

**sistema**  **CSN 20 R BLACK****Produzione acqua calda sanitaria
a circolazione naturale**

SISTEMA CSN 20 R 150/1 - 250/2 - 300/3 BLACK

Soluzioni impiantistiche semplici e pronti all'installazione per la produzione di acqua calda sanitaria nelle utenze domestiche. Si compongono di elementi pre-assemblati per una rapida e sicura installazione.

Il funzionamento non necessita di pompa, né di controlli elettronici.

Particolare attenzione è stata posta nello sviluppo di semplici sistemi pre-assemblati in grado di garantire una facile installazione. I sistemi sono indicati per la produzione di acqua calda sanitaria, particolarmente in località Mediterranee, per utenze domestiche di 2 - 5 persone.

Il sistemi pre-assemblati sono composti da:

- COLLETTORE/I SOLARE/I CSL 20 R BLACK ad elevato rendimento, con elevato isolamento e con assorbitore di tipo rame/rame black painted.
- BOLLITORE, da 150, 250 o 300 litri smaltati e a doppia camera.
- SISTEMI DI FISSAGGIO, per installazioni dei collettori paralleli al tetto o inclinati su superfici piane (accessori).

I sistemi possono essere collegati in parallelo per garantire la copertura di un maggior fabbisogno di produzione ACS.

PLUS DI PRODOTTO

- Superficie complessiva perfettamente rapportata al litraggio del bollitore.
- Assorbitore/i ad elevato rendimento.
- Serbatoi a doppia camera.
- Isolamento poliuretano.
- Anodo al magnesio.
- Resistenza elettrica 1,5 kW 230 V (accessorio).
- Basse emissioni termiche, elevata efficienza con scarsa insolazione.

VANTAGGI PER L'INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

- Facilità d'installazione e veloce integrazione alla caldaia.
- Guarnizione di tenuta in EPDM tra vetro e telaio.
- Ampia scelta di fissaggi per installazione su coperture piane o inclinate.
- Semplicità di funzionamento ed assenza di regolatori elettronici.
- Sistema completo di componenti pre-assemblati, che non necessita di circolatore.



LE NUOVE ENERGIE PER IL CLIMA

Sistema CSN 20 R BLACK

150/1

250/2

300/3

COLLETTORE SOLARE

Modello	CSL 20 R BLACK			
Superficie collettore	m ² x n° pann.	2,02 x 1	2,02 x 2	2,02 x 3
Superficie di apertura	m ² x n° pann.	1,81 x 1	1,81 x 2	1,81 x 3
Superficie di assorbimento	m ² x n° pann.	1,77 x 1	1,77 x 2	1,77 x 3
Contenuto liquido	l x n° pann.	1,35 x 1	1,35 x 2	1,35 x 3
Conessioni	mm	per raccordi a compressione, Ø 22		
Pressione max ammessa	bar	10		
Temperatura di stagnazione	°C	136		
Dimensioni	mm	1856 x 1086 x 75		
Peso a vuoto	kg	32		

BOLLITORE ORIZZONTALE

Tipo	a intercapedine			
Capacità	l	153	245	278
Dimensioni (complete di isolamento)	mm	1180 x Ø 562	1760 x Ø 562	1985 x Ø 562
Peso a vuoto	kg	58	80	92,5
Pressione max circuito sanitario	bar	10		
Pressione max circuito solare	bar	2,5		
Temperatura massima	°C	99		
Attacchi idraulici (solare - acqua sanitaria)				3/4" M
Attacco resistenza elettrica				1" 1/4 F
Anodo in magnesio	Øxmm	22x300	22x400	22x400

SISTEMA COMPLETO

Bollitore	l	153	245	278
Collettori	n°	1	2	3
Campo di carico raccomandato (a 45°)	l/giorno	50-170	140-250	200-350
Contenuto di liquido termovettore	l	8,5	17,1	21,6
Peso a vuoto (fissaggio a 45°)	kg	113	184	251
Peso a pieno (fissaggio a 45°)	kg	275	446	550
Peso a vuoto (fissaggio parallelo al tetto)	kg	114	183	234
Peso a pieno (fissaggio parallelo al tetto)	kg	275	445	533

RICEVIMENTO DEL PRODOTTO

I sistemi CSN 20 R BLACK arrivano in due colli e si differenziano in base al numero di collettori, alla capacità del bollitore solare e al telaio di sostegno.

Contenuto primo collo:

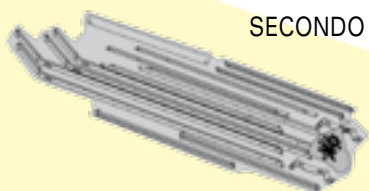
- Collettore/i solari
- Bollitore
- Raccorderia idraulica

Inserito in una busta di plastica viene fornito il seguente materiale:

- Libretto di istruzioni
- Certificato di Garanzia ed etichetta con codice a barre
- Targa matricola.

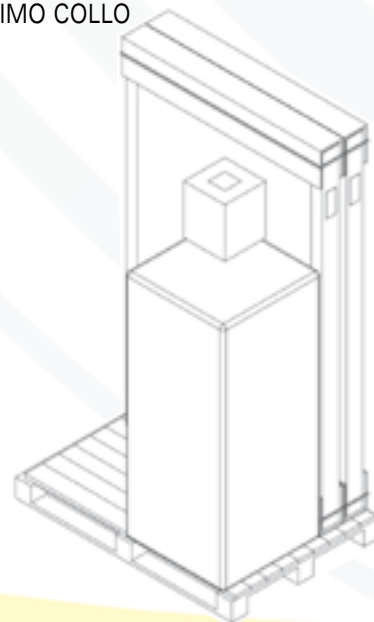
Contenuto secondo collo:

- Tubazioni
- Telaio di supporto.



SECOND COLLO

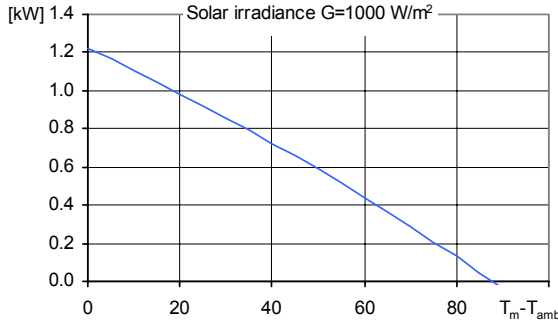
PRIMO COLLO





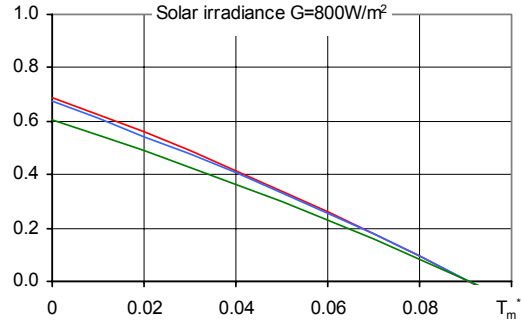
C973

Peak Power per collector unit W_{peak}



Peak Power W_{peak}	1221 W
Thermal capacity*	2.9 kJ/K
Flowrate during test	120 l/h
Fluid for test	Water-Glycol 33.3%

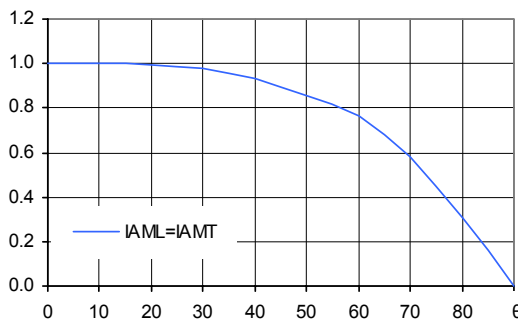
Relative efficiency η



Reference	Gross	Aperture	Absorber
η_0	0.605	0.673	0.691
a_1 [WK ⁻¹ m ⁻²]	5.53	6.16	6.32
a_2 [WK ⁻² m ⁻²]	0.0153	0.0170	0.0175

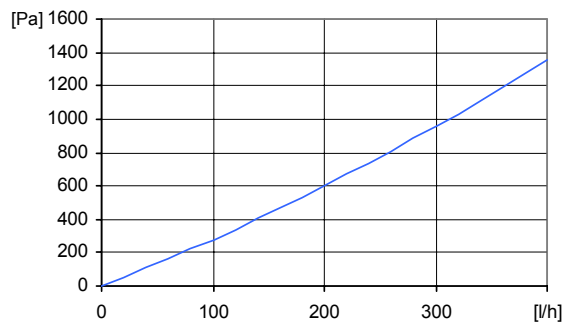
*) Specific thermal capacity C of the collector without fluid, determined according to 6.1.6.2 of EN12975-2:2006

Incident angle modifier IAM



K1, transversal IAM at 50°	0.86
K2, longitudinal IAM at 50°	0.86

Pressure drop Δp



Pressure drop at nominal flowrate
 $\Delta p = 206 \text{ Pa}$ (T=20°C)

SPF Simulation of systems using Polysun

Short description of the system

Climate: Central Switzerland, orientation of the collectors: South, Cold water 10°C, Hot water 50°

Domestic hot water: $F_{ss}^* = 60\%$

Tank 450 l, collector inclination 45°, Daily energy demand 10 kWh (4-6 persons) Energy demand of the reference system 4200 kWh/year

Water pre-heating: $F_{ss}^* = 25\%$

2 Tanks: 1500 l & 2500 l, collector inclination 30°, Domestic hot water consumption 10'000 l/day (200 persons) Daily heat losses (circulation and tanks) 60 kWh, Energy demand of the reference system 191'700 kWh/year

Space heating system: $F_{ss}^* = 25\%$

Combined storage 1200 l, collector inclination 45°, Daily energy demand 10 kWh (4-6 persons), Building 200 m², moderately heavy construction, well insulated, Heating power demand 5.8 kW (ambient temperature -8°C), Energy demand space heating 12140 kWh/year, Energy demand of the reference system 16340 kWh/year

Surface demand**	Solar yield**
Number of collectors	

9.97 m ²	254 kWh/m ²
5.5 collectors	

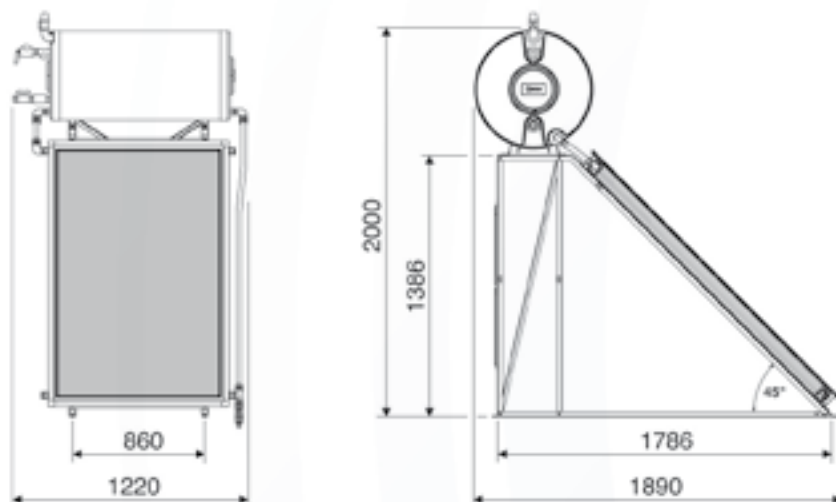
104.6 m ²	460 kWh/m ²
57.7 collectors	

52.8 m ²	98 kWh/m ²
29.1 collectors	

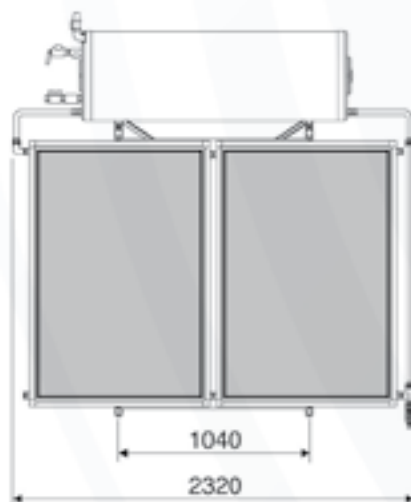
*) Fractional solar savings: Proportion of the final energy that, thanks to the solar system, can be saved compared to a reference system.
 **) Surface demand and solar yield are given with respect to the aperture area.

DIMENSIONI D'INGOMBRO DEL SISTEMA (fissaggio a 45°)

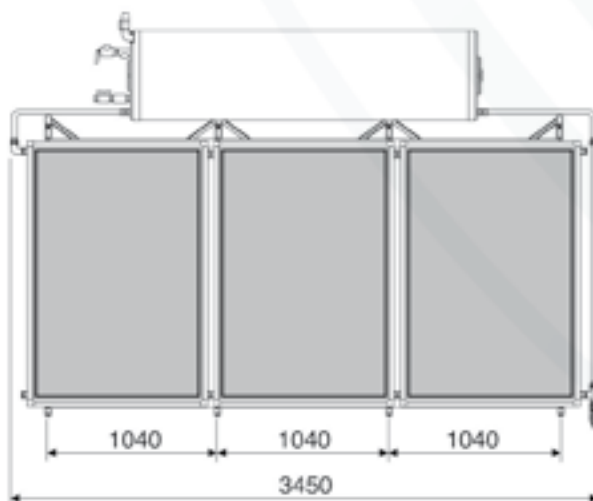
SISTEMA CSN 20 R 150/1 BLACK



SISTEMA CSN 20 R 250/2 BLACK

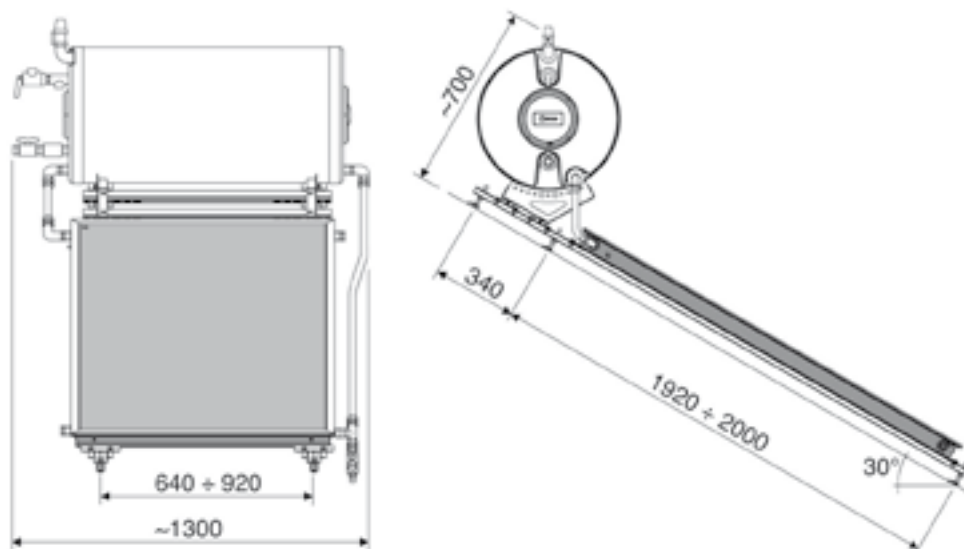


SISTEMA CSN 20 R 300/3 BLACK

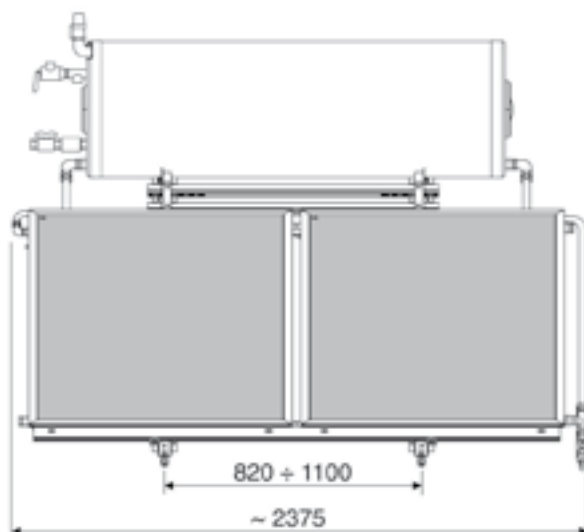


DIMENSIONI D'INGOMBRO DEL SISTEMA (fissaggio parallelo al tetto)

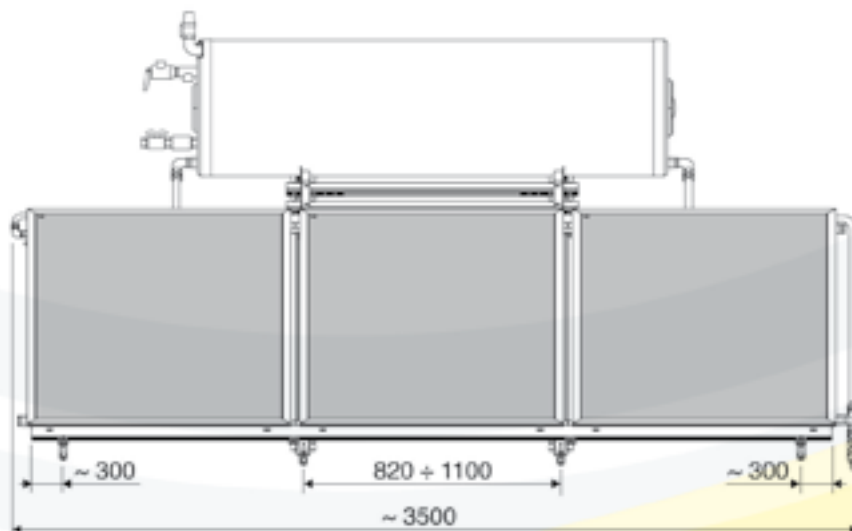
SISTEMA CSN 20 R 150/1 BLACK



SISTEMA CSN 20 R 250/2 BLACK

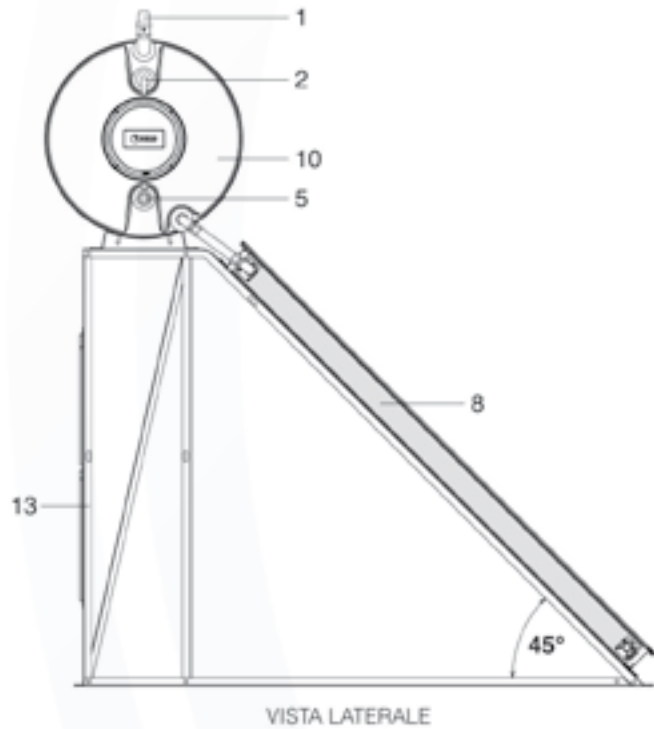
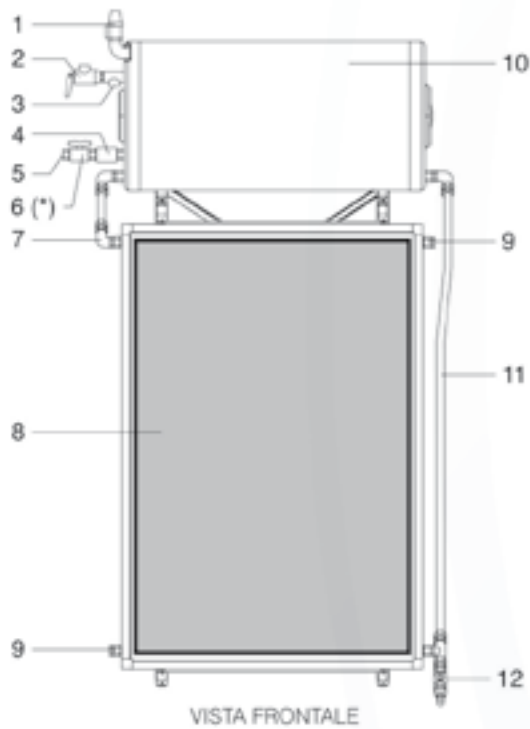


SISTEMA CSN 20 R 300/3 BLACK

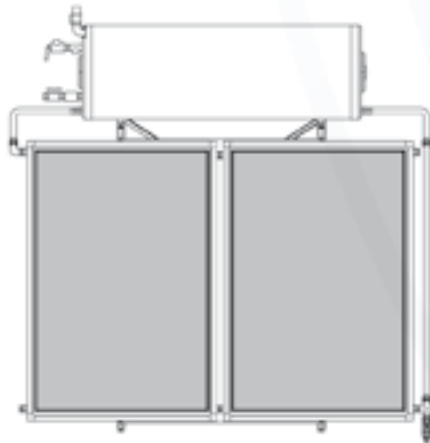


STRUTTURA DEL SISTEMA (fissaggio a 45°)

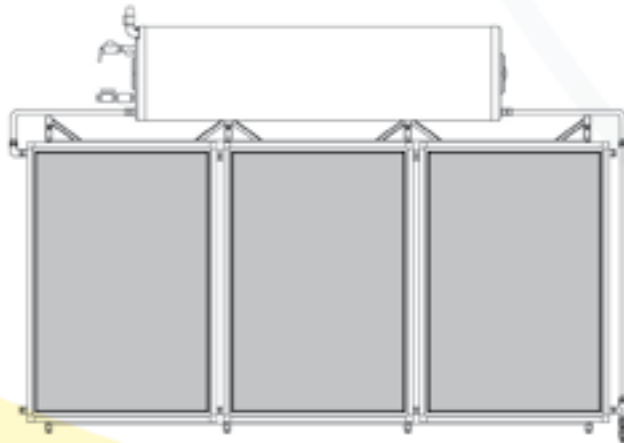
SISTEMA CSN 20 R 150/1 BLACK



SISTEMA CSN 20 R 250/2 BLACK



SISTEMA CSN 20 R 300/3 BLACK



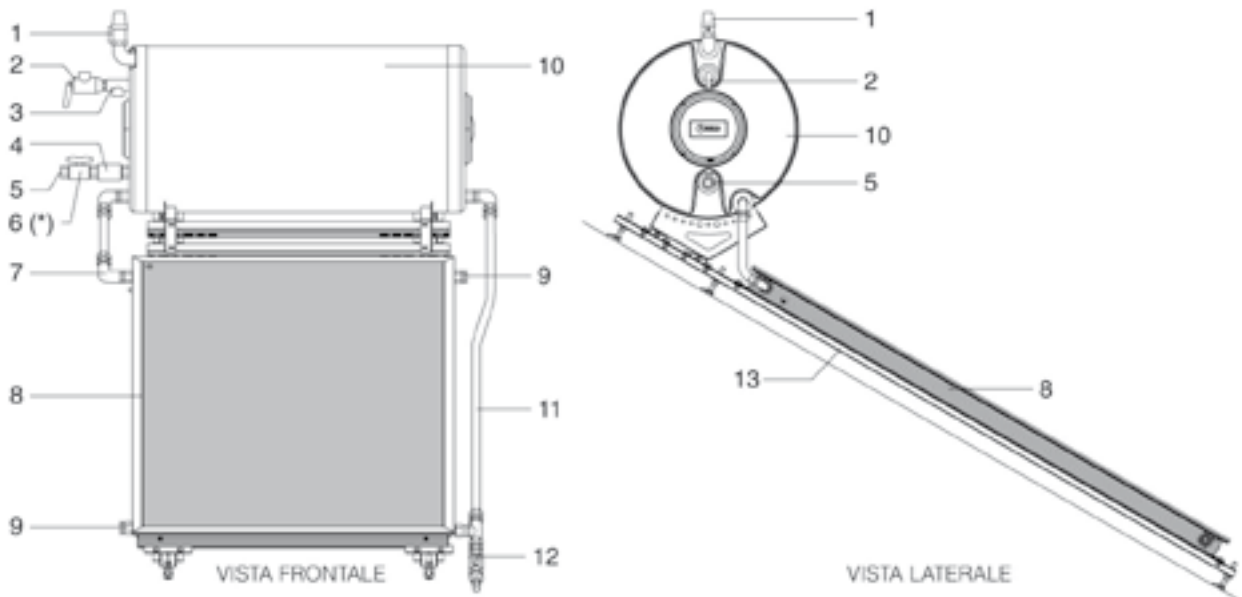
Legenda

- 1 Valvola di sicurezza primario (2,5 bar)
- 2 Valvola di sicurezza secondario (10 bar / 99 °C)
- 3 Uscita acqua calda sanitaria (3/4")
- 4 Valvola di non ritorno
- 5 Entrata acqua fredda sanitaria (3/4")
- 6 Rubinetto ingresso acqua fredda sanitaria
- 7 Mandata solare
- 8 Collettore/i
- 9 Tappo
- 10 Bollitore
- 11 Ritorno solare
- 12 Rubinetto di carico/scarico
- 13 Telaio di supporto

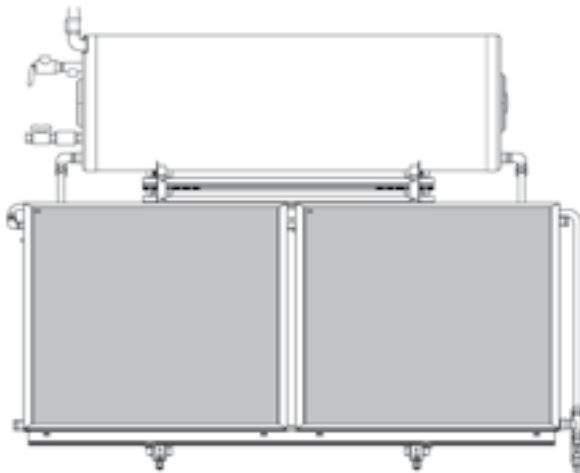
(*) (rubinetto non fornito e da prevedere a cura dell'installatore).

STRUTTURA DEL SISTEMA (fissaggio parallelo al tetto)

SISTEMA CSN 20 R 150/1 BLACK



SISTEMA CSN 20 R 250/2 BLACK

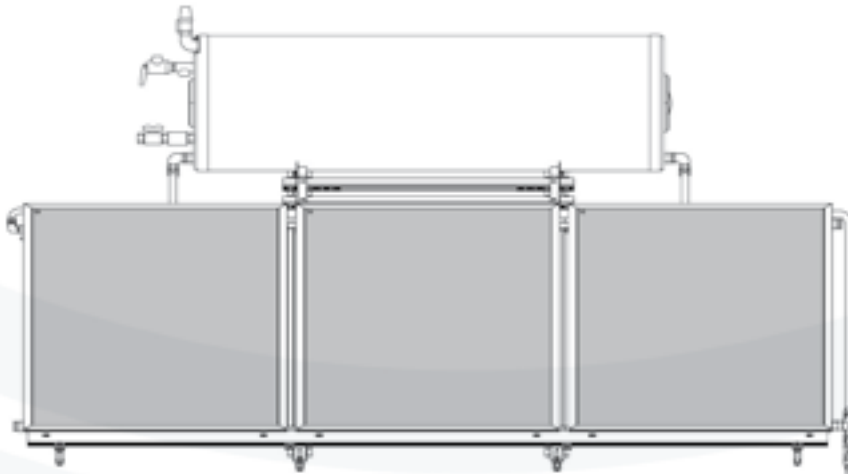


Legenda

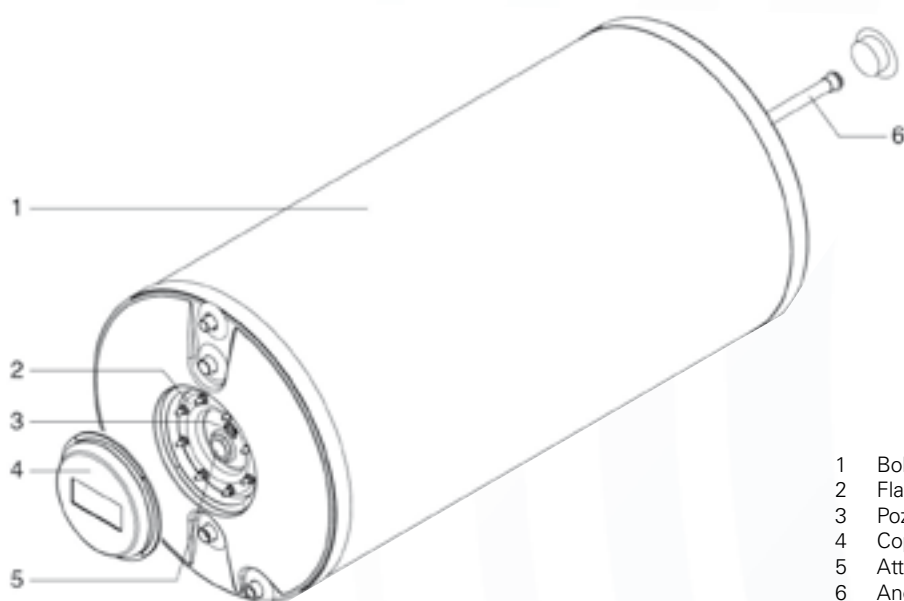
- 1 Valvola di sicurezza primario (2,5 bar)
- 2 Valvola di sicurezza secondario (10 bar / 99 °C)
- 3 Uscita acqua calda sanitaria (3/4")
- 4 Valvola di non ritorno
- 5 Entrata acqua fredda sanitaria (3/4")
- 6 Rubinetto ingresso acqua fredda sanitaria
- 7 Mandata solare
- 8 Collettore/i
- 9 Tappo
- 10 Bollitore
- 11 Ritorno solare
- 12 Rubinetto di carico/scarico
- 13 Telaio di supporto

(*) (rubinetto non fornito e da prevedere a cura dell'installatore).

SISTEMA CSN 20 R 300/3 BLACK

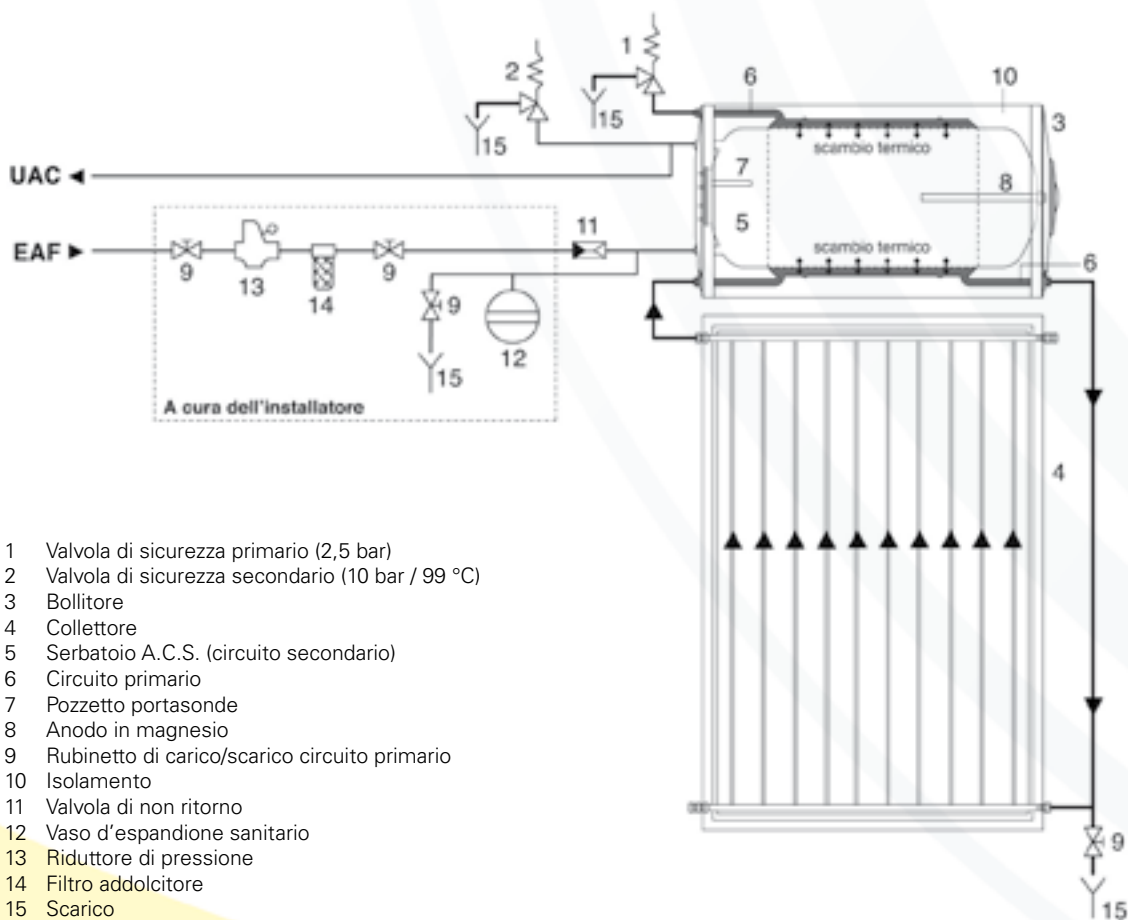


STRUTTURA DEL BOLLITORE



- 1 Bollitore isolato
- 2 Flangia
- 3 Pozzetto portasonde (1/2")
- 4 Coperchio copriflangia
- 5 Attacco per resistenza elettrica (accessorio)
- 6 Anodo in magnesio

CIRCUITO IDRAULICO



- 1 Valvola di sicurezza primario (2,5 bar)
- 2 Valvola di sicurezza secondario (10 bar / 99 °C)
- 3 Bollitore
- 4 Collettore
- 5 Serbatoio A.C.S. (circuitto secondario)
- 6 Circuito primario
- 7 Pozzetto portasonde
- 8 Anodo in magnesio
- 9 Rubinetto di carico/scarico circuito primario
- 10 Isolamento
- 11 Valvola di non ritorno
- 12 Vaso d'espansione sanitario
- 13 Riduttore di pressione
- 14 Filtro addolcitore
- 15 Scarico

PREPARAZIONE AL MONTAGGIO

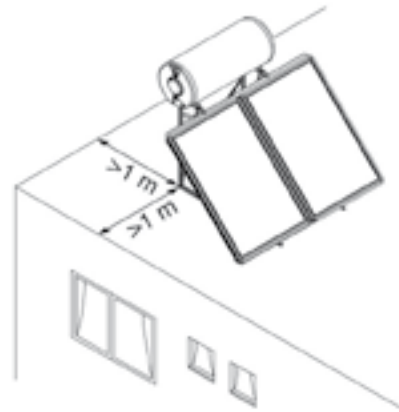
Prima di iniziare il montaggio del sistema solare controllare:

- la completezza e l'integrità della fornitura
- che la costruzione del tetto abbia una portata sufficiente e che non ci siano parti non ermetiche
- la disposizione ottimale dei collettori solari (orientamento verso sud). Evitare l'ombra causata da alberi alti o simili
- la stabilità della superficie di posa. Eliminare la ghiaia o materiale simile.

Utilizzare solo parti di ricambio originali del produttore e sostituire immediatamente le parti difettose.

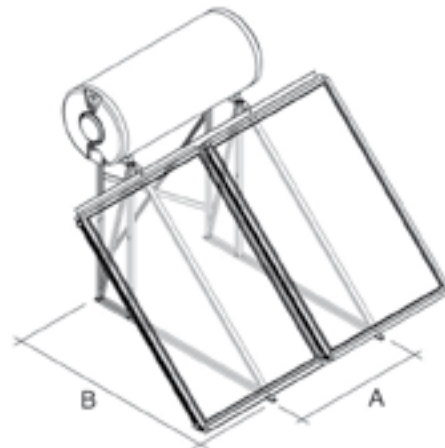
Fate eseguire le riparazioni difficili del tetto, in particolare lavori di impermeabilizzazione a strati bituminosi, da personale specializzato.

Prevedere già prima del montaggio una distanza minima di un metro tra telaio per tetto piano e il bordo del tetto piano.



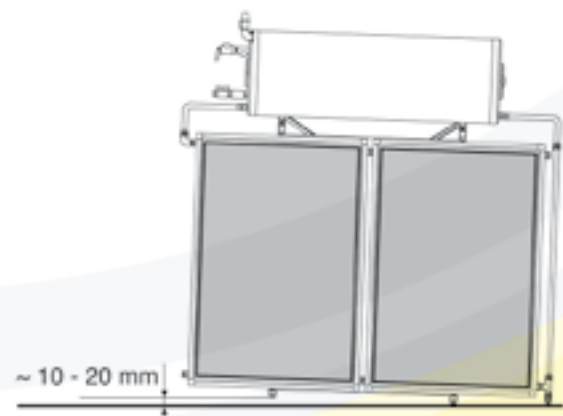
Le misure di figura si riferiscono alla superficie di tetto necessaria.

Numero collettori		A	B
1	mm	900	1810
2	mm	1080	1810
3	mm	3160	1810



Le indicazioni per gli spazi necessari considerano solo la larghezza netta per il campo collettori. Prevedere inoltre, per la posa delle tubazioni, almeno 0,5 m a destra e a sinistra del campo collettori.

Si raccomanda di mantenere il bollitore più alto verso sinistra (~10 - 20 mm), per facilitare l'operazione di sfiato.



MONTAGGIO

INDICAZIONI GENERALI

Indicazioni per il montaggio

Il montaggio deve essere eseguito soltanto da personale specializzato. Occorre impiegare esclusivamente il materiale incluso nella fornitura. L'intelaiatura e i suoi collegamenti alle parti in muratura devono essere controllati da un esperto di statica a seconda delle circostanze presenti sul posto.

Statica

Il montaggio deve avvenire soltanto su superfici di tetti o telai sufficientemente robusti. La capacità statica del tetto o della sottostruttura deve essere assolutamente verificata sul posto prima del montaggio dell'impianto. **In particolare deve essere valutata attentamente l'idoneità del legno dell'intelaiatura riguardo alla tenuta dei collegamenti a vite predisposti per il fissaggio dell'impianto a circolazione naturale.** La verifica da parte del costruttore dell'intera intelaiatura dell'impianto, in conformità con le norme in vigore nel relativo paese, è necessaria soprattutto in zone soggette a forti precipitazioni nevose (nota: 1 m³ di neve farinosa ~ 60 kg / 1 m³ di neve bagnata ~ 200 kg) ovvero in regioni esposte a forti venti. In questi casi occorre tener conto di tutte le caratteristiche del luogo di montaggio (föhn, effetto ugello, formazione di vortici, ecc.), che possono comportare maggiori sollecitazioni.

Protezione antifulmine / compensazione del potenziale dell'edificio

Di norma, non è necessario collegare i sistemi a circolazione naturale alla protezione antifulmine dell'edificio (osservare le norme vigenti dei rispettivi paesi!). In caso di montaggio su sottostrutture di metallo si raccomanda di consultare esperti autorizzati in materia di protezione antifulmine. Le condotte metalliche del circuito solare devono essere collegate mediante un conduttore (verde/giallo) di almeno 16 mm² CU (H07 V-U o R) con la barra principale di compensazione del potenziale. La messa a terra può essere eseguita con un filo di massa interrato. Il conduttore di terra deve essere posato all'esterno dell'edificio. Il dispersore deve essere inoltre collegato con la barra principale di compensazione del potenziale mediante una conduttura dello stesso diametro.

Raccordi sistema solare

I collettori devono essere collegati tra di loro o con le condutture di collegamento mediante un anello di serraggio. Per il serraggio dei raccordi utilizzare una pinza e una chiave inglese con la quale operare forza contraria per evitare che l'assorbitore venga danneggiato. Accertarsi che le linee di collegamento tra il collettore ed il bollitore acqua calda siano posate sempre in salita. Per limitare la sovrappressione nel circuito solare è necessario montare la valvola di sicurezza fornita.

Raccordi per l'acqua

Il collegamento deve essere effettuato in conformità con la norma DIN 1988 e la norma DIN 4753 (osservare le norme vigenti dei rispettivi paesi!). Tutti i manicotti di raccordo non utilizzati devono essere chiusi con tappi di chiusura. Le sovrappressioni di esercizio indicate sulla targhetta non devono essere mai superate. Potrebbe essere eventualmente necessario montare un riduttore di pressione. Per limitare la sovrappressione nel circuito dell'acqua è necessario montare la valvola di sicurezza fornita sul relativo raccordo del bollitore.

All'attacco dell'acqua calda deve essere sempre collegato un miscelatore termico con cui è possibile regolare la temperatura desiderata dell'acqua calda sanitaria.

Risciacquo e riempimento

Per ragioni di sicurezza eseguire l'operazione di riempimento esclusivamente quando non splende il sole o dopo aver coperto i collettori. Il circuito solare può essere riempito soltanto dopo che il bollitore è stato riempito con acqua potabile. In particolare nelle zone a maggiore rischio di gelata è necessario l'impiego di una soluzione di acqua e antigelo al 25 %.

- L'antigelo deve essere mescolato con acqua prima del riempimento!
- Indicazione: Antigelo al 25 % --> punto di congelamento: - 10 °C

È possibile che i collettori già riempiti non possano più essere svuotati completamente. Per questo, in caso di rischio di gelo i collettori devono essere riempiti con una soluzione di acqua e antigelo anche per prove di funzionamento e di pressione.

Pressione d'esercizio

La pressione max. di esercizio nel circuito solare è di 2,5 bar, nel circuito sanitario è di 10 bar.

Sfiato

Lo sfiato deve essere eseguito:

- al momento della messa in funzione (dopo il riempimento)
- 4 settimane dopo la messa in funzione
- all'occorrenza, ad es. in caso di guasti.

Pericolo di ustioni per contatto con il liquido termovettore! Azionare la valvola di sfiato soltanto se la temperatura del liquido termovettore è < 60 °C.

Quando si svuota l'impianto i collettori devono essere freddi! Coprire i collettori e svuotare l'impianto possibilmente al mattino.

MONTAGGIO DEL TELAIO (fissaggio a 45°)

Per il montaggio completo del sistema occorre essere almeno in due persone.

Effettuare il montaggio del telaio scelto seguendo attentamente le istruzioni fornite a corredo del telaio stesso.

CSN 20 R 150/1 BLACK



CSN 20 R 250/2 BLACK

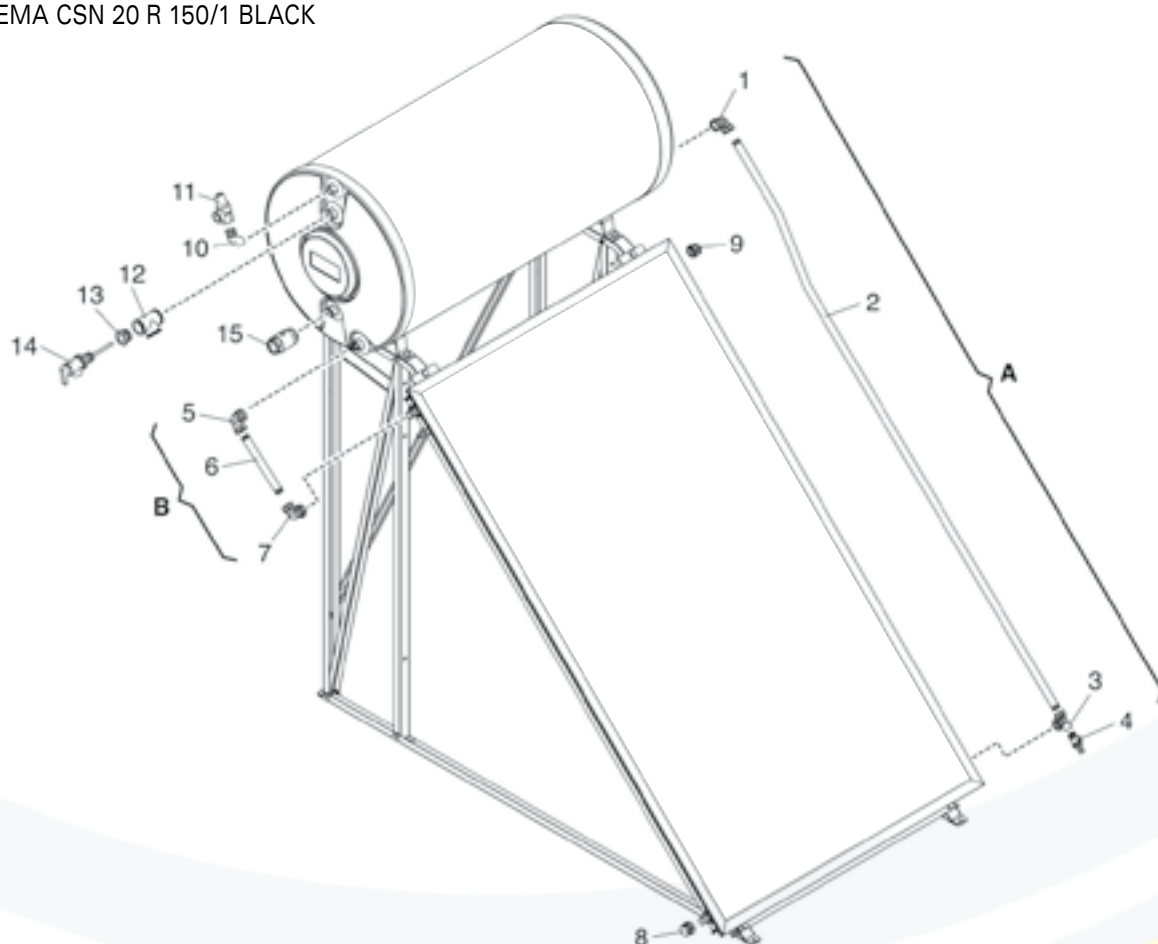


CSN 20 R 300/3 BLACK



Montaggio delle tubazioni e della componentistica idraulica

SISTEMA CSN 20 R 150/1 BLACK



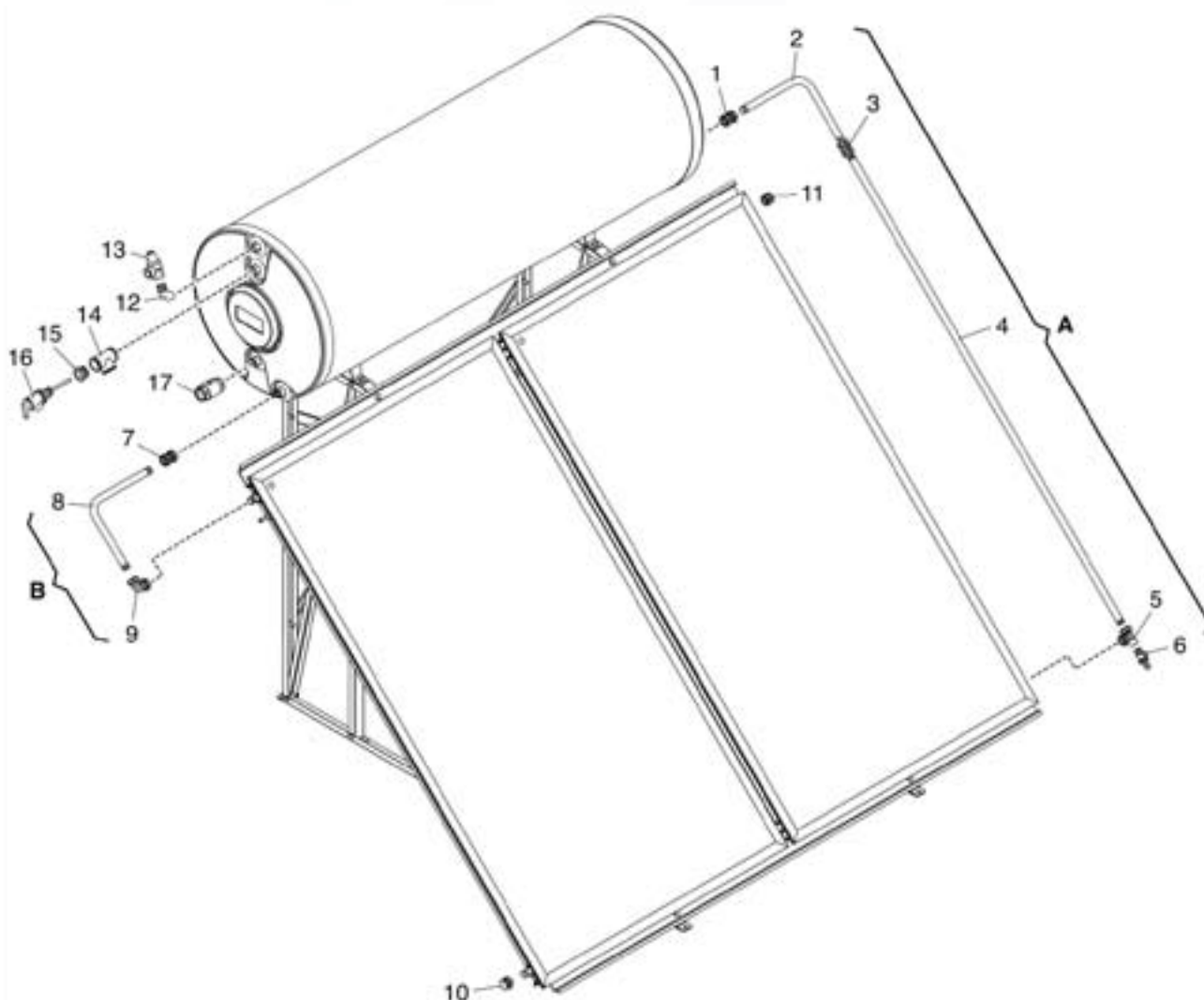
È obbligatorio collegare un tubo di drenaggio (non fornito) allo scarico delle valvole di sicurezza (11) e (14).

Per completare il montaggio del sistema CSN 20 R 150/1 BLACK:

- assemblare il gruppo di mandata collettore (A) composto dalla curva (1), dal tubo (2), dal raccordo (3) e dal rubinetto (4) e fissarlo al bollitore ed al collettore
- assemblare il gruppo di ritorno bollitore (B) composto dalla curva (5), dal tubo (6) e dalla curva (7) e fissarlo al bollitore ed al collettore
- montare i tappi (8) e (9) sugli attacchi del collettore rimasti liberi

- assemblare i raccordi (12) e (13) e la valvola di sicurezza (14), e montare il tutto sull'attacco dell'uscita acqua calda sanitaria posto sul bollitore
- montare la valvola di non ritorno (15) sull'attacco dell'entrata acqua fredda sanitaria posto sul bollitore
- effettuare i collegamenti di entrata ed uscita dell'acqua sanitaria al bollitore
- verificare il corretto montaggio dell'anodo di magnesio
- procedere con le operazioni di riempimento descritte al capitolo "Riempimento dell'impianto" a pagina 15 e di seguito montare la curva (10) e la valvola di sicurezza (11) sul bollitore.

SISTEMA CSN 20 R 250/2 BLACK - SISTEMA CSN 20 R 300/3 BLACK



È obbligatorio collegare un tubo di drenaggio (non fornito) allo scarico delle valvole di sicurezza (13) e (16).

Per completare il montaggio dei sistemi CSN 20 R 250/2 BLACK e CSN 20 R 300/3 BLACK:

- assemblare il gruppo di mandata collettore (A) composto dal raccordo (1), dal tubo (2) dal raccordo (3), dal tubo (4), dal raccordo (5) e dal rubinetto (6) e fissarlo al bollitore ed al collettore
- assemblare il gruppo di ritorno bollitore (B) composto dal raccordo (7), dal tubo (8) e dalla curva (9) e fissarlo al bollitore ed al collettore
- montare i tappi (10) e (11) sugli attacchi del collettore rimasti liberi
- assemblare i raccordi (14) e (15) e la valvola di sicurezza (16), e montare il tutto sull'attacco dell'uscita acqua calda sanitaria posto sul bollitore
- montare la valvola di non ritorno (17) sull'attacco dell'entrata acqua fredda sanitaria posto sul bollitore
- effettuare i collegamenti di entrata ed uscita dell'acqua sanitaria al bollitore
- verificare il corretto montaggio dell'anodo di magnesio
- procedere con le operazioni di riempimento descritte al capitolo "Riempimento dell'impianto" a pagina 15 e di seguito montare la curva (12) e la valvola di sicurezza (13) sul bollitore.

L'impianto sanitario DEVE OBBLIGATORIAMENTE PREVEDERE il vaso di espansione ed il rubinetto scarico bollitore.

Gli scarichi delle valvole di sicurezza devono essere collegati ad un adeguato sistema di raccolta e di evacuazione. Il costruttore del bollitore non è responsabile di eventuali danni causati dall'intervento delle valvole di sicurezza.

La scelta e l'installazione dei componenti dell'impianto è demandato per competenza all'installatore, che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e della Legislazione vigente.

MONTAGGIO DEL TELAIO (fissaggio parallelo al tetto)

Per il montaggio completo del sistema occorre essere almeno in due persone.

Effettuare il montaggio del telaio scelto seguendo attentamente le istruzioni fornite a corredo del telaio stesso.

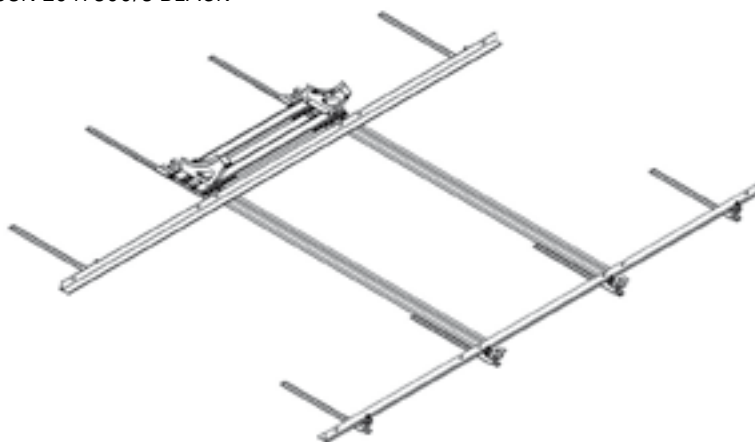
CSN 20 R 150/1 BLACK



CSN 20 R 250/2 BLACK

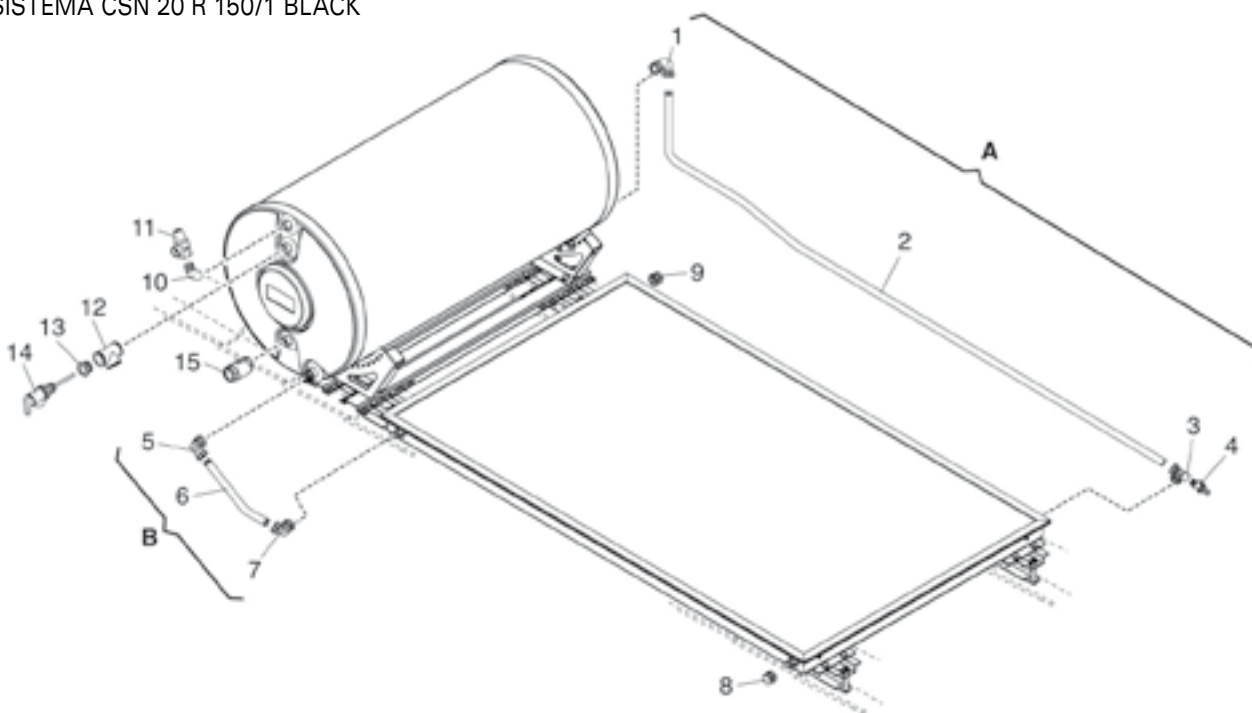


CSN 20 R 300/3 BLACK



Montaggio delle tubazioni e della componentistica idraulica

SISTEMA CSN 20 R 150/1 BLACK

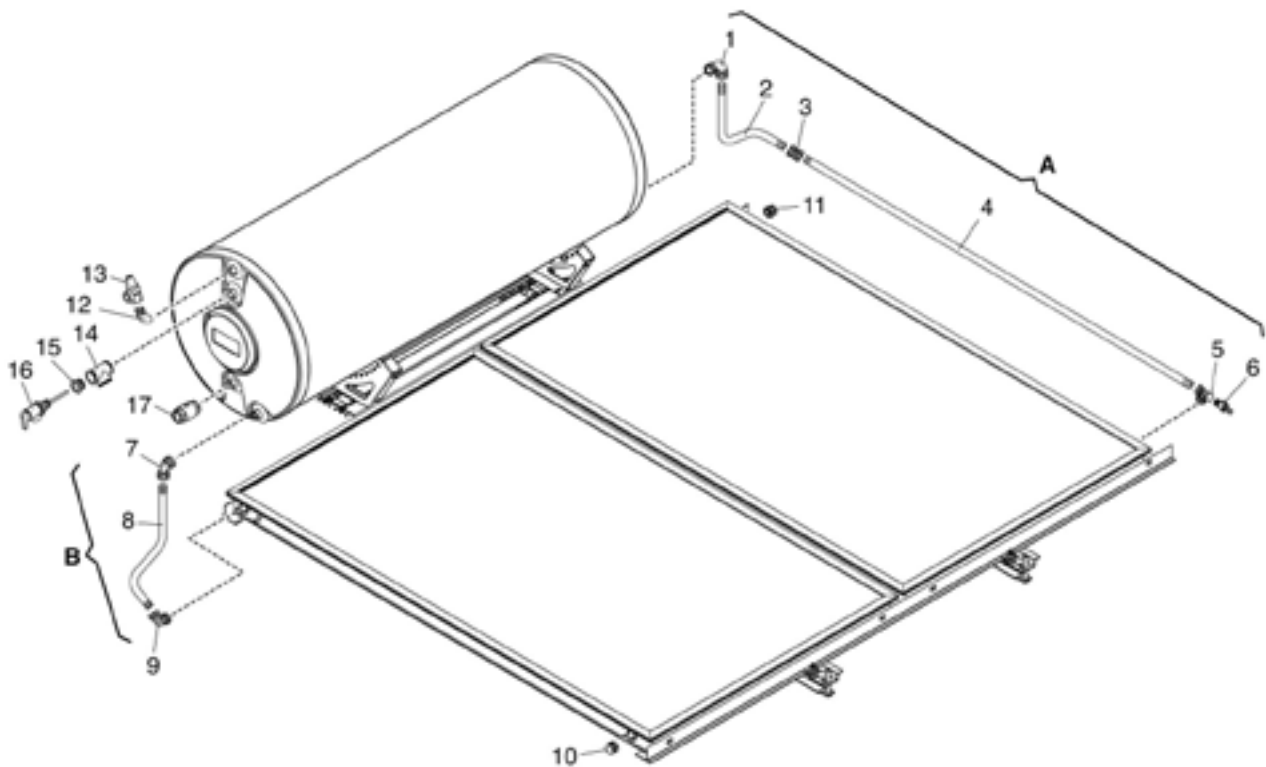


È obbligatorio collegare un tubo di drenaggio (non fornito) allo scarico delle valvole di sicurezza (11) e (14).

Per completare il montaggio del sistema CSN 20 R 150/1 BLACK:

- assemblare il gruppo di mandata collettore (A) composto dalla curva (1), dal tubo (2), dal raccordo (3) e dal rubinetto (4) e fissarlo al bollitore ed al collettore
- assemblare il gruppo di ritorno bollitore (B) composto dalla curva (5), dal tubo (6) e dalla curva (7) e fissarlo al bollitore ed al collettore
- montare i tappi (8) e (9) sugli attacchi del collettore rimasti liberi
- assemblare i raccordi (12) e (13) e la valvola di sicurezza (14), e montare il tutto sull'attacco dell'uscita acqua calda sanitaria posto sul bollitore
- montare la valvola di non ritorno (15) sull'attacco dell'entrata acqua fredda sanitaria posto sul bollitore
- effettuare i collegamenti di entrata ed uscita dell'acqua sanitaria al bollitore
- verificare il corretto montaggio dell'anodo di magnesio
- procedere con le operazioni di riempimento descritte al capitolo "Riempimento dell'impianto" a pagina 15 e di seguito montare la curva (10) e la valvola di sicurezza (11) sul bollitore.

SISTEMA CSN 20 R 250/2 BLACK - SISTEMA CSN 20 R 300/3 BLACK



È obbligatorio collegare un tubo di drenaggio (non fornito) allo scarico delle valvole di sicurezza (13) e (16).

Per completare il montaggio dei sistemi CSN 20 R 250/2 BLACK e CSN 20 R 300/3 BLACK:

- assemblare il gruppo di mandata collettore (A) composto dalla curva (1), dal tubo (2) dal raccordo (3), dal tubo (4), dal raccordo (5) e dal rubinetto (6) e fissarlo al bollitore ed al collettore
- assemblare il gruppo di ritorno bollitore (B) composto dalla curva (7), dal tubo (8) e dalla curva (9) e fissarlo al bollitore ed al collettore
- montare i tappi (10) e (11) sugli attacchi del collettore rimasti liberi
- assemblare i raccordi (14) e (15) e la valvola di sicurezza (16), e montare il tutto sull'attacco dell'uscita acqua calda sanitaria posto sul bollitore
- montare la valvola di non ritorno (17) sull'attacco dell'entrata acqua fredda sanitaria posto sul bollitore
- effettuare i collegamenti di entrata ed uscita dell'acqua sanitaria al bollitore
- verificare il corretto montaggio dell'anodo di magnesio
- procedere con le operazioni di riempimento descritte al capitolo successivo "Riempimento dell'impianto" e di seguito montare la curva (12) e la valvola di sicurezza (13) sul bollitore.

L'impianto sanitario DEVE OBBLIGATORIAMENTE PREVEDERE il vaso di espansione ed il rubinetto scarico bollitore.

Gli scarichi delle valvole di sicurezza devono essere collegati ad un adeguato sistema di raccolta e di evacuazione. Il costruttore del bollitore non è responsabile di eventuali danni causati dall'intervento delle valvole di sicurezza.

La scelta e l'installazione dei componenti dell'impianto è demandato per competenza all'installatore, che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e della Legislazione vigente.

RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

Il fluido in dotazione è glicole propilenico atossico, biocompatibile e biodegradabile. Il glicole deve essere miscelato con acqua (preferibilmente demineralizzata), versando in un recipiente il glicole e non viceversa.

La concentrazione di glicole nella miscela deve essere definita in base alla tabella seguente che tiene conto delle temperature a cui si deve garantire l'antigelo.

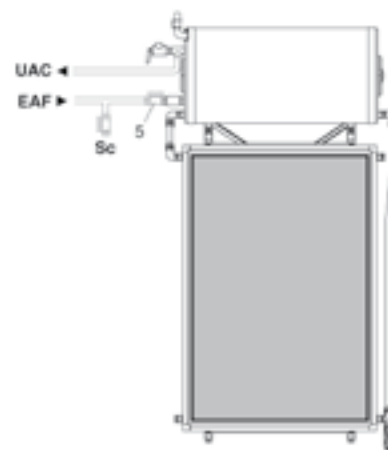
- Il riempimento del circuito solare si deve eseguire con il serbatoio dell'acqua sanitaria pieno.

- **È VIETATO riempire il circuito collettore quando c'è forte insolazione e con i collettori ad elevate temperature.**

Antigelo	Temperatura	Densità
50%	-32°C	1,045 kg/dm ³
40%	-21°C	1,037 kg/dm ³
30%	-13°C	1,029 kg/dm ³

Riempimento del serbatoio

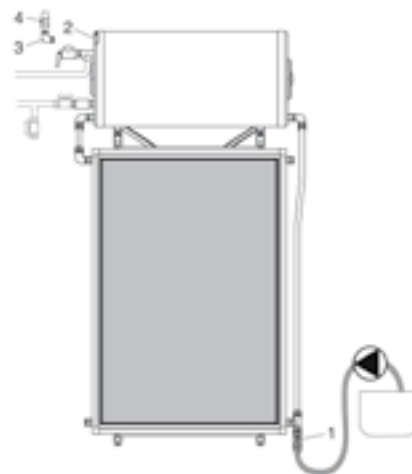
- Aprire e lasciare aperto il rubinetto (5), da prevedere in installazione sull'ingresso dell'acqua fredda sanitaria (EAF)
- Aprire un rubinetto dell'acqua calda in utenza e riempire il bollitore con l'acqua di rete. Quando l'acqua esce dal rubinetto, in utenza, lasciarla scorrere fino a quando il getto è omogeneo e poi chiudere il rubinetto. A questo punto il bollitore è pieno.



Riempimento del circuito chiuso

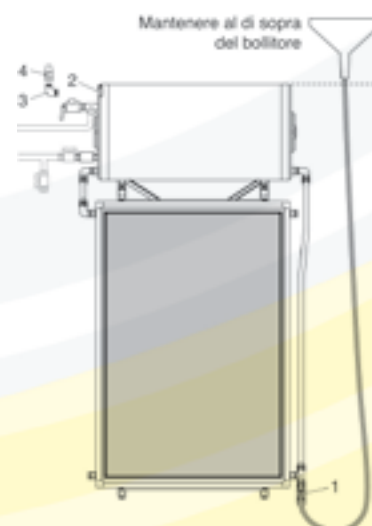
RIEMPIMENTO A PRESSIONE

- Premiscelare acqua e glicole in un recipiente in quantità e concentrazione di cui alla tabella precedente
- Collegare, mediante tubi in gomma, una pompa di riempimento/svuotamento tra il contenitore ed il portagomma del rubinetto (1) posto sul gruppo di riempimento/svuotamento ed aprirlo
- Riempire il circuito solare con la miscela azionando la pompa di riempimento finché il fluido inizia a fuoriuscire dall'attacco (2) posto sul punto più alto del bollitore
- Chiudere il rubinetto (1)
- Montare la curva (3) e la valvola di sicurezza (4) sull'attacco (2).



RIEMPIMENTO A GRAVITÀ

- Premiscelare acqua e glicole in un recipiente in quantità e concentrazione di cui alla tabella precedente e posizionare il recipiente in un punto a quota superiore a quella del bollitore
- Collegare un tubo in gomma tra il contenitore ed il portagomma del rubinetto (1) posto sul gruppo di riempimento/svuotamento ed aprirlo
- Lasciare riempire il circuito solare a gravità finché il fluido inizia a fuoriuscire dall'attacco (2) posto sul punto più alto del bollitore
- Chiudere il rubinetto (1)
- Montare la curva (3) e la valvola di sicurezza (4) sull'attacco (2).



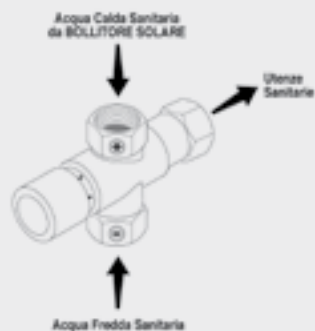
L'impianto è pronto a mettersi in esercizio. Scoprire i collettori, pulire i vetri e il sistema solare inizierà a funzionare automaticamente.

- Se nel lato solare si forma una pressione superiore a 2,5 bar, si apre la valvola di sicurezza. Non esiste tuttavia alcuna possibilità di scaricare il vapore in modo mirato. Evitare di sostare nelle vicinanze dell'impianto durante il funzionamento.

MISCELATORE TERMOSTATICO

Per mantenere la temperatura dell'acqua calda sanitaria inferiore ai 60°C è necessario installare un miscelatore termostatico all'uscita del bollitore.

Montare la valvola in modo corretto:
riferimento "+" entrata acqua calda proveniente dal bollitore solare riferimento "-" entrata acqua fredda sanitaria.



SISTEMA CSN 20 R BLACK

DESCRIZIONE BREVE

È un sistema a circolazione naturale, ideato per l'installazione sia su tetti piani che inclinati, per la produzione di acqua calda sanitaria.

È composto da un collettore solare, da raccordi, da un bollitore solare da 150, 250, 300 litri e da una struttura di supporto del collettore e del bollitore.

DESCRIZIONE PER CAPITOLATO

Il sistema solare è composto da:

- collettore solare con superficie lorda da 2,02 m² (1 collettore) per modelli 150, 4,04 m² (2 collettori) per modelli 250, 6,06 m² (3 collettori) per modelli 300, superficie effettiva assorbitore da 1,77 m² per modelli 150, 3,54 m² per modelli 250 e 5,31 m² per modelli 300; assorbimento energetico pari allo 0,95; raccordi a compressione Ø22; vetro temperato di sicurezza antiriflesso e antigrandine da 4 mm; temperatura massima 99°C e pressione massima 10 bar
- bollitore a doppia camera
- raccordi per collettore e per bollitore solare con valvola di non ritorno
- valvola di sicurezza sul circuito primario, che interviene scaricando l'impianto se la pressione del circuito supera il limite di 2,5 bar
- valvola di sicurezza sul circuito secondario, che interviene scaricando l'impianto se la pressione del circuito supera il limite 10 bar/99°C
- sistema di fissaggio per installazioni dei collettori paralleli al tetto o inclinati e su superfici orizzontali
- conforme alle norme EN12975 -1, -2
- certificato per il collettore CSL 20 R BLACK (CP20TN) DIN CERTCO Reg. 011-7S484 F.

ACCESSORI

Sono disponibili gli accessori sottoriportati da richiedere separatamente:

Kit resistenza elettrica 1,5 kW - 1" 1/4
Kit miscelatore termostatico
Kit glicole 2,5 kg
Kit glicole 5 kg
Staffe a 45° per tetto piano per 150/1

Staffe a 45° per tetto piano per 250/2
Staffe a 45° per tetto piano per 300/3
Staffe in parallelo per tetto a falda per 150/1
Staffe in parallelo per tetto a falda per 250/2
Staffe in parallelo per tetto a falda per 300/3



RIELLO S.p.A. - 37045 Legnago (VR)
Tel 0442630111 - Fax 044222378 - www.riello.it

Poiché l'Azienda è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.