PLEION
The Sun that warms your LIFE!

Manuale tecnico



Caldaie a circolazione forzata
160 - 1000 lt

Istruzioni per l'installazione, la manutenzione e l'uso

CONTENUTI

INFORMAZIONI GENERALI 4
CONSUMO DI ACQUA CALDA SANITARIA 4
RISCALDAMENTO SOLARE DELL'ACQUA 4
SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA 5
IMBALLAGGIO 6
ETICHETTA 7
DATI TECNICI DEL SERBATOIO DELL'ACQUA 8
SERBATOIO A CIRCOLAZIONE FORZATA - SCAMBIATORE DI CALORE SINGOLO (FC 1) 9
SERBATOIO A CIRCOLAZIONE FORZATA - DOPPIO SCAMBIATORE DI CALORE (FC 2) 10
MISURE DI PREVENZIONE GENERALI 11
ISTRUZIONI PER L'INTERCONNESSIONE DEI COLLETTORI NEI CAMPI SOLARI 12
RACCOMANDAZIONI SUI MEZZI DI TRASFERIMENTO DEL CALORE E SULLE MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE DURANTE IL RIEMPIMENTO, IL FUNZIONAMENTO E LA MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO 12
PRESSIONE MASSIMA D'ESERCIZIO, PERDITA DI CARICO, ANGOLO MASSIMO E MINIMO 12
FUNZIONAMENTO E INSTALLAZIONE DEI SISTEMI DI CIRCOLAZIONE FORZATA 13
COLLEGAMENTO AL SERBATOIO DELL'ACQUA 14
COLLEGAMENTO DEL BRUCIATORE 14
COLLEGAMENTO DI RICIRCOLO 14
UNITÀ IDRAULICA 15
TUBAZIONI A CIRCUITO CHIUSO 15
DESCRIZIONE DELL'UNITÀ IDRAULICA 15
ISTRUZIONI PER LA POST-INSTALLAZIONE 16
LISTA DI CONTROLLO 17

INFORMAZIONI GENERALI

Il presente manuale contiene tutte le istruzioni necessarie per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione del prodotto.

L'azienda opera nel settore dell'energia solare con attrezzature ad alta tecnologia, strutture ultramoderne e prodotti certificati di alta qualità. La nostra esperienza e le nostre conoscenze favoriscono le nostre collaborazioni, prima e dopo la vendita, sia in Europa sia a livello internazionale.

Oggi la necessità di produrre e risparmiare energia senza inquinare l'ambiente è diventata di dominio pubblico. Le risorse energetiche convenzionali del pianeta stanno diminuendo fino a diventare minacciose, mentre il fabbisogno energetico della nostra società aumenta, generando inquinanti che alterano l'equilibrio climatico. Le fonti energetiche rinnovabili promettono di risolvere il problema dell'energia e dell'inquinamento. Gradualmente, la legislazione internazionale sta cambiando e incoraggia - o addirittura impone - l'uso di prodotti energetici alternativi, con l'obiettivo di soddisfare le esigenze energetiche senza mettere in pericolo l'ambiente.

CONSUMO DI ACQUA CALDA SANITARIA

Statisticamente, si stima che il consumo medio familiare sia di 35-50 litri al giorno per persona. Se aggiungiamo il consumo di una lavatrice e di una lavastoviglie, quando queste sono collegate all'accumulatore solare, allora ognuna richiede 20 litri al giorno (per ogni lavaggio). Una famiglia di quattro persone, ad esempio, con un consumo medio di acqua calda di 40 litri a persona, ha bisogno di un impianto solare da 160 litri. Se si aggiungono gli elettrodomestici collegati all'impianto solare, il fabbisogno aumenta di almeno 40 litri al giorno. Per trarre il massimo vantaggio dal sistema solare, l'uso massimo dell'acqua calda dovrebbe essere fatto durante il giorno, in modo che il sistema possa produrre continuamente acqua calda durante le ore diurne, mantenendo così la sua massima efficienza.

RISCALDAMENTO SOLARE DELL'ACQUA

La superficie di raccolta assorbe l'energia solare e riscalda il liquido (acqua o miscela antigelo) che circola nell'elemento idrico. Questo liquido viene convogliato nel serbatoio di stoccaggio dell'acqua, dove riscalda l'acqua. I fattori che affettano la temperatura dell'acqua fornita da un impianto solare sono molteplici e i loro valori variano a seconda della stagione, dell'ora del giorno e della località. Tenendo presente che l'impianto solare è un sistema esposto alle condizioni atmosferiche, i parametri fondamentali che ne influenzano le prestazioni sono la temperatura dell'acqua di rete, l'energia solare disponibile e la temperatura ambiente. L'acqua di rete non ha una temperatura costante durante l'anno, essendo molto più fredda in inverno rispetto all'estate. Considerando 45°C come temperatura soddisfacente per l'acqua calda sanitaria (per soddisfare le esigenze di un'abitazione) e basandosi su valori statistici, in inverno la temperatura dell'acqua di rete deve essere aumentata di circa 35°C, mentre durante l'estate l'aumento è di 20°C.

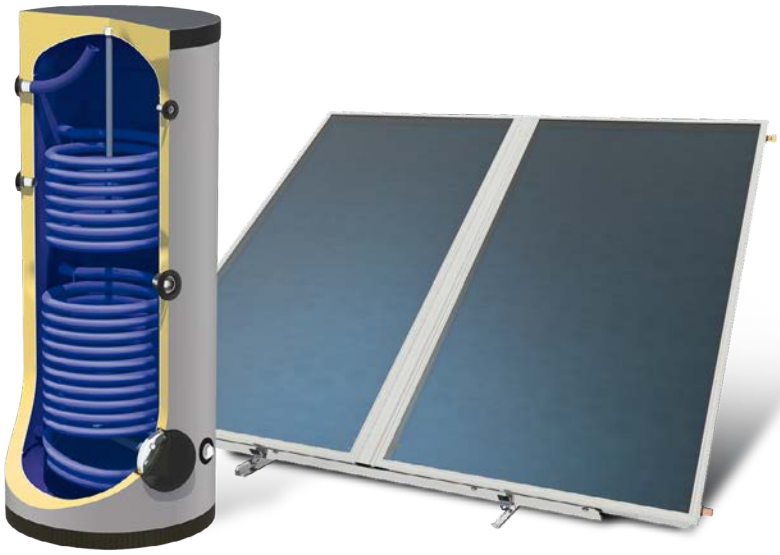
Allo stesso modo, l'energia solare disponibile non rimane invariata durante l'anno, essendo molto inferiore nei mesi invernali rispetto a quelli estivi. Nei periodi di minore irraggiamento solare e di basse temperature ambientali, l'accumulatore solare assicura il preriscaldamento dell'acqua ed è coadiuvato da un elemento di riscaldamento elettrico o dall'accumulatore centrale (accumulatori solari a tripla azione). Per quanto riguarda le perdite di temperatura notturne, queste sono limitate al massimo dal potente isolamento termico dell'impianto solare. Sono comunque affettati dalle temperature ambientali, che variano a seconda del luogo e delle condizioni atmosferiche.

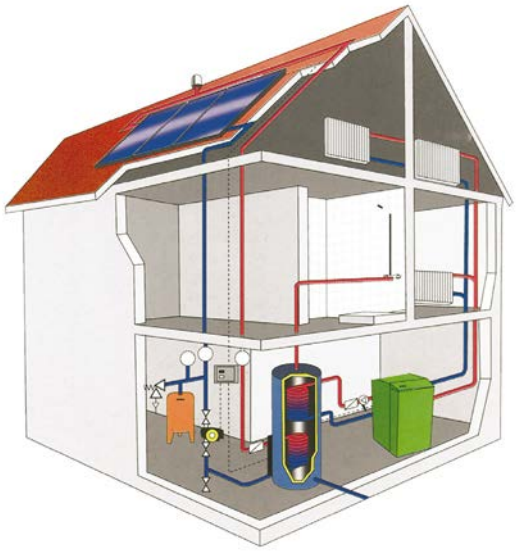
SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

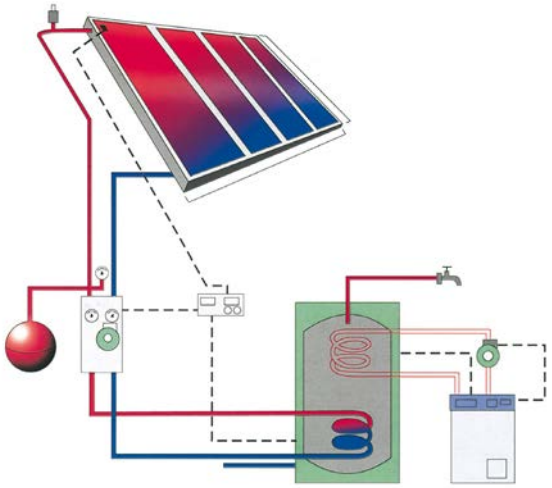
Ecologia - Economia - Estetica - Efficienza - Autonomia

Con l'uso di sistemi a circolazione forzata solare si possono ottenere risparmi energetici del 70-100%, in quanto il tempo di funzionamento della caldaia o dell'elemento riscaldante viene ridotto a seconda dell'irraggiamento solare di ogni regione e delle dimensioni dell'impianto, mentre allo stesso tempo si riducono le emissioni di anidride carbonica. I sistemi solari centralizzati sono realizzati con materiali eccellenti secondo le specifiche internazionali e dispongono di tutti i certificati e i test che ne attestano la qualità.

Si tratta di sistemi altamente estetici, che possono essere installati in modo semplice e veloce per integrarsi con l'architettura tradizionale o moderna di un edificio, fornendo acqua calda per quasi tutto l'anno. Anche nelle regioni con scarsa insolazione, essi consentono di preriscaldare l'acqua, contribuendo a ridurre drasticamente il consumo di energia convenzionale.







COMBINAZIONI CONSIGLIATE PER I SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

MODELLO	DESCRIZIONE
FC 160/3	Caldaia 160lt, 2X1,5m² Collettori
FC 160/4	Caldaia 160lt, 2X2,0m² Collettori
FC 200/4	Caldaia 200lt, 2X2,0m² Collettori
FC 200/6	Caldaia 200lt, 3X2,0m² Collettori
FC 300/6	Caldaia 300lt, 3X2,0m² Collettori
FC 400/8	Caldaia 400lt, 4X2,0m² Collettori
FC 500/10	Caldaia 500lt, 5X2,0m² Collettori
FC 1000/20	Caldaia 1000lt, 10X2,0m² Collettori

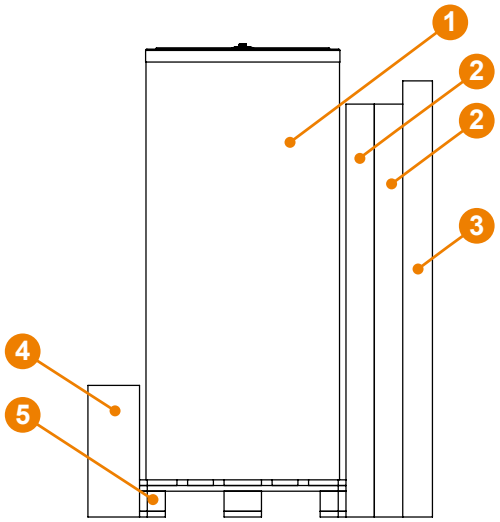
IMBALLAGGIO

La confezione di ogni modello contiene tutta l'attrezzatura necessaria:

1. Serbatoio di stoccaggio dell'acqua
2. Collettori*
3. Sistema di base di supporto e raccordi e accessori*
4. Unità idraulica*

** Opzionale*

Il serbatoio di accumulo dell'acqua viene posizionato su una paletta e serrato con una membrana elastica. Il collettore è confezionato in una scatola di cartone. Tutte le parti del sistema di base di supporto, con i raccordi, il liquido antigelo e gli altri accessori sono imballati in una scatola di cartone. La tabella seguente riporta i raccordi e gli accessori di ciascun apparecchio:



1. Caldaia
2. Collettore/i
3. Base di supporto, raccordi e accessori
4. Unità idraulica
5. Paletta

ETICHETTA

Le caldaie FC sono identificate da un adesivo che riporta tutti i dettagli del prodotto.
Le informazioni riportate sull'adesivo sono importanti per la futura identificazione del prodotto.



NOBEL INTERNATIONAL

SERBATOIO ACQUA SOLARE FC
Tipo: xxx lt / x HE

Capacità: xxx lt
Peso: xxx kg
Pressione massima di esercizio: xxx bar
Temperatura massima di esercizio: xxx °C
Superficie inferiore dello scambiatore di calore S1: xxx m^2
Superficie superiore dello scambiatore di calore S2 : xxx m^2
Pressione massima degli scambiatori di calore: x bar

Prodotto in UE

CE

S/N: xxxxxx
Data : xx/xxxx

** Quando viene applicato*

DATI TECNICI DEL SERBATOIO DELL'ACQUA

- **Serbatoio di accumulo dell'acqua:** acciaio laminato a freddo con doppio strato interno di smalto, cotto a 860°C secondo DIN 4753.

  La smaltatura viene eseguita nei nostri impianti industriali ad alta tecnologia. Le caldaie vengono controllate singolarmente all'uscita dall'unità di smaltatura, assicurando la massima qualità dello smalto.

- **Scambiatori di calore per il trasferimento di energia termica:**
  - Bobina interna in acciaio per carichi pesanti (tipo Tubo) integrata nella parte inferiore del serbatoio, per il collegamento al collettore solare.
  - Bobina interna opzionale in acciaio per carichi pesanti (tipo Tubo) integrata nella parte superiore del serbatoio, per il collegamento della fonte di riscaldamento secondaria.
- **Isolamento termico:** che riduce al minimo le perdite di calore, mantenendo la temperatura dell'acqua calda:
  - Poliuretano espanso ecologicamente sicuro per tipi di capacità fino a 500lt.
  - Isolamento flessibile rimovibile di 70 mm di spessore, per le capacità di 800 e 1000 litri.
- **Alloggiamento esterno** in PVC speciale per un'estetica eccellente.
- **Protezione catodica** con un anodo di magnesio sostituibile periodicamente per una protezione interna efficace contro la corrosione e i depositi minerali causati dalle reazioni elettrolitiche.
- **Componenti elettrici:**
  - Elemento riscaldante classificato in base alle normative locali del paese di destinazione*
  - Termostato a regolazione automatica con protezione bipolare e fusibile ausiliario*



* I componenti elettrici sono opzionali e forniti su ordinazione (l'elettricità deve essere utilizzata come alimentazione di riserva).

Tutti i componenti elettrici sono marcati CE secondo le norme **EN 60335-1 e EN 60335-2-21**.

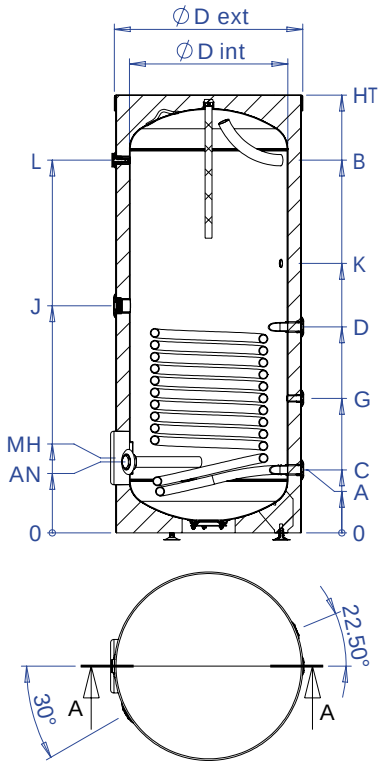
Serbatoio a circolazione forzata - SCAMBIATORE DI CALORE SINGOLO (FC1)

MODELLO		160lt Ø600	200lt Ø600	300lt Ø600	400lt Ø700	500lt Ø700	800lt Ø990	1000lt Ø990
Capacità	Lt	155	191	289	386	452	776	968
Peso netto	kg	68	78	109	127	147	223	264
Isolamento	mm	50	50	50	50	50	70	70
Superficie dello scambiatore di calore C1	m²	0,85	0,95	1,48	1,65	2,06	2,69	3,18
Capacità dello scambiatore di calore C1	Lt	5,10	5,74	8,93	10,21	12,44	22,28	26,00
Potenza dello scambiatore di calore (60-80°C) C1	kW	28	32	41	48	60	75	90
Portata continua dello scambiatore di calore (60-80°C) C1	L/h	639	786	885	1106	1278	1523	1917
Perdite di calore ΔT 45K	kWh/24h	1,4	1,5	1,7	2,2	2,5	3,2	3,5
Classe di efficienza energetica		B	B	B	C	C	C	C
Scambiatore di calore Perdita di pressione C1	mbar	18	19	24	28	62	51	117
Temperatura massima di funzionamento	°C	95	95	95	95	95	95	95
Pressione nominale	bar	10	10	10	10	10	8	8
Pressione nominale dello scambiatore di calore	bar	6	6	6	6	6	6	6
Fattore NL C1		2,8	4,2	8,6	12,5	19	28	36

MODELLO			160lt Ø600	200lt Ø600	300lt Ø600	400lt Ø700	500lt Ø700	800lt Ø990	1000lt Ø990
Diametro esterno	D ext	mm	600	600	600	700	700	990	990
Diametro interno	D int	mm	500	500	500	600	600	850	850
Altezza	HT	mm	1035	1230	1760	1655	1900	1770	2100
Chiusino	MH	mm	287	287	287	283	283	459	459
Anodo	AN	mm	272	272	272	268	268	411	411
Ingresso acqua fredda	A	mm	242	242	242	238	238	331	331
Uscita acqua calda	B	mm	787	982	1512	1408	1658	1372	1727
Uscita HE inferiore	C	mm	242	242	242	238	238	331	331
Ingresso HE inferiore	D	mm	602	647	872	778	913	936	1046
Uscita HE superiore	E	mm	-	-	-	-	-	-	-
Ingresso HE superiore	F	mm	-	-	-	-	-	-	-
Tasca Sensore 1	G	mm	422	445	557	508	576	634	689
Tasca Sensore 2	H	mm	-	-	-	-	-	-	-
Elemento di riscaldamento	J	mm	652	694	1012	858	993	994	1154
Ricircolo	K	mm	605	735	1088	1018	1184	1025	1262
Termometro	L	mm	787	982	1512	1408	1658	1372	1727

NOTA: Tolleranza dimensionale ±10 mm

		160lt-500lt	800lt-1000lt
Altezza		HT	
Diametro esterno		Dext	
Diametro interno		D int	
Chiusino	MH	Ø180	Ø300
Ingresso acqua fredda	A	F 1"	F 1 1/2"
Uscita acqua calda	B	F 1"	F 1 1/2"
Uscita HE inferiore	C	F 1"	F 1 1/2"
Ingresso HE inferiore	D	F 1"	F 1 1/2"
Tasca Sensore 1	G	F 1/2"	F 1/2"
Elemento di riscaldamento	J	F 1 1/2"	F 1 1/2"
Ricircolo	K	F 3/4"	F 3/4"
Termometro	L	F 1/2"	F 1/2"



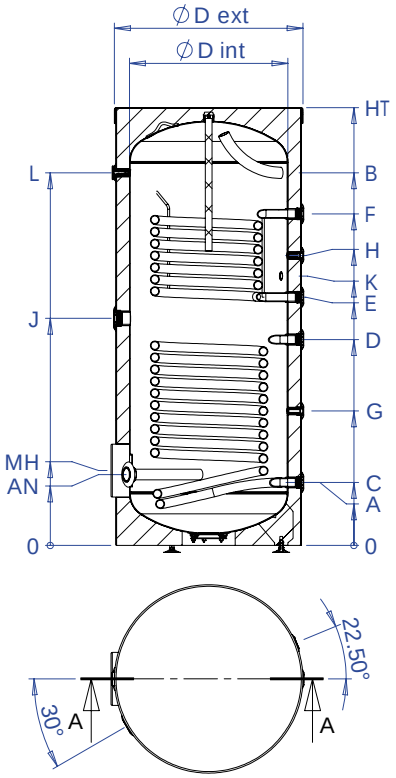
Serbatoi a circolazione forzata - DOPPIO SCAMBIATORE DI CALORE (FC 2)

MODELLO		160lt Ø600	200lt Ø600	300lt Ø600	400lt Ø700	500lt Ø700	800lt Ø990	1000lt Ø990
Capacità	Lt	153	187	283	378	443	763	952
Peso netto	kg	72	88	121	143	166	248	289
Isolamento	mm	50	50	50	50	50	70	70
Superficie dello scambiatore di calore C1	m²	0,64	0,85	1,27	1,65	2,06	2,45	3,18
Superficie dello scambiatore di calore C2	m²	0,42	0,62	0,85	0,97	0,96	1,46	1,49
Capacità dello scambiatore di calore C1	Lt	3,83	5,10	7,66	10,21	12,44	20,11	26,00
Capacità dello scambiatore di calore C2	Lt	2,55	3,83	5,10	5,87	6,06	11,96	12,17
Potenza dello scambiatore di calore (60-80°C) C1	kW	17	26	36	48	60	69	90
Uscita dello scambiatore di calore (60-80°C) C2	kW	13	19	26	25	31	41	43
Portata continua dello scambiatore di calore (60-80°C) C1	L/h	418	639	835	1106	1278	1401	1917
Portata continua dello scambiatore di calore (60-80°C) C2	L/h	319	393	639	614	762	958	958
Perdite di calore ΔT 45K	kWh/24h	1,4	1,5	1,7	2,2	2,5	3,2	3,5
Classe di efficienza energetica		B	B	B	C	C	C	C
Scambiatore di calore Perdita di pressione C1	mbar	18	18	27	28	60	53	117
Scambiatore di calore Perdita di pressione C2	mbar	3	9	19	26	26	12	12
Temperatura massima di funzionamento	°C	95	95	95	95	95	95	95
Pressione nominale	bar	10	10	10	10	10	8	8
Pressione nominale dello scambiatore di calore	bar	6	6	6	6	6	6	6
Fattore NL C1		2,8	4,0	8,2	12,5	19	26	35
Fattore NL C2		0,5	0,8	2,5	2,3	3,2	10	16

MODELLO				160lt Ø600	200lt Ø600	300lt Ø600	400lt Ø700	500lt Ø700	800lt Ø990	1000lt Ø990
Diametro esterno	D ext	mm		600	600	600	700	700	990	990
Diametro interno	D int	mm		500	500	500	600	600	850	850
Altezza	HT	mm		1035	1230	1760	1655	1900	1770	2100
Chiusino	MH	mm		287	287	287	283	283	459	459
Anodo	AN	mm		272	272	272	268	268	411	411
Ingresso acqua fredda	A	mm		242	242	242	238	238	331	331
Uscita acqua calda	B	mm		787	982	1512	1408	1658	1372	1727
Uscita HE inferiore	C	mm		242	242	242	238	238	331	331
Ingresso HE inferiore	D	mm		507	602	782	778	913	881	1046
Uscita HE superiore	E	mm		607	712	942	938	1073	1025	1262
Ingresso HE superiore	F	mm		787	982	1302	1253	1388	1375	1612
Tasca sensore 1	G	mm		375	422	512	508	576	606	689
Tasca sensore 2	H	mm		697	847	1122	1096	1231	1200	1437
Elemento di riscaldamento	J	mm		557	657	862	858	993	953	1154
Ricircolo	K	mm		605	735	1088	1018	1184	1025	1262
Termometro	L	mm		787	982	1512	1408	1658	1372	1727

NOTA: Tolleranza dimensionale ±10 mm

		160lt-500lt	800lt-1000lt
Altezza		HT	
Diametro esterno		D ext	
Diametro interno		D int	
Chiusino	MH	Ø180	Ø300
Ingresso acqua fredda	A	F 1"	F 1 1/2"
Uscita acqua calda	B	F 1"	F 1 1/2"
Uscita HE inferiore	C	F 1"	F 1 1/2"
Ingresso HE inferiore	D	F 1"	F 1 1/2"
Uscita HE superiore	E	F 1"	F 1 1/2"
Ingresso HE superiore	F	F 1"	F 1 1/2"
Tasca Sensore 1	G	F 1/2"	F 1/2"
Tasca Sensore 2	H	F 1/2"	F 1/2"
Elemento di riscaldamento	J	F 1 1/2"	F 1 1/2"
Ricircolo	K	F 3/4"	F 3/4"
Termometro	L	F 1/2"	F 1/2"



MISURE DI PREVENZIONE GENERALI

- Rispettare le istruzioni relative alla prevenzione degli infortuni e le norme di sicurezza durante l'installazione degli impianti solari termici e delle tubazioni.
- Mantenere il luogo di lavoro libero e privo di oggetti che ostacolino l'esecuzione dei lavori.
- Non lasciare che bambini, animali domestici o altre persone entrino in contatto con gli strumenti o si avvicinino al luogo di lavoro. Questo deve essere rispettato, soprattutto in caso di ristrutturazione di edifici esistenti.
- Conservare il liquido antigelo in un luogo sicuro e lontano dalla portata dei bambini.
- Durante l'esecuzione di lavori di manutenzione, assistenza o modifica dell'installazione, rimuovere i dispositivi e gli utensili elettrici dal collettore di corrente o proteggere i dispositivi e gli utensili elettrici dall'attivazione involontaria.
- Utilizzare solo gli strumenti previsti per questo sistema solare specifico. L'uso di altri componenti o di strumenti inadeguati può causare incidenti.

Requisiti relativi al personale

- L'installazione dei nostri sistemi solari termici può essere effettuata solo da aziende specializzate autorizzate e da personale qualificato.
- Gli interventi su impianti o conduttori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettrotecnici formati e specializzati.

Uniformi da lavoro

- Indossare gli occhiali di protezione, l'uniforme da lavoro appropriata, le scarpe di protezione, l'elmetto di protezione e una speciale rete per capelli lunghi.
- Non indossare abiti larghi o gioielli, perché potrebbero rimanere intrappolati nelle parti mobili.
- Se, nonostante l'uso di occhiali protettivi, il liquido antigelo viene a contatto con gli occhi, lavare gli occhi con abbondante acqua e con gli occhi ben aperti.
- Indossare un casco di protezione durante i lavori di installazione eseguiti a livello o sopra la testa.

Installazione del serbatoio di stoccaggio dell'acqua

- Per il trasporto, il montaggio e l'installazione del serbatoio utilizzare carrelli elevatori adatti alle dimensioni e al peso del serbatoio.
- Proteggere la superficie smaltata dagli urti durante il trasporto e l'installazione.
- A causa del peso del serbatoio, esiste il rischio di incidenti. Assicurarsi che la capacità portante del terreno in cui verrà installato il serbatoio sia adeguata, quando il serbatoio è pieno.

RACCOMANDAZIONI SUI MEZZI DI TRASFERIMENTO DEL CALORE E SULLE MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE DURANTE IL RIEMPIMENTO, IL FUNZIONAMENTO E LA MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO

Per proteggere il circuito dei collettori dal gelo, si utilizza una soluzione di acqua e glicole propilenico, non tossica, in un rapporto adatto a fornire una protezione dal gelo fino a -10° all'interno del collettore con una temperatura esterna di -20°.

Una volta posizionato l'impianto e fino al completamento dell'installazione, i pannelli di vetro dei collettori devono rimanere coperti, finché la caldaia non viene alimentata con l'acqua di servizio, in modo da evitare l'ebollizione del liquido di riempimento o la rottura del vetro.

Il liquido di riempimento deve essere sostituito o rabboccato ogni 2-3 anni. Il riempimento deve essere effettuato con un liquido opportunamente diluito. Inoltre, il circuito deve essere dotato di un termostato differenziale con sensore per la protezione del circuito dal gelo, che deve attivare la pompa di circolazione quando la temperatura interna raggiunge i +4°C.

Inoltre, la valvola di chiusura automatica non deve in nessun caso essere lasciata aperta, perché c'è il rischio che se l'insieme di collettori ha una piccola perdita in qualche punto che perde acqua, la valvola di chiusura automatica (se lasciata aperta) rabbocchi continuamente il sistema con acqua e quindi il rapporto del liquido antigelo venga alterato e i collettori possano rompersi al primo segno di gelo.

PRESSIONE MASSIMA D'ESERCIZIO, PERDITA DI CARICO, ANGOLO MASSIMO E MINIMO

La pressione massima di esercizio (tenendo conto dell'aumento di pressione dovuto all'espansione dell'acqua) non deve superare i 400 kPa. Il flusso d'acqua ideale in un sistema centrale è di 40 lt/m2h - 70 lt/m2h e la perdita di carico per metro di tubo installato (mandata e ritorno ai collettori) è di 30 mm d'acqua. Questi dati vengono utilizzati per calcolare le dimensioni della pompa di circolazione in ogni installazione.

NOTA: Alla perdita di carico di 30 mm di acqua per metro di tubo installato si devono aggiungere 10 mm di acqua per metro quadro di collettore installato.

Un fattore fondamentale per le prestazioni ottimali del sistema è la scelta corretta dell'angolo e dell'orientamento, in relazione al sito di installazione e al periodo in cui si vuole ottenere il massimo rendimento. Il sistema solare deve essere orientato in modo che la superficie di raccolta sia rivolta verso il sud geografico per l'emisfero settentrionale (e verso il nord geografico per l'emisfero meridionale), cioè deve essere sempre rivolta verso l'equatore. Qualsiasi deviazione nell'orientamento comporta un calo delle prestazioni del sistema. Se non è possibile evitare una deviazione dall'orientamento corretto, le prestazioni del sistema devono essere corrette aumentando la superficie del collettore, dopo aver studiato e valutato le circostanze particolari. Poiché l'angolo di attacco della radiazione solare cambia nel tempo e in relazione al sito di installazione del sistema, l'angolo del collettore deve essere uguale alla latitudine del sito ±5°. A questa angolazione si ottiene il massimo rendimento su base annua. L'impianto non deve essere ombreggiato da alberi, edifici o altri ostacoli in modo da garantire 4 ore di esposizione libera dell'area del collettore durante le ore di mezzogiorno.

FUNZIONAMENTO E INSTALLAZIONE DEI SISTEMI DI CIRCOLAZIONE FORZATA

I sistemi solari centralizzati a circolazione forzata sono utilizzati per la produzione di acqua calda per uso domestico. Si tratta di una proposta ecologica e di una soluzione energetica efficiente, che combina alta efficienza, autonomia, design, facilità di installazione e risparmio, in quanto il costo per il consumo delle fonti energetiche convenzionali è notevolmente ridotto.

FUNZIONAMENTO: Le automazioni del sistema monitorano costantemente la differenza di temperatura tra i collettori e la caldaia e impartiscono gli ordini necessari per assicurare la fornitura costante di acqua calda in base alle impostazioni del circuito.

Il termostato differenziale è programmato elettronicamente per controllare la temperatura differenziale ed è dotato di tasti di comunicazione e di uno schermo su cui vengono visualizzati i parametri e i messaggi.

Il sistema è inoltre dotato di:

- Sistema di protezione antigelo per il circuito chiuso.
- Sistema di protezione dal surriscaldamento per il circuito chiuso.

Quando la temperatura del collettore supera la temperatura della caldaia di 6-10°C, si attiva la pompa di circolazione del sistema solare (avvio della temperatura differenziale). La pompa di circolazione si arresta quando la differenza di temperatura si riduce a 4°C (Isteresi). In caso di inerzia del sistema, è possibile impartire un comando operativo a una fonte di alimentazione di riserva (elettricità o utilizzo del riscaldamento centrale).

COLLETTORI
1. Collettori
2. Valvola di sfiato aria
3. Termometro*
4. Valvola di regolazione*
5. Vaso di espansione
6. Valvola del freno
7. Valvola di evacuazione

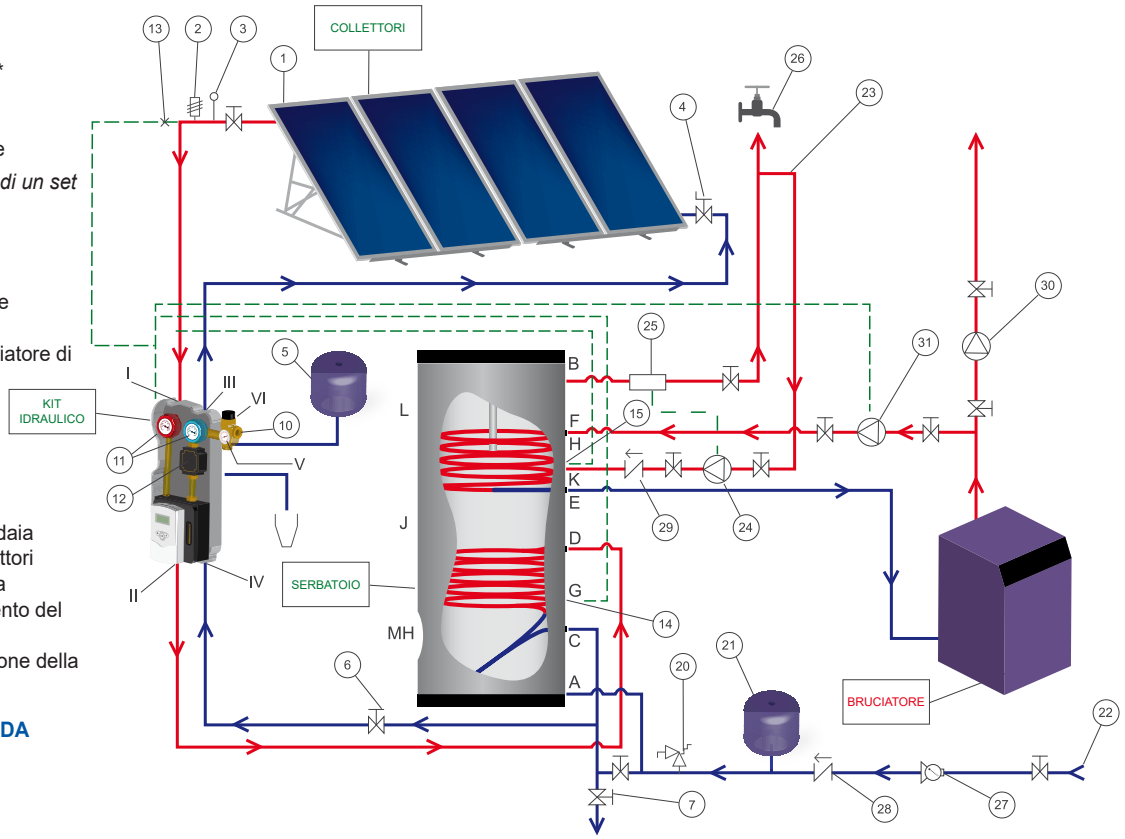
**Opzionalmente, per più di un set*

UNITÀ IDRAULICA
10. Valvola di sicurezza
11. Valvola di non ritorno
12. Pompa di circolazione
13. Sensori dei collettori
14. Sensore dello scambiatore di calore dei collettori
15. Sensore dello scambiatore di calore del bruciatore

I. Condotto dai collettori
II. Condotto verso la caldaia
III. Condotto verso i collettori
IV. Condotto dalla caldaia
V. Condotto di collegamento del vaso di espansione
VI. Condotto di evacuazione della valvola di sicurezza

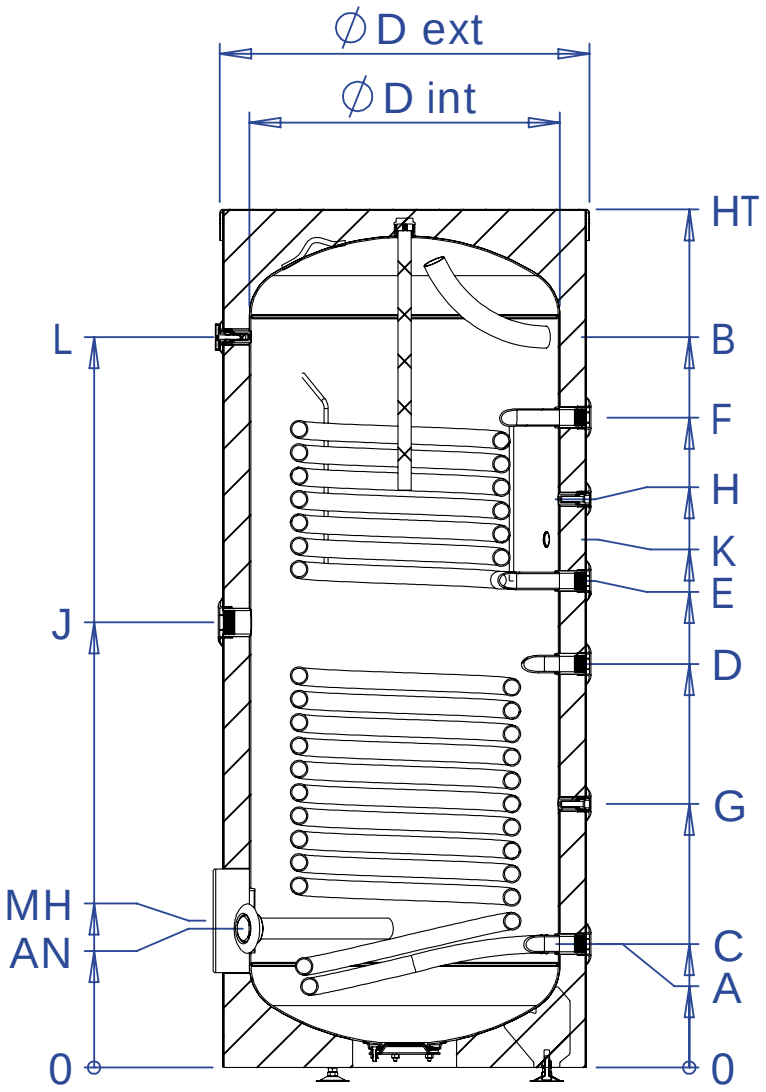
CIRCUITO ACQUA CALDA
20. Valvola di sicurezza
21. Vaso di espansione
22. Acqua di rete
23. Ricircolo
24. Pompa di circolazione
25. Sensore di ricircolo
26. Acqua calda per uso domestico
27. Regolatore di pressione
28. Valvola di non ritorno
29. Valvola di non ritorno del ricircolo

CIRCUITO BRUCIATORE
30. Pompa di circolazione
31. Pompa di circolazione dello scambiatore di calore del bruciatore



Tutti gli accessori di collegamento necessari sono contenuti in una confezione integrata.

Tutti gli accessori sono adatti all'uso con una miscela di acqua, propilene e glicole.



COLLEGAMENTO AL SERBATOIO DELL'ACQUA

1. Collegare l'uscita IV dell'unità idraulica alla posizione C, utilizzando la valvola del freno e una valvola per l'evacuazione del circuito chiuso.(6)
2. Collegare l'uscita II dell'unità idraulica alla posizione D.
3. Collocare il sensore n. 14 (S2) nella presa G.
4. Collocare il sensore n. 15 (S3) nella presa H.
5. Collegare il condotto di ingresso dell'acqua di rete, a cui abbiamo collegato la valvola di sicurezza (20), il vaso di espansione della caldaia (21), il regolatore di pressione (27) e la valvola di non ritorno (28) alla posizione A.
6. Collegare il consumo di acqua calda alla posizione B. Si consiglia di posizionare una valvola miscelatrice con termostato.
7. Posizionare il termometro nella posizione L.
8. .Collegare la resistenza elettrica alla posizione J.

COLLEGAMENTO DEL BRUCIATORE

9. Collegare il condotto dell'acqua calda proveniente dalla caldaia del riscaldamento centrale alla posizione F.
10. Collegare il ritorno dell'acqua alla posizione E.

COLLEGAMENTO DI RICIRCOLO

11. Collegare la pompa di ricircolo (24) al condotto di ritorno dell'acqua sanitaria e alla valvola di non ritorno (29).
12. Collegare il ritorno del ricircolo (23) alla posizione K.
13. Posizionare l'idrostato di contatto (uscita acqua calda) sull'uscita dell'acqua calda (B) e collegarlo alla pompa di circolazione (24).

UNITÀ IDRAULICA

- Contiene tutti gli accessori di base necessari per il collegamento dei collettori alla caldaia.
- Per il collegamento dell'unità idraulica al circuito solare (collettori, scambiatore di calore dell'impianto alla parte inferiore della caldaia) fare riferimento allo schema idraulico degli impianti solari.
- Il collegamento del vaso di espansione alla valvola di sicurezza dell'unità solare idraulico deve avere una lunghezza massima di 2 metri, senza curve e senza punti di accumulo d'aria. Il dado di raccordo deve avere un diametro di 3/4".
- Dopo aver collegato l'unità idraulica, è necessario pulire il circuito chiuso. La pulizia dell'impianto si effettua con acqua per 15 minuti, isolando la pompa di circolazione con le due valvole prima e dopo, e aprendo le due valvole di sfiato. Le valvole per il collegamento dei tubi in plastica sono di tipo maschio.
- Prima di riempire il circuito chiuso con il liquido antigelo, è necessario controllare la tenuta di tutte le connessioni. Durante la pulizia, ad esempio, è possibile chiudere una delle due valvole di sfiato e utilizzare una pompa di compressione o una compressione dell'acqua dalla rete per portare la pressione del circuito a 5 bar per 15 minuti.

  ATTENZIONE! Il vaso di espansione deve essere isolato per evitare di superare la pressione massima di esercizio.
- La miscelazione del liquido antigelo deve essere effettuata prima del filtraggio e in un rapporto adatto a resistere alla temperatura ambiente minima a cui si intende operare.
- L'alimentazione del sistema può essere eseguita sia dal lato superiore del collettore per gravità, sia attraverso la pompa di compressione dell'unità idraulica. La pressione di esercizio da 1,5 a 3 bar può essere eseguita con il gonfiaggio della pompa o con la compressione dell'acqua dalla rete. Controllare costantemente tutti i punti di ventilazione durante il riempimento del circuito.
- Tutte le installazioni e i relativi accessori devono essere conformi alle normative locali vigenti (elettriche, idrauliche, edilizie, sanitarie, ecc.).
- Si consiglia di collocare sotto l'unità idraulica un recipiente di capacità adeguata a raccogliere il liquido antigelo che può fuoriuscire dalla valvola di sicurezza. La presenza di questo recipiente è particolarmente utile durante le fasi di filtraggio e ventilazione o durante le prove idrauliche, poiché la valvola si apre a 6 bar.

TUBAZIONI A CIRCUITO CHIUSO

- Tutte le tubazioni che partono e arrivano ai collettori devono essere opportunamente isolate per resistere a temperature da -30°C a +120°C. È inoltre necessario proteggere il materiale isolante dai raggi UV.
- Lo spessore dell'isolamento dipende dalle condizioni climatiche locali.
- Per ridurre al minimo le perdite di calore, la distanza tra i collettori e lo scambiatore di calore della caldaia deve essere la più piccola possibile.
- Evitare la concentrazione di aria. Se questo non è possibile, è necessario installare un ventilatore automatico nel punto di accumulo dell'aria. concentrazione.
- Il diametro dei tubi deve essere compreso tra Ø18mm e Ø22mm per distanze fino a 20 metri e Ø15mm per distanze fino a 12 metri.
- Tutti i dadi di raccordo devono resistere alla compressione di 6 bar e a temperature da -30°C a +200°C.
- Il controllo annuale dell'apparecchiatura e dei suoi collegamenti è obbligatorio.

ISTRUZIONI PER LA POST-INSTALLAZIONE

Prima di utilizzare il sistema, effettuare un controllo finale. Aprire tutte le valvole e verificare che non vi siano perdite. Ripetere l'ispezione dopo 30 minuti. Controllare che l'impianto sia riempito di acqua e liquido antigelo secondo le istruzioni dell'azienda. In caso di guasto, è necessario chiamare un tecnico specializzato.

Il sistema di circolazione forzata, per raggiungere il suo massimo tasso di efficienza, ha bisogno di alcune ore (a seconda delle condizioni atmosferiche e della radiazione solare) dopo il completamento della sua installazione. Per questo motivo, anche se splende il sole, si raccomanda vivamente di non consumare l'acqua calda nelle prime ore successive all'installazione.

Una manutenzione periodica di base assicura una lunga durata e un'elevata efficienza del prodotto.

- Si raccomanda di ispezionare l'apparecchio in loco secondo le istruzioni indicate nella garanzia due volte l'anno e di verificare eventuali danni (rotture) del vetro dei collettori, perdite nelle tubazioni di collegamento alla rete e al sistema di consumo, ispezione dell'isolamento delle tubazioni e pulizia del vetro.
- Se il vetro del collettore è rotto, deve essere sostituito immediatamente.
- Si raccomanda di lavare il vetro a un'ora di scarsa luce solare per evitare danni dovuti all'espansione-contrazione, dovuta a variazioni di temperatura.
- Se i raccordi sono usurati (viti, tappi, tubazioni, ecc.), devono essere sostituite a spese del proprietario.
- Il livello dell'antigelo nel circuito chiuso deve essere controllato annualmente (in quanto potrebbe essere necessario un rabbocco), per garantire un funzionamento efficiente.
- Nei casi in cui l'acqua calda non venga utilizzata per lunghi periodi (ad esempio durante le vacanze estive), si consiglia di coprire la superficie del collettore con un telo opaco per evitare l'accumulo di temperature elevate, che potrebbero far scattare il fusibile termoelettrico del termostato e interrompere il circuito elettrico.
- Durante l'accumulo di alta pressione nel serbatoio termico, è possibile che la valvola di sicurezza si apra e che l'acqua fuoriesca. Si tratta di una funzione normale che protegge il serbatoio dell'acqua da pressioni elevate. È necessario aggiungere al condotto di rete un riduttore di pressione, una valvola di sicurezza e un vaso di espansione.
- Non accendere l'elemento riscaldante elettrico nei seguenti casi:

  A) In caso di interruzione dell'alimentazione dell'acqua di rete

  B) Quando i tubi di collegamento sono congelati e non c'è acqua dal serbatoio ai rubinetti.

ATTENZIONE! Per l'utilizzo dell'acqua calda, posizionare rubinetti con regolazione termostatica fino a 38°C per evitare ustioni che potrebbero essere causate dall'acqua ad alta temperatura presente nell'impianto.

LISTA DI CONTROLLO

ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

Al termine dell'installazione, l'installatore, con l'aiuto dell'elenco di controllo riportato di seguito, deve controllare tutti i punti annotati e contrassegnare la colonna corrispondente con un √.

ELENCO	CONTROLLO
COLLETTORI E TUBAZIONI ESTERNE	
L'installazione e il fissaggio della base di supporto sono conformi alle istruzioni e alle normative locali?	
Esiste una posizione e un'esposizione ideale dei collettori?	
C'è umidità all'interno dei collettori?	
I collegamenti idraulici dei collettori sono corretti?	
L'isolamento termico è stato protetto dai raggi UV?	
Le tubazioni sono adeguatamente isolate?	
L'installazione sul tetto è stata eseguita secondo le norme locali?	
CONNESSIONI IDRAULICHE	
Ci sono perdite nel circuito chiuso, nei collegamenti o nello scambiatore di calore a tubi?	
Le valvole di sicurezza sono installate correttamente?	
Esiste una valvola di miscelazione dell'acqua calda/fredda?	
COLLEGAMENTO ELETTRICO	
La resistenza elettrica è collegata correttamente? (se esiste)	
Il collegamento elettrico è stato eseguito secondo le norme locali? (isolamento, messa a terra, ecc.)	
GENERALE	
La garanzia è stata compilata correttamente e consegnata al cliente?	
Sono state fornite al cliente le istruzioni per l'uso?	
La scelta del modello è stata fatta in base alle esigenze del cliente?	
Il cliente è stato informato di altre opzioni per la produzione di acqua calda?	

Dati dell'installatore

Nome e cognome.....

Indirizzo.....

Telefono.....

Dati del distributore

Nome e cognome.....

Indirizzo.....

Telefono.....

Caldaie a circolazione forzata 160 - 1000 lt

Istruzioni per l'installazione, la manutenzione e l'uso



09/23

PLEION SPA

via Venezia, 11 - 37053 Cerea
VERONA - Italia
Tel. +39 0442.320295
info@pleion.it

www.pleion.it

L'azienda si riserva il diritto di modificare tutte le specifiche dei prodotti e dei loro accessori senza preavviso