

Collettori solari piani  
*Flat solar collectors*

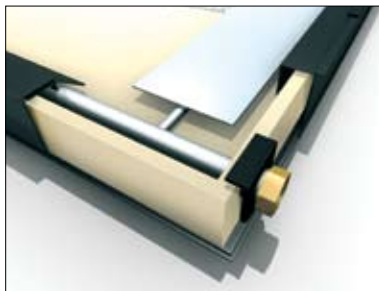
Al-Black  
Cu-Sel

**Tecnologia per l'energia solare**



# High-tech for clean-tech

Solarkey promuove il risparmio energetico e propone collettori solari innovativi per la produzione di acqua calda. Produrre energia termica mediante collettori solari è semplice e si utilizza una fonte energetica inesauribile e pulita. Grazie all'alta tecnologia e ai migliori materiali, i collettori Solarkey garantiscono elevate prestazioni energetiche e lunga durata. Solarkey costruisce pannelli solari con assorbitore in rame con tubo e aletta saldati agli ultrasuoni, giunzione efficiente e duratura che preserva il materiale, o con assorbitore in alluminio con tubo e aletta captante in un unico profilo estruso, unico nel suo genere e con elevatissimo fattore di asporto termico. Il rivestimento CERMET sull'assorbitore in rame presenta elevato assorbimento solare e bassa emissività termica, mentre l'assorbitore in alluminio è verniciato con smalto nero opaco, resistente alle alte temperature e con tenuta cromatica nel tempo. Il telaio di contenimento in acciaio zincato verniciato previene la corrosione e fornisce rigidità alla struttura; è dotato di isolamento termico in poliuretano di elevato spessore sul fondo e sui lati per contenere le dispersioni termiche. La copertura in vetro extra-chiaro temprato è fissata al telaio su tutto il perimetro con un nastro strutturale adesivo sviluppato per le facciate vetrate continue, per garantire una sigillatura resistente a pioggia e raggi UV. Sui lati sono realizzati 4 fori di aerazione per prevenire la formazione di condensa interna.



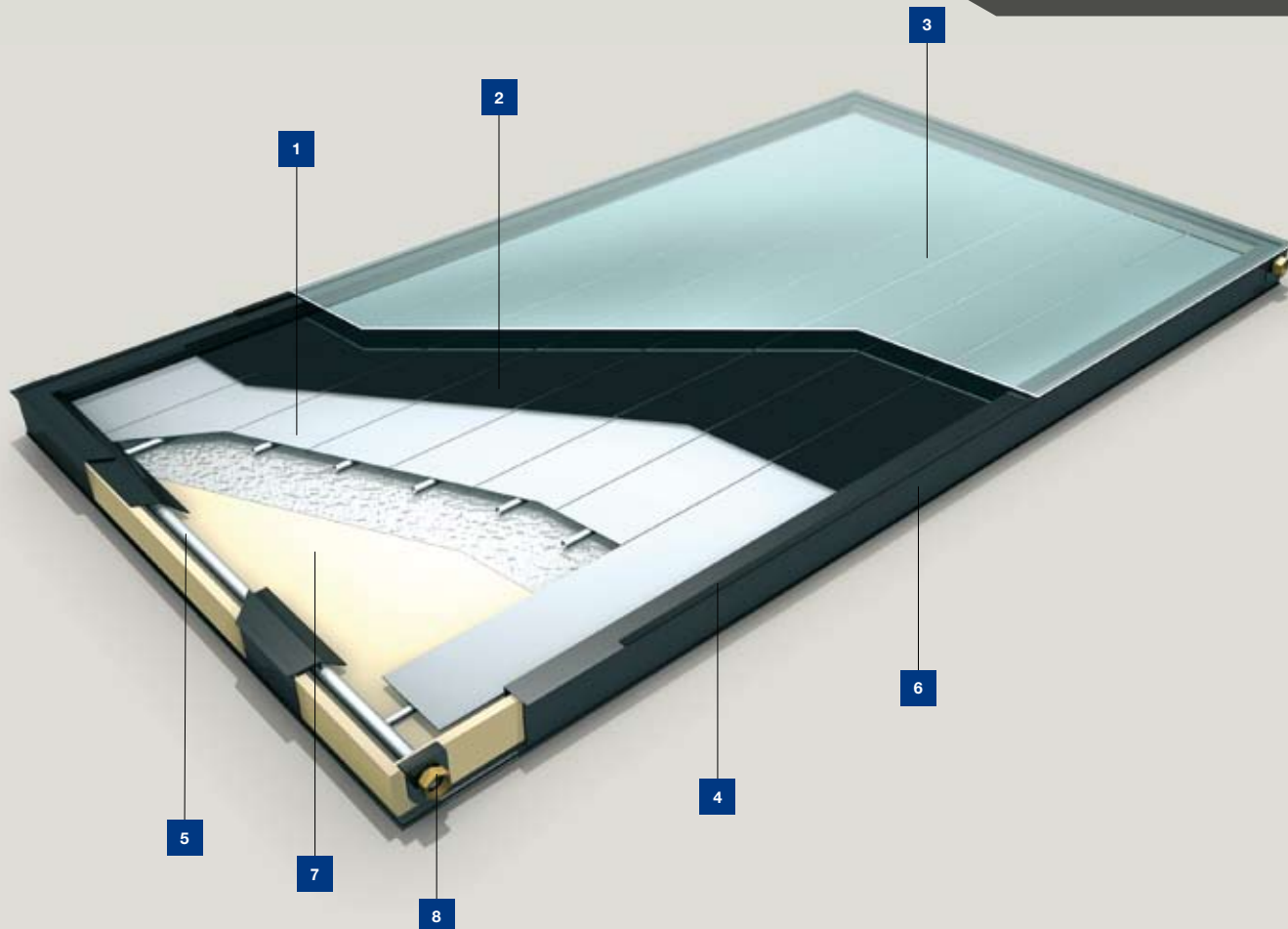
Il profilo estruso in alluminio (senza giunzione meccanica o saldatura) presenta il miglior giunto realizzabile tra tubo e aletta: assieme all'elevato spessore dell'aletta, determina un elevato fattore di asporto termico.

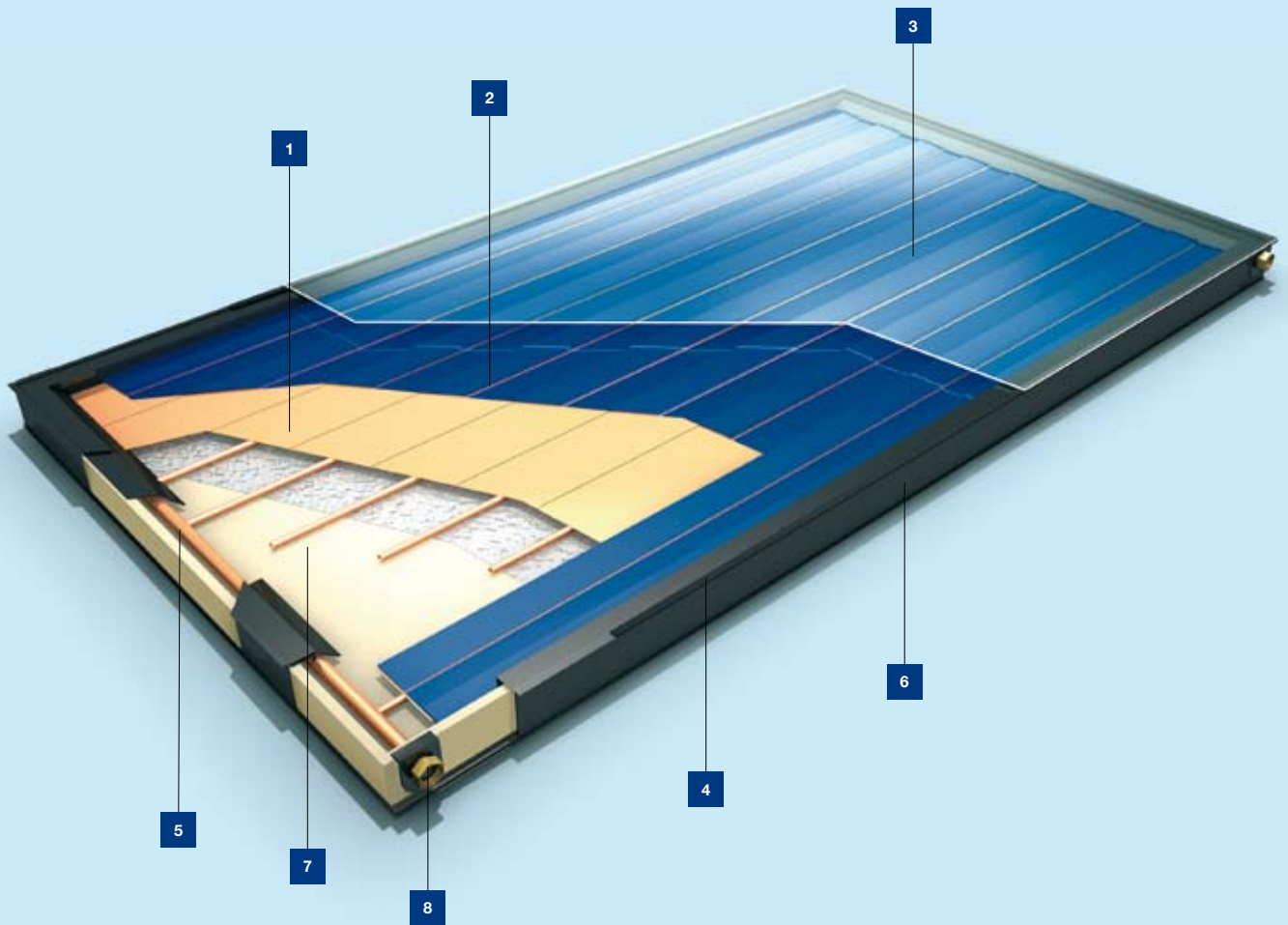
*The extruded aluminium profile, without mechanical connection or welding, has the best thermal joint between tube and fin: together with a high fin thickness, it means a very high heat removal factor.*

1. Assorbitore: 8 tubi (Ø 12 mm) e alette (spessore 1.2 mm) in alluminio estruso
2. Rivestimento: vernice nera opaca resistente alle alte temperature
3. Copertura: vetro extra-chiaro (g=91%) temprato (spessore 4 mm)
4. Guarnizione e sigillatura strutturale adesiva
5. Collettore: tubo in alluminio (Ø 22 mm)
6. Telaio: acciaio zincato verniciato (spessore 0.6 mm)
7. Isolamento termico: poliuretano (spessore 4 cm sul fondo e 1.5 cm sui lati) rivestito da film di alluminio riflettente
8. Filetto gas cilindrico F 1" in ottone con presa chiave

1. Absorber: 8 risers (Ø 12 mm) and fins (1.2 mm thick) in extruded aluminium
2. Coating: dull black paint, high temperature resistant
3. Cover: extra-white tempered glass (g=91%), 4 mm thick
4. Structural adhesive gasket and sealing
5. Header: aluminium collector (Ø 22 mm)
6. Frame: painted galvanized steel (0.6 mm thick)
7. Thermal insulation: polyurethane (4 cm thick in the bottom and 1.5 cm thick in the sides) covered by reflecting aluminium film
8. Brass with parallel gas F 1" thread and wrench socket

## Al-Black





# Cu-Sel

1. Assorbitore: 8 tubi (Ø 12 mm) e alette (spessore 0.2 mm) in rame con saldatura agli ultrasuoni.

2. Rivestimento selettivo CERMET ( $\alpha=95\%$   $\varepsilon=5\%$ )

3. Copertura: vetro extra-chiaro ( $g=91\%$ ) temprato (spessore 4 mm)

4. Guarnizione e sigillatura strutturale adesiva

5. Collettore: tubo in rame (Ø 22 mm)

6. Telaio: acciaio zincato verniciato (spessore 0.6 mm)

7. Isolamento termico: poliuretano (spessore 4 cm sul fondo e 1.5 cm sui lati) rivestito da film di alluminio riflettente

8. Filetto gas cilindrico F 1" in ottone con presa chiave

1. Absorber: 8 risers (Ø 12 mm) and fins (0.2 mm thick) in copper with ultrasonic welding.

2. Selective CERMET coating ( $\alpha=95\%$   $\varepsilon=5\%$ )

3. Cover: extra-white tempered glass ( $g=91\%$ ), 4 mm thick

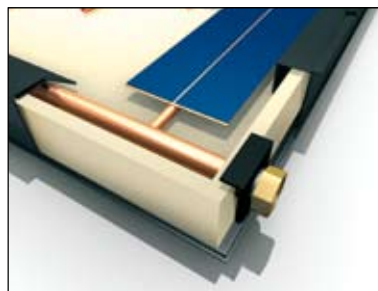
4. Structural adhesive gasket and sealing

5. Header: copper collector (Ø 22 mm)

6. Frame: painted galvanized steel (0.6 mm thick)

7. Thermal insulation: polyurethane (4 cm thick in the bottom and 1.5 cm thick in the sides) covered by reflecting aluminium film

8. Brass with parallel gas F 1" thread and wrench socket



La saldatura agli ultrasuoni realizza una giunzione su tutta la lunghezza dell'aletta in modo efficiente preservando il rame

*Ultrasonic welding produces an efficient thermal joint on the whole fin length, without damage to the copper*

Solarkey promotes energy saving and offers innovative solar collectors for water heating. Thermal energy production from solar collectors is easy and uses an energy source that is unlimited and clean. High-technology and best materials mean high energy performances and long life. Solarkey produces solar panels with copper absorber with strip-on-tube ultrasonic welding, an efficient and durable thermal joint that preserves the material, or with aluminium

absorber with fin and tube extruded together, unique of its kind and with very high heat removal factor.

The CERMET selective coating on the copper absorber has high solar absorption and low thermal emittance, whereas the aluminium absorber is coated with dull black paint, resistant to high temperatures and colour maintaining.

The galvanized steel housing frame gives rigidity to the structure and it is painted to

prevent corrosion; the inner thermal insulation in polyurethane has high thickness on the bottom and on the sides to reduce thermal losses.

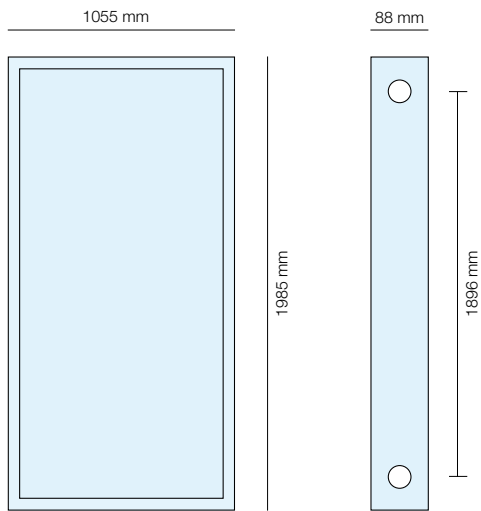
The collector glazing with an extra-white tempered glass is fastened to the frame on the whole edge with a structural adhesive tape developed for curtain glazings, to obtain a water-proof and UV-resistant sealing. On the sides of the collector 4 holes permit adequate ventilation to prevent inner water condensation.

Collettore solare Solar collector			Al-Black	Cu-Sel
Superficie lorda Gross surface		m <sup>2</sup>	2.09	2.09
Superficie apertura Aperture surface		m <sup>2</sup>	1.91	1.91
Superficie assorbitore Absorber surface		m <sup>2</sup>	1.79	1.79
Spessore vetro Glazing thickness		mm	4	4
Trasmissività solare Solar transmittance	g		91%	91%

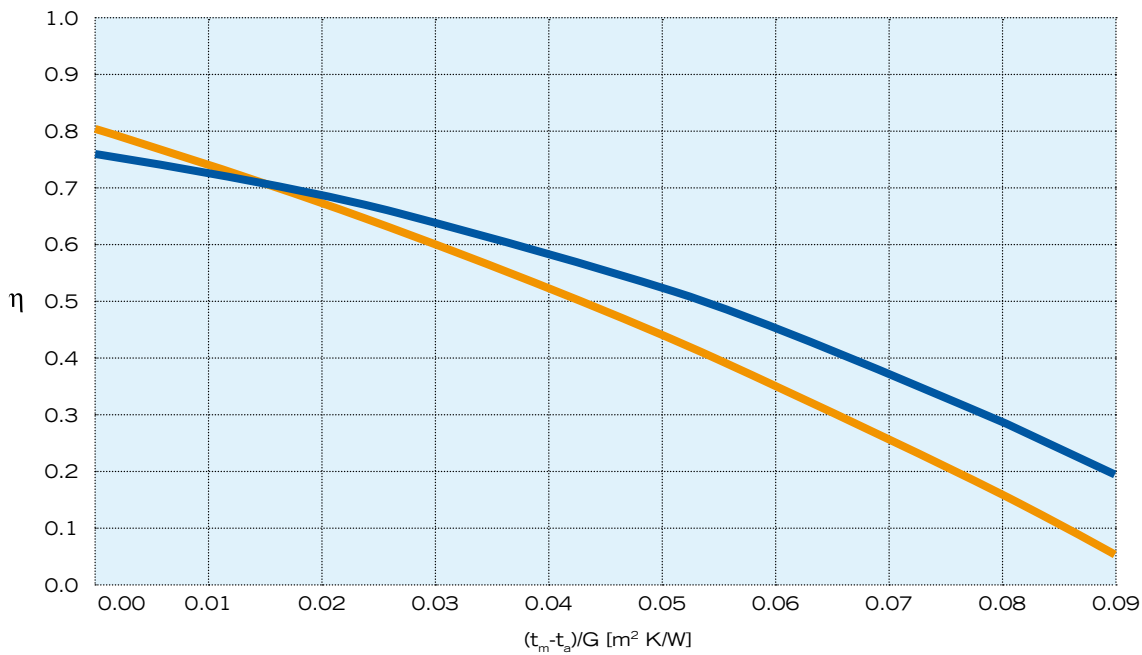
#### Assorbitore Absorber

Material Material			alluminio aluminium	rame copper
Numero tubi Risers number			8	8
Diametro tubi Risers diameter		mm	12	12
Spessore aletta Fin thickness		mm	1.2	0.2
Diametro collettori Headers diameter		mm	22	22
Rivestimento Coating			vernice nera opaca dull black paint	CERMET selettivo CERMET selective
Assorbimento solare Solar absorption	$\alpha$		90%	95%
Emissività termica Thermal emittance	$\varepsilon$		90%	5%
Rendimento ottico Optical efficiency	$\eta_0$		80%	76%
Fattori di dispersione termica Thermal loss factors	$a_1$	W/(m <sup>2</sup> K)	5.9	2.9
	$a_2$	W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )	0.03	0.04
Sovra-temperatura di stagnazione Stagnation over-temperature		°C	140	190
Pressione massima Maximum pressure		bar	6	6
Portata consigliata Suggested flow		l/h	130	130
Peso a secco Empty weight		kg	47	47
Contenuto d'acqua Water volume		l	1.7	2.0

**Dati dimensionali / Dimensions**



**Diagramma di efficienza / Efficiency graph**



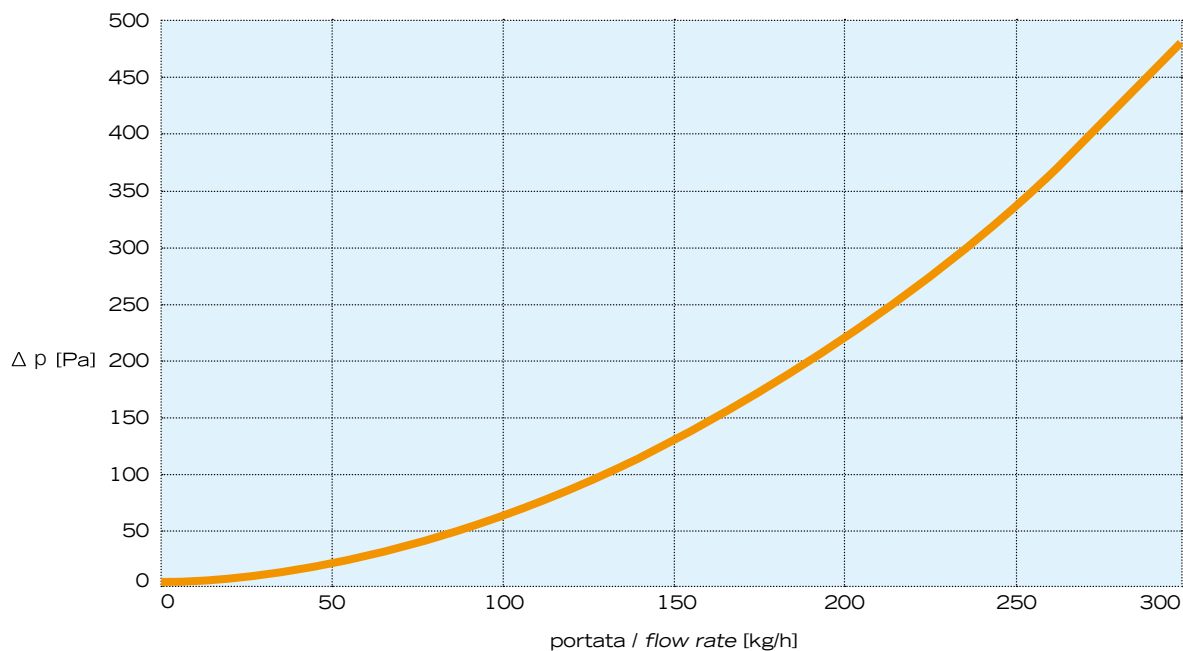
Efficienza istantanea  
(riferita alla superficie  
dell'assorbitore)

Instantaneous efficiency  
(based on absorber  
surface)

Al-Black

Cu-Sel

**Perdite di carico / Pressure drop**



Perdita di carico  
(temperatura media  
acqua 20°C)

Pressure drop  
(average water  
temperature 20°C)

**THERMOKEY** spa  
Via dell'industria 1  
33050 Rivarotta di Teor Udine - Italy  
Tel. +39 0432 772300  
Fax +39 0432 779734  
[www.thermokey.com](http://www.thermokey.com)  
[sales@thermokey.it](mailto:sales@thermokey.it)

**SOLARKEY**  
SOLAR ENERGY TECHNOLOGY

A red, curved graphic element resembling a stylized sun or a swoosh, positioned above the word 'SOLARKEY' in the logo.