



MANUALE

Solare Termico

MODELLI : AL - SF

M: DIMENSIONI

1.50 1010mm x 1480mm

1.75 1010mm x 1750mm

1.85 1230mm x 1480mm

2.00 1010mm x 1980mm

2.30 1160mm x 1980mm

2.50 1230mm x 1980mm



CONTENUTI

1. Introduzione

2. Parti

2.1 Caratteristiche dei collettori solari

2.2 Etichetta delle caratteristiche

2.3 Basi e loro caratteristiche

3. Collocazione dei Collettori

4. Rivestimento dei collettori

5. Installazione su tetto a terrazza

6. Installazione su tetto in tegole

7. Collegamento al circuito idraulico

8. Programma di cura e manutenzione

1. Introduzione

Questo documento presenta in dettaglio le istruzioni per l'installazione dei collettori solari con l'uso di basi ed elementi di supporto che sono inclusi nella confezione.

Prima di iniziare l'installazione, è necessario leggere le indicazioni. Per qualsiasi domanda per quanto riguarda il materiale o il processo di assemblaggio, devi contattare il tuo fornitore. L'installazione errata del collettore comporterà un basso rendimento del collettore e potrà causare danni all'edificio ed alle persone.

L'installazione del collettore solare senza istruzioni corrette come mostrato in questo manuale renderà la garanzia non valida.

Prima dell'installazione, l'installatore deve controllare che vi siano tutte le parti necessarie e che tutte le misure di sicurezza siano state adottate (autoprotezione, precauzione contro le cadute, ecc.) in modo che il processo di installazione sia terminato senza pericolo.

2. Parti

Nella confezione è compreso:

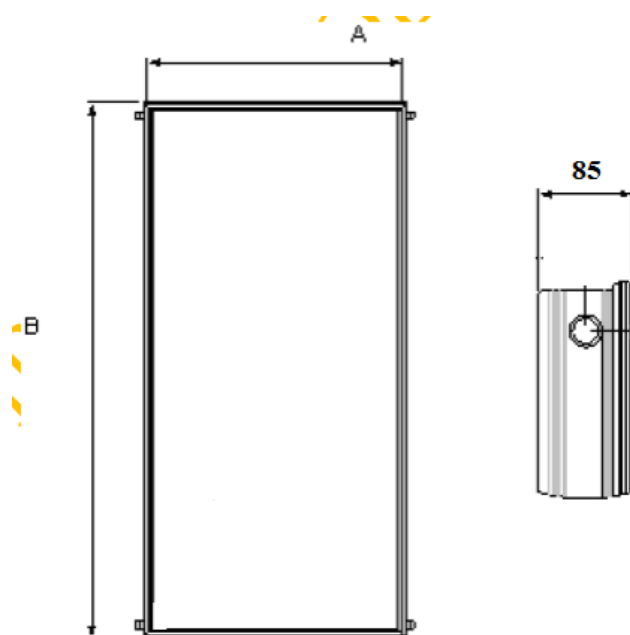
- Uno o più Collettori Solari
- Una o più basi di appoggio per tetto a Terrazzo o Tegole
- Manuale per una corretta installazione
- Kit di collegamento con antigelo

2.1 Caratteristiche dei collettori solari

I collettori solari sono inizialmente posizionati in un involucro di nylon termoretraibile mediante l'uso di macchina termica e tamponi protettivi posti ad ogni angolo.

I Collettori si trovano all'interno della confezione su un profilo in alluminio. I Collettori devono essere posizionati con il vetro rivolto verso l'esterno la parte superiore come se non ci fosse pericolo che l'acqua entri nei collettori dalle aperture.

Di seguito sono riportate le principali caratteristiche tecniche dei Collettori .



Caratteristiche AL-SF 2.50

Tipo Collettore	selettivo AL-SF 2.50
Superficie Ag (a x b)	1,23 m x 1,98 m = 2,50 m ²
Spessore Collettore Totale S	85 mm
Superficie della finestra Ac (a1 x b1)	1200 mm x 1950 mm
Assorbitore Superficie Aa (a2 x b2)	1200 mm x 1940 mm = 2,33 m ²
Peso Collettore Senza Liquido	39,50 Kg
Pressione massima di esercizio	10 bar
Raccoglitore Liquido Capacità	1,65 lt
Spessore coperchio (lc)	3,2 mm
Materiale della copertura in	Vetro temperato Mistlite
Distanza tra coperchio e assorbitore (Lp - c)	25 mm
Materiale del tubo	Rame
Materiale dell'assorbitore	Alluminio selettivo
Spessore assorbitore	0,40 mm
Tipo di saldatura	LASER
Numero di tubi	10
Diametro Tubo Esterno (D)	8 mm
Diametro interno del tubo (Di)	7,2 mm
Lunghezza tubi	1880 mm
Lunghezza dei tubi di distribuzione (l)	1250 mm
Diametro esterno del distributore	22 mm
Diametro interno del distributore	20,6 mm
Materiale isolante posteriore in	lana minerale
Spessore isolamento posteriore (Li1, Li2)	30 mm
Materiale isolante laterale in	lana minerale
Spessore Isolamento Laterale (Ls)	30 mm
Materiale del telaio	Profilo in alluminio
Piastra in ferro Materiale	Piastra in metallo Aluzinc
Spessore telaio	1,1 mm
Spessore Posteriore Piastra Metallica Aluzinc	0,5 mm
Sigillanti	100% Silicone Neutro IG

Caratteristiche AL-SF 2.75

Tipo Collettore	selettivo AL-SF 2.75
Superficie Ag (a x b)	1,23 m x 2,25 m = 2,76 m ²
Spessore Collettore Totale S	85 mm
Superficie della finestra Ac (a1 x b1)	1200 mm x 2220 mm
Assorbitore Superficie Aa (a2 x b2)	1200 mm x 2210 mm = 2,65 m ²
Peso Collettore Senza Liquido	44,00 Kg
Pressione massima di esercizio	10 bar
Raccoglitore Liquido Capacità	1,74 lt
Spessore coperchio (lc)	3,2 mm
Materiale della copertura in	Vetro temperato Mistlite
Distanza tra coperchio e assorbitore (Lp - c)	25 mm
Materiale del tubo	Rame
Materiale dell'assorbitore	Alluminio selettivo
Spessore assorbitore	0,40 mm
Tipo di saldatura	LASER
Numero di tubi	11
Diametro Tubo Esterno (D)	8 mm
Diametro interno del tubo (Di)	7,2 mm
Lunghezza tubi	1880 mm
Lunghezza dei tubi di distribuzione (l)	1250 mm
Diametro esterno del distributore	22 mm
Diametro interno del distributore	20,6 mm
Materiale isolante posteriore in	lana minerale
Spessore isolamento posteriore (Li1, Li2)	30 mm
Materiale isolante laterale in	lana minerale
Spessore Isolamento Laterale (Ls)	30 mm
Materiale del telaio	Profilo in alluminio
Piastra in ferro Materiale	Piastra in metallo Aluzinc
Spessore telaio	1,1 mm
Spessore Posteriore Piastra Metallica Aluzinc	0,5 mm
Sigillanti	100% Silicone Neutro IG

2.2. Collettore

Etichetta Caratteristiche

Etichetta indicativa delle caratteristiche di funzionamento del Collettore. Ogni Collettore ha la sua etichetta di funzionamento.



Page 1/2

Annex to Solar Keymark Certificate					Licence Number		SKM 10110.1					
					Date issued		2020-12-21					
					Issued by		DQS Hellas					
Licence holder		SIRAKIAN ANDRONIKOS MON. I.K.E.			Country		Greece					
Brand (optional)		AL-SF PLUS 2.5			Web		www.sirakian.gr					
Street, Number		Industrial Area Sindos			E-mail		office@sirakian.gr					
Postcode, City		57022 Thessaloniki			Tel		+30 2310795677 / 2310795690					
Collector Type					Flat plate collector							
Collector name		Gross area (A_g) m ²	Gross length mm	Gross width mm	Gross height mm	Power output per collector G _b = 850 W/m ² , G _d = 150 W/m ² & u = 1.3 m/s $\vartheta_m - \vartheta_a$						
						0 K W	10 K W	30 K W	50 K W	70 K W	90 K W	
AL-SF PLUS 2.5		2.44	1,978	1,232	85	1,928	1,825	1,609	1,377	1,130	874	
						0	0	0	0	0	0	
Power output per m ² gross area						790	748	659	564	463	358	
Performance parameters test method		Steady state - outdoor										
Performance parameters (related to A_g)		$\eta_{0,b}$	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	K _d	
Units		-	W/(m ² K)	W/(m ² K)	J/(m ² K)	-	J/(m ² K)	s/m	W/(m ² K)	W/(m ² K)	-	
Test results		0.798	4.11	0.008	0.000	0.00	0	0.000	0.00	0.0E+00	0.93	
Incidence angle modifier test method		Steady state - outdoor										
Incidence angle modifier		Angle	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	
Transversal		K _{gT, coll}	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.92	0.81	0.56	0.00	
Longitudinal		K _{gL, coll}	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.92	0.81	0.56	0.00	
Heat transfer medium for testing		Water										
Flow rate for testing (per gross area, A_g)		dm/dt	0.021		kg/(sm ²)							
Maximum temperature difference during thermal performance test		($\vartheta_m - \vartheta_a$) _{max}	59.5		K							
Standard stagnation temperature (G = 1000 W/m ² ; ϑ_a = 30 °C)		ϑ_{stg}	155		°C							
Maximum operating temperature		$\vartheta_{max, op}$	°C									
Maximum operating pressure		P _{max, op}	kPa									
Testing laboratory		NCSR Demokritos			www.solar.demokritos.gr							
Test report(s)		4296 DQ1 4303 DE1			Dated		2/12/2020 2/12/2020					
Comments of testing laboratory		Datasheet version: 6.1, 2019-09-26										
		N.C.S.R. "DEMOKRITOS" SOLAR ENERGY LABORATORY Tel: +210 6503815 - Fax: +210 6544500 P.O. BOX 60037, 15310 Ag. Paraskevi, Greece										
Central Offices: Kalavriton 4, 145 64 Kifisia, Athens, Tel: +301 6233493-4, Fax: +301 6233495, http://www.dqshellas.gr, e-mail: ioannisalexio@dqshellas.gr												



Licence Number	SKM 10110.2
Date issued	2020-12-20
Issued by	DQS Hellas

Licence holder	SIRAKIAN ANDRONIKOS MON. I.K.E.	Country	Greece
Brand (optional)	AL-SF PLUS 2.75	Web	www.sirakian.gr
Street, Number	Industrial Area Sindos	E-mail	office@sirakian.gr
Postcode, City	57022 Thessaloniki	Tel	+30 2310795677 / 2310795690

Collector Type	Flat plate collector
----------------	----------------------

Collector name	Gross area (A _g)	Gross length	Gross width	Gross height	Power output per collector G _b = 850 W/m ² , G _d = 150 W/m ² & u = 1.3 m/s θ _m - θ _a					
					0 K	10 K	30 K	50 K	70 K	92 K
	m ²	mm	mm	mm	W	W	W	W	W	W
AL-SF PLUS 2.75	2.77	2,249	1,232	85	2,174	2,059	1,825	1,584	1,336	1,052
					0	0	0	0	0	0
Power output per m² gross area					785	743	659	572	482	380

Performance parameters test method	Steady state - outdoor									
Performance parameters (related to A _G)	η_0 , b	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	Kd
Units	-	W/(m²K)	W/(m²K²)	J/(m³K)	-	J/(m²K)	s/m	W/(m²K⁴)	W/(m²K⁴)	-
Test results	0.793	4.11	0.003	0.000	0.00	0	0.000	0.00	0.0E+00	0.93

Incidence angle modifier test method		Steady state - outdoor								
Incidence angle modifier	Angle	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Transversal	$K_{gT, coll}$	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.92	0.80	0.55	0.00
Longitudinal	$K_{gL, coll}$	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.92	0.80	0.55	0.00

Heat transfer medium for testing	Water		
Flow rate for testing (per gross area, A_G)	dm/dt	0.021	kg/(s m ²)
Maximum temperature difference during thermal performance test	$(\vartheta_m - \vartheta_a)_{max}$	62.3	K
Standard stagnation temperature ($G = 1000 \text{ W/m}^2$; $\vartheta_a = 30 \text{ }^\circ\text{C}$)	ϑ_{stg}	173	$^\circ\text{C}$
Maximum operating temperature	$\vartheta_{max,op}$		$^\circ\text{C}$
Maximum operating pressure	$p_{max,op}$		kPa

Testing laboratory	NCSR Demokritos	www.solar.demokritos.gr	
Test report(s)	4297 DQ1 4304 DE1	Dated	2/12/2020 2/12/2020

Comments of testing laboratory Datasheet version: 6.1, 2019-09-26

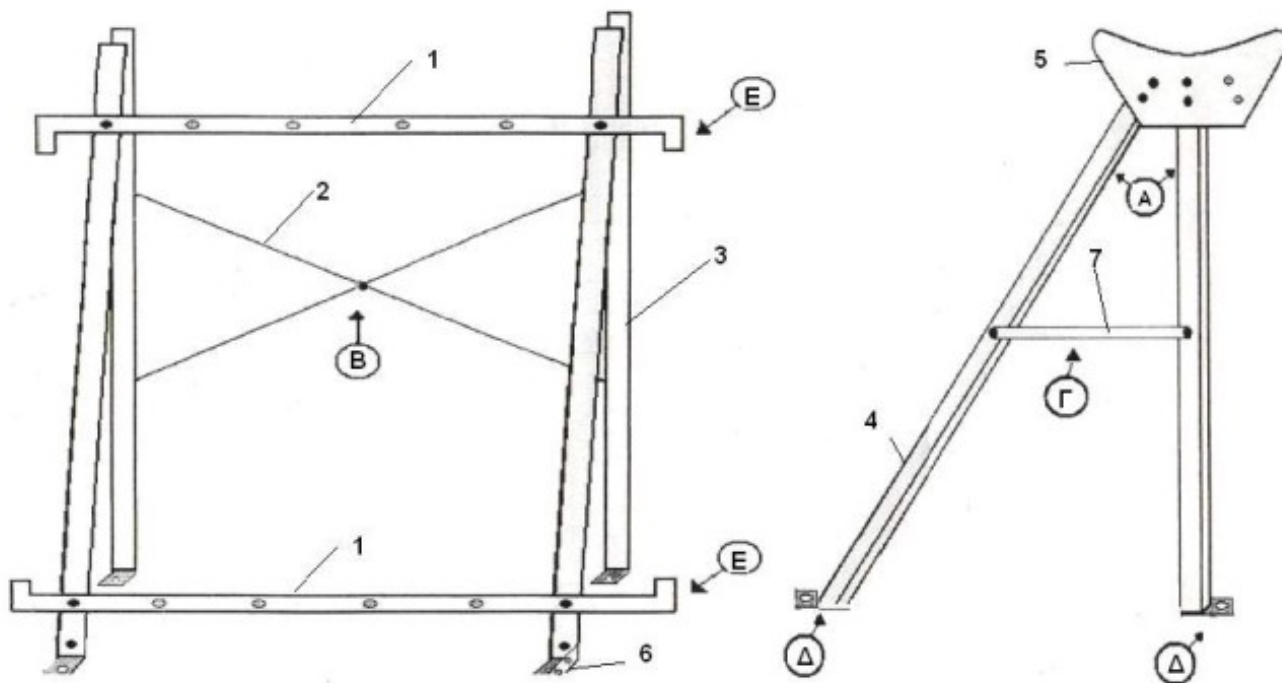
N.C.S.R. "DEMOKRITOS"
SOLAR ENERGY LABORATORY
Tel: +210 6503815 - Fax: +210 6544502
P.O. BOX 60037, 15310 Ag. Paraskevi, Greece

Central Offices: Kalavriton 4, 145 64 kifisia, Athens, Tel: +301 6233493-4 , Fax: +301 6233495, <http://www.dqshellas.gr>, e-mail: ioannisalexiou@dqshellas.gr

2.3. BASE

Abbiamo due tipi di basi di appoggio, una per il terrazzo ed una per il tetto in tegole. A seconda della tipologia di Collettore che hai scelto, ti forniremo il supporto necessario .

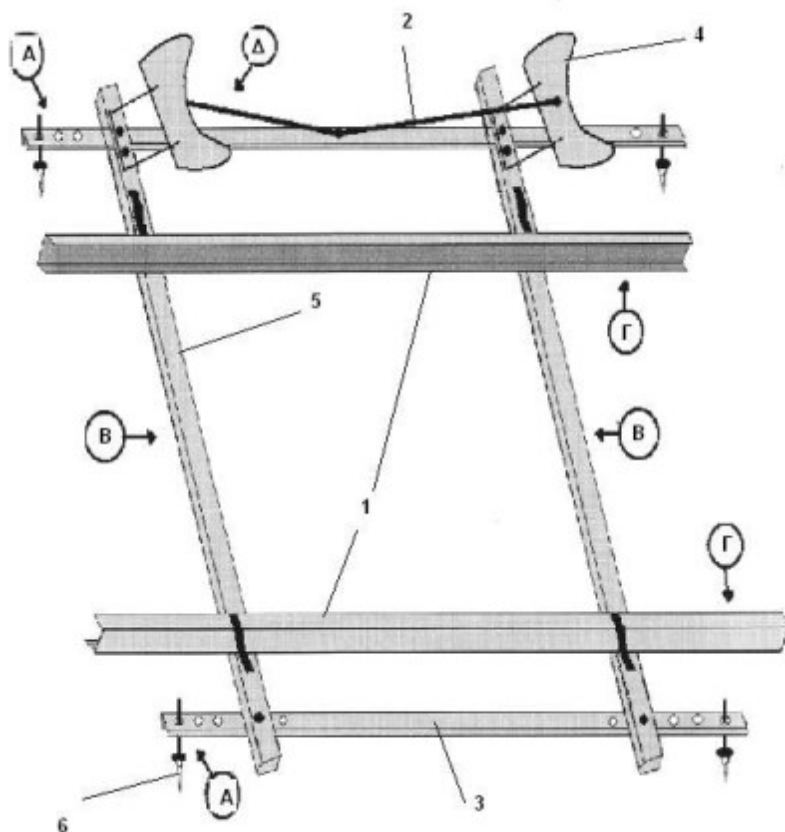
2.3.1 Base per terrazzo



a.a.	Articolo	Caratteristiche	Quantità	Immagine
1	Angoli orizzontali / sopra - sotto	Spessore 2mm Zincato, Senza Giunture	2	
2	Staffe	Spessore 2mm Zincato, Senza Giunture	2	
3	Supporto collettore posteriore	Spessore 2mm Zincato, Senza Giunture	2	
4	Supporto collettore anteriore	Spessore 2mm Zincato, Senza Giunture	2	
5	Supporti boiler	Spessore 2mm Zincato, Senza Giunture	2	
6	Base telaio frontale	Spessore 2mm Zincato, Senza Giunture	2	
7	Base telaio posteriore	Spessore 2mm Zincato, Senza Giunture	2	

a.a.	Articolo	Caratteristiche	Quantità	Immagine
8	Aste regolabili	Spessore 2mm Zincato, Senza Giunture	2	
9	Viti	M8 X 16 Zincate		
10	Bordo	M8 X 60 Zincato		
11	Flange	M8 Zincate		
12	Spina	No 10		
20 - 25 Kg / Base				

2.3.1 Base per tetto in tegole



a.a.	Articolo	Caratteristiche	Quantità	Immagine
1	Angoli orizzontali / sopra - sotto	Spessore 2mm Zincato, Senza Giunture	2	
2	Connettori	M14 Zincati	1	
3	Staffe orizzontali	Spessore 2mm Zincato, Senza Giunture	2	

a.a.	Articolo	Caratteristiche	Quantità	Immagine
4	Supporti boiler	Spessore 2mm Zincato, Senza Giunture	2	
5	Staffe verticali	Spessore 2mm Zincato, Senza Giunture	2	
10	Bordo	M8 X 60 Zincato		
11	Flange	M8 Zincate		
12	Viti	M8 X 16 Zincate		

3. Posizionamento Collettore solare

La posizione, l'angolo e l'orientamento dei Collettori devono essere decisi durante la fase di progettazione di collocamento.

Il collocamento dei Collettori deve essere eseguito con la massima osservanza alle istruzioni del responsabile designer che dovrà tener conto dell'angolazione ed eventuale ombreggiatura soprattutto durante il calcolo del vantaggio del collettore solare.

Occorre prestare particolare attenzione alla distanza minima che dovrebbe essere mantenuta tra i due Collettori o tra un ostacolo davanti al Collettore.

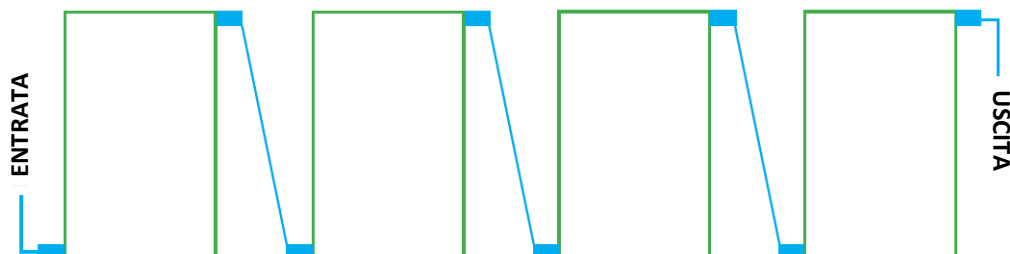
Durante il calcolo della distanza bisogna tenere in considerazione le coordinate geografiche, l'angolo al suolo e il periodo di utilizzo dell'impianto.

Fino al momento dell'installazione, i collettori solari devono essere conservati in un luogo asciutto nel loro imballo. Durante l'installazione, evitare che il vetro di copertura del collettore sia rivolto verso il basso, appoggiato su superfici bagnate o umide.

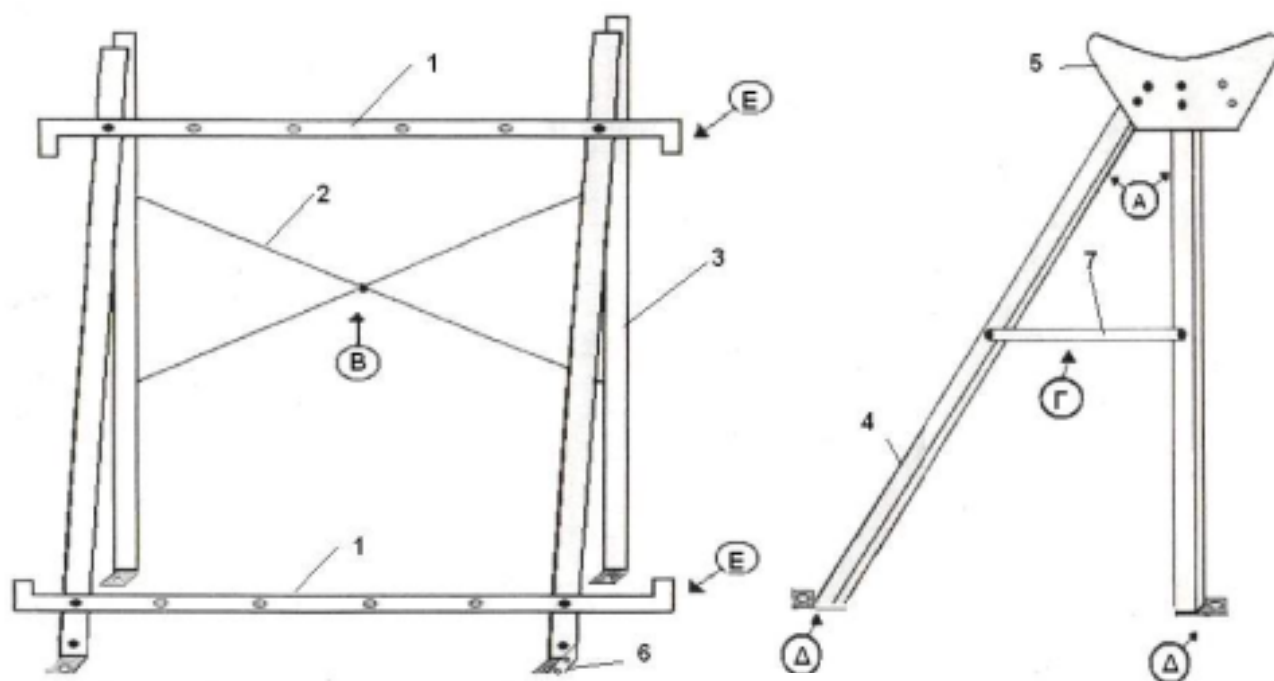
4. Disposizione Collettore solare

I collettori solari possono essere collegati tra loro per un massimo di 6 unità parallele collegando le parti superiore e inferiore degli elementi di connessioni che sono inclusi nella confezione.

Si raccomanda che siano collegati uno accanto all'altro. Nota che lì dovrebbe esserci ampio spazio tra i Collettori in modo da consentire l'accessibilità per la manutenzione e per evitare possibile accumulo di ruggine.



5. Installazione base per terrazzo

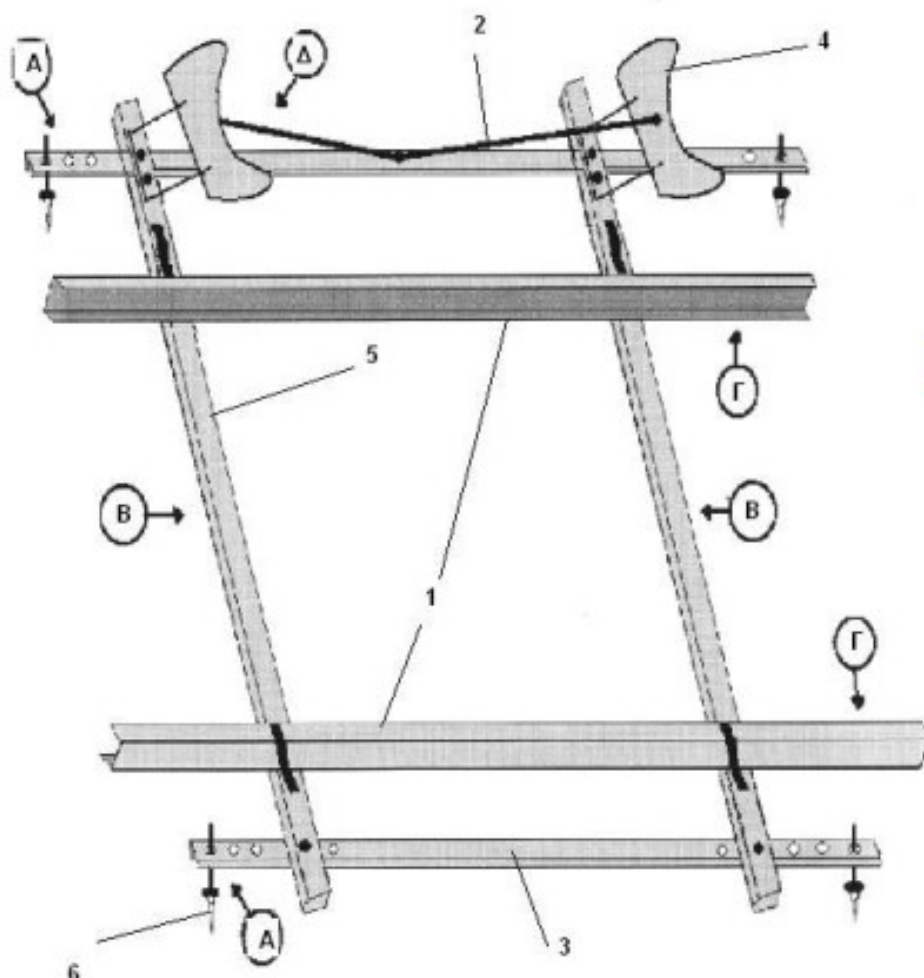


- Collegiamo i supporti verticali (3) con i lati (4)
- Collegiamo i supporti verticali con Croce (2)
- Mettiamo il bastoncino (7) a lato
- Dopo aver collegato tutte le viti, fissiamo la base nel terreno con i tasselli per ottenere un miglior fissaggio
- Posizioniamo gli angoli orizzontali (1) e le basi per le caldaie (5)



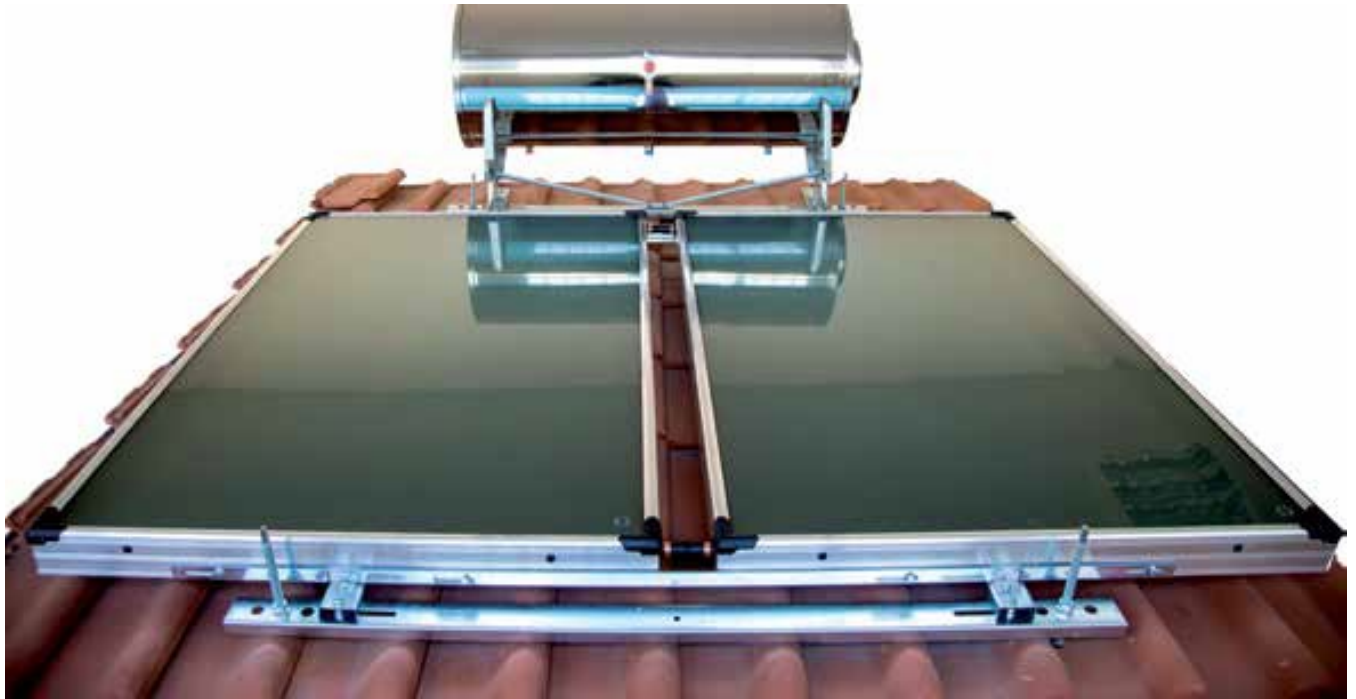
Posizioniamo i Collettori. Ogni base contiene le viti per il montaggio.

6. Installazione base per tetti con tegole



- a. Posizioniamo i driver orizzontali (3) e apriamo i fori necessari nelle piastrelle per posizionarli utilizzando gli orli.
- b. Posizioniamo le unità verticali (5).
- c. Posizioniamo gli angoli del supporto (1).
- d. Colleghiamo due ricezioni per caldaie con il collegamento tra le 2 estremità.





7. Connessioni e Sistema idraulico

I collettori devono essere collegati idraulicamente in modo da formare un circuito primario chiuso. Si consiglia di utilizzare tubi in rame con larghezza minima di 1 mm e il diametro adeguato per garantire la circolazione in ogni area. L'ingresso del liquido nei Collettori avviene dall'area inferiore dell'ultimo Collettore se installato per caldaie. Nell'ultima cima di collegamento dobbiamo posizionare una valvola di sfiato. L'uscita del liquido avverrà dal basso del Collettore. Sulla connessione di cui sopra bisogna mettere un coperchio. Il percorso dei tubi deve essere isolato in modo da ridurre al minimo le dispersioni di calore. In ogni Collettore dobbiamo aggiungere due interruttori uno per l'uscita ed uno per l'ingresso così come per i Collettori da isolare idraulicamente dal resto del circuito, deve anche aggiungere un interruttore di sicurezza. Il circuito primario dei Collettori deve coincidere con tutte le misure di sicurezza necessarie e soprattutto deve essere correttamente installato. Bisogna installare un contenitore per ricevere tutta l'evaporazione dai Collettori. Per evitare il surriscaldamento del sistema c'è bisogno che venga installato dove necessario. Il circuito primario dei Collettori deve contenere almeno un termometro ed un manometro per misurare la temperatura e la pressione del sistema. Prima del riporto finale del sistema primario, una pulizia interna con acqua corrente per eliminare lo sporco, ecc per eseguire una prova della pressione così come per garantire l'isolamento del sistema senza superamento della pressione massima consentita per i Collettori Solari. Questo è fatto per garantire che tra i collegamenti dei Collettori non vi siano perdite. Nel caso ci dovrebbero essere perdite, i collegamenti dovranno essere chiusi con l'uso di due chiavi per evitare un'eccessiva pressione sui tubi. Durante il riempimento finale dell'impianto con antigelo dobbiamo verificare che i circuiti siano perfettamente puliti ed in pressione. Dopo questo processo le prese d'aria devono essere chiuse. È necessario evitare lavori come il lavaggio o il riempimento del sistema primario durante l'esposizione a luce solare intensa.

8. Assistenza & Manutenzione

I Collettori devono sottoporsi a periodici controlli visivi d'ispezione. Se si è accumulata una quantità sufficiente di sporco sulla copertura in vetro del collettore, deve essere pulito. Questo compito deve essere svolto in mattinata prima delle 10:00 o nel pomeriggio dopo le 18:00 verificando principalmente che i collettori non siano troppo caldi. Se per qualche motivo il Cover Glass del collettore è danneggiato bisogna immediatamente sostituirlo. In caso contrario, l'interno del Collettore può essere distrutto a causa di pioggia, umidità o sporco. Durante il ciclo delle ispezioni, si prega di effettuare un'ispezione visiva di eventuali collegamenti allentati e dei punti di ingresso e di uscita del Collettore e le connessioni tra il Collettore così come le connessioni del circuito chiuso. Riparare e se necessario sostituire le parti che sono in cattive condizioni. Verificarne preventivamente lo stato e sostituirlo se necessario a causa dell'usura. In caso di un lungo periodo di inutilizzo è prevista la cessazione dell'uso (vacanze ecc.), ti suggeriamo di coprire i Collettori utilizzando un apposito coperchio o per svuotare il sistema per evitare il surriscaldamento. La copertura deve essere posizionata correttamente in modo da non essere spazzata via dal vento. Nel caso in cui si svuota l'acqua dal sistema, è necessario durante la rabbocco dell'acqua aggiungere anche l'antigelo necessario. Il circuito chiuso dei Collettori deve essere protetto correttamente dalle basse temperature con l'uso di un adeguato antigelo. Bisogna prestare particolare attenzione in modo da non permettere ai livelli di antigelo di scendere quando si aggiunge acqua al sistema. Per l'installazione del sistema l'aggiunta di liquidi non va dimenticata. Suggeriamo il propinoglikoli - antigelo non tossico senza diluizione che può resistere a 72 gradi Celsius. Con diluizione il rapporto è di 1 litro di antigelo per 2 litri di acqua fino a 35 gradi Celsius. Noi suggeriamo un servizio annuale per l'aggiunta di liquidi (antigelo) e la manutenzione dovrà essere registrata sulla carta/libro di manutenzione del Collettore. Ovvero data, tipo di manutenzione, nome del manutentore e firma.

La società non è da ritenersi responsabile per lesioni che possono derivare da: una cattiva installazione idraulica del prodotto (cattivo/collegamenti sbagliati, piegatura dei tubi e prese.) Da installazione errata/errata. Da una installazione eseguita da persona non autorizzata o installatore non riconosciuto.