

IT

IST 03 S 014-03

Sulpack Natural Plus



Installazione, uso e manutenzione

IT	Installazione, uso e manutenzione	1
ES	Manual de instalación uso y mantenimiento.....	21
EN	Installation, use and maintenance instruction.....	41

Signori,

ringraziandoVi per la preferenza accordataci nello scegliere e nell'acquistare i nostri prodotti, Vi invitiamo a leggere con attenzione queste istruzioni concernenti il corretto modo di installazione, d'impiego e di manutenzione dei suddetti apparecchi.

Informiamo l'utente che, secondo quanto prescritto dal D.M. n.37 del 22 gennaio 2008:

- questo prodotto deve essere installato attenendosi strettamente alle norme e leggi vigenti;
- l'installazione deve essere effettuata da personale abilitato, in possesso dei requisiti stabiliti dalla legislazione vigente.

Questo prodotto dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

Un'errata installazione può essere causa di danni a persone, animali e/o cose, danni dei quali il costruttore non è responsabile.

I danni causati da errori di installazione o d'uso o dovuti ad inosservanza delle istruzioni del costruttore, escludono qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del produttore.

Sommario

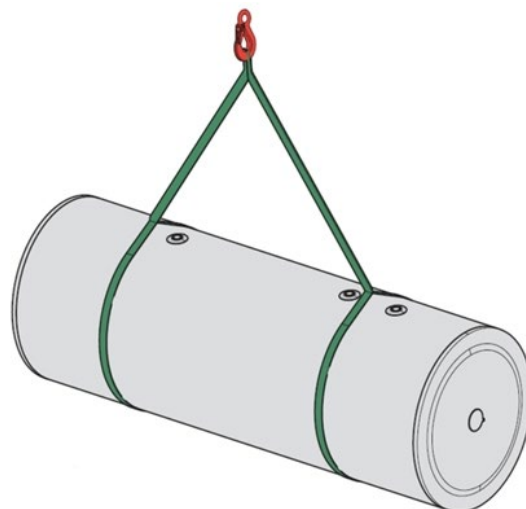
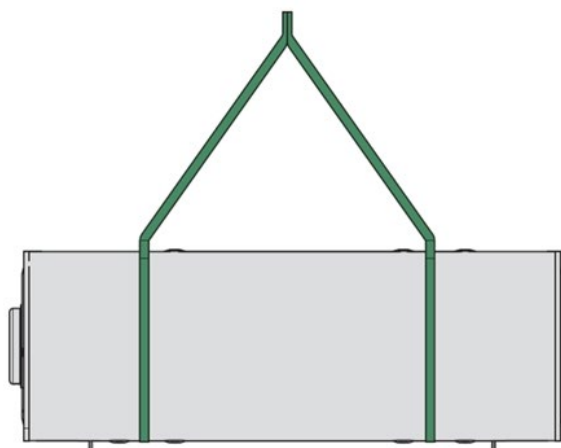
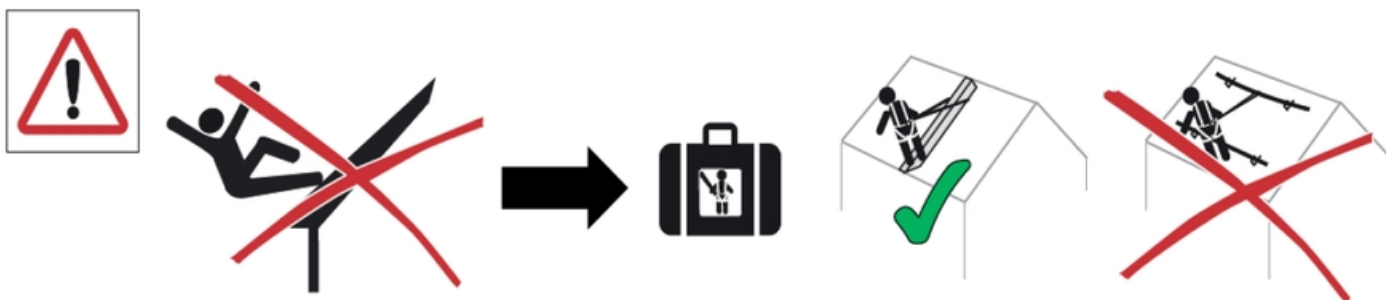
1. Imballo e trasporto	4
2. Informazioni di sicurezza.....	4
3. Informazioni generali.....	6
3.1 Stoccaggio e trasporto.....	6
3.2 Istruzioni generali per l'installazione	6
4. Linee guida di installazione	6
4.1 Allineamento dell'impianto	6
4.2 Aspetti strutturali.....	6
4.3 Informazioni riguardanti i tetti inclinati.....	6
4.4 Informazioni riguardanti i tetti piatti	6
4.5 Parafulmini	7
5. Raccomandazioni operative.....	7
5.1 Protezione antigelo	7
5.2 Messa in funzione dell'impianto	7
5.3 Connessioni e tubature.....	7
5.4 Periodi senza consumo	8
5.5 Manutenzione e spegnimento dell'impianto.....	8
5.6 Resistenza elettrica e anodo di magnesio.....	10
5.7 Istruzioni di sicurezza della resistenza elettrica.....	10
5.8 Istruzioni per la sostituzione degli anodi di magnesio	11
5.9 Connessione idraulica.....	12
6. Specifiche tecniche	13
6.1 Specifiche del serbatoio	13
6.2 Specifiche pannello	14
6.3 Perdita di carico	15
6.4 Dimensioni.....	15
7. Riempimento dell'impianto	16
8. Efficienza dell'impianto	17
9. Inconvenienti tecnici	17
10. Certificazioni del prodotto.....	18
11. Garanzia	18
11.1 In caso di vendita/installazione in Italia	18
11.2 In caso di vendita/installazione in paese diverso dall'Italia.....	18
12. Lista di controllo	19














1. Imballo e trasporto

Il sistema è imballato in modo da assicurare un trasporto sicuro di tutti i componenti.

I prodotti devono essere immagazzinati in un luogo asciutto, protetto dall'umidità e dagli agenti atmosferici.

2. Informazioni di sicurezza



	Precauzioni di sicurezza: Prima di intraprendere le operazioni di montaggio sui tetti, assicurarsi che siano disponibili i dispositivi anticaduta e di arresto delle cadute richiesti dalle norme vigenti.		Laddove possibile, è opportuno dotare il personale di imbracature di sicurezza, che dovrebbero essere assicurate unicamente a strutture o punti di fissaggio con portata sufficiente.
	Qualora per ragioni tecniche non fosse possibile installare dispositivi non individuali anticaduta e di arresto delle cadute, tutto il personale deve essere dotato di opportune imbracature di sicurezza!		Non servirsi in nessun caso di scale danneggiate (es. scale in legno con guide di scorrimento o pioli rotti, o scale in metallo piegate o deformate). Non cercare in nessun caso di riparare eventuali guide di scorrimento, pioli o gradi danneggiati su scale di legno!
	Servirsi unicamente di imbracature di sicurezza (cinghie, corde, dispositivi antiurto e per l'arresto delle cadute) testate e certificate da enti di collaudo autorizzati.		Garantire che le scale siano installate in sicurezza. Rispettare il corretto angolo di appoggio (68°-75°). Evitare che le scale scivolino, cadano o affondino nel terreno (ad es. utilizzando piedini di maggiori dimensioni e adeguati al terreno o dispositivi di aggancio).
	Qualora non fossero disponibili dispositivi non individuali anticaduta o di arresto delle cadute, operare senza servirsi di opportune imbracature di sicurezza potrebbe comportare, in caso di caduta da altezze elevate, gravi danni o lesioni letali!		Appoggiare le scale unicamente su punti sufficientemente saldi. Assicurare le scale collocate in aree di transito per mezzo di opportune cinghie.
	Le scale non adeguatamente assicurate contro l'affondamento nel terreno, lo scivolamento o la caduta possono portare a cadute pericolose!		Il contatto con i cavi elettrici sospesi in tensione può rivelarsi letale.
	<p>Operare in prossimità di cavi elettrici sospesi in tensione con i quali è possibile un contatto solo se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - è garantita assenza di tensione per l'intera durata del lavoro; - le parti in tensione sono protette da una copertura o sono fissate in modo tale da non risultare d'intralcio; - vengono rispettate le distanze di sicurezza obbligatorie. <p>Distanza dalle parti in tensione:</p> <p>1 m tensione fino a 1000V 3 m tensione compresa tra 1000V e 11000V 4 m tensione compresa tra 11000V e 22000V 5 m tensione compresa tra 22000V e 38000V >5 m ... in caso di tensione sconosciuta</p>		Indossare occhiali protettivi durante il maneggiamento e la foratura dei collettori!
			Indossare le scarpe di sicurezza durante le operazioni di installazione!
			Indossare guanti di sicurezza antitaglio durante il montaggio dei collettori!
	Con la presente, il produttore garantisce il ritiro di prodotti identificati con marchio ecologico e il riciclo dei materiali utilizzati. Servirsi unicamente del mezzo indicato per lo smaltimento del calore.		Indossare un casco di sicurezza durante le operazioni di installazione!

3. Informazioni generali

Prima di procedere all'installazione e alla messa in funzione del prodotto, vi preghiamo di leggere attentamente il manuale in quanto contiene informazioni importanti per la corretta installazione e la sicurezza.

Dopo la messa in servizio del prodotto, l'utente finale deve conservare in buone condizioni il presente manuale in quanto costituisce il documento più importante del prodotto. Si ricorda che il corretto funzionamento è garantito se:

- viene eseguita la manutenzione annuale da parte di tecnici qualificati;
- vengono seguite le presenti istruzioni;
- vengono rispettate le raccomandazioni operative indicate.

3.1 Stoccaggio e trasporto

I componenti del sistema non devono essere stoccati all'aperto senza l'ausilio di adeguate protezioni. Si raccomanda lo stoccaggio al chiuso, in considerazione del fatto che sono presenti parti fragili, come le superfici solari in vetro del pannello.

Il serbatoio solare deve essere trasportato all'interno del suo imballaggio onde evitare danneggiamenti. I serbatoi sono sensibili alle vibrazioni a causa della loro smaltatura interna di protezione. Durante il trasporto i collettori solari devono essere protetti onde evitare la rottura delle superfici in vetro.

3.2 Istruzioni generali per l'installazione

Tutte le operazioni quali l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione devono essere effettuate da personale tecnico qualificato, in possesso dei requisiti di legge.

Per l'installazione devono essere utilizzati i materiali forniti. Prima di procedere al montaggio assicurare la conformità alla legislazione locale e alle norme applicabili.

Durante tutte le fasi di installazione e montaggio NON calpestare il collettore solare.

4. Linee guida di installazione

4.1 Allineamento dell'impianto

Per la corretta installazione dell'impianto individuare un luogo adatto non esposto all'ombra nell'intero corso dell'anno. Il rendimento ottimale è garantito se l'impianto è installato rivolto verso sud nell'emisfero settentrionale o rivolto verso nord nell'emisfero meridionale.

L'inclinazione minima è di 15 gradi e quella massima è di 40 gradi. Non sono consentiti scostamenti rispetto ai limiti indicati.

4.2 Aspetti strutturali

L'impianto può essere installato unicamente su un tetto o una sottostruttura con una portata sufficiente. Prima di procedere al montaggio è necessario verificare che la portata statica sia conforme alle disposizioni locali e regionali del luogo di installazione. Se necessario, consultare un ingegnere strutturale. Verificare in particolare che la qualità delle sottostrutture in legno o in acciaio consentano loro di mantenere a lungo termine i fissaggi del sistema.

4.3 Informazioni riguardanti i tetti inclinati

L'installazione dell'impianto sul tetto è un intervento condotto su un tetto preesistente. L'operatore deve adottare misure di sicurezza aggiuntive per evitare infiltrazioni d'acqua a causa del carico posto dal vento o dalla neve. Al momento di scegliere l'area di installazione tenere conto del fatto che i carichi massimi consentiti non devono essere superati in conseguenza di quelli posti dal vento o dalla neve. Assicurarsi che l'impianto stesso non funga da punto di accumulo per la neve. Per prevenire carichi di vento supplementari, assicurarsi che i collettori non siano installati sul bordo del tetto (la distanza dal bordo del tetto deve essere superiore ad 1 m).

4.4 Informazioni riguardanti i tetti piatti

L'installazione dell'impianto sul tetto è un intervento condotto su un tetto preesistente. L'operatore deve adottare misure di sicurezza aggiuntive per evitare infiltrazioni d'acqua a causa del carico posto dal vento o dalla neve. Al momento di scegliere l'area di installazione tenere conto del fatto che i carichi massimi consentiti non devono essere superati in conseguenza di quelli posti dal vento o dalla neve. La presenza di uno strato isolante sul tetto deve essere verificata dall'installatore, il quale deve adottare tutte le misure necessarie per evitare danni all'isolamento e infiltrazioni d'acqua.

4.5 Parafulmini

In base alla norma EN 62305 parti 1-4, l'impianto non deve essere collegato al parafulmine dell'edificio. È necessario mantenere una distanza di sicurezza di almeno 1 m da qualsiasi oggetto conduttore adiacente. Consultare un elettricista autorizzato e qualificato.

5. Raccomandazioni operative

5.1 Protezione antigelo

Nelle aree con possibilità di gelo il sistema deve essere protetto dal gelo. Il sistema viene fornito di glicole propilenico che deve essere miscelato con acqua prima di essere inserito nel circuito.

Vedere la seguente tabella per la miscelazione.

⚠ ATTENZIONE

Le linee dell'acqua fredda e dell'acqua calda non sono protette dal congelamento. Quando si installa l'impianto, le tubature devono essere adeguatamente isolate.

Modello		150		200		300	
Capacità circuito solare inclusi collettori (l)		9,2		14,2		19,8	
Miscela [%]	Temperatura minima [°C]	Glicole (l)	Acqua (l)	Glicole (l)	Acqua (l)	Glicole (l)	Acqua (l)
21 (25 modello 300)	-7	2,0 *	7,2	3,0 *	11,2	5,0 *	14,8
35	-17	3,2	6,0	5,0	9,2	7,0	12,8
40	-22	3,7	5,5	5,7	8,5	7,9	11,9
45	-27	4,1	5,1	6,4	7,8	8,9	10,9

* Quantità fornita di serie

5.2 Messa in funzione dell'impianto

L'impianto è a circolazione naturale con 2 circuiti completamente separati: il circuito solare e il circuito dell'acqua sanitaria. Per proteggere i materiali da un carico termico eccessivo, eseguire il riempimento e la messa in servizio dell'impianto subito dopo l'installazione e non più tardi di 4 quattro settimane. Se ciò non fosse possibile, è opportuno sostituire le guarnizioni prima della messa in servizio onde prevenire perdite.

Per ragioni di sicurezza, il processo di riempimento dovrebbe essere eseguito in periodi in cui non vi è esposizione diretta ai raggi solari e con i pannelli coperti (coprire i pannelli con un materiale non trasparente, es. cartone). Ciò previene il riscaldamento dell'impianto solare durante l'installazione.

L'uso di una miscela antigelo a base d'acqua nel circuito solare è necessario per prevenire il congelamento dell'impianto solare.

ATTENZIONE

la garanzia è valida solo se l'impianto è stato realizzato utilizzando il glicole antigelo originale del fornitore e se l'impianto è stato correttamente installato, messo in servizio e sottoposto a manutenzione.

Per la messa in servizio assicurarsi che le linee di alimentazione di acqua fredda e calda e i circuiti solari siano collegati conformemente allo schema idraulico.

Per prima cosa, riempire sempre l'accumulo con acqua!

Rispettare la seguente sequenza in fase di riempimento del circuito solare:

- Miscelare il glicole con l'acqua prima del riempimento. Eseguire il riempimento molto lentamente.
- Il circuito solare deve essere completamente pieno.
- Se il circuito solare non può contenere il volume stabilito, controllare eventuali difetti dell'impianto.

5.3 Connessioni e tubature

L'impianto, sul lato circuito sanitario, può raggiungere temperature superiori ai 95 °C, comportando lesioni gravi. Di conseguenza, si raccomanda di utilizzare una valvola miscelatrice termostatica al fine di limitare la temperatura massima

dell'acqua calda a 50 °C.

Utilizzare solo tubature e raccordi in grado di resistere a tali temperature.

È opportuno che le tubature siano ben isolate unicamente per mezzo di componenti protetti dagli UV.

Il circuito dell'acqua calda sanitaria deve essere protetto da pressioni elevate. Se la pressione della rete supera i 4 bar si raccomanda di utilizzare un riduttore di pressione.

L'accumulo è dotato di filettature femmine da ¾". Per la tenuta utilizzare componenti in grado di resistere alla pressione.

La valvola di sicurezza fornita deve sempre essere collegata e garantire un corretto funzionamento.

Il collegamento del collettore al serbatoio deve sempre essere effettuato con i componenti forniti.

5.4 Periodi senza consumo

Se l'impianto non viene utilizzato per un periodo di tempo pari a circa due settimane, si raccomanda di coprire i collettori con materiali non trasparenti.

Per evitare la proliferazione della legionella si raccomanda di portare il serbatoio a più di 60 °C una volta alla settimana.

5.5 Manutenzione e spegnimento dell'impianto

Le operazioni di manutenzione e riparazione devono essere eseguite unicamente da personale tecnico qualificato dotato delle necessarie attrezzature di sicurezza. La corretta manutenzione del sistema consente allo stesso di operare in condizioni ottimali, garantendo la completa sicurezza per persone, animali e cose e mantenendone inalterate le prestazioni e il funzionamento nel tempo.

⚠ ATTENZIONE

La manutenzione deve essere eseguita ad impianto freddo. Prima di eseguire la manutenzione assicurarsi che l'acqua nel bollitore e il liquido solare nell'impianto non abbiano raggiunto temperature elevate. Se necessario, coprire i collettori con materiali non trasparenti ed aspettare che l'impianto si sia raffreddato.

Il controllo dell'impianto deve avvenire regolarmente e deve essere documentato sulla base della lista di controllo contenuta nel presente manuale (12 Lista di controllo). Sei mesi dopo l'installazione, si raccomanda di controllare alcuni punti quali valvole, viti, anodo di magnesio, ecc.

Durante lo spegnimento, coprire i collettori con un materiale non trasparente. Assicurarsi che l'elemento elettrico non sia acceso. Qualora fosse necessario rimuovere l'elemento elettrico o l'anodo di magnesio, assicurarsi che non vi sia acqua calda nel serbatoio.

⚠ ATTENZIONE

Aprire con cautela le parti avvitate in quanto il serbatoio è in pressione.

Programma di manutenzione

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite almeno una volta all'anno.

⚠ ATTENZIONE

Prestare molta attenzione al liquido solare contenuto nei collettori poiché può raggiungere temperature molto elevate e può ustionare.

Le operazioni di manutenzione periodica devono prevedere:

Operazioni di controllo

- Controllo delle valvole di sicurezza.
- Controllo e possibile sostituzione di anodi di magnesio.
- Verifica della tenuta degli elementi del telaio.
- Verifica delle buone condizioni dell'installazione.
- Controllo dei tubi di connessione.

Operazioni di pulizia

- Pulizia del vetro del collettore solare.

Durante la messa in servizio o dopo un intervento di manutenzione e/o riparazione spurgare l'impianto dall'aria presente.

Verifica inoltre:

- il pH del liquido termovettore.

In caso di prolungata mancanza di utilizzo del circuito sanitario, è possibile che la valvola di sicurezza si apra, causando la fuoriuscita di acqua.

⚠ ATTENZIONE

È opportuno canalizzare gli scarichi delle valvole di sicurezza nel sistema fognario. In assenza di tale precauzione, un eventuale intervento della valvola di sicurezza può causare l'allagamento della zona di installazione. Il produttore non è assolutamente responsabile per i danni causati dall'apertura della valvola di sicurezza.

⚠ ATTENZIONE

Per evitare il surriscaldamento del collettore in caso di mancanza di utilizzo è necessario coprire il collettore solare. La mancanza di coperture o l'assenza di consumo d'acqua può causare la necessità di spurgare il circuito e rendere necessario il riempimento del liquido termovettore.

5.6 Resistenza elettrica e anodo di magnesio

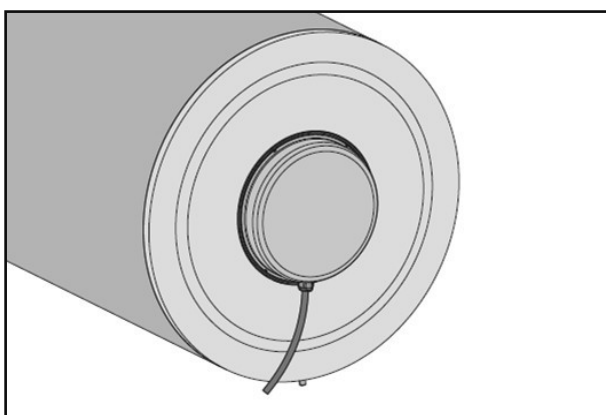
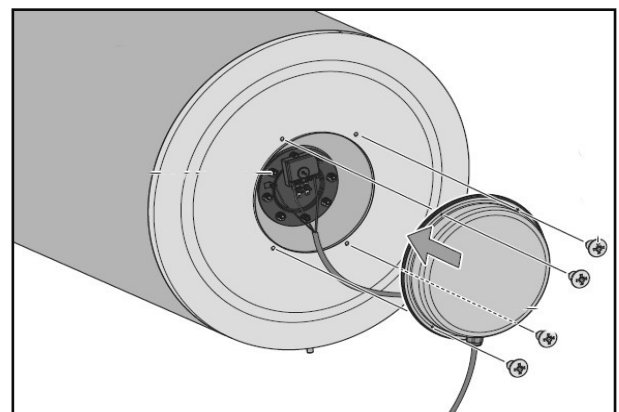
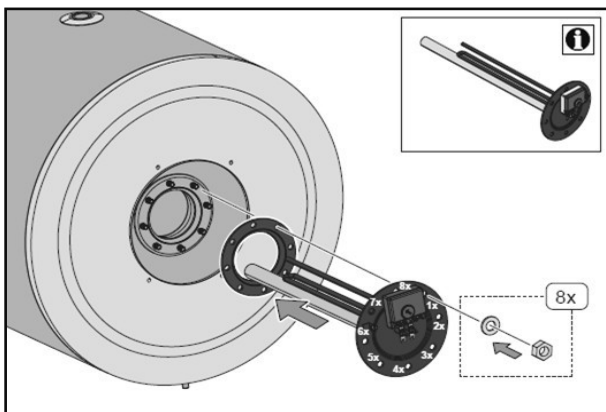
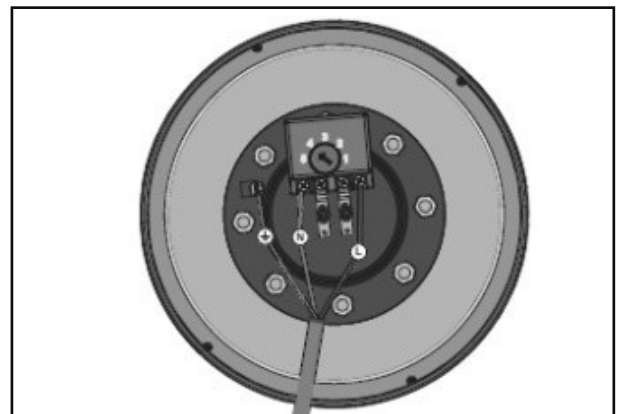
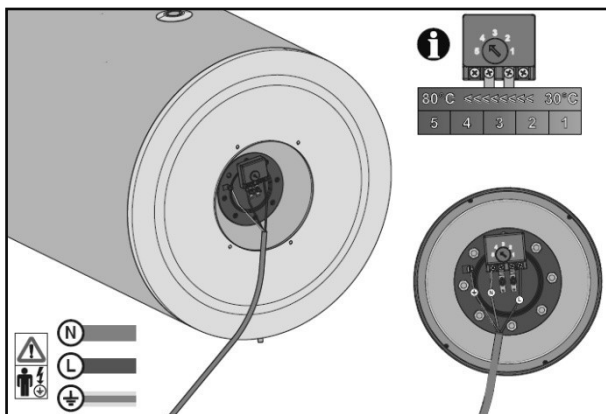
Il bollitore è dotato di una resistenza elettrica di potenza pari a 1500 W con regolazione della temperatura tramite termostato. La temperatura può essere regolata da un minimo di 30° C ad un massimo di 80° C.

Effettuare i collegamenti elettrici come indicato nelle immagini sotto riportate.

L'impianto è dotato di due anodi di magnesio che richiedono sostituzioni regolari, in relazione alle caratteristiche dell'acqua di rete.

5.7 Istruzioni di sicurezza della resistenza elettrica

Per sostituire la resistenza elettrica assicurarsi che il collettore sia coperto da un materiale non trasparente. La resistenza elettrica deve essere spenta. Lo spegnimento della resistenza elettrica può avvenire unicamente se il serbatoio è pieno di acqua.



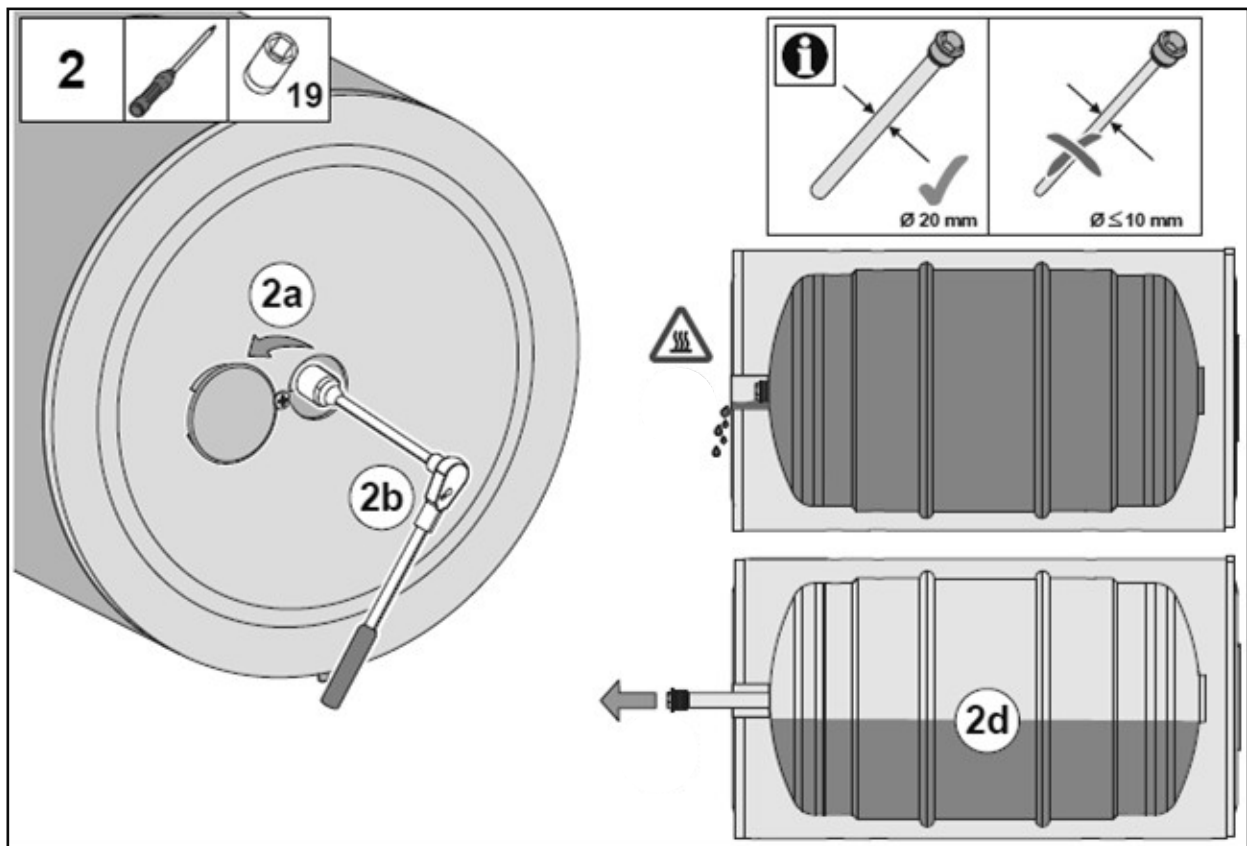
Aumento di temperatura da 20 °C a 60 °C			
Modello	150	200	300
Volume accumulo (l)	152	198	282
Potenza (W)	1.500	1.500	1.500
Tempo (h)	7,1	9,2	13,1

5.8 Istruzioni per la sostituzione degli anodi di magnesio

Se l'impianto si trova in prossimità di un addolcitore, l'anodo di magnesio si deteriorerà più rapidamente e dovrà essere sostituito più frequentemente. In questo caso è necessario controllare l'anodo di magnesio ogni sei mesi e sostituirlo, se necessario.

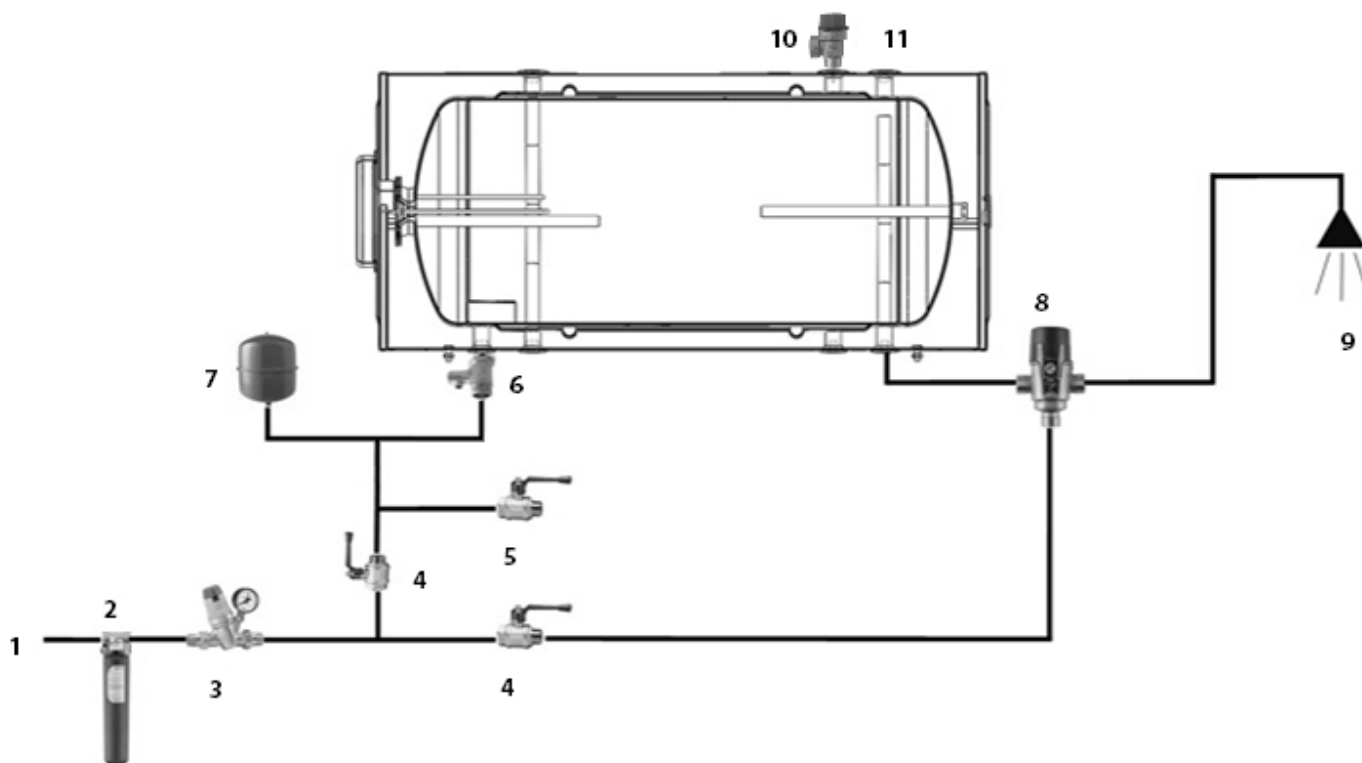
Se la conducibilità dell'acqua è inferiore a $100 \mu\text{S}/\text{cm}$, l'anodo sta perdendo il suo effetto protettivo contro la corrosione. In tal caso, si raccomanda di predisporre una protezione elettronica.

Per garantire la protezione dell'accumulo dalla corrosione, l'anodo di magnesio deve essere sostituito almeno ogni anno. In zone con una durezza dell'acqua eccessiva, l'anodo deve essere sostituito a intervalli più brevi che dovranno essere valutati dall'installatore.



Specifiche di qualità dell'acqua	
valore pH	7-9
Durezza dell'acqua (°dH)	6-15
Cloruro (mg/L)	< 300
Cloro libero (mg/L)	< 0,5
Solfato (mg/L)	< 300
Conducibilità ($\mu\text{S}/\text{cm}$ 25 ° C)	750

5.9 Connessione idraulica



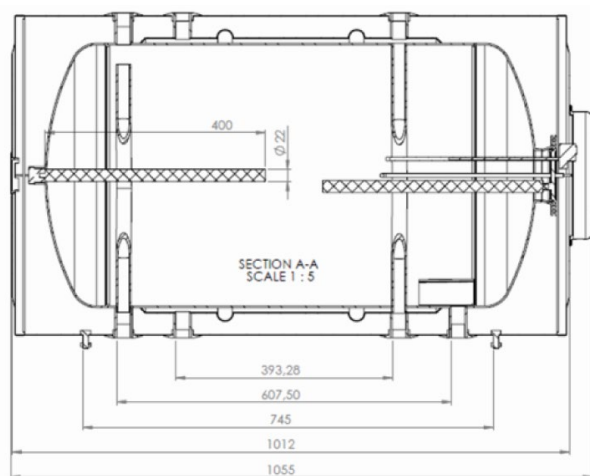
Vista posteriore

1. Alimentazione acqua principale
2. Filtro
3. Riduttore di pressione
4. Valvola a sfera
5. Estrattore
6. Valvola di ritegno e di sicurezza a 10 bar su circuito sanitario (fornita di serie)
7. Vaso di espansione acqua fredda
8. Valvola miscelatrice termostatica
9. Uscita acqua calda
10. Valvola di sicurezza 3 bar su circuito solare (fornita di serie)
11. Attacco per valvola di sicurezza temperatura/pressione

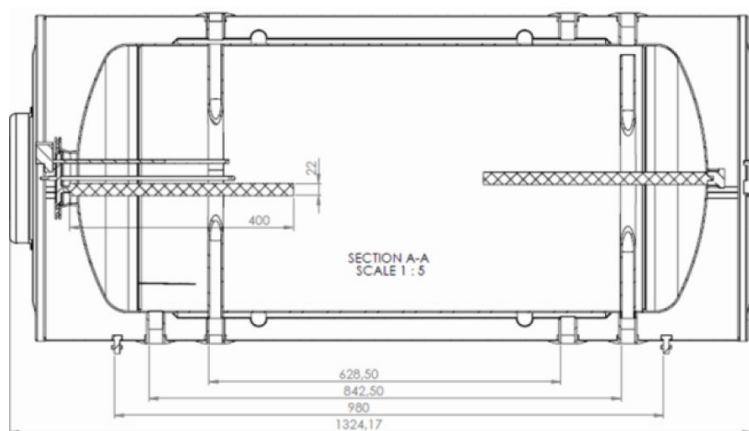
6. Specifiche tecniche

6.1 Specifiche del serbatoio

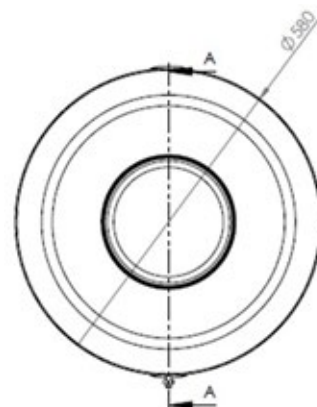
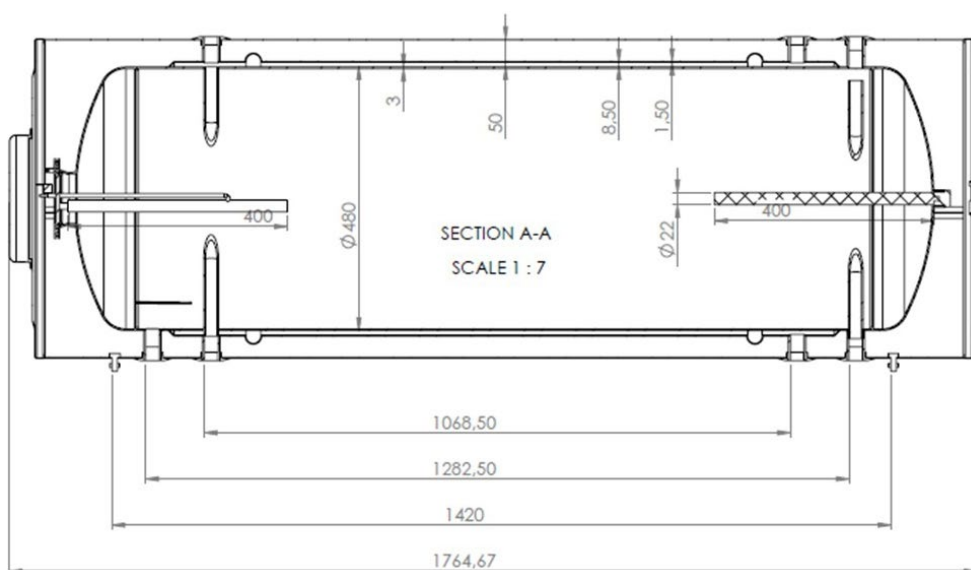
150



200

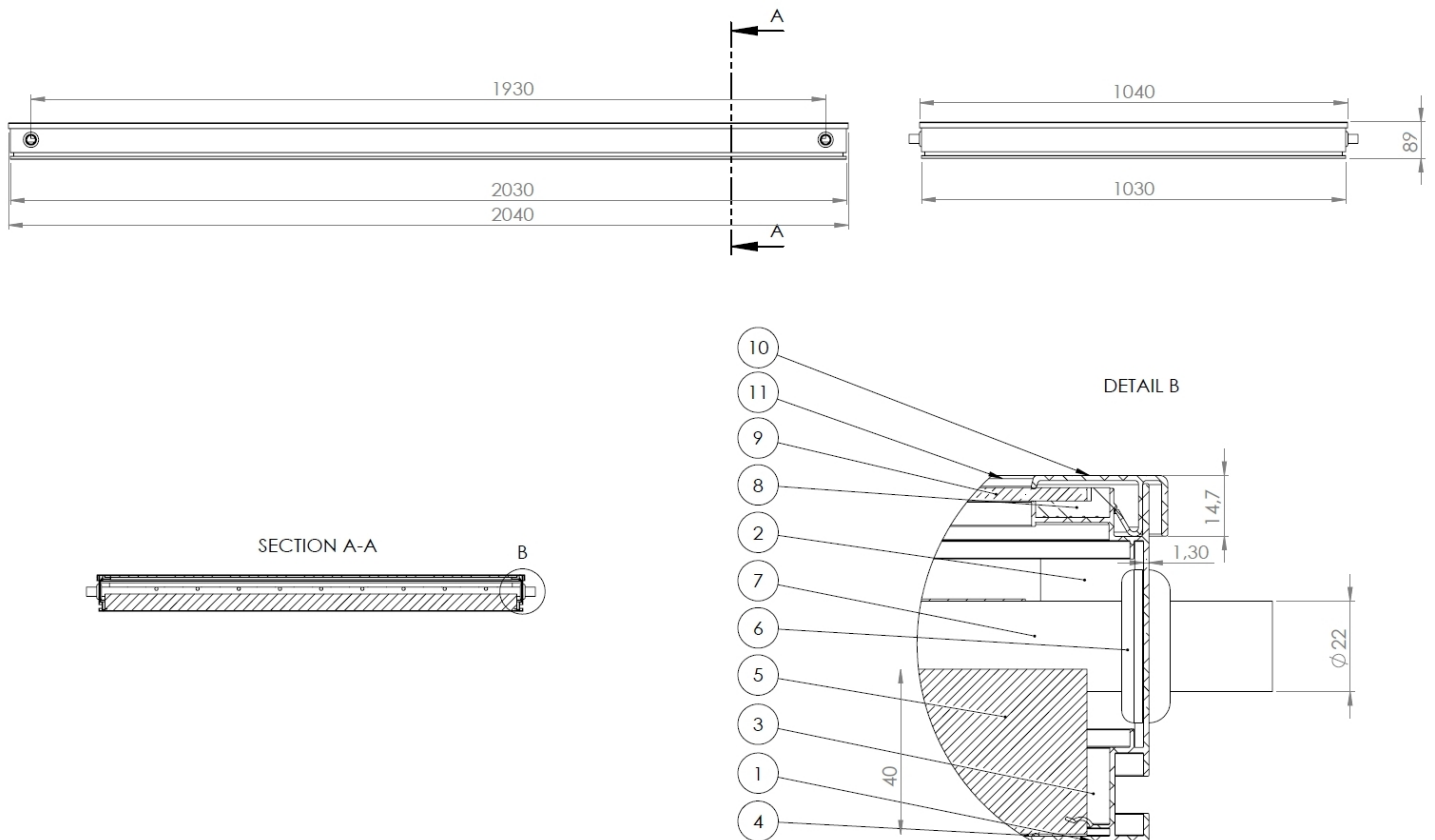


300



Modello	150	200	300
Volume netto serbatoio (l)	152	198	282
Peso serbatoio (kg)	72	88	110
Pressione massima circuito solare	3		
Pressione massima circuito sanitario	6		
Protezione anticorrosione	2 anodi di magnesio		
Volume circuito solare (l)	8,0	11,2	16,9
Connessioni	3/4"	3/4"	3/4"
Potenza resistenza (kW)	1,50 – 4,00		

6.2 Specifiche pannello



Dettaglio B

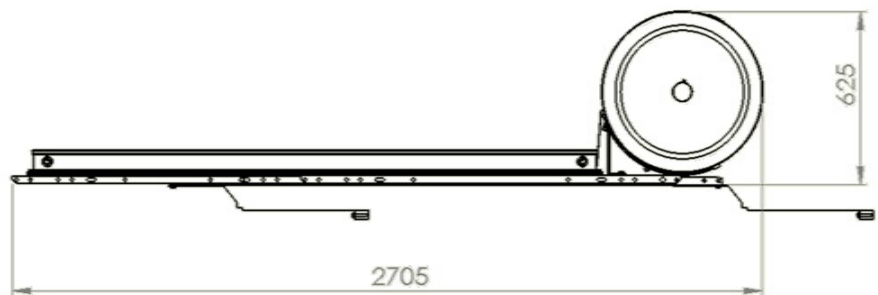
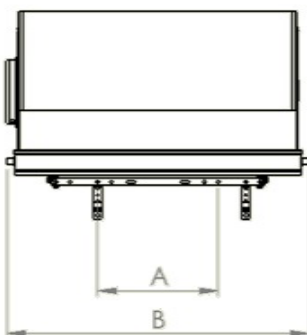
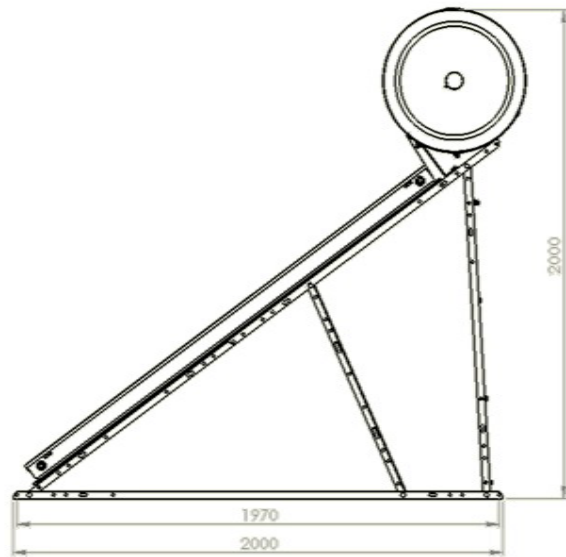
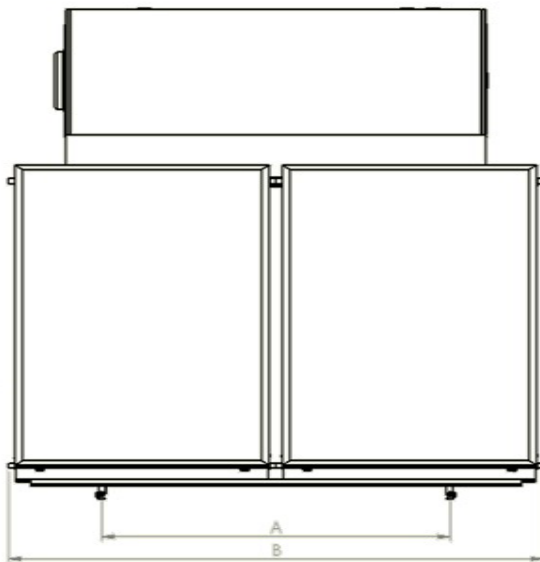
1. Profilo collettore di base 2030 mm (spessore 1,3 mm) con fori (n° 2)
2. Angolare collettore (n° 4)
3. Profilo collettore di base 1030 mm (spessore 1,3 mm) (n° 2)
4. Lato posteriore zincato 1000x2000x0,5 (n° 1)
5. Lana di roccia 1000x2000x40 con rivestimento nero (n° 1)
6. Anello di tenuta in silicone (n° 4)
7. Superficie assorbente (n° 1)
8. Materiale di tenuta DOW 2.0 (n° 1)
9. Vetro solare 1000x2000x3,2 (n° 1)
10. Profilo superiore 2030 (n° 2)
11. Profilo superiore 1030 (n° 2)

Dati tecnici	
Dimensioni (mm)	1.040x2.040x89
Area lorda (m ²)	2,12
Area apertura (m ²)	1,92
Area superficie assorbente (m ²)	1,91
Peso (kg)	42
Telaio	Alluminio estruso spessore 1,5 mm
Piastra posteriore	Lamiera Al-Zn spessore 0,5 mm
Superficie assorbente	Mirotherm ALANOD altamente selettivo in Al - spessore 0,5 mm
Assorbimento (%)	95
Emissione (%)	5
Collettori (Ø mm)	22
Montanti (Ø mm - n°)	Ø 8 - 9
Connessioni	A stringere
Copertura trasparente	Vetro solare 3,2 mm trasmittanza 91,8%
Isolamento	Lana di roccia spessore 40 mm - densità 40 kg/m ³

6.3 Perdita di carico

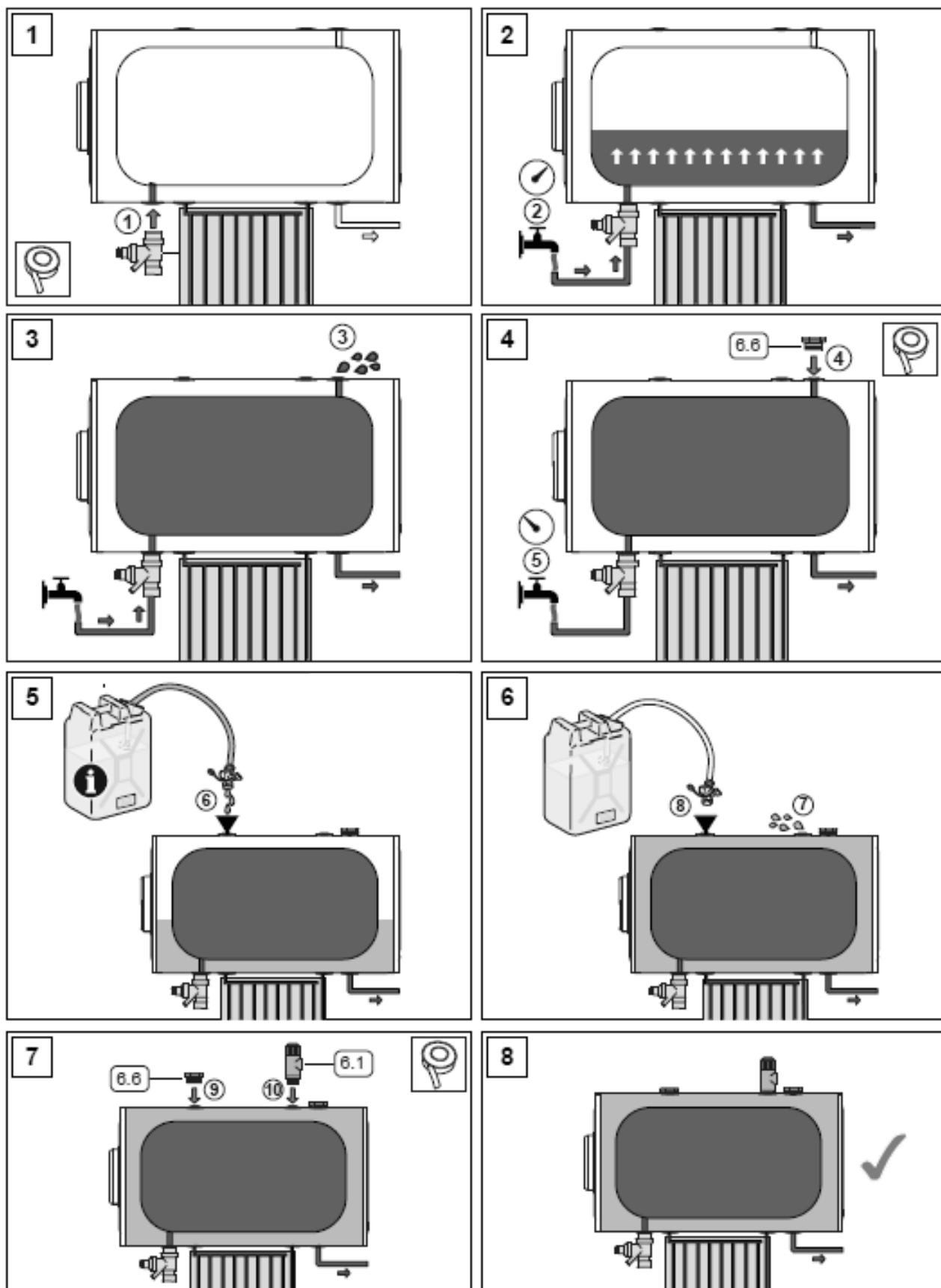


6.4 Dimensioni



Modello	150	200	300
A (mm)	745	980	1.420
B (mm)	1.090	1.090	2.230

7. Riempimento dell'impianto



Vista posteriore

8. Efficienza dell'impianto

Di seguito vengono mostrati alcuni esempi di efficienza dei prodotti in base al modello, al fabbisogno di energia (Qd) e ai consumi di acqua calda sanitaria.

Modello		150								
		Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol
Consumo d'acqua		110 l/giorno			140 l/giorno			170 l/giorno		
Stoccolma	59,6°	6.150	2.976	48,4	7.821	3.386	43,3	9.492	3.664	38,6
Würzburg	49,5°	5.897	3.037	51,5	7.506	3.543	47,2	9.114	3.892	42,7
Davos	46,8°	6.654	4.358	65,5	8.483	4.954	58,4	10.281	5.315	51,7
Atene	38,0°	4.573	3.731	81,6	5.834	4.451	76,3	7.064	5.015	71,0

Modello		200								
		Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol
Consumo d'acqua		140 l/giorno			170 l/giorno			200 l/giorno		
Stoccolma	59,6°	7.821	3.316	42,4	9.492	3.626	38,2	11.164	3.851	34,5
Würzburg	49,5°	7.506	3.468	46,2	9.114	3.855	42,3	10.691	4.105	38,4
Davos	46,8°	8.483	4.793	56,5	10.281	5.223	50,8	12.110	5.522	45,6
Atene	38,0°	5.834	4.381	75,1	7.064	4.980	70,5	8.326	5.503	66,1

Modello		300								
		Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol
Consumo d'acqua		250 l/giorno			300 l/giorno			400 l/giorno		
Stoccolma	59,6°	13.939	6.760	48,5	16.746	7.335	43,8	22.327	7.882	35,3
Würzburg	49,5°	13.371	6.940	51,9	16.052	7.641	47,6	21.413	8.330	38,9
Davos	46,8°	15.137	9.915	65,5	18.165	10.645	58,6	24.220	11.238	46,4
Atene	38,0°	10.406	8.481	81,5	12.488	9.529	76,3	16.651	12.073	72,5

Qd: Energia richiesta (MJ)

QL: Energia fornita dall'impianto (MJ)

Fsol: Efficienza dell'impianto $F_{sol} = QL/Qd$ (%)

9. Inconvenienti tecnici

INCONVENIENTE	CAUSA POSSIBILE	RIMEDIO
Basso rendimento del sistema.	Bassa quantità di liquido solare.	Riempire il sistema con il fluido solare.
	Perdite dalle connessioni dei tubi.	Stringere le connessioni tra i tubi.
	Collettore solare sporco.	Pulire il collettore solare.
Perdite dalla valvola di sicurezza 6 bar.	Elevata pressione di mandata.	Installare un riduttore di pressione.

10. Certificazioni del prodotto

Solar Keymark

L'efficienza e la durabilità di tutti i prodotti (collettori e impianti) sono state verificate in laboratorio conformemente alle norme EN12975 - EN12976 e ISO9806.

I prodotti sono certificati dall'organizzazione tedesca DIN CERTCO nell'ambito della certificazione Solar Keymark.



Direttiva ErP

Tutti i prodotti sono soggetti a marchio a norma della direttiva sui prodotti connessi all'energia per quanto concerne le perdite di calore dal serbatoio e la portata netta.

11. Garanzia

11.1 In caso di vendita/installazione in Italia

Le seguenti indicazioni valgono solo se il prodotto viene venduto e installato in Italia.

Per tutte le condizioni di garanzia e le esclusioni dalla garanzia stessa fare riferimento al **Certificato di Garanzia** allegato al prodotto.

Si ricorda che la garanzia decorre dalla data di acquisto del prodotto, come da documento fiscale di acquisto.

La garanzia convenzionale offerta da FONDITAL SPA copre il prodotto da difetti di fabbricazione e funzionamento per un periodo di 5 anni.

Condizioni necessarie per la validità della garanzia convenzionale sono:

- l'installazione del prodotto da una ditta installatrice abilitata, in possesso dei requisiti di legge;
- la compilazione del **Certificato di Garanzia** da parte della ditta installatrice e la spedizione a FONDITAL SPA.

Per tutte le altre condizioni della garanzia fare riferimento al **Certificato di Garanzia**.

11.2 In caso di vendita/installazione in paese diverso dall'Italia

L'importatore/venditore è responsabile della garanzia di questo prodotto secondo la legge del paese di installazione. Vedere le condizioni di garanzia nelle sezioni in lingua.

12. Lista di controllo

#	Azione	SÌ	NO
1	L'impianto è rivolto a sud?		
2	Si è controllato che l'impianto non sia esposto all'ombra?		
3	Il collettore è installato con un'inclinazione pari a 15-40 gradi?		
4	L'impianto è installato ad almeno 1 m dai muri o dall'estremità del tetto?		
5	Si è utilizzato il presente manuale?		
6	Se la pressione di rete supera i 4 bar, si è utilizzato un riduttore di pressione?		
7	Si è provveduto a verificare la tenuta di tutti i bulloni e dadi?		
8	Tutti i tubi di raccordo devono essere ben isolati e protetti dalle radiazioni UV. Si è provveduto al corretto isolamento?		
9	Si è provveduto a verificare che non vi siano perdite?		
10	Si è provveduto a verificare che non vi siano perdite in corrispondenza dell'anodo di magnesio situato di fronte alla flangia?		
11	Se la temperatura dell'acqua supera i 50 °C, si è installata una valvola miscelatrice?		
12	Si è usato glicole originale?		
13	Si è provveduto a verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza?		
14	I collegamenti elettrici sono stati realizzati da un elettricista autorizzato?		
15	Si è messo in funzione l'impianto conformemente al manuale?		

ES

Sulpack Natural Plus



Manual de instalación
Manual de instrucciones
Garantía

 **fondital**

Señores,

gracias por su preferencia en la elección y compra de nuestros productos, los invitamos a leer atentamente estas instrucciones sobre la instalación, el uso y el mantenimiento correctos de los dispositivos mencionados.

Informamos el usuario que:

- este producto debe ser instalado estrictamente de acuerdo con las leyes vigentes;
- la instalación debe ser realizada por personal calificado que cumpla con los requisitos establecidos por la legislación vigente.

Este producto solo debe usarse para el propósito para el cual fue destinado expresamente. Cualquier otro uso debe ser considerado inapropiado y por lo tanto peligroso.

La instalación incorrecta puede causar daños a personas, animales y / o cosas, daños de los que el fabricante no es responsable.

Los daños causados por errores de instalación o uso o por el incumplimiento de las instrucciones del fabricante, excluyen cualquier responsabilidad contractual o extracontractual del fabricante.

Sommario

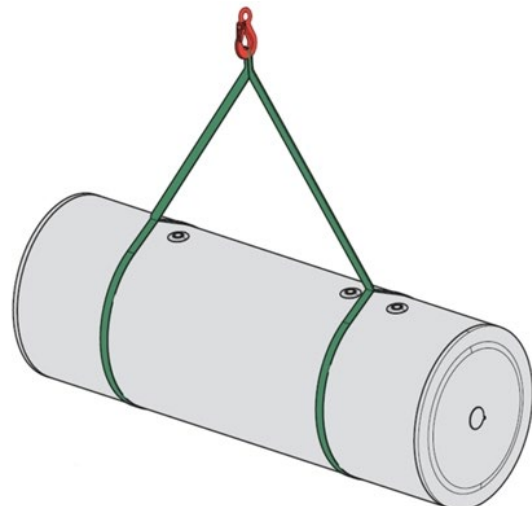
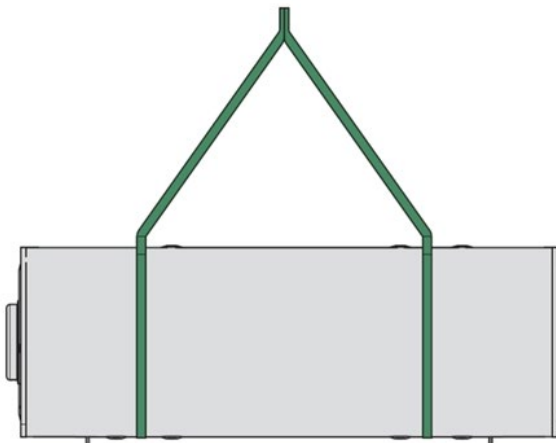
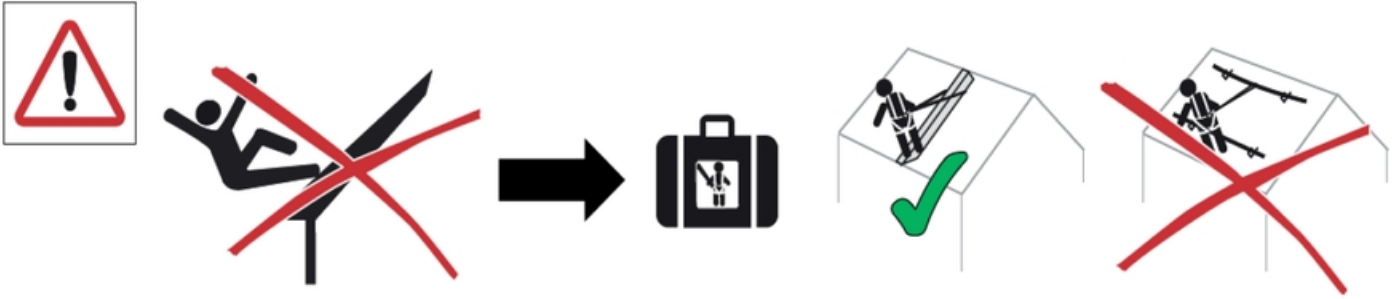
1. Embalaje y transporte.....	24
2. Información de seguridad.....	24
3. General.....	26
3.1. Personas expertas.....	26
3.2. Almacenamiento y transporte.....	26
3.3. Instrucciones generales de instalación.....	26
4. Guia de instalación.....	26
4.1 Allineamiento dell'impianto.....	26
4.2 Aspectos relacionados con ingeniería de estructuras.....	26
4.3 Información relacionada con tejados inclinados.....	26
4.4 Información relacionada con tejados planos.....	26
4.5 Protección contra rayos.....	27
5. Recomendaciones operativas.....	27
5.1 Protección contra las heladas.....	27
5.2 Puesta en marcha del sistema.....	27
5.3 Conexiones y tuberías.....	28
5.4 Periodos sin consumo.....	28
5.5 Mantenimiento y apagado del sistema.....	28
5.6 Calentador eléctrico regulado por temperatura y ánodo de magnesio.....	30
5.7 Instrucciones de seguridad del elemento eléctrico.....	30
5.8 Instrucciones para la sustitución de los ánodos de magnesio.....	31
5.9 Conexión hidráulica.....	32
6. Especificaciones técnicas.....	33
6.1 Especificaciones del depósito.....	33
6.2 Especificaciones del panel.....	34
6.3 Caída de presión.....	35
6.4 Dimensiones.....	35
7. Llenado del sistema.....	36
8. Eficiencia del sistema.....	37
9. Inconvenientes técnicos.....	37
10. Certificaciones del producto.....	38
11. Garantía.....	39
12. Lista de comprobación.....	40














1. Embalaje y transporte.

El sistema está empaquetado para garantizar el transporte seguro de todos los componentes.

Los productos deben almacenarse en un lugar seco, protegido de la humedad y de los agentes atmosféricos.

2. Información de seguridad



	Precauciones de seguridad: Antes de comenzar los trabajos de montaje en tejados, debe instalar protecciones anticaídas o dispositivos de protección. Deben seguirse otras normativas específicas del país.		Siempre que sea posible, deben fijarse arneses de seguridad por encima de los usuarios. Los arneses de seguridad solo deben fijarse en estructuras o puntos de fijación con suficiente capacidad de carga.
	Si no pudieran instalarse protecciones anticaídas o dispositivos de protección por motivos técnicos, todo el personal deberá utilizar arneses de seguridad adecuados.		Nunca utilice escaleras defectuosas, p. ej. escaleras de madera con travesaños o peldaños rotos, ni escaleras de metal deformadas. No trate de reparar largueros, segmentos o peldaños rotos de escaleras de madera.
	Utilice exclusivamente aquellos arneses de seguridad debidamente probados y certificados por organismos autorizados (con cinturones, correas y cintas de seguridad, amortiguadores de impactos y dispositivos anticaídas).		Asegúrese de que las escaleras se coloquen de forma segura. Respete el ángulo de apoyo correcto (68° - 75°). Asegure las escaleras contra deslizamientos, caídas o escurrimientos sobre el suelo (por ejemplo, mediante patas más anchas, patas adecuadas para el suelo o dispositivos de enganche).
	Si no se proporcionaran protecciones anticaídas o dispositivos de protección, la realización de trabajos sin el uso de arneses de seguridad adecuados puede conducir a caídas desde altura y, por lo tanto, a lesiones graves o incluso mortales.		Apoye las escaleras únicamente en puntos seguros. Asegure las escaleras en áreas transitadas mediante un acordonamiento adecuado.
	Las escaleras que no estén adecuadamente fijadas para evitar hundimiento, escurrimiento o deslizamiento podrían provocar caídas peligrosas.		El contacto con cables aéreos eléctricos activos puede resultar letal.
	<p>Siempre que se encuentre cerca de cables eléctricos aéreos activos y pueda producirse el contacto con ellos, realice los trabajos únicamente si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se ha garantizado que están libres de tensión y que esta situación se prolongará durante la realización de todos los trabajos. - las partes activas están cubiertas o acordonadas. - se mantienen las distancias de seguridad prescritas. <p>Radio de tensión:</p> <p>1 m tensiones de hasta 1000 V 3 m tensiones de 1000 V a 11000 V 4 m tensiones de 11000 V a 22000 V 5 m tensiones de 22000 V a 38000 V > 5 m en caso de tensiones desconocidas</p>		Póngase gafas de protección cuando realice taladros y maneje colectores.
			Póngase calzado de seguridad cuando realice trabajos de instalación.
			Póngase guantes de seguridad anticorte cuando monte colectores.
	El fabricante se compromete a aceptar los productos y materiales marcados con el signo del medio ambiente y llevarlos a un punto de reciclaje. Solo puede utilizarse el medio de transferencia de calor especificado.		Póngase un casco cuando realice trabajos de instalación.

3. General

Lea el manual detenidamente antes de realizar la instalación y puesta en marcha del producto, ya que contiene información importante para llevar a cabo una instalación adecuada y mantener la seguridad.

Después de completar la puesta en marcha, el usuario debe guardar este manual en buenas condiciones, ya que es el documento más importante del producto. Nos gustaría resaltar que solo puede lograrse un funcionamiento adecuado si:

- Técnicos cualificados han realizado el mantenimiento anual
- Se han seguido estas instrucciones
- Se han cumplido las recomendaciones de funcionamiento establecidas.

3.1. Personas expertas

Eso significa que técnicos cualificados han realizado todas las operaciones, como por ejemplo la instalación, puesta en marcha y mantenimiento.

3.2. Almacenamiento y transporte

Los componentes del sistema no deben almacenarse en el exterior sin la protección adecuada. Se recomienda guardarlo en interior teniendo en cuenta que existen partes frágiles, como por ejemplo el vidrio solar en el panel.

El depósito solar debe transportarse con su embalaje para evitar que se produzcan daños. Los depósitos son sensibles a vibraciones debidas a la protección de esmalte interna. Los colectores solares deben protegerse durante el transporte para evitar la rotura del vidrio.

3.3. Instrucciones generales de instalación

Todas las operaciones, como la instalación, la puesta en servicio y el mantenimiento, deben ser realizadas por personal técnico calificado que posea los requisitos legales.

Los materiales suministrados deben utilizarse para la instalación. Antes de iniciar la instalación, preste atención a las normativas locales y estándares aplicables.

Durante todas las fases de instalación y montaje NO pise el colector solar.

4. Guía de instalación

4.1 Alineamiento dell'impianto

Para realizar una correcta instalación del sistema, tiene que elegir una ubicación adecuada sin ninguna sombra durante todo el año. La eficiencia óptima se logra si el sistema se instala apuntando hacia el sur en el hemisferio norte, o apuntando hacia el norte en el hemisferio sur.

La inclinación mínima es de 15 grados y 40 grados como máximo. No se permiten desviaciones con respecto a los límites mencionados.

4.2 Aspectos relacionados con ingeniería de estructuras

El sistema solo puede instalarse en un tejado o en una subestructura con suficiente capacidad de carga. Antes de realizar la instalación, debe comprobarse la conformidad de la capacidad de carga estática con respecto a las disposiciones locales y regionales aplicables en el emplazamiento. Si fuera necesario, debe ponerse en contacto con un ingeniero de estructuras. En particular, debe comprobarse la calidad de las subestructuras de madera o acero para determinar si pueden resistir conexiones roscadas duraderas.

4.3 Información relacionada con tejados inclinados

La instalación del sistema en el tejado es una intervención en un tejado existente. El cliente debe tomar medidas adicionales para evitar la penetración de agua como resultado del viento y cargas de nieve. Al seleccionar el área de instalación, tenga en cuenta que las cargas máximas permitidas no deben superarse como resultado de las cargas de nieve y viento. Asegúrese de que el propio sistema no funcione como un captador de nieve. Para evitar cargas de viento adicionales, asegúrese de que los colectores no estén instalados en el borde del tejado (por ejemplo, distancia mín. de 1 m desde el borde).

4.4 Información relacionada con tejados planos

La instalación del sistema en el tejado es una intervención en un tejado existente. El cliente debe tomar medidas

adicionales para evitar la penetración de agua como resultado del viento y cargas de nieve. Al seleccionar el área de instalación, tenga en cuenta que las cargas máximas permitidas no deben superarse como resultado de las cargas de nieve y viento. Si hubiera aislamiento en el tejado, un instalador deberá comprobarlo y tomar todas las medidas necesarias para evitar daños en el aislamiento y la penetración de agua.

4.5 Protección contra rayos

El sistema no debe conectarse a la protección contra rayos del edificio. Deberá mantenerse una separación de seguridad de al menos 1 m con respecto a cualquier objeto conductor adyacente. Consúltelo con electricistas autorizados y cualificados.

5. Recomendaciones operativas

5.1 Protección contra las heladas

En áreas amenazadas por heladas, el sistema debe protegerse convenientemente. El sistema es un sistema de bucle cerrado, por lo que una cantidad correcta de glicol garantizará la protección contra las heladas.

⚠ ATENCIÓN

Las líneas calientes y frías no están protegidas contra la congelación. Al instalar el sistema, las tuberías deben aislarse adecuadamente.

Modelo		150		200		300	
Capacidad de bucle cerrado (l) incluyendo colectores		9,2		14,2		19,8	
Mezcla [%]	Temperatura mín. [°C]	Glicol (l)	Agua (l)	Glicol (l)	Agua (l)	Glicol (l)	Agua (l)
21 (25 modelo 300)	-7	2,0 *	7,2	3,0 *	11,2	5,0 *	14,8
35	-17	3,2	6,0	5,0	9,2	7,0	12,8
40	-22	3,7	5,5	5,7	8,5	7,9	11,9
45	-27	4,1	5,1	6,4	7,8	8,9	10,9

* Cantidad suministra de serie

5.2 Puesta en marcha del sistema

Este sistema es un sistema de circulación natural con 2 circuitos. El circuito solar está completamente separado del circuito de agua de proceso.

Para proteger los materiales de una carga térmica excesiva, el llenado y puesta en marcha del sistema deben realizarse lo antes posible después de la instalación, 4 semanas como máximo. Si no fuera posible, las juntas deben sustituirse antes de la puesta en marcha para evitar fugas.

Por motivos de seguridad, el proceso de llenado solo debe realizarse durante periodos en los que no haya luz solar directa y los paneles solares estén cubiertos (cubra los paneles con un material no transparente, por ejemplo, cartón). De esta forma se evita el calentamiento del sistema solar durante la instalación.

El uso de una mezcla de anticongelante-agua en el circuito solar resulta necesario, particularmente en áreas donde prevalece el hielo.

PRECAUCIÓN

Las reclamaciones de la garantía solo son válidas si el sistema se hubiera utilizado con los agentes de protección contra heladas originales del suministrador y se hubiera instalado, puesto en marcha y mantenido convenientemente.

Durante la puesta en marcha, debe asegurarse de que las líneas de suministro de agua fría y caliente y el circuito solar se hayan conectado de acuerdo con el diagrama hidráulico.

Como primer paso, siempre debe llenar el depósito de almacenamiento con agua.

La siguiente secuencia debe cumplirse en el llenado del circuito solar:

- Mezcle el glicol con agua antes de realizar el llenado. El llenado debe realizarse muy lentamente.
- El circuito solar debe estar completamente lleno

- Si el circuito solar no pudiera alojar el volumen establecido, compruebe el sistema para detectar posibles fallos.

5.3 Conexiones y tuberías

El sistema puede alcanzar temperaturas superiores a 95 °C, lo que puede provocar lesiones graves. Como consecuencia de ello, se recomienda utilizar una válvula mezcladora termostática para limitar la temperatura máxima del agua caliente hasta 50 °C.

Utilice únicamente tuberías y accesorios que puedan resistir dicha temperatura.

Las tuberías deben aislarse convenientemente únicamente con componentes protegidos contra radiación UV.

El agua doméstica debe protegerse contra la alta presión. Si la presión principal superara los 4 bares, entonces se recomienda utilizar un dispositivo reductor de presión.

El depósito de almacenamiento está equipado con roscas hembra de ¾". Para el sellante, utilice los componentes correctos que puedan resistir las condiciones de temperatura. La válvula de seguridad proporcionada siempre debe estar conectada y debe asegurarse de que funcione adecuadamente.

Los colectores del depósito siempre deben conectarse con los componentes que se proporcionen.

5.4 Periodos sin consumo

Si el sistema no fuera a utilizarse durante un periodo de aprox. dos semanas, se recomienda cubrir los colectores con material no transparente.

Para evitar el crecimiento de la bacteria legionella, se recomienda calentar el depósito por encima de 60 °C una vez por semana.

5.5 Mantenimiento y apagado del sistema

Las operaciones de mantenimiento (y de reparación) deben obligatoriamente llevarse a cabo por personal cualificado y provisto de la equipación necesaria para la seguridad.

Un correcto mantenimiento del sistema consiente al mismo funcionar en las condiciones optimales, garantizando una seguridad completa para personas, animales y cosas y mantener inalterado en el tiempo el rendimiento y el funcionamiento.

ATENCIÓN

El mantenimiento debe realizarse con el sistema frío. Antes de realizar el mantenimiento, asegúrese de que el agua en el acumulador y el líquido solar en el sistema no hayan alcanzado altas temperaturas. Si es necesario, cubra los colectores con materiales no transparentes y espere a que el sistema se enfríe.

El sistema debe comprobarse y documentarse regularmente de acuerdo con la lista de comprobación incluida en este manual (12 Lista de comprobación). Seis meses después de la instalación, se recomienda comprobar algunos puntos como por ejemplo válvulas, tornillos, ánodo de mg, etc.

Durante el apagado, los colectores deben cubrirse con un material no transparente. Asegúrese de que el elemento eléctrico no se encuentre encendido. Si se requiere retirar el elemento eléctrico o el ánodo de mg, asegúrese de que no haya agua caliente en el depósito.

ATENCIÓN

Abra las partes roscadas con cuidado, ya que el depósito está funcionando bajo presión.

Programa de mantenimiento

Las operaciones de mantenimiento deben llevarse a cabo al menos una vez al año.

ATENCIÓN

Prestar atención al líquido solar contenido en los colectores ya que puede quemar.

Las operaciones de mantenimiento periódico deben prever:

Operaciones de control

- Control de las válvulas de seguridad.
- Control y eventual sustitución de los ánodos de magnesio.
- Verificación de la estanqueidad de los elementos del bastidor.

- Verificación del buen estado de la instalación.
- Control de los tubos de conexión.

Operaciones de limpieza

- Limpieza del vidrio del colector solar.

En el caso se intervenga por primera vez purgar la instalación en el momento de la puesta en marcha y, si fuera necesario, en caso de averías.

Verificar además:

- el pH del líquido termovector.

En el caso de prolongada falta de uso del circuito sanitario es posible que la válvula de seguridad se abra causando la dispersión del agua.

⚠ ATENCIÓN

Es oportuno canalizar al alcantarillado las descargas de las válvulas de seguridad. En ausencia de tal precaución, una eventual intervención de la válvula de seguridad puede provocar el alagamiento del local de la instalación. El productor no es absolutamente responsable de los daños provocados por el incumplimiento de esta precaución técnica.

⚠ ATENCIÓN

Para evitar el sobrecalentamiento del colector en caso de falta de uso es necesario proceder a la cobertura del colector solar. La falta de cobertura o la ausencia de consumo de agua puede causar la necesidad de purgar el circuito y hacer necesario el rellenado del líquido termovector.

5.6 Calentador eléctrico regulado por temperatura y ánodo de magnesio

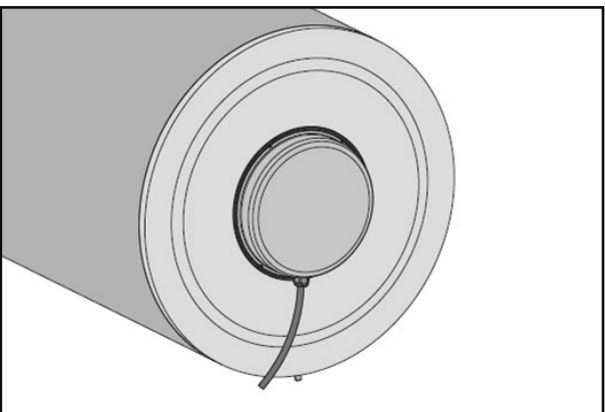
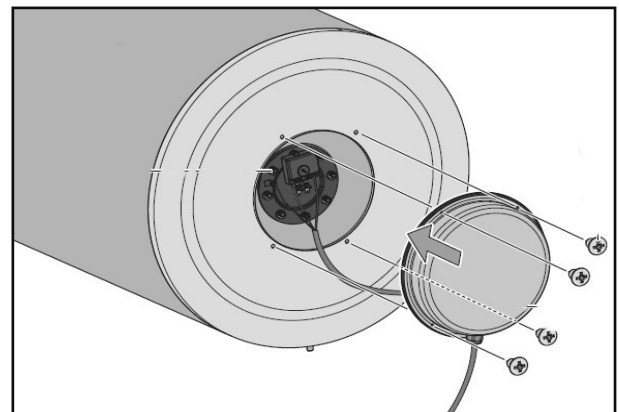
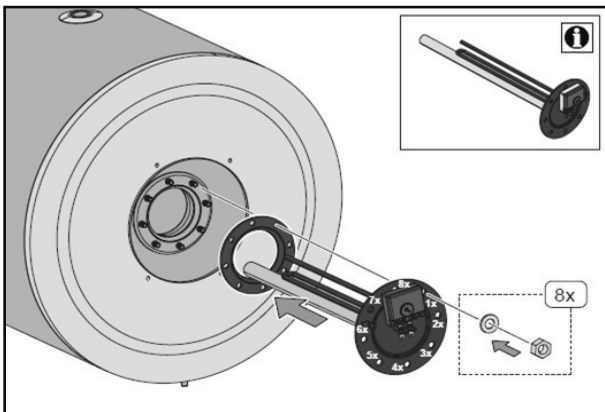
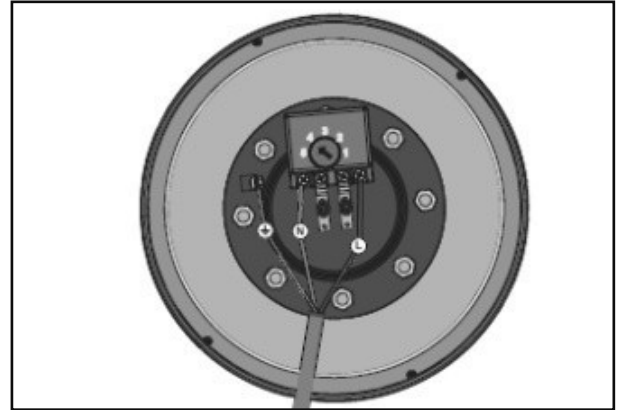
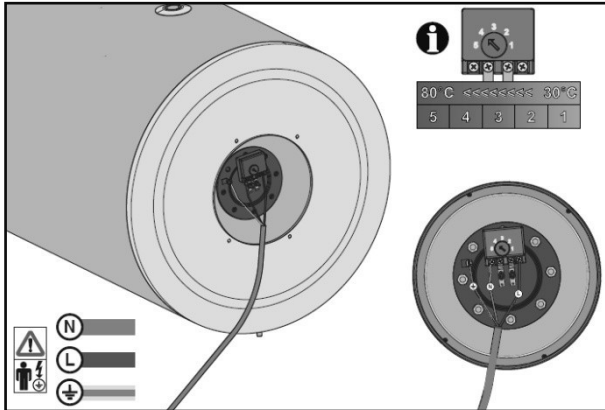
El acumulador está equipado con una resistencia eléctrica de 1500 W con control de temperatura con termostato. La temperatura puede ajustarse desde un mínimo de 30° C hasta un máximo de 80° C.

Realizar las conexiones eléctricas como se muestra en las siguientes imágenes.

El sistema está equipado con dos ánodos de magnesio y requiere su sustitución habitual.

5.7 Instrucciones de seguridad del elemento eléctrico

Para la sustitución del elemento eléctrico, asegúrese de que el colector se encuentre cubierto con un material no transparente. El elemento eléctrico debe estar apagado. El elemento eléctrico puede encenderse solo si el depósito se encuentra lleno de agua.



Aumento de temperatura de 20 °C a 60 °C

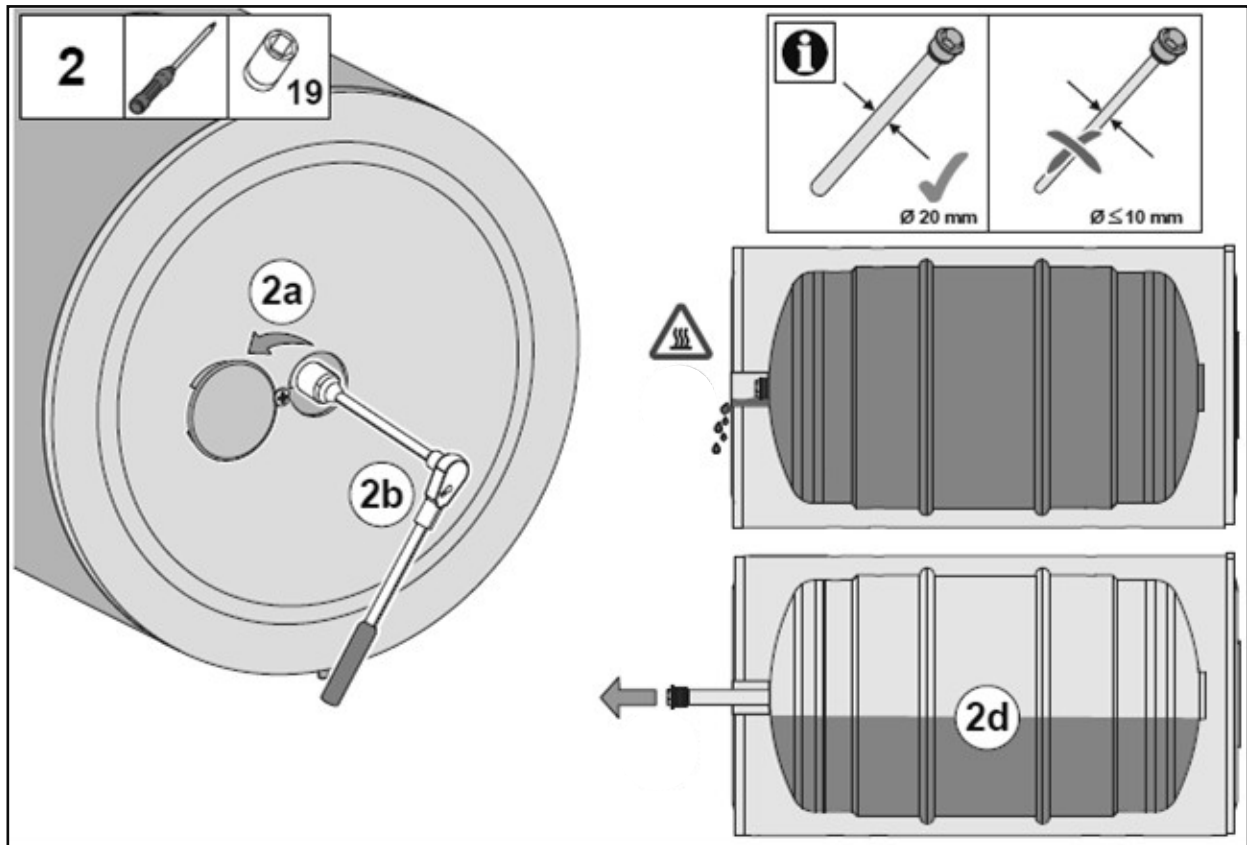
Modelo	150	200	300
Volumen del depósito de almacenamiento (l)	152	198	282
Potencia (kW)	1.500	1.500	1.500
Tiempo (h)	7,1	9,2	13,1

5.8 Instrucciones para la sustitución de los ánodos de magnesio

Si el sistema estuviera cerca de un descalcificador de agua, el ánodo de magnesio se deteriorará más rápido y tendrá que sustituirse antes. En tal caso, tiene que comprobar los ánodos de magnesio cada seis meses y sustituirlos si fuera necesario.

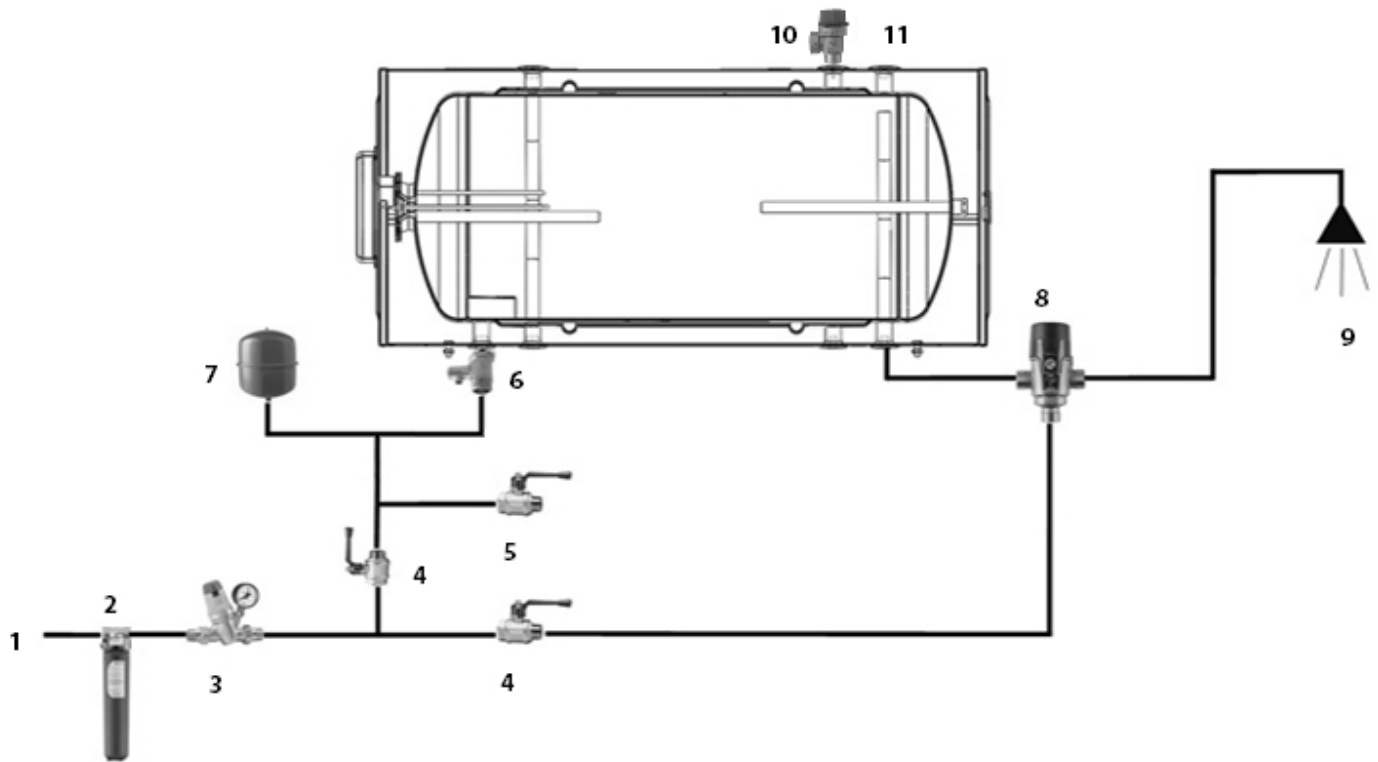
Si la conductividad del agua fuera menor de 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, el ánodo perderá su efecto de protección de la corrosión. En tal caso, se recomienda utilizar protección electrónica.

Para garantizar la protección contra la corrosión del depósito de almacenamiento, el ánodo de magnesio debe sustituirse cada año. En áreas con mayor dureza del agua, el ánodo debe sustituirse cada seis meses.



Especificaciones de la calidad del agua	
Valor de pH	7-9
Dureza del agua (°dH)	6-15
Cloruro (mg/l)	< 300
Cloro libre (mg/l)	< 0,5
Sulfato (mg/l)	< 300
Conductividad ($\mu\text{S}/\text{cm}$ 25 °C)	750

5.9 Conexión hidráulica



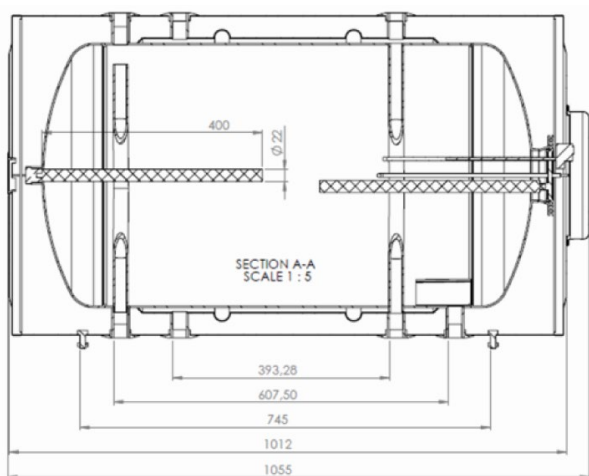
Vista trasera

1. Suministro de agua principal
2. Filtro
3. Reductor de presión
4. Válvula esférica
5. Válvula de distribución
6. Válvula de seguridad
7. Recipiente de expansión de agua fría
8. Válvula mezcladora termostática
9. Consumo de agua caliente
10. Válvula de seguridad de 3 bar en el circuito solar (suministrada de serie)
11. Conexión para válvula de seguridad de temperatura / presión

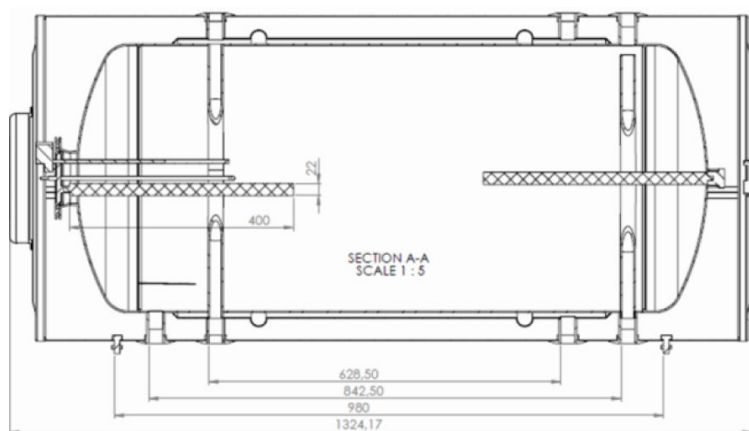
6. Especificaciones técnicas

6.1 Especificaciones del depósito

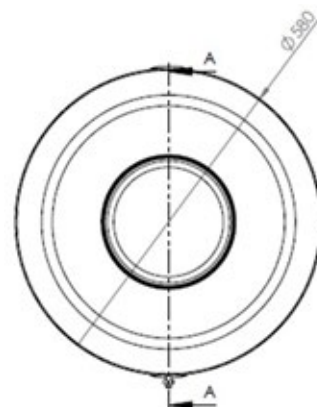
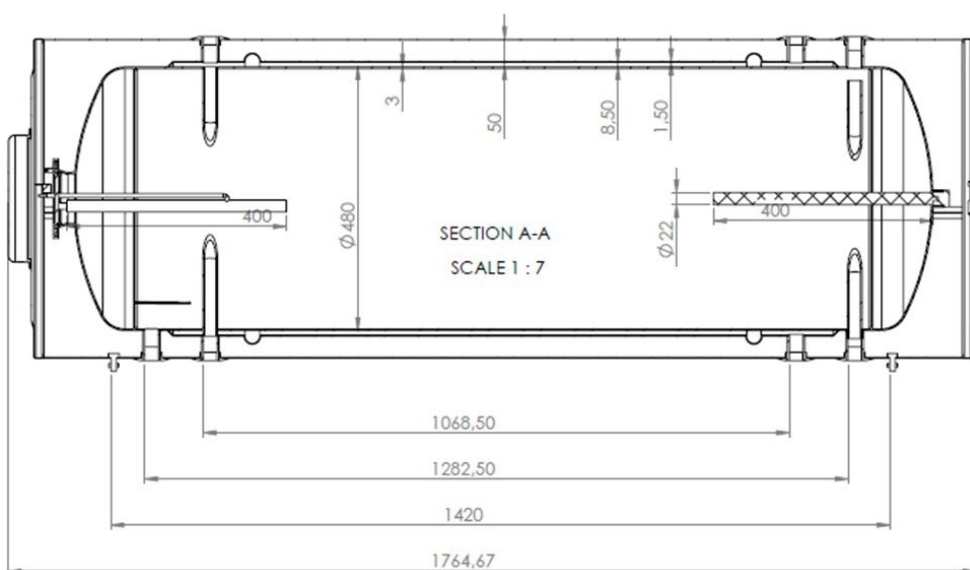
150



200

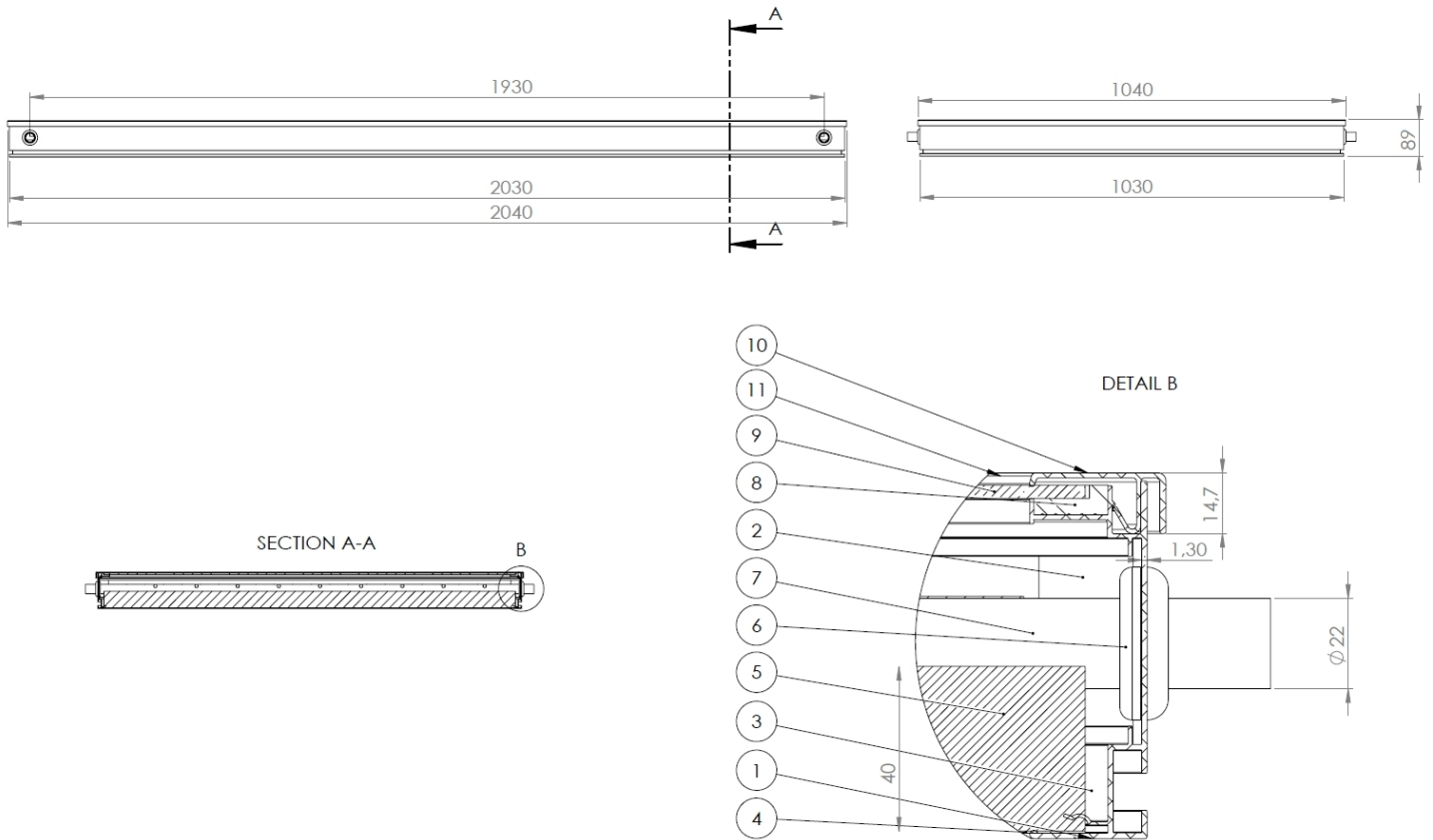


300



Modelo	150	200	300
Volumen neto del depósito (l)	152	198	282
Peso del depósito (kg)	72	88	110
Circuito principal de presión máx.	3		
Circuito secundario de presión máx.	6		
Protección anticorrosión	2 ánodos de magnesio - esmalte		
Volumen del circuito principal (l)	8,0	11,2	16,9
Conexiones	3/4"	3/4"	3/4"
Capacidad de la varilla de calentamiento (kW)	1,5 – 4,0		

6.2 Especificaciones del panel

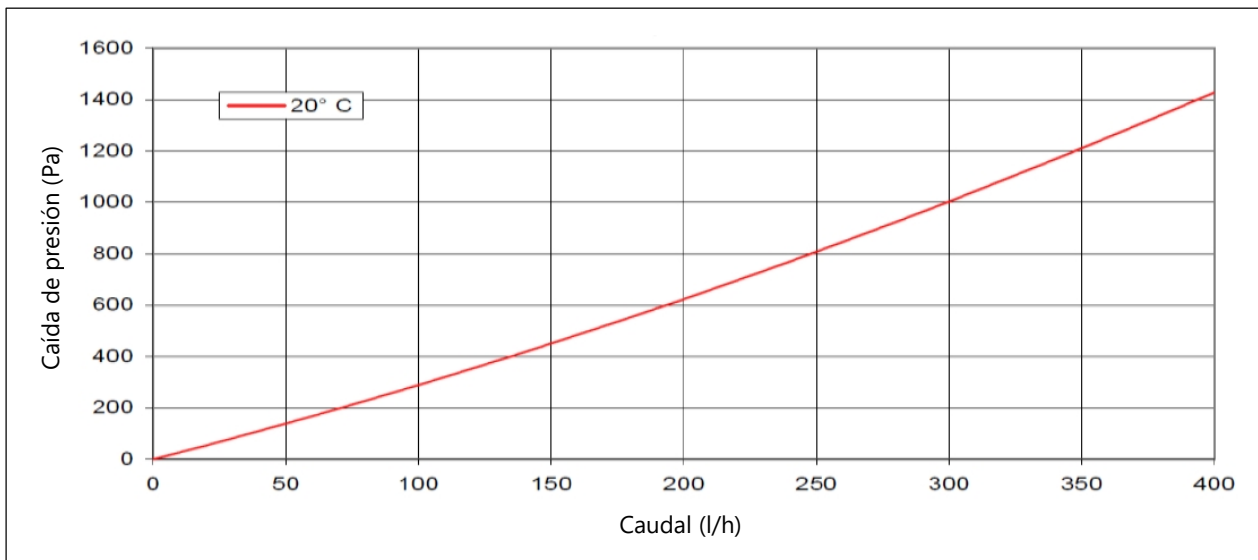


Detalle B

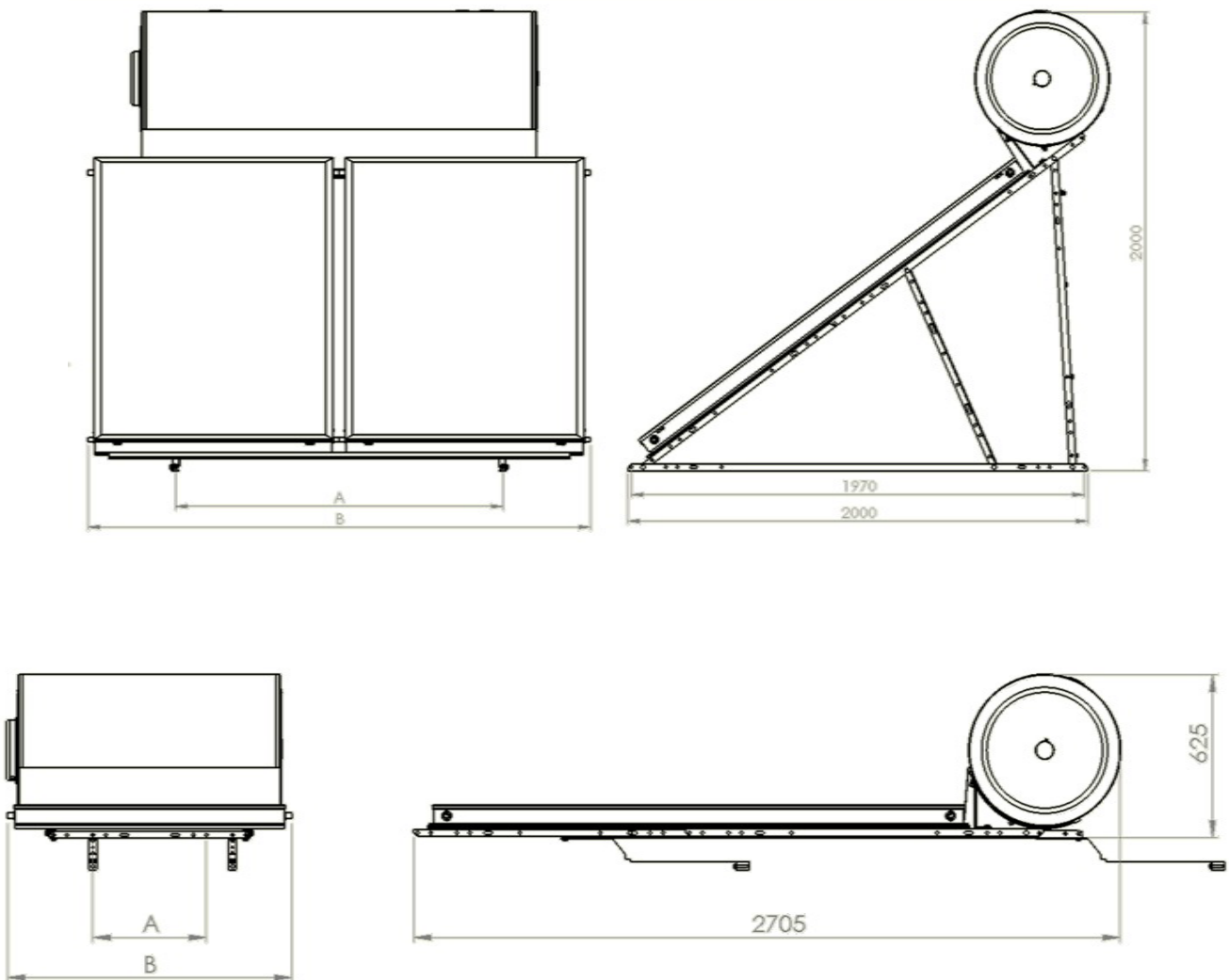
1. Perfil del colector básico de 2030 mm (1,3 mm de grosor) con agujeros (nº 2)
2. Esquina del colector (nº 4)
3. Perfil del colector básico de 1030 mm (1,3 mm de grosor) (nº 2)
4. Lado posterior galvanizado 1000x2000x0,5 (nº 1)
5. Lana de roca 1000x2000x40 con lana negra (nº 1)
6. Anillo sellante de silicio (nº 4)
7. Amortiguador (nº 1)
8. Sellante de silicio DOW 2.0 (nº 1)
9. Vidrio solar 1000x2000x3,2 (nº 1)
10. Perfil superior 2030 (nº 2)
11. Perfil superior 1030 (nº 2)

Datos técnicos	
Dimensiones (mm)	1.040x2.040x89
Superficie bruta (m ²)	2,12
Superficie de apertura (m ²)	1,92
Área de amortiguador (m ²)	1,91
Peso (kg)	42
Marco	Aluminio extruido de 1,35 mm de grosor
Placa posterior	Lámina de Al-Zn de 0,5 mm de grosor
Amortiguador	ALANOD Mirotherm altamente selectivo de Al - 0,5 mm de grosor
Absorción (%)	95
Emisión (%)	5
Colectores (Ø mm)	22
Enjuagadoras (Ø mm - nº)	Ø 8 - 9 uds.
Conexiones	Vacío (junta de compresión)
Cubierta transparente	Vidrio solar de 3,2 mm; 91,8% de transmitancia
Aislamiento	Lana mineral de 40 mm de grosor - densidad 40 kg/m ³

6.3 Caída de presión

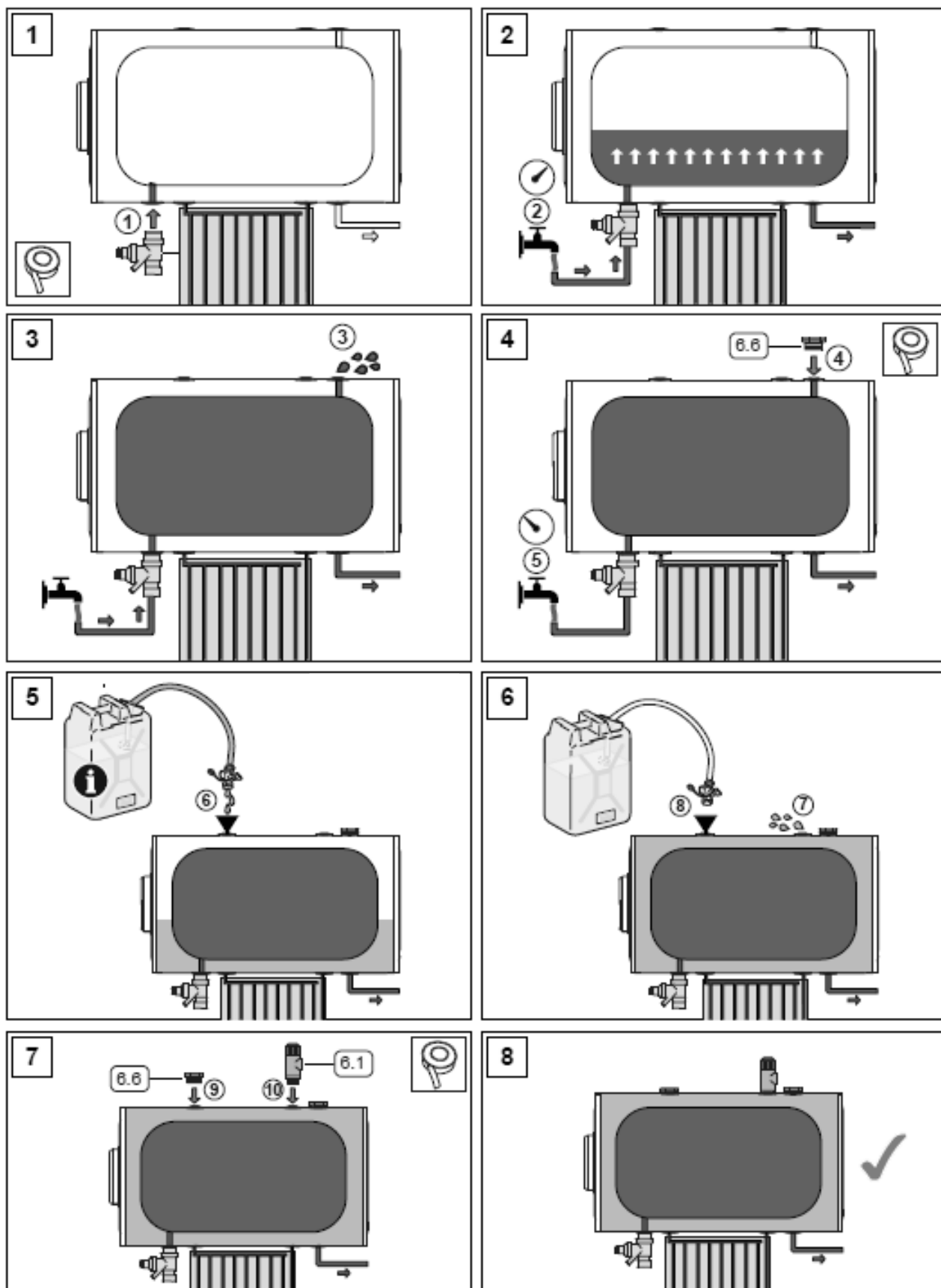


6.4 Dimensiones



Modelo	150	200	300
A (mm)	745	980	1.420
B (mm)	1.090	1.090	2.230

7. Llenado del sistema



Vista trasera

8. Eficiencia del sistema

A continuación se muestran algunos ejemplos de eficiencia del producto según el modelo, los requisitos de energía (Qd) y el consumo de agua caliente sanitaria

Modelo		150								
		Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol
Consumo de agua		110 l/ día			140 l/ día			170 l/ día		
Estocolmo	59,6°	6.150	2.976	48,4	7.821	3.386	43,3	9.492	3.664	38,6
Wurzburg	49,5°	5.897	3.037	51,5	7.506	3.543	47,2	9.114	3.892	42,7
Davos	46,8°	6.654	4.358	65,5	8.483	4.954	58,4	10.281	5.315	51,7
Atenas	38,0°	4.573	3.731	81,6	5.834	4.451	76,3	7.064	5.015	71,0

Modelo		200								
		Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol
Consumo de agua		140 l/ día			170 l/ día			200 l/ día		
Estocolmo	59,6°	7.821	3.316	42,4	9.492	3.626	38,2	11.164	3.851	34,5
Wurzburg	49,5°	7.506	3.468	46,2	9.114	3.855	42,3	10.691	4.105	38,4
Davos	46,8°	8.483	4.793	56,5	10.281	5.223	50,8	12.110	5.522	45,6
Atenas	38,0°	5.834	4.381	75,1	7.064	4.980	70,5	8.326	5.503	66,1

Modelo		300								
		Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol
Consumo de agua		250 l/ día			300 l/ día			400 l/ día		
Estocolmo	59,6°	13.939	6.760	48,5	16.746	7.335	43,8	22.327	7.882	35,3
Wurzburg	49,5°	13.371	6.940	51,9	16.052	7.641	47,6	21.413	8.330	38,9
Davos	46,8°	15.137	9.915	65,5	18.165	10.645	58,6	24.220	11.238	46,4
Atenas	38,0°	10.406	8.481	81,5	12.488	9.529	76,3	16.651	12.073	72,5

Qd: Energía requerida (MJ)

QL: Energía proporcionada por el sistema (MJ)

Fsol: Eficiencia del sistema ($Fsol = QL/Qd$ (%))

9. Inconvenientes técnicos

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
Baja eficiencia del sistema.	Baja cantidad de líquido solar.	Rellenar el sistema con fluido solar.
	Fugas de conexiones de tubería.	Apretar las conexiones entre las tuberías.
	Colector solar sucio.	Limpiar el colector solar.
Fuga de la válvula de seguridad de 6 bar.	Alta presión de ida.	Instalar un reductor de presión.

10. Certificaciones del producto

Solar Keymark

Todos los productos (colectores y sistemas) se han probado en el laboratorio suizo de conformidad con EN 12975 - EN 12976 e ISO 9806 para comprobar su eficiencia y durabilidad.

Por otra parte, están certificados por la organización alemana DIN CERTCO bajo la certificación de Solar Keymark.



Directiva ErP

Todos los productos están marcados bajo la directiva ErP, en relación con las pérdidas de calor del tanque y la capacidad neta.

11. Garantía

⚠ ATENCIÓN

Para ventas en Italia, vea las instrucciones en italiano.

GENERAL

Este documento es el documento oficial que describe los términos y condiciones de la garantía del producto. Es el único documento válido de la empresa, excepto si existiera algún otro acuerdo por escrito que llevara el sello y firma de FONDITAL SPA o del importador de este producto en el país.

RECEPCIÓN DEL PRODUCTO

El receptor del producto debe comprobar el producto y su estado. Si detectara algún defecto, este debe indicarse al importador/vendedor en el plazo de 3 días.

DURACIÓN DE LA GARANTÍA

El importador/vendedor es responsable de la garantía de este producto según la ley del país de importación.

VALIDEZ DE LA GARANTÍA

- El depósito solar está protegido contra la corrosión y electrolisis mediante 2 ánodos de magnesio. Los ánodos deben comprobarse y sustituirse anualmente.
- El calentador de agua solar está protegido contra la congelación, sobrecalentamiento y corrosión del circuito principal mediante fluido térmico solar especial. El nivel de fluido debe comprobarse periódicamente. Si el nivel estuviera bajo, el fluido debe sustituirse y rellenarse con otro nuevo.
- Solo personal autorizado debe realizar el mantenimiento del calentador de agua solar. Para realizar el mantenimiento póngase en contacto con su distribuidor local.
- Si la presión supera 4 bares, debe instalarse un dispositivo reductor de presión.
- Si se utiliza un descalcificador de agua, el ánodo de magnesio debe comprobarse cada 6 meses. Si el ánodo se deteriorara muy rápido, entonces será necesario retirar el reductor.

Los gastos de transporte son a cargo del cliente.

EXCLUSIONES DE LA GARANTÍA

La garantía no será válida por los siguientes motivos:

- Daños provocados por el comprador.
- Daños provocados durante el transporte
- Daños provocados en el elemento eléctrico o termostato.
- Rotura del vidrio solar
- Daños provocados por desastres naturales.
- Daños provocados por una instalación inadecuada o porque no se ha seguido este manual.
- Daños provocados por el uso de piezas de repuesto no originales.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Todos los productos de FONDITAL SPA incorporan todas las certificaciones (CE, ErP), y el laboratorio suizo SPF los ha probado con respecto a la eficiencia y durabilidad. Por otra parte, los productos están certificados por el órgano certificador alemán DIN CERTCO de conformidad con EN 12975 y EN 12976.

Todos los productos de FONDITAL SPA incorporan todas las certificaciones obligatorias de país de destino (indicar la certificación chilena una vez confirmada).

Un producto se considerará defectuoso si no cumpliera las normas mencionadas anteriormente.

Un producto no se considerará defectuoso si se detecta alguna variación en el color del recubrimiento selectivo o alguna deformación de la parte externa del depósito provocada por la espuma de PU.

OBLIGACIONES DEL USUARIO

El usuario debe mantener este documento en buenas condiciones. Este documento es la única prueba de la validez de la garantía. Cualquier acción en el sistema debe registrarse en este documento.

12. Lista de comprobación

#	Acción	Sí	No
1	¿El sistema está orientado al sur (en el hemisferio norte) o al norte (en el hemisferio sur)?		
2	¿Ha comprobado que el sistema no se encuentra en la sombra?		
3	¿El colector está instalado con una inclinación de 15-40 grados?		
4	¿El sistema está instalado como mínimo a una distancia de 1 m de las paredes o del extremo del tejado?		
5	¿Utilizó el manual actual?		
6	Si la presión principal supera 4 bares, ¿ha utilizado un reductor de presión?		
7	¿Ha comprobado el grado de apriete de todos los pernos y tuercas?		
8	Todas las tuberías de conexión deben estar bien aisladas y protegidas contra la radiación UV. ¿Ha realizado el proceso de aislamiento correcto?		
9	¿Se ha asegurado de que no existen fugas?		
10	¿Ha comprobado que no haya fugas en el ánodo de magnesio opuesto a la brida?		
11	Si la temperatura del agua supera 50 °C, ¿ha instalado una válvula mezcladora?		
12	¿Utiliza glicol original?		
13	¿Ha comprobado el correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad?		
14	¿Las conexiones eléctricas han sido realizadas por un electricista autorizado?		
15	¿Ha arrancado el sistema de acuerdo con el manual?		

EN

Sulpack Natural Plus



**Installation manual
Owner instructions
Warranty**

 **fondital**

Dear Sirs,

Thank you for choosing and purchasing one of our products. Please carefully read these instructions regarding the product's proper installation, operation, and maintenance.

Please be advised:

- this product must be installed in strict accordance with the laws and regulations currently in force;
- the installation must be carried out by qualified personnel who meet the requirements established by the legislation in force.

This product must only be used for its expressly intended purpose. Any other use is to be considered improper, and therefore dangerous.

The manufacturer will not be held responsible for any injuries to people and animals and/or property damage resulting from incorrect installation.

Damage and/or injury caused by incorrect installation or use and/or damage and/or injury due to non-observance of the manufacturer's instructions shall release the manufacturer from any and all contractual and extra-contractual liability.

Sommario

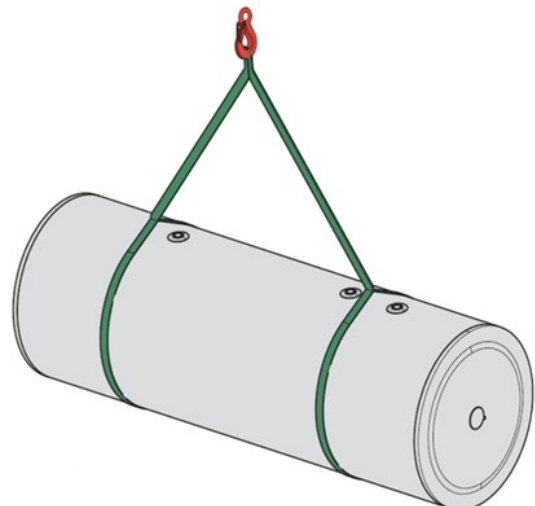
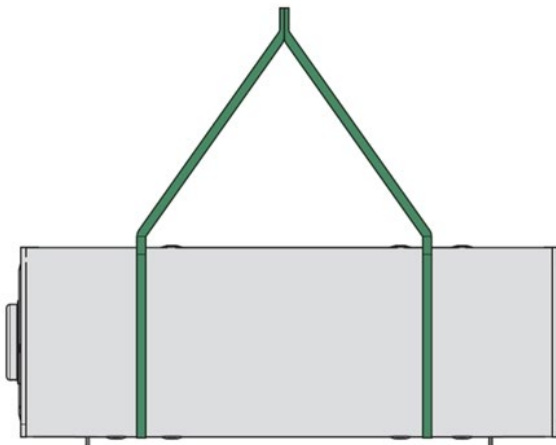
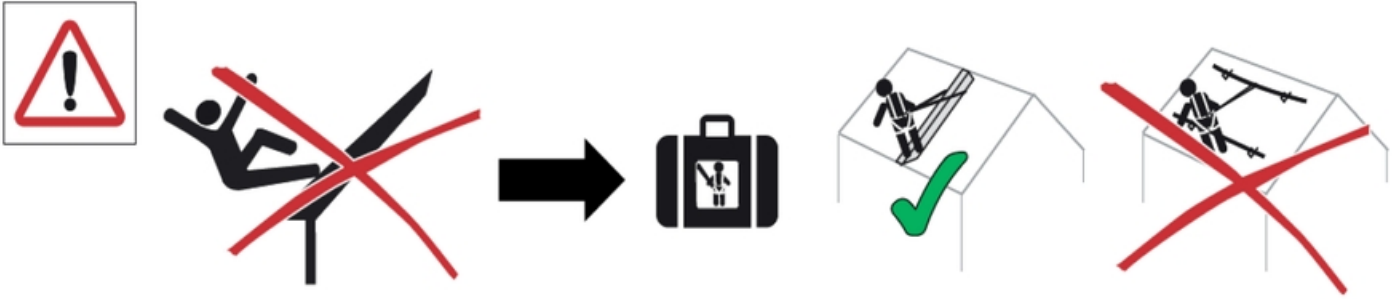
1. Packaging and transport	44
2. Safety information.....	44
3. General	46
3.1 Expert persons	46
3.2 Storage and transport	46
3.3 General installation instructions.....	46
4. Installation guidelines.....	46
4.1 System alignment.....	46
4.2 Structural engineering aspects	46
4.3 Information regarding inclined roofs.....	46
4.4 Information regarding flat roofs	46
4.5 Lightning protection	47
5. Operational recommendations	47
5.1 Frost protection	47
5.2 Commissioning of the system.....	47
5.3 Connections and piping	47
5.4 Periods without consumption.....	48
5.5 Maintenance and shutting down the system.....	48
5.6 Temperature regulated electric heater and magnesium anode.....	50
5.7 Safety instructions of the electrical element	50
5.8 Instructions for replacing the magnesium anodes	51
5.9 Hydraulic connection.....	52
6. Technical specifications.....	53
6.1 Tank specifications.....	53
6.2 Panel specifications	54
6.3 Pressure drop.....	55
6.4 Dimensions	55
7. Filling in the system.....	56
8. System efficiency	57
9. Technical issues.....	57
10. Product certifications	58
11. Warranty	59
12. Check list.....	60

















1. Packaging and transport

The system is packed so as to ensure the safe transport of all its components.

The products must be stored in a dry place where they are protected from moisture and atmospheric agents.

2. Safety information



	<p>Safety precautions: Before commencing mounting work on roofs, it must be ensured in all cases that the non- personal fall protection and fall-arrest systems required by DIN 18338 (Roof Covering and Roof Sealing Works) and DIN 18451 (Scaffolding Works) are in place. See also Builders' Protection Ordinance [Bauarbeiterschutverordnung], Federal Law Gazette 340/ 1994, paragraphs 7-10! Other country-specific regulations must be observed!</p>		<p>Safety harnesses should be fixed above the users whenever possible. Safety harnesses should only be fastened to sufficiently load-bearing structures or fixing points!</p>
	<p>If non-personal fall protection or fall-arrest systems cannot be installed for technical reasons, all personnel must be secured by means of suitable safety harnesses!</p>		<p>Never use damaged ladders (e.g., wooden ladders with split runners or rungs, or bent or buckled metal ladders). Never try to repair broken runners, rungs or steps on wooden ladders!</p>
	<p>Only use safety harnesses (safety belts, lanyards and straps, shock absorbers, fall arresters) that were tested and certified by authorized testing bodies.</p>		<p>Ensure that ladders are put up safely. Observe the correct leaning angle (68° - 75°). Prevent ladders from sliding, falling over or sinking into the ground (e.g. using wider feet, feet suited to the ground or hooking devices).</p>
	<p>If non-personal fall protection or fall-arrest systems are not provided, working without the use of suitable safety harnesses may lead to falls from heights and therefore cause serious or lethal injuries!</p>		<p>Only lean ladders against secure points. Secure ladders in traffic areas by suitable cordoning.</p>
	<p>Ladders not properly secured against sinking in, sliding or falling over may lead to dangerous falls!</p>		<p>Contact with live electric overhead cables can be lethal.</p>
	<p>Whenever you are near live overhead electric cables where contact is possible, only work if:</p> <ul style="list-style-type: none"> - it is ensured that they are voltage-free and this is secured for the duration of work. - the live parts are secured by covering them or cordoning them off. - the prescribed safety distances are maintained. <p>Voltage radius: 1 mvoltages up to 1000V 3 mvoltages from 1000V to 11000V 4 mvoltages from 11000V to 22000V 5 mvoltages from 22000V to 38000V > 5 m in case of unknown voltages</p>		<p>Wear protective goggles when drilling and handling collectors!</p>
			<p>Wear safety shoes when carrying out installation work!</p>
			<p>Wear cut-proof safety gloves when mounting collectors!</p>
	<p>The manufacturer hereby guarantees to take back products identified with an eco-label and to recycle the materials used. Only the heat transfer medium specified may be used!</p>		<p>Wear a helmet when carrying out installation work!</p>

3. General

Please read the manual carefully before proceed to the installation and commissioning of the product, as it contains important information for the proper installation and safety.

After completing the commissioning, the present manual must be kept by the end user in good condition, as it is most important document of the product. We would like to comment that the proper function can ensured only if:

- You have annual maintenance realized by qualified technicians
- Followed the present instructions
- The stated operational recommendations are complied with.

3.1 Expert persons

It means that all operations such as installation, commissioning and maintenance is realized by qualified technicians.

3.2 Storage and transport

The system components must not be stored outdoors without proper protection. It is recommended to be stored indoor, taking under consideration that there are fragile parts, such as the solar glass on the panel.

The solar tank must be transported with its packaging, to ensure no damages. The tanks are sensitive to vibrations due to internal enamel protection. The solar collectors must be protected during transport against glass braking.

3.3 General installation instructions

All operations such as installation, commissioning and maintenance must be carried out by qualified technical personnel who meet the legal requirements.

The supplied materials must be used for the installation, Before start the installation pay attention to local regulations and applicable standards.

DO NOT step on the solar collector during the installation and assembly phases.

4. Installation guidelines

4.1 System alignment

For the proper installation of the system you have to choose a suitable location without any shadow all over the year.

The optimum efficiency is achieved if the system is installed pointing south for the north hemisphere or north for the south hemisphere.

The minimum inclination is 15 degrees and maximum 40 degrees. Deviations to the mentioned limits are not allowed.

4.2 Structural engineering aspects

The system may only be installed on a roof or a sub structure with sufficient load bearing capacity. The static load bearing capacity must be checked for compliance with local and regional stipulations at the site before proceed to the installation. If necessary a structural engineer might be advised. In particular must be checked the quality of the wooden or steel substructures if can resist long lasting screw connections.

4.3 Information regarding inclined roofs

The installation of the system on the roof is an intervention in an existing roof. The customer should take extra measures to avoid water penetration as a result of wind and snow loads. When selecting the installation area note that the maximum permitted loads must not be exceeded as a result as a result of snow and wind loads. Ensure that the system itself will not work as snow catcher. To avoid extra wind loads ensure that the collectors are not installed at the edge of the roof (eg min distance of 1m from the edge).

4.4 Information regarding flat roofs

The installation of the system on the roof is an intervention in an existing roof. The customer should take extra measures to avoid water penetration as a result of wind and snow loads. When selecting the installation area note that the maximum permitted loads must not be exceeded as a result as a result of snow and wind loads. If there is insulation on the roof, this must be checked by the installer and take all the necessary measures to avoid damages to the insulation and water penetration.

4.5 Lightning protection

According to EN 62305 parts 1-4 the system must not be connected to the building's lightning protection. A safety gap of at least 1m from any adjacent conductive object is to be maintained. Authorized and qualified electrician must be consulted.

5. Operational recommendations

5.1 Frost protection

In frost-endangered areas the system must be protected from frost. The system is closed loop system, so the right quantity of glycol is ensuring the frost protection.

⚠ WARNING

The hot and cold lines are not protected against freezing. When installing the system, the pipes must be well insulated.

Model		150		200		300	
Closed loop capacity (l) including collectors		9,2		14,2		19,8	
Mixture [%]	Min temperature [°C]	Glycol (l)	Water (l)	Glycol (l)	Water (l)	Glycol (l)	Water (l)
21 (25 model 300)	-7	2,0 *	7,2	3,0 *	11,2	5,0 *	14,8
35	-17	3,2	6,0	5,0	9,2	7,0	12,8
40	-22	3,7	5,5	5,7	8,5	7,9	11,9
45	-27	4,1	5,1	6,4	7,8	8,9	10,9

* Quantity supplied as standard

5.2 Commissioning of the system

This is a natural circulation system with 2 circuits. The solar circuit is completely separate from the process water circuit. In order to protect the materials from excessive thermal load, the filling and commissioning of the system should be carried out as soon as possible after installation, but after 4 weeks at the latest. If this is not possible, the gaskets should be replaced before commissioning to prevent leaks.

For safety reasons filling process should only be carried out during periods when there is no direct sunlight and with the solar panels covered over (cover the panels with a non-transparent material e.g. carton-board). This prevents heating of the solar system during installation.

The use of an antifreeze-water mixture in the solar circuit is necessary, particularly in areas where frost is prevalent.

CAUTION

Guarantee claims are only valid if the system has been used in conjunction with the supplier's original frost protection agents and if the system has been properly installed, commissioned, and maintained.

For commissioning, you must make sure that the supply lines for the cold and hot water supply and the solar circuit must be connected in accordance with the hydraulic diagram.

As first step you should always fill the storage tank with water!

The following sequence must be observed when filling the solar circuit:

- Mix the glycol with water before filling. Filling must be realized very slowly.
- The solar circuit must be completely full
- If the solar circuit cannot accommodate the stipulated volume, check the system for possible faults.

5.3 Connections and piping

The system can reach temperatures higher than 95 °C which can lead to serious injuries. As result it is recommended to use thermostatic mixing valve in order to limit the maximum temperature of the hot water to 50 °C.

Only use pipes and fittings which can resist in such high temperature.

The pipes should be well insulated using UV protected components only.

The domestic water must be protected against high pressure. If the pressure from the main exceeds 4 bars, then is recommended to use pressure reducer device.

The storage tank is equipped with 3/4" female threads. For the sealing, use the right components which can resist the temperature conditions. The safety valve provided must always be connected and ensure that works properly.

The collectors to the tank must be always connected with the components which are provided.

5.4 Periods without consumption

If the system is not used over a period of approx. two weeks, it is recommended to cover the collectors with non-transparent material.

To avoid the growth of legionella bacteria it is recommend it to heat up the tank above 60 °C, once every week.

5.5 Maintenance and shutting down the system

Maintenance and repair operations must only be carried out by qualified technical personnel in possession of the necessary safety equipment. The system's proper maintenance will ensure optimal working conditions, thus ensuring complete safety for people, animals and property, while at the same time maintaining the system's performance and functionality levels unaltered over time.

▲ WARNING

Maintenance work must be carried out with the system cold. Prior to performing any maintenance work, always make sure that the water in the boiler and the solar liquid in the system have not reached high temperatures. If necessary, cover the collectors with non-transparent materials and wait until the system has cooled down.

The system must be regularly checked and documented according to the checklist contained in the present manual (12 Check list). Six months after the installation it is recommended to be checked some points such us valves, screws, mg anode etc.

During shutting down the collectors must be covered by a non-transparent material. Ensure that the electrical element is not switched on. If required to remove the electrical element or the mg anode, make sure that there is no hot water in the tank.

▲ WARNING

Open carefully screwed parts, as the tank is operating under pressure.

Maintenance schedule

The boiler must be serviced at least once every year.

▲ WARNING

Prestare molta attenzione al liquido solare contenuto nei collettori poiché può raggiungere temperature molto elevate e può ustionare.

Routine maintenance schedule are to include the following:

Inspections and checks

- check efficiency of the system safety valve.
- Inspection and possible replacement of magnesium anodes.
- Verification of the frame elements' tightness.
- Verification that the installation is in good condition.
- Inspection of the connection pipes.

The following cleaning is to be done

- Cleaning the solar collector's glass.

Be sure to purge any air present from the system during commissioning and after every maintenance or repair operation.

Also check:

- the pH of the Heat transfer fluid.

If the DHW circuit has not been used for an extended period of time, the safety valve may open, causing water to leak out.

⚠ WARNING

The safety valves' drains should be channelled into the sewer system. If this precaution is not taken, the installation area could be flooded in the event that the safety valve is triggered. The manufacturer shall bear absolutely no responsibility for any damage caused by the opening of the safety valve.

⚠ WARNING

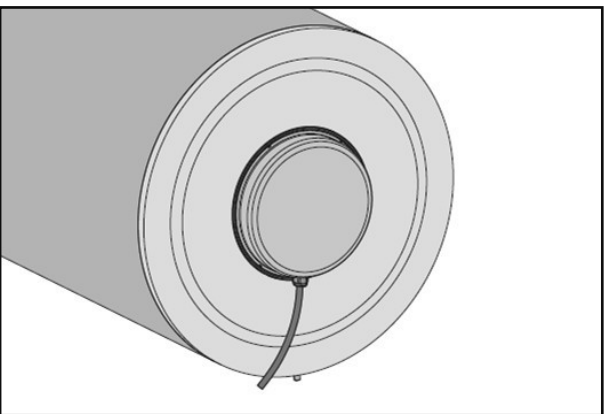
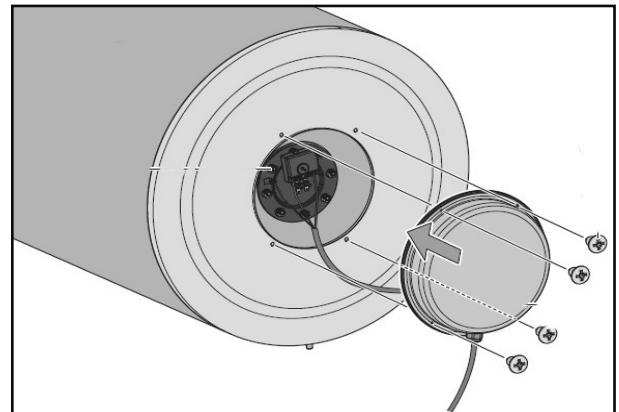
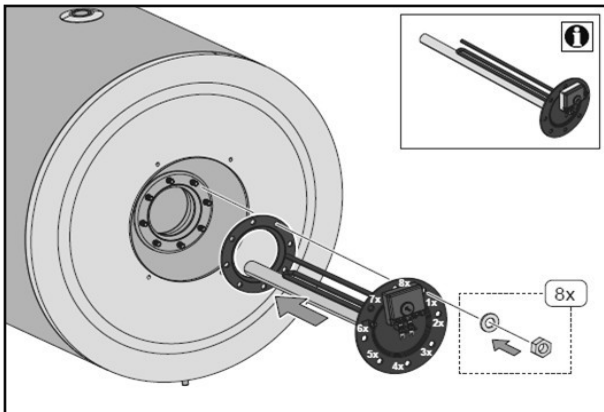
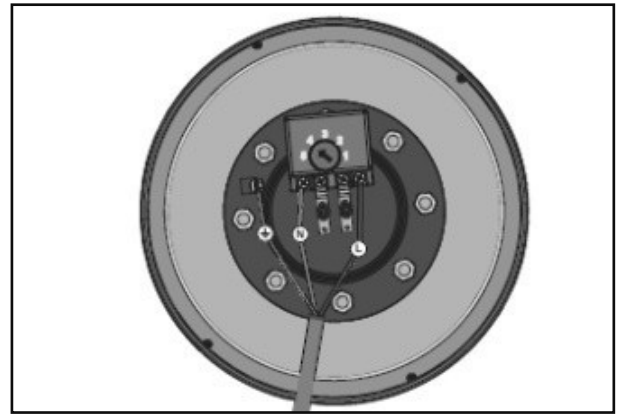
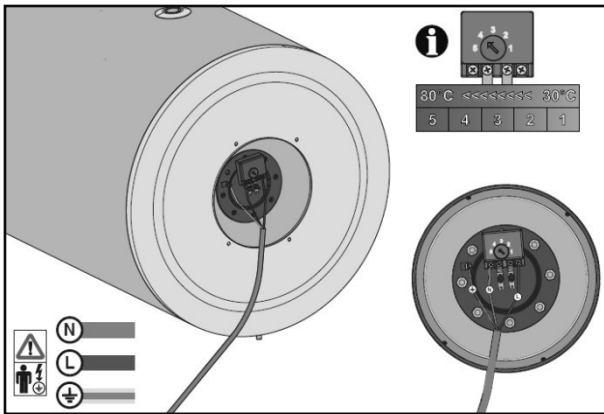
In the case of disuse, the solar collector must be covered in order to prevent it from overheating. The absence of a cover or the non-consumption of water can result in the need for the circuit to be purged, thus requiring the heat transfer fluid to be topped up.

5.6 Temperature regulated electric heater and magnesium anode

The water tank is equipped with an electrical resistance of 1500 W with temperature regulation by means of a thermostat. The temperature can be adjusted from a minimum of 30° C to a maximum of 80° C. The electrical connections should be performed as shown in the images below. The system is equipped with two magnesium anodes and require regular replacement.

5.7 Safety instructions of the electrical element

For replacing the electrical element make sure that the collector is covered by a non-transparent material. The electrical element must be switched off. The electrical element can be switched on, only if the tank is full of water.



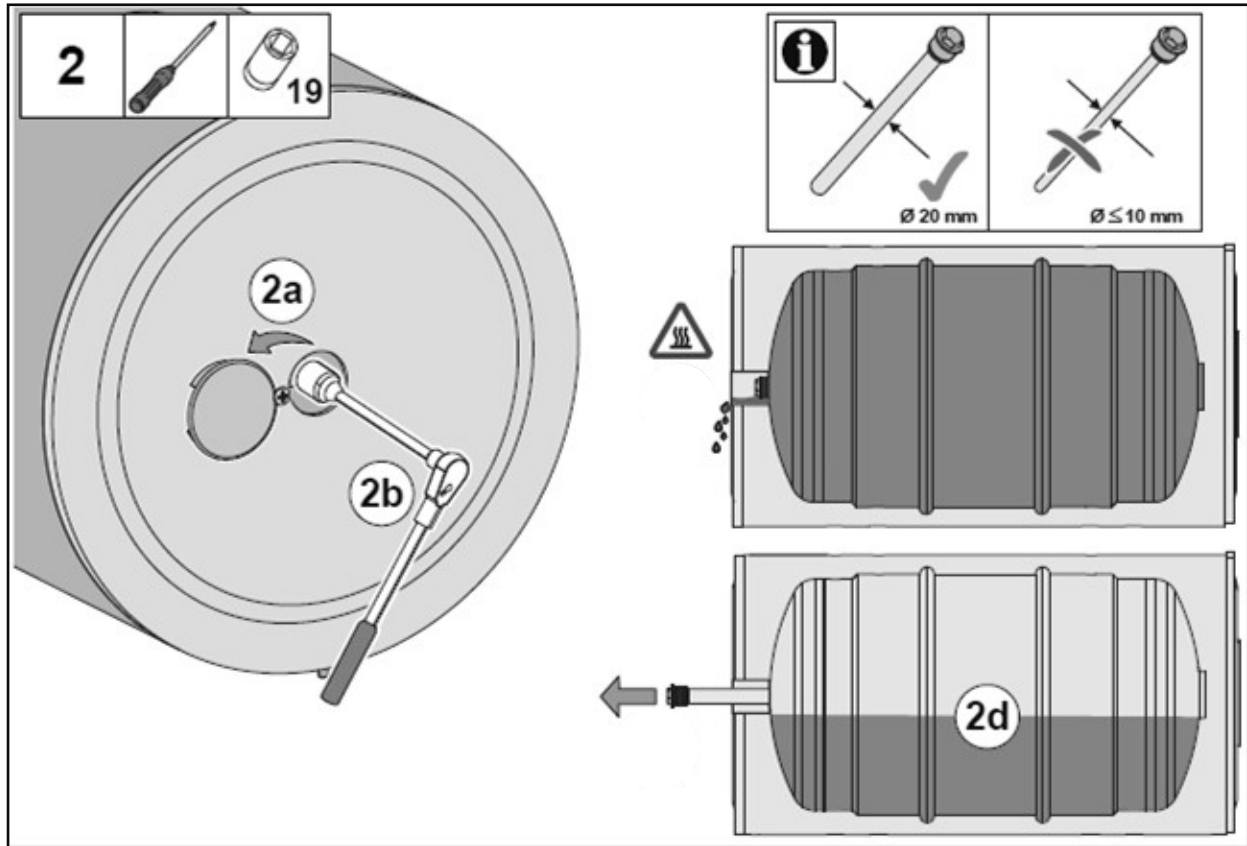
Temperature increase from 20 °C to 60 °C			
Model	150	200	300
Storage tank volume (lt)	152	198	282
Power (W)	1500	1500	1500
Time (h)	7.1	9.2	13.1

5.8 Instructions for replacing the magnesium anodes

If the system is close to water softener the magnesium anode will be destroyed faster and has to be replaced faster. In this case you have to check the magnesium anodes every six months and replace it if necessary.

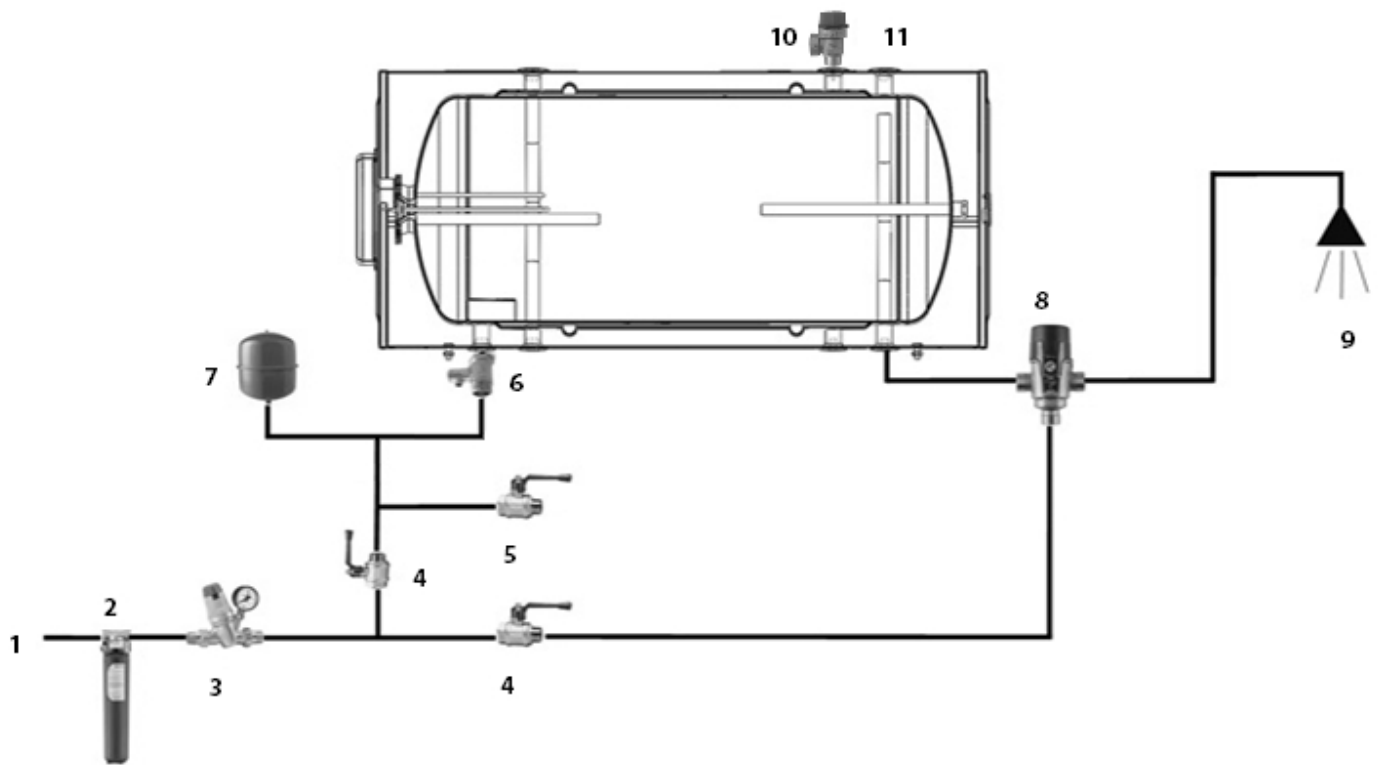
If the conductivity of the water is less than 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ the anode is losing its corrosion protection effect. In this case it is recommended it to use electronic protection.

To guarantee storage tank corrosion protection the magnesium anode must be replaced every year. In areas with exceed water hardness the anode must be replaced every six months.



Water quality specifications	
pH value	7-9
Water hardness (°dH)	6-15
Chloride (mg/L)	< 300
Free chlorine (mg/L)	< 0.5
Sulfate (mg/L)	< 300
Conductibility ($\mu\text{S}/\text{cm}$ 25 ° C)	750

5.9 Hydraulic connection



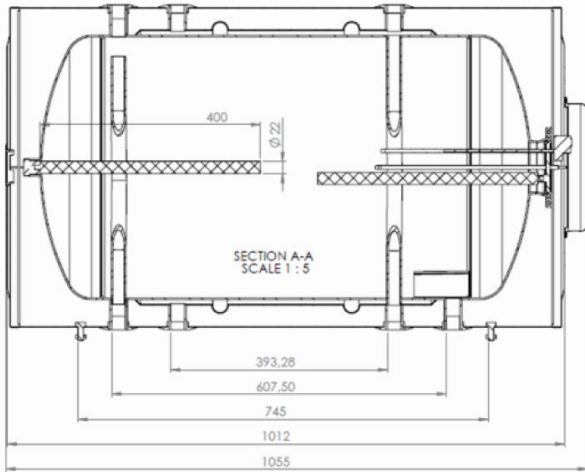
Rear view

1. Main water supply
2. Filter
3. Pressure reducer
4. Ball valve
5. Draw off
6. Safety valve
7. Cold water expansion vessel
8. Thermostatic mixing valve
9. Hot water outlet
10. 3 bar safety valve on the solar circuit (supplied as standard)
11. Connector for temperature/pressure safety valve

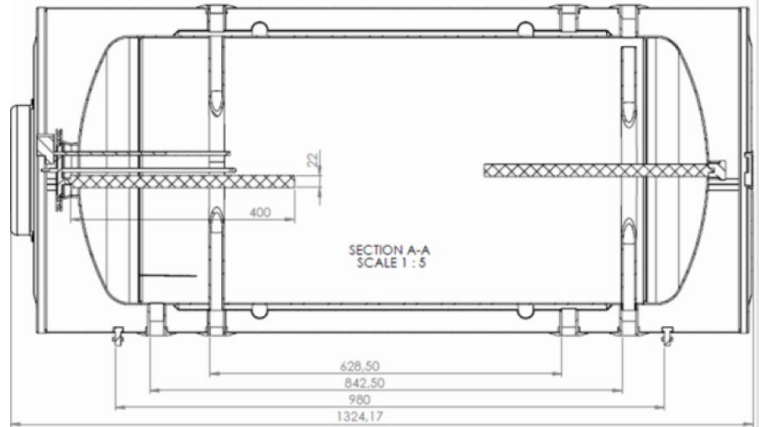
6. Technical specifications

6.1 Tank specifications

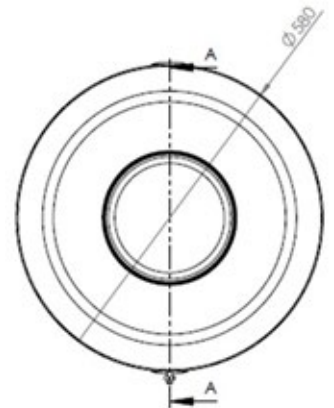
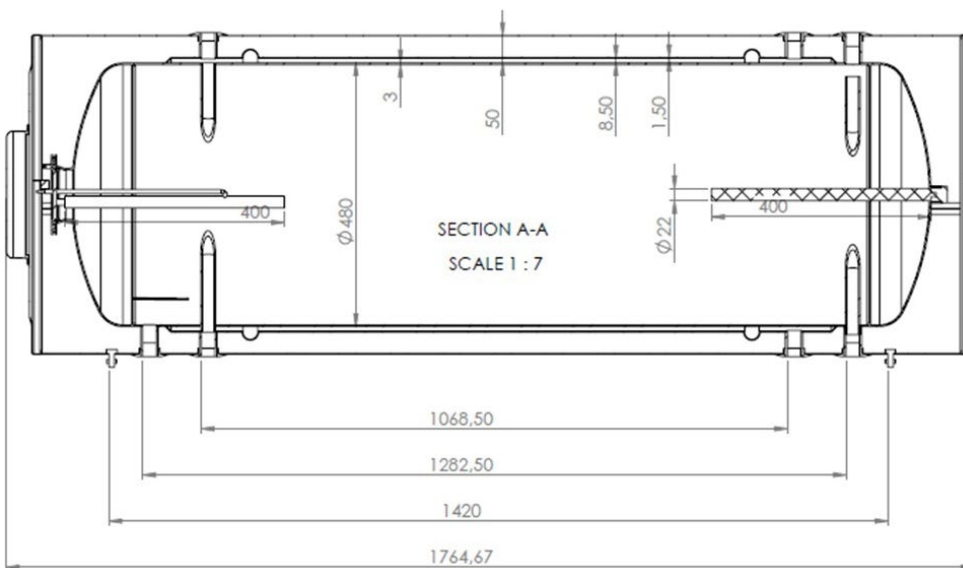
150



200

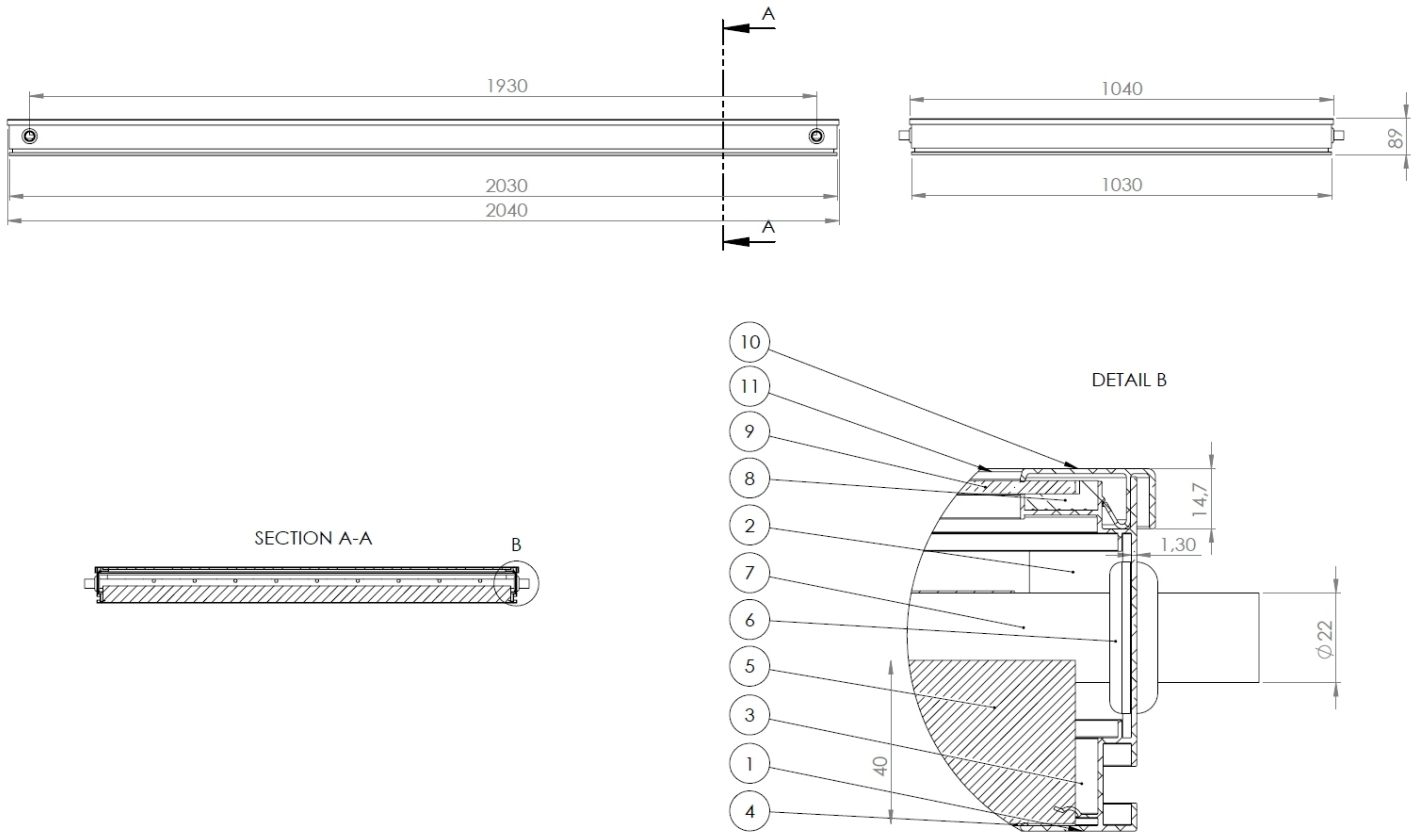


300



Model	150	200	300
Tank net volume (l)	152	198	282
Tank weight (kg)	72	88	110
Max. pressure primary circuit	3		
Max. pressure secondary circuit	6		
Anti-corrosion protection	2 agnesium anodes – enamel		
Primary circuit volume (l)	8.0	11.2	16.9
Connections	¾"	¾"	¾"
Heating rod capacity (kW)	1.5 – 4.0		

6.2 Panel specifications

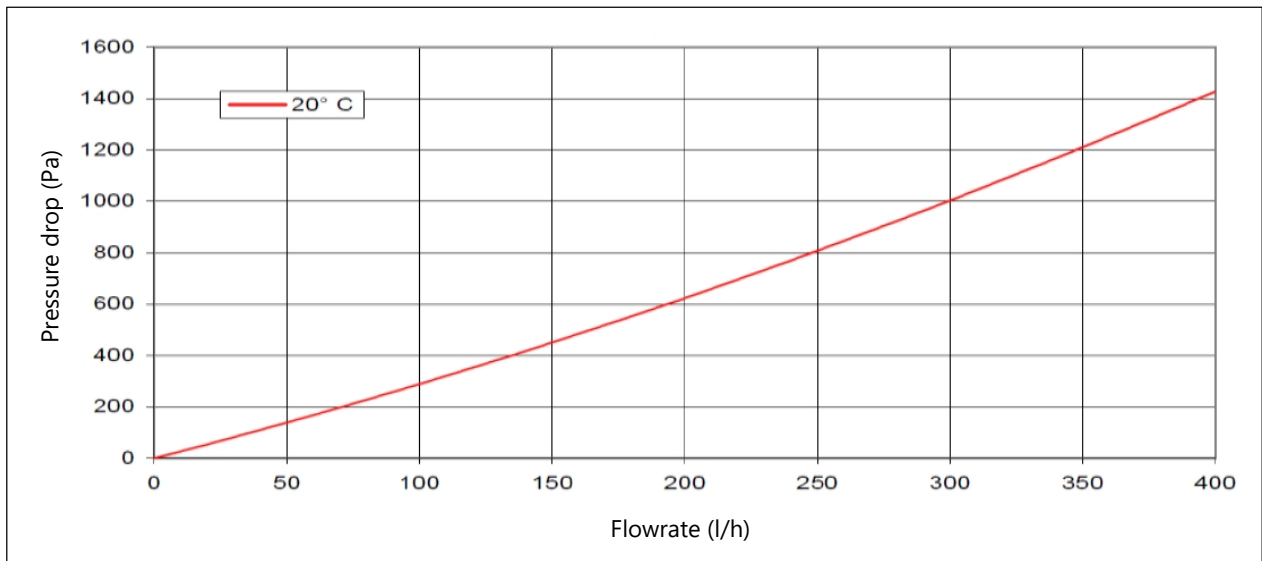


Detail B

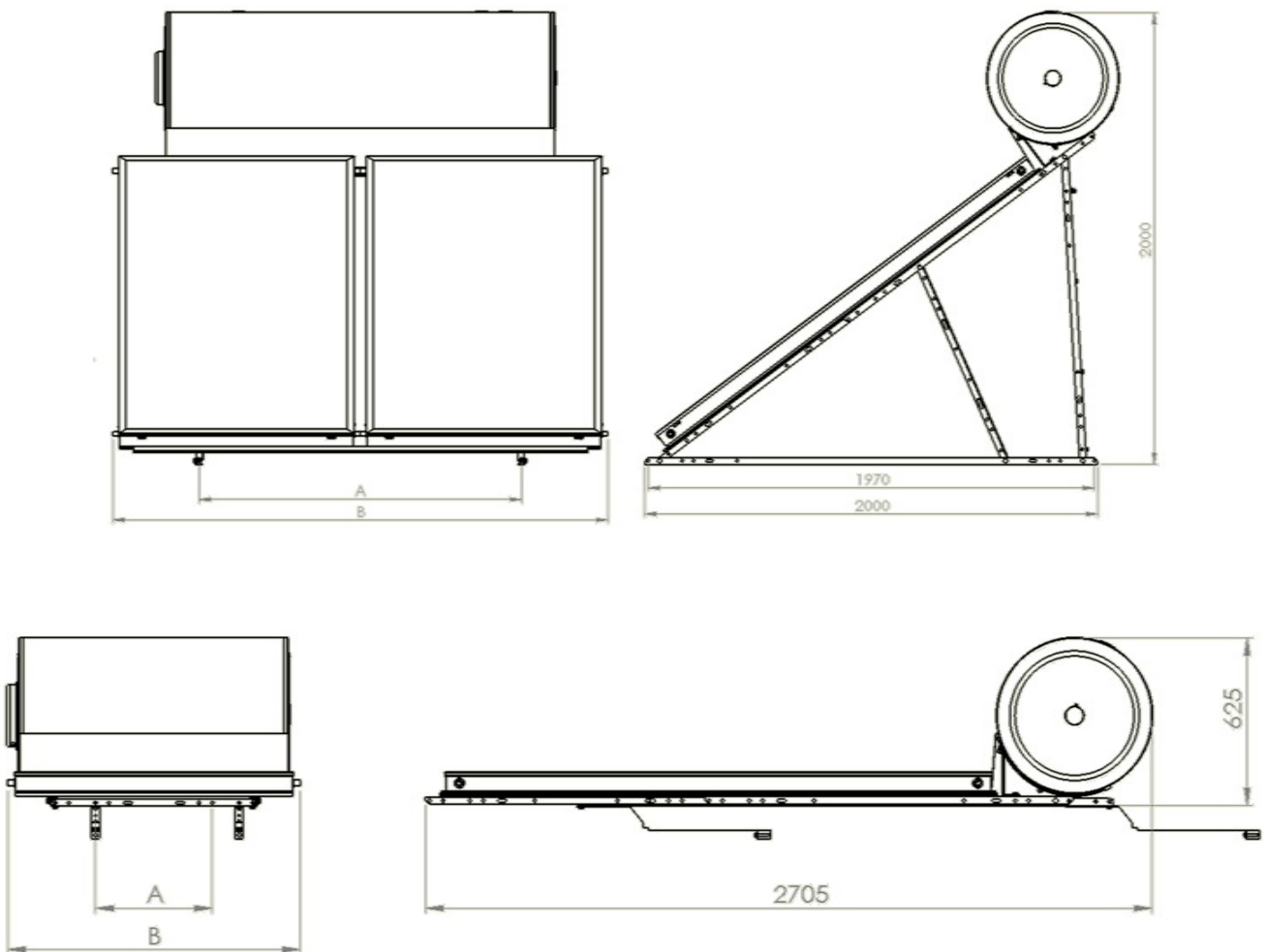
1. Basic collector profile 2030 mm (1.3 mm thickness) with holes (nr. 2)
2. Collector corner (nr. 4)
3. Basic collector profile 1030 mm (1.3 mm thickness) (nr. 2)
4. Back side galvanized 1000x2000x0.5 (nr. 1)
5. Rockwool 1000x2000x40 with blackfleece (nr. 1)
6. Silicon sealing ring (nr. 4)
7. Absorber (nr. 1)
8. Silicon sealant DOW 2.0 (nr. 1)
9. Solar glass 1000x2000x3.2 (nr. 1)
10. Upper Profile 2030 (nr. 2)
11. Upper Profile 1030 (nr. 2)

Technical data	
Dimensions (mm)	1040x2040x89
Gross area (m ²)	2.12
Aperture area (m ²)	1.92
Absorber area (m ²)	1.91
Weight (kg)	42
Frame	Extruded aluminum 1.5 mm thickness
Back plate	Al-Zn sheet 0.5 mm thickness
Absorber	Al high selective ALANOD Mirotherm - 0.5 mm thickness
Absorption (%)	95
Emission (%)	5
Manifolds (Ø mm)	22
Risers (Ø mm - nr)	Ø 8 - 9 pcs
Connections	Blank (compression joint)
Transparent cover	3.2 mm solar glass 91.8% transmittance
Insulation	Mineral wool 40 mm thickness - 40 kg/m ³ density

6.3 Pressure drop

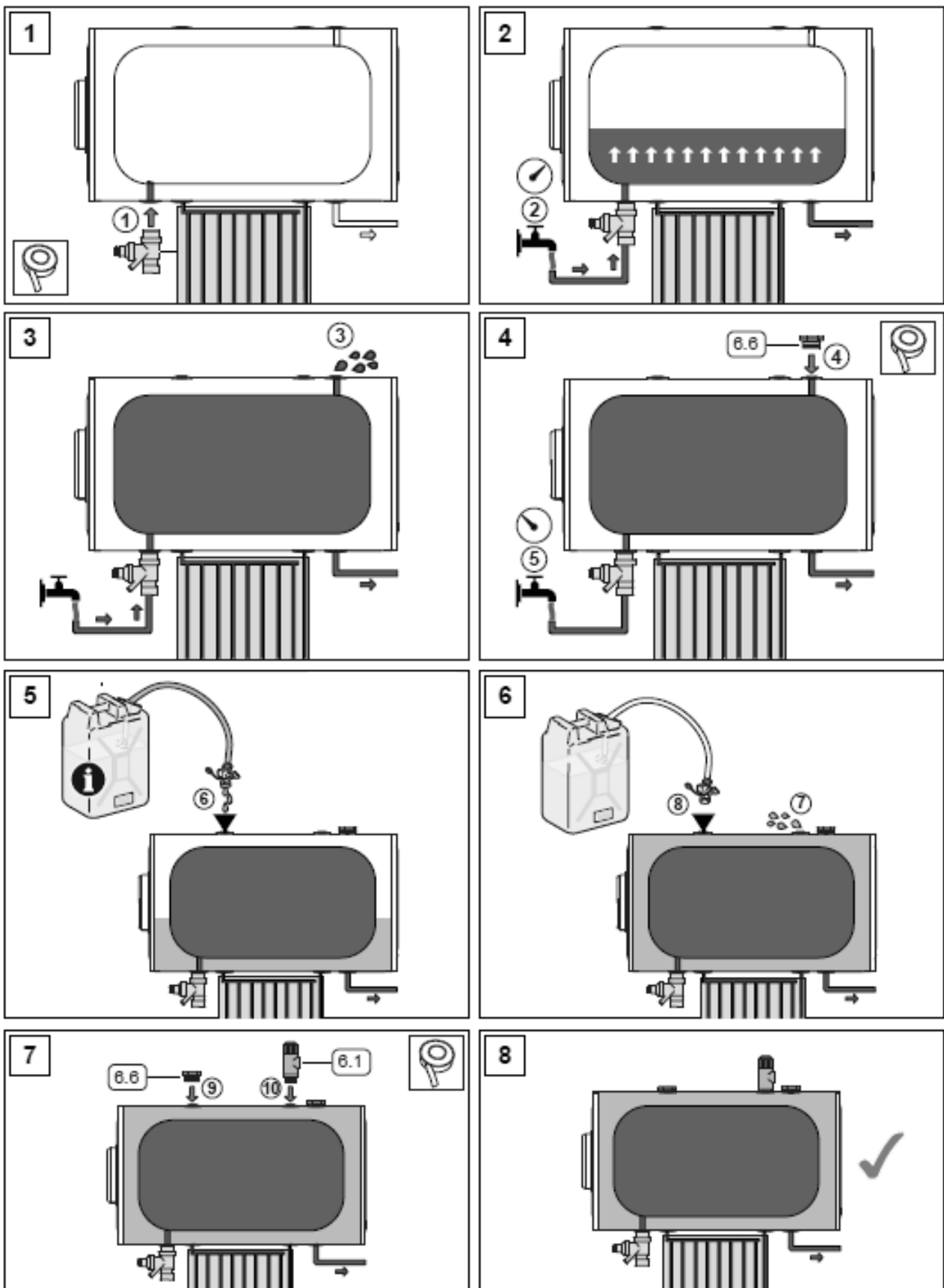


6.4 Dimensions



Model	150	200	300
A (mm)	745	980	1420
B (mm)	1090	1090	2230

7. Filling in the system



8. System efficiency

Several examples of product efficiency are shown below based on the model, the energy requirements (Qd), and the domestic hot water consumption.

Model		150								
		Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol
Water consumption		110 l/day			140 l/day			170 l/day		
Stockholm	59.6°	6150	2976	48.4	7821	3386	43.3	9492	3664	38.6
Würzburg	49.5°	5897	3037	51.5	7506	3543	47.2	9114	3892	42.7
Davos	46.8°	6654	4358	65.5	8483	4954	58.4	10281	5315	51.7
Athens	38.0°	4573	3731	81.6	5834	4451	76.3	7064	5015	71.0

Model		200								
		Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol
Water consumption		140 l/day			170 l/day			200 l/day		
Stockholm	59.6°	7821	3316	42.4	9492	3626	38.2	11164	3851	34.5
Würzburg	49.5°	7506	3468	46.2	9114	3855	42.3	10691	4105	38.4
Davos	46.8°	8483	4793	56.5	10281	5223	50.8	12110	5522	45.6
Athens	38.0°	5834	4381	75.1	7064	4980	70.5	8326	5503	66.1

Model		300								
		Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol	Qd	QL	fsol
Water consumption		250 l/day			300 l/day			400 l/day		
Stockholm	59.6°	13939	6760	48.5	16746	7335	43.8	22327	7882	35.3
Würzburg	49.5°	13371	6940	51.9	16052	7641	47.6	21413	8330	38.9
Davos	46.8°	15137	9915	65.5	18165	10645	58.6	24220	11238	46.4
Athens	38.0°	10406	8481	81.5	12488	9529	76.3	16651	12073	72.5

Qd: Energy required (MJ)

QL: Energy provided by the system (MJ)

fsol: System efficiency (Fsol = QL/Qd (%))

9. Technical issues

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
Poor system efficiency.	Low amount of solar liquid.	Top up the system with solar fluid.
	Leaks from pipe connections.	Tighten the connections between the pipes.
	Solar collector dirty.	Clean the solar collector.
Leaks from the 6 bar safety valve.	High delivery pressure.	Install a pressure reducer.

10. Product certifications

Solar Keymark

All products (collectors and systems) have been tested in Swiss laboratory in accordance to EN12975 – EN12976 and ISO9806 for their efficiency and durability. Also are certified by the German organization DIN CERTCO under Solar Keymark certification.



ErP directive

All products are marked under ErP directive, concerning the tank heat losses and the net capacity. All products are marked CE ensuring the safety of the product.

11. Warranty

WARNING

In case of sale in Italy see the instructions in Italian language.

GENERAL

The present document is the official document which describes the terms and conditions of product warranty. It is the only valid document of the company, except if any other written agreement exists and carries out the stamp and the signature of FONDITAL SPA.

RECEIVING THE PRODUCT

The receiver of the product should check the product and its condition. If any defect is noticed must be declared to importer/seller within 3 days.

WARRANTY DURATION

The importer/seller is responsible for the warranty of this product in accordance with the law of the country.

WARRANTY VALIDITY

- The solar tank is protected against corrosion and electrolysis by 2 magnesium anodes. The anodes must be checked and replaced annually.
- The solar water heater is protected against freezing, overheating and corrosion of the primary circuit by special solar thermal fluid. The level of the fluid must be checked periodically. If the level is low the fluid must be replaced and filled in with new ones.
- The solar water heater must be maintenance only by authorized personnel. Contact to your local dealer.
- When the pressure exceed 4 bar must be installed a pressure reduce device.
- If it is used a water softener, the magnesium anode must be checked every 6 months. If the anode is sacrificed very fast, then the reducer must be removed.
- All repairs must be realized only in FONDITAL SPA's premises in order to follow the quality and production processes.

The transport cost must be covered by the owner.

WARRANTY EXCLUSIONS

The warranty is not valid for the following reasons:

- Damages caused by the buyer.
- Damages caused during transport
- Damages caused on electrical element or thermostat.
- Breakage of the solar glass
- Damages caused by natural disaster.
- Damages caused by improper installation or if not following the present manual.
- Damages caused by the use of not original spare parts.

PRODUCT CHARACTERISTICS

All FONDITAL SPA products are carrying out all the obligatory certifications (CE, ErP) and have been tested for the efficiency and durability by the Swiss laboratory SPF. Also the products are certified by the German certification body DIN Certco in accordance to EN12975 and EN12976.

A product will be considered as defected if doesn't fulfill the above mentioned standards.

A product will not be considered as defected if noticed any variation in the color of the selective coating or any deformation on the external of the tank caused by the PU foam.

USER'S OBLIGATIONS

The user should keep the present document in good condition. This document is the only proof for the warranty validity.

Any action on the system must be recorded in the present document.

The user is responsible to use only original spare parts from FONDITAL SPA.

12. Check list

#	Action	YES	NO
1	Is the system facing south (for North hemisphere) or north (for South hemisphere)?		
2	Have you checked that the system is not under shadow?		
3	Is the collector installed with an inclination of 15-40 degrees?		
4	Is the system installed at least 1m from the walls or the end of the roof?		
5	Did you use the current manual?		
6	If the main pressure is higher than 4 bar, have you used pressure reducer?		
7	Have you checked the tightness of all bolts and nuts?		
8	All connection pipes must be well insulated and protected against UV radiation. Have you proceed to the correct insulation process?		
9	Do you make sure there are no leakages?		
10	Have you checked for leakage at the magnesium anode opposite to the flange?		
11	If water temperature exceed 50C, have you installed mixing valve?		
12	Do you use original glycol?		
13	Have you checked the correct function of the safety devices?		
14	Did authorized electrician realized the electrical connections?		
15	Have you started up the system according to the manual?		



FONDITAL S.p.A.

Società a unico socio

Via Cerreto, 40

25079 VOBARNO (Brescia) Italia

Tel.: +39 0365 878 31 - Fax: +39 0365 878 304

e-mail: info@fondital.it - web: www.fondital.com

Uff. Pubblicità Fondital IST 03 S 014 - 03 | Agosto 2021 (08/2021)