

Sistema di fissaggio MCG 3.0 Membrane-Connected-Glass



Descrizione del sistema

SUNOVA MCG 3.0 è un sistema di fissaggio per tetti piani in costruzioni leggere senza penetrazione

Grazie a questo sistema, i moduli fotovoltaici cristallini vengono fissati con un'inclinazione ottimale di 20°. In virtù di un elevato grado di prefabbricazione il tempo di installazione è estremamente ridotto.

Disposizioni e norme

Devono essere rispettate le normative e le direttive di applicazione.

- Attenersi alla documentazione tecnica e alle istruzioni di montaggio del produttore dei moduli fotovoltaici. Se la presente descrizione del sistema non dovesse coincidere in alcuni punti con la documentazione del produttore dei moduli fotovoltaici, queste differenze saranno riferite solo al sistema SUNOVA qui descritto.
- L'installatore (impermeabilizzatore o elettricista) ed il progettista dovranno assicurarsi che le regole tecniche e la normativa che regolano l'installazione vengano rispettate.

Riserva in relazione alle informazioni sul prodotto e sul sistema

Tutte le indicazioni fornite nelle nostre informative sul prodotto si basano sulle nostre attuali conoscenze ed esperienze. Esse non esonerano l'utilizzatore - per la notevole quantità di variabili che influenzano e definiscono l'uso ed il funzionamento dei nostri prodotti - da un esame accurato dell'applicazione e dallo scrupoloso rispetto delle relative disposizioni di legge relative al montaggio del prodotto. Le nostre indicazioni non rappresentano una garanzia legale sulle caratteristiche o dell'idoneità ad un uso diverso da quello previsto nella nostra documentazione tecnica. Il destinatario ed il tecnico che effettueranno il montaggio dei nostri prodotti dovranno rispettare eventuali diritti di proprietà intellettuale e norme eleggi in materia, sotto la propria responsabilità. Per tutto il resto si applicano le nostre condizioni generali di vendita, fornitura e garanzia.

SUNOVA MCG 3.0 System

Campi di utilizzo

- Tetti piani nuovi o ristrutturati
- Copertura esistente con manti impermeabili sintetici FPO o PVC su tetti piani con fissaggio meccanico
- Tetti piani con inclinazione da 1° a 5°
- Tetti leggeri - carico ca. 16 kg/m²
- Moduli cristallini con intelaiatura

Non idonei per: (si prega di contattarci per chiarimenti riguardanti altri sistemi SUNOVA)

- Tetti con inclinazione > 5°
- Tetti esistenti con bitume, EPDM, Evalon, o altri manti impermeabili
- Tetti con manto incollato
- Laminati vetro-vetro

Requisiti relativi alla copertura su tetto piano

Depressione del vento secondo D.M. 14/01/08 „Norme tecniche per le costruzioni” cap. 3.3.

Le forze della depressione del vento vengono trasmesse, nel sistema MCG 1.1, al manto sintetico di copertura. Le forze della depressione del vento vengono scaricate, grazie al fissaggio meccanico, sulla struttura portante del tetto. Il manto impermeabile ed il relativo fissaggio meccanico devono essere progettati e realizzati secondo la norma DIN 1055.

Carico neve secondo D.M. 14/01/08 „Norme tecniche per le costruzioni” cap. 3.4.

La sottostruttura deve essere in grado di sopportare i carichi neve. Perché i carichi siano sostenibili è necessaria vi sia una sufficiente resistenza alla pressione dell'isolamento termico.

Manti impermeabili sintetici

Il manto impermeabile sintetico è un componente essenziale del sistema. E' necessario scegliere il prodotto che garantisca una durata congrua alla vita dell'impianto fotovoltaico.

Copertura del tetto	Nuova	Esistente
Sottostruttura portante	Prova statica secondo D.M. 14/01/08 tenendo presente: + 16 kg/m ² sistema di fissaggio MCG 3.0	
Barriera al vapore	Progettazione in base alle norme di ingegneria civile, nessuna modifica dovuta al sistema MCG 3.0	
Isolamento termico	Resistente	
Carico compressione	F _p ≥ 650 N (DIN EN 12430)	
	5 mm	
Manto impermeabile sintetico	Spessore consigliato 2.0 mm, con garanzia del produttore di una longevità minimo di 20 anni	FPO o PVC, altri manti impermeabili non sono idonei. Aspettativa durata di vita > 20 anni
Sistema di fissaggio	Sistema di fissaggio lineare	Fissaggi a campi, bordi o linee
Manto impermeabile sintetico	Progettazione ed esecuzione conformi a DIN 1055 – sono ammessi esclusivamente fissaggi meccanici, non utilizzare sistemi di incollaggio	
Range di inclinazione tetto piano	1° (raccomandato) ...5° 2% ...9%	
Moduli fotovoltaici	Moduli cristallini con intelaiatura, soltanto prodotti autorizzati da SUNOVA AG	

Configurazione statica secondo D.M. 14/01/08 „Norme tecn. costruzioni”

Per la configurazione statica del sistema di fissaggio è di fondamentale importanza considerare i carichi del vento e della neve che agiscono sulla struttura. La determinazione di questi fattori viene disciplinata dal D.M. 14/01/08 „Norme tecniche per le costruzioni”. Per ogni progetto è necessario determinare questi carichi e dovranno essere tenuti in considerazione per la configurazione del sistema di fissaggio.

Carico neve secondo D.M. 14/01/08 cap. 3.4

I seguenti fattori sono decisivi per la determinazione dei carichi neve:

- Zona carico neve secondo D.M. 14/01/08 cap. 3.4
- Altezza sul livello del mare
- Esposizione del sito
- Forma ed inclinazione del tetto

Le zone di carico neve secondo D.M. 14/01/08 potranno essere rilevate in base alla fig. 3.4.1 „zona di carico della neve” posta a fianco. SUNOVA sarà lieta di mettervi a disposizione una tabella Excel per l'esatta determinazione dei carichi neve per il vostro specifico progetto.



Carico vento secondo D.M. 14/01/08 cap. 3.3

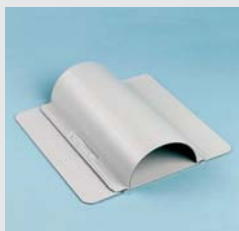
I seguenti fattori sono decisivi per la determinazione delle forze di depressione e pressione del vento:

- Quota del sito
- Topografia del territorio
- Esposizione del sito
- Altezza dell'edificio

Saremo lieti di darvi il nostro supporto per il vostro progetto con il calcolo specifico delle forze di depressione e pressione del vento.

Sulla base del calcolo si effettua la scelta della posizione e del numero di supporti e di profili.





**Componenti
per il montaggio
dell'intelaiatura**

Supporto per profili
SUNOVA
FPH-FPO
PPH-PVC



MCG 3.0 - 900
Supporti triangolari,
sezioni trasversali e
lamiera posteriore



MCG 3.0 - 1400
Supporti triangolari,
sezioni trasversali e
lamiera posteriore

Montaggio dell'intelaiatura e saldatura dei supporti

Utensili:

- Corda per marcatura
- Metro a nastro
- Chiave a brugola esagonale da 6
- Squadra
- Saldatrice manuale ad aria calda
- Kit per pulizia

Importante:

Le pellicole impermeabilizzanti di plastica esistenti vanno pulite secondo le indicazioni del produttore prima di procedere con la saldatura dei supporti dei pannelli. Prima della saldatura dei supporti, l'intelaiatura va orientata ad angolo retto e le viti vanno serrate.

Montaggio:

I telai MCG 3.0 possono essere posati sia trasversalmente che nel senso della lunghezza del tetto, in modo da avere un'esposizione a sud ottimale.

La posizione dei telai viene segnata con una corda per marcatura.

1. Fissare le sezioni trasversali preforate con la vite a brugola nei dadi pre-montati dei supporti triangolari.
2. Avvitare le viti per le lamiere posteriori nei dadi pre-montati dei supporti triangolari. Agganciare le lamiere posteriori.
3. Posizionare sul tetto e orientare con la squadra.
4. Saldare con aria calda i supporti per i pannelli sulla pellicola impermeabilizzante di plastica. Per la preparazione della pellicola impermeabilizzante seguire in particolare le istruzioni fornite dal produttore.





Montaggio dei moduli

Utensili:

- Chiave a brugola esagonale da 6
- Pinza crimpatrice

Importante:

Prestare attenzione alla corretta giunzione delle spine.

Montaggio:

1. Inserire i tasselli in alluminio nella sezione trasversale e preassemblare i morsetti terminali nella parte inferiore della sezione trasversale.
2. Inserire la fila inferiore di moduli.
3. Eseguire il cablaggio per la tensione continua come da progetto. Prestare attenzione al collegamento corretto delle spine. Fissare le spine al telaio e alla parte sottostante dell'intelaiatura con le fascette serracavi.
4. Montare i morsetti centrali e inserire la fila superiore di moduli.
5. Eseguire il cablaggio per la tensione continua come da progetto. Prestare attenzione al collegamento corretto delle spine. Fissare le spine al telaio e alla parte sottostante dell'intelaiatura con le fascette serracavi.
6. Montare i morsetti terminali sulla sezione trasversale superiore e serrare tutte le viti.



Fissaggio degli inverter

Utensili:

- Chiave a brugola esagonale da 6

Montaggio:

1. Fissaggio di due sezioni trasversali sulla parte posteriore dell'intelaiatura.
2. Fissaggio dell'inverter sulle sezioni trasversali e collegamento della linea di tensione continua e di tensione alternata.
3. Montaggio della copertura di protezione.



		MCG 3.0 - 900	MCG 3.0 - 1400
Numero di moduli		4	6
Larghezza	m	3,30	5,01
Altezza	m	1,07	1,07
Profondità	m	2,69	2,69
Peso	kg	114	172
Inclinazione dei moduli	°	20	20

Cablaggio per la corrente continua

Utensili:

- Saldatrice manuale ad aria calda
- Kit per pulizia
- Chiave a brugola esagonale da 6
- Filettatrice per viti e bulloni
- Pinza crimpatrice

Montage:

Modalità n. 1:

I supporti per le canaline per cavi vanno saldati ad intervalli di 2 metri dopo aver pulito accuratamente la guaina isolante del tetto.

La canalina per cavi va avvitata al rispettivo supporto.

Modalità n. 2:

La canalina per cavi viene fissata sui supporti per pannelli sulla parte posteriore dell'intelaiatura.

I cavi CC vengono inseriti nella canalina passacavo. Il collegamento delle stringhe viene effettuato in base allo schema dell'impianto. Se necessario, i cavi vengono fissati con le fascette stringicavo. Successivamente si inserisce e si fissa il coperchio.

Passaggio cavi all'interno dell'edificio

Il passaggio dei cavi dalla copertura all'interno dell'edificio viene effettuato in posizione centrale rispetto al campo fotovoltaico con un tubo realizzato con curva verso il basso.

Protezione antincendio

Rispettare la normativa antincendio, soprattutto se si posano cavi attraverso diversi compartimenti antincendio.

Importante:

Fare attenzione che i connettori siano collegati correttamente. Rispettare le prescrizioni del produttore dei moduli. La distanza tra i connettori e la copertura deve essere di almeno 4 cm.



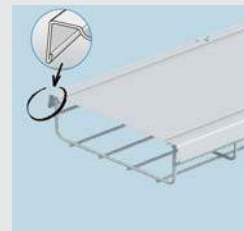
Componenti per il cablaggio per la tensione continua



Supporto per cavi
SUNOVA
FKH-FPO
PKH-PVC



Canalina per cavi



Copertura canalina



Fascette stringi cavo
resistenti ai raggi ultravioletti e alla temperatura

Manutenzione e gestione

Pedonabilità

Se possibile dovrebbe essere presente o essere creato un accesso al generatore fotovoltaico per consentire la manutenzione e gestione dell'impianto. Prevedere idonei mezzi anticaduta (ad es. ancoraggi)

Passaggio sul generatore

Sulla superficie del generatore si dovrebbe passare solo se strettamente necessario. Per la compensazione del carico predisporre sui moduli fotovoltaici travi di legno imbottite. Posare le travi sempre in senso trasversale alle celle del modulo fotovoltaico. Non è ammesso il calpestamento.

Pulizia del generatore

In funzione del grado di sporcizia provocato dall'ambiente si può rendere necessario effettuare pulizie del generatore. Consigliamo almeno una volta all'anno di effettuare un controllo diretto. È sufficiente un lavaggio con acqua. Non è consentito l'uso di detergenti chimici. È assolutamente vietato l'uso di utensili duri o taglienti sulla superficie del vetro.

Manutenzione della copertura del tetto

Si raccomanda di controllare la copertura del tetto almeno una volta l'anno. Rimuovere sporcizia accumulata negli angoli e negli scarichi per preservare la funzionalità dell'impianto. La società SUNOVA od uno dei nostri concessionari sarà lieta di offrirvi il servizio.

Panoramica dei servizi offerti dalla società

SUNOVASOLAR PLUS s.r.l. Via J.F. Kennedy, 1730027 - San Donà di Piave (VE) Tel. -

Una tecnologia ai massimi livelli per coperture leggere con limitato sovraccarico

- Verifica e analisi della situazione della copertura (verifica statica, isolamento termico, pendenze, drenaggio)
- Progettazione dell'isolamento della copertura in modo che la durata sia compatibile con l'impianto fotovoltaico
- Esecuzione dei lavori con materiali di altissima qualità e con la massima cura

Tecnologia fotovoltaica innovativa per tetti piani

- Verifica preliminare sulle caratteristiche del sito (analisi dell'ombreggiamento, calcolo dei valori di radiazione, situazione elettrotecnica dell'edificio, verifiche con il gestore della rete elettrica).
- Definizione dei componenti di connessione tra il manto impermeabile e la struttura portante dei moduli fotovoltaici e scelta dei moduli più adatti alla particolare struttura del tetto e alle condizioni climatiche
- Progettazione della disposizione dei moduli sul tetto per ottenere la massima resa energetica ed economica dall'impianto
- Calcolo della producibilità dell'impianto

- Servizi: (manutenzione dell'impianto, controllo da remoto della produzione ed assicurazione dell'impianto)
- Garanzia di 20 anni sulla funzionalità dei moduli solari

Un tetto fotovoltaico SUNOVA Solar Power rappresenta una soluzione a 360 gradi.

- un'efficace rete internazionale di collaborazione con società leader a livello mondiale
- moduli di ultima generazione con semiconduttori ad alta resa
- componenti e accessori del sistema di altissima qualità
- alta professionalità aziendale e dei collaboratori
- Intervento affidato ad aziende specializzate nell'operare in copertura
- redditività molto elevata