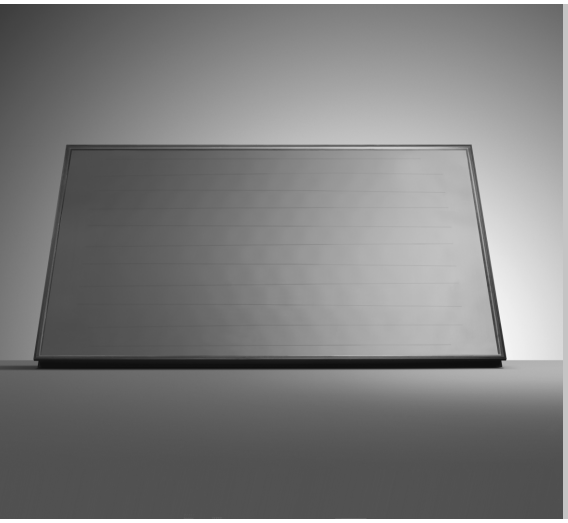
Per il tecnico abilitato

Istruzioni di montaggio



auroTHERM

Montaggio incassato su una fila

VFK 145/2 H/V

VFK 155 H/V

IT, CHIT

Indice

1 Avvertenze sulla documentazione....3
1.1 Documentazione complementare....3
1.2 Custodia della documentazione....3
1.3 Simboli utilizzati....3
1.4 Validità delle istruzioni....3

2 Sicurezza....4
2.1 Indicazioni di sicurezza e avvertenza....4
2.1.1 Classificazione delle indicazioni di avvertenza....4
2.2 Uso previsto....4
2.3 Indicazioni generali sulla sicurezza....4
2.4 Combinazione con altri elementi costruttivi....5
2.5 Condizioni per l'impiego....5
2.5.1 Carico massimo da vento....5
2.5.2 Carico massimo regolare da neve....5
2.5.3 Inclinazioni del tetto....5
2.5.4 Distanze dal bordo....5
2.6 Marcatura CE....6

3 Indicazioni su trasporto e montaggio....6
3.1 Indicazioni su trasporto e maneggio....6
3.2 Indicazioni sul montaggio....6
3.3 Regole tecniche....7
3.4 Norme antinfortunistiche....7
3.5 Protezione antifulmini....7
3.6 Protezione antigelo....7
3.7 Protezione dalla sovratensione....7

4 Schema di collegamento....8

5 Montaggio....10
5.1 Utensili necessari....10
5.2 Preparazione del passante a tetto....11
5.3 Kit di montaggio....11
5.4 Dimensioni di montaggio....16
5.5 Montaggio....17
5.5.1 Preparazione del tetto....17
5.5.2 Montaggio degli elementi anteriori....18
5.5.3 Montaggio dei collettori....20
5.5.4 Montaggio degli elementi laterali e delle lamiere intermedie....24
5.5.5 Montaggio delle lamiere del colmo e dei listelli delle tegole....25
5.5.6 Ricopertura del tetto....30
5.6 Elenco di controllo....32

6 Messa fuori servizio....33
6.1 Smontaggio dei collettori piani....33

7 Riciclaggio e smaltimento....34
7.1 Imballi....34
7.2 Fluido termovettore....34

8 Ricambi....34

9 Garanzia e assistenza clienti....35
9.1 Garanzia convenzionale (Italia)....35
9.2 Garanzia del costruttore (Svizzera)....35
9.3 Servizio di assistenza Italia....35
9.4 Assistenza clienti della Vaillant GmbH (Svizzera)....35

10 Dati tecnici....36

1 Avvertenze sulla documentazione

Le seguenti avvertenze fungono da guida per l'intera documentazione.

1.1 Documentazione complementare

Per il montaggio dei collettori piani, osservare le istruzioni per l'installazione delle parti costruttive e dei componenti dell'impianto solare. Queste sono in dotazione con le parti costruttive dell'impianto e con i componenti di volta in volta integrati.
Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni insorti a causa della mancata osservanza di queste istruzioni.

1.2 Custodia della documentazione

Consegnare queste istruzioni di montaggio e tutta la documentazione complementare, nonché eventuali mezzi ausiliari, all'utilizzatore dell'impianto. Quest'ultima s'incarica della custodia, in modo che le istruzioni e i mezzi ausiliari siano disponibili in caso di bisogno.

1.3 Simboli utilizzati

Per il montaggio del collettore si prega di osservare le avvertenze per la sicurezza contenute in queste istruzioni per il montaggio.

Simbolo di pericolo:
- pericolo di morte imminente
- pericolo di lesioni gravi
- pericolo di lesioni lievi

Simbolo di pericolo:
- pericolo di morte per folgorazione

Simbolo di pericolo:
- Rischio di danni materiali
- Rischio di danni all'ambiente

Simbolo relativo a indicazioni e informazioni utili

➤ Simbolo di un intervento necessario

1.4 Validità delle istruzioni

Queste istruzioni di montaggio valgono esclusivamente per i collettori piani con i seguenti numeri di articolo:

Tipo di collettore	Codice
VFK 145/2 H	0010004457, 0010008899
VFK 145/2 V	0010004455, 0010008898
VFK 155 H	0010013174
VFK 155 V	0010013173

Tab. 1.1 Tipi di collettori e numeri di articolo

➤ Il numero di articolo del collettore piano va tratto dalla targhetta del modello situata nel bordo superiore del collettore.

I collettori vengono disposti affiancati.
I collettori piani della Vaillant sono disponibili in diversi modelli: una variante per la posizione orizzontale e una per la posizione verticale.
Il montaggio è possibile su tetti aventi una pendenza compresa tra 15 e 22 e tra 22 e 75 gradi.
Di solito, le fasi di montaggio e le indicazioni riportate in queste istruzioni si applicano ad ambedue le posizioni dei collettori e a inclinazioni di tetto comprese tra 15 e 75 gradi.
Se, in singoli casi, le fasi di montaggio si discostano tra loro, ciò viene indicato esplicitamente:

In caso di posizione orizzontale dei collettori

In caso di posizione verticale dei collettori

Per tetti con 15-22° di pendenza

Per tetti con 22-75° di pendenza

2 Sicurezza

2.1 Indicazioni di sicurezza e avvertenza

➤ Per il montaggio del collettore piano, attenersi alle indicazioni di sicurezza e avvertenze generali che precedono ogni azione.

2.1.1 Classificazione delle indicazioni di avvertenza

Le avvertenze sono differenziate in base alla gravità del possibile pericolo con i segnali di pericolo e le parole chiave seguenti:

Segnale di pericolo	Parola chiave	Descrizione
	Pericolo!	pericolo di morte immediato o pericolo di lesioni gravi
	Pericolo!	pericolo di morte per folgorazione
	Avvertenza!	pericolo di lesioni lievi
	Precauzione	rischio di danni materiali o ambientali

Tab. 2.1 Significato dei segnali di pericolo e delle parole chiave

2.1.2 Struttura delle indicazioni di avvertenza

Le indicazioni di avvertenza si riconoscono dalla linee di separazione soprastante e sottostante. Sono strutturate in base al seguente principio:

Parola chiave!
Tipo e origine del pericolo
Spiegazione sul tipo e l'origine del pericolo
➤ Misure per la prevenzione del pericolo

2.2 Uso previsto

I collettori piani auroTHERM della Vaillant sono costruiti secondo gli standard tecnici e le regole di sicurezza tecnica riconosciute.
Ciononostante possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni alle apparecchiature e ad altri oggetti, in caso di un uso improprio e non conforme alla destinazione d'uso.
L'uso dell'apparecchio non è consentito a persone (bambini compresi) in possesso di facoltà fisiche, sensoriali o psichiche limitate o prive di esperienza e/o conoscenze, a meno che costoro non vengano sorvegliati da una persona responsabile della loro sicurezza o ricevano da quest'ultima istruzioni sull'uso dell'apparecchio.
I bambini vanno sorvegliati per evitare che giochino con l'apparecchio.
I collettori piani auroTHERM della Vaillant servono da ausilio alla produzione di acqua calda sanitaria e possono servire anche per integrare il riscaldamento ambiente.
È consentito far funzionare i collettori piani solo con il fluido termovettore Vaillant (miscela già pronta). Non è consentito alimentare direttamente i collettori piani con acqua di riscaldamento o acqua calda sanitaria.
L'installazione dei collettori piani Vaillant auroTHERM presso/su un veicolo non è ammessa e vale come uso non previsto. Non vanno considerati come veicoli le unità installate sempre in un luogo fisso (una cosiddetta installazione fissa).
Qualsiasi altro uso è da considerarsi non conforme alla destinazione. Il produttore/fornitore non si assume la responsabilità per danni causati da uso improprio. La responsabilità ricade unicamente sull'utilizzatore.
Un uso corretto comprende anche il rispetto delle istruzioni di montaggio e di tutta la documentazione complementare nonché il rispetto delle condizioni di ispezione e manutenzione.

Attenzione!
Qualsiasi altro uso non conforme è vietato!

2.3 Indicazioni generali sulla sicurezza

➤ Prima e durante il montaggio osservare le seguenti indicazioni.

Evitare il pericolo di morte causato dalle cadute o dalla caduta di pezzi
➤ Attenersi alla normativa nazionale vigente in materia di lavori su tetti e impalcature.
➤ Assicurarsi con il cinturone di sicurezza Vaillant.

- ➤ Delimitare la zona sottostante la posizione di lavoro per evitare di ferire persone a causa della caduta di oggetti.
- ➤ Contrassegnare la posizione di lavoro, ad es. con cartelli di avviso, nel rispetto delle norme nazionali vigenti.

Evitare il pericolo di ustioni e scottature
Sotto i raggi del sole, la parte interna dei collettori piani può raggiungere temperature di 200 °C.
- ➤ Rimuovere la pellicola di protezione applicata in fabbrica solo dopo la messa in servizio dell'impianto solare.
- ➤ Evitare gli interventi di montaggio e manutenzione in pieno sole.
- ➤ Coprire i collettori piani prima di iniziare a lavorare.
- ➤ Lavorare preferibilmente di mattina.

Evitare i danni causati da un montaggio non corretto
Il montaggio dei collettori piani in base alle presenti istruzioni di montaggio presuppone conoscenze tecniche corrispondenti alla formazione professionale di un tecnico abilitato.
- ➤ Il montaggio va pertanto eseguito solo se si dispone di tale abilitazione.
- ➤ Utilizzare i sistemi di fissaggio per collettori piani offerti dalla Vaillant.
- ➤ Montare i collettori piani come descritto in queste istruzioni.

Evitare il malfunzionamento dell'impianto a causa di inclusioni d'aria
- ➤ Per riempire l'impianto servirsi del trolley di riempimento Vaillant per evitare inclusioni d'aria.
- ➤ Utilizzare il dispositivo di sfiato manuale installato nel campo di collettori.
- ➤ È possibile montare lo sfiatatoio rapido solare Vaillant nel punto più alto dell'impianto, oppure impiegare il sistema automatico di separazione dell'aria da installare nel circuito solare, nel tubo di ritorno in prossimità del bollitore.
- ➤ Osservare le relative istruzioni per l'uso e l'installazione.

2.4 Combinazione con altri elementi costruttivi

I collettori piani della Vaillant possono essere combinati solo con elementi costruttivi di fissaggio della ditta Vaillant.
L'impiego di altri elementi costruttivi o componenti di fissaggio è da considerarsi non conforme alla destinazione. A tale proposito si declina ogni responsabilità.

2.5 Condizioni per l'impiego

Pericolo!
Rischio di danni a cose e a persone a causa del crollo del tetto!
Un tetto di portata insufficiente può crollare a causa del carico aggiuntivo costituito dai collettori piani.
- ➤ Prima di procedere al montaggio, verificare quali sono i massimi carichi ammissibili sul tetto!
- ➤ Montare i collettori piani solo su tetti di portata sufficiente.
- ➤ Se necessario, richiedere l'intervento di un tecnico abilitato.

2.5.1 Carico massimo da vento

I collettori piani sono adatti ad un carico massimo del vento di 1,6 kN/m^2.

2.5.2 Carico massimo regolare da neve

I collettori piani sono adatti ad un carico massimo regolare da neve di 5,0 kN/m^2.

2.5.3 Inclinazioni del tetto

Il montaggio nel tetto a una fila è adatto per inclinazioni del tetto comprese tra 15° e 75°.

Precauzione!
Perdite!
Per il montaggio nel tetto, il tetto deve presentare una pendenza di ≥ 22°.
Se le pendenze del tetto sono < 22°, sulle lamiere di copertura può raccogliersi acqua piovana con la possibilità della sua penetrazione.
- ➤ Per tetti di pendenza pari a 15°-22°, utilizzare il kit di copertura Vaillant 0020059599 o 0020059879.

2.5.4 Distanze dal bordo

- ➤ Mantenere dai bordi del tetto e dal colmo una distanza di almeno 1 metro.
- ➤ Non montare i collettori su una cornice di gronda.

2.6 Marcatura CE

La marcatura CE attesta che gli apparecchi di cui alla panoramica dei modelli soddisfano i requisiti di base delle seguenti Direttive:

– Direttiva 97/23/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio sull'armonizzazione delle norme legali degli Stati membri in materia di apparecchi a pressione

CE

I collettori piani auroTHERM della Vaillant sono costruiti secondo gli standard tecnici e le regole di sicurezza tecnica riconosciute.
È stata attestata la conformità alle norme pertinenti.

DIN Geprüft

I collettori piani auroTHERM hanno superato i test relativi alle regole del Solar Keymark.

3 Indicazioni su trasporto e montaggio

3.1 Indicazioni su trasporto e maneggio

Precauzione!
Danni ai collettori a causa dell'immagazzinamento erroneo!
In caso di immagazzinamento errato, nei collettori piani può penetrare umidità che, in caso di gelo, può causare danni.
- ➤ I collettori piani vanno immagazzinati in luogo asciutto e protetto dagli agenti atmosferici.

- ➤ Trasportare i collettori piani sempre in orizzontale, per assicurare una protezione ottimale.
- ➤ Una gru da cantiere o un'autogru possono agevolare il trasporto fino al tetto. Se tali mezzi non sono disponibili, è possibile impiegare un elevatore inclinato. In entrambi i casi il collettore piano va assolutamente guidato con una fune per evitare oscillazioni o il ribaltamento laterale.
- ➤ In mancanza di mezzi ausiliari a motore, issare il collettore piano fino al tetto con l'ausilio di scale o assi che fungano da scivolo.

3.2 Indicazioni sul montaggio

- ➤ Rispettare il carico massimo ammissibile per la fondazione e la necessaria distanza dal bordo del tetto secondo EN 1991.
- ➤ Fissare i collettori piani con cura, in modo che possano assorbire con sicurezza i carichi alla trazione risultanti da tempeste e maltempo.
- ➤ Se possibile, orientare i collettori piani verso sud.
- ➤ Rimuovere la pellicola di protezione dei collettori solari solo dopo la messa in servizio dell'impianto solare.
- ➤ Nel circuito solare, servirsi di collegamenti brasati, guarnizioni piatte, raccordi con anello di serraggio o pressfitting, il cui impiego in circuiti solari e a temperature elevate sia stato autorizzato dal produttore.
- ➤ Coibentare le tubazioni conformemente all'Ordinamento in materia di risparmio energetico. Prestare attenzione alla termostabilità (175 °C) e alla resistenza ai raggi UV.
- ➤ Per l'impianto solare utilizzare solo il fluido termovettore della Vaillant (miscela pronta).

3.3 Regole tecniche

Il montaggio deve avvenire in conformità alle condizioni del luogo, alle norme locali e alle norme tecniche.

Norme tecniche (Svizzera)
Il montaggio deve avvenire in conformità delle condizioni del luogo, delle norme locali e delle norme tecniche. Rispettare tutte le norme nazionali soprattutto riguardo ai seguenti argomenti:
- Lavori di montaggio sui tetti
- Collegamento degli impianti solari termici
- Lavori ai collegamenti elettrici
- Installazione di impianti parafulmini
- Compensazione di potenziale primaria in impianti elettrici

3.4 Norme antinfortunistiche

- ➤ Per il montaggio dei collettori si prega di osservare le norme nazionali vigenti per i lavori su tetti e impalcature.
- ➤ Provvedere alla protezione anticaduta prescritta utilizzando, ad esempio, impalcature con rete di sicurezza per tetto o pareti di protezione per tetto.
- ➤ Se l'impalcatura con rete di sicurezza per tetto o la parete di protezione per tetto non sono adeguate, impiegare come protezione anticaduta imbracature di sicurezza, ad esempio il cinturone di sicurezza della Vaillant (non disponibile in tutti i Paesi).
- ➤ Utilizzare utensili e mezzi ausiliari adatti (ad es. apparecchi di sollevamento e scale da appoggio su ponti) solo in conformità alle norme antinfortunistiche valide.
- ➤ Delimitare la zona a rischio sottostante la posizione di montaggio, per evitare di ferire persone a causa della caduta di oggetti.
- ➤ Contrassegnare la posizione di lavoro, ad es. con cartelli di avviso, nel rispetto delle norme vigenti.

3.5 Protezione antifulmini

Precauzione!
Danni a causa della caduta di fulmini!
In caso di altezza di montaggio superiore a 20 m o se i collettori piani sporgono oltre il colmo del tetto, l'impianto può subire danni a causa dei fulmini.
- ➤ Collegare gli elementi che conducono elettricità ad un impianto antifulmini.

3.6 Protezione antigelo

Precauzione!
Danni da gelo!
In caso di gelata, i residui d'acqua possono danneggiare i collettori piani.
- ➤ Non riempire né sciacquare mai i collettori piani con acqua.
- ➤ Riempire e sciacquare i collettori piani esclusivamente con il fluido termovettore premiscelato Vaillant.
- ➤ Controllare regolarmente il fluido termovettore con un dispositivo per il controllo della protezione antigelo.

3.7 Protezione dalla sovratensione

Pericolo!
Pericolo di morte a causa dell'installazione non adeguata!
L'istallazione inadeguata o un cavo di corrente difettoso possono causare la presenza di tensione di rete nelle condotte e provocare lesioni.
- ➤ Fissare fascette di messa a terra alle condotte.
- ➤ Collegare le fascette ad una barra di compensazione del potenziale con un cavo di rame da 16 mm^2.

Precauzione!
Pericolo di sovratensione!
La sovratensione può danneggiare l'impianto solare.
- ➤ Mettere a terra il circuito solare per la compensazione di potenziale e quale protezione contro sovratensioni.
- ➤ Fissare fascette di messa a terra alle condotte del circuito solare.
- ➤ Collegare le fascette ad una barra di compensazione del potenziale con un cavo di rame da 16 mm^2.

4 Schema di collegamento

Per il dimensionamento della portata del campo, attenersi alle informazioni per la pianificazione.

➤ Collegare i collettori piani in base alle seguenti regole:

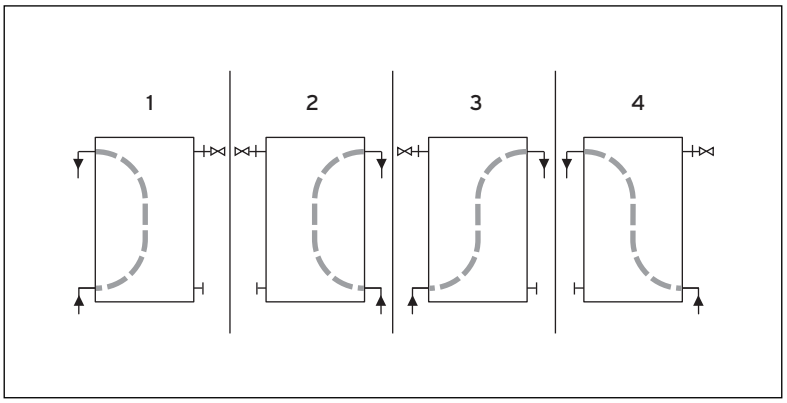


Fig. 4.1 Direzione del flusso

È possibile collegare idraulicamente i collettori piani in diversi modi, come illustrato nell'immagine.
La direzione del flusso è tuttavia sempre dal basso verso l'alto.

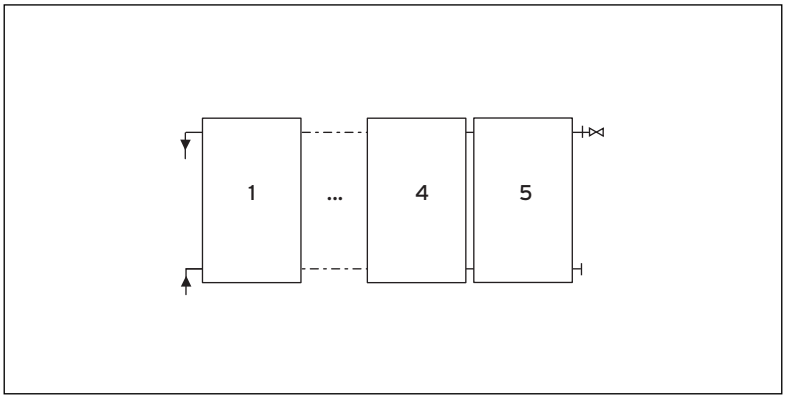


Figura 4.2 Circuito in serie di 1-5 collettori piani

Se si collegano consecutivamente da 1 a 5 collettori piani, è possibile disporre i raccordi idraulici su un lato, uno sotto l'altro.

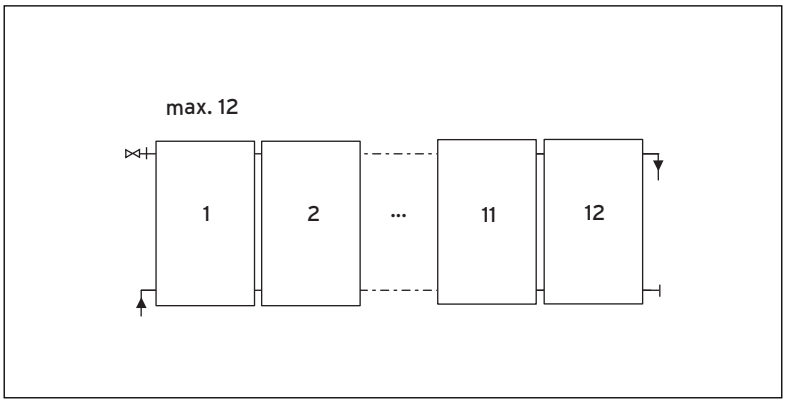


Figura 4.3 Circuito in serie di 6-12 collettori piani

Se si collegano consecutivamente da 6 a 12 collettori piani, è necessario disporre i raccordi idraulici in diagonale per forzare un flusso completo.

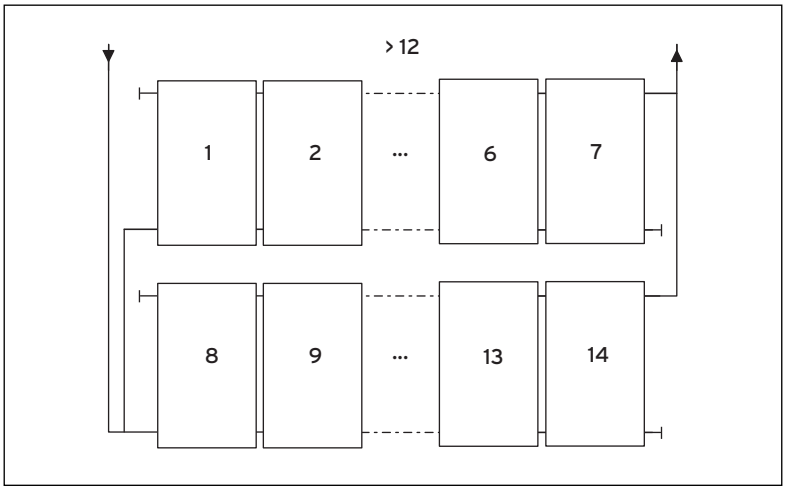


Fig. 4.4 Collegamento in parallelo (nell'immagine: 145/2V / 155V)

In caso di più di 12 collettori piani, è necessario formare più file di collettori piani in parallelo e collegarli idraulicamente in parallelo.

- ➤ Collegare sempre quanti più collettori piani sia possibile in serie.
- ➤ Collegare in parallelo solo le file di collettori con la stessa superficie di apertura per evitare perdite di pressione diverse nei campi parziali di collettori.
- ➤ Assicurarsi che, in totale, ogni campo di collettori parziale presenti complessivamente tubazioni della stessa lunghezza nella mandata e nel ritorno (sistema Tichelmann) per evitare perdite di pressione diverse nelle tubazioni di raccordo.

5 Montaggio

Questo capitolo spiega il montaggio di un campo di collettori piani su una fila che viene integrato in un tetto inclinato. Il montaggio dei collettori avviene sempre affiancandoli.

- ➤ Prima del montaggio dei collettori piani nel tetto inclinato, effettuare le operazioni descritte nei capitoli da 5.1 a 5.5.
- ➤ Montare quindi i collettori piani nel tetto come descritto nel capitolo 5.6.
- ➤ Prima e durante il montaggio, osservare le avvertenze di sicurezza riportate nel capitolo 2, nonché le avvertenze per il trasporto e il montaggio riportate nel capitolo 3.
- ➤ Collegare i collettori piani conformemente allo schema riportato nel capitolo 4.

Precauzione!
Danni alla struttura del tetto a causa della mancanza di ventilazione nel tetto!
A causa di una insufficiente ventilazione, può aversi la formazione di muffa.
- ➤ Assicurarsi che dietro i collettori sia presente una ventilazione del tetto a norma.

Precauzione!
Rischio di danneggiare i componenti interni!
Lo spazio interno del collettore è ventilato tramite un'apertura integrata nel passaggio del tubo.
- ➤ Per garantire un funzionamento privo di inconvenienti, mantenere sgombra l'apertura di ventilazione.

Precauzione!
Rischio di perdite a causa del taglio delle lamiere di copertura
La modifica o il taglio delle lamiere di copertura fornite, causa perdite e la nullità della garanzia.
- ➤ Non danneggiare in alcun caso le lamiere di copertura accluse tagliandole, piegandole o con operazioni simili.

5.1 Utensili necessari

Pericolo!
Pericolo di danni a persone e cose!
Nei tetti fatti in metallo nobile (ad esempio rame), gli ancoraggi possono subire danni da corrosione. I collettori possono cadere e mettere in pericolo le persone.
- ➤ Utilizzare basi adeguate per separare i metalli.

- ➤ Per il montaggio dei collettori piani, preparare i seguenti utensili e materiali:

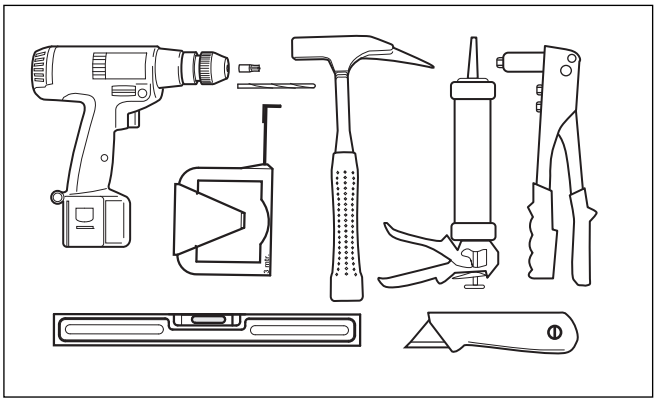


Fig. 5.1 Utensili necessari

- livella ad acqua,
- avvitatore a batteria,
- bit Torx,
- punta da trapano da 4,5 mm,
- martello,
- metro a nastro/metro pieghevole,
- martello di gomma,
- cutter,
- silicone resistente alle intemperie e pinza rivettatrice.

5.2 Preparazione del passante a tetto

Precauzione!
Pericolo di danni a causa della penetrazione di acqua!
Se il passante a tetto non è realizzato correttamente, può penetrare acqua all'interno dell'edificio.
➤ Realizzare un passante a tetto adeguato.

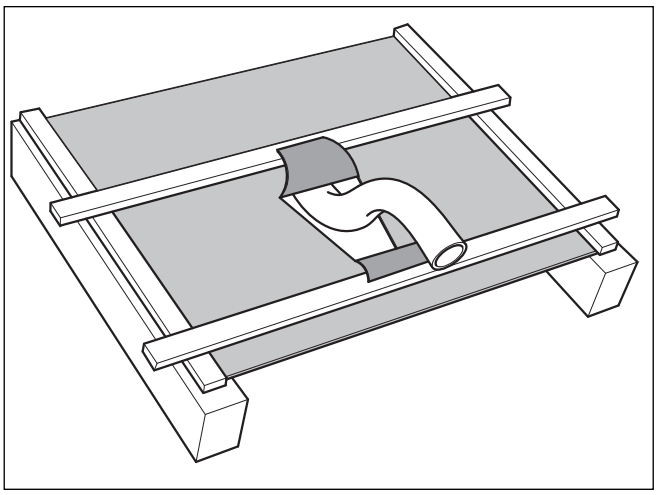


Figura 5.2 Condurre il tubo attraverso il telo da sottotetto o il cartone bituminato

Intagliare il telo da sottotetto
➤ Tagliare il telo da sottotetto a forma di V.
➤ Ripiegare il brandello superiore, più largo, sul correntino soprastante del tetto e quello inferiore, più stretto, su quello sottostante.
➤ Tendere e fissare il telo da sottotetto sul correntino del tetto. In questo modo l'umidità scorre lateralmente.

Preparazione dei tetti a cassaforma
➤ Nei tetti a cassaforma, praticare un foro con il gattuccio.
➤ Intagliare il cartone bituminato a forma di V.
➤ Ripiegare il brandello superiore, più largo, sul correntino soprastante del tetto e quello inferiore, più stretto, su quello sottostante.
➤ Tendere e fissare il cartone bituminato sul correntino del tetto. In questo modo l'umidità scorre lateralmente.

5.3 Kit di montaggio

Qui di seguito è mostrato quali parti siano necessarie per il montaggio nel tetto a più file di collettori piani orizzontali e verticali.
➤ Preparare le parti necessarie dai kit di montaggio.
➤ Controllare la completezza delle parti fornite sulla base degli elenchi di materiali acclusi.

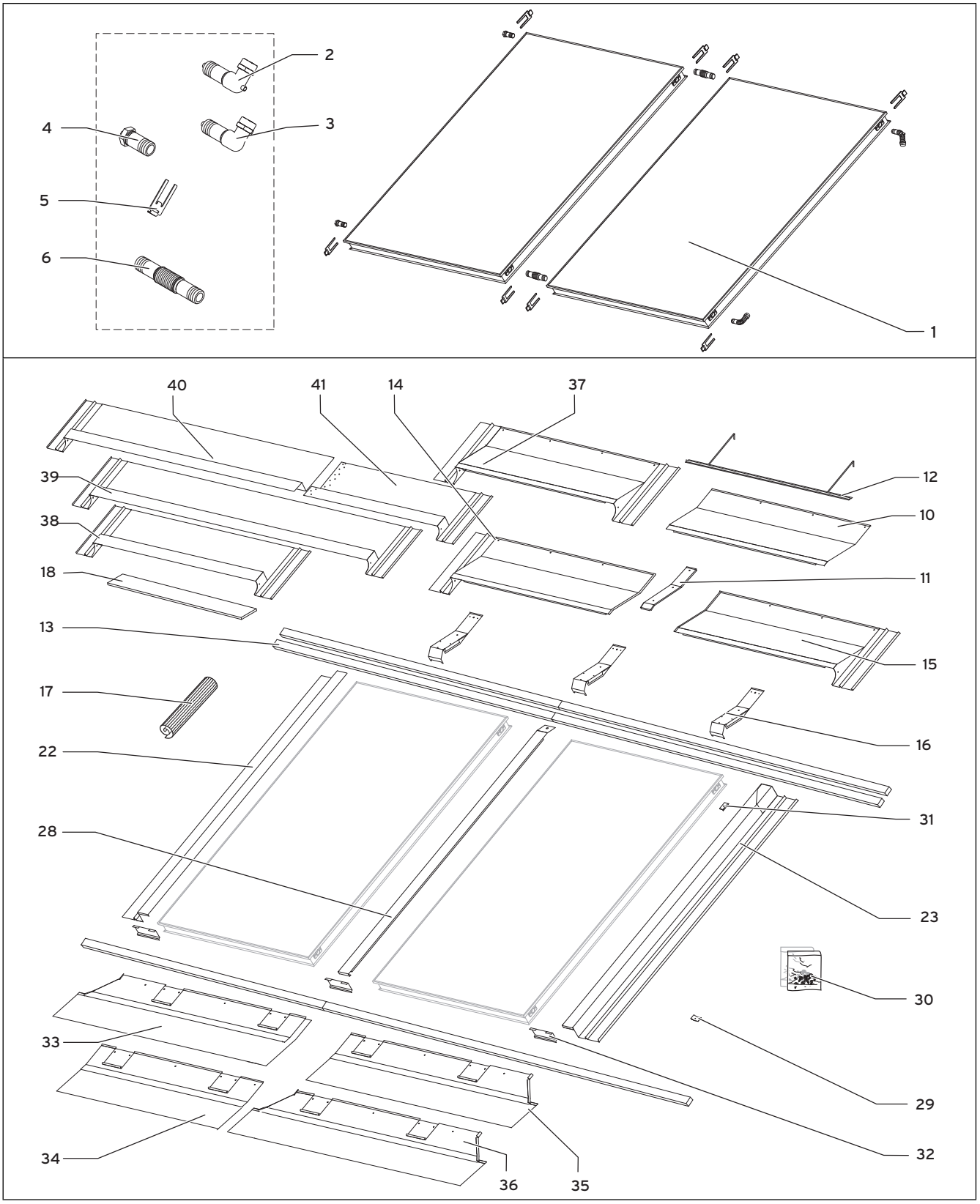


Figura 5.3 Kit per il montaggio del collettore verticale (VFK 145/2/155 V)

Voce	Denominazione
1	Collettore
2	Mandata in alto (con sonda)
3	Ritorno (entrata)
4	Tappo (con sfiato)
5	Graffa
6	Gaffa
10	Lamiera del colmo centrale
11	Elemento di raccordo superiore lamiera del colmo
12	Listello di tegole
13	Correntino del tetto aggiuntivo
14	Lamiera del colmo sinistra
15	Lamiera del colmo destra
16	Elemento di raccordo inferiore lamiera del colmo
17	Grembiale flessibile eaysyform (su richiesta)
18	Asse di appoggio
22	Elemento laterale sinistro corto
23	Elemento laterale destro corto
28	Lamiera intermedia verticale
29	Fascetta
30	Serie di viti (nr. 1-5)
31	Molletta
32	Terminazione profilo
33	Elemento anteriore sinistro
34	Elemento anteriore centrale
35	Elemento anteriore destro
36	Pezzo anteriore 1 collettore
37	Lamiera del colmo 1 collettore
38	Lamiera del colmo 1 collettore pendenza del tetto 15°-22°
39	Lamiera del colmo 2 collettori pendenza del tetto 15°-22°
40	Lamiera del colmo sinistra 15°-22° 3 collettori
41	Lamiera del colmo destra 15°-22° 3 collettori

Tab. 5.1 Kit per il montaggio del collettore verticale (VFK 145/2/155 V), denominazione delle parti

È possibile collegare da 1 a 12 collettori in una fila. I collettori vengono disposti sempre affiancati.

Preparazione del campo di collettori
Per ogni fila di collettori è necessario un kit di raccordo idraulico e per ogni collettore un kit di ampliamento idraulico per fila.

Avvertenza sui correntini del tetto aggiuntivi (pos. 13)
Il kit di montaggio comprende correntini del tetto aggiuntivi. I correntini del tetto aggiuntivi utilizzati nel montaggio non devono essere tuttavia più spessi o più sottili di quelli già presenti.

➤ Se i correntini del tetto aggiuntivi del kit di montaggio sono diversi da quelli già presenti, procurarsi allora dei correntini identici a quelli presenti.

Serie di viti (nr. 1-4) (pos. 30)
Le serie di viti comprendono le seguenti viti:

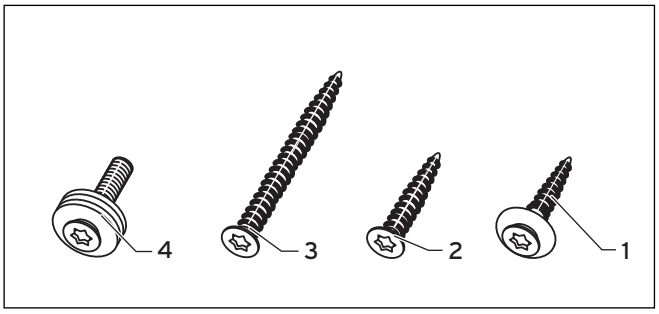


Figura 5.4 Serie di viti fornite

Vite n.	Uso per → numero di posizione tab. 5.3
1 4,5 x 25 mm	11, 10, 14, 15, 33, 34, 35
2 5 x 30 mm	31, 26, 29, 16, 18
3 5 x 70 mm	13
4 M5 x 25/A2	11

Tab. 5.2 Uso delle viti

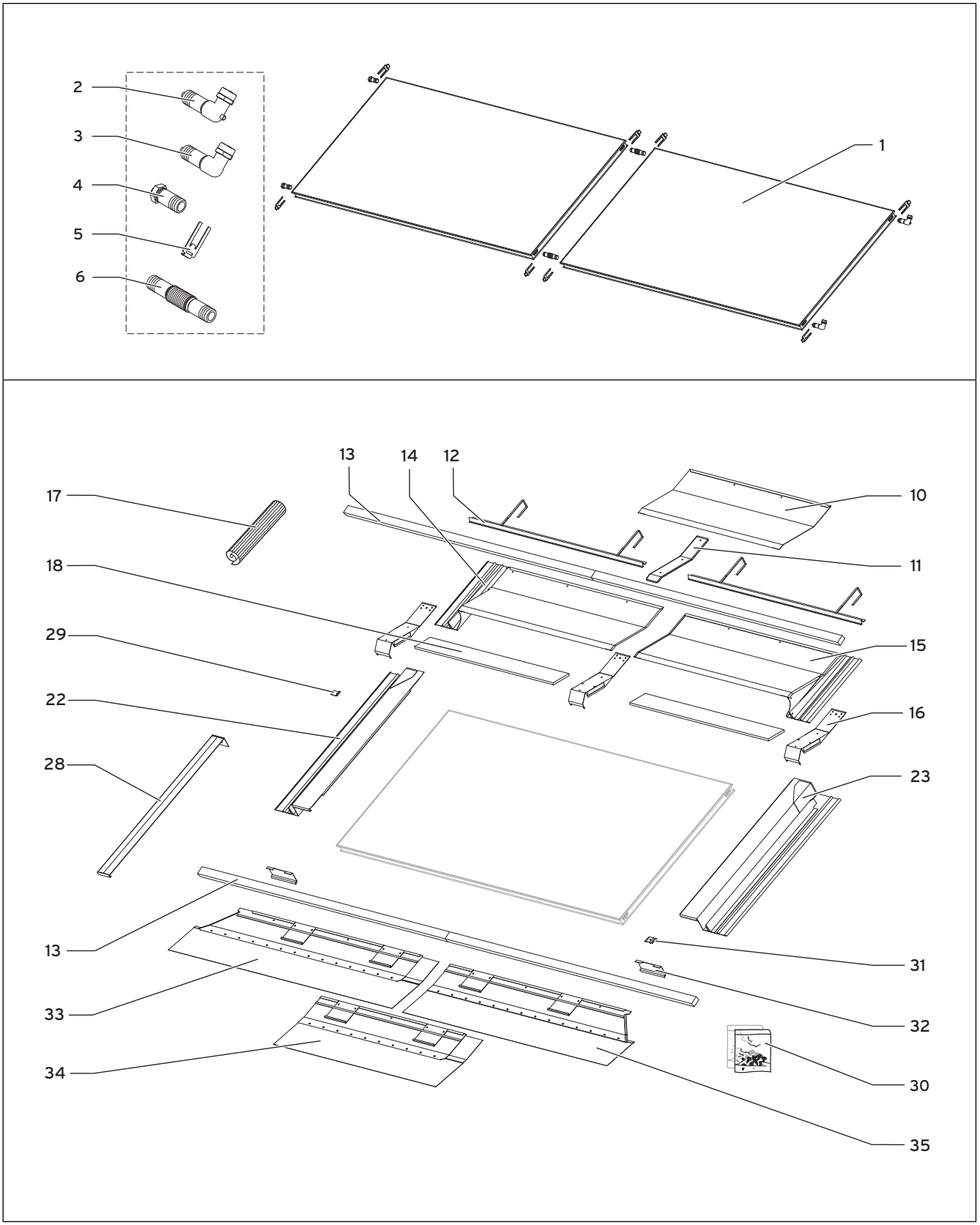


Figura 5.5 Kit per il montaggio del collettore orizzontale (VFK 145/2/155 H)

Voce	Denominazione
1	Collettore
2	Mandata in alto (con sonda)
3	Ritorno (entrata)
4	Tappo (con sfiato)
5	Graffa
6	Elementi di raccordo tubolari
10	Lamiera del colmo centrale
11	Elemento di raccordo superiore lamiera del colmo
12	Listello di tegole
13	Correntino del tetto aggiuntivo
14	Lamiera del colmo sinistra
15	Lamiera del colmo destra
16	Elemento di raccordo inferiore lamiera del colmo
17	Grembiale flessibile eaysyform (su richiesta)
18	Asse di appoggio
22	Elemento laterale sinistro corto
23	Elemento laterale destro corto
28	Lamiera intermedia verticale
29	Fascetta
30	Serie di viti (nr. 1-4)
31	Molletta
32	Terminazione profilo
33	Elemento anteriore sinistro
34	Elemento anteriore centrale
35	Elemento anteriore destro

Tab. 5.3 Kit per il montaggio del collettore orizzontale (VFK 145/2/155 H), denominazione delle parti

È possibile collegare da 1 a 12 in una fila. I collettori vengono disposti sempre affiancati.

Realizzazione del campo di collettori
Per ogni fila di collettori è necessario un kit di raccordo idraulico per fila e un kit di ampliamento idraulico.

Avvertenza sui correntini del tetto aggiuntivi (pos. 13)
Il kit di montaggio comprende correntini del tetto aggiuntivi. I correntini del tetto aggiuntivi utilizzati nel montaggio non devono essere tuttavia più spessi o più sottili di quelli già presenti.

➤ Se i correntini del tetto aggiuntivi del kit di montaggio sono diversi da quelli già presenti, procurarsi allora dei correntini identici a quelli presenti.

Serie di viti (nr. 1-4) (pos. 30)
Le serie di viti comprendono le seguenti viti:

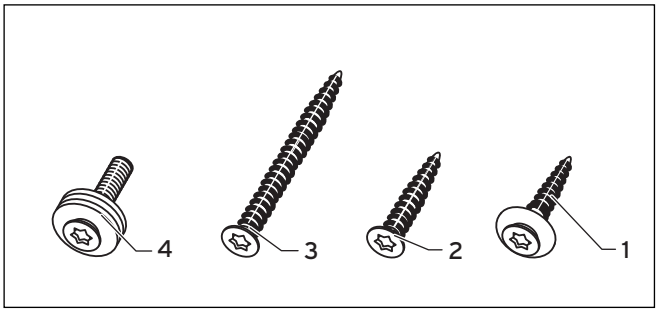


Figura 5.6 Serie di viti fornite

Vite n.	Uso per → numero di posizione tab. 5.3
1 4,5 x 25 mm	11, 10, 14, 15, 33, 34, 35
2 5 x 30 mm	31, 26, 29, 16, 18
3 5 x 70 mm	13
4 M5 x 25/A2	11

Tab. 5.4 Uso delle viti

5.4 Dimensioni di montaggio

- ➤ Prima del montaggio dei collettori piani, verificare attentamente le dimensioni di montaggio del campo dei collettori.
- ➤ Mantenere dai bordi del tetto e dal colmo una distanza di almeno 1 metri.
- ➤ Non montare i collettori sulla cornice di gronda.

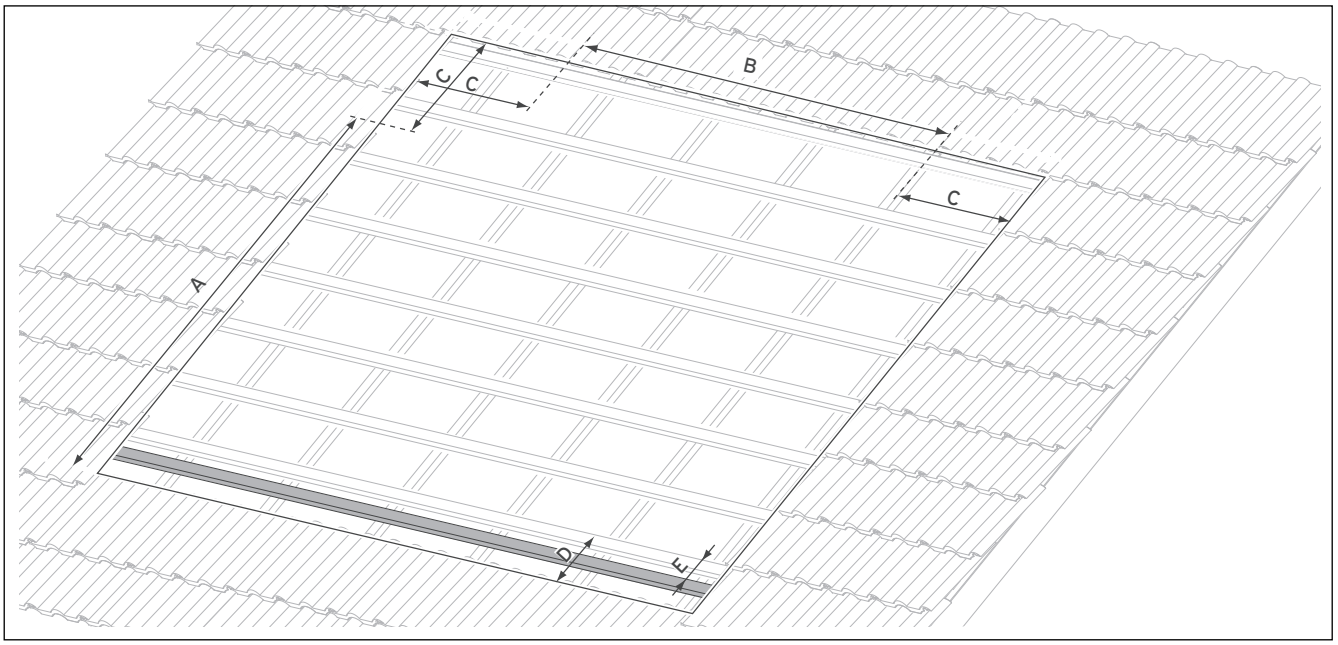


Fig. 5.7 Misure per campo da incasso e per la posizione dei listelli ad incasso (la linea di riferimento è sempre il bordo della tegola)

	Numeri di collettori	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Posizione dei collettori verticale	Altezza campo di collettori (**A**)	2620											
	Larghezza campo di collettori (**B**)	2070	3330	4600	5860	7120	8390	9650	10910	12170	13440	14700	15960
Posizione dei collettori orizzontale	Altezza campo di collettori (**A**)	1810											
	Larghezza campo di collettori (**B**)	2960	5020	7080	9150	11210	13270	15340	17400	19460	21530	23590	25650
Ambedue le posizioni di collettori	Superficie di manovra aggiuntiva (**C**)	500											
	Distanza (**D**)	270-320											
	Distanza (**E**)	150											

Tab. 5.5 Misura del campo da incasso in mm (superficie nel tetto / superficie sul tetto)

5.5 Montaggio

Il montaggio nel tetto dei collettori Vaillant avviene sempre affiancandoli. È possibile montare da 1 a 12 collettori in una fila. I collettori piani hanno una posizione orizzontale (VFK H) o una verticale (VFK V).

Di solito, le fasi di montaggio e le indicazioni riportate in queste istruzioni si applicano alle due posizioni dei collettori e a tutte le disposizioni del campo. Se, in singoli casi, le fasi di montaggio si discostano tra loro, ciò viene indicato esplicitamente:

Solo con posizione orizzontale dei collettori

Solo con posizione verticale dei collettori

5.5.1 Preparazione del tetto

Pericolo!
Rischio di danni a cose e a persone a causa del crollo del tetto!
Un tetto di portata insufficiente può crollare a causa del carico aggiuntivo costituito dai collettori piani.
- ➤ Prima di procedere al montaggio, verificare quali sono i massimi carichi ammissibili sul tetto!
- ➤ Se necessario, richiedere l'intervento di un tecnico abilitato.

Pericolo!
Pericolo di ustioni!
Sotto i raggi del sole, la temperatura all'interno dei collettori raggiunge i 200 °C.
- ➤ Rimuovere pertanto la pellicola di protezione applicata in fabbrica solo dopo la messa in servizio dell'impianto solare.
- ➤ Evitare i lavori di montaggio in pieno sole.
- ➤ Prima di iniziare a lavorare, coprire i collettori secondo necessità.
- ➤ Lavorare preferibilmente di mattina.
- ➤ Indossare guanti di protezione adeguati.
- ➤ Indossare occhiali di protezione adeguati.

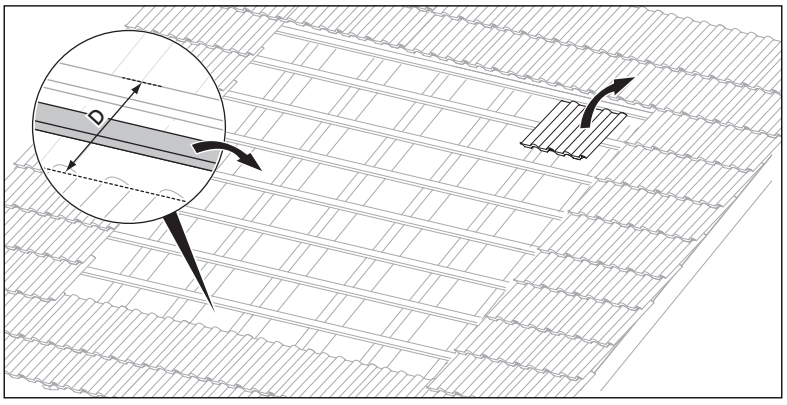


Figura 5.8 Scoprire il campo di incasso e montare il correntino del tetto in basso

- ➤ Stabilire il campo da incasso sul tetto in base alle misure (→ **figura 5.7, tab. 5.5).**
- ➤ Scoperchiare il tetto togliendo le tegole.

Sul bordo inferiore del campo di collettori corrispondentemente alle distanze D ed E dalla tab. 5.5 deve trovarsi un correntino.
- ➤ Se nel punto in questione non è presente alcun correntino, montarne uno aggiuntivo.
- ➤ Assicurarsi che le estremità dei correntini del tetto poggino sul centro di un falso puntone.
- ➤ Avvitare i correntini del tetto su ogni falso puntone con una delle viti nr. 3 **(→ tab. 5.2/5.4)** fornite.

5.5.2 Montaggio degli elementi anteriori

➤ Montare prima gli elementi anteriori iniziando con l'elemento anteriore sinistro, o, nel caso di un solo collettore verticale, con l'elemento anteriore appositamente previsto per questo caso **(→ tab. 5.1, pos. 36)**.

In caso di posizione orizzontale dei collettori, si necessita di due elementi anteriori per collettore.

In caso di posizione verticale dei collettori, si necessita di un elemento anteriore per collettore.

Precauzione!
Perdite a causa di una posizione di montaggio imperfetta!
Nel caso di un montaggio imperfetto delle parti del telaio, possono aversi delle perdite nell'impianto dei collettori.
➤ Assicurarsi che la piegatura dell'elemento anteriore si appoggi a filo sul correntino del tetto.
➤ Usando una livella, verificare che l'elemento anteriore sia in bolla sul correntino del tetto.

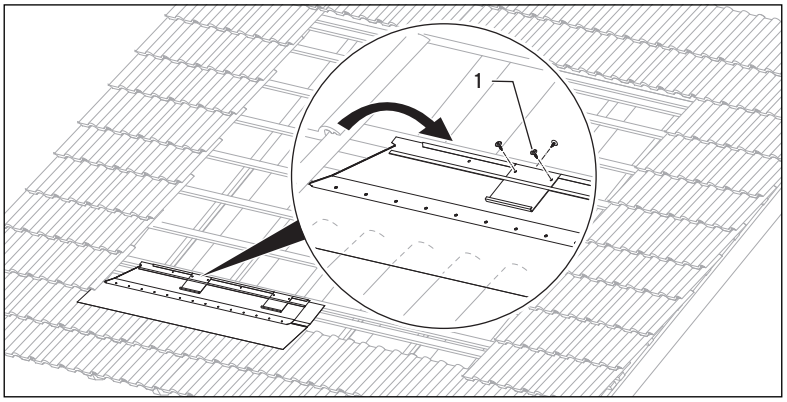


Figura 5.9 Montaggio dell'elemento sinistro in basso

➤ Prendere prima l'elemento anteriore sinistro **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 33)**, o, nel caso di un solo collettore verticale, l'elemento anteriore appositamente previsto per questo caso **(→ tab. 5.1, pos. 36)**
➤ Agganciare l'elemento anteriore del telaio al 2 °Correntino del tetto (visto dal basso). L'elemento anteriore giace così sull'ultimo correntino del tetto in basso (sul correntino precedentemente montato).
➤ Lasciare la pellicola protettiva sulla superficie adesiva del grembiale flessibile.
➤ Posare il grembiale flessibile sui coppi e inserire il bordo sinistro del grembiale tra di essi.
➤ Avvitare l'elemento anteriore al correntino del tetto con 6 viti nr. 1 **(→ tab. 5.2/5.4)** tramite bit Torx come mostrato in (**1**), figura 5.9.

➤ Dopo aver montato un elemento anteriore sinistro montare gli altri elementi anteriori (centrali e destri).
➤ Fino al penultimo collettore incluso, usare sempre un elemento anteriore centrale **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 34)**, o, nel caso di un solo collettore verticale, l'elemento anteriore appositamente previsto per questo caso **(→ tab. 5.1, pos. 36)**:
  - Per più di 1 VFK 145/2/155 **V** in fila è necessario 1 elemento anteriore centrale.
  - Per tutti i VFK 145/2/155 **H** sono necessari 2 elementi anteriori centrali.
➤ Concludere la fila gli elementi anteriori con un elemento anteriore destro **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 35)**.
➤ Per tutti gli altri elementi anteriori, procedere come visualizzato nell'esempio del secondo elemento anteriore (centrale):

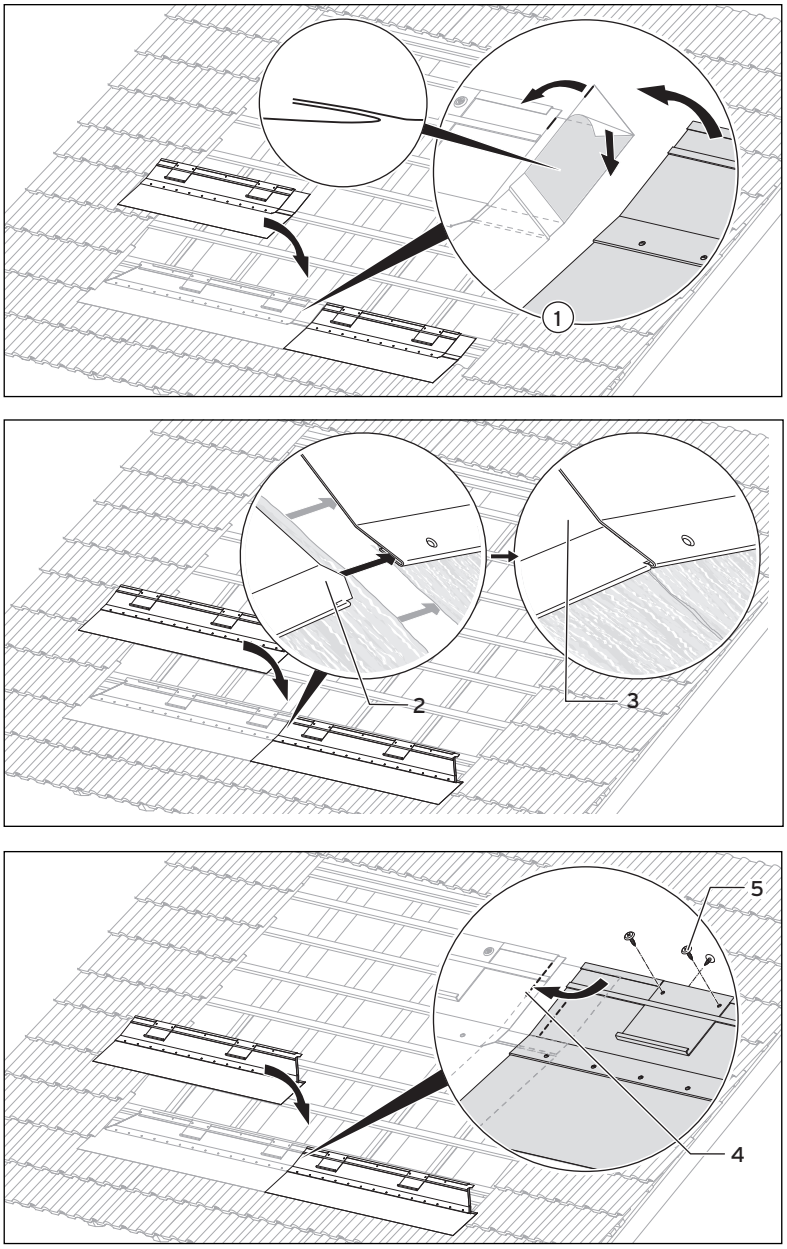


Figura 5.10 Montaggio di un ulteriore elemento anteriore (qui: elemento anteriore destro o centrale)

- Preparare l'elemento anteriore centrale (o destro) **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 34)** del telaio.
- Piegare il grembiale flessibile dell'elemento anteriore precedentemente montato sul suo lato destro per circa ca. 3 cm (**1**).
- Staccare la pellicola protettiva superiore del grembiale flessibile piegato, in alto fino alla piegatura (**1**).
- Incollare la lamiera destra sul grembiale piegato della lamiera sinistra (**1**).
- Fare attenzione anche il bordo della lamiera e il grembiale siano a contatto a filo.
- Spingere la scanalatura della lamiera sinistra nella piega della lamiera destra (**2**) e (**3**).
- Allineare la lamiera destra al contrassegno della lamiera sinistra (**4**).
- Rimuovere adesso l'intera pellicola protettiva **superiore** della lamiera sinistra dalla superficie di incollaggio.
- Esercitare quindi ancora una volta pressione sulla lamiera destra.
- Avvitare la lamiera al correntino del tetto con 6 viti nr. 1 **(→ tab. 5.2/5.4)** tramite bit Torx (**5**).

5.5.3 Montaggio dei collettori

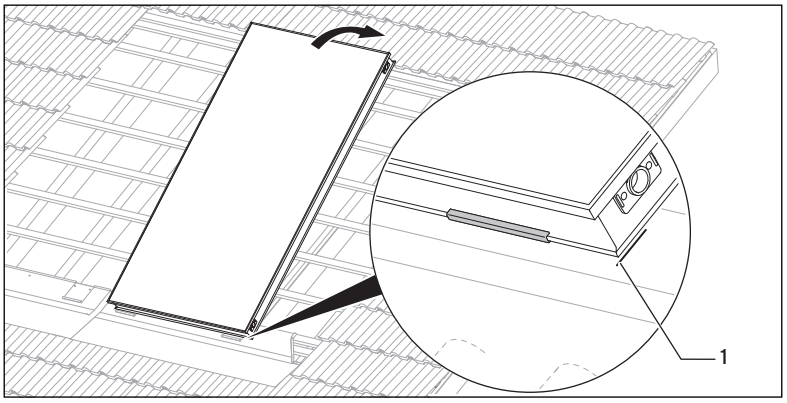


Fig. 5.11 Installazione del collettore di destra

- Montare i collettori sempre da destra.
- Agganciare il collettore di destra ai coprigiunti dell'elemento anteriore.
- Allineare lateralmente il collettore rispetto al contrassegno (1) dell'elemento anteriore.

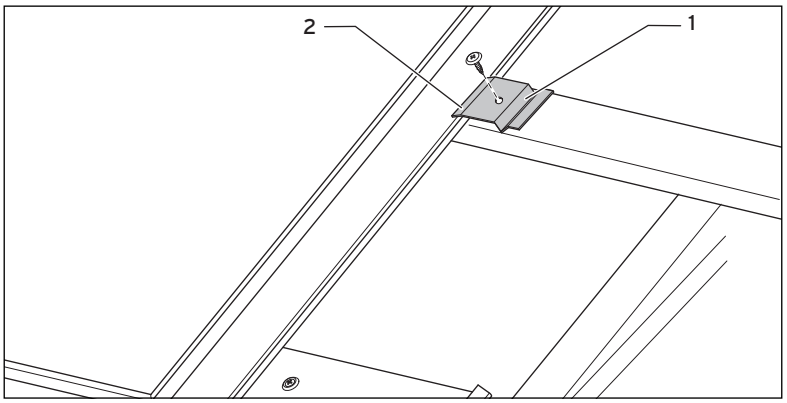


Figura 5.12 Avvitamento del collettore

- Avvitare il collettore ad ogni lato con 2 delle mollette accluse **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 31)** e le viti nr. 2 **(→ tab. 5.2/5.4)** ai correntini del tetto tramite bit Torx. Il lato piegato (**1**) della molletta deve essere rivolto verso il lato opposto al collettore.
- Assicurarsi che il lato inclinato (**2**) della fascetta agganci il bordo del collettore.
- Montare quindi i raccordi e i collegamenti idraulici nel modo seguente:

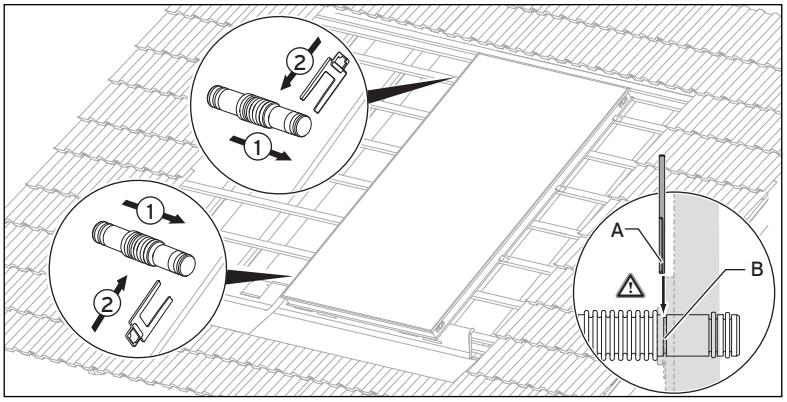


Fig. 5.13 Montaggio dei tubi di collegamento idraulici

- ➤ Inserire gli elementi di raccordo tubolari nelle aperture di alloggiamento laterali del collettore (**1**) fino alla battuta.
- ➤ Fissare gli elementi di raccordo tubolari con le graffe (**2**).

Precauzione!
Rischio di danni al collettore
Se l'elemento di raccordo tubolare non viene montato correttamente, il collettore piano può subire danni.

- ➤ Assicurarsi che la graffa (**A**) scivoli nella scanalatura dell'elemento di raccordo tubolare (**B**).

Pericolo!
Pericolo di morte a causa di un montaggio inadeguato.
In caso di montaggio inadeguato il collettore piano può cadere mettendo in pericolo le persone.

- ➤ Dopo aver avvitato a fondo ogni collettore, controllare che le avvitature siano salde e stringerle ancora se necessario.

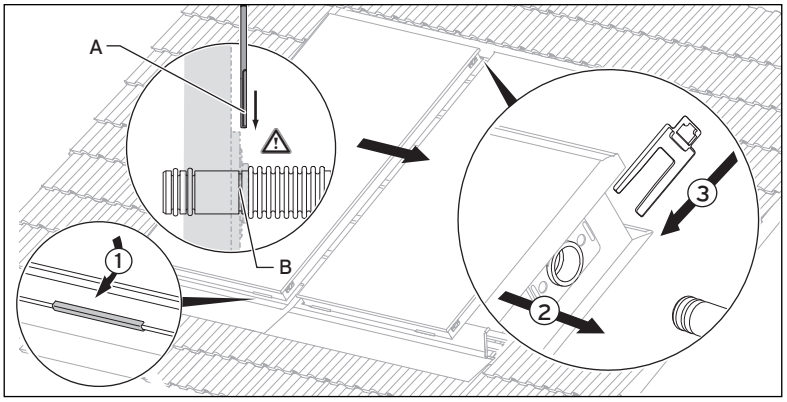


Fig. 5.14 Collocazione degli altri collettori

- ➤ Agganciare il collettore successivo nei coprigiunti degli elementi anteriori (**1**).
- ➤ Spingere i collettori l'uno contro l'altro (**2**) e allinearli rispetto ai contrassegni sugli elementi anteriori.

Gli elementi di raccordo tubolari devono scivolare nelle aperture laterali e aderire senza subire danni irreversibili.

- ➤ Fare attenzione a che il collettore avvicinato scivoli, sul suo lato destro, sotto i morsetti di tenuta del collettore adiacente.
- ➤ Fissare gli elementi di raccordo tubolari con le graffe (**3**).
- ➤ Fissare lateralmente il collettore ai correntini del tetto con 2 delle mollette accluse e le viti nr. 2 (cfr. **figura 5.12**).
- ➤ Montare tutti gli altri collettori esattamente come mostrato nelle figure dalla 5.11 alla 5.14.

Precauzione!
Rischio di danni al collettore
Se l'elemento di raccordo tubolare non viene montato correttamente, il collettore piano può subire danni.

- ➤ Assicurarsi che la graffa (**A**) scivoli nella scanalatura dell'elemento di raccordo tubolare (**B**).

Pericolo!
Pericolo di morte a causa di un montaggio inadeguato.
In caso di montaggio inadeguato il collettore piano può cadere mettendo in pericolo le persone.

- ➤ Dopo aver avvitato a fondo ogni collettore, controllare che le avvitature siano salde e stringerle ancora se necessario.

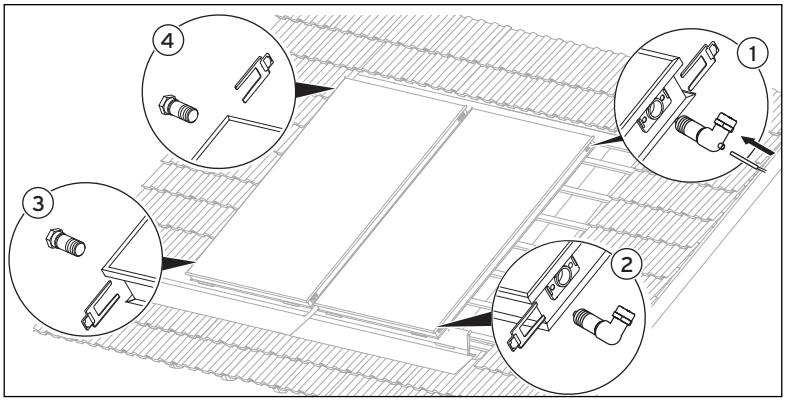


Fig. 5.15 Montaggio dei collegamenti idraulici (1-5 collettori)

- Collegare la mandata (uscita con pozzetto per sonda del collettore), **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 2)** in alto (**1**).
- Inserire la sonda del collettore nell'apposita apertura pozzetto nella mandata.
- Collegare il ritorno (entrata, **→ tab. 5.1/ 5.3, pos. 3)** in basso **(2**).
- Montare in ciascun lato opposto di ogni collettore i 2 tappi (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 4)** con le aperture di sfiato **(3** e **4)**.
- Bloccare i raccordi e i tappi con le graffe (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 5)**.
- Collegare la mandata e il ritorno del collettore con la tubazione di raccordo all'impianto.
- Controllare eventualmente la tenuta dei collegamenti.

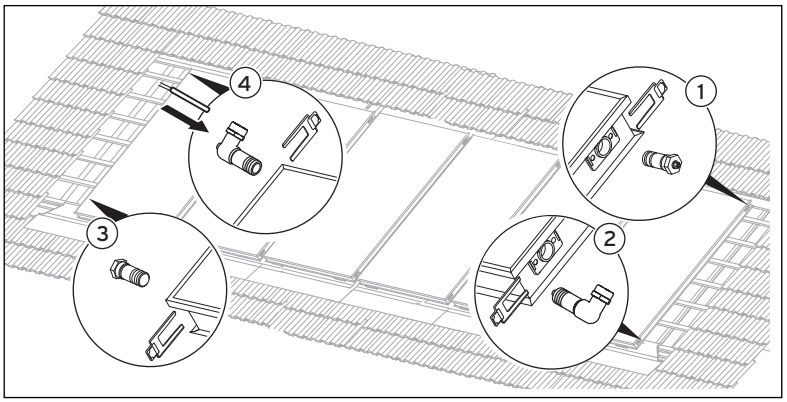


Fig. 5.16 Montaggio dei collegamenti idraulici (6-12 collettori)

Se si collegano consecutivamente 6 o più collettori piani, è necessario disporre i raccordi idraulici in diagonale per forzare un flusso completo.

- Inserire il ritorno (entrata) (**2**) su un lato nell'apertura laterale inferiore e la mandata (uscita con pozzetto per sonda del collettore) (**4**) diagonalmente di fronte all'apertura laterale superiore.
- Inserire la sonda del collettore nel pozzetto (**4**).
- Montare il tappo con l'apertura di sfiato nel punto più in alto (**1**) e diagonalmente in basso nel collettore (**3**).
- Bloccare i collegamenti e i tappi con graffe.
- Collegare la mandata e il ritorno del collettore con la tubazione di raccordo all'impianto.
- Controllare eventualmente la tenuta dei collegamenti.

5.5.4 Montaggio degli elementi laterali e delle lamiere intermedie

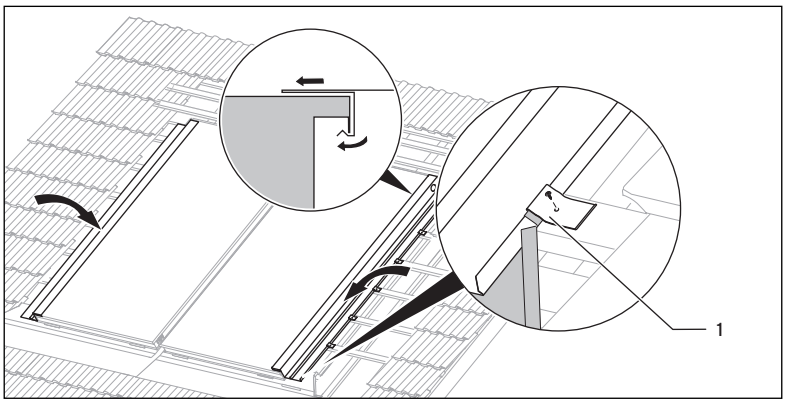


Fig. 5.17 Avvitamento degli elementi laterali

- Prendere gli elementi laterali più corti **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 22 e 23)**.
- Rimuovere le pellicole dagli elementi laterali.
- Far scivolare l'elemento laterale sinistro sul collettore all'esterno a sinistra nella fila.
- Fare attenzione a che l'elemento laterale poggi a filo sul bordo inferiore del collettore e si agganci, poiché per via dell'incollatura in seguito uno spostamento non sarebbe più possibile.
- Montare nel modo appena descritto l'elemento laterale destro sul collettore a destra all'esterno nella fila.
- Fissare gli elementi laterali ai correntini del tetto con le mollette accluse (**1**), **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 31)** e le viti nr. 2 **(→ tab. 5.2/5.4)** tramite bit Torx.

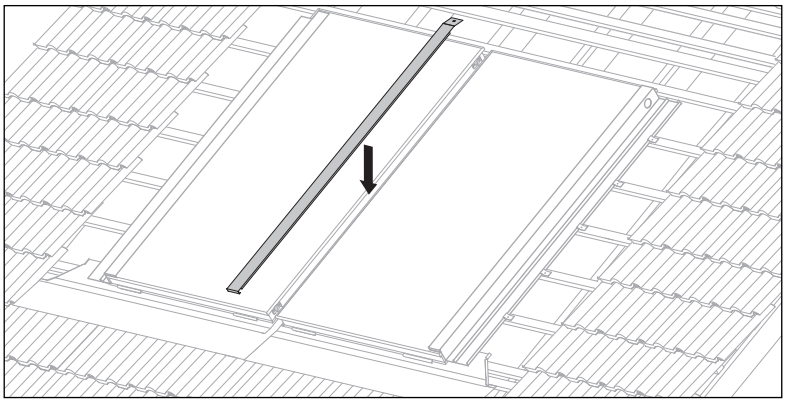


Fig. 5.18 Collocazione della lamiera intermedia verticale

- Spingere la lamiera intermedia verticale **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 28)** nello spazio verticale tra i collettori fino a quando venga a trovarsi a raso del bordo inferiore del collettore.
- Piegare la lamiera in basso in modo che essa faccia presa sui bordi dei collettori e sia a filo con i collettori stessi

5.5.5 Montaggio delle lamiere del colmo e dei listelli delle tegole

Procedimento nel caso di posizione verticale dei collettori e tetti con una pendenza compresa tra 15° e 22°

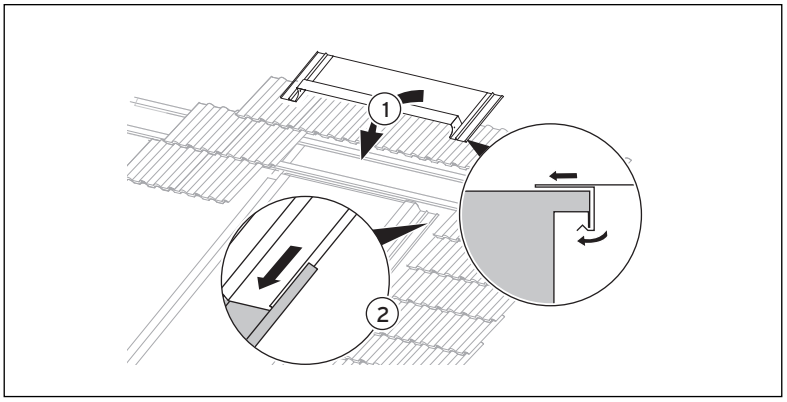


Figura 5.19 Collocazione della lamiera del colmo nel caso di 1 collettore (pendenza del tetto 15-22°)

In caso di posizione verticale dei collettori con 1 collettore

- Prendere l'elemento "lamiera del colmo pendenza del tetto 15°-22° 1 collettore" **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 38)**.
- Spingere la lamiera del colmo (**1**) sul collettore.
- Sincerarsi che la lamiera del colmo venga a trovarsi sopra gli elementi laterali e che scivoli nelle apposite rotaie (**2**).

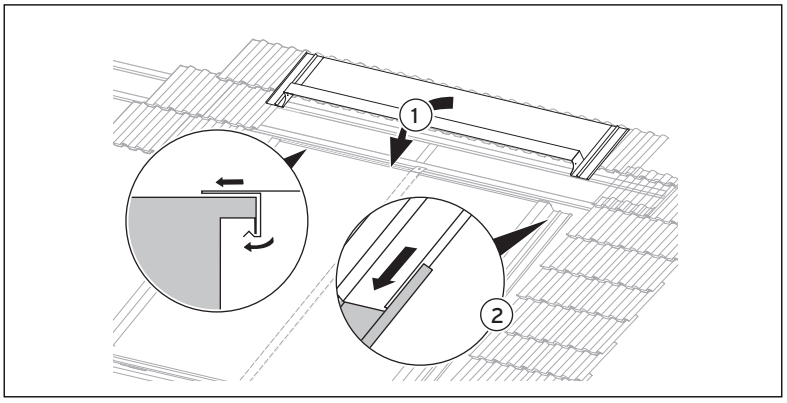


Figura 5.20 Collocazione della lamiera del colmo nel caso di 2 collettori (pendenza del tetto 15-22°)

In caso di posizione verticale dei collettori con 2 collettori

- Prendere l'elemento "lamiera del colmo pendenza del tetto 15°-22° 2 collettori" **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 39)**.
- Spingere la lamiera del colmo (**1**) sui due collettori.
- Fare attenzione a che le lamiere del colmo vengano a trovarsi sopra gli elementi laterali e scivolino nelle apposite rotaie (**2**).

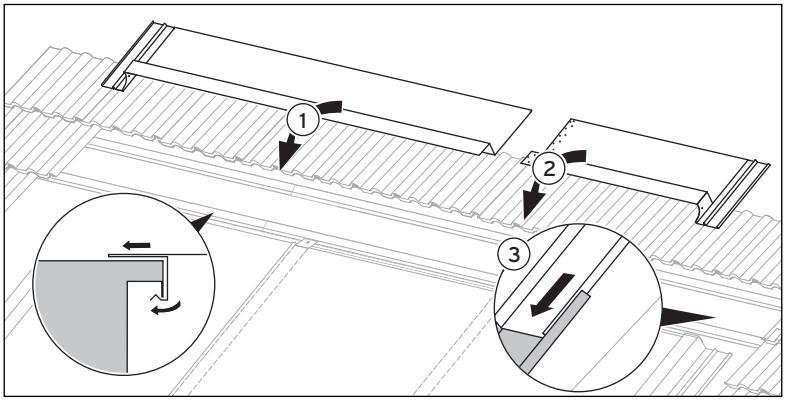


Figura 5.21 Collocazione delle lamiere del colmo nel caso di 3 collettori (pendenza del tetto 15-22°)

In caso di posizione verticale dei collettori con 3 collettori

- Prendere l'elemento "lamiera del colmo sinistra pendenza del tetto 15°-22° 3 collettori" e "lamiera del colmo destra pendenza del tetto 15°-22° 3 collettori" **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 40 e 41)**.
- Spingere la lamiera del colmo più lunga di sinistra sui 2 collettori di sinistra (**1**).
- Spingere la lamiera del colmo più corta di destra sul collettore di destra (**2**).
- Fare attenzione a che le lamiere del colmo vengano a trovarsi sopra gli elementi laterali e scivolino nelle apposite rotaie (**3**).

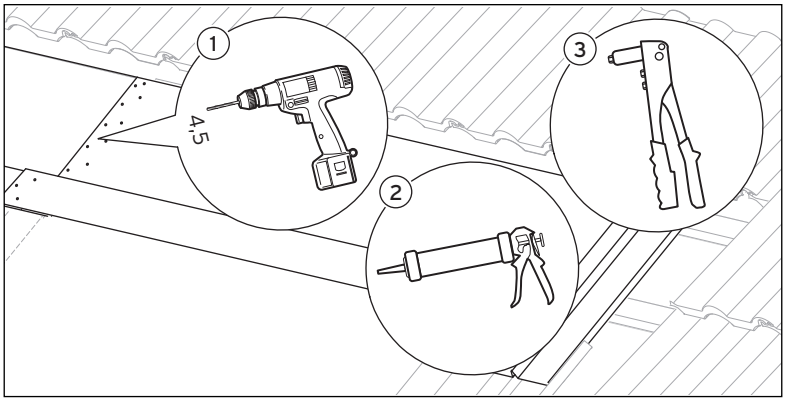


Figura 5.22 Collegamento delle lamiere del colmo (pendenza del tetto 15-22°)

In caso di posizione verticale dei collettori con 3 collettori

- Attraverso i fori della lamiera del colmo di destra, praticare dei fori nella lamiera del colmo di sinistra sottostante (**1**).
- Applicare del silicone nel punto in cui le lamiere si sovrappongono (**2**).
- Rivettare le due lamiere del colmo l'una con l'altra (**3**).

Procedimento con una pendenza > 22° e posizione verticale od orizzontale dei collettori

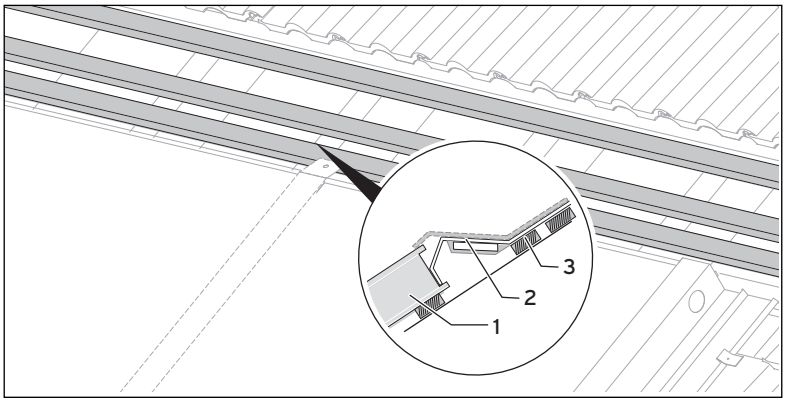


Figura 5.23 In caso di necessità, montare ulteriori correntini del tetto

Lo spazio tra il bordo superiore del collettore (**1**) e il colmo del tetto è necessario per gli elementi di raccordo della lamiera del colmo (**2**) sui quali vengono poi collocate le lamiere del colmo. Per ottenere una superficie piana, è necessario montare eventualmente più correntini del tetto (**3**).

- Collocare un elemento di raccordo della lamiera del colmo inferiore (**2**) **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 16)** e controllare che la superficie sia piana.
- Collocare uno o due correntini del tetto aggiuntivi (**3**) **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 13)** e controllare se i fori degli elementi di raccordo della lamiera del colmo si trovano sopra i correntini del tetto.
- Rimuovere l'elemento di raccordo della lamiera del colmo ed avvitare i correntini del tetto. In questa operazione,
  - verificare che i correntini del tetto siano a filo con il bordo esterno del collettore,
  - che i correntini del tetto terminino al centro di un falso puntone e tocchino il prossimo correntino del tetto.

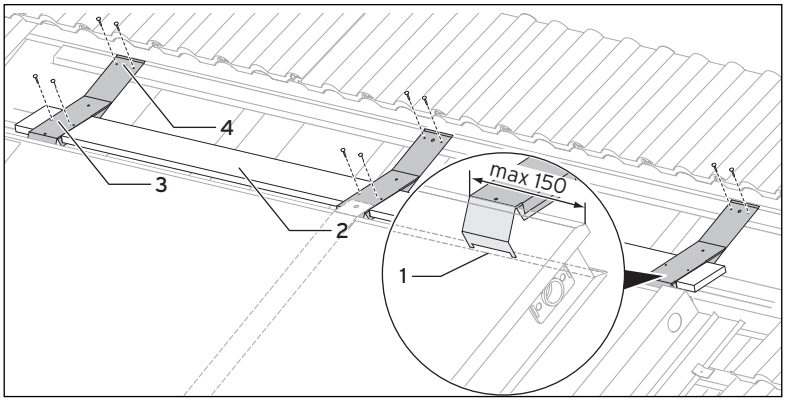


Figura 5.24 Collocazione degli elementi di raccordo della lamiera del colmo inferiori (collettore verticale)

In caso di posizione verticale dei collettori

- Collocare gli elementi di raccordo della lamiera del colmo inferiori **(→ tab. 5.1, pos. 16)** al di sopra del collettore:
  - uno sul bordo esterno (distante max. 150 mm dal bordo).
  - uno per ogni giunzione di collettore (al centro).
- Fare attenzione a che gli elementi di raccordo della lamiera del colmo inferiore poggino sulla scanalatura del telaio del collettore (**1**).
- Inserire una tavola di supporto **(→ tab. 5.1, pos. 18)** attraverso i coprigiunti degli elementi di raccordo della lamiera del colmo inferiori (**2**).
- Avvitare gli elementi di raccordo della lamiera del colmo inferiori con due viti ciascuno nr. 2 **(→ tab. 5.2)** tramite bit Torx alla tavola di supporto per impedire che essa scivoli (**3**).
- Avvitare gli elementi di raccordo della lamiera del colmo inferiori in alto sul correntino del tetto (**4**).

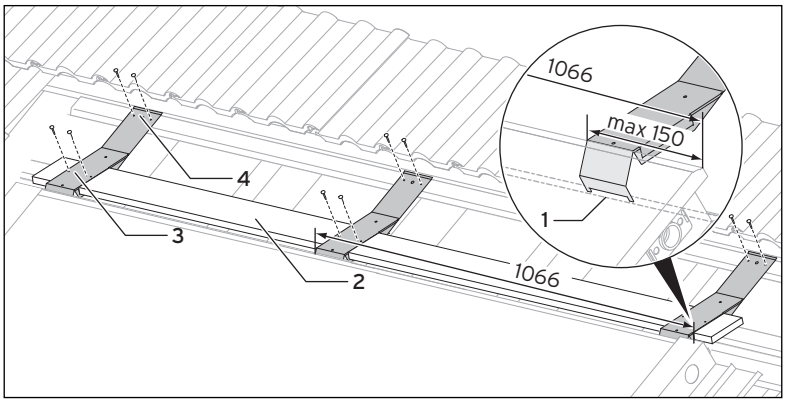


Figura 5.25 Collocazione degli elementi di raccordo della lamiera del colmo inferiori (collettore orizzontale)

In caso di posizione orizzontale dei collettori

- Collocare gli elementi di raccordo della lamiera del colmo inferiori **(→ tab. 5.3, pos. 16)** al di sopra del collettore:
  - uno sul bordo esterno (distante max. 150 mm dal bordo).
  - uno al centro del collettore (a 1066 mm di distanza dal bordo).
  - uno per ogni giunzione di collettore (al centro).
- Fare attenzione a che gli elementi di raccordo della lamiera del colmo inferiore poggino sulla scanalatura del telaio del collettore (**1**).
- Inserire una tavola di supporto **(→ tab. 5.3, pos. 18)** attraverso i coprigiunti degli elementi di raccordo della lamiera del colmo inferiori (**2**).
- Avvitare gli elementi di raccordo della lamiera del colmo inferiori con due viti ciascuno nr. 2 **(→ tab. 5.4)** tramite bit Torx alla tavola di supporto per impedire che essa scivoli (**3**).
- Avvitare gli elementi di raccordo della lamiera del colmo in alto sul correntino del tetto (**4**).

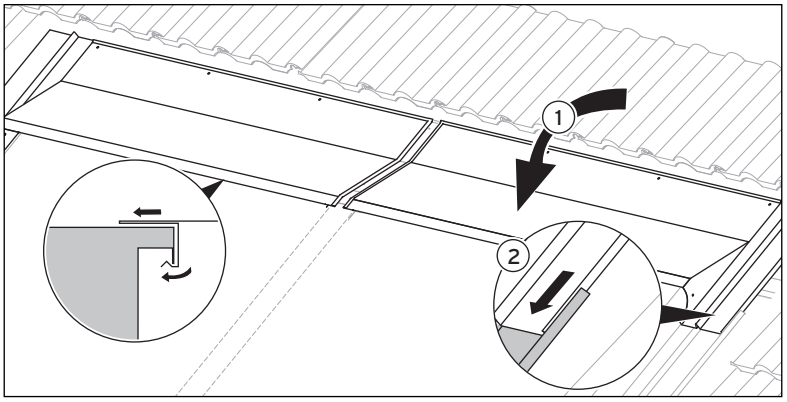


Fig. 5.26 Collocazione delle lamiere del colmo

- Rimuovere la pellicola protettiva dalle lamiere del colmo (**→ tab. 5.1/5.3, pos. 14, 15, 10)**.
- Spingere le lamiere del colmo sugli (**1**) elementi di raccordo della lamiera del colmo inferiori.
- Sincerarsi che le lamiere del colmo vengano a trovarsi sopra gli elementi laterali e scivolino nelle apposite rotaie (**2**).
- Montare prima una lamiera del colmo sinistra **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 14)** o, nel caso di un solo collettore verticale, la lamiera del colmo appositamente prevista per un solo collettore **(→ tab. 5.1, pos. 37)**.
- Collocare nel caso di tre o più collettori affiancati un numero corrispondente di lamiere del colmo centrali **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 10)**.
- Collocare alla fine la lamiera di colmo destra **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 15)**.

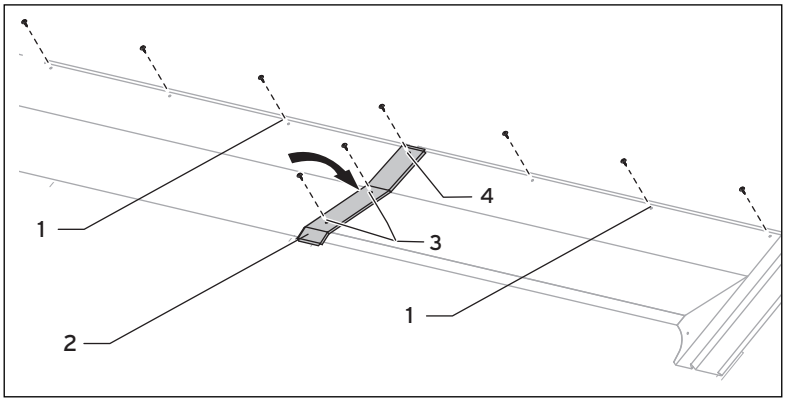


Figura 5.27 Avvitamento delle lamiere del colmo e collocazione degli elementi di raccordo della lamiera del colmo superiori

- Avvitare tutte le lamiere del colmo ai correntini del tetto con le viti nr. 1 **(→ tab. 5.2/5.4)** tramite bit Torx (**1**).
- Prendere il numero di elementi di raccordo delle lamiere del colmo superiori necessario **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 11)**. Tra ogni lamiera del colmo sinistra, centrale e destra è necessario avvitare un elemento di raccordo della lamiera del colmo superiore.
- Fissare tutti gli elementi di raccordo della lamiera del colmo superiori (**2**) con due viti nr. 4 **(→ tab. 5.2/5.4)**, pos. (**3**) in figura 5.26, e con una vite nr. 1 **(→ tab. 5.2/5.4)**, pos. (**4**) in figura 5.26, tramite bit Torx sopra la giunzione della lamiera del colmo.

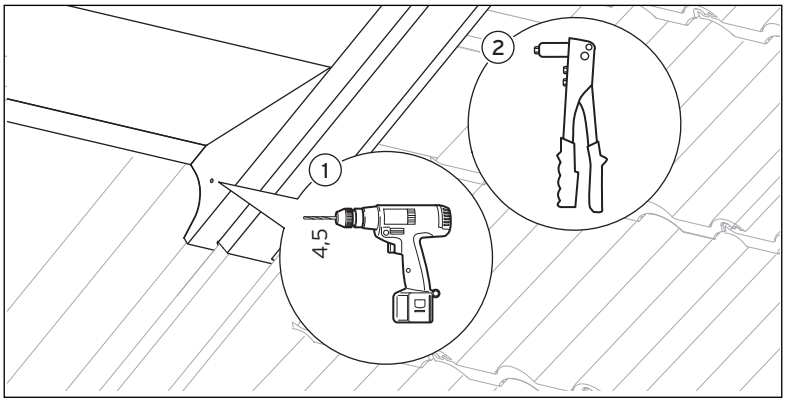


Figura 5.28 Rivettatura del telaio

- Praticare attraverso il contrassegno della lamiera del colmo sinistra e destra un foro del diametro di 4,5 mm nell'elemento laterale (**1**).
- Rivettare la lamiera del colmo in questione con l'elemento laterale (**2**).

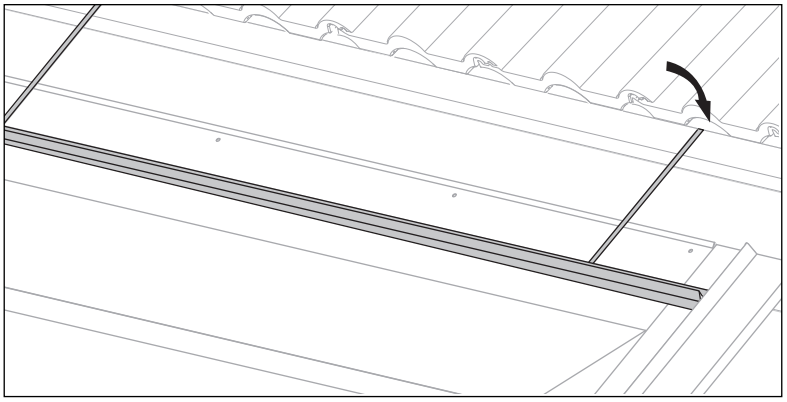


Figura 5.29 Copertura delle terminazioni dei profili con i listelli di tegole

- Posare i listelli di tegole **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 12)** sulle lamiere del colmo.
- Piegare opportunamente le fasce metalliche e agganciare i listelli di tegole al correntino del tetto al di sopra.

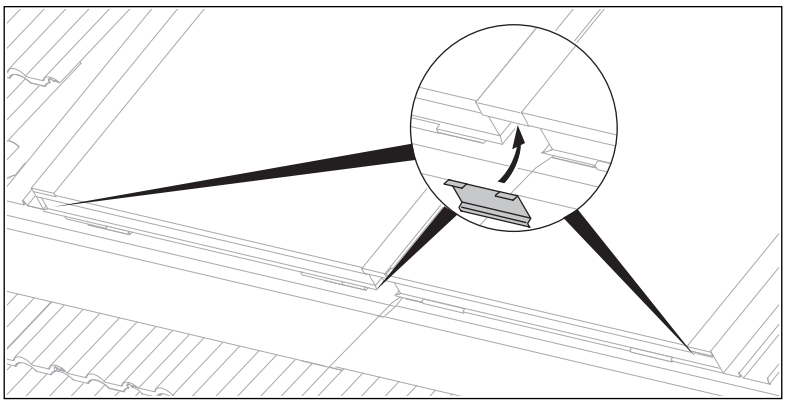


Figura 5.30 Collocare le terminazioni dei profili

- Coprire le estremità laterali dei profili e le giunzioni dei collettori dal basso con le terminazioni dei profili **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 32)**.
- A tale scopo collocare in basso le terminazioni dei profili.
- Ribaltare quindi verso l'alto le terminazioni dei profili fino a quando esse non si agganciano percettibilmente sul bordo del collettore.

5.5.6 Ricopertura del tetto

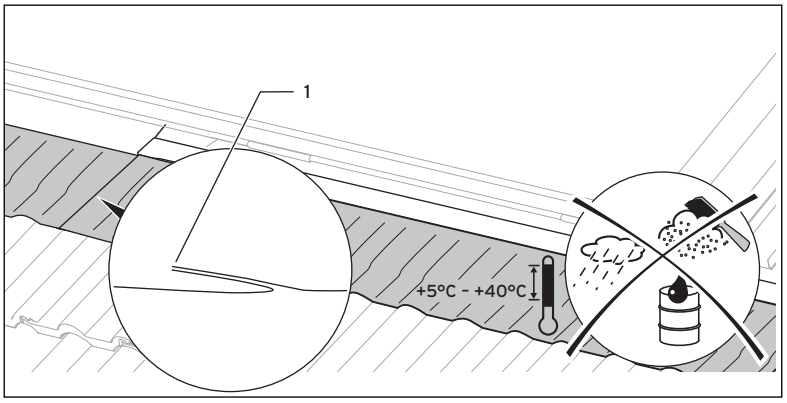


Figura 5.31 Adattamento del grembiale flessibile

- Togliere la pellicola protettiva dalla superficie adesiva del grembiale flessibile **(→ tab. 5.1/5.3, pos. 17)**.
- Adattare i grembiali flessibili alla forma delle tegole.
- Incollare i grembiali flessibili l'uno con l'altro nei punti in cui si sovrappongono (**1**).

Sincerarsi che le superfici di incollaggio siano asciutte e prive di polvere e grasso.

- All'occorrenza (ad es. per coppi alti) incollare l'estensione del grembiale di tenuta sotto il grembiale flessibile. Nel farlo, prestare attenzione alla direzione di scorrimento dell'acqua piovana.

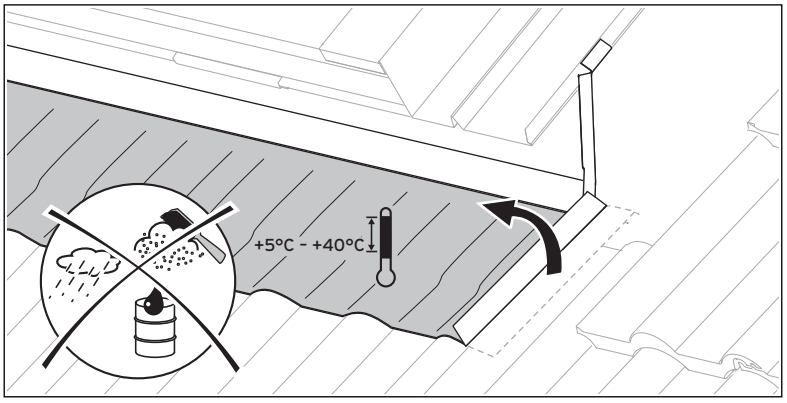


Fig. 5.32 Incollaggio del grembiale flessibile

- Collocare i grembiali flessibili intorno alle terminazioni del campo di collettori.

Sincerarsi che le superfici di incollaggio siano asciutte e prive di polvere e grasso.

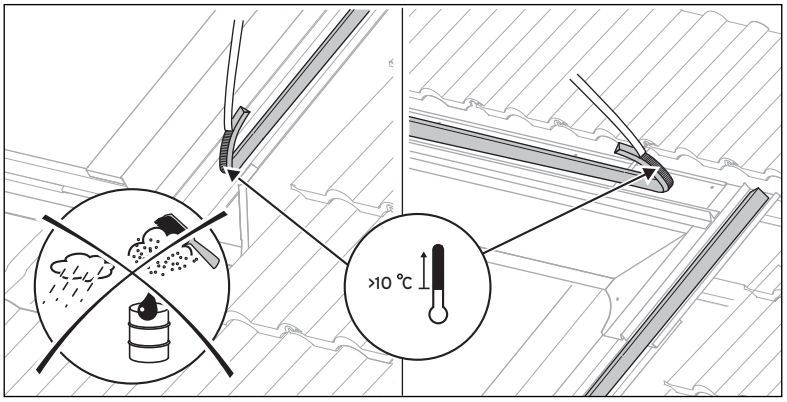


Figura 5.33 Applicazione della striscia di tenuta in gommapiuma

- Incollare la striscia di tenuta in gommapiuma agli elementi laterali del telaio del collettore.
- Incollare la striscia di tenuta in gommapiuma alle lamiere del colmo.
- All'occorrenza, tagliare a misura la striscia di tenuta in gommapiuma con un cutter.

Sincerarsi che le superfici di incollaggio siano asciutte e prive di polvere e grasso.

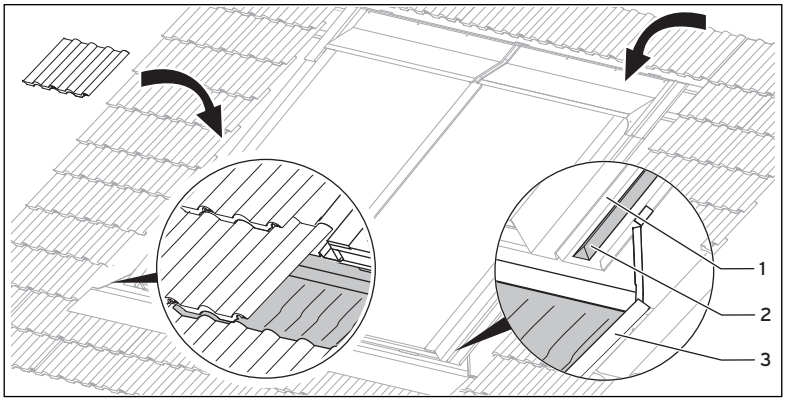


Figura 5.34 Copertura del tetto

- ➤ Chiudere gli spazi liberi tra il collettore e i coppi.
- ➤ Sincerarsi che i coppi situati a fianco del campo di collettori
  - chiudano con il traversino centrale (**1**) degli elementi laterali,
  - aderiscano a tenuta sopra la striscia di tenuta in gommapiuma (**2**),
  - siano incollati alle superfici adesive (**3**) del grembiale flessibile.
- ➤ Per le dimensioni consultare la tab. 5.5.
- ➤ Servirsi a tale scopo dei coppi scoperti lavorandoli all'occorrenza.

5.6 Elenco di controllo

In base alla tabella che segue, controllare se sono state eseguite tutte le fasi di lavoro.

	Operazione	
1	Tutti i collegamenti sono stati fissati con morsetti di sicurezza	
2	Collegamenti idraulici posati correttamente	
3	Sonda del collettore collegata	
4	Collettori collegati all'impianto di protezione antifulmine	
5	È stato eseguito un controllo della pressione, tutti i collegamenti sono a tenuta	
6	L'isolamento è intatto	

Tab. 5.6 Lavori conclusivi

Dopo la prima messa in servizio e nelle stagioni con forti escursioni termiche, è possibile che nel collettore piano si formi condensa. Si tratta di una condizione normale.

I riflessi dovuti ad irregolarità del vetro sono fenomeni tipici del materiale.

6 Messa fuori servizio

➤ Anche per la messa fuori servizio e lo smontaggio, attenersi alle
- indicazioni per il trasporto e il maneggio (**→ cap. 3.1**),
- indicazioni per il montaggio (**→ cap. 3.2**),
- regole tecniche (**→ cap. 3.3**) e
- norme antinfortunistiche (**→ cap. 3.4**).

Pericolo!
Rischio di ustioni e scottature!
Sotto i raggi del sole, la parte interna dei collettori piani può raggiungere temperature di 200 °C.
➤ Evitare di lavorare in pieno sole.
➤ Coprire i collettori piani prima di iniziare a lavorare.
➤ Lavorare preferibilmente di mattina.
➤ Indossare guanti di protezione adeguati.
➤ Indossare occhiali di protezione adeguati.

Di norma l'impianto solare non dovrebbe essere messo fuori servizio. L'impianto solare può essere messo brevemente fuori servizio per riparazioni o interventi di manutenzione.

Precauzione!
Pericolo di danneggiamento dei collettori piani.
I collettori piani non in servizio possono deteriorarsi in maniera accelerata a causa delle elevate temperature cui sono soggetti durante l'inattività.
➤ Sincerarsi che l'impianto solare venga messo fuori servizio da un tecnico abilitato ai sensi di legge.
➤ Mettere fuori servizio i collettori piani per quattro settimane al massimo.
➤ Coprire i collettori piani che non sono in funzione.
➤ Assicurarsi che la copertura sia fissata saldamente.
➤ In caso di messa fuori servizio prolungata dell'impianto solare, smontare i collettori piani.

Precauzione!
Rischio di ossidazione del fluido termovettore.
Se il circuito solare viene aperto durante una messa fuori servizio prolungata, il fluido termovettore può deteriorarsi in maniera accelerata a causa dell'ossigeno contenuto nell'aria che vi penetra.
➤ Sincerarsi che l'impianto solare venga messo fuori servizio da un tecnico abilitato ai sensi di legge.
➤ Mettere fuori servizio i collettori piani per quattro settimane al massimo.
➤ Prima di una messa fuori servizio prolungata, svuotare tutto l'impianto e smaltire il fluido termovettore a regola d'arte.
➤ In caso di messa fuori servizio prolungata dell'impianto solare, smontare i collettori piani.

6.1 Smontaggio dei collettori piani

Precauzione!
Danni al collettore piano e all'impianto solare.
Uno smontaggio inadeguato può causare danni al collettore piano e all'impianto solare.
➤ Prima di smontare i collettori piani, fare in modo che un tecnico abilitato ai sensi di legge o un tecnico del servizio clienti della Vaillant mettano fuori servizio l'impianto solare.

Precauzione!
Rischio di danni all'ambiente a causa del fluido termovettore.
Dopo la messa fuori servizio dell'impianto solare, il collettore piano è ancora pieno di fluido termovettore che può fuoriuscire al momento dello smontaggio.
➤ Durante il trasporto dal tetto, chiudere con tappi i raccordi dei tubi del collettore piano.

➤ Staccare i collegamenti idraulici.
➤ Staccare i supporti.
➤ Rimuovere il collettore piano dal tetto.
➤ Togliere i tappi.
➤ Svuotare completamente il collettore piano in una tanica dai due collegamenti inferiori.
➤ Inserire nuovamente i tappi.
➤ Smaltire adeguatamente il fluido termovettore (**→ cap. 7.3**).
➤ Imballare con accortezza i collettori piani.
➤ Smaltire adeguatamente i collettori piani (**→ cap. 7.1**).

7 Riciclaggio e smaltimento

Sia gli apparecchi che gli imballaggi per il trasporto sono costituiti in massima parte da materie prime riciclabili. Attenersi alle norme nazionali vigenti.

7.1 Imballi

Delegare lo smaltimento dell'imballo usato per il trasporto dell'apparecchio al tecnico abilitato responsabile dell'installazione dell'apparecchio.

7.2 Fluido termovettore

Il fluido deve essere portato in un impianto di smaltimento o di incenerimento adeguato in conformità alla legislazione locale.
I contenitori non contaminati possono essere riutilizzati.
I contenitori che non possono essere puliti devono essere smaltiti come il fluido termovettore.

8 Ricambi

Svizzera
Per una panoramica dei ricambi originali Vaillant disponibili
- rivolgersi al proprio grossista (catalogo dei ricambi, su supporto cartaceo o CD-ROM)
- visitare FachpartnerNET Vaillant (servizio ricambi) all'indirizzo http://www.vaillant.com/.

Italia
Per acquisti/informazioni riguardanti i pezzi di ricambio
- originali Vaillant, contattate:
- il vostro ricambista;
- il vostro Centro di Assistenza Tecnica autorizzato Vaillant (www.vaillant.it/, numero verde 800.088.766).

9 Garanzia e assistenza clienti

9.1 Garanzia convenzionale (Italia)

Vaillant Group Italia S.p.A. garantisce la qualità, l'assenza di difetti e il regolare funzionamento degli apparecchi Vaillant, impegnandosi a eliminare ogni difetto originario degli apparecchi a titolo completamente gratuito nel periodo coperto dalla Garanzia.
La Garanzia all'acquirente finale dura 5 anni dalla data di consegna dell'apparecchio.
La Garanzia opera esclusivamente per gli apparecchi Vaillant installati in Italia e viene prestata da Vaillant Group Italia S.p.A., i cui riferimenti sono indicati in calce, attraverso la propria Rete di Assistenza Tecnica.
Sono esclusi dalla presente Garanzia tutti i difetti che risultano dovuti alle seguenti cause:
- manomissione o errata regolazione
- condizioni di utilizzo non previste dalle istruzioni e avvertenze del costruttore
- utilizzo di parti di ricambio non originali
- difettosità dell'impianto, errori di installazione o non conformità dell'impianto rispetto alle istruzioni e avvertenze ed alle Leggi,e ai Regolamenti e alle Norme Tecniche applicabili.
- errato uso o manutenzione dell'apparecchio e/o dell'impianto
- comportamenti colposi o dolosi di terzi non imputabili a Vaillant Group Italia S.p.A.
- occlusione degli scambiatori di calore dovuta alla presenza nell'acqua di impurità, agenti aggressivi e/o incrostanti
- eventi di forza maggiore o atti vandalici

Vaillant Group Italia S.p. A. non si fa carico del costo di ponteggi che dovessero rendersi utili per operare in sicurezza sul prodotto oggetto della garanzia.
La Garanzia Convenzionale lascia impregiudicati i diritti di legge dell'acquirente.

9.2 Garanzia del costruttore (Svizzera)

Si vous souhaitez bénéficier de la garantie constructeur, l'appareil doit impérativement avoir été installé par un installateur qualifié et agréé. Nous accordons une garantie constructeur au propriétaire de l'appareil conformément aux conditions générales de vente Vaillant locales et aux contrats d'entretien correspondants. Seul notre service aprèsvente est habilité à procéder à des travaux s'inscrivant dans le cadre de la garantie.

9.3 Servizio di assistenza Italia

I Centri di Assistenza ufficiali Vaillant sono formati da tecnici qualificati e sono istruiti direttamente da Vaillant sui prodotti.
I Centri di Assistenza ufficiali Vaillant utilizzano inoltre solo ricambi originali.
Contatti il Centro di Assistenza ufficiale Vaillant più vicino chiamando il numero verde 800-088766 oppure consultando il sito www.vaillant.it

9.4 Assistenza clienti della Vaillant GmbH (Svizzera)

Vaillant GmbH (Schweiz)
Riedstrasse 12
CH-8953 Dietikon 1
Schweiz, Svizzera, Suisse

Postfach 86
CH-8953 Dietikon 1
Schweiz, Svizzera, Suisse
Tel.: 044 744 29-29
Fax: 044 744 29-28

Vaillant Sàrl
Rte du Bugnon 43
CH-1752 Villars-sur-Glâne
Schweiz, Svizzera, Suisse

Service après-vente tél.: 026 409 72-17
Service après-vente fax: 026 409 72-19

10 Dati tecnici

	Unità di misura	VFK 145/2 H/V	VFK 155 H/V
Tipo di assorbitore		Serpentina orizz./vert.	
Dimensioni (L x P x A)	mm	1233 x 2033 x 80 (H) 2033 x 1233 x 80 (V)	
Peso	kg	38	
Volumi	l	2,16 (H) 1,85 (V)	
Pressione max.	bar	10	
Temperatura di arresto	°C	170	200
Superficie lorda	m^2	2,51	
Superficie di assorbimento	m^2	2,35	
Superficie dell'assorbitore	m^2	2,33	
Assorbitore	mm	Alluminio (rivestito a vuoto) 0,4 x 1178 x 1978	Alluminio (rivestito a vuoto) 0,5 x 1178 x 1978
Rivestimento		High selective (blue)	
		α = 95 % ε = 5 %	
Spessore vetro	mm	3,2	
Tipo di vetro		Vetro solare di sicurezza (struttura prismatica)	Vetro solare di sicurezza (rivestimento antiriflesso)
Trasmissione	%	τ = 91	τ = 95
Isolamento parete posteriore	mm W/m^2K kg/m^3	40 λ = 0,035 ρ = 55	
Isolamento bordo		nessuno	presente
Rendimento η_0	%	79,8 (H) 79,0 (V)	84,5 (H) 85,0 (V)
Fattore di dispersione termica k_1	W/m^2K	3,79 (H) 3,72 (V)	3,98 (H) 3,77 (V)
Fattore di dispersione termica k_2	W/m^2K^2	0,016 (H) 0,016 (V)	0,013 (H) 0,015 (V)

Tab. 10.1 Dati tecnici

VFK 145/2 H, VFK 155 H

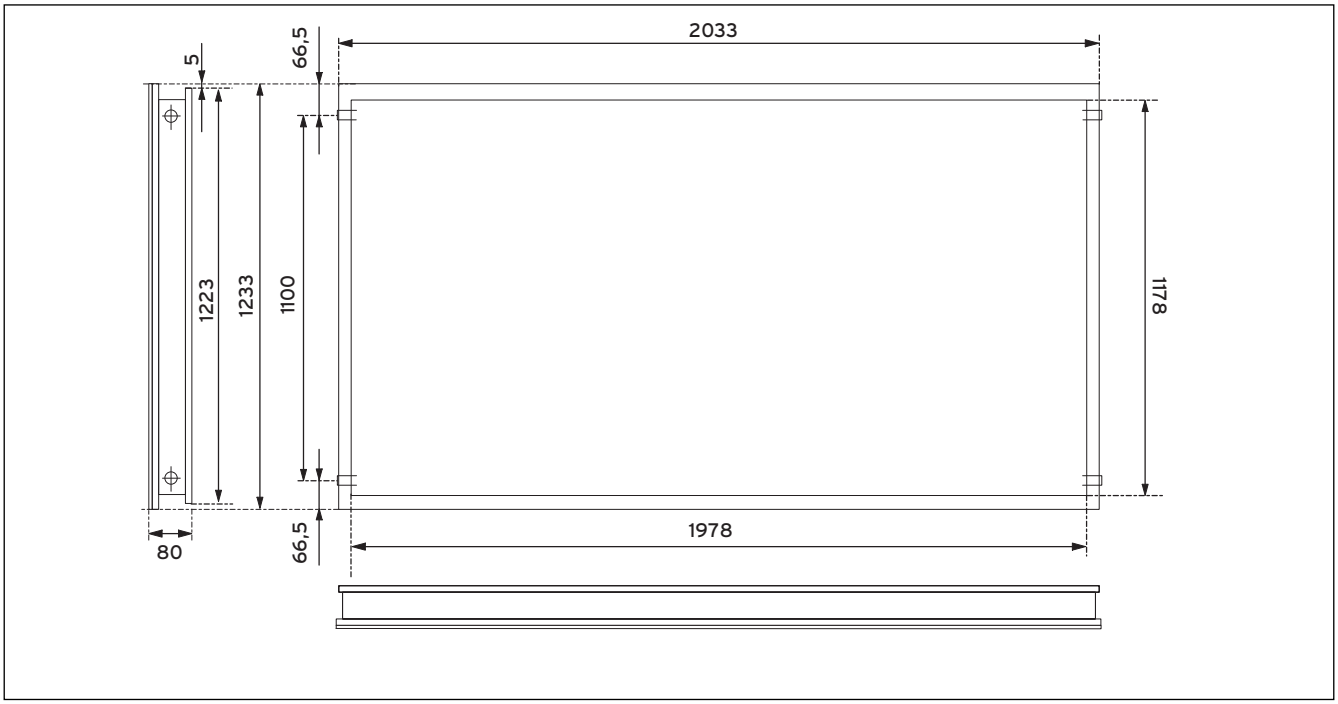


Fig. 10.1 Disegno quotato VFK 145/2 H, VFK 155 H

VFK 145/2 V, VFK 155 V

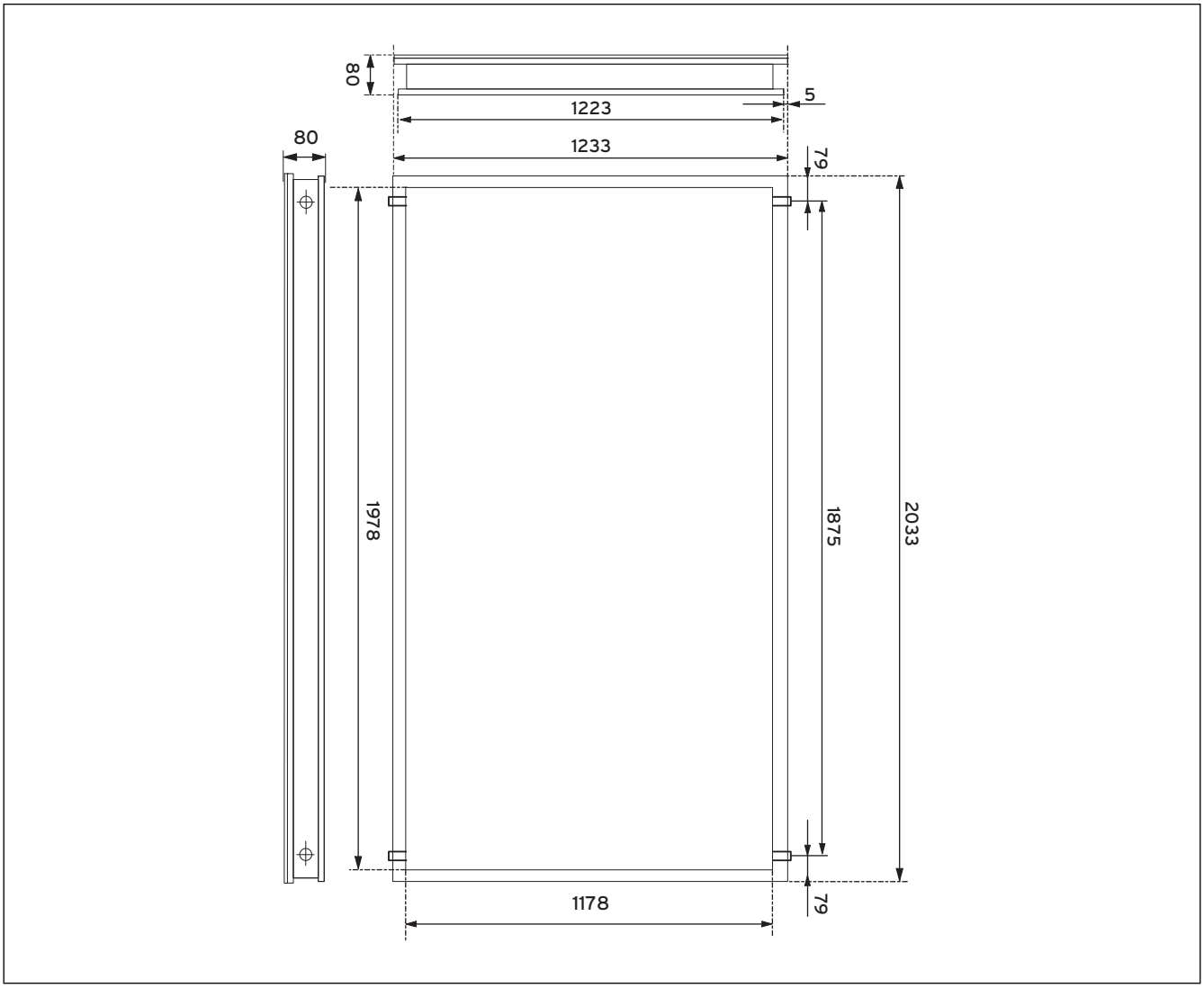


Figura 10.2 Disegno quotato VFK 145/2 V, VFK 155 V

Vaillant Sàrl
Rte du Bugnon 43 ▮ CH-1752 Villars-sur-Glâne
Tél. 026 409 72-10 ▮ Fax 026 409 72-14
Service après-vente tél. 026 409 72-17 ▮ Service après-vente fax 026 409 72-19
romandie@vaillant.ch ▮ www.vaillant.ch

Vaillant GmbH (Schweiz)
Riedstrasse 12 ▮ Postfach 86 ▮ CH-8953 Dietikon 1
Tel. 044 744 29-29 ▮ Fax 044 744 29-28
Kundendienst Tel. 044 744 29-29 ▮ Techn. Vertriebssupport 044 744 29-19
info@vaillant.ch ▮ www.vaillant.ch

Vaillant Group Italia S.p.A unipersonale
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Vaillant GmbH
Via Benigno Crespi 70 ▮ 20159 Milano
Tel. 2 69 71 21 ▮ Fax 6 419 12 45
Centro di Assistenza Tecnica Vaillant Service 800 08 87 66
info.italia@vaillantgroup.it ▮ www.vaillant.it

Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ D-42859 Remscheid
Telefon 021 91 18-0 ▮ Telefax 021 91 18-28 10
info@vaillant.de ▮ www.vaillant.de

0020100584_02 ITCHIT 062014 - Con riserva di modifiche