**Zestaw rozszerzający 1
FD S 10°, bez wiatru/2**

Komponenty	Ilość
Wspornik początkowy	1
Wspornik końcowy	1
Uchwyt środkowy	2
Zacisk do łączników kablowych	1
Klips wiatrownicy	1
Śruba z łbem walcowym	1
Podkładka	1
Mata ochronna budynku	4

Nr artykułu 0010047061**Zestaw rozszerzający 2
FD S 10°, bez wiatru/2**

Komponenty	Ilość
Wspornik podwójny	1
Uchwyt środkowy	2
Zacisk do łączników kablowych	1
Klips wiatrownicy	1
Śruba z łbem walcowym	1
Podkładka	1
Mata ochronna budynku	2

Nr artykułu 0010047062**Zestaw uzupełniający alpejski
FD S 10°/2**

Komponenty	Ilość
Wspornik alpejski na dole	1
Wspornik alpejski na górze	1
Uchwyt końcowy	2
Śruba z łbem walcowym	1
Podkładka	1

Nr artykułu 0020228530**Zestaw uzupełniający
Szalka balastowa 1800,
dach płaski**

Komponenty	Ilość
Szalka balastowa 1800	1
Śruba z łbem walcowym	4
Podkładka	4
Mata ochronna budynku	2

Nr artykułu 0010040141**Zestaw uzupełniający
Szalka balastowa 2050,
dach płaski**

Komponenty	Ilość
Szalka balastowa 2050	1
Śruba z łbem walcowym	4
Podkładka	4
Mata ochronna budynku	2

Nr artykułu 0020228556**Wiatrownica 1800**

Komponenty	Ilość
Wiatrownica 1800	1

Nr artykułu 0010040140**Wiatrownica 2050**

Komponenty	Ilość
Wiatrownica 2050	1

2.3 Montaż ramy i modułów



Projektowanie i planowanie systemu montażowego LEICHTmount musi być przeprowadzane za pomocą oprogramowania firmy S:FLEX. Należy upewnić się, że położenie modułów na dachu i rozkład balastu zostały wykonane dokładnie według danych zawartych w dokumentacji projektowej. Jeśli z powodu warunków lokalnych, takich jak np. nieodpowiednie pokrycie, dochodzi do zmiany rozkładu modułów na dachu, należy ponownie wykonać obliczenia statyczne za pomocą oprogramowania do planowania S:FLEX.



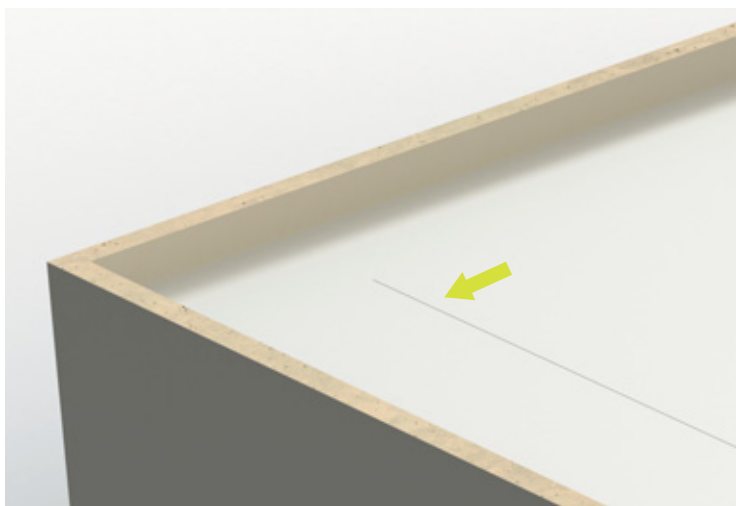
Nie wolno opuszczać miejsca budowy, dopóki w każdym module nie zostanie zamontowana wiatrownica oraz balast zgodnie ze schematem balastowym. Bez wiatrownicy i balastu nie jest zapewniona stabilność pola modułu. Podczas corocznej konserwacji należy sprawdzać prawidłowe położenie kamieni balastowych oraz ochronnych mat budowlanych. Obowiązkiem firmy montażowej jest kontrola wymaganej specyfikacji bloku balastu oraz masy.

Zmierzyć powierzchnię dachu.

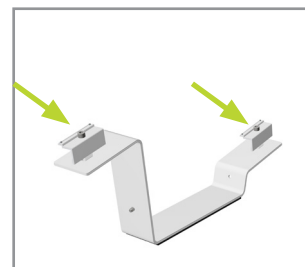
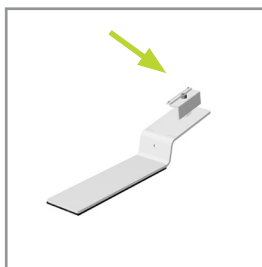
Zaznaczyć początek przy pomocy sznurka traserskiego.



Dokonać pomiaru zgodnie z dokumentacją projektową.



Zamontować wstępnie luźno wsporniki uchwyty końcowe i modułowe na systemie LEICHTmount CF S.

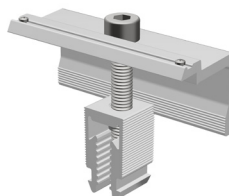


Zaciski modułów CF MH i EH

Zaciski są łączone ze wspornikiem montażowym przez zaciśnięcie w przewidzianym do tego otworze czworokątnym.

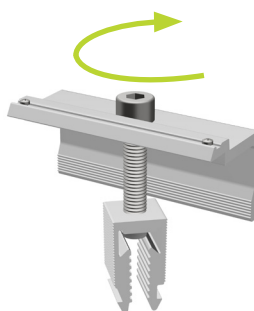
1. Zacisk w pozycji ślizgowej

Upewnić się, czy zacisk znajduje się w pozycji ślizgowej (uzębienie musi być widoczne z boku). Nowy zacisk jest w stanie zaciśnąć moduły fotowoltaiczne o wysokości 30–46 mm.



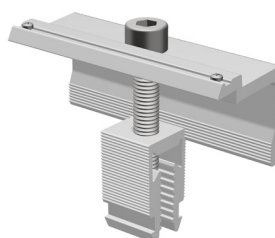
2. Przekręcić i zamknąć zacisk

W tym celu konieczne jest zastosowanie funkcji rastra zacisku w taki sposób, że górna część zacisku jest przekręcana o 90° w kierunku rastra. Następuje mocowanie przez zaciśnięcie. Podłużny otwór umożliwia nieznaczne przesuwanie zacisku.



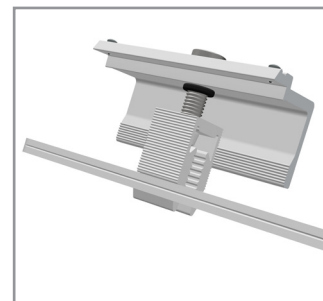
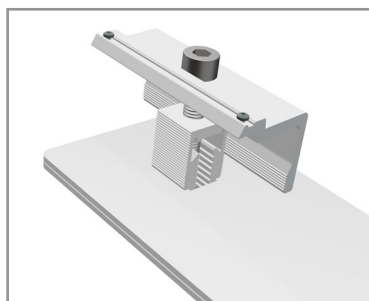
3. Zacisk w pozycji rastra

Za pomocą uzębienia można dostosować zacisk do grubości ramy modułu.



4. Prawidłowo zastosowany zacisk na wsporniku montażowym systemu CF.

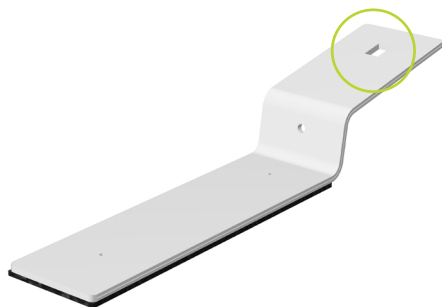
Prostopadłe dociskanie powoduje zablokowanie zacisku w czworokątnym otworze. Zwrócić uwagę, by zacisk był dobrze zaciśnięty w otworze.



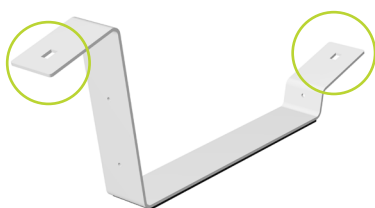
Mocowanie na wsporniku montażowym z otworem czworokątnym

Zaciski są łączone ze wspornikami przez proste kliknięcie. Stabilne połączenie powstaje przez dokręcenie zamontowanej wstępnie śruby imbusowej właściwym momentem obrotowym.

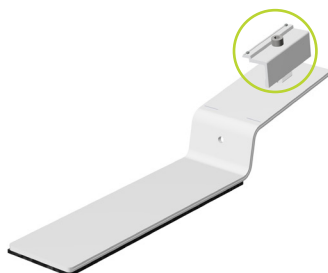
Otwór do mocowania zacisków przy wsporniku początkowym.



Otwór do mocowania zacisków przy wsporniku podwójnym.

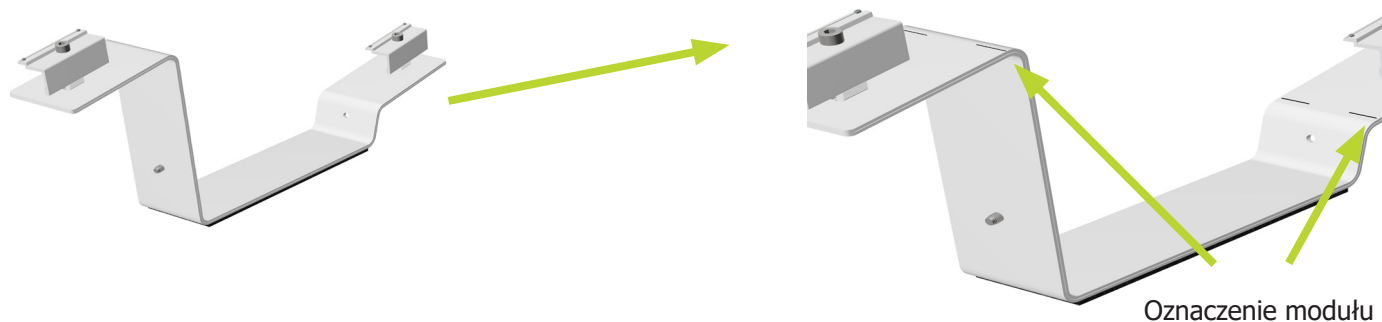


Prawidłowy montaż wstępny zacisków końcowych na wsporniku początkowym.

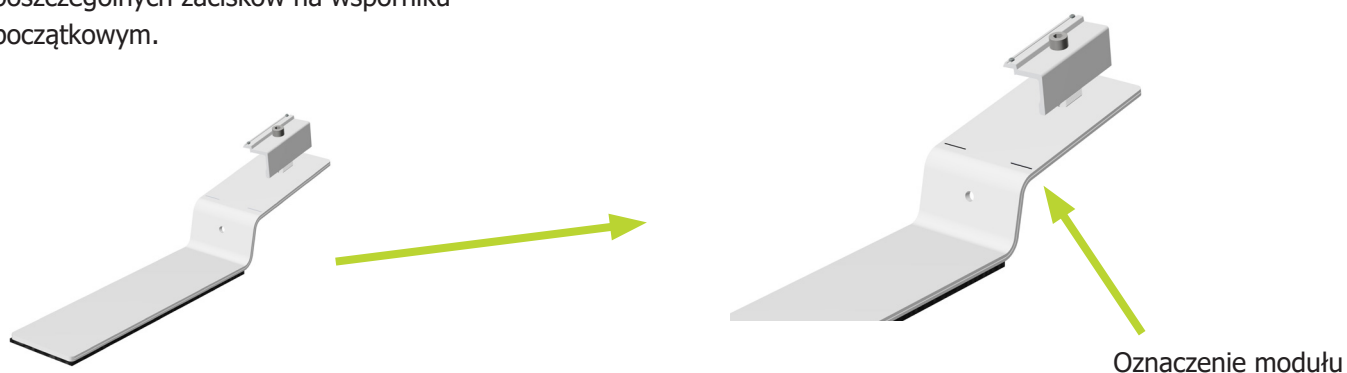


Montaż zacisków modułów wykonywany jest na krótkich bokach. Podczas umieszczania modułów należy zwracać uwagę na to, aby krawędź modułu znajdowała się na oznaczeniu modułu.

Przykład prawidłowego montażu wstępnego poszczególnych zacisków na wsporniku podwójnym.



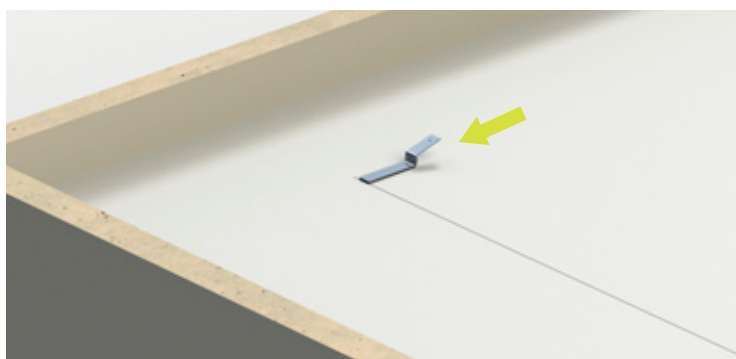
Przykład prawidłowego montażu wstępnego poszczególnych zacisków na wsporniku początkowym.





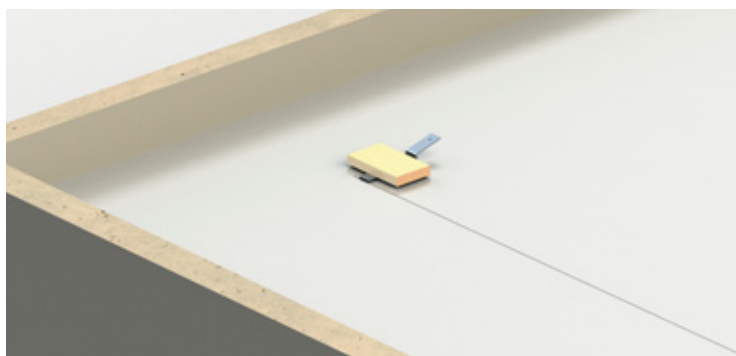
Na dachach bitumicznych wszystkie wsporniki powinny być pokryte dodatkową warstwą papy bitumicznej, aby zapobiec ewentualnemu zagłębieniu się wsporników w poszyciu dachowym przy wyższych temperaturach.

Umieścić wsporniki początkowe.

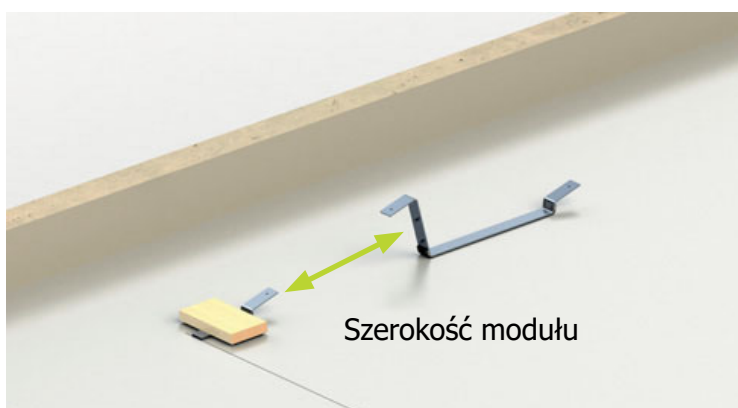


Zamocować wsporniki początkowe za pomocą bloku balastowego.

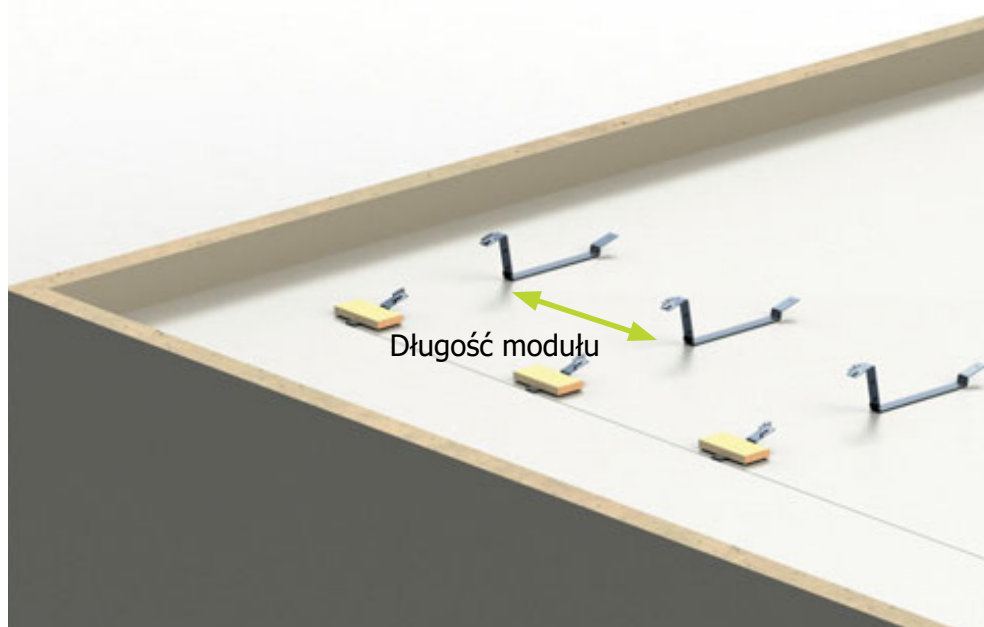
Umieścić blok balastowy na wsporniku początkowym i dostarczonej ochronnej macie budowlanej (włóknina PES) w celu zapewnienia stabilnego podparcia.



Umieścić podwójny wspornik w pionie z zachowaniem pośredniej odległości (szerokość modułu). Dokładna odległość jest regulowana podczas montażu modułu.



Wsporniki początkowe i podwójne umieścić poziomo z zachowaniem pośredniej odległości (długość modułu). Dokładna odległość jest regulowana podczas montażu modułu.

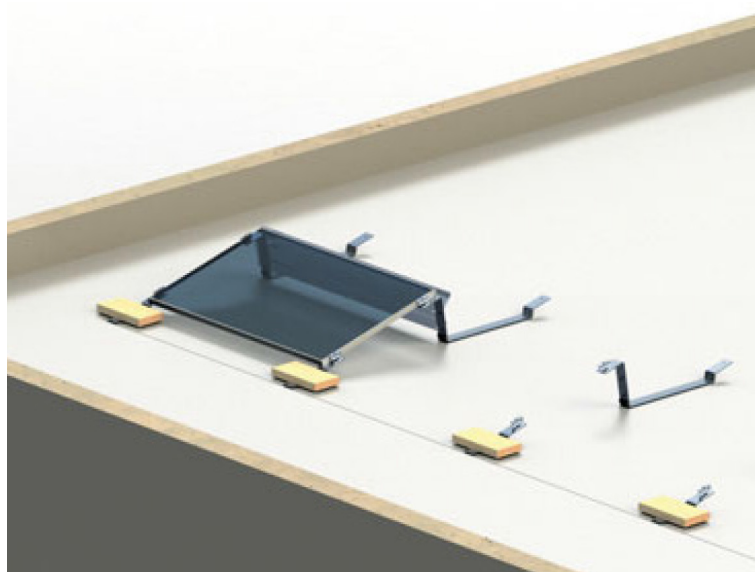


Wyrównać wspornik początkowy i podwójny za pomocą sznurka murarskiego.

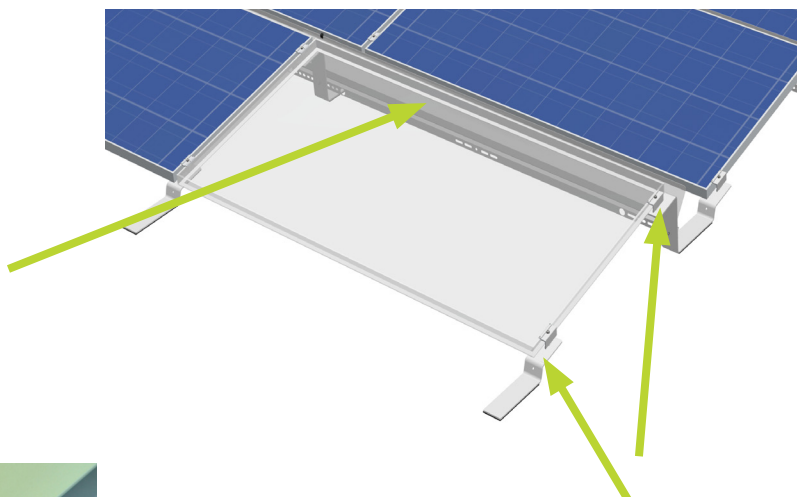
Zamontować moduł poziomo na wspornikach początkowych i wyrównać równo z górną częścią podwójnego lub końcowego wspornika systemu LEICHTmount.

Następnie zamontować wiatrownicę i szalkę balastową (jeśli to konieczne). Montaż wiatrownicy przedstawiono w punkcie 2.5, natomiast montaż szalki balastowej w punkcie 2.6.

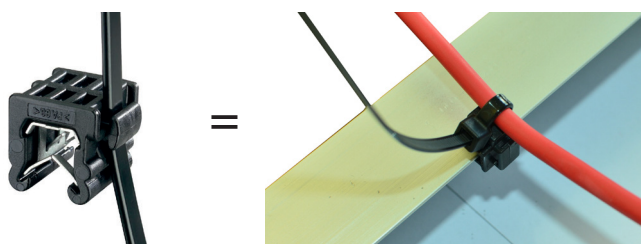
Aby ułatwić orientację mocowania modułów, zastosowano oznaczenia na wspornikach początkowych i podwójnych dla dolnej i górnej krawędzi modułu.



Następnie można dokręcić uchwyt modułu lub końcowy poprzedniego modułu i umieścić kolejny moduł. Na końcu rzędu ponownie mocuje się uchwyt końcowy i mocno dokręca po wyrównaniu ostatniego modułu. Zaciski należy dokręcić momentem 15 Nm.



Zamknąć zaciski kablowe na ramie modułu.



Zamontować uchwyt modułu i końcowy momentem 15 Nm.



W celu łatwiejszego układania należy wyrównać moduł w dolnej i górnej krawędzi zgodnie z oznaczeniami.

Układanie przewodów DC: Kable instalacji fotowoltaicznej są mocowane do ramy modułu za pomocą zacisków kablowych.

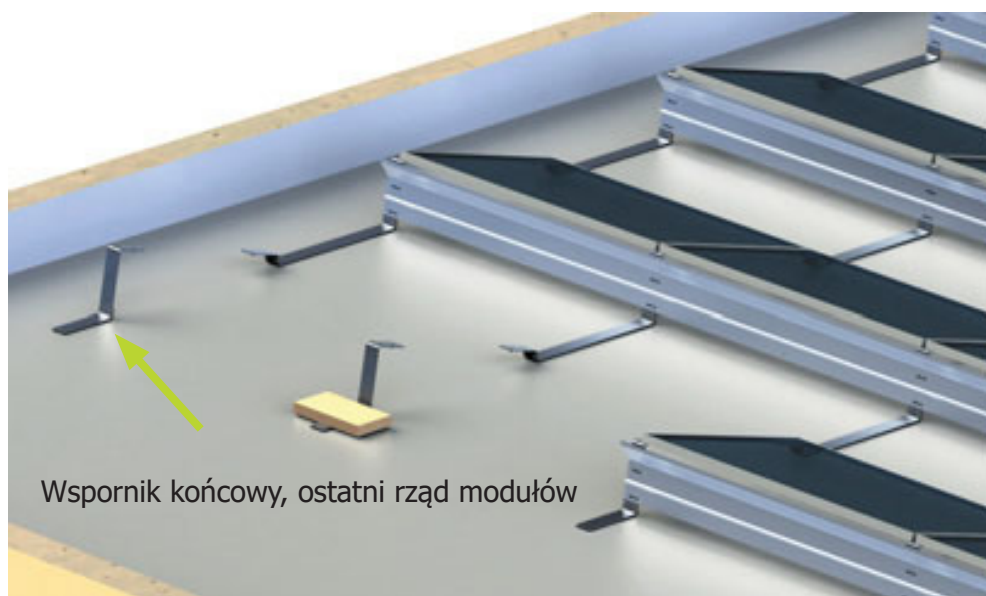
Układanie na dachu: Przewody instalacji fotowoltaicznej są łączone w zbiorczych kanałach przewodów. Kanały zbiorcze mogą być montowane na kamiennych płytach oraz prowadzone między rzędami modułów lub obok nich. Kanały oraz warstwa nośna nie są dołączone do zestawu firmy S:FLEX.



Aby skrócić czas montażu, wiatrownicę należy zawsze instalować jednocześnie z szalkami balastowymi. Zalecenia montażowe dla wiatrownic i szalek balastowych podane są w rozdziale 2.5 i 2.6.

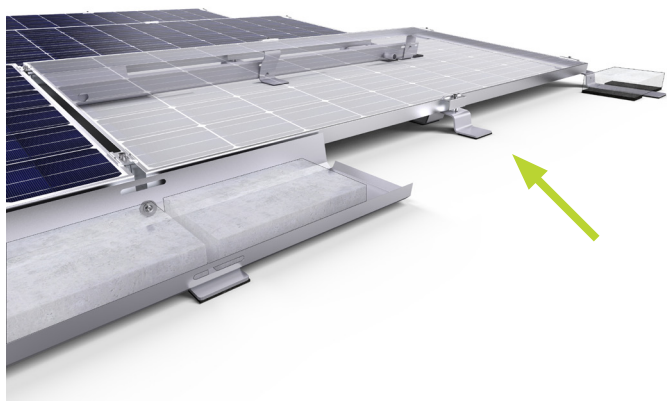
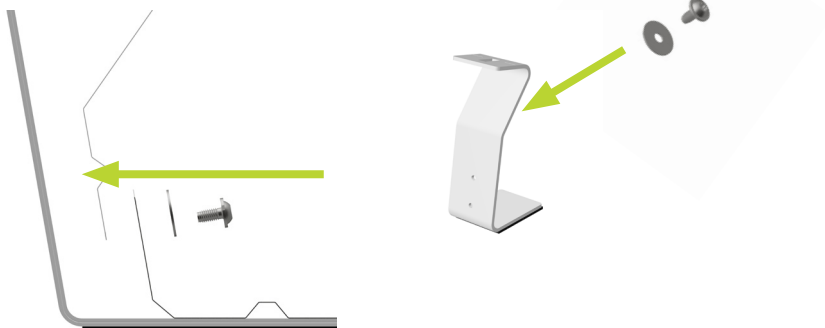
Z następnymi modułami postępować w sposób opisany powyżej.

Na końcu ostatniego rzędu modułów należy użyć wspornika końcowego. Moduły są montowane zgodnie z opisem dla podwójnych wsporników. Następnie zamontować wiatrownicę i blachę balastową (jeśli to konieczne).

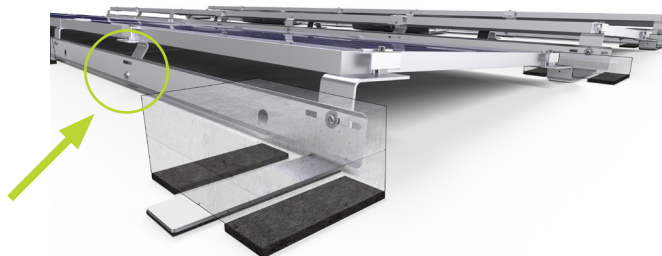


2.4 Instalacja — wsporniki alpejskie

W przypadku obciążenia śniegiem 2,4 kN (obciążenie obliczeniowe) należy zamontować dodatkowe wsporniki na środku modułu. Umieścić dolny i górny wspornik alpejski na środku modułu i przymocować dolny i górny wspornik za pomocą uchwytyń końcowych.



Montaż dolnego wspornika alpejskiego: zabezpieczyć za pomocą wspornika końcowego pośrodku długiej strony modułu.



Przykręcić górny wspornik alpejski za pomocą śruby z łbem walcowym i podkładki do wiatrownicy.



Przykręcić śrubę z łbem walcowym momentem obrotowym 15 Nm.

2.5 Instalacja — wiatrownica

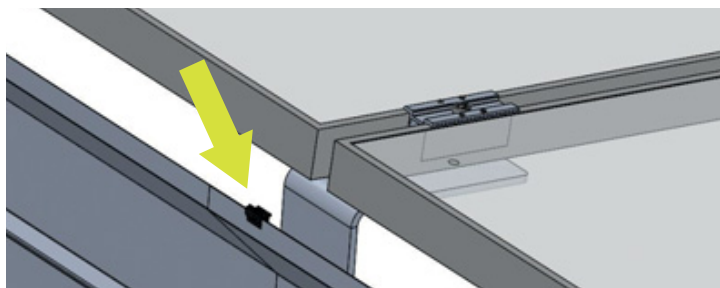
Należy nałożyć wiatrownicę na wsporniki podwójne i końcowe oraz przymocować za pomocą dostarczonych śrub z łbem walcowym z podkładkami. Śruby te są przykręcone na koniec montażu modułu danego rzędu z momentem 15 Nm. W razie potrzeby szalka balastowa jest montowana podczas tego samego etapu pracy przy użyciu tych samych elementów mocujących.



– przy systemie LEICHTmount S10° 1 śruba z łbem walcowym M8x16 przypada na każdy wspornik podwójny lub końcowy



W obszarze nakładania się wiatrownic do połączenia blachy z górną krawędzią należy użyć klipsa do wiatrownicy.



Dla różnych wymiarów modułów dostępna jest wiatrownica w dwóch rozmiarach:

Typ	Szerokość modułu	×	Długość modułu
Wiatrownica 1800	950–1150 mm	×	1500–1750 mm
Wiatrownica 2050	950–1150 mm	×	1751–2000 mm



Aby skrócić czas montażu, wiatrownicę należy zawsze instalować jednocześnie z szalkami balastowymi. Zalecenie montażowe dla szalek balastowych podane jest na następnej stronie.

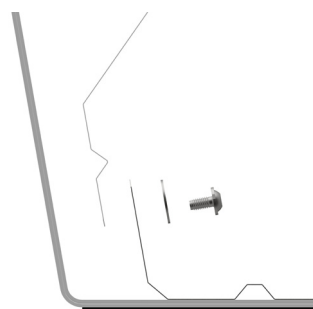
Dane dotyczące rozkładu balastu można znaleźć w raporcie z projektu. Ilość i rozkład balastu zależą od takich parametrów, jak lokalizacja, wysokość budynku, środowisko otoczenia budynku, zadaszenie lub nachylenie dachu.

2.6 Instalacja — szalki balastowe

Szalki balastowe są używane, gdy tylko przekroczona zostanie pewna masa balastowa na każdym wsporniku. Długość szalki balastowej jest przy tym uzależniona od długości modułu. Szalki balastowe są również stosowane, gdy obciążenie punktowe na poszyciu dachu jest zbyt wysokie. W ten sposób ciężar rozkłada się na większej powierzchni przylegania.

Szalka balastowa 1800/2050

W przypadku większych obciążeń należy zastosować szalkę balastową 1800/2050. Szalka jest montowana przed wiatrownicą i mocowana za pomocą śruby z łbem walcowym. Szalka jest dodatkowo mocowana na środku wiatrownicy za pomocą śruby z łbem walcowym i podkładki. Jeśli kilka szalek balastowych znajduje się obok siebie, należy je ułożyć tak, aby zachodziły na siebie na łącznikach lub wspornikach końcowych.



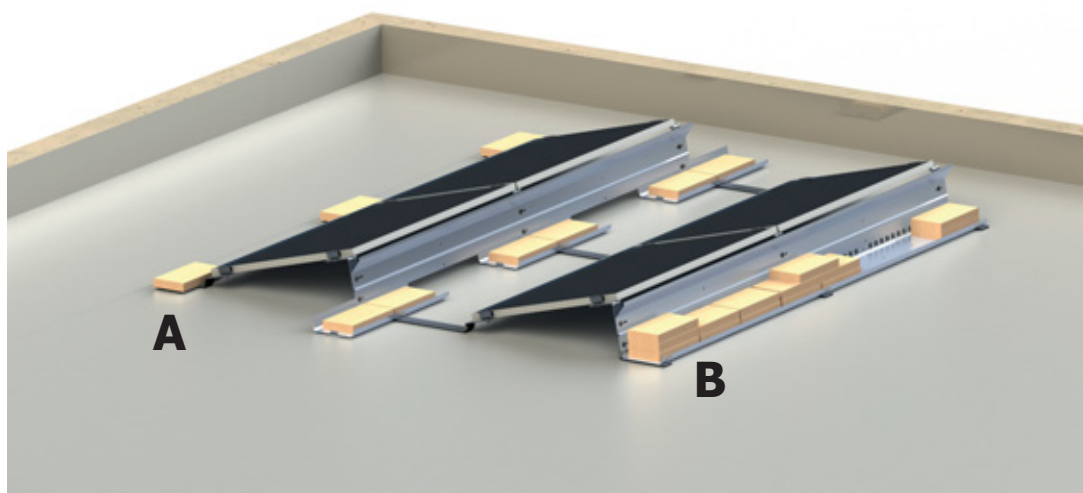
Przykręcić śrubę z łbem walcowym momentem obrotowym 15 Nm.

2.7 Instalacja — balastowanie

Należy rozmieścić wszystkie wymagane kamienie dociążające zgodnie z obliczeniami statycznymi zawartymi w dokumentacji projektowej dotyczącej początkowych, podwójnych i końcowych wsporników, a także szalek balastowych. Zawsze należy podkładać ochronne maty budowlane (włóknina PES) po lewej i prawej stronie pod blokami i szalkami balastowymi. Dla szalek balastowych przeznaczone są następujące ochronne maty budowlane (włóknina PES):

- dla szalki balastowej 1800: 3 ochronne maty budowlane
- dla szalki balastowej 2050: 4 ochronne maty budowlane

Maksymalna szerokość bloku balastowego dla systemu wynosi 200 mm. Zastosowane kamienie muszą być odporne na lokalne warunki pogodowe oraz na ściskanie o sile co najmniej 21 N/mm².



Wariant A: Standardowe obciążenie bez szalki; balast znajduje się bezpośrednio na wspornikach początkowych, końcowych i podwójnych.

Wariant B: Szalka balastowa 1800/2050 mocowana na 2 wspornikach



Układanie balastu musi zawsze odbywać się ściśle zgodnie z dokumentami projektowymi. Inny rozkład lub pominięcie elementów balastowych zagraża stabilności całego systemu i stanowi ogromne ryzyko. Nie wolno opuszczać miejsca budowy, dopóki w każdym module nie zostanie zamontowany balast zgodnie ze schematem balastowym! Podczas corocznej konserwacji należy sprawdzać prawidłowe położenie kamieni balastowych oraz mat ochronnych budynku (włóknina PES). Obowiązkiem firmy montażowej jest kontrola wymaganej specyfikacji bloku balastu oraz jego masy.

3.1 Opis systemu

System LEICHTmount CF EW oferuje rozwiązania odpowiednio dopasowane do różnych wymagań:

Właściwości systemu

Kąt ustawienia:	System LEICHTmount CF EW dostępny jest dla kąta ustawienia 10°
Odstępy między krawędziami:	Można zajmować obszary dachu F i G
Wymiary modułu:	950–1150 mm × 1500–2000 mm (szerokość × długość). Zastosowanie modułów o innych wymiarach należy sprawdzić i zatwierdzić w odniesieniu do danego projektu.
Wysokość ramy modułu:	30–46 mm
Maks. nachylenie dachu:	5°
Wysokość budynku:	maks. 25 m
Obciążenie wiatrem:	do 2,4 kN/m ² (wartość projektowa jako kombinacja obciążenia składająca się z ciężaru własnego i ssania wiatru)
Obciążenie śniegiem:	LEICHTmount CF Standard do obciążeń do 2,4 kN/m ² LEICHTmount CF alpejski do obciążeń do 4,4 kN/m ²
Moduły:	System zakłada, że również moduły do 4,4 kN/m ² mogą być stosowane z tego rodzaju mocowaniem (zacisk na krótkim boku modułu, zacisk na środku długiego boku modułu oraz ew. zacisk w obszarach narożnych długiego boku modułu). Ta zgoda może być wydana generalnie w ramach certyfikowania modułu, ewentualnie może być wydana przez producenta odpowiednio do wybranego projektu.
Materiały:	Nośne części łączące z aluminium EN AW 6060 T64, wspornik modułu z aluminium EN AW 6063 T66, śruby ze stali nierdzewnej, wiatrownice i szalki balastowe z ocynkowanej stali.
Warunki:	Konstrukcja budynku musi gwarantować statyczną nośność dachu oraz jego izolacji. Obowiązują ogólne warunki handlowe i gwarancyjne oraz uzgodnienia dot. użytkowania.



Należy zawsze przestrzegać instrukcji instalacji producenta modułu.

Płaskie pokrycia dachowe

System LEICHTmount CF EW może być montowany na następujących płaskich pokryciach dachowych: membrana dachowa, dach bitumiczny, dach żwirowy, dach zielony ekstensywny, dach betonowy.

Należy zapewnić zgodność pokrycia dachowego z matą ochronną budynku. Pokrycie dachu (oraz ewentualna warstwa izolacyjna) musi być w stanie przyjąć obciążenia punktowe od instalacji fotowoltaicznej. Współczynnik tarcia istniejącego pokrycia dachowego jest podstawą do określenia wymaganego balastu i musi zostać ustalony na miejscu montażu.

Jeśli pokrycie dachowe znajduje się bezpośrednio na poszyciu dachu, nie należy układać systemu na warstwie żwiru. W takim przypadku należy usunąć żwir w obszarze mocowania wsporników.

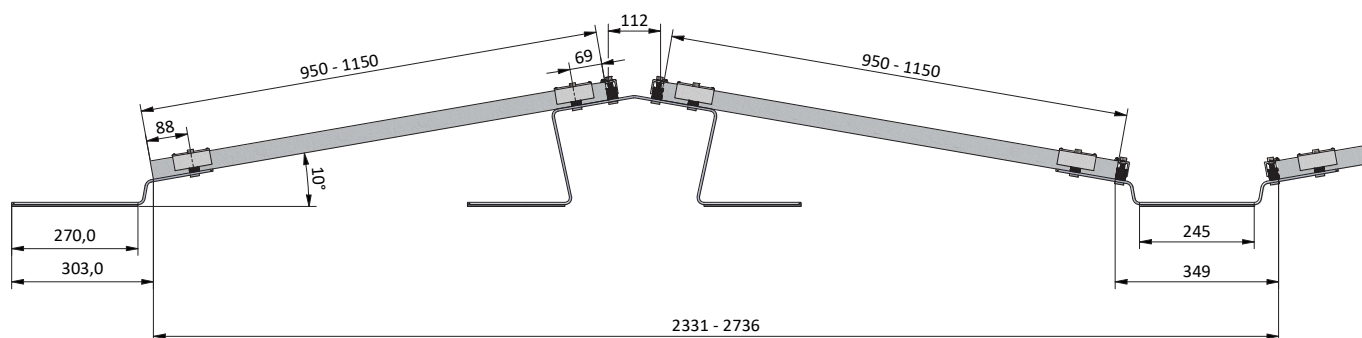


Do określenia właściwego współczynnika tarcia firma S:FLEX GmbH może udostępnić odpowiedni przyrząd pomiarowy.

Odstępy między rzędami

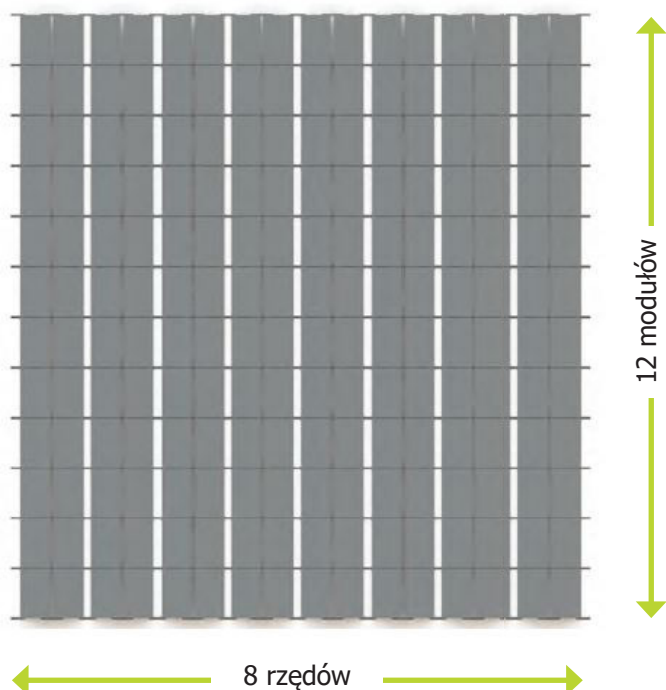
LEICHTmount CF EW (18°): Odstęp między modułami 464 mm ze standardowym wspornikiem podłogowym na dole

EW — wewnętrzny kąt zacienienia 8–18°



Podstawowe warunki dla wielkości pola modułu

System S:FLEX LEICHTmount CF EW umożliwia zmienny układ modułów. Pozwala to na optymalne wykorzystanie powierzchni dachu. Układ modułu zgodnie z dokumentacją projektową jest zawsze decydujący dla wielkości pola modułu. Maksymalny rozmiar pola z modułami wynosi 192 moduły (po 12 × 2 moduły w każdym z 8 rzędów).



Maksymalna wielkość pola z modułami: 8 rzędów z 12 podwójnymi modułami (192 moduły).

Montaż systemu

LEICHTmount CF EW standardowy

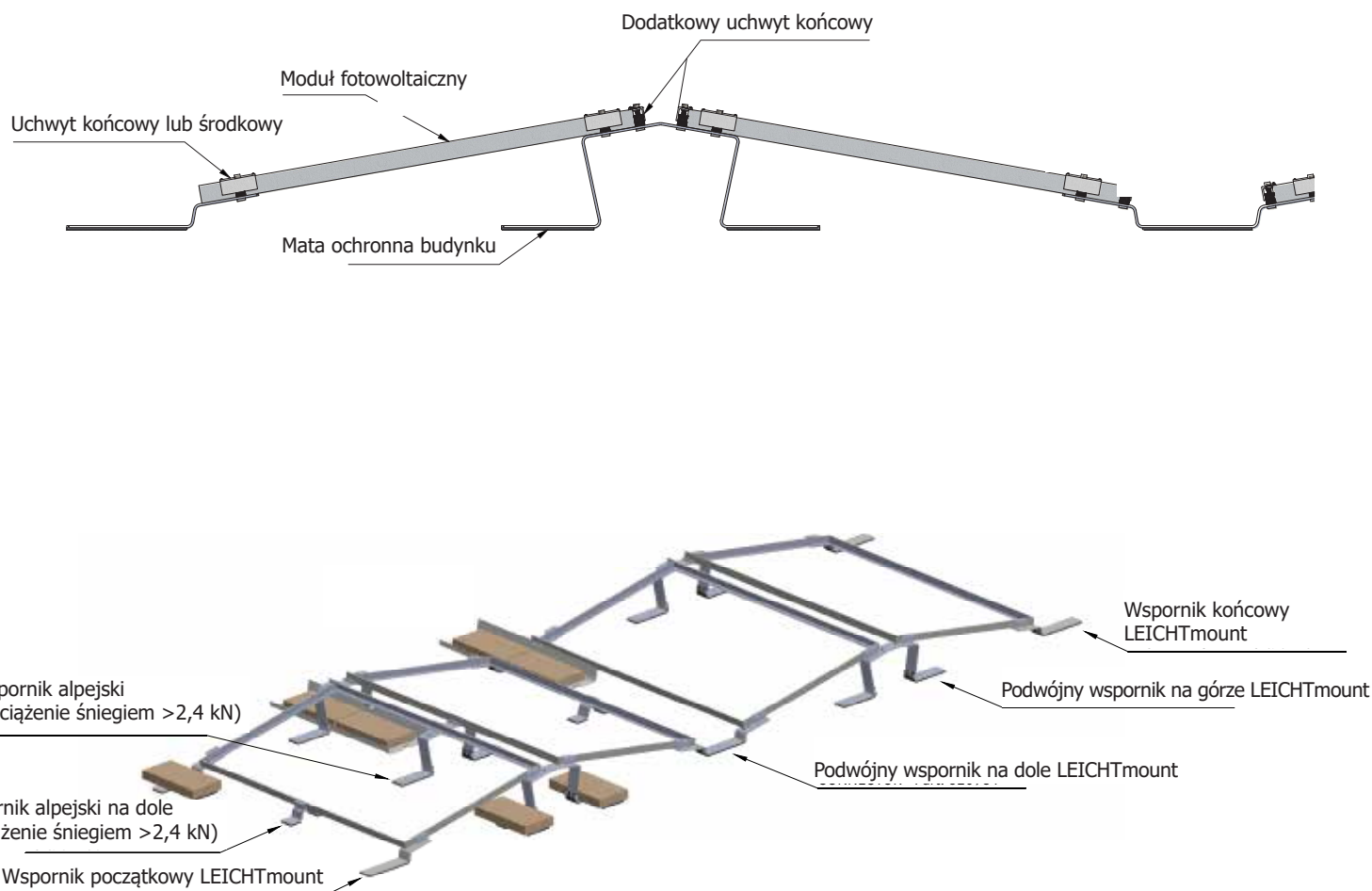
LEICHTmount CF EW alpejski do dużych obciążeń

Standardowy system przeznaczony jest do normalnych obciążeń wiatrem i śniegiem, natomiast system alpejski do dużych obciążeń wiatrem i śniegiem. Wszystkie wartości są wartościami projektowymi, jako kombinacja obciążenia ciężaru własnego oraz obciążenia wiatru i śniegu.

Niniejsze wartości mają charakter orientacyjny. Decydujące są zawsze dane zawarte w dokumentacji projektowej!

Dlatego najpierw należy sprawdzić, w której strefie obciążenia śniegiem i wiatrem chcemy korzystać z systemu.

System przeszedł testy w tunelu aerodynamicznym oraz posiada certyfikat UL.



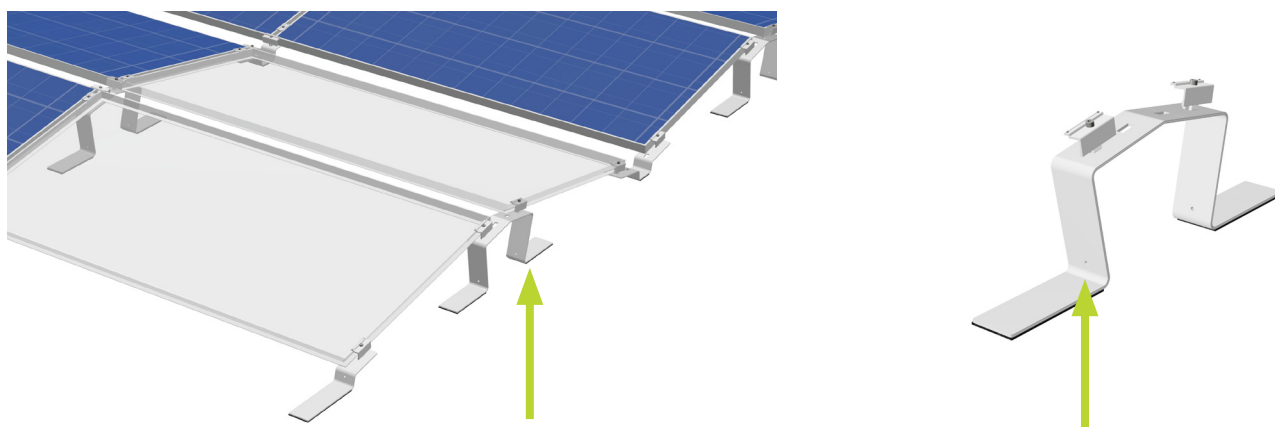
Uziemienie

Wyrównanie potencjałów pomiędzy poszczególnymi elementami systemu należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi, lokalnymi przepisami i normami.



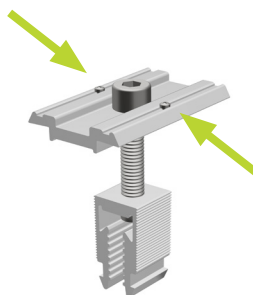
Należy zawsze przestrzegać instrukcji instalacji producenta modułu.

Wymagania dotyczące ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej systemów montażowych instalacji fotowoltaicznych muszą być ustalane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy przestrzegać specyfikacji odpowiedniego dostawcy energii. Należy upewnić się, że instalowany system fotowoltaiczny nie wpłynie negatywnie na działanie istniejącego systemu odgromowego. System fotowoltaiczny powinien być zaprojektowany w taki sposób, aby umożliwić jego uwzględnienie w zakresie ochrony odgromowej budynku. Należy stosować i przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących odstępu między systemem fotowoltaicznym a systemem ochrony odgromowej. W celu uzyskania ochrony odgromowej systemu należy skontaktować się z wyspecjalizowaną firmą na miejscu.



Mocowanie uziemienia za pośrednictwem okrągłego otworu w podwójnym wsporniku.

Bolce uziemiające



Funkcjonalność naziemnych uchwytów modułów z bolcami uziemiającymi oraz systemu została zatwierdzona certyfikatem UL 2703.



Wymagania dotyczące ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej systemów montażowych instalacji fotowoltaicznych muszą być ustalane zgodnie z obowiązującymi przepisami. W celu uzyskania ochrony odgromowej systemu należy skontaktować się z wyspecjalizowaną firmą na miejscu. Należy przestrzegać zalecanej odległości między systemem fotowoltaicznym a systemem ochrony odgromowej. Firma S:FLEX GmbH nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przez wyładowania atmosferyczne lub problemy z uziemieniem.

3.2 Komponenty systemu

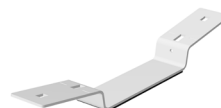
Wspornik początkowy



Wspornik podwójny na górze



Wspornik podwójny na dole



Szalka balastowa 1800/2050



Uchwyt końcowy



Uchwyt modułu



Śruba z łbem walcowym
M8x16



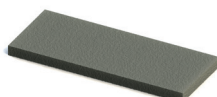
Podkładka M8x30



Opaska do kabli z funkcją klipsa



Ochronna mata budowlana
(włóknina PES)



Wspornik alpejski na dole



Przegląd zestawów podstawowych i rozszerzających do LEICHTmount CF EW

Nr artykułu 0010047063**Zestaw podstawowy 1 rząd
FD EW 10°/2**

Komponenty	Ilość
Wspornik początkowy	4
Wspornik podwójny na górze	2
Uchwyt końcowy	8
Zacisk do łączników kablowych	2
Mata ochronna budynku	12

Nr artykułu 0010047064**Zestaw podstawowy,
kolejny rząd
FD EW 10°/2**

Komponenty	Ilość
Wspornik podwójny na górze	2
Wspornik podwójny na dole	2
Uchwyt końcowy	8
Zacisk do łączników kablowych	2
Mata ochronna budynku	8

Nr artykułu 0010047065**Zestaw rozszerzający 1
FD EW 10°/2**

Komponenty	Ilość
Wspornik początkowy	2
Wspornik podwójny na górze	1
Uchwyt środkowy	4
Uchwyt końcowy	2
Zacisk do łączników kablowych	2
Mata ochronna budynku	6

Nr artykułu 0010047066**Zestaw rozszerzający 2
FD EW 10°/2**

Komponenty	Ilość
Wspornik podwójny na górze	1
Wspornik podwójny na dole	1
Uchwyt środkowy	4
Uchwyt końcowy	4
Zacisk do łączników kablowych	2
Mata ochronna budynku	4

Nr artykułu 0020228530**Zestaw uzupełniający
Szalka balastowa 1800,
dach płaski**

Komponenty	Ilość
Szalka balastowa 1800	1
Śruba z łbem walcowym	4
Podkładka	4
Mata ochronna budynku	2

Nr artykułu 0010040141**Zestaw uzupełniający
Szalka balastowa 2050,
dach płaski**

Komponenty	Ilość
Szalka balastowa 2050	1
Śruba z łbem walcowym	4
Podkładka	4
Mata ochronna budynku	2

Nr artykułu 0010047067**Zestaw uzupełniający alpejski
FD EW 10°/2**

Komponenty	Ilość
Wspornik podwójny na górze	1
Wspornik alpejski na dole	2
Uchwyt końcowy	4

3.3 Montaż ramy i modułów



Projektowanie i planowanie systemu montażowego LEICHTmount musi być przeprowadzane za pomocą oprogramowania firmy S:FLEX. Należy upewnić się, że położenie modułów na dachu i rozkład balastu zostały wykonane dokładnie według danych zawartych w dokumentacji projektowej. Jeśli z powodu warunków lokalnych, takich jak np. nieodpowiednie pokrycie, dochodzi do zmiany rozkładu modułów na dachu, należy ponownie wykonać obliczenia statyczne za pomocą oprogramowania do planowania S:FLEX.



Nie wolno opuszczać miejsca budowy, dopóki w każdym module nie zostanie zamontowana wiatrownica oraz balast zgodnie ze schematem balastowym. Bez wiatrownicy i balastu nie jest zapewniona stabilność pola modułu.

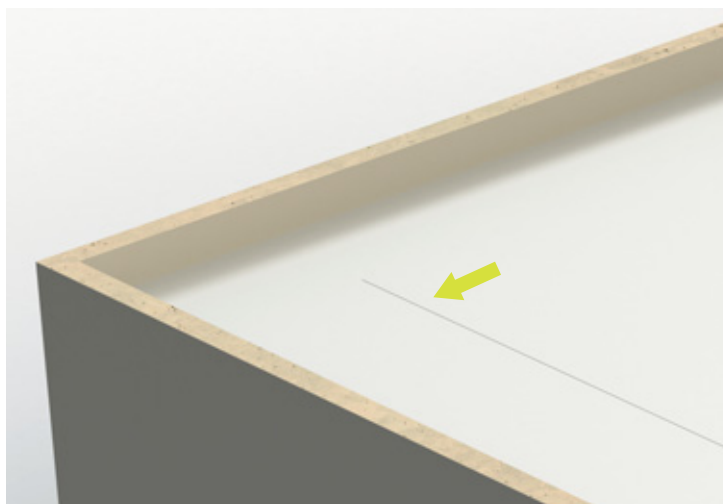
Podczas corocznej konserwacji należy sprawdzać prawidłowe położenie kamieni balastowych oraz ochronnych mat budowlanych. Obowiązkiem firmy montażowej jest kontrola wymaganej specyfikacji bloku balastu oraz masy.

Zmierzyć powierzchnię dachu.

Zaznaczyć początek przy pomocy sznurka traserskiego.



Dokonać pomiaru zgodnie z dokumentacją projektową.



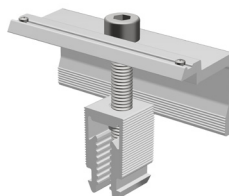
Na dachach bitumicznych wszystkie wsporniki powinny być pokryte dodatkową warstwą papy bitumicznej, aby zapobiec ewentualnemu zagłębieniu się wsporników w poszyciu dachowym przy wyższych temperaturach.

Zaciski modułów CF MH i EH

Zaciski są łączone ze wspornikiem montażowym przez zaciśnięcie w przewidzianym do tego otworze czworokątnym.

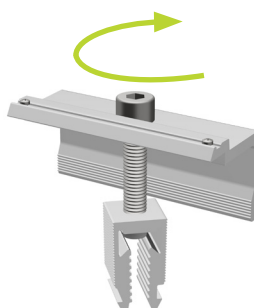
1. Zacisk w pozycji ślizgowej

Upewnić się, czy zacisk znajduje się w pozycji ślizgowej (uzębienie musi być widoczne z boku). Nowy zacisk jest w stanie zaciśnąć moduły fotowoltaiczne o wysokości 30–46 mm.



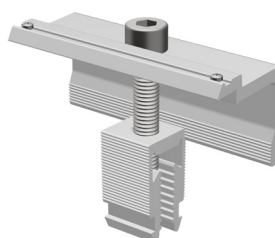
2. Przekręcić i zamknąć zacisk

W tym celu konieczne jest zastosowanie funkcji rastra zacisku w taki sposób, że górna część zacisku jest przekręcana o 90° w kierunku rastra. Następuje mocowanie przez zaciśnięcie. Podłużny otwór umożliwia nieznaczne przesuwanie zacisku.



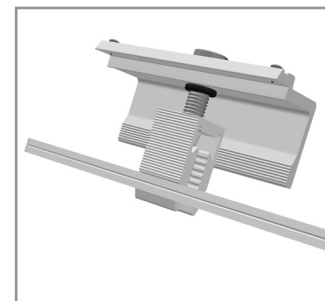
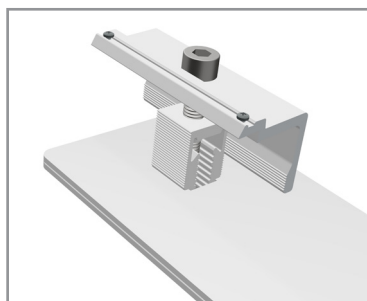
3. Zacisk w pozycji rastra

Za pomocą uzębienia można dostosować zacisk do grubości ramy modułu.



4. Prawidłowo zastosowany zacisk na wsporniku montażowym systemu CF.

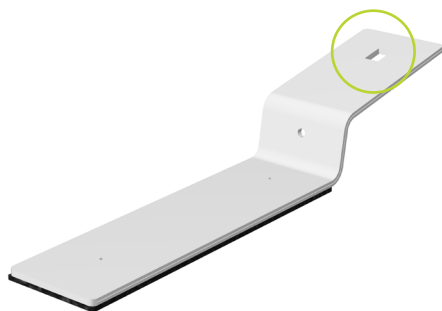
Prostopadłe dociskanie powoduje zablokowanie zacisku w czworokątnym otworze. Zwrócić uwagę, by zacisk był dobrze zaciśnięty w otworze.



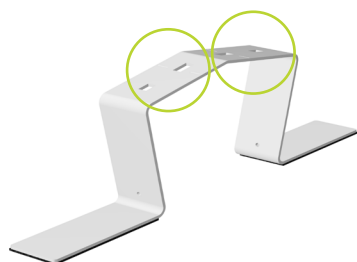
Mocowanie na wsporniku montażowym z otworem czworokątnym

Zaciski są łączone ze wspornikami przez proste kliknięcie. Stabilne połączenie powstaje przez dokręcenie zamontowanej wstępnie śruby imbusowej właściwym momentem obrotowym.

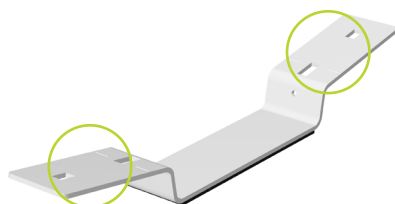
Otwór do mocowania zacisków przy wsporniku początkowym i końcowym.



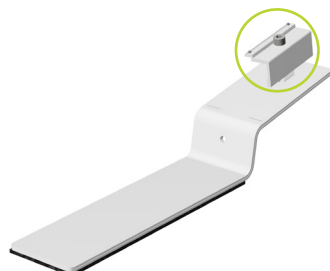
Otwór do mocowania zacisków przy wsporniku podwójnym na górze.



Otwór do mocowania zacisków przy wsporniku podwójnym na dole.

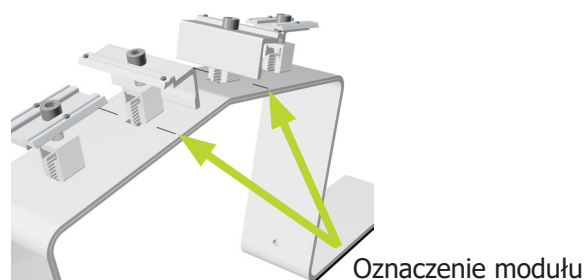
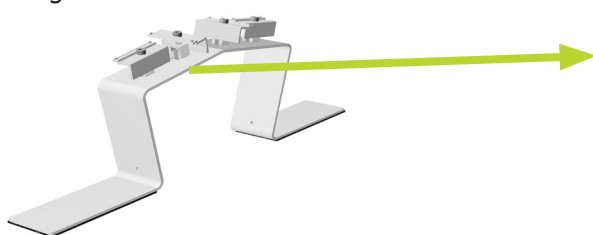


Prawidłowy montaż wstępny zacisków końcowych na wsporniku początkowym i końcowym.

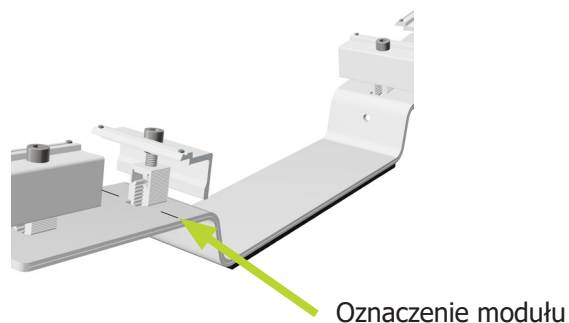
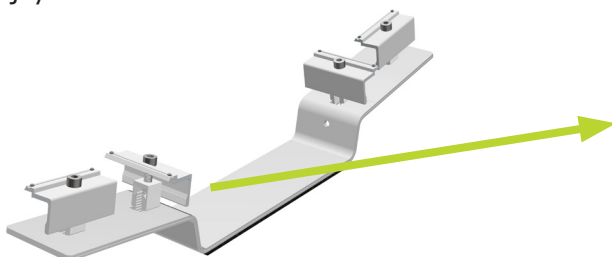


Montaż zacisków modułów wykonywany jest na krótkich bokach. Na końcu rzędów modułów montowany jest jeden uchwyt końcowy na każdy wspornik. W obszarze pomiędzy dwoma modułami montowany jest jeden uchwyt modułu na każdy wspornik. Dodatkowo montowany jest uchwyt końcowy, który mocuje końce modułu na dłuższych bokach. Podczas umieszczania modułów należy zwracać uwagę na to, aby krawędź modułu znajdowała się na oznaczeniu modułu.

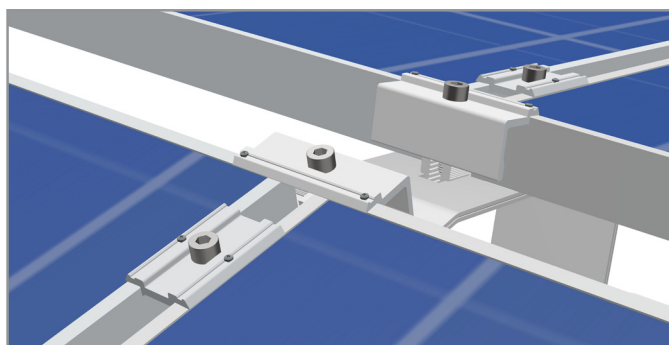
Przykład prawidłowego montażu wstępnego poszczególnych zacisków na wsporniku podwójnym na górze.



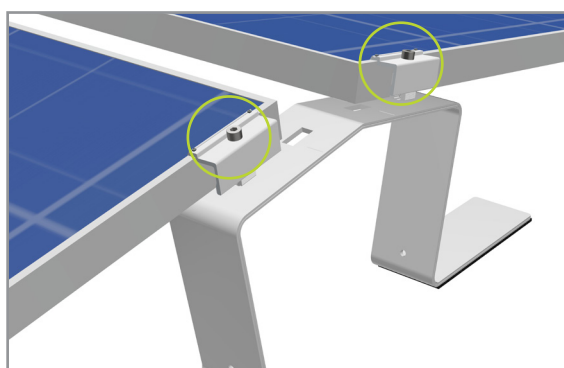
Przykład prawidłowego montażu wstępnego poszczególnych zacisków na wsporniku podwójnym na dole.



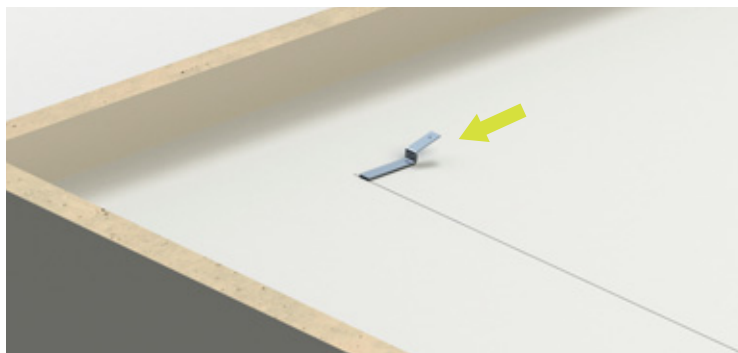
Prawidłowy montaż modułów z CF EH i CF MH.



W obszarze krawędzi systemu LEICHTmount CF EW nie ma konieczności stosowania zacisków uzupełniających po stronie czołowej, lecz tylko zaciski końcowe CF EH.

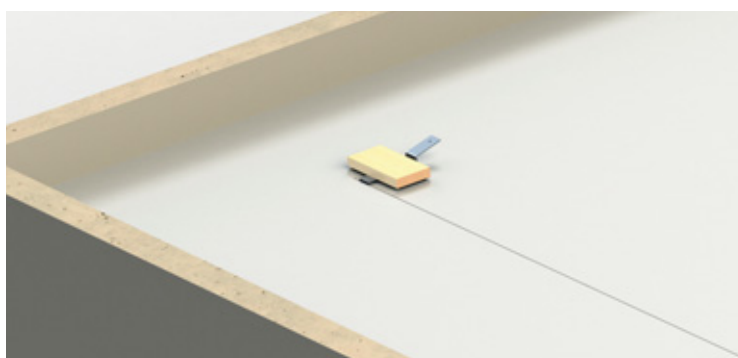


Umieścić wsporniki początkowe.

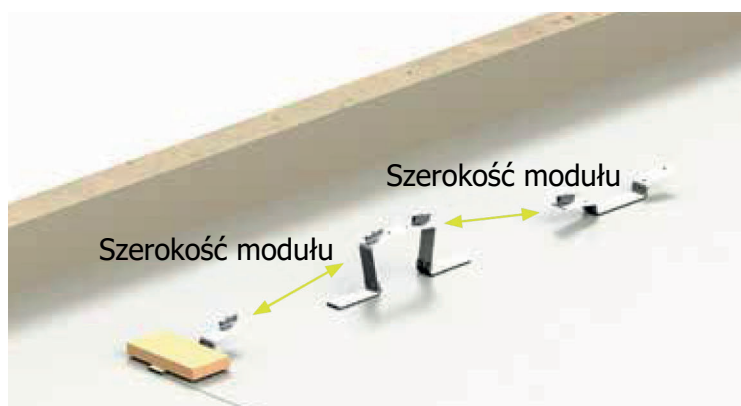


Zamocować wsporniki początkowe za pomocą bloku balastowego.

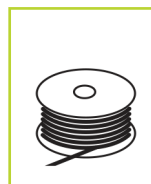
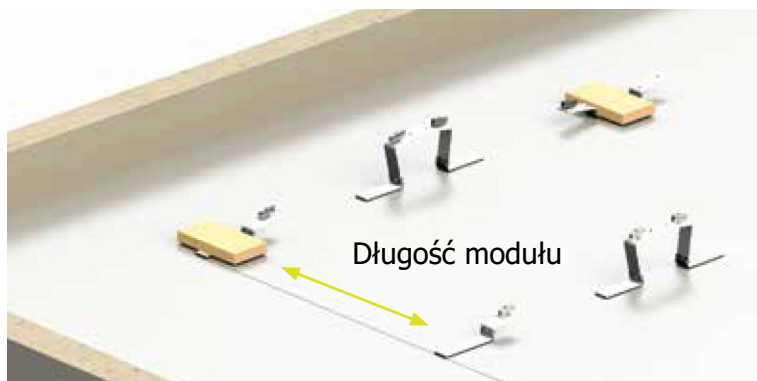
Umieścić blok balastowy na wsporniku początkowym i dostarczonej ochronnej macie budowlanej (włóknina PES) w celu zapewnienia stabilnego podparcia.



Umieścić podwójny wspornik w pionie z zachowaniem pośredniej odległości (szerokość modułu). Dokładna odległość jest regulowana podczas montażu modułu.



Wsporniki początkowe i podwójne umieścić poziomo z zachowaniem pośredniej odległości (długość modułu). Dokładna odległość jest regulowana podczas montażu modułu.



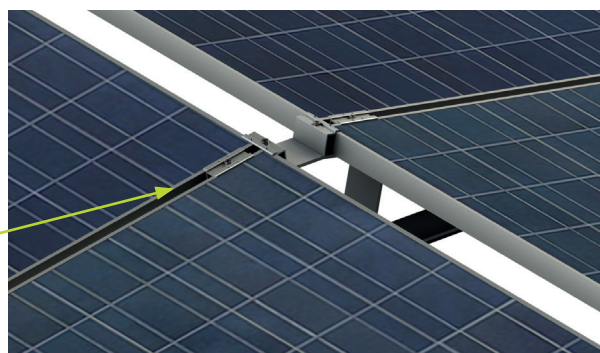
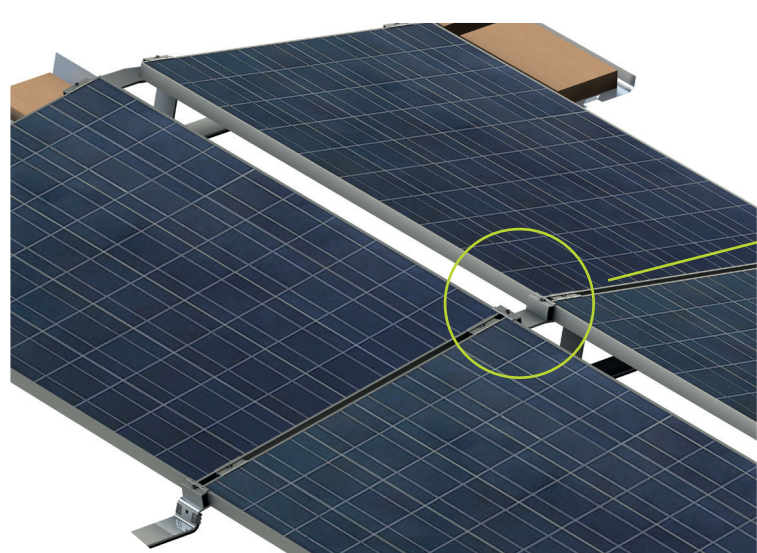
Wyrównać wspornik początkowy i podwójny za pomocą sznurka murarskiego.

Zamontować moduł poziomo na wspornikach początkowych i wyrównać równo z górną częścią podwójnego lub końcowego wspornika systemu LEICHTmount. Przymocować zaciski końcowe (moment dokręcania 15 Nm).



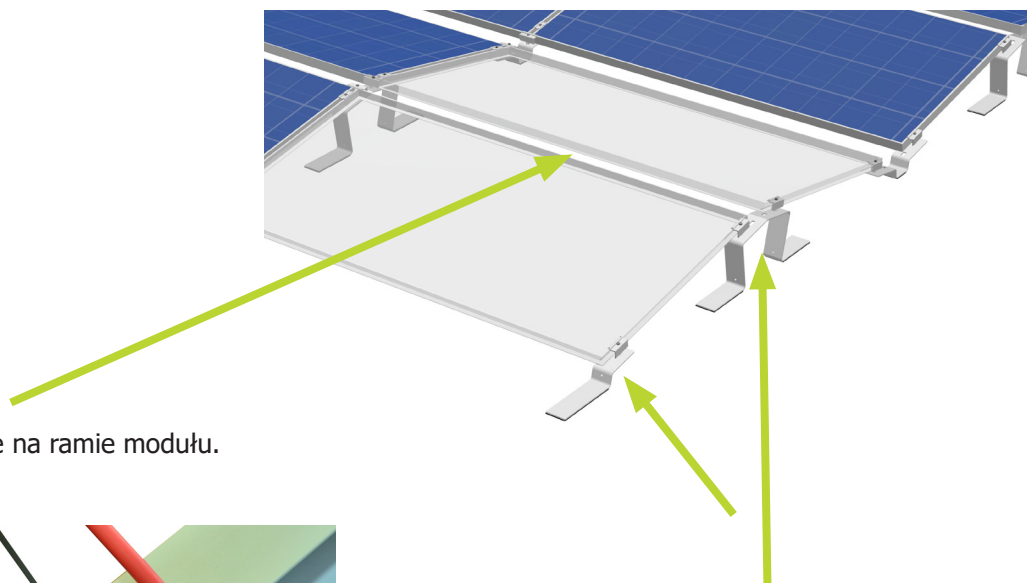
Zamontować uchwyt końcowy z użyciem momentu 15 Nm.

Teraz należy wsunąć następny moduł pod uchwyt modułu i wyrównać go z dodatkowymi uchwytami końcowymi. Następnie można zamocować uchwyty modułów oraz dodatkowe uchwyty końcowe i umieścić kolejny moduł. (Moment dokręcania 15 Nm).

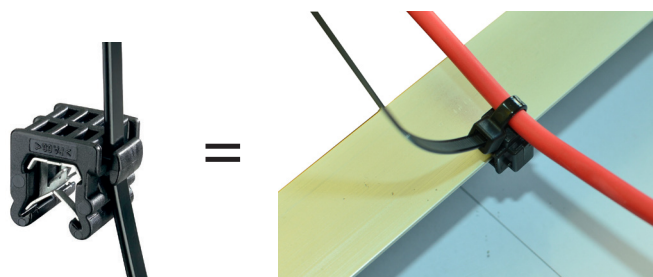


Dokręcić uchwyt modułu i uchwyt końcowy momentem obrotowym 15 Nm.

Na końcu rzędu ponownie mocuje się uchwyt końcowy i mocno dokręca po wyrównaniu ostatniego modułu. Zaciski należy dokręcić momentem 15 Nm. Aby ułatwić orientację mocowania modułów, zastosowano oznaczenia na wspornikach początkowych i podwójnych dla dolnej/górnej krawędzi modułu. Moduły należy układać zgodnie z oznaczeniami (patrz strona 33).



Zamknąć zaciski kablowe na ramie modułu.



Zamontować uchwyt końcowy z użyciem momentu 15 Nm.

Układanie przewodów DC:

Kable instalacji fotowoltaicznej są mocowane do ramy modułu za pomocą zacisków kablowych.

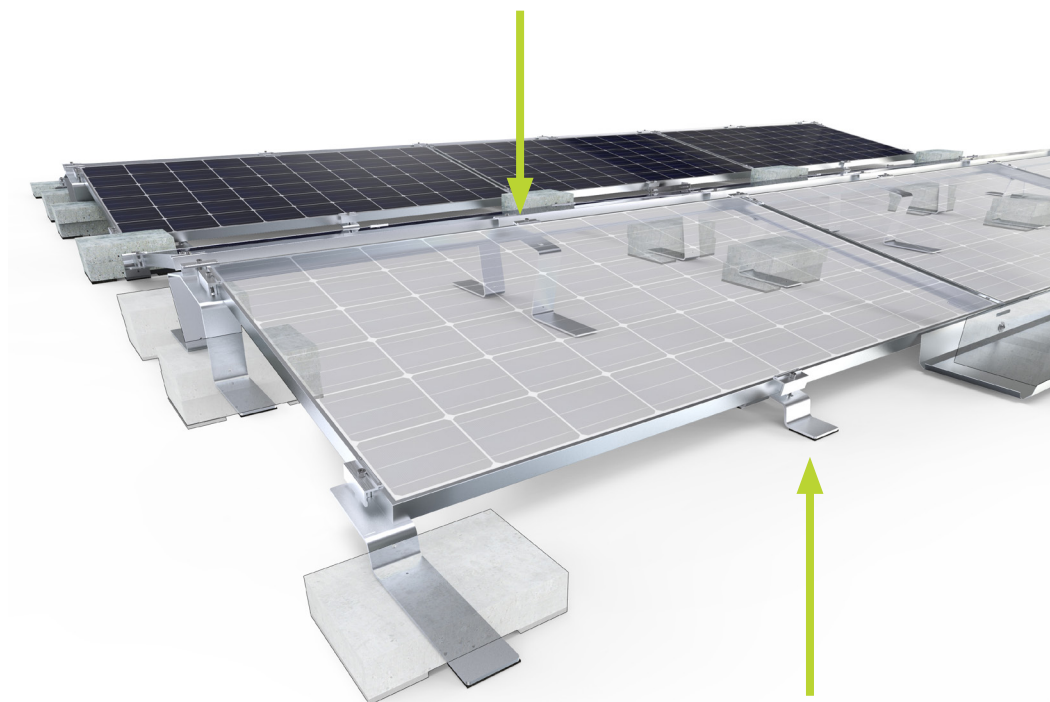
Układanie na dachu:

Przewody instalacji fotowoltaicznej są łączone w zbiorczych kanałach przewodów. Kanały zbiorcze mogą być montowane na kamiennych płytach oraz prowadzone między rzędami modułów lub obok nich. Kanały oraz warstwa nośna nie są dołączone do zestawu firmy S:FLEX.

Z następnymi modułami postępować w sposób opisany powyżej.

3.4 Instalacja — wsporniki alpejskie

Ustawić podwójny wspornik w górnej części modułu i zabezpieczyć go dwoma zaciskami końcowymi.



Wspornik alpejski na dole stosowany jest na początku i na końcu pola modułu, a także na środku pola modułu. Jest umieszczany na środku modułu za pomocą zacisku końcowego i mocno dokręcany.

Dane dotyczące rozkładu balastu można znaleźć w raporcie z projektu. Ilość i rozkład balastu zależą od takich parametrów, jak lokalizacja, wysokość budynku, środowisko otoczenia budynku, zadanie lub nachylenie dachu.

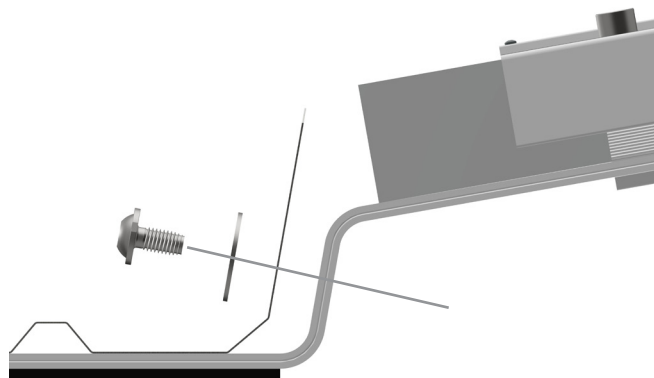
3.5 Instalacja — Szalki balastowe

Szalki balastowe są używane, gdy tylko przekroczona zostanie pewna masa balastowa na każdym wsporniku. Długość szalki balastowej jest przy tym uzależniona od długości modułu. Szalki balastowe są również stosowane, gdy obciążenie punktowe na poszyciu dachu jest zbyt wysokie. W ten sposób ciężar rozkłada się na większej powierzchni przylegania.

W przypadku systemu LEICHTmount CF nakrętki do śrub nie są potrzebne. Dzięki zastosowaniu śrub samogwintujących do otworów w dokładnej pozycji montażowej możliwe jest mocowanie szalki balastowej na wsporniku początkowym oraz wsporniku podwójnym na górze tylko przez wkręcanie śruby.



Przykręcić śrubę z łbem walcowym momentem obrotowym 15 Nm.

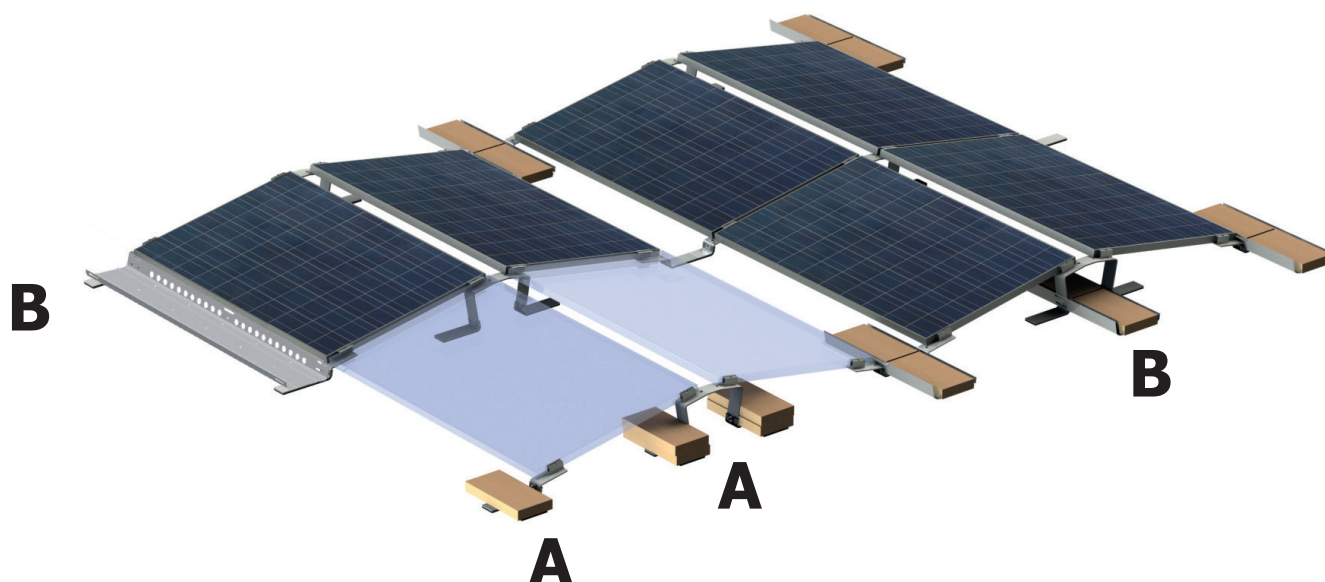


3.6 Instalacja — balastowanie

Należy rozmieścić wszystkie wymagane kamienie dociążające zgodnie z obliczeniami statycznymi zawartymi w dokumentacji projektowej dotyczącej początkowych, podwójnych i końcowych wsporników, a także szalek balastowych. Zawsze należy podkładać ochronne maty budowlane (włóknina PES) po lewej i prawej stronie pod blokami i szalkami balastowymi. Dla szalek balastowych przeznaczone są następujące ochronne maty budowlane (włóknina PES):

- dla szalki balastowej 1800: 3 ochronne maty budowlane
- dla szalki balastowej 2050: 4 ochronne maty budowlane

Maksymalna szerokość bloku balastowego dla systemu wynosi 200 mm. Zastosowane kamienie muszą być odporne na lokalne warunki pogodowe oraz na ścisnienie o sile co najmniej 21 N/mm².



Wariant A: Standardowe balastowanie bez szalki; balast znajduje się bezpośrednio na wspornikach początkowych i podwójnych.

Wariant B: Szalka balastowa 1800/2050 zamontowana na dwóch wspornikach początkowych lub podwójnych



Układanie balastu musi zawsze odbywać się ściśle zgodnie z dokumentami projektowymi. Inny rozkład lub pominięcie elementów balastowych zagraża stabilności całego systemu i stanowi ogromne ryzyko.

Nie wolno opuszczać miejsca budowy, dopóki w każdym module nie zostanie zamontowany balast zgodnie ze schematem balastowym!

Bez balastu nie jest zapewniona stabilność pola modułu. Podczas corocznej konserwacji należy sprawdzać prawidłowe położenie kamieni balastowych oraz mat ochronnych budynku (włóknina PES). Obowiązkiem firmy montażowej jest kontrola wymaganej specyfikacji bloku balastu oraz jego masy.

4.1 Demontaż

Demontaż systemu montażowego firmy S:FLEX może być przeprowadzany wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel specjalistyczny. Należy przestrzegać tych samych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, norm i wytycznych jak w przypadku instalacji. Demontaż odbywa się zawsze w odwrotnej kolejności niż opisana instalacja.



Przed demontażem moduły fotowoltaiczne należy odłączyć od sieci. Wszystkie przewody elektryczne (przewody odgałęzione i złącza) modułów fotowoltaicznych należy rozłączyć i odłączyć od systemu stelażowego.



Następnie należy zdjąć moduły i przechować je w bezpiecznym miejscu. Niewłaściwy demontaż może uszkodzić moduły.



Zdemontować system stelażowy i przechować wszystkie elementy w bezpiecznym miejscu. Ewentualne otwory w poszyciu dachu należy uszczelnić w sposób fachowy.

4.2 Utylizacja

System montażowy firmy S:FLEX składa się z elementów aluminiowych, ze stali nierdzewnej i stali. Można je oddać do recyklingu po demontażu. System stelażowy można oddać do utylizacji wyłącznie do specjalistycznego zakładu utylizacji odpadów (EFB). Należy przestrzegać obowiązujących krajowych norm i wytycznych.

5.1 Ustalenia dot. użytkowania systemu LEICHTmount CF

Zwracamy uwagę na fakt, że przedmiotem umowy kupna jest system montażowy.

Montaż/przetwarzanie lub nabycie przez osoby trzecie nie następuje w imieniu lub na rzecz S:FLEX GmbH.

Musi on być w pełni zrealizowany przez wykwalifikowany personel zgodnie z zaleceniami instrukcji montażu.

Projektowanie i planowanie systemu musi być przeprowadzane za pomocą oprogramowania firmy S:FLEX. Firma S:FLEX GmbH nie ponosi odpowiedzialności za obliczenia statyczne struktury dachu, pozyskanie i dokumentację zgody producenta dachu w celu zamontowania odpowiednich elementów mocujących na danym dachu (w rozumieniu gwarancyjnym), a także za fachowe wykonanie.

Błędy i uszkodzenia oraz ograniczona lub brakująca zdolność funkcjonalna systemu powstała w wyniku błędnego montażu i/lub odbiegającego od tego, który opisano w instrukcji montażu, i/lub w wytycznych projektowych wyklucza jakąkolwiek odpowiedzialność firmy S:FLEX GmbH względem wady fizycznej rzeczy. W przypadku niefachowego użytkowania Kupujący traci prawa należne ze względu na wady fizycznej rzeczy.

Gwarancja systemowa jest ważna tylko wtedy, gdy elementy składowe systemu zostaną pozyskane w Firmie S:FLEX GmbH.

System zakłada, że moduł wolno użytkować również w tej formie montażowej (zacisk na krótkich bokach modułów). Ta zgoda może być wydana ogólnie w ramach certyfikowania modułu lub też ewentualnie może być wydana przez producenta odpowiednio do wybranego projektu.

5.2 Gwarancja/wykluczenie odpowiedzialności

Zawarte w niniejszym opracowaniu wskazówki dotyczące wymiarowania pochodzą wyłącznie z praktyki. Wiążące obliczenia statyczne dotyczące montażu stelaży mogą zostać wykonane za pomocą programu komputerowego firmy S:FLEX.

Jako przedsiębiorstwo montażowe jesteście Państwo odpowiedzialni za prawidłowe wykonanie montażu. Firma S:FLEX GmbH nie ponosi odpowiedzialności za oferty sprzedaży urządzeń zawierające wskazówki wymiarowania.

Jako przedsiębiorstwo montażowe są Państwo odpowiedzialni za mechaniczną trwałość montowanych połączeń z konstrukcją budynku, w szczególności za ich szczelność. Części budowlane firmy S:FLEX GmbH są przystosowane do założonych obciążeń i aktualnego stanu techniki.

W tym celu, przy zamówieniu, w ramach umowy/zamówienia skierowanego do firmy S:FLEX GmbH, należy pisemnie w formularzu dotyczącym projektu podać wszystkie warunki brzegowe (dane dotyczące konstrukcji nośnej, strefy obciążenia śniegiem, wysokość budynku, obciążenie wiatrem itd.).

Firma S:FLEX GmbH nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe zastosowanie wbudowanych części. Zastosowanie systemu w pobliżu morza, ze względu na zagrożenie korozją, należy bezpośrednio zgłosić do Firmy S:FLEX GmbH. W przypadku prawidłowego zastosowania, wymiarowania zgodnie ze statycznymi warunkami brzegowymi i normalnymi warunkami środowiskowymi i lokalnymi, Firma S:FLEX GmbH udziela 10-letniego okresu gwarancji na to, że wszystkie metalowe części składowe stelaży są wolne od błędów materiałowych i użytkowych. Wyjątek stanowią części zużyte. Bliższe informacje znajdują się w oddzielnych postanowieniach gwarancyjnych.

Niniejsze oświadczenia zachowują ważność w ramach ogólnie panujących warunków pogodowych i środowiskowych.

