

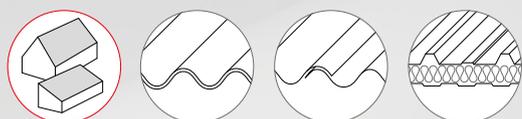
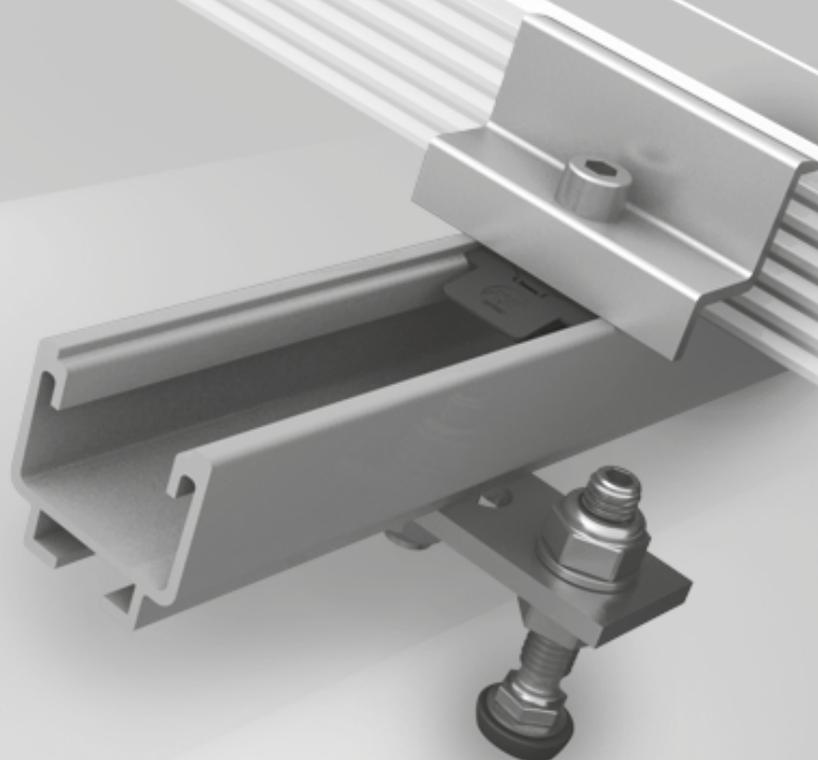
Supportiamo il fotovoltaico



Sistema SolidRail

Viti di fissaggio solari

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO



Indice

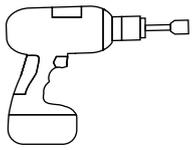
/ Utensili necessari al montaggio	3
/ Norme generali di sicurezza	4
/ Principi generali	5
/ Componenti	6
/ Montaggio	9
/ Appunti	17

Qualità certificata: Molteplici certificazioni

K2 Systems significa sicurezza, la più alta qualità e precisione. I nostri clienti e partner commerciali lo sanno già da tempo e tre enti indipendenti di certificazione hanno esaminato, convalidato e certificato le nostre competenze e la nostra componentistica.

www.k2-systems.com/it/informazioni-tecniche

Utensili necessari al montaggio



5 mm



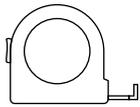
6 mm



6 - 30 Nm
[4,5 - 22,2 lb-ft]



6 mm



≥ 3,0 m



≥ 6,0 m



15 mm

Digital Toolbox



Conosci già i nostri servizi digitali? Usa la nostra K2 DocuApp ora e registra i primi dati importanti direttamente presso il cliente o sul sito del progetto.

Basta trasferire i dati al nostro software di pianificazione online K2 Base. Qui puoi pianificare il tuo progetto in modo facile, sicuro e veloce. Riceverete un rapporto di progetto dettagliato con piano di montaggio e relazione statica. L'interfaccia K2+ permette di trasferire senza problemi i dati del progetto agli strumenti di pianificazione di altri produttori.

Con K2 DocuApp, la documentazione del progetto viene realizzata in modo rapido e semplice, senza fastidiose scartoffie.

Prova subito e registrati:

base.k2-systems.com →

docuapp.k2-systems.com →

Norme generali di sicurezza

Si raccomanda di osservare le norme generali per il montaggio. È possibile consultarle sul nostro sito www.k2-systems.com/it/informazioni-tecniche

- Gli impianti devono essere montati solo da personale specializzato, il quale per attitudini (ad esempio formazione o occupazione) ed esperienza è in grado di garantire una corretta esecuzione dei lavori.
- Prima del montaggio occorre verificare che il prodotto soddisfi i requisiti strutturali del posto. Per impianti su tetto è necessario obbligatoriamente controllare la portata preesistente dello stesso.
- Bisogna assolutamente rispettare le norme di costruzione nazionali e locali, le norme e le disposizioni di tutela dell'ambiente
- Devono essere rispettate le norme per la sicurezza e la prevenzione degli incidenti sul lavoro, così come le norme antinfortunistiche! Occorre osservare in particolare modo quanto segue:
 - Indossare indumenti di protezione (soprattutto casco, scarpe da lavoro e guanti).
 - Per i lavori su tetto bisogna osservare le norme che regolano il lavoro su tetti (ad es. uso di dispositivi anticaduta, impalcatura con dispositivo di arresto ad un'altezza in gronda di 3 m, etc.).
 - È necessaria la presenza di due persone per l'intero processo di montaggio, al fine di poter garantire un soccorso immediato in caso di eventuali incidenti.
- I sistemi di montaggio K2 Systems vengono continuamente perfezionati. I procedimenti di montaggio possono quindi differire. Prima del montaggio verificare quindi lo stato attuale delle istruzioni di montaggio sul sito www.k2-systems.com/it/informazioni-tecniche Su richiesta possono essere spediti anche in forma cartacea.
- Osservare le istruzioni di montaggio dei produttori del modulo.
- È necessario stabilire la messa a terra, se necessario utilizzare dispositivi di fissaggio antifulmine.
- Durante l'intera fase di montaggio bisogna assicurarsi che sia disponibile sul cantiere almeno una copia delle istruzioni di montaggio.
- Il mancato rispetto delle nostre istruzioni generali di montaggio, installazione e d'uso di tutte le componenti dei nostri sistemi di supporto, esonera la Società K2 Systems da ogni responsabilità in caso di danni verificati agli impianti. In tali casi s'intende esclusa la nostra garanzia sui prodotti.
- In caso di mancata osservanza delle nostre norme generali di sicurezza così come di montaggio o assemblaggio delle componenti della concorrenza la K2 Systems GmbH si riserva il diritto di esonero della responsabilità.
- Qualora siano rispettate tutte le norme di sicurezza e l'impianto sia installato in conformità alle norme, esiste un requisito di garanzia del prodotto di 12 anni! È indispensabile rispettare le istruzioni generali di montaggio, disponibile sul sito www.k2-systems.com/it/informazioni-tecniche. Su richiesta possono essere spediti anche in forma cartacea.
- Lo smontaggio del sistema si effettua procedendo inversamente alla sequenza delle fasi di montaggio.
- I componenti K2 in acciaio inossidabile sono disponibili in diverse classi di resistenza alla corrosione. È necessario verificare in ogni caso l'entità della corrosione a cui la struttura o il componente possono essere soggetti.

Principi generali:



Il sistema viti di fissaggio solari SolidRail è utilizzabile in generale per gran parte dei carichi di vento e di neve. Per il calcolo degli interassi si consiglia di utilizzare il nostro software di calcolo K2 Base. Il sistema è stato messo a punto considerando diversi fattori di sicurezza, per cui è in grado di soddisfare requisiti anche superiori; tuttavia, in caso di superamento dei valori indicati, è necessario contattare per la verifica l'interlocutore K2 Systems.



Progettazione con K2 Base

Raccomandiamo l'utilizzo del nostro software online gratuito K2 Base per la progettazione della struttura. In 5 passaggi è possibile progettare il sistema di montaggio corretto ed ottenere suggerimenti sull'installazione, la lista materiale completa e la verifica statica. Basta registrarsi ed iniziare a progettare: base.k2-systems.com



Requisiti tetto

- Inclinazione tetto da 5° a 75°



Requisiti di statica

- La verifica statica dei componenti è calcolata automaticamente con il nostro software K2 Base On, per qualsiasi luogo di installazione.
- Sufficiente forza di tenuta della copertura ancorata alla struttura portante o sottostruttura



Importanti istruzioni per il montaggio

- È necessario separare termicamente i componenti a intervalli max. di 17,6 m
- I morsetti centrali e terminali non vanno montati sul giunto. Distanza minima dal giunto 20 mm.
- Distanza minima di 50mm tra la fine del profilo e la cornice del modulo.
- Coppia di serraggio per tutti i morsetti 16 Nm
- Attenersi alle indicazioni del produttore sull'area di bloccaggio e il montaggio dei moduli (vedi scheda dati moduli del produttore).
- Deve essere rispettata la distanza tra le file di moduli come da specifiche di progettazione della K2 Systems.
- La messa a terra è a carico dell'installatore e deve essere realizzata secondo le normative nazionali vigenti.
- I fissaggi solari sono idonei all'ancoraggio su tetti in acciaio, alluminio e fibrocemento.
- Per la costruzione vanno rispettate le norme e disposizioni generali relative alla protezione antifulmine, coinvolgendo eventualmente un tecnico specializzato che realizzi detta protezione (utilizzare eventualmente un morsetto antifulmine). In tale contesto è necessario attenersi alle specifiche disposizioni locali.
- Si prega di notare la profondità di avvitamento specificata dei fissaggi solari per la sottostruttura in legno. Potete trovarlo nel nostro Rapporto Base sotto la voce Risultati. Solo se viene rispettata la profondità di avvitamento specificata dei fissaggi solari, si possono soddisfare i valori corrispondenti della capacità portante.

Componenti

Essenziale: I materiali richiesti



Vite di fissaggio solare con disco di tenuta per acciaio senza lamina adattatrice. Materiale: acciaio inox, alluminio, EPDM

Numero di articolo
pin funzione della
pcoertura

Alternativa: vite di fissaggio solare per legno su richiesta

Vite di fissaggio solare con calotta per acciaio Senza lamina adattatrice. Materiale: acciaio inox, alluminio, EPDM

Numero di articolo
pin funzione della
pcoertura

Alternativa: vite di fissaggio solare per legno su richiesta



Piastra in alluminio regolabile

Materiale: alluminio

Numero di articolo
pin funzione della
pcoertura



K2 Bridge

Materiale: alluminio

Numero di articolo
pin funzione della
pcoertura



Profilo di montaggio K2 SolidRail

UltraLight, Light, Medium o Alpin
Materiale: alluminio

Numero di articolo
pin funzione della
pcoertura



K2 SolidRail Set congiuntore

Il set comprende:

- / 1 Congiuntore per profili in alluminio
- / 2 Bulloni testa a martello [1000041], acciaio inox
- / 2 dadi filettati M10 in acciaio inox [1000042]

Numero di articolo
pin funzione della
pcoertura



K2 EndCap SolidRail

Materiale: poliammide rinforzata con fibre di vetro

Numero di articolo
pin funzione della
pcoertura



K2 Bullone testa a Martello M10x25

Materiale: acciaio inox, testa 28/15

1000571



K2 Bullone testa a Martello M10x25

Materiale: acciaio inox, testa 28/15

1000042



Morsetti intermedi

K2 Clamp MC argento/nero

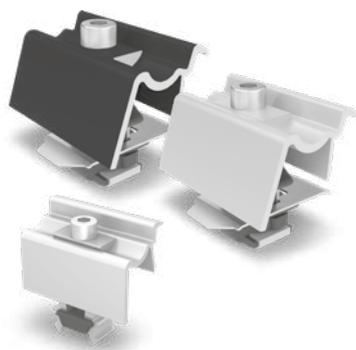
Altezza del telaio del modulo: 25 - 40 mm

2004146 / 2004148

OneMid argento/nero

Altezza del telaio del modulo: 30 - 42 mm

2003071 / 2003072



Morsetti terminali

K2 Clamp EC Hybrid argento/nero

Altezza del telaio del modulo: 30 - 40 mm

2003451 / 2003452

OneEnd argento/nero

Altezza del telaio del modulo: 30 - 42 mm

2002514 / 2002589

Materiale aggiuntivo per montaggio ad incrocio (SolidRail)



Profilo di montaggio K2 SolidRail

UltraLight, Light, Medium o Alpin

Materiale: alluminio

Numero di articolo
pin funzione della
pcoertura



K2 Set Congiuntore angolare

Il set comprende:

- / 1 congiuntore angolare, acciaio inox
- / 1 bullone testa a martello M10, acciaio inox
- / 1 dado di arresto M10, acciaio inox
- / 1 Vite a testa cava esagonale con rondella di sicurezza zigrinata M8, acciaio inox
- / 1 M K2 tassello scorrevole M8 in acciaio inox [1001643]

1004110

Componenti

Materiale aggiuntivo per montaggio ad incrocio (SingleRail)



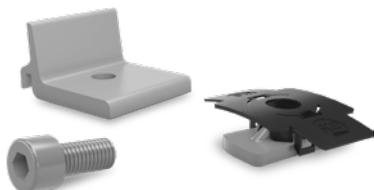
Profilo di montaggio K2 SingleRail

Materiale: alluminio EN AW-6063 T66

Alternativa: Profilo di montaggio K2 CrossRail

Materiale: alluminio EN AW-6063 T66

Numero di articolo
pin funzione della
copertura



K2 Set Climber 36/50

Il set comprende:

- / 1 Climber Solo 36/50 [2003213], alluminio
- / 1 Vite a testa cava esagonale con rondella di sicurezza zigrinata M8x20, acciaio inox
- / 1 M K2 Tassello, acciaio inox e PA

2003145



K2 Set Congiuntore SingleRail

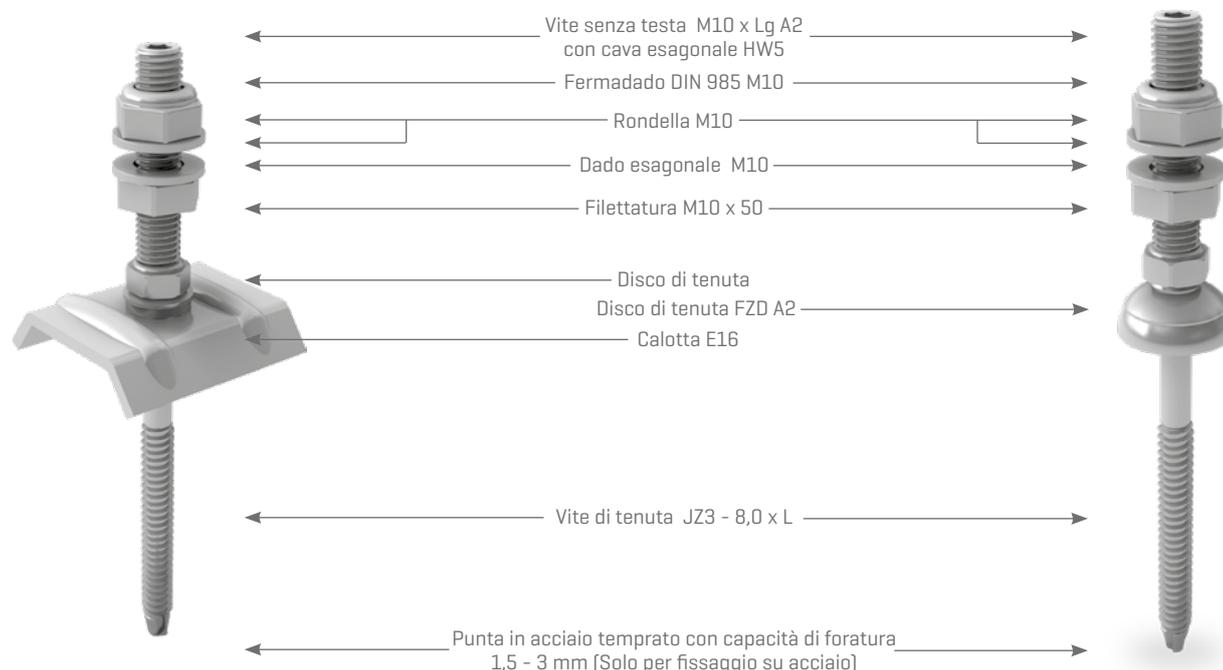
Il set comprende:

- / 1 SingleRail Congiuntore in alluminio
- / 4 Viti testa a martello M8x20 in acciaio inox [1002387]
- / 4 Dadi filettati M8 in acciaio inox [1000043]

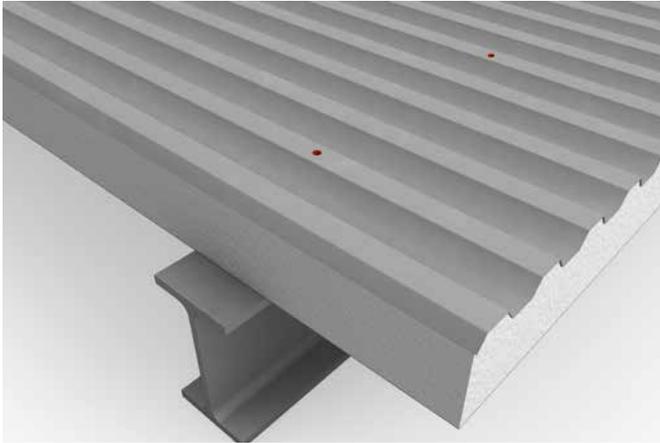
Numero di articolo
pin funzione della
copertura

Descrizione vite di fissaggio solare

Esistono viti di fissaggio solari per i diversi tipi di materiali della sottostruttura [acciaio, legno]. Le viti di fissaggio solare si differenziano in questi casi per la filettatura della vite di tenuta. L'ermeticità del manto di copertura è assicurata da calotte in caso di fissaggio su lastre in acciaio o in alluminio, e da guarnizioni FZD* nel fissaggio su lastre in fibrocemento.



1a Preforatura lastre in acciaio/alluminio su sottostruttura in acciaio



Calcolare la distanza tra le viti in base alla statica o con

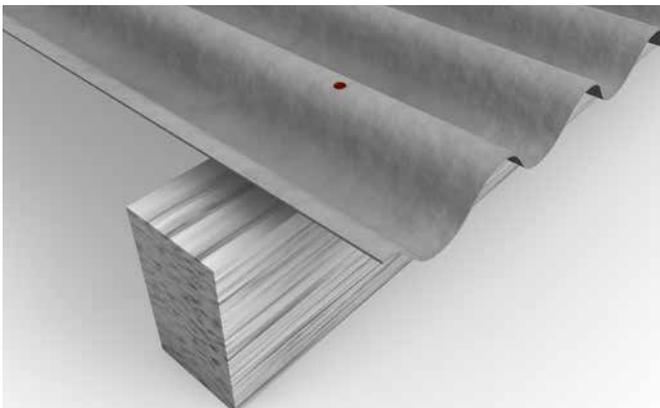
K2 Base. Controllare la posizione degli arcarecci ed eseguire i prefori attraverso le lastre ondulate fino agli arcarecci.

Attenzione: Per spessori della sottostruttura fino a 3mm non è necessario preforare! Il fissaggio solare può essere avvitato direttamente in un'unica operazione.

Lastre in metallo:

Diametro del preforo nella lastra ondolata in metallo = diametro del preforo nella sottostruttura

1b Preforatura lastre in fibrocemento su sottostruttura in legno



Calcolare la distanza tra le viti in base alla statica o con K2 Base. Controllare la posizione degli arcarecci ed eseguire i prefori attraverso le lastre ondulate in fibrocemento fino agli arcarecci.

Lastre in fibrocemento:

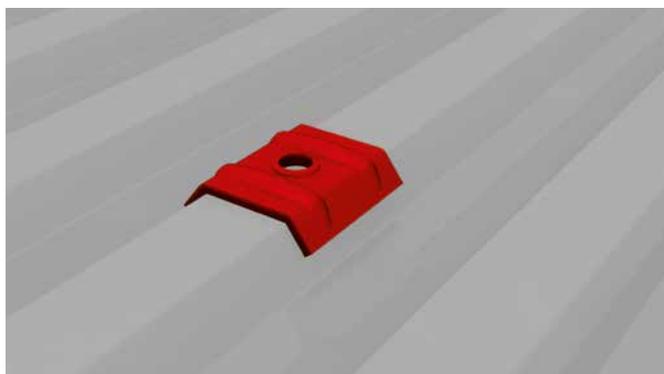
Il diametro del preforo nelle lastre ondulate in fibrocemento deve sempre essere maggiore del diametro della vite di fissaggio solare.

Tabella diametri dei fori

Materiale della sottostruttura	Acciaio					Legno	
Spessore del materiale in mm	1,5 < 3,0	3,0 < 5,0	5,0 < 7,5	7,5 < 10	≥ 10		
	Diametro preforo in mm per lastre ondulate in metallo + sottostruttura						
Vite di fissaggio solare per acciaio Ø 8 mm	Senza preforo	6,8 mm	7 mm	7,2 mm	7,4 mm		
Vite di fissaggio solare per legno Ø 8 mm						5,5 mm	5,5 mm
	Diametro preforo in mm per lastre in fibrocemento						
Vite di fissaggio solare per legno Ø 8 mm	nella lastra ondulata					11 mm	11 mm
	nella sottostruttura in legno					5,5 mm	5,5 mm

Montaggio

2a Pulizia della superficie posa della calotta



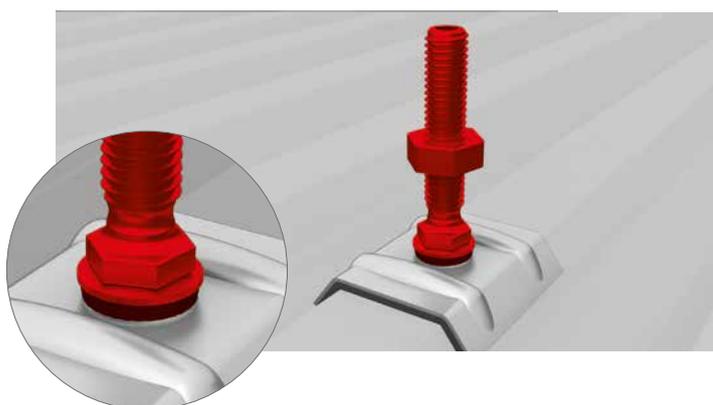
Prima di montare la vite di fissaggio solare è necessario pulire la superficie delle lastre ondulate dai residui della foratura.

In caso di viti di fissaggio solare per lastre ondulate in metallo, posare la calotta sui fori.

[In caso di viti di fissaggio solare per lastre in fibrocemento, la guarnizione è premontata sul dispositivo].

Materiali necessari per lastre ondulate in metallo: Calotta

3a Avvitatura della vite di fissaggio solare [lastre in metallo]



La vite di fissaggio solare viene inserita nel preforo attraverso la calotta e avvitata fino all'arresto.

Ulteriori informazioni: La vite di fissaggio solare deve essere avvitata in modo tale che la guarnizione deve essere leggermente compressa e completamente a contatto con la superficie.

Materiali necessari: vite di fissaggio solare

3b Avvitatura della vite di fissaggio solare [lastre in fibrocemento]



Ulteriori informazioni: La vite di fissaggio solare deve essere avvitata in modo tale che la guarnizione deve essere leggermente compressa e completamente a contatto con la superficie.

Materiali necessari: vite di fissaggio solare

Da questa fase in poi il montaggio è identico per i due tipi di manto di copertura.

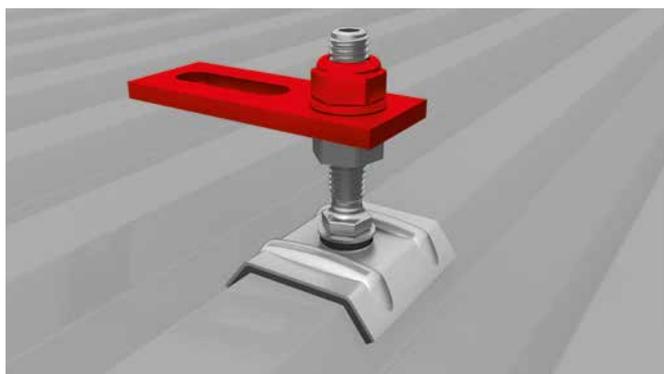
4 Regolazione del dado esagonale



Regolare in altezza il dado per l'orientamento dei profili di supporto dei moduli.

Materiali necessari: dado esagonale, rondella

5 montaggio piastra regolabile

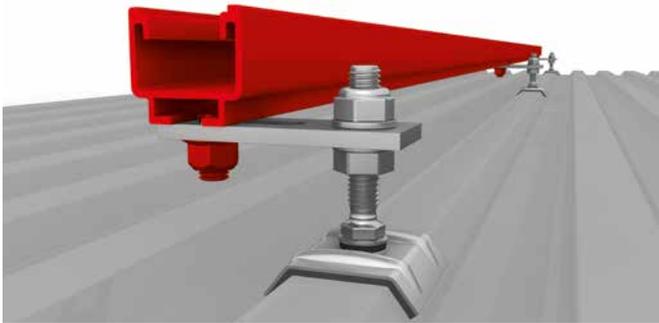


Collocare e orientare la piastra regolabile e montare la successiva rondella con fermadado. L'altezza della piastra regolabile è stabilita mediante i due dadi. Assicurare la vite di fissaggio solare contro la rotazione mediante chiave a brugola. Dopo aver correttamente regolato i due dadi, stringerli bene.

Materiali necessari: piastra regolabile, rondella, dado filettato

Montaggio

6 Montaggio dei profili di supporto dei moduli e dei connettori delle guide



Controllare se la vite a testa a martello è correttamente fissata. Dopo essere stata inserita nella camera inferiore del profilo, la vite a testa a martello viene ruotata di 90° in senso antiorario. Il profilo di supporto dei moduli Solid programmato viene fissato alla piastra regolabile con una vite a testa a martello M10, utilizzando un dado filettato e serrato.

Coppia di serraggio: 32 NM

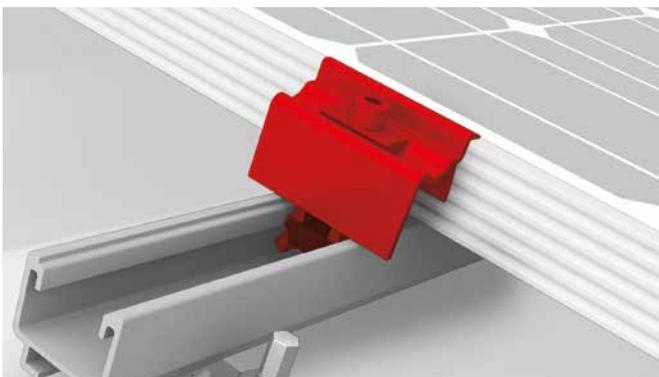


Posizionare i profili di montaggio a contatto uno con l'altro e con l'ausilio del congiuntore collegare le viti testa a martello. Il giunto del profilo non deve trovarsi in corrispondenza del gancio.

Coppia di serraggio 35 Nm.

Materiali necessari: Profilo di montaggio K2 Solid, vite a testa a martello M10 x 30, dado filettato M10, K2 Set Congiuntore SingleRail

7 Fissare i moduli



Fissare il modulo finale di una fila con il morsetto terminale universale OneEnd. Inserire ad incastro il morsetto nel profilo. Posizionare il morsetto in corrispondenza della cornice del modulo e serrare. In alternativa, utilizzare il morsetto terminale standard. Inserire il dado dell'inserto MK2 nella guida di montaggio e ruotare in senso orario di 90°. Non fissare mai i morsetti terminali direttamente sui congiuntori dei profili o alla fine del profilo! [Distanza: min 50 mm tra il morsetto e la fine del profilo]. Prestare attenzione alle istruzioni di montaggio del produttore dei moduli!

Coppia di serraggio 16 Nm

Materiali necessari: morsetto terminale universale OneEnd

8 Fissare i moduli



Usare due morsetti intermedi universali OneMid tra due moduli. Inserire ad incastro il morsetto nel profilo. Posizionare i morsetti in corrispondenza della cornice del modulo e serrare. Coppia di serraggio 16 Nm

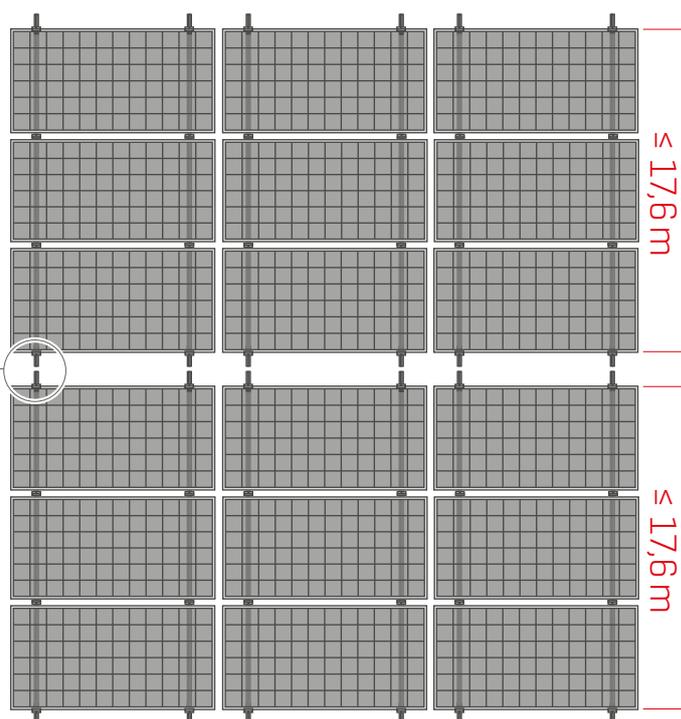
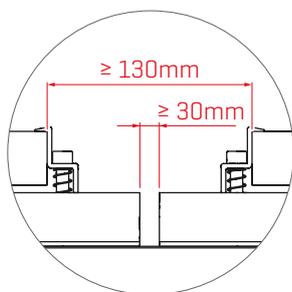
Materiali necessari: morsetti intermedi universali OneMid



In caso si utilizzino morsetti intermedi standard, avvitarli ai tasselli con viti M8. Coppia di serraggio 16 Nm.

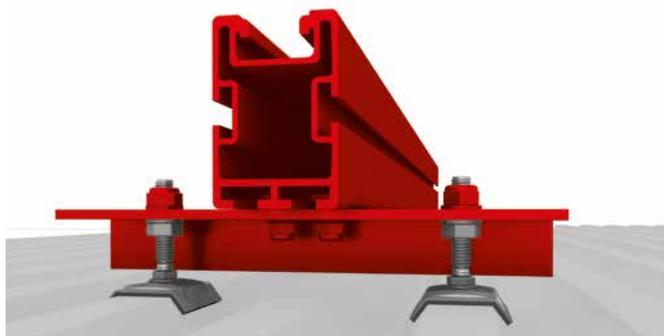
Materiali necessari: K2 Set di morsetti intermedi XS

9 Taglio termico



Sovrastrutture alternative con K2 bridge

1 Montaggio di K2 bridge

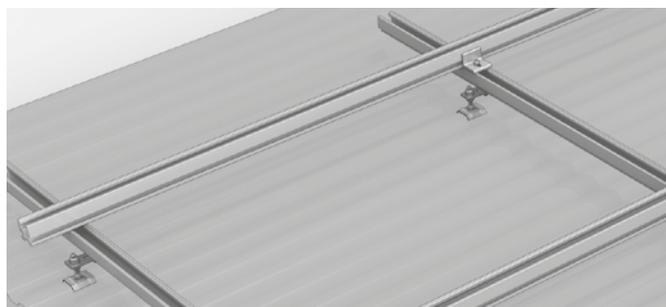


Per poter realizzare campate di maggiori dimensioni, al posto della piastra regolabile su due viti di fissaggio solare è possibile montare l'elemento K2 Bridge. A seconda del tipo, il profilo viene fissato all'elemento Bridge con una o due viti a testa a martello M10x30.

Materiali necessari: 2 viti di fissaggio solare K2 montati Bridge, viti a testa a martello M10

Sovrastrutture alternative [sistema ad incrocio] con SingleRail

1 Montaggio dei profili ad incrocio

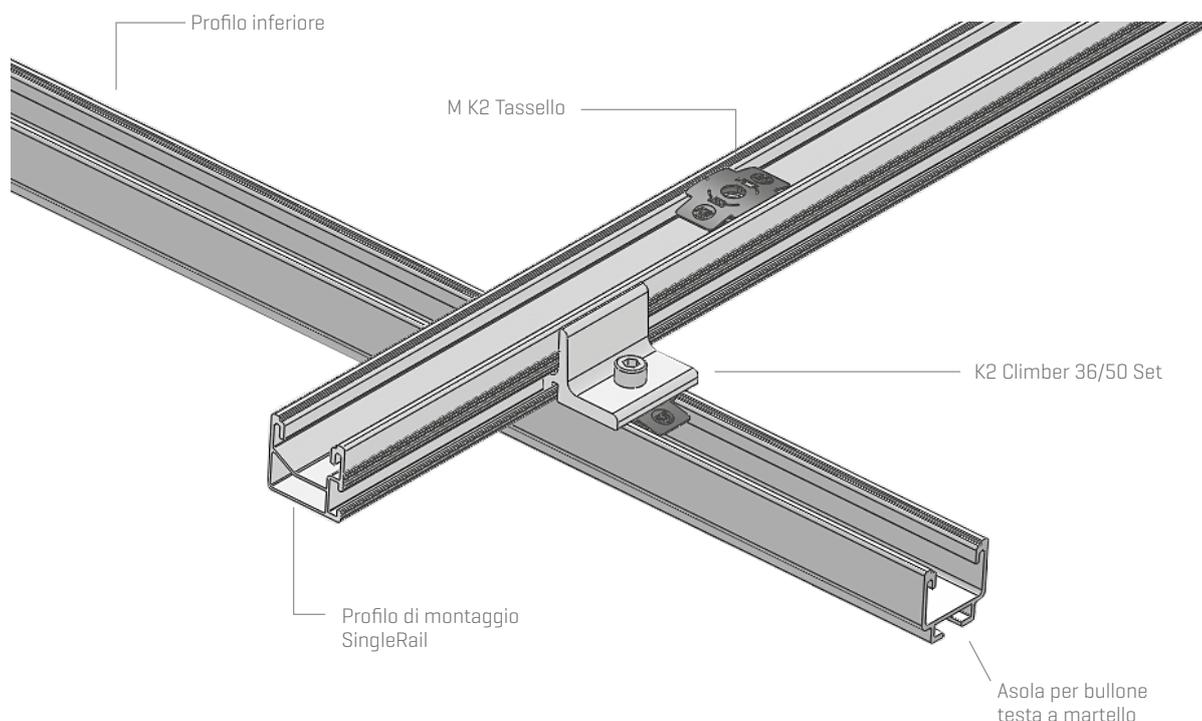


Lo strato superiore di profili a disposizione incrociata viene montato mediante M K2 e Climber nel punto desiderato, alla distanza opportuna.

Coppia di serraggio 16 Nm.

Materiali necessari: SingleRail, Climber Set

Si prega di montare i profili ed il Climber come mostrato:



2 Montare il congiuntore per profili

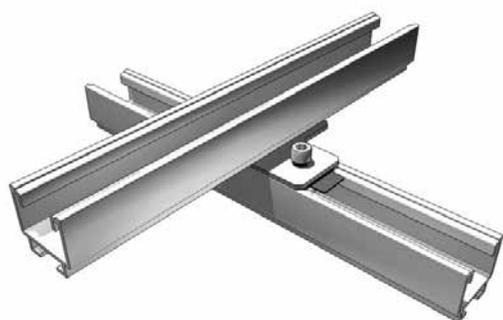


Posizionare i profili di montaggio a contatto uno con l'altro e con l'ausilio del congiuntore collegare le viti testa a martello. Il giunto del profilo non deve trovarsi in corrispondenza del gancio.

Coppia di serraggio 16 Nm.

Sovrastrutture alternative [sistema ad incrocio] con SolidRail

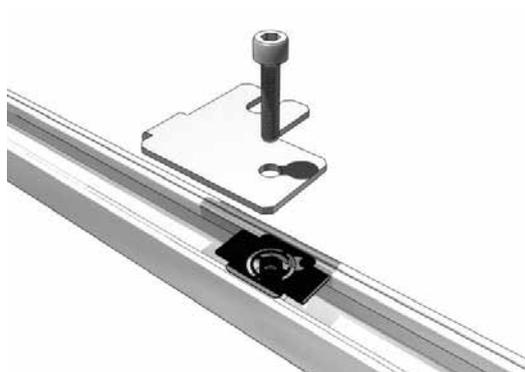
1 Montaggio dei profili ad incrocio



Fissare SolidRail come profilo superiore con il set di connettori incrociati come mostrato di seguito.

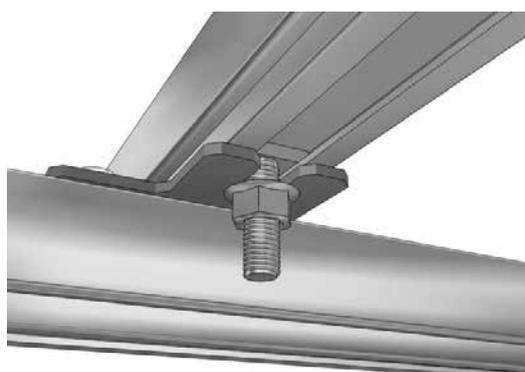
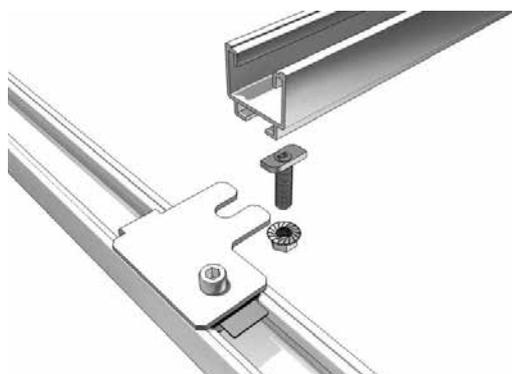
Inserire il tassello MK2 nel profilo inferiore SolidRail, posizionare il giunto angolare sul SolidRail come mostrato e fissarlo con la vite a testa cava.

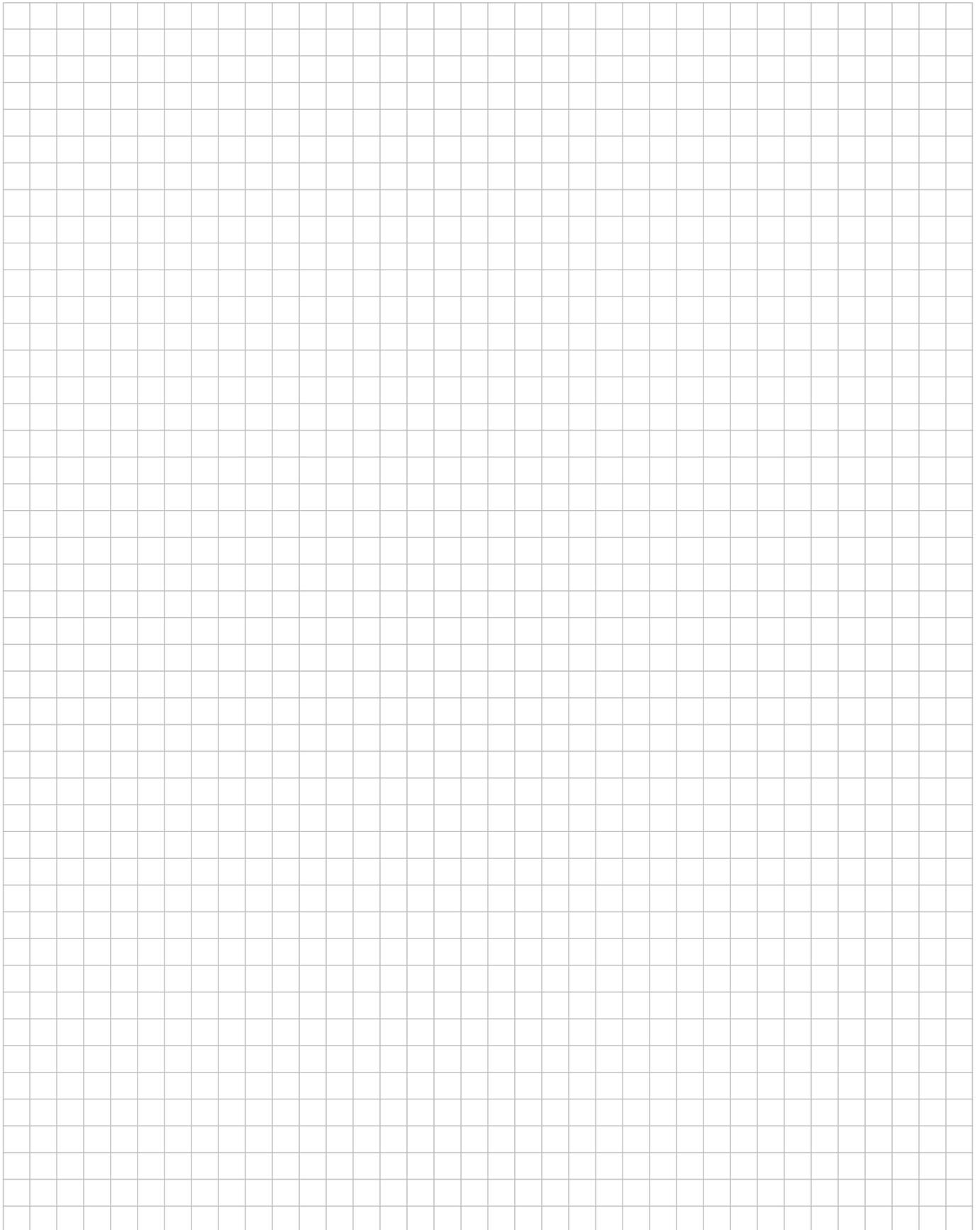
Coppia di serraggio: 16 Nm.



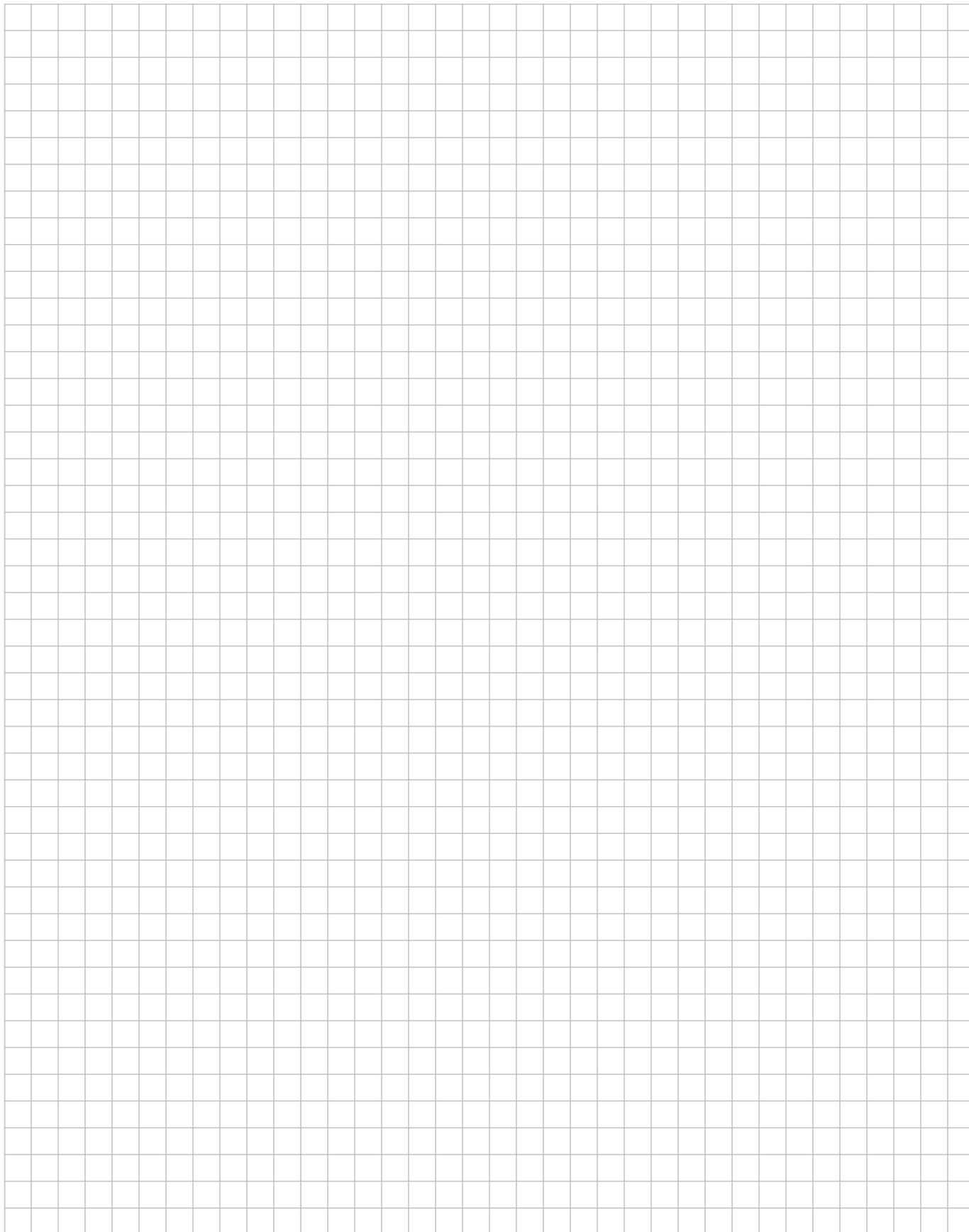
Ancorare il SolidRail superiore al connettore incrociato con la vite a testa martello e il dado filettato.

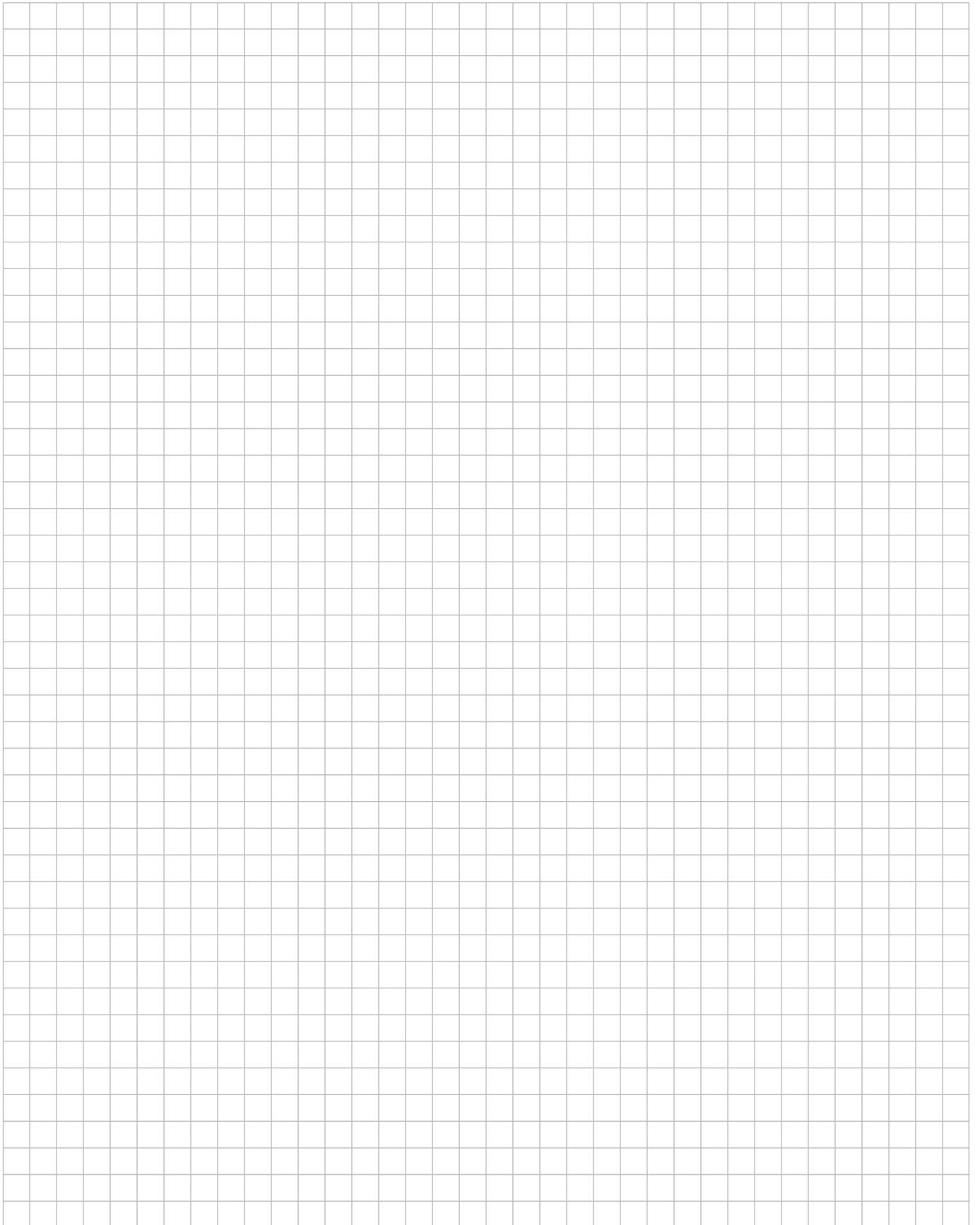
Coppia di serraggio: 35 Nm.





Appunti







Grazie di avere scelto un sistema di montaggio K2.

I sistemi K2 Systems sono facili e rapidi da montare. Speriamo che queste istruzioni Le siano comunque state d'aiuto. Per eventuali domande, suggerimenti o proposte di miglioramento siamo a Sua completa disposizione. I nostri recapiti sono disponibili alla pagina:

- ▶ www.k2-systems.com/it/contatto
- ▶ **Email per supporto tecnico: info@k2-systems.it**

Si applicano le nostre Condizioni Generali di Fornitura, consultabili alla pagina:
www.k2-systems.com

K2 Systems GmbH
Industriestraße 18
71272 Renningen
Germany
+49 (0) 7159 - 42059 - 0
info@k2-systems.com
www.k2-systems.com