



Schatzer NEWS : sistema combinato x4 brevettato, certificato e omologato

FB-SA-WN-001

La ditta Schatzer-Alois GmbH – Srl ha creato „Schatzer NEWS“ per informare i propri clienti, ma anche gli studi di progettazione e i rivenditori sugli ultimi sviluppi dei propri prodotti e delle loro prestazioni. La nostra è infatti una realtà in continua evoluzione, così come lo sono i nostri prodotti e i loro possibili utilizzi. Questa NEWSLETTER è stata pensata per farvi conoscere più da vicino questo ampio spettro di possibilità.

Il 2013 segna un nuovo **passo nella scala evolutiva dei sistemi di fissaggio per coperture a doppia aggraffatura**. Attraverso un costante lavoro di ricerca e sviluppo, le prove e le analisi condotte nel 2013 siamo riusciti a creare una nuova generazione di sistemi di fissaggio per tetti aggraffati.

Le graffette di nuova generazione:

LFHU-2012



LSHU-2012



Non essere mai soddisfatti delle proprie conquiste, ma guardare continuamente al futuro, con questo slogan rimaniamo sempre fedeli a noi stessi. Per questo siamo orgogliosi di potervi presentare da vicino il nostro prodotto e le sue caratteristiche. Per la prima volta è stato raggiunto un **aumento nell'ordine di 10 volte della resistenza al carico di rottura tra la base e la parte superiore delle graffette scorrevoli**. A fronte di un carico di rottura di 40 kg delle tradizionali graffette scorrevoli, numerosi test di trazione condotti sulle nostre graffette scorrevoli „LSHU-2012“ hanno registrato dei valori che vanno da un minimo di 420 fino a un massimo di 460 kg. Questo straordinario risultato richiede necessariamente un ripensamento di tutto il sistema di progettazione e di fissaggio. Il punto debole non è più concentrato tra la parte inferiore e quella superiore della graffetta, ma si sposta nello spazio compreso tra lo strato sottostante (il tavolato) e la base della graffetta. Il nostro sistema „SFAG-2011“ brevettato è già in linea con questi nuovi requisiti. Ma è necessario prestare attenzione che anche il tavolato e il suo fissaggio siano in condizione di sostenere i carichi maggiorati. Con un passo tra aggraffatura di 430 mm e un passo delle graffette di 120 mm siamo ora in grado di trasferire sul tavolato una capacità di carico per mq con un fattore di sicurezza 2 pari a 3634 kg/mq. Progettazione e calcoli acquistano un ruolo quanto mai decisivo nella definizione di tutta una serie di strutture montate su una copertura in aggraffato, con il vantaggio di non penetrare le lamiere e quindi di non comprometterne l'impermeabilità. Una doppia aggraffatura con costruzione può essere certificata senza problemi. Tabelle di carico e rapporti di prova (rapporti di prova non firmati) possono essere forniti su richiesta ai partner commerciali e ai progettisti che si occupano di effettuare i calcoli.



Rapporti di prova valevoli con calcoli vengono forniti solo in riferimento allo specifico cantiere. Tutto ciò ai fini della nostra e della vostra sicurezza e tutela legale vedi processo di certificazione in allegato per il sistema combinato x4.

Grazie al **sistema combinato x4** le direttive della ditta Schatzer sono applicabili ai seguenti componenti a noi conosciuti:

1. Dispositivi di sicurezza
2. Impianti fotovoltaici a montaggio orizzontale e verticale
3. Impianti fotovoltaici a montaggio su supporti inclinati regolabili
4. Sistemi paraneve standard e per impianti fotovoltaici
5. Recinzioni di protezione
6. Ancoraggi per antenne e similari
7. Cartelli pubblicitari
8. Dispositivi di climatizzazione
9. Terrazze sul tetto
10. Piastrelle in ceramica di grande formato come facciata per superfici in tutte le pendenze

Disponiamo naturalmente anche di morsetti per i vari impianti da installare, che permettono di trasferire i carichi richiesti.

Con il nostro sistema combinato x4 avete a disposizione un sistema testato e certificato. **Punto di partenza e BASE rimane il fissaggio delle lamiere per sistemi a doppia aggraffatura** con le nostre graffette e la nostra tecnica di avvvitamento „S.F.A.G-2011.“. Nel caso in cui sul tetto sono previste delle sovrastrutture, ad esempio dei pannelli fotovoltaici o delle protezioni paraneve ecc., va chiarito prima del montaggio delle lamiere. Solo così è possibile elaborare un progetto di fissaggio che soddisfi i requisiti necessari. Inoltre è indispensabile raccogliere una documentazione fotografica del montaggio! Una volta ricevuta la foto documentazione e verificata la correttezza dell'installazione, vi forniamo la documentazione necessaria firmata dall'Ing. - progetto di fissaggio, certificati, calcoli- (vedi processo di certificazione allegato). Questa procedura ci permette di controllare il montaggio a regola d'arte dei nostri prodotti, e costituisce allo stesso tempo un inventario dei materiali utilizzati in cantiere che tutela sia voi che noi da future sorprese (difetti di costruzione, richieste di risarcimento danni ecc.). Inoltre tutta questa documentazione (progetto di fissaggio, foto) può essere di grande aiuto in caso di successivi ampliamenti o integrazioni.

I nostri prodotti sono la migliore protezione contro i tre agenti atmosferici vento-bufera-neve.

Con l'utilizzo del nostro sistema combinato x4 questo non sarebbe successo

Un calcolo errato, il progetto mancante o il risparmio del materiale sono le cause dei danni provocati e non il carico neve / vento come si presuppone.

Esempi:



1.



2.



3.

1. Strappato il fermaneve
2. Strappate le lastre in alluminio con il fermaneve
3. Successo con una velocità vento di 140km/h. Il vento ha buttato giù le lamiere con l'impianto fotovoltaico



I nostri prodotti sono la migliore protezione contro i tre agenti atmosferici vento-bufera-neve.

Il nostro sistema è particolarmente interessante per i lattonieri che possono in questo modo offrire ai propri committenti una soluzione completa, che ha anche il vantaggio di essere certificata e testata.

Sistema combinato x4 brevettato, certificato ed omologato.

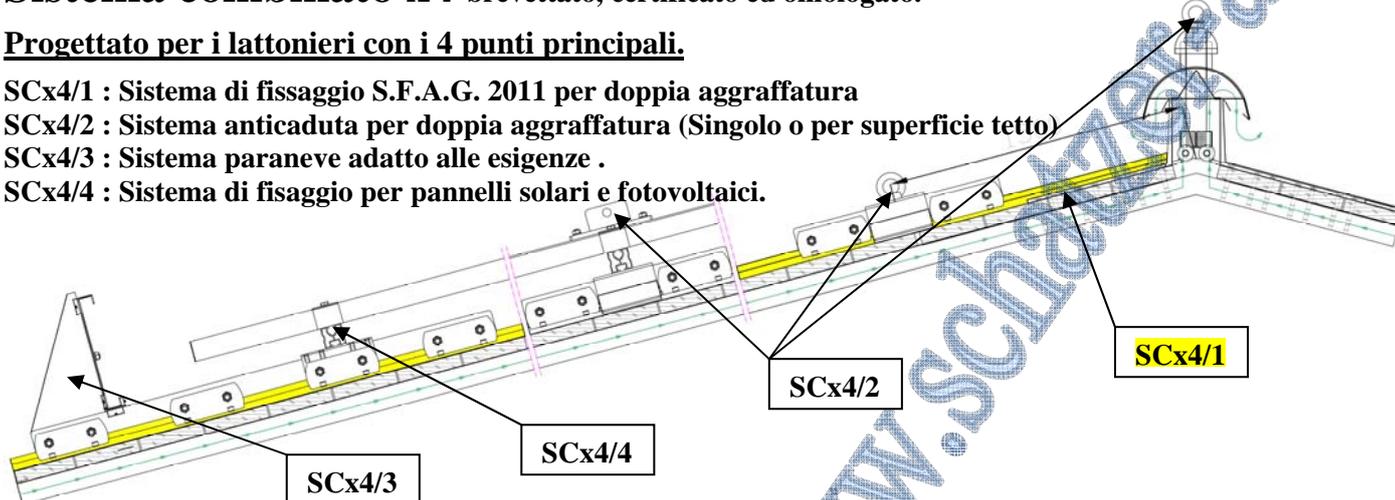
Progettato per i lattonieri con i 4 punti principali.

SCx4/1 : Sistema di fissaggio S.F.A.G. 2011 per doppia aggraffatura

SCx4/2 : Sistema anticaduta per doppia aggraffatura (Singolo o per superficie tetto)

SCx4/3 : Sistema paraneve adatto alle esigenze .

SCx4/4 : Sistema di fissaggio per pannelli solari e fotovoltaici.



Ulteriori esempi di danni strutturali a causa della scarsa qualità dei sistemi di fissaggio e senza di calcoli.





Danneggiamento della copertura a doppia aggraffatura dovuto al posizionamento errato degli ancoraggi e dalla mancanza del paraneve secondo le specifiche SA.



Danni agli ancoraggi e alla lamiera grecata dovuti alla mancanza del paraneve secondo le specifiche SA



Cosa si intende per sistema combinato x4 ?

Il sistema combinato x 4 "SA-SCx4" comprende 4 sistemi per doppia aggraffatura, combinabili tra loro ed abbinati come segue:

- SC x4/1 Sistema di fissaggio S.F.A.G. 2011 per copertura a doppia aggraffatura art. LFHU-2012 e LSHU-2012
- SC x4/2 Dispositivi di ancoraggio SA-SIANK FALZ classe A, B, C
- SC x4/3 Sistema paraneve standard e per impianti fotovoltaici / FV.
- SC x4/4 Sottocostruzione per impianti fotovoltaici

Per lo sviluppo del SC x4 /1/2/3/4 .

Di fronte ad un costante aumento di danni strutturali e di problemi sui rivestimenti del tetto dovuti principalmente a errori progettuali come a insufficiente preparazione tecnica degli artigiani (vedi i riferimenti dei danni, video e foto nel programma del corso SC x4 SA), il sistema SCx4 garantisce che il lattoniere riesca a coordinare e montare l'intero sistema e le strutture sulla copertura e/o di controllare i prodotti di fornitori terzi, in modo da evitare danneggiamenti alla copertura. Applicando il sistema SC x4 SA, inoltre sarà evitato che vengano ignorati i principi di base della fisica, come la dilatazione e le cause della corrosione, differenze di altezza dovute a utilizzo di prodotti terzi e problemi statici.

Adempiendo quanto descritto, sarà possibile certificare l'intero sistema combinato (SC x4).

Attuali sistema certificabili combinati x 4 della ditta S.A.

- A) Sistema combinato x4 per copertura a doppia aggraffatura
- B) Sistema combinato x4 per copertura tetto in lamiera grecata
- C) Sistema combinato x4 per copertura in cemento, cotto ardesia, guaine bituminose/pvc.

Condizioni e requisiti per ottenere la certificazione della copertura a doppia aggraffatura e/o per la consegna del rapporto di prova di calcolo del piano di fissaggio certificato per il SC x4, VEDI PROCESSO DI CERTIFICAZIONE IN ALLEGATO .



SC x4

Finalmente un sistema combinato x 4 certificabile "SA-SC x4".

La base per resistere alle condizioni meteorologiche è il fissaggio, vedi il punto 1.
(SISTEMA S.F.A.G. 2011: BREVETTATO, CERTIFICATO E OMOLOGATO)

La ditta Schatzer è specializzata nel settore e sviluppa e produce (tutto da un fornitore) da decenni sistemi per coperture.

I sistemi non si danneggiano fra loro per processi termici o elettrolitici.

Attenzione: i nostri sistemi (i nostri morsetti) non bloccano le graffette scorrevoli e dunque non bloccano la dilatazione longitudinale e trasversale delle lamierette!!!

ATTENZIONE!!! Al giorno d'oggi, già in fase di progettazione bisogna prevedere l'eventuale montaggio dei seguenti sistemi:

SC x4/1 Sistema di fissaggio S.F.A.G. 2011 per coperture metalliche a doppia aggraffatura combinato, adatto per fissare vari impianti per la trasmissione dei carichi

SC x4/2 A Sistema anticaduta/linea vita SA-SIANK – FIRST – LINE "C" (poco ingombrante)

SC x4/2 B oppure sistema anticaduta/linea vita SA-SIANK – FALZ – LINE "C" (ingombrante)

SC x4/2 C Punto singolo (antipendolo) EAPV 1.3.5 "A1" per impianti fotovoltaici (poco ingombrante)

SC x4/3 A Paraneve standard

SC x4/3 B Paraneve per impianti fotovoltaici con griglia

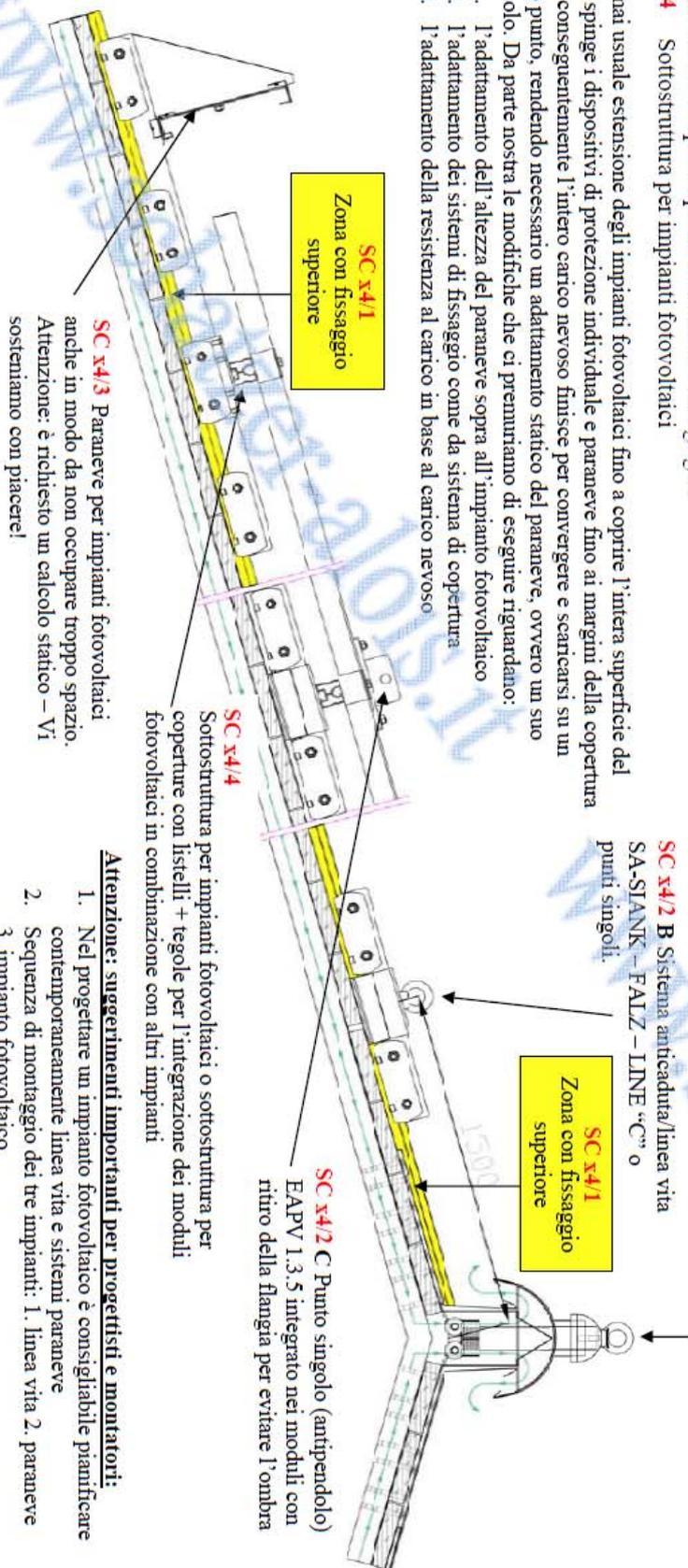
SC x4/4 Sottostuttura per impianti fotovoltaici

L'ormai usuale estensione degli impianti fotovoltaici fino a coprire l'intera superficie del tetto, spinge i dispositivi di protezione individuale e paraneve fino ai margini della copertura dove conseguentemente l'intero carico nevoso finisce per convergere e scaricarsi su un unico punto, rendendo necessario un adattamento statico del paraneve, ovvero un suo ricalcolo. Da parte nostra le modifiche che ci premuriamo di eseguire riguardano:

1. l'adattamento dell'altezza del paraneve sopra all'impianto fotovoltaico
2. l'adattamento dei sistemi di fissaggio come da sistema di copertura
3. l'adattamento della resistenza al carico in base al carico nevoso

SC x4/2 B Sistema anticaduta/linea vita SA-SIANK – FALZ – LINE "C" o punti singoli.

SC x4/2 A Sistema anticaduta/linea vita per colmo tipo SA-SIANK - FIRST - LINE "C" in combinazione con canale aérateur tipo "SA" in modo da non occupare troppo spazio



SC x4/3 Paraneve per impianti fotovoltaici anche in modo da non occupare troppo spazio. Attenzione: è richiesto un calcolo statico – Vi sosteniamo con piacere!

SC x4/4 Sottostuttura per impianti fotovoltaici o sottostuttura per coperture con listelli + tegole per l'integrazione dei moduli fotovoltaici in combinazione con altri impianti

Attenzione: suggerimenti importanti per progettisti e montatori:

1. Nel progettare un impianto fotovoltaico è consigliabile pianificare contemporaneamente linea vita e sistemi paraneve
2. Sequenza di montaggio dei tre impianti: 1. linea vita 2. paraneve 3. impianto fotovoltaico
3. Grazie la nostra specializzazione nel settore e la produzione in proprio dei materiali, i sistemi che offriamo sono sempre pienamente combinabili fra loro.



01.10.2018



Processo di certificazione di impianti SA per coperture.

Certificazioni per la tecnica di manti a doppia aggraffatura e degli impianti, vedi sistema combinato x 4.

Per ottenere la certificazione, bisogna osservare i seguenti punti:

- A) Secondo principi base :1. Piano di fissaggio - 2. Adeguare il sistema e i calcoli - 3. Istruzioni di montaggio e direttive tecniche del produttore SA
- B) Secondo regole basi: montaggio secondo istruzioni e direttive tecniche del produttore SA.

A.) Principi base per le seguenti varianti di certificazione

Variante 1

La certificazione del costruttore è meno costosa ma Vi deve essere una quantità minima d'ordine in modo tale che nel prezzo viene anche incluso il progetto

- a. un piano di montaggio certificato del sistema combinato x 4 del produttore
- b. un calcolo certificato dei sistemi SA da parte del produttore
- c. un certificato di collaudo dei sistemi SA da parte del produttore e da un organismo di controllo accreditato.

Variante 2

Certificazione come nella variante 1, approvato da una società di ingegneri che porta costi aggiuntivi (disponibile su richiesta)

Variante 3

Intera certificazione da una società di ingegneri che porta costi aggiuntivi (disponibile su richiesta)

B.) Regole di base per una certificazione

- 1.) La corretta installazione secondo le specifiche del produttore e delle istruzioni di montaggio
- 2.) Foto documentazione come prova di una corretta installazione
- 3.) Dichiarazione di conformità della corretta posa secondo i test per ogni punto dei lavori eseguiti e per ogni sistema installato, firmato dal montatore.

Attenzione: Il committente o la direzione lavori puo scegliere una delle 3 Varianti tra quelle sopra elencate

Il sistema combinato x 4 "SA-SCx4" comprende 4 sistemi per doppia aggraffatura, combinabili tra loro ed abbinati come segue:

- 1. Sistema di fissaggio S.F.A.G. 2011 per copertura a doppia aggraffatura art. LFHU-2012 e LSHU-2012
- 2. Dispositivi di ancoraggio SA-SIANK FALZ classe A, B,C .
- 3. Sistema paraneve standard e per impianti Fv.
- 4. Sotto costruzione per impianti fotovoltaici art. SA-PV 1.02

Il sistema combinato è stato sviluppato tutto dallo stesso produttore e fatti in modo tale che siano combinabili tra di loro, soddisfano le regole fisiche-costruttivo e non bloccano la dilatazione trasversale e longitudinale della lastre metalliche, per evitare danni dovuti alla dilatazione della copertura e per evitare danni dovuti alla corrosione (vedi info sul prospetto). Per ottenere i certificati ed i calcoli, non possono essere utilizzati prodotti di altro produttore, affinché non venga compromessa la funzione del tetto .

L'installazione dei sistemi deve essere effettuata tenendo conto delle istruzioni di montaggio del produttore (da rispettare il passo delle graffette vedi "Direttive Tecniche SA") o utilizzando le conoscenze acquisite da un corso di formazione dallo stesso .

La certificazione viene effettuata secondo la necessità.

Una volta che gli impianti sono montati secondo richiesta ed è necessaria una certificazione, devono essere soddisfatti i seguenti punti:

- a. Documento di consegna (preferibilmente un DDT per ogni punto, es: DDT con solo S.F.A.G., solo SIANK, solo Fv, solo paraneve ecc);
- b. Documentazione fotografica con il corretto montaggio secondo le direttive tecniche del progetto di fissaggio del produttore;
- c. Allegare la dichiarazione di conformità della corretta posa per ogni punto.

Dopo aver ricevuto e confermato quanto sopra otteniamo la firma del consulente tecnico, l'ing. Maurizio Stagliano', sui calcoli e sui certificati dei sistemi consegnati.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ PER LA CORRETTA POSA

Il sottoscritto _____,
Legale rappresentante della ditta _____
Con sede in _____
Esercente attività di: _____
Iscritto alla C.C.I.A.A. di _____
In merito ai lavori di posa dell'impianto (vedi sistema combinato x 4 "SA-SC x4") sull'immobile
_____ sito in Via _____ prov. _____.

DICHIARA: di aver correttamente installato i sistemi secondo le istruzioni del produttore in data
_____ quanto segue:

- 1. Sistema di fissaggio S.F.A.G. per copertura a doppia aggraffatura Art. _____.
- 2. Sistema di ancoraggio Art. _____.
- 3. Sistema paraneve (standard e per Fv) Art. _____.
- 4. Sotto costruzione per il fotovoltaico Art. _____.

Sono allegate alla presente dichiarazione:

- a. Documento di consegna (preferibilmente un DDT per ogni punto sopra elencato, es: DDT con solo sistema S.F.A.G., solo SIANK, solo Fv, solo paraneve ecc.);
- b. Documentazione fotografica con il corretto montaggio secondo le direttive tecniche del progetto di fissaggio del produttore;
- c. Allegare dichiarazione di conformità della corretta posa per ogni punto.

N.B. Il dichiarante non è responsabile per lesioni o danni causati da un utilizzo improprio del sistema da parte di un terzo o da mancanza di manutenzione o riparazione .

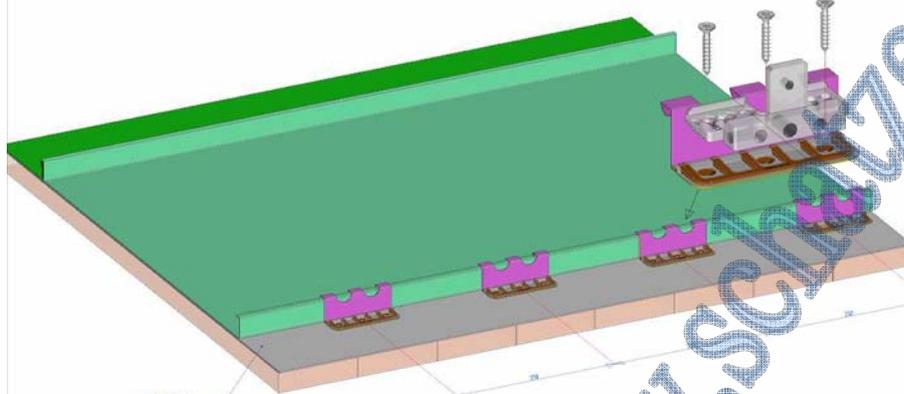
(Una copia di questa Dichiarazione è da inviare al cliente ed al produttore , vedi condizioni per la consegna dei certificati e dei calcoli)

Data e luogo

Timbro e firma dell'installatore



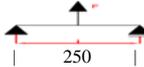
Direttive tecniche per il montaggio di coperture a doppia aggraffatura



La graffetta scorrevole LSHU-2012 + LFHU-2012 unito con il sistema S.F.A.G.
Brevettato, certificato ed omologato

Regole di installazione per il fissaggio di coperture a doppia aggraffatura secondo le direttive del produttore e le classi di servizio dell'Eurocodice 5

Passo graffette da rispettare per ottenere i calcoli e le dovute certificazioni :

1. In generale senza sovrastrutture es. imp. fotovoltaici ecc. ed al di fuori delle zone a punto fisso, deve essere rispettato il passo graffette da **300 mm per tutta la superficie della copertura;**
 2. Nelle zone tetto in cui è previsto l'impianto fotovoltaico, deve essere rispettato il passo graffette da **250 mm**, (secondo test di deformazione C.P. "4B", fino a 250 Kg non si verifica alcuna deformazione)
- 
3. Passo graffette in zone a punto fisso (vedi tabella P.8)
 4. Rispettare il passo graffette da **200 mm su una superficie di ca. 3x3 m** nella zona dei punti d'ancoraggio (dispositivi di ancoraggio SA-SIANK).
Nei punti dove la distanza tra punto di ancoraggio e colmo, compluvio, displuvio o bordi della copertura per motivi di progettazione diventa inferiore a 1,5 m deve essere rispettato un passo graffette da 120 mm.
In questa maniera per ogni ancoraggio devono essere montate almeno 10 graffette. Le graffette sono da centrare rispetto all'ancoraggio, devono essere montate a secondo le forze e la norma 795 direttamente sul sottosuolo certificato (vedi info "L'inizio di una solide unione").
 5. Nel caso di montaggio del sistema combinato **paraneve/impianto fotovoltaico**, rispettare il passo graffette secondo i calcoli e le indicazioni del produttore.

Secondo i risultati di prove e secondo le classi di servizio dell'eurocodice5 il fissaggio delle graffette è da eseguire con 3 viti conforme a schema di foratura (sistema S.F.A.G. 2011).

Le procedure per i test secondo normativa non ammettono l'utilizzo di chiodi per il fissaggio delle graffette.

ANNOTAZIONE: Per garantire il funzionamento del sistema il montaggio deve essere eseguito in corrispondenza alle prove e ai relativi certificati e istruzioni del produttore. Devono essere usati i materiali e componenti previsti (graffette + sistema di fissaggio S.F.A.G. 2011, vedi informazioni sul prodotto S.F.A.G.2011: parte B e C).

Certificati di prova vengono consegnati esclusivamente con riferimento dell'oggetto secondo pianta di montaggio con calcolo, bollette di consegna e in base a quantità, data e cantiere.

Per informazioni possono essere consultati le direttive tecniche per il sistema a doppia aggraffatura da noi elaborate e le norme per pacchetti tetto.

Il montatore è responsabile per la realizzazione conforme alle norme!



La nuova generazione di graffette fisse e scorrevoli per il fissaggio di copertura a doppia aggraffatura. Il primo sistema brevettato, certificato e omologato in Europa secondo la classe di servizio dell’Eurocodice 5.

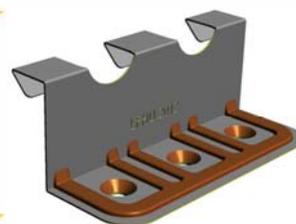
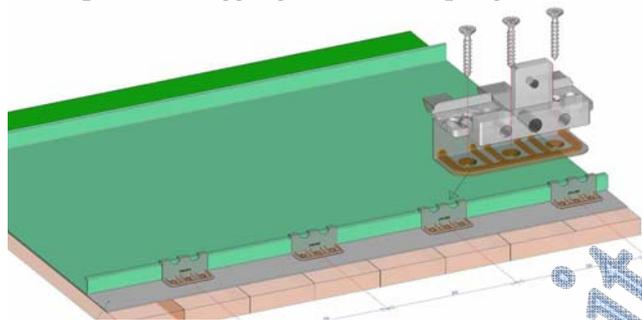


Finalmente un sistema con alta resistenza all’azione del vento (pressione/depressione) – al azione della neve – e ai carichi da impianti, incluso la relazione di prova con valori ad estrazione e a taglio, per il calcolo di fissaggio dei impianti sulla copertura come fotovoltaico – sistemi anticaduta – sistemi paraneve

La GRAFFETTA LUNGA FISSA UNIVERSALE LFHU-2012 per zona punto fisso (vedi direttive tecniche SA), ha capacità portante a taglio e a estrazione (depressione vento) per elevati requisiti.

VANTAGGI:

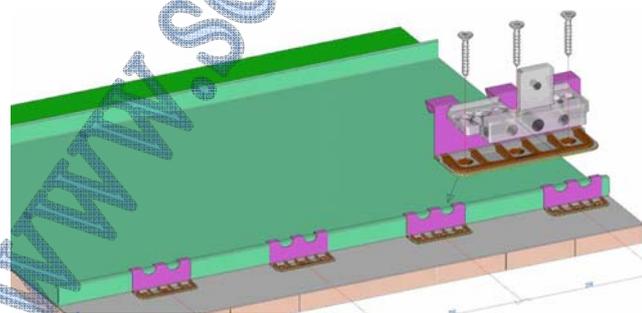
1. altissima resistenza a estrazione e a taglio
2. massima stabilità
3. montaggio rapido e senza deformazioni
4. altezza variabile da 25-60 mm
5. Test con diversi tipi e spessori di stuoie per la determinazione dell’altezza graffetta giusta, per ottenere la pretensione ottimale
6. Tempo di montaggio/graffetta 3 viti per graffetta 6-7 secondi



La GRAFFETTA LUNGA SCORREVOLE UNIVERSALE LSHU-F2012 per le zone di dilatazione (vedi direttive tecniche SA) ha capacità portante a estrazione (depressione vento) e capacità di compensare la dilatazione termica longitudinale per elevati requisiti – distanza scorrimento 2 x 40 mm.

VANTAGGI:

1. altissima resistenza a estrazione
2. massima stabilità
3. montaggio rapido e senza deformazioni
4. altezza variabile da 25-60 mm
5. lungo scorrimento senza bloccaggio
6. ampio spazio per la dilatazione trasversale
7. nessun bloccaggio della parte superiore della graffetta da morsetti vari
8. Test con diversi tipi e spessori di stuoie per la determinazione dell’altezza graffetta giusta, per ottenere la pretensione ottimale delle lastre.
9. E’ irrilevante un’esatta centratura tra la parte superiore e la parte inferiore della graffetta scorrevole LSHU
10. Silenziosa agli sbalzi termici
11. Tempo di montaggio/graffetta 3 viti per graffetta 6-7 secondi

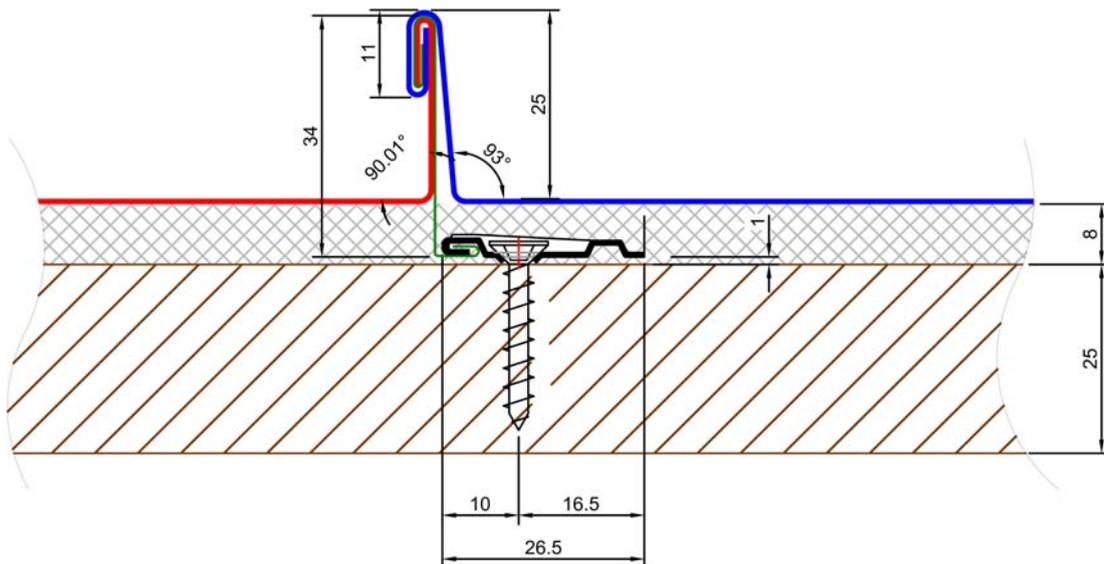




Linee guida per l'installazione di coperture a doppia aggraffatura

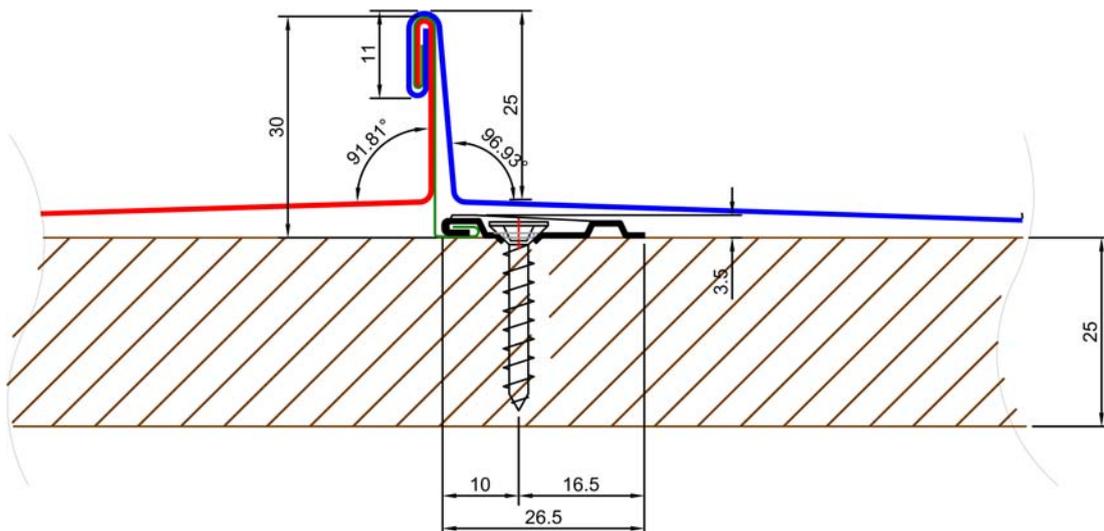
Altezza aggraffatura doppia 25mm con stuoia fino max. 8mm di spessore

Altezza graffetta misurata all'esterno = 34mm



Altezza aggraffatura doppia 25mm senza stuoia

Altezza graffetta misurata all'esterno = 30mm





Linee guida per l'installazione di coperture a doppia aggraffatura Requisito per la sottostruttura.

1. Legno massiccio

UNI 11418-2:2011: Possono essere impiegati assiti di legno grezzo stagionato aventi spessore minimo di 24 mm con tolleranze nel spessore di ± 1 mm (e comunque in funzione del carico, dell'interasse portante e dal tipo di supporto ligneo) e larghezza massima di 140 mm per evitare deformazioni e incurvamenti. E consigliabile che l'assito sia opportunamente posato con "fughe" tra 5-max.10 mm per evitare che fenomeni di umidità latente possano provocare successive deformazioni. Per un areazione e` da inserire un'intercapedine di ventilazione sotto il tavolato (dimensionata secondo tabelle o con un calcolo) e un telo traspirante accoppiato ad una rete distanziatrice tridimensionale tra tavolato e lamiera necessaria per garantire una micro ventilazione.

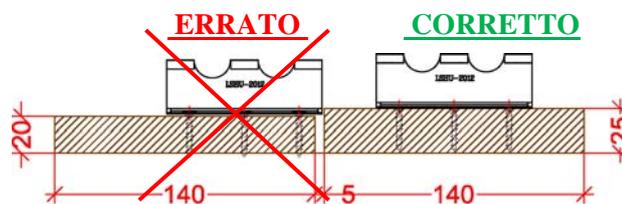
UNI 10372:2004: L'umidità del legno non deve superare il 18% (secondo "ZVSHK - Klempnerfachregeln" non superare il 20%). Ogni tavola dovrebbe essere ortogonale (45-90°) all' andamento delle lastre e deve essere fissato sulla struttura portante con almeno 2 viti da legno , misure secondo spessore materiale e calcolo della ditta GH(fornitore viti) su ogni trave. Il fissaggio delle tavole tramite graffette o con chiodi lisci non é ammesso.

2 .Per il responsabile è un dovere, verificare prima di installare la copertura in lamiera, se la sottostruttura è fissata secondo la classe di servizio Eurocodice 5 e UNI11418-2:2011 e secondo i carichi dovuti a vento e neve sul posto.

3 .Attenzione: Il tavolato grezzo deve avere un spessore minimo di 24mm con una tolleranza di spessore di massimo 1mm, montato con fughe con 5-mass. 10mm.

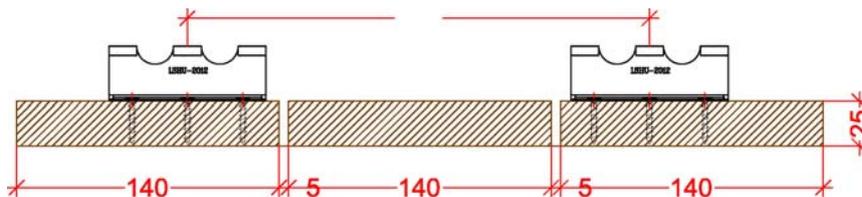
Per un montaggio di un manto a doppia aggraffatura su un sottofondo non certificato (per esempio un tavolato grezzo con differenti spessori e senza strato di compensazione) il montatore e` responsabile per la creazione di spigoli nelle lastre e problemi con la dilatazione

4 .



Interasse graffette min 120mm fino max.300

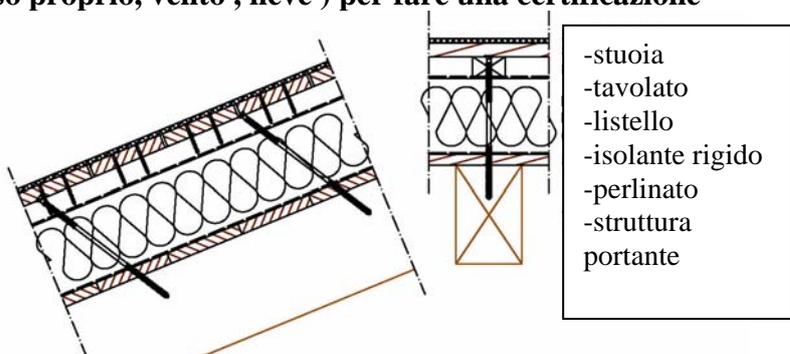
5 .



Attenzione!!!

Il fissaggio del tavolato sui listelli ecc. fino alla struttura portante si deve fondare su un calcolo secondo i carichi previsti (peso proprio, vento , neve) per fare una certificazione

Fig. 0: Sezione esemplare di un pacchetto copertura isolata e ventilata



- stuoia
- tavolato
- listello
- isolante rigido
- perlinato
- struttura portante

Conferma ricevuta delle informazioni soprastente :

Luogo e data _____
Timbro e firma _____