

**Centro di prova**  
**per componenti e sistemi termici solari**

## Riepilogo dei risultati della prova

Azienda:	<b>Gruppo Imar S.p.A.</b> Via Statale, 82 I- 25010 Ponte S.Marco (Bs) Italia	N° rapporto: Data rapporto:	03-04/D 09.06.2004
Modello:	<b>Solar DB black 153ZSA1A</b>	Numero di serie: Anno di produzione:	10031 2004

I risultati qui di seguito menzionati sono stati rilevati nella verifica della potenza termica di collettori solari, secondo EN 12975-2:2006. Essi sono vevoli per il collettore dettagliatamente illustrato nel verbale di rapporto n° 03-04/KD, così come per le verifiche e le procedure di rapporto li descritte.

### Dati tecnici del collettore in prova

Tipo di costruzione	Collettore piano selettivo	Superficie captante	2.015 m <sup>2</sup>
Disegno n°	C32-00	Superficie assorbitore	2.015 m <sup>2</sup>
Dimensioni (L/B/H)	1931 / 1161 / 91 mm	Superficie lorda	2.242 m <sup>2</sup>
Pressione d'esercizio cons.	10 bar	Portata massica cons.	35-40 kg/m <sup>2</sup> h
Peso a vuoto	39.4 kg	Spessore lamiera assorbitore	0.2 mm
Fluido termovettore cons.	Acqua e glicole propilenico	Distanza tubi per fluido	114 mm

### Risultati della prova

#### Coefficienti della curva di rendimento

(determinati con simulatore solare a condizioni stazionarie)

$$\eta = \eta_0 - a_1 \cdot (t_m - t_a) / G - a_2 \cdot (t_m - t_a)^2 / G$$

Rif.:	superficie captante	Rif.:	superficie assorbitore
$\eta_0 =$	0.791	$\eta_0 =$	0.791
$a_1 =$	3.78 W/m <sup>2</sup> K	$a_1 =$	3.78 W/m <sup>2</sup> K
$a_2 =$	0.0155 W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>	$a_2 =$	0.0155 W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>

#### Fattori di correzione dell'angolo d'irradiazione

(determinati all'aperto)

$$K_{\theta b}(\theta) = 1 - b_0 (1/\cos \theta - 1)$$

$K_{\theta}(50^\circ) =$	0.90, for $G_d/G = 0.15$
$b_0 =$	0.20
$K_{\theta d} =$	0.83

#### Potenza in uscita per unità collettore

$T_m - T_a$	400 W/m <sup>2</sup>	Irradianza 700 W/m <sup>2</sup>	1000 W/m <sup>2</sup>
10 K	558 W	1036 W	1514 W
30 K	381 W	859 W	1337 W
50 K	178 W	656 W	1134 W

#### Potenza massima per unità collettore

**1594 W<sub>peak</sub>**

**a G = 1000 W/m<sup>2</sup> e t<sub>m</sub>-t<sub>a</sub> = 0 K**

#### Perdita di carico (acqua, 20 °C)

$\Delta p =$	35.5 mbar	at $\dot{m} = 60.1$ kg/h
$\Delta p =$	207.9 mbar	at $\dot{m} = 160.3$ kg/h

Azienda: Gruppo Imar S.p.A.  
Modello: Solar DB black 153ZSA1A  
Numero di serie: 10031

Pagina: 2 di 2  
N° rapporto: 03-04/D  
Data rapporto: 09.06.2004

**Capacità termica** (misurata)  $c_{J,3} = 8.6 \text{ kJ}/(\text{m}^2\text{K})$

$C_{J,3} = 17.3 \text{ kJ/K}$

**Temperatura di ristagno**  $t_{\text{stg}} = 196 \text{ }^\circ\text{C}$

a  $G_S = 1000 \text{ W/m}^2$  e  $t_{\text{as}} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$

Nota:

La prova di resa termica è stata effettuata in conformità alle norme EN 12975-2:2001 + AC:2:2002 (vedi rapporto 03-04/D). Il presente supplemento è stato compilato a seguito della verifica di conformità delle condizioni di prova con le condizioni specificate nella norma EN 12975-2:2006.

Emmerthal, 29.10.2009, per ordine



Dipl.-Ing. C. Lampe, Responsabile del centro di prova-EN