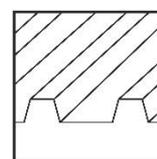


Istruzioni per il montaggio

Per lamiera trapezoidale –
parallelo al tetto



INDICE

1	Note	1
2	Manutenzione del sistema di montaggio	4
3	novotegra per lamiera trapezoidali - parallele al tetto	4
4	Componenti di sistema, utensili e attrezzi	5
4.1	Componenti necessari per il montaggio	5
4.2	Componenti del sistema di montaggio - Varianti di montaggio	6
4.3	Componenti del sistema di montaggio - Opzionali	7
5	Montaggio della sottostruttura	8
5.1	Fissaggio diretto con sistema di fissaggio	8
5.2	Montaggio dei moduli con sistema di fissaggio	9
5.3	Varianti di montaggio del sistema di fissaggio	10
5.4	Fissaggio diretto con sistema ad incastro	13
5.5	Montaggio dei moduli con sistema ad incastro	14
5.6	Varianti di montaggio del sistema ad incastro	15
6	Garanzia / Responsabilità (ed esclusione della responsabilità) del prodotto	17

1 Note

Le seguenti indicazioni sono da intendersi generalmente valide per il nostro sistema di montaggio novotegra e devono essere applicate e interpretate di conseguenza, indipendentemente dalla tipologia di tetto e sistema di montaggio.

Istruzioni in materia di sicurezza

I lavori di installazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato. Durante il lavoro gli indumenti di sicurezza devono essere indossati in conformità con le normative e le direttive nazionali pertinenti.

L'installazione deve essere effettuata da almeno due persone per poter fornire assistenza in caso di incidente.

Devono essere rispettate tutte le norme nazionali e locali in materia di salute e sicurezza sul lavoro, le norme antinfortunistiche, gli standard, le norme edilizie e le norme di tutela dell'ambiente, nonché tutte le norme delle associazioni di categoria.

Devono essere rispettate le norme nazionali sui lavori in quota e sui tetti.

Gli interventi sul sistema elettrico devono essere eseguiti nel rispetto delle norme e delle direttive nazionali e locali e nel rispetto delle norme di sicurezza previste per i lavori sugli impianti elettrici.

La messa a terra o la compensazione di potenziale del sistema di montaggio deve essere eseguita in conformità con le norme e direttive nazionali e locali.

Classificazione di pericolo

Per richiamare l'attenzione dell'utente su possibili situazioni pericolose, vengono utilizzate le classi di pericolo previste dalla normativa ANSI Z 535. La classe di pericolo descrive il rischio in caso di non osservanza dei contrassegni di sicurezza.

Simbolo di avvertimento con parola chiave

Classe di pericolo secondo ANSI Z 535



PERICOLO! evidenzia un pericolo imminente. Se lo stesso non viene evitato, sussiste il pericolo di morte o di lesioni gravi.



ATTENZIONE! evidenzia un potenziale pericolo imminente. Se lo stesso non viene evitato, potrebbe sussistere il pericolo di morte o di lesioni gravi.



CAUTELA! evidenzia un potenziale pericolo imminente. Se lo stesso non viene evitato, potrebbe sussistere il pericolo di lesioni leggere o di lieve entità.



NOTA! evidenzia una situazione potenzialmente dannosa. Se questo pericolo non viene evitato, l'impianto o qualcosa nelle sue vicinanze potrebbe subire danni.

Indicazioni generali

Dopo la ricezione della merce deve essere verificata la completezza della fornitura sulla base della bolla di accompagnamento allegata.

novtegra GmbH non si assume alcun costo e non fornisce alcuna garanzia per eventuali consegne successive tramite corriere espresso, nel caso in cui la mancanza di qualche componente venisse riscontrata solamente durante la fase di installazione.

Poiché i nostri sistemi di montaggio vengono costantemente aggiornati, i processi di montaggio e i componenti potrebbero cambiare. Si prega pertanto di controllare lo stato attuale delle istruzioni per il

montaggio sul nostro sito web prima del montaggio. Su richiesta saremo lieti di inviarvi tutte le versioni attuali.

Il sistema di montaggio è adatto al fissaggio di moduli FV con le dimensioni standard disponibili sul mercato. Ulteriori informazioni al riguardo sono disponibili più avanti al capitolo 3.

Per ogni progetto l'effettiva utilizzabilità del sistema di montaggio deve essere verificata caso per caso sulla base della copertura e della sottocostruzione del tetto.

La copertura, la sottocostruzione del tetto e la facciata devono soddisfare i requisiti del sistema di montaggio per quanto riguarda la capacità di carico, la struttura portante e lo stato di conservazione.

Requisiti per il materiale della sottocostruzione, della copertura del tetto e della facciata:

Componenti in legno (travi/ arcarecci) almeno della classe di resistenza C24: nessuna carie fungina o marciume. OSB con materiale di qualità OSB 3.

Gli arcarecci in acciaio per l'installazione di bulloni a gancio sono esclusivamente materiale di grado S235.

Resistenza alla trazione R_m , lamiera trapezoidale minima: acciaio 360 N/mm²; alluminio 195 N/mm²

Materiale di costruzione dei muri: calcestruzzo, tegole o mattoni in arenaria calcarea pieni o forati.

La capacità di carico del tetto e della sottocostruzione dello stesso (capriate, arcarecci, lamiere trapezoidali, tetti in calcestruzzo, numero di agganci sui tetti aggraffati, ecc.) o della facciata (materiale del muro) deve essere verificata o fatta controllare in loco dall'utente.

L'utente deve tenere in considerazione gli aspetti della fisica delle costruzioni per quanto riguarda le penetrazioni nell'isolamento (ad es. condensazione del vapore acqueo).

Note sul montaggio

I componenti del sistema di montaggio novotegra devono essere utilizzati esclusivamente per il fissaggio di moduli fotovoltaici. A seconda del tipo di tetto dell'edificio, devono essere utilizzati i componenti del sistema di montaggio destinati al relativo modello.

Il prerequisito per l'uso previsto del sistema di montaggio novotegra è il rispetto obbligatorio delle direttive in materia di sicurezza e di montaggio contenute nelle presenti istruzioni d'uso.

In caso di uso improprio e di non osservanza delle istruzioni in materia di sicurezza e delle specifiche di montaggio, nonché di mancato utilizzo dei componenti di montaggio previsti o di componenti di terzi non appartenenti al sistema di montaggio, decade ogni diritto di avvalersi alla garanzia e alla responsabilità nei confronti del produttore. L'utente è responsabile per danni e danni conseguenti ad altri componenti, quali i moduli FV o l'edificio stesso, nonché per danni alle persone.

Il costruttore ha l'obbligo di leggere le istruzioni per il montaggio prima del montaggio. Qualsiasi domanda in sospeso deve essere chiarita con il produttore prima dell'installazione. La sequenza di montaggio di queste istruzioni d'uso deve essere rispettata.

Assicurarsi che una copia delle istruzioni per il montaggio sia disponibile nelle immediate vicinanze dei lavori in cantiere.

Le specifiche di montaggio (carico del modulo, fissaggio, aree di serraggio, ecc.) fornite dal produttore del modulo, devono essere osservate e rispettate.

Prima dell'installazione, il sistema di montaggio deve essere calcolato staticamente secondo le norme nazionali prendendo in considerazione i carichi da applicare sul progetto edilizio. Le informazioni rilevanti per l'installazione (per es. distanza tra i ganci, lunghezza delle viti, sbalzi e sporgenze o la distanza tra le guide di base e le zavorre necessarie) devono essere determinate dal calcolo statico utilizzando il software di progettazione Solar-Planit.

L'inclinazione del tetto ammessa per l'utilizzo del sistema di montaggio secondo le presenti istruzioni di montaggio è compresa tra 0 e 60 gradi per il montaggio in parallelo al tetto inclinato e tra 0 e 5 gradi per il montaggio su supporto inclinato su tetto piano. Gli impianti per facciata devono essere montati in parallelo alla facciata.

In caso di montaggio in parallelo al tetto con sistema di fissaggio, per ogni modulo devono essere montati simmetricamente due binari portanti sotto i moduli per uno scarico uniforme del peso sulla sottostruttura. In alternativa, il montaggio in parallelo al tetto può essere effettuato con dei binari ad incastro.

Le coppie di serraggio specificate devono essere rispettate e verificate in loco a campione.

Note sul calcolo statico

Generalmente il sistema di montaggio viene individualmente calcolato staticamente per ogni singolo progetto con l'ausilio del software di progettazione Solar-Planit. I calcoli per gli impianti per facciata vengono invece svolti da novotegra GmbH.

Il calcolo statico determina esclusivamente la capacità di supporto del carico del sistema di montaggio novotegra considerando anche il fissaggio all'edificio stesso (capriate, arcarecci, lamiera trapezoidali, ecc.). Il trasferimento del carico all'interno dell'edificio non viene preso in considerazione (analisi a cura del committente).

La capacità di carico dei componenti del sistema di montaggio viene determinata sulla base della disposizione prevista dei moduli e dei dati di base del tetto (acquisizione dei dati di progetto). Eventuali scostamenti da parte del cliente dalla pianificazione iniziale potrebbero portare a risultati diversi.

In ogni paese le ipotesi di carico (carico e ripartizione del tetto) vengono calcolate secondo le specifiche previste dalle norme di carico Eurocode. Il calcolo dei carichi applicabili per la Svizzera viene effettuato secondo la normativa SIA 261.

In caso di montaggio su tetto inclinato, i moduli non devono essere mai montati sopra i bordi, i colmi, le gronde o la facciata (aumento del carico causa vento). Al massimo i moduli possono essere montati a filo, su una linea orizzontale immaginaria con le tegole di colmo o con il bordo. Nell'area della gronda, il carico dei moduli può arrivare al massimo fino all'estremità della copertura del tetto.

Se l'edificio è particolarmente esposto (per es. in caso di forti venti in corrispondenza di bordi di pendii) o in caso di accumuli di neve (per es. abbaini, griglie di raccolta o sovrastrutture sul tetto come lucernari a cupola ecc.), l'utente è responsabile del rispetto delle norme di carico previste dall'Eurocode o dalla normativa SIA 261 (Svizzera). Il software di progettazione non tiene conto di queste casistiche.

Il calcolo statico del sistema di montaggio si basa sul montaggio simmetrico dei moduli sui binari di montaggio sul lato lungo dei moduli (sistemi di fissaggio in parallelo al tetto) o su elementi di sostegno (supporto inclinato) per un trasferimento uniforme del carico alla sottostruttura. In corrispondenza di un sistema ad incastro viene utilizzata una struttura a gabbia, così da potere scaricare il peso in modo uniforme.

I risultati calcolati con il software di progettazione, come le distanze tra gli elementi di fissaggio (ganci, viti prigioniere, morsetti per lamiera aggraffata, ecc.), le lunghezze dei binari e il numero di elementi di fissaggio (fissaggio diretto su lamiera trapezoidali), gli sbalzi (sporgenze dei binari o dei ganci) o le distanze tra le guide di base e il numero dei dispositivi di fissaggio (per es. giunto dei binari), nonché le ulteriori note di calcolo, devono essere presi in considerazione e rispettati.

novotegra è testato e certificato da TÜV Rheinland:



2 Manutenzione del sistema di montaggio

In occasione della manutenzione dell'impianto, anche il sistema di montaggio deve essere controllato periodicamente per verificarne la stabilità e il corretto funzionamento.

Oltre ad un controllo visivo dei componenti, si consiglia un controllo casuale dei collegamenti e del posizionamento e del fissaggio corretto dello zavorramento sulle guide di base e sulle vasche riempibili.

Lo smontaggio può essere effettuato in ordine inverso dopo aver svolto le operazioni illustrate qui di seguito.

Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti da un'azienda specializzata con esperienza nell'ambito di impianti elettrici e lavori con sistemi di montaggio.

3 novotegra per lamiera trapezoidali - parallele al tetto

Il contenuto delle presenti istruzioni di montaggio descrive l'installazione della sottostruttura su tetti con coperture in lamiera trapezoidali o ondulate. La larghezza massima ammissibile del modulo è di 1,34 m, indipendentemente dal sistema di montaggio impiegato.

A seconda della struttura del sistema di montaggio, i carichi di vento e neve vengono trasmessi alla copertura del tetto come carichi individuali o lineari. La verifica statica del sistema di montaggio tiene conto solo del fissaggio della sottostruttura alla copertura del tetto. Il calcolo statico della copertura del tetto in base al carico della costruzione FV deve essere eseguito dal cliente. Il fissaggio alla copertura del tetto viene effettuato con viti per lamiera sottile approvate dalle autorità edilizie per spessori di lamiera a partire da 0,4 mm (lamiera d'acciaio) o da 0,5 mm (lamiera d'alluminio). Per quanto riguarda le lamiere di alluminio si consiglia l'uso di lamiere a partire da 0,7 mm di spessore!

In alternativa al fissaggio diretto, possono essere utilizzate le nostre soluzioni di sistemi di montaggio per pannelli in eternit ondulato / coperture sandwich (soluzioni con viti prigioniere).

4 Componenti di sistema, utensili e attrezzi

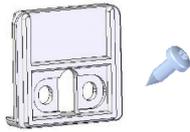
4.1 Componenti necessari per il montaggio

Sistema di fissaggio

Immagine	Strumento	Componente*	Gruppo prodotti
		Profilo corto C24/C47 con gomma EPDM Materiale: alluminio ed EPDM (Montaggio modulo in verticale / orizzontale)	Binari profilati
		Vite di fissaggio Strumento: Bussola da 8 (Montaggio modulo in verticale / orizzontale)	Fissaggio sul tetto
		Set di morsetti centrali a C Materiale: Alluminio, alluminio pressofuso e acciaio inossidabile Strumento: Bussola da 8	Fissaggio modulo
		Set di morsetti terminali a C Materiale: Alluminio, alluminio pressofuso e acciaio inossidabile Strumento: Bussola da 8	Fissaggio modulo
		Set protezione antisdrucchiolo Materiale: alluminio e acciaio inossidabile (Montaggio modulo in verticale / orizzontale)	Protezioni e coperture binari

Sistema ad incastro

Immagine	Strumento	Componente*	Gruppo prodotti
		Pezzi in EPDM Materiale: EPDM	Impermeabilizzazione e componenti di protezione
		Kit morsetto per lamiera grecata IR Materiale: Acciaio inossidabile ed EPDM Strumento: Bussola da 8	Fissaggio sul tetto
		Binario ad incastro Materiale: alluminio	Binari profilati
		Connettore per binari ad incastro 5 x 100 mm A2 Materiale: Acciaio inossidabile	Giunzione per binari e giunzione di dilatazione
		Pezzo a T in EPDM IR Materiale: EPDM	Protezioni e coperture binari



Set battuta laterale IR
 Materiale: Alluminio e acciaio
 inossidabile
 Strumento: Bit-Torx intaglio TX 30

Protezioni e coperture
 binari

*I componenti variano a seconda delle esigenze del tetto, del calcolo statico o della scelta dei componenti e possono differire dalle illustrazioni sopra riportate.

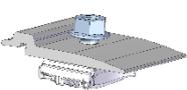
Immagine	Strumento di lavoro	Utilizzo dello strumento di lavoro	Impiego
	Avvitatore a batteria	Bit-Torx TX 40, 30 o 25 Bussola da 8	Fissaggio dei componenti per il montaggio morsetti
	Chiave torsionometrica fino ad almeno 50 Nm	Bussola speciale da 18 lunga o bussola da 13	Protezione
	Chiave torsionometrica fino ad almeno 10 Nm	Bussola da 8	Montaggio morsetti
	Utensile per il montaggio	---	Morsetto per lamiera grecata
	Sega troncatrice	---	Taglio binari

4.2 Componenti del sistema di montaggio - Varianti di montaggio

Sistema di fissaggio

Immagine	Strumento	Componente**	Gruppo prodotti
		Profilo corto C24/C47/C71 con gomma EPDM Materiale: alluminio ed EPDM (Montaggio modulo in orizzontale)	Binario profilato
		Strisce di tenuta in EPDM 50 x 35 Materiale: EPDM (Montaggio modulo in orizzontale)	Impermeabilizzazione e componenti di protezione
		Binario a C 47-2 Materiale: alluminio (Montaggio modulo in orizzontale)	Binario profilato

Sistema ad incastro

Immagine	Strumento	Componente**	Gruppo prodotti
		Nastro in EPDM Materiale: EPDM	Impermeabilizzazione e componenti di protezione
		Profilo corto C24/C47/C71 con gomma EPDM Materiale: alluminio ed EPDM	Binario profilato
		Set di giunzione per binari IR Materiale: Alluminio e acciaio inossidabile Strumento: Inserto per vite a esagono incassato da 3	Giunzione per binari e giunzione di dilatazione
		Set-connettore di giunzione per struttura a gabbia C IR Materiale: Alluminio e acciaio inossidabile Strumento: Bussola da 13	Giunzione per binari e giunzione di dilatazione

**Componenti necessari a seconda dell'assemblaggio della sottostruttura (per es. struttura a gabbia), della struttura dell'impianto (per es. con giunzione di dilatazione) o della disposizione dei moduli (per es. installazione in orizzontale del modulo).

4.3 Componenti del sistema di montaggio - Opzionali

Immagine	Strumento	Componente***	Gruppo prodotti
		Coperchio binario a C 2.000 mm Materiale: alluminio	Protezioni e coperture binari
		Set di connettori per la messa a terra da 18 Materiale: Acciaio inossidabile Strumento: Chiave a tubo speciale da 18 lunga	Accessori e articoli opzionali
		Set di fissaggio a C M8 con guarnizione ad anello	Accessori e articoli opzionali
		Clip per fascetta fermacavi e traversino di fissaggio	Dispositivo di sicurezza cavi
		Clip-supporto d= 10 mm	Dispositivo di sicurezza cavi
		Piastra annegata per fissaggio del modulo	Accessori e articoli opzionali

***Componenti del sistema di montaggio disponibili su richiesta, ad esempio per il miglioramento dell'impianto a livello estetico, la posa dei cavi o la messa a terra del sistema di montaggio.

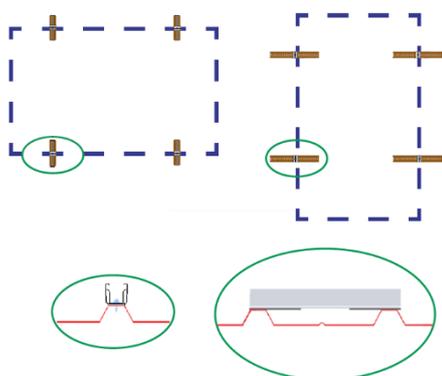
5 Montaggio della sottostruttura

Prima del montaggio è necessario misurare il campo modulo sul tetto e determinare la posizione degli elementi di fissaggio (ganci, viti prigioniere, morsetti per lamiera aggraffata, profilo corto ecc.) nel rispetto del calcolo statico.

Di seguito vengono illustrate le singole fasi di montaggio per il montaggio verticale e orizzontale dei moduli con il sistema di fissaggio (capitolo 5.1) e il sistema ad incastro (capitolo 5.4). Si fa riferimento alle varianti di montaggio (VM) con il sistema di fissaggio (capitolo 5.3) e il sistema ad incastro (capitolo 5.6). Le fasi di lavoro corrispondenti seguono poi direttamente.

5.1 Fissaggio diretto con sistema di fissaggio

Misurazione dei profili corti



Contrassegnare la posizione di montaggio dei profili corti sulle greche delle lamiere trapezoidali a seconda dell'orientamento del modulo (verticale o orizzontale, ad angolo retto o sulla greca) e delle aree di fissaggio indicate dal produttore del modulo. Sul lato corto del telaio è necessario prevedere uno spazio di almeno 10 mm tra i moduli.

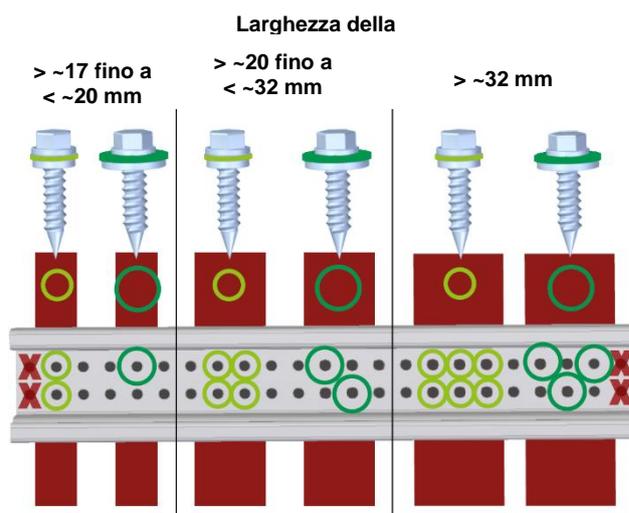
NOTICE

Misura passo modulo = larghezza modulo l + 12 mm
Alternativa secondo VM 3 per moduli verticali.

WARNING

Per l'esecuzione dei lavori, il ponteggio deve essere montato secondo le relative specifiche.

Fissaggio dei profili corti - moduli verticali



Il calcolo statico nella progettazione dell'impianto determina il numero e la disposizione degli elementi di fissaggio necessari per il montaggio verticale del modulo.

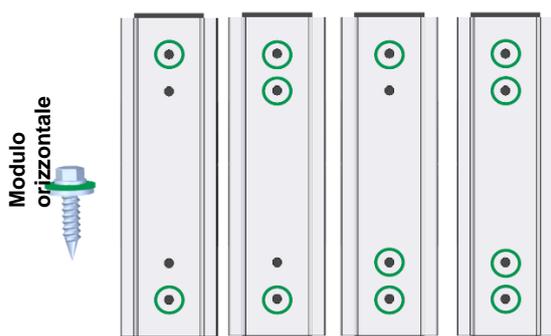
La scelta degli elementi di fissaggio dipende dalla larghezza della greca e dal diametro (11 o 16 mm) della rondella di tenuta degli elementi di fissaggio.

Il numero di elementi di fissaggio necessari in base al software di progettazione deve essere distribuito sulla greca in base all'illustrazione di riferimento.

NOTICE

Le viti per lamiera sottile devono essere avvitate ad angolo retto rispetto alle greche e non devono essere serrate eccessivamente. Con il profilo corto C24 385 mm, i fori più esterni non devono essere utilizzati per il fissaggio.

Fissaggio dei profili corti - moduli orizzontali



Il calcolo statico nella progettazione dell'impianto determina il numero degli elementi di fissaggio necessari per il montaggio orizzontale del modulo.

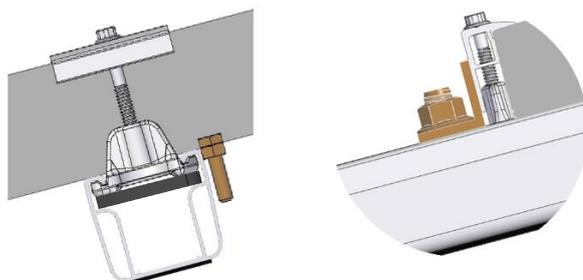
Il numero di elementi di fissaggio necessari in base al software di progettazione deve essere distribuito sulla greca in base all'illustrazione di riferimento.

NOTICE

Alternativa per moduli orizzontali (VM 1)
Le viti per lamiera sottile devono essere avvitate ad angolo retto rispetto alle greche e non devono essere serrate eccessivamente.

5.2 Montaggio dei moduli con sistema di fissaggio

Dispositivi di sicurezza del modulo

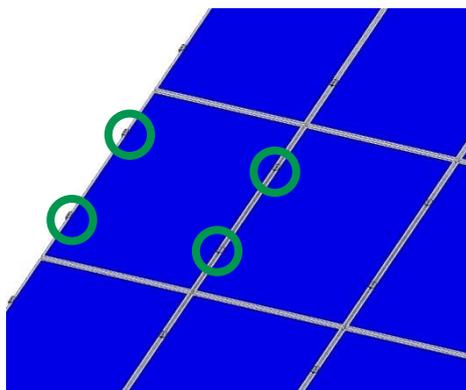


Prima del montaggio dei moduli verticali, sui fori predisposti del telaio devono venire montati i dispositivi antisdrucchiolo sullo strato superiore o inferiore dei binari (VM 2). Al fine di facilitare il montaggio dei moduli, si consiglia l'impiego della protezione antisdrucchiolo per tutti i moduli. In corrispondenza del montaggio orizzontale dei moduli, è indispensabile montare un set antisdrucchiolo sulla fila di moduli più bassa.

NOTICE

La protezione antisdrucchiolo per il montaggio orizzontale dei moduli deve essere serrata con una coppia di serraggio di 50 Nm.

Fissaggio del modulo

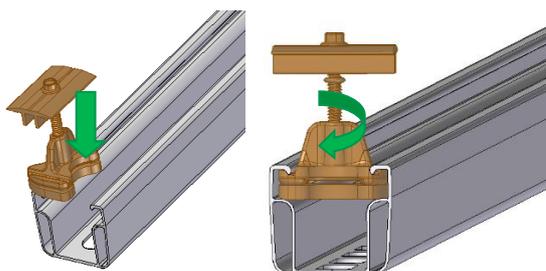


I moduli vengono poi fissati ai binari con i morsetti terminali e centrali. Ciò vale anche per il montaggio di moduli orizzontali.

NOTICE

Distanza minima tra i lati corti dei moduli: 10 mm

Montaggio morsetti centrali e terminali

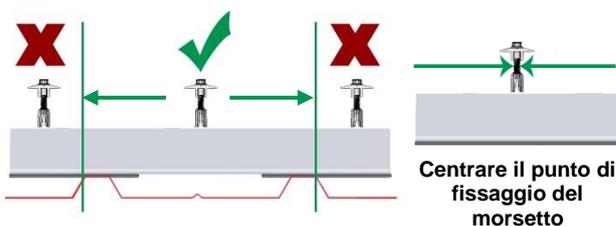


Montare i morsetti centrali o terminali inserendoli dall'alto nella camera del binario in corrispondenza del punto di fissaggio. Bloccare quindi il dado di ancoraggio ruotandolo nel binario e spingere infine i morsetti sul telaio del modulo.

NOTICE

Il montaggio della piastra annegata è descritto nella VM 3.5

Posizione dei morsetti



Posizionare il morsetto terminale o centrale in base alla figura di riferimento adiacente.

Spingere i moduli fino a toccare bene il dado di ancoraggio del morsetto centrale.

NOTICE

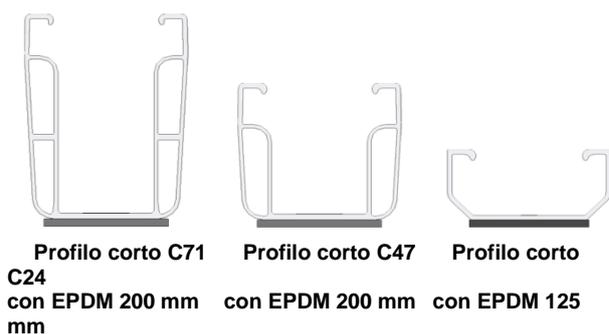
Per mantenere la posizione di bloccaggio, i moduli devono essere stati preventivamente misurati in base alla dimensione del tetto.

Coppia di serraggio morsetti centrali: 10 Nm
Coppia di serraggio morsetti terminali: 8 Nm

5.3 Varianti di montaggio del sistema di fissaggio

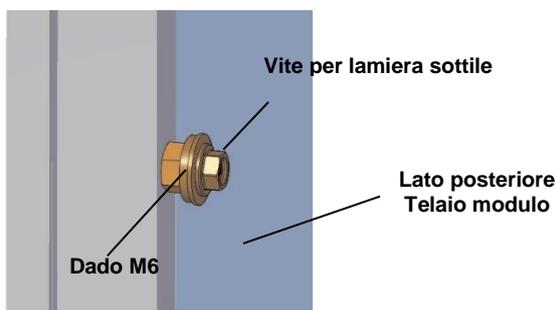
Spiegazione delle varianti di montaggio a seconda della variante costruttiva (per es. sezioni di binari, moduli con telaio box).

VM 1 Varianti profilo corto



Per migliorare la ventilazione posteriore del pannello, il modulo orizzontale può essere montato con il profilo corto C47 o C71 (VM 1.1). Le operazioni di montaggio devono essere eseguite nello stesso ordine descritto al capitolo 5.1.

VM 2 Montaggio protezione antisdrucchiolo del telaio box



Far scorrere il dado sulla filettatura e avvitare la vite per lamiera sottile sul telaio del modulo senza preperforare.

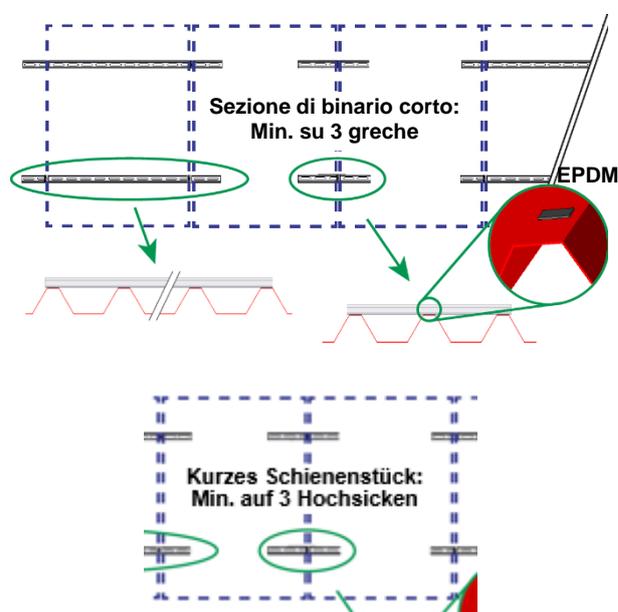
NOTICE

La vite per lamiera sottile non deve essere serrata eccessivamente.

Eventualmente può essere necessario richiedere l'autorizzazione del produttore del modulo.

VM 3 Sezioni di binari

VM 3.1 Sezioni di binari tagliati in loco



Contrassegnare la assi di montaggio delle sezioni di binari sulle greche delle lamiere trapezoidali a seconda delle aree di fissaggio indicate dal produttore del modulo. Segnare la posizione dei morsetti per il pannello su questi assi. Determinare la lunghezza delle sezioni di binari dal calcolo effettuato da Solar-Planit in funzione della posizione di fissaggio (le VM 3.2 e 3.3 devono essere prese in considerazione) Applicare delle strisce di tenuta in EPDM sulle greche in corrispondenza delle sezioni di binari, avvitare le sezioni di binari su ogni greca per tutta la lunghezza della sezione di binario.

NOTICE

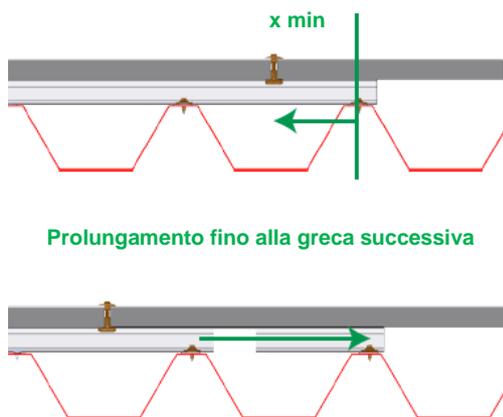
Per file con un numero pari di moduli, nella area di fissaggio devono venire installate sezioni di binari corte su almeno 3 greche.

Le viti per lamiera sottile devono essere avvitate ad angolo retto rispetto alle greche e non devono essere serrate eccessivamente.

⚠ WARNING

Lunghezza massima delle sezioni di binari: 2,20m. Applicare i pezzi in EPDM solo su superfici asciutte, prive di polvere e grasso a temperature > +5 °C.

VM 3.2 Lunghezza binario min / max

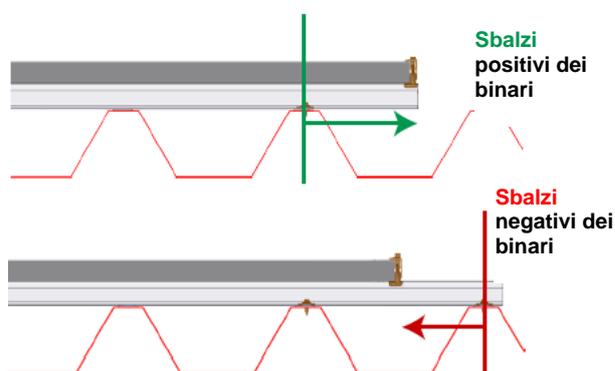


Secondo il calcolo statico la distanza (x_{min}) tra il morsetto centrale e l'elemento di fissaggio successivo non deve mai essere inferiore alla suddetta distanza; in caso di non conformità, sarà necessario progettare un prolungamento fino alla greca successiva. Da questo si deduce la lunghezza minima e massima del binario.

NOTICE

I valori per il rispettivo progetto possono essere rilevati con l'aiuto dallo strumento di calcolo Solar-Planit.

VM 3.3 Sbalzi positivi e negativi

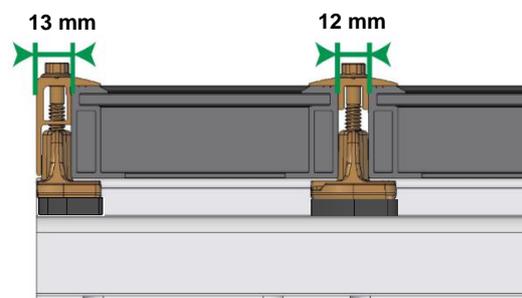


Gli sbalzi dei binari sono riscontrabili solamente sui moduli marginali. La lunghezza delle sezioni di binari dipende dalla posizione del punto di fissaggio rispetto all'elemento di fissaggio successivo. La lunghezza dei binari (min/max) determinata nel calcolo statico deve quindi essere trasferita al tetto.

NOTICE

I valori per il rispettivo progetto possono essere rilevati con l'aiuto dallo strumento di calcolo Solar-Planit.

VM 3.4 Spazio necessario per i morsetti centrali e terminali



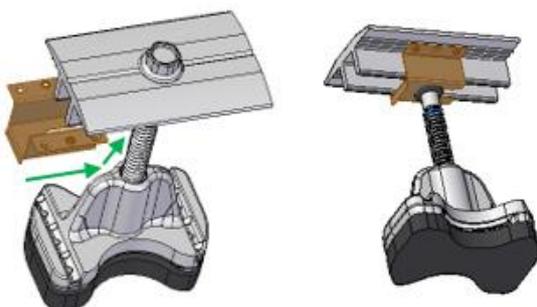
Possibilità di montaggio del morsetto terminale a filo con l'estremità del binario.

Spingere i moduli fino a toccare bene il dado di ancoraggio dei morsetti centrali.

NOTICE

Coppia di serraggio morsetti centrali: 10 Nm
Coppia di serraggio morsetti terminali: 8 Nm

VM 3.5 Messa a terra della piastra annegata



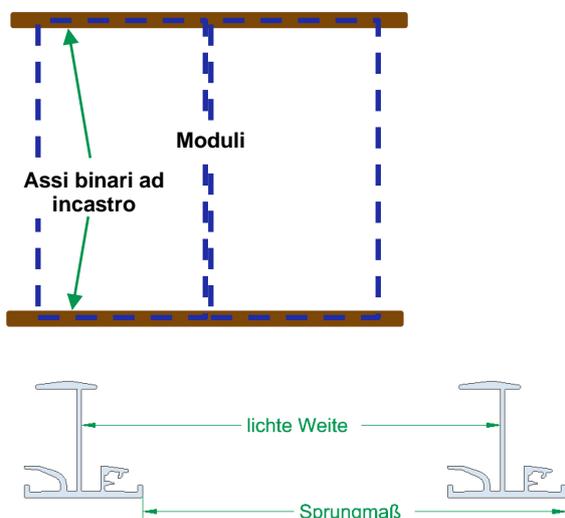
Spingere la piastra annegata sulla flangia di spostamento oltre le barre verticali del morsetto centrale fino alla vite.

NOTICE

Il montaggio del morsetto centrale con piastra annegata inserita avviene come descritto sopra al capitolo 5.2.

5.4 Fissaggio diretto con sistema ad incastro

Misurazione dei binari ad incastro



Contrassegnare le assi di montaggio dei binari ad incastro sulle greche delle lamiere trapezoidali a seconda dell'orientamento del modulo (verticale o orizzontale).

NOTICE

Misura passo binari = Lunghezza modulo L + 12 mm

Luce libera binari = Lunghezza modulo L + 10 mm
In caso di installazione in orizzontale del modulo è necessario considerare la larghezza del modulo anziché la lunghezza.

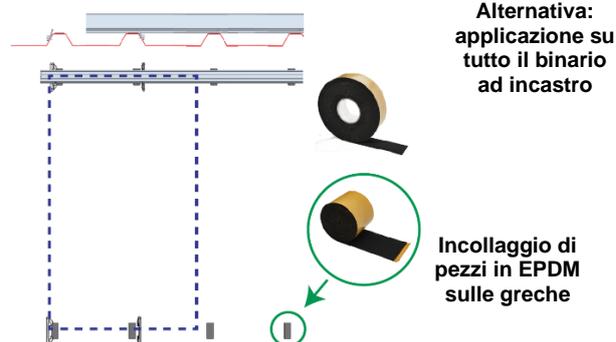
Sistema ad incastro su profili corti secondo VM da 4 a 7.

Moduli senza telaio:

Misura passo binari = Lunghezza modulo L + 22 mm

Luce libera binari = Lunghezza modulo L + 20 mm

Applicare pezzi in EPDM (in alternativa EPDM a nastro)

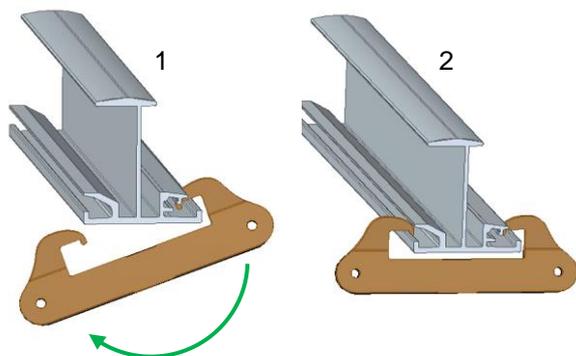


Incollare i pezzi in EPDM su ogni greca sotto ai binario ad incastro. In alternativa, in caso di distanze relativamente corte tra le greche, è inoltre possibile applicare del nastro in EPDM direttamente sul binario ad incastro.

⚠ WARNING

Applicare i pezzi in EPDM solo su superfici asciutte, prive di polvere e grasso a temperature > +5 °C.

Posizionare e fissare i binari ad incastro



Posizionare il binario ad incastro sulle strisce in EPDM, mantenere uno spazio di 10 mm in corrispondenza del giunto dei binari.

Agganciare il set di morsetti trapezoidali IR su un lato del binario, farlo passare sotto al binario (1) e riagganciarlo sul lato opposto (2). Entrambi i lati del set di morsetti trapezoidali IR devono essere agganciati al binario ad incastro.

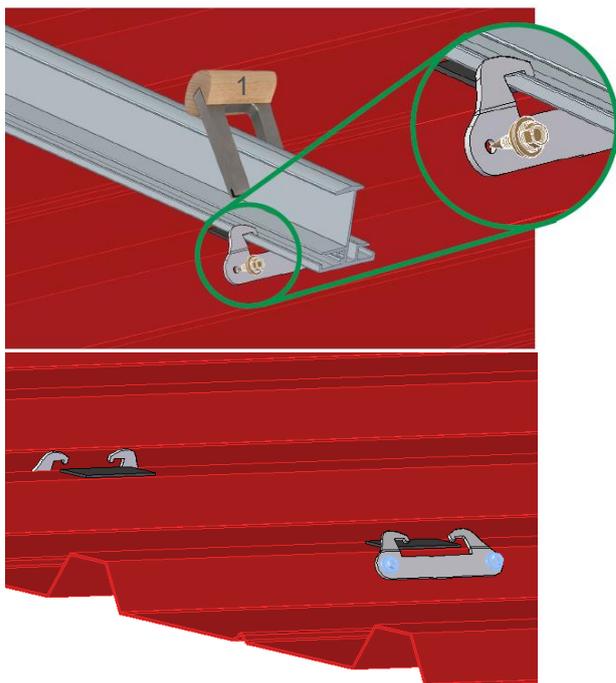
NOTICE

Distanza tra i binari ad incastro e il bordo del tetto in corrispondenza del colmo e della gronda o misura dello sbalzo tra il binario ad incastro e l'ultimo morsetto trapezoidale IR: ≥ 50 mm.

Altezza delle greche per il set di morsetti trapezoidali IR: > 25 mm.

Fissaggio binari ad incastro su profili corti secondo VM 6.

Fissaggio morsetto trapezoidale



Con l'attrezzo di montaggio (1), posizionare il morsetto trapezoidale sul binario ad incastro in corrispondenza dell'inclinazione della greca e spingerlo verso il basso.

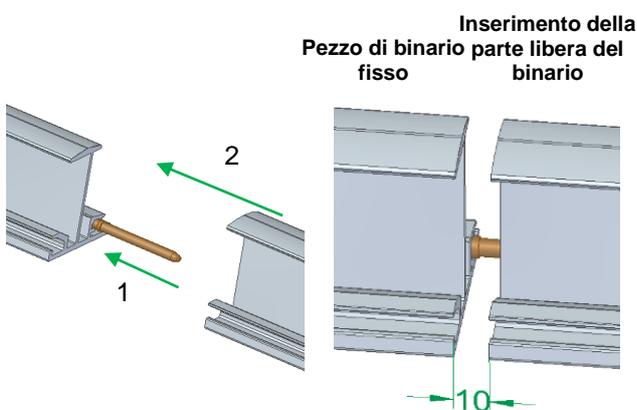
Avvitare lateralmente e senza preperforatura il morsetto trapezoidale sulla greca con l'ausilio di due viti per lamiera sottile.

I morsetti trapezoidali devono essere montati in direzioni opposte, cioè alternativamente sul lato destro e sinistro della greca.

NOTICE

Le viti per lamiera sottile devono essere avvitate ad angolo retto rispetto alle greche e non devono essere serrate eccessivamente.

Connessione dei binario ad incastro



Inserire nel binario fisso metà del connettore in corrispondenza della canalina di avvvitamento (1), quindi infilare la canalina di avvvitamento del binario libero

sul connettore fino a raggiungere una fessura di 10 mm tra le due estremità dei binari e fissare infine il secondo lato del binario.

NOTICE

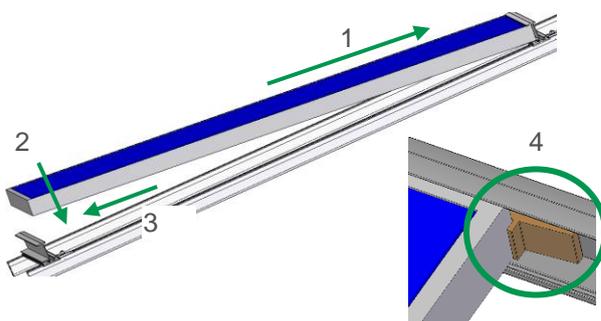
Fissaggio set di giunzione dei binari IR su profili corti secondo VM 7.

WARNING

Non sono ammesse sezioni di binari fissate solo con il connettore. Entrambe le sezioni di binari devono essere fissate con dei morsetti trapezoidali.

5.5 Montaggio dei moduli con sistema ad incastro

Montaggio dei moduli con sistema ad incastro

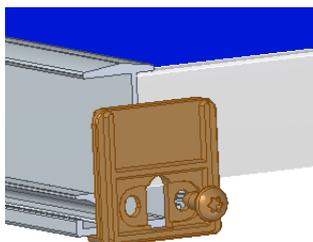


Posizionare il modulo sul binario ad incastro superiore e spingerlo verso l'alto (1). Posizionare quindi il modulo sul binario ad incastro inferiore (2) e spingerlo verso il basso contro il binario ad incastro (3). I moduli successivi devono essere montati secondo lo stesso principio, la fessura tra i singoli moduli deve essere di almeno 3 mm.

NOTICE

Installazione del pezzo a T in EPDM tra i moduli (4) con inclinazione $<10^\circ$ oppure come antifurto.

Montaggio della battuta laterale



Montare la battuta laterale all'estremità di una fila di moduli sfruttando la canalina di avvitamento di ogni binario ad incastro e utilizzando una vite autofilettante per lamiera.

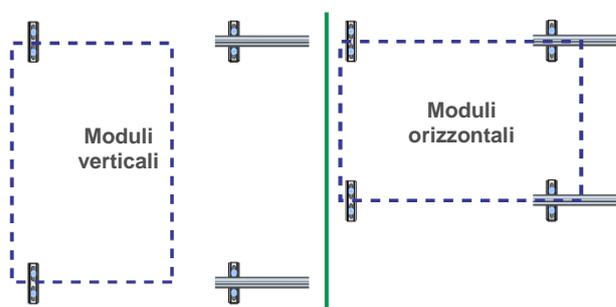
NOTICE

L'apertura della battuta laterale deve lasciare libero il canale di drenaggio del binario ad incastro.

5.6 Varianti di montaggio del sistema ad incastro

VM 4 - Sistema ad incastro su profili corti

VM 4.1 - Lunghezza 200 mm



Per migliorare la ventilazione posteriore, i binari ad incastro possono essere montati su dei profili corti.

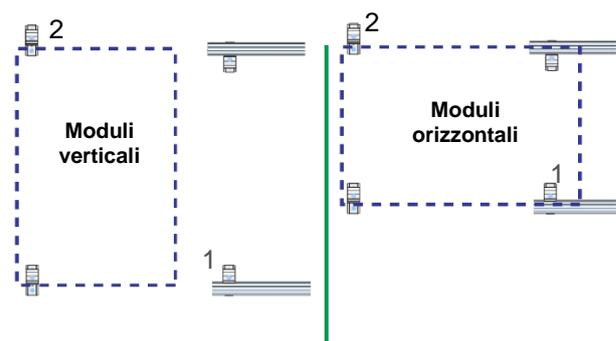
La progettazione dei binari ad incastro avviene come precedentemente descritto.

Misura passo binari = Lunghezza modulo L + 12 mm

Luce libera binari = Lunghezza modulo L + 10 mm
In caso di installazione in orizzontale del modulo è necessario considerare la larghezza del modulo anziché la lunghezza.

I profili corti con una lunghezza di 200 mm devono essere posizionati sulle greche, centralmente sotto ai binari ad incastro alla distanza rilevata dal calcolo statico e avvitati con il giusto numero di elementi di fissaggio richiesto.

VM 4.2 - Lunghezza 125 mm



I profili corti con una lunghezza di 125 mm devono essere posizionati sulle greche, sul binario ad incastro superiore e inferiore sul loro rispettivo lato interno (1) e alternativamente sopra e sotto al binario ad incastro centrale (2), alla distanza rilevata dal calcolo statico e devono essere avvitati con il giusto numero di elementi di fissaggio richiesto.

VM 5 - Fissaggio profili corti

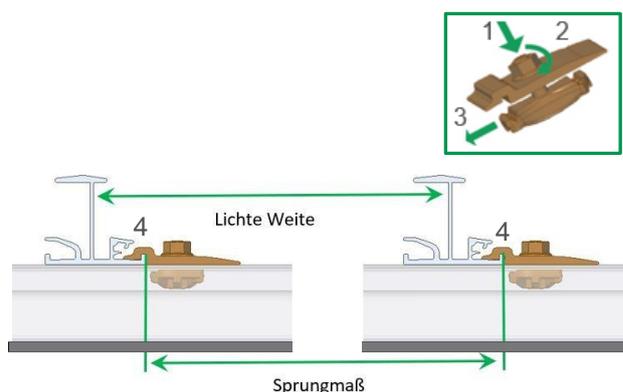


Il numero e la disposizione dei dispositivi di fissaggio necessari viene determinato in base al calcolo statico con gli elementi di fissaggio raffigurati nell'immagine adiacente.

NOTICE

Le viti per lamiera sottile devono essere fissate perpendicolarmente alle greche, sempre nelle posizioni più esterne dei profili corti e non devono essere serrate eccessivamente durante l'avvitamento.

VM 6 - Montaggio del connettore di giunzione per struttura a gabbia IR

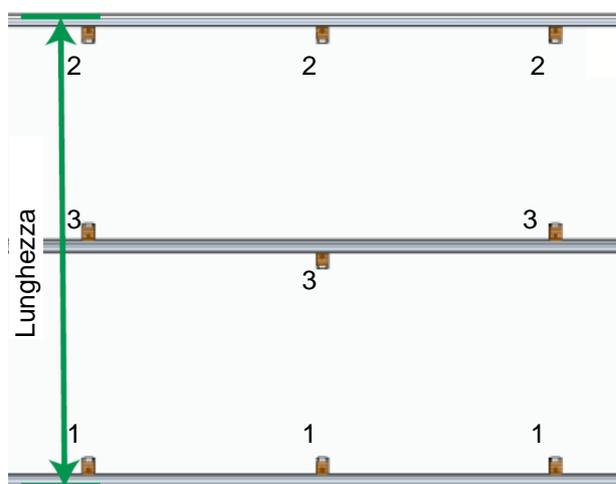


Inserire il set-connettore di giunzione per struttura a gabbia C IR dall'alto nella scanalatura del binario (1), ruotare il dado di 90° (2) e spingere il componente contro il binario ad incastro (3) in modo che il set-connettore di giunzione per struttura a gabbia C IR si blocchi con la flangia di fissaggio (4).

NOTICE

Coppia di serraggio per il set-connettore di giunzione per struttura a gabbia C IR: 25 Nm

VM 6.2 - Posizione connettori di giunzione per struttura a gabbia IR

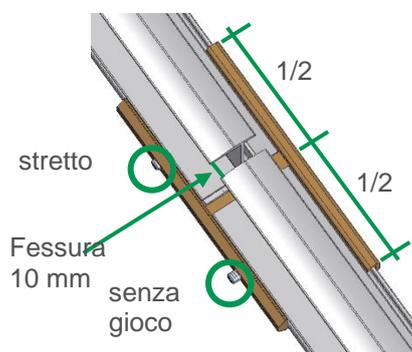


In corrispondenza del binario ad incastro superiore e inferiore del campo modulo, il set-connettore per la struttura a gabbia C IR M8 viene montato sul relativo lato interno (1, 2). Sui binari ad incastro centrali il set-connettore per la struttura a gabbia C IR M8, viene montato alternatamente sul lato superiore e inferiore della flangia di fissaggio (3).

NOTICE

Lunghezza campo modulo =
Misura passo binari x numero campi modulo
+ larghezza binario ad incastro

VM 7 - Montaggio giunzione per binario ad incastro



Far scorrere la giunzione per binari fino a metà sul binario montato e serrare saldamente la prima vite senza testa. Inserire quindi il binario da collegare nella giunzione. Fessura tra i binari: 10 mm, serrare la seconda vite in modo che non abbia gioco.

NOTICE

- Montare la giunzione sulla sporgenza.
- Perno filettato senza gioco per la dilatazione lineare

6 Garanzia / Responsabilità (ed esclusione della responsabilità) del prodotto

Oltre alle prescrizioni e alle istruzioni in materia di sicurezza di cui sopra, la ditta specializzata responsabile dell'installazione deve rispettare tutte le prescrizioni e le norme tecniche applicabili.

L'installatore è responsabile del dimensionamento del sistema di montaggio novotegra.

L'installatore è responsabile del collegamento delle interfacce tra il sistema di montaggio e l'edificio. Ciò include anche la tenuta stagna dell'involucro dell'edificio.

Nel caso di tetti piani, la valutazione dell'impermeabilizzazione del tetto rientra nella responsabilità dell'installatore, in particolare per quanto riguarda il materiale delle bande impermeabilizzanti, la resistenza, l'invecchiamento, la compatibilità con gli altri materiali, lo stato complessivo dell'impermeabilizzazione del tetto, la necessità di aggiungere uno strato di separazione tra l'impermeabilizzazione del tetto e il sistema di montaggio. Le misure o le precauzioni richieste e necessarie per proteggere l'impermeabilizzazione del tetto in corrispondenza dell'installazione della sottostruttura di un impianto FV devono essere previste dall'installatore, se necessario con l'assistenza di uno specialista. novotegra GmbH declina qualsiasi responsabilità per misure e precauzioni errate o inadeguate adottate per proteggere l'impermeabilizzazione del tetto!

La verifica del coefficiente di attrito utilizzato nel calcolo per verificare la sicurezza antiscivolo degli impianti FV su tetti piani deve essere eseguita in loco dall'installatore. I coefficienti di attrito determinati dal cliente possono essere presi in considerazione nei calcoli dello strumento di pianificazione Solar-Planit. novotegra GmbH non garantisce la correttezza dei valori ricevuti e non è responsabile per danni derivanti dall'uso di valori errati.

Rispettare le specifiche fornite dai produttori di moduli, cavi e inverter. In caso di contraddizioni con le presenti istruzioni per l'installazione, prima di installare il sistema di montaggio novotegra, contattare il team di vendita di novotegra GmbH o, per componenti non forniti da novotegra GmbH, il relativo produttore.

Quando il nostro personale di vendita prepara i preventivi per novotegra, non sempre conosce sufficientemente le condizioni locali e, per questo motivo, durante l'installazione potrebbero essere necessari degli adattamenti delle quantità inizialmente previste. Queste modifiche riguardano essenzialmente il numero di elementi di fissaggio all'involucro dell'edificio (ad es. i ganci). In questo caso, i componenti aggiuntivi necessari dovranno essere assolutamente installati in base al dimensionamento.

novotegra GmbH non è responsabile per moduli di raccolta dati errati o incompleti. Per un corretto dimensionamento sono indispensabili dei moduli di raccolta dati completi e privi di errori.

Osservare tutte le informazioni contenute nelle istruzioni di montaggio, le condizioni di garanzia e le informazioni sull'esclusione di responsabilità.



novotegra

novotegra GmbH

Eisenbahnstraße 150
72072 Tübingen | Deutschland

Tel. +49 7071 98987-0
Fax +49 7071 98987-10

info@novotegra.com
www.novotegra.com

