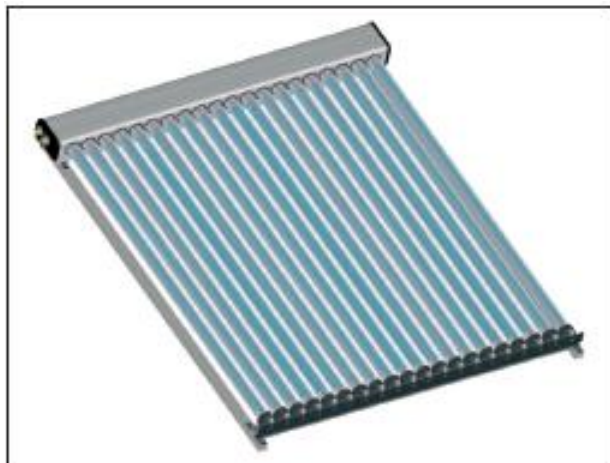


OKP 10 Collettore tubolare con 10 tubi sottovuoto: Art. n. 136 12 30

OKP 20 Collettore tubolare con 20 tubi sottovuoto: Art. n. 136 12 31



Legga con attenzione le istruzioni di installazione e funzionamento prima dell'installazione del collettore.

Le istruzioni di installazione e funzionamento devono rimanere all'utente del sistema.

Indice:

Capitolo	Pag.
1 Informazioni generali	1
1.1 Informazioni sulle istruzioni di funzionamento	1
1.2 Simbologia	1
1.3 Responsabilità	1
1.4 Copyright	1
2 Note di sicurezza	2
2.1 Uso corretto/operazioni iniziali	2
2.2 Personale	2
2.3 Rischi specifici	2
2.4 Copyright	2
2.5 Standard, leggi e direttive CE importanti per l'installazione dei collettori solari	2
3 Trasporto e movimentazione	2
3.1 Uso corretto/operazioni iniziali	3
3.2 Imballo unitario	3
4 Installazione del collettore sul tetto	3
4.1 Illustrazione del sistema dell'installazione	6
4.2 Installazione collegamento sensore temperatura/collettore	6
5 Dimensioni e dati tecnici	7
5.1 Diagramma perdita di pressione	7
5.2 Valori K_v	7
5.3 Operazioni di commutazione idraulica	8

1 Informazioni generali

1.1 Informazioni sulle istruzioni di funzionamento

Queste istruzioni di installazione danno importanti indicazioni sulla manipolazione dei collettori. Il rispetto di tutte le note ed istruzioni di sicurezza menzionate è un presupposto per condizioni di lavoro sicure.

Prima di lavorare al o con il collettore, particolarmente prima del funzionamento iniziale, queste istruzioni di funzionamento devono essere lette con attenzione!

Queste istruzioni dovrebbero rimanere con il gruppo Regusol o col serbatoio d'accumulo in modo che siano sempre disponibili quando se ne abbia bisogno.

1.2 Simbologia

La linea guida per la sicurezza è visualizzata dai simboli. Questa linea guida deve essere osservata per impedire incidenti, danni ai beni e disfunzioni.



AVVERTENZA!

Segnala che l'inosservanza della linea guida può provocare lesioni o morte.



ATTENZIONE!

Evidenzia pericoli che possono danneggiare l'apparecchio.



NOTA!

Evidenzia suggerimenti e ad altre informazioni utili delle istruzioni di funzionamento.

1.3 Responsabilità

Il fornitore non accetta la responsabilità per danni o disfunzioni causati dall'inosservanza delle istruzioni di funzionamento.

1.4 Copyright

Le istruzioni di funzionamento sono confidenziali. Sono esclusivamente per le persone che si occupano del collettore. Il trasferimento delle istruzioni di funzionamento ad una terza persona senza approvazione scritta del fornitore è inammissibile.

2 Note di sicurezza

Al momento del suo sviluppo, il collettore tubolare sottovuoto è stato progettato e fabbricato secondo le norme tecniche in vigore e approvate ed è ad alta efficienza funzionale. L'utilizzo del collettore può, tuttavia, coinvolgere determinati pericoli se non è usato adeguatamente o correttamente.

2.1 Uso corretto/operazioni iniziali

La sicurezza nel funzionamento è garantita soltanto se il collettore è utilizzato correttamente. L'installazione ed il funzionamento iniziale possono essere effettuati soltanto da un rivenditore qualificato. Le norme tecniche approvate sono valide per uso pratico e devono essere prese misure adatte per la prevenzione degli incidenti durante l'installazione sul tetto. Qualunque altro uso del collettore è proibito e non conforme. Reclami contro il fornitore e/o i rappresentanti autorizzati riguardo danni derivati da uso errato del collettore non saranno accettati.

2.2 Personale

L'installazione, la manutenzione e la riparazione possono essere effettuate soltanto da un rivenditore qualificato.



AVVERTENZA!

Rischio di infortunio!

L'uso improprio può portare a gravi lesioni alle persone e danni ai beni.

Per questo motivo:

- Qualsiasi lavoro può essere effettuato soltanto da persone qualificate.

Grazie alla sua formazione professionale, conoscenza ed esperienza così come alla sua conoscenza delle norme e regolamenti relativi, lo **specialista di gas e acqua** è nella posizione per effettuare ogni lavoro su impianti di riscaldamento (impianti solari) e per riconoscere i possibili pericoli. Grazie alla sua formazione professionale, conoscenza ed esperienza così come alla sua conoscenza delle norme e regolamenti relativi, l'**elettricista** è nella posizione per effettuare ogni lavoro sugli impianti elettrici e per riconoscere i possibili pericoli.

Grazie alla sua formazione professionale, conoscenza ed esperienza così come alla sua conoscenza delle norme e regolamenti relativi, lo **specialista del tetto** è nella posizione per effettuare ogni lavoro di costruzione/copertura del tetto e per riconoscere i possibili pericoli.

2.3 Rischi specifici

Le note di sicurezza indicate qui come pure le note d'avvertimento in altri capitoli delle istruzioni devono essere osservate per ridurre i rischi per la salute ed evitare situazioni pericolose.

2.4 Altra documentazione valida

Oltre alle istruzioni di funzionamento per il collettore, le istruzioni di funzionamento dell'impianto solare completo sotto riportate dovrebbero essere osservate. Le note comprese in queste istruzioni - particolarmente le note di sicurezza - devono essere osservate!

- BDH foglio informativo n.17 "Impianti solari termici" parte 1, 2 e 3.
- BDH foglio informativo n.27 "Integrazione solare al riscaldamento" parte 1 e 2.
- Istruzioni di funzionamento pompa
- Istruzioni di funzionamento e installazione centralina
- Descrizione funzionale generale centralina
- Schemi idraulici centralina
- Istruzioni di funzionamento e installazione serbatoio
- Istruzioni di funzionamento e installazione vaso d'espansione a diaframma
- Istruzioni di funzionamento e installazione degli altri componenti del sistema di riscaldamento
- Ulteriori informazioni su internet:
 - www.oventrop.de
 - www.bdh-koeln.de

2.5 Standard, leggi e direttive CE importanti per l'installazione dei collettori solari

- *DIN EN 12975-1* Impianti solari termici e loro componenti – Collettori – Parte 1: Specifiche generali
- *DIN EN 12976-1* Impianti solari termici e loro componenti – Impianti preassemblati – Parte 1: Specifiche generali
- *DIN V ENV 12977-1* Impianti solari termici e loro componenti – Impianti personalizzati – Parte 1: Specifiche generali
- *DIN 1055-4* Effetti sulla struttura di sostegno – Parte 4: Sollecitazione al carico del vento
- *DIN 1055-5* Effetti sulla struttura di sostegno – Parte 5: Sollecitazione al carico di neve e ghiaccio
- *DIN 18421* Isolamento di impianti tecnici
- *DIN 18382* Cablaggio elettrico in edifici
- *DIN VDE 0185* Impianti di protezione dai fulmini
- *DIN VDE 0100* Installazione di centrali elettriche fino a 1000 V

3 Trasporto e movimentazione



I tubi sottovuoto devono essere disimballati soltanto quando tutti gli altri lavori d'installazione sono stati ultimati, il sistema è stato riempito ed è pronto per il funzionamento. Anche prima dell'installazione, i tubi sottovuoto devono essere protetti dalla luce solare diretta. Vicino ai tubi caldi (condensatore), i tubi sottovuoto senza dissipazione di calore possono raggiungere temperature di oltre 100°C in pochi minuti.



Gli imballi del collettore e del tubo devono essere trasportati orizzontalmente. Non usare oggetti taglienti per l'apertura delle scatole. Assicurarsi che nessun altro oggetto sia disposto sopra l'imballaggio del collettore e del tubo durante il trasporto.

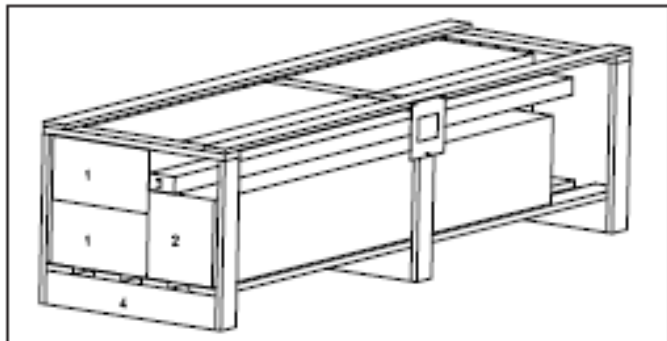


Il collettore non deve essere esposto a luce solare diretta durante l'installazione. Per evitare danni a lungo termine, i tubi sottovuoto devono essere coperti e protetti dalla luce solare dopo l'installazione o il sistema solare deve essere riempito prima del montaggio dei tubi. Dopo l'installazione dei tubi sottovuoto, i collettori senza dissipazione di calore possono raggiungere in pochi minuti più di 100°C vicino ai collegamenti del collettore.

⚠ Indossare i guanti e gli occhiali di protezione durante l'installazione dei tubi di vetro.

⚠ Assicurarsi che l'umidità non possa penetrare nei tubi sottovuoto/involucro del collettore. Non installare il collettore in condizioni di umidità o di pioggia.

3.1 Imballo unitario



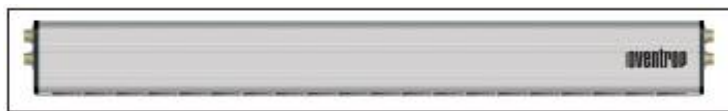
Illustr. 1: Unità imballo OKP 20

- 1= Tubi sottovuoto (10 pezzi per cartone)
- 2= Involucro del collettore, guide al piede e accessori d'installazione
- 3= Set guide di montaggio
- 4= Pallet speciale (2060 x 640 x 535)

3.2 Dotazione OKP 10 e OKP 20

I collettori a tubi sottovuoto OKP sono a costruzione modulare e consistono in quattro gruppi principali (vedi illustr. seguenti):

- Involucro del collettore completamente isolato con collegamento laterale a serraggio per il circuito del collettore (illustr. 2)
- Tubo sottovuoto a tubo caldo e lamina d'acciaio di conduzione del calore (illustr. 3)
- Guida al piede d'acciaio inossidabile con staffa per tubi di plastica (illustr. 4)
- Set di guide di montaggio per l'installazione sul tetto (illustr. 5)
- Lamina a gomito per la protezione supplementare dei tubi (senza illustr.)
- Materiale per il collegamento consistente in viti M8, rondelle, pattini (4 pz. ciascuno, senza illustr.)
- set di raccordi di serraggio da 22 mm per mandata e ritorno, comprendente anello di serraggio e calotta (4 pz. ciascuno, senza illustr.)
- Pozzetto avvitato per il fissaggio del sensore di temperatura



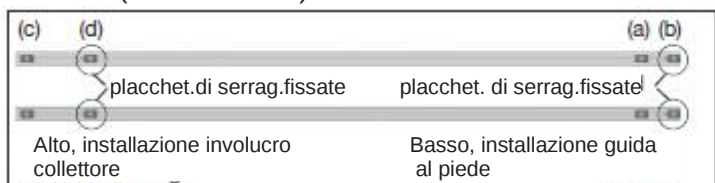
Illustr. 2: Involucro del collettore con collegamento a serraggio (Illustr. OKP 20)



Illustr. 3: Tubo sottovuoto a tubo caldo e lamina d'acciaio di conduzione del calore



Illustr. 4: Guida al piede con staffa per tubi di plastica (Illustr. OKP 20)



Illustr. 5: guide di montaggio pre-assemblate per l'installazione sul tetto

4 Installazione del collettore sul tetto

1. Montare i ganci per il tetto secondo illustr. 6 e fissarli sulla trave usando viti per legno. Le viti non sono incluse. Provvedere ad un ancoraggio sufficiente dei ganci per tetto alla struttura del tetto. A causa del carico totale in regioni con elevata sollecitazione per carico di vento e di neve, l'installazione deve essere approvata da un ingegnere strutturale.



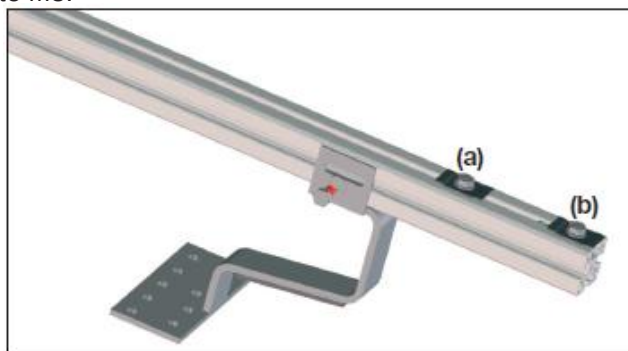
Illustr. 6: Fissaggio dei ganci per tetto (Illustr. gancio per tetto art. no. 136 12 62).

2. Fissare le guide di montaggio sul gancio per tetto. Le guide di montaggio possono essere fissate ai ganci per tetto da sotto o lateralmente con l'aiuto di un pattino (vedi il illustr. 8 e 9). Il pattino deve essere introdotto nella guida di montaggio (vedi il illustr. 7).



Illustr. 7: Fissaggio delle guide di montaggio

3. Fissare le guide di montaggio sul gancio per tetto. Avvitare saldamente il gancio per tetto al pattino con una vite M8.

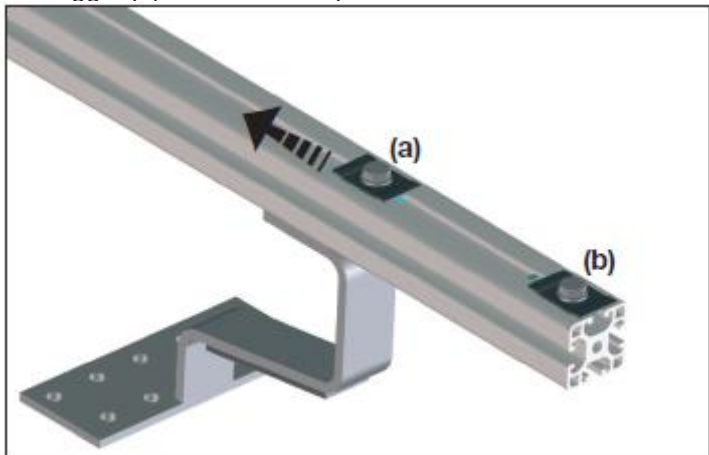


Illustr. 8: Gancio per tetto "sotto"



Illustr. 9: Gancio per tetto "sopra"

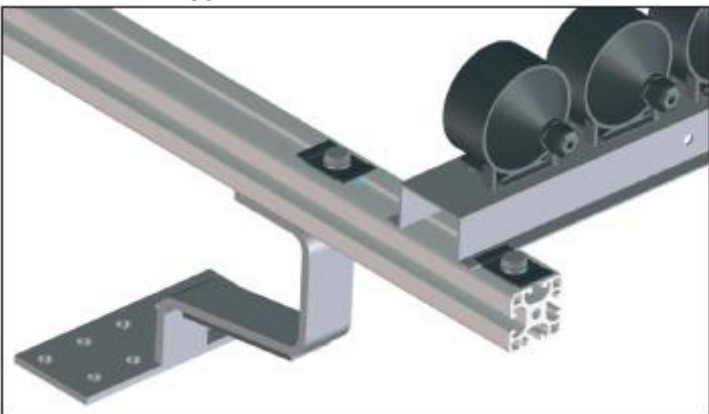
4. Posizionare la guida al piede con le protezioni di plastica nella guida di montaggio. A tal fine, la placchetta di serraggio (a) deve essere spinta verso l'alto.



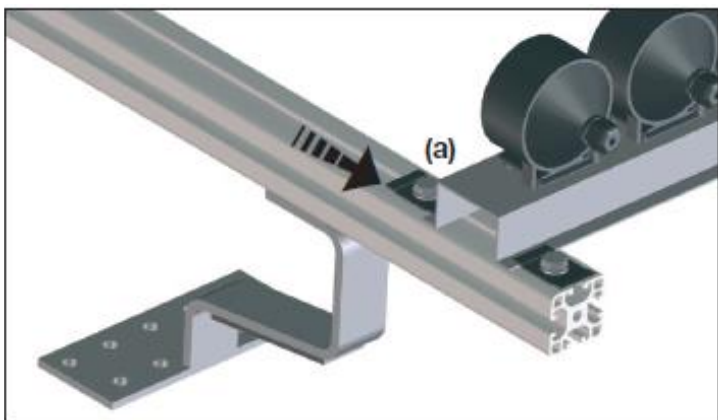
Illustr. 10: spingere la placchetta di serraggio (a) verso l'alto



Illustr. 11: posizionare la guida al piede nella guida di montaggio



Illustr. 12: posizionare la guida al piede nella guida di montaggio

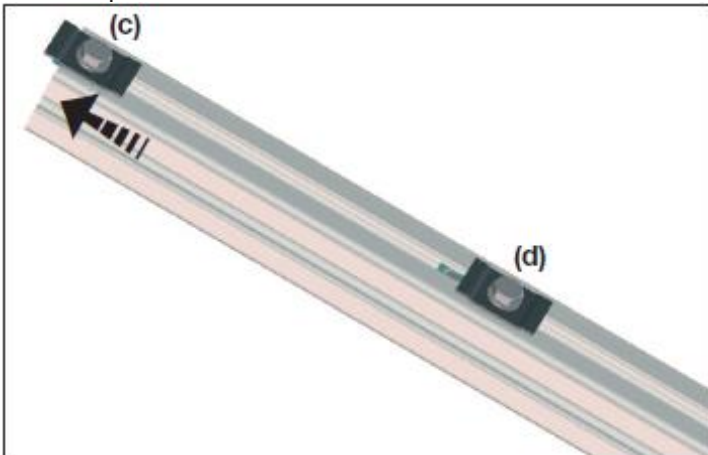


Illustr. 13: spingere la placchetta di serraggio (a) verso il basso. Stringere saldamente entrambe le viti M8.

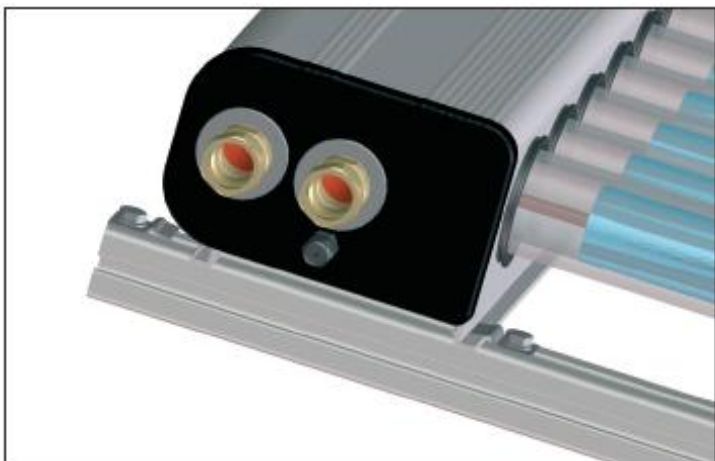


Assicurarsi che l'umidità non possa penetrare nei tubi sottovuoto/involucro del collettore. Non installare il collettore in condizioni di umidità o di pioggia.

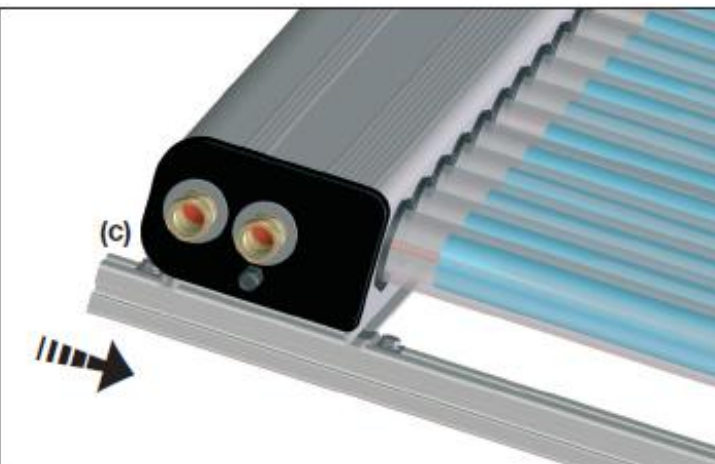
5. Posizionare l'involucro del collettore nella guida di montaggio. A tal fine, la placchetta di serraggio (c) deve essere spinta verso l'alto.



Illustr. 14: spingere la placchetta di serraggio (c) verso l'alto



Illustr. 15: posizionare il collettore nella guida di montaggio

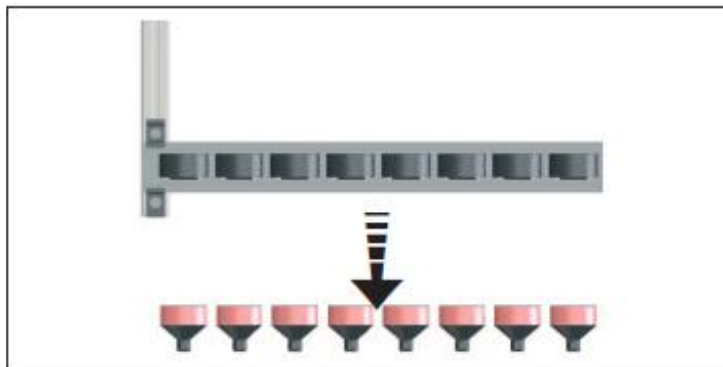


Illustr. 16: spingere la placchetta di serraggio (c) verso il basso. Stringere saldamente entrambe le viti M8.

6. Allineare la guida del piede e l'involucro del collettore, svitare le protezioni di plastica (illustr. 18) dalle staffe del tubo.



Illustr. 17: Collettore a tubi (illustr. OKP 20) senza tubi sottovuoto.



Illustr. 18: svitare le protezioni di plastica dalle staffe del tubo.

7. Spingere il condensatore (e) fuori dal tubo di circa 5 cm



Illustr. 19: Tubo sottovuoto a tubo caldo (come fornito)



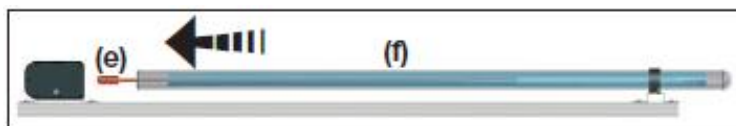
Illustr. 20: Tubo sottovuoto a tubo caldo

3. Per l'installazione, spingere i tubi sottovuoto attraverso le staffe per tubo



Illustr. 21: spingere il tubo sottovuoto attraverso la staffa per tubo più in basso

Introdurre il tubo sottovuoto (f) col condensatore (e) nell'alloggiamento del condensatore in alto fino all'arresto (vd. illustr. 22)



Illustr. 22: Introdurre il tubo sottovuoto col condensatore nell'alloggiamento del condensatore.

Ora inserire il tubo sottovuoto nell'apertura dell'involucro del collettore (guarnizione). Per facilitare l'installazione del tubo, si raccomanda di inumidire il tubo sottovuoto o la guarnizione con acqua.

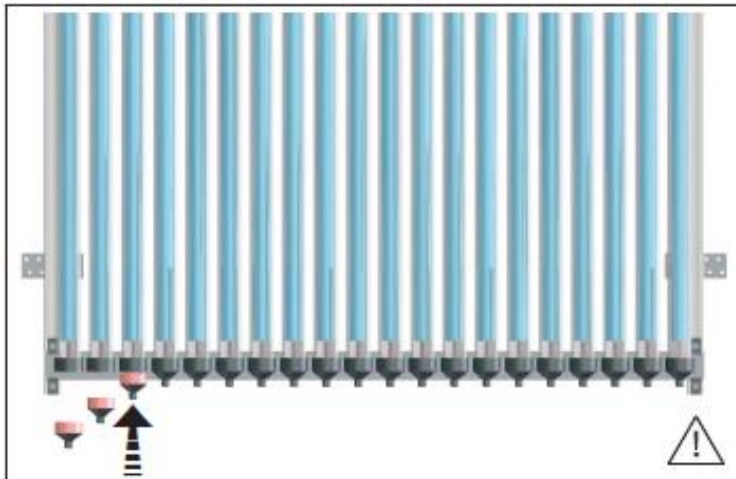


Illustr. 23: Introdurre il tubo sottovuoto nell'apertura dell'involucro del collettore.



Dopo l'installazione, il tubo sottovuoto deve essere assicurato con l'aiuto delle staffe per tubo (vd. illustr. 24).

9. Per assicurare i tubi sottovuoto, avvitare le protezioni di plastica nelle staffe per tubo.



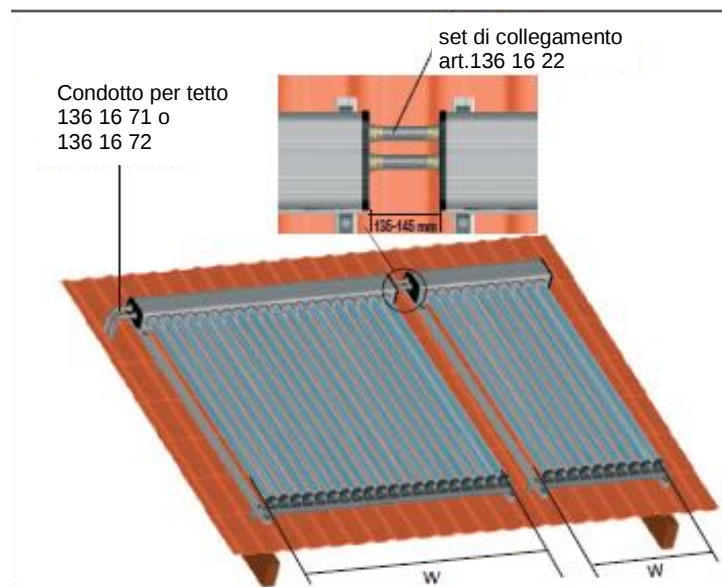
Illustr. 24: avvitare le protezioni di plastica nelle staffe per tubo.

Per un'ulteriore protezione dei tubi montare la lamina a gomito nella guida al piede con le viti di montaggio (tot. 3 pzi).



Illustr. 25: Installazione della lamina a gomito nella parte inferiore della guida al piede

4.1 Illustrazione del sistema dell'installazione



Illustr. 26: Collettori OKP 10 e OKP 20 in serie

OKP10: W_{max} = da 620 mm a 820 mm

OKP20: W_{max} = da 1.400 mm a 1.600 mm

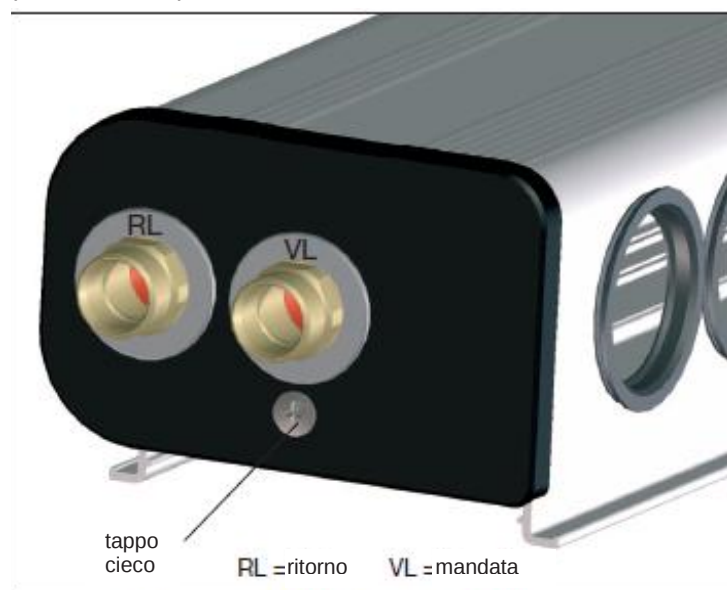
Distanza fra due collettori

= da 135 mm a 145 mm

Il set di collegamento 136 16 22 non può essere montato successivamente. Osservare il seguente ordine dell'installazione: 1. Montare per primo l'involucro del collettore. 2. Fissare il set di collegamento nel collegamento a serraggio. 3. Montare il secondo involucro del collettore. Le tegole per il passaggio nel tetto non sono incluse nella gamma di prodotti Oventrop.

4.2 Installazione collegamento sensore temperatura / collettore

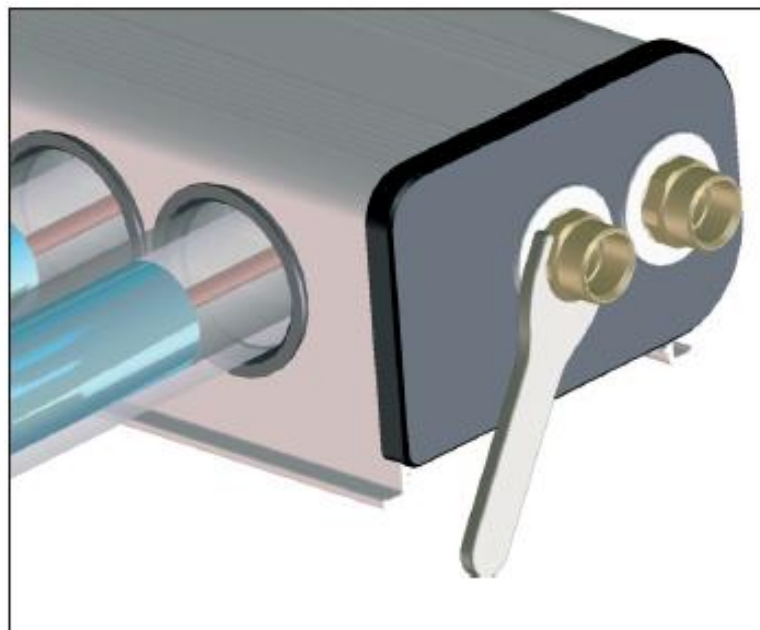
Il sensore di temperatura è installato nella mandata calda ed è situato nel lato sinistro del collettore. Rimuovere il tappo cieco (M 12 x 1.5) dalla copertura a tappo di sinistra e sostituire col pozzetto avvitato per cavo (M 12 x 1.5). Infilare il sensore di temperatura nel pozzetto avvitato nello scomparto ad immersione (tubo di rame) fino all'arresto (circa 250 mm).



Illustr. 27: Copertura a tappo di sinistra con tappo cieco



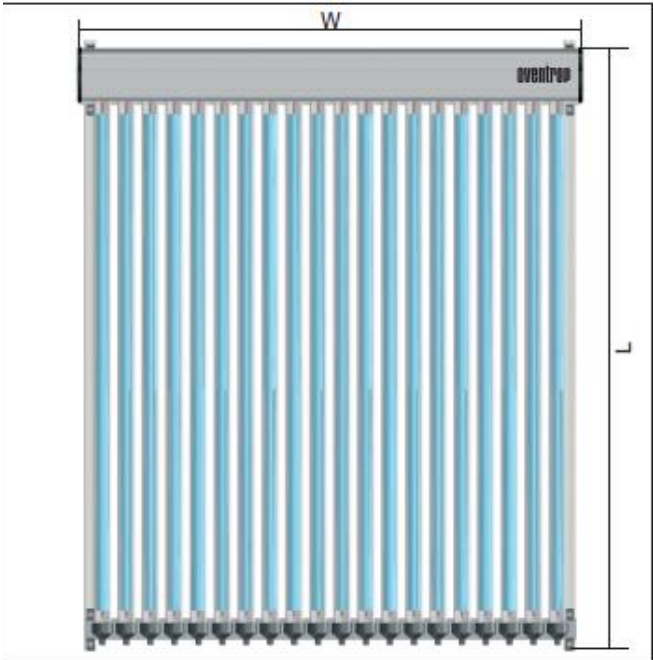
Illustr. 28: Copertura a tappo di sinistra con pozzetto avvitato per il fissaggio di un sensore di temperatura (es. PT1000)



Illustr. 29: Tenere saldamente le connessioni del collettore

⚠ I collegamenti del collettore (mandata e ritorno) devono essere tenuti saldamente quando si stringe il collegamento a serraggio. Serrare con una coppia di torsione > 40 Nm. Controllare i collegamenti a serraggio per eventuali perdite dopo il riempimento del sistema. I collettori OKP dovrebbero, comunque, essere sottoposti ad una prova funzionale una volta all'anno. Il color argento della parte inferiore del bulbo di vetro mostra che il tubo è intatto.

5 Dimensioni e dati tecnici

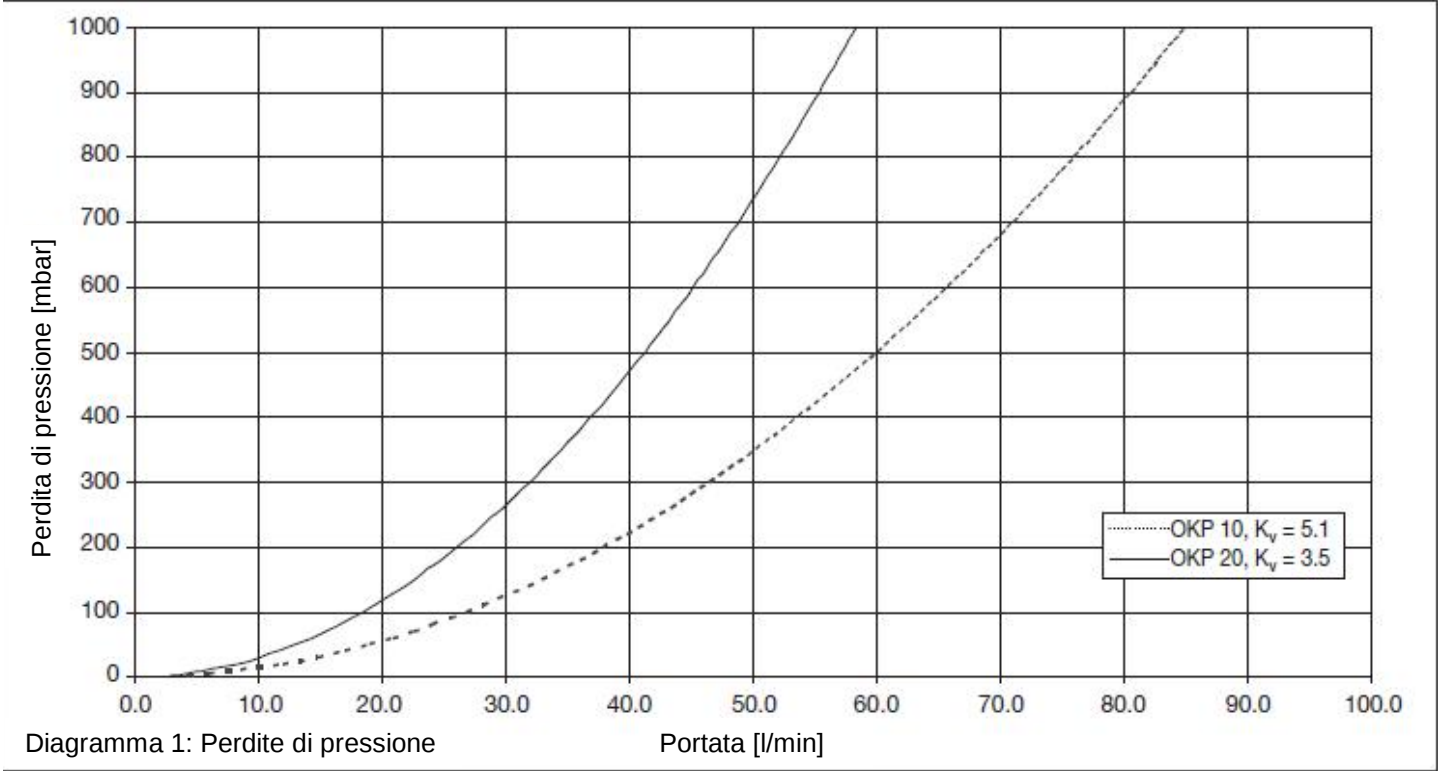


Illustr. 30: Dimensioni dei collettori a tubi (illustr. OKP 20)

Collettore a tubi sottovuoto	Unità	OKP 10	OKP 20
N. di tubi	Pzi	10	20
Superficie lorda	m ²	1.7	3.25
Dimensioni esterne (L x W)	m	1.995 x 0.852	1.995 x 1.632
Superficie d'apertura	m ²	0.94	1.88
Superficie. assorbitore	m ²	0.81	1.62
Peso	kg	46	84
Coeff. assorbimento	α	≥0.94	≥0.94
Coeff. emissività	ε	≤0.07	≤0.07
Angolo d'inclinazione collettori	Angolo	15 a 75	15 a 75
Temperatura di stagnazione a 1000 W/m ² e 30°C	°C	207	207
Max. pressione d'esercizio ammessa	bar	10	10
Resa del collettore	kWh/m ²	>525	>525
Quantità di liquido scambiatore nel collettore	l	1.2	2.1

Tabella 1: Dati tecnici dei collettori a tubi OKP 10 e OKP 20

5.1 Diagramma perdita di pressione OKP 10 e OKP 20



5.2 Valori Kv

N. di tubi	OKP 10	OKP 20	K _v totale
10	1	0	5.10
20	0	1	3.50
30	1	1	2.89
40	0	2	2.47
50	1	2	2.23
60	0	3	2.02
70	1	3	1.88
80	0	4	1.75
90	1	4	1.66
100	0	5	1.57
110	1	5	1.50
120	0	6	1.43

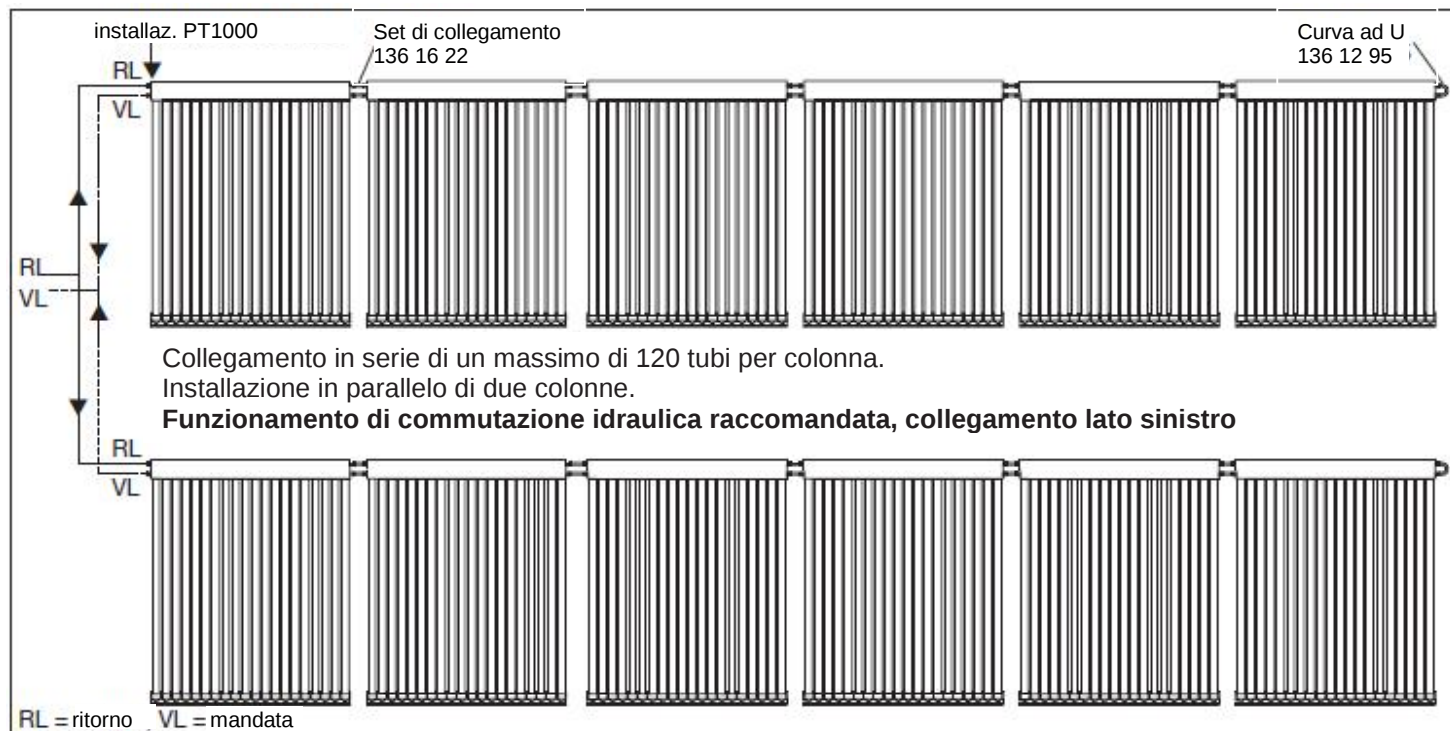
Tabella 2: Valori Kv



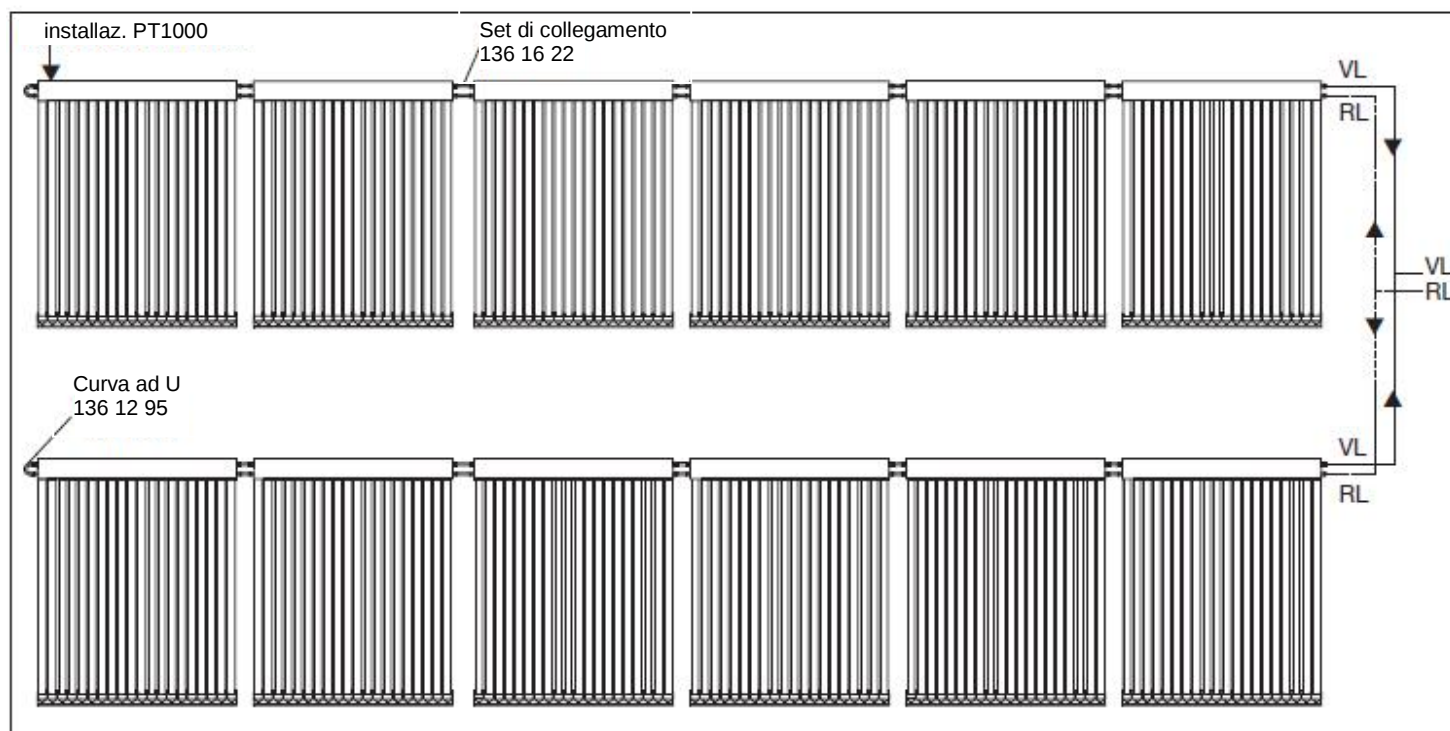
5.3 Operazioni di commutazione idraulica

Gli involucri del collettore dei collettori OKP possono essere montati in serie fianco a fianco con una distanza di 135 mm - 145 mm (vedi illustr. 26). Nell'installazione di molti collettori possono essere collegati in serie dodici OKP 10 o sei OKP 20 (vedi illustr. 31) per un totale di 120 tubi. Le installazioni con più di 120 tubi devono essere

collegate secondo il sistema Tichelmann - il circuito solare è diviso in diverse colonne montanti con 120 tubi ciascuna. Poiché ogni colonna montante ha la stessa resistenza data dalla tubazione, si ottengono portate identiche. Il sensore di temperatura deve essere installato sempre nella mandata calda (VL) sul lato sinistro del collettore OKP 10 e OKP 20 (vedi il illustr. 28).



Illustr. 31: Funzionamento di commutazione idraulica raccomandata dei collettori OKP, collegamento lato sinistro.



Illustr. 32: Funzionamento di commutazione idraulica dei collettori OKP, collegamento lato destro

Per ulteriori informazioni sulla ns. organizzazione commerciale nel mondo potete consultare il ns sito www.orientrop.com.