

Captador Solar Térmico

CALPAK 200 GS
CICERO HELLAS S.A.

Informe de Ensayo de Captador Solar
Resumen del informe de ensayo de rendimiento

Copia:	Controlada Nº:
	No controlada:
Asignada a:	
Fecha de envío:	

FUNDACION CENER - CIEMAT
Laboratorio de Captadores Solares
Avda. Ciudad de la Innovación nº 7
31621 Sarriguren - Navarra - España

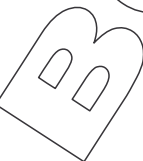
Laboratorio de ensayo acreditado por ENAC con acreditación nº 355/LE977

Proyecto: 30.0148.0

Id. del captador:	30.0148.0-1
Fabricante:	CICERO HELLAS S.A.
Nombre comercial:	CALPAK 200 GS
Tipo de captador (sin cubierta/ con cubierta / de vacío):	Plano con cubierta
Año de producción:	2006
Número de serie:	604276
Dibujos documento n°:	--
Peticionario:	CICERO HELLAS S.A.
Domicilio social:	9, Sygrou ave.-GR 11743 Athens / Greece
Fecha de inicio:	02/05/2006
Fecha de fin:	27/07/2006

Método de ensayo:	El ensayo se ha realizado de acuerdo a la norma EN 12975-1:2000, EN 12975-2:2001 y EN 12975-3:2001/AC:2002, así como al método de ensayo de régimen interno n° ME-542-01.
--------------------------	---

Declaraciones:	<p>Los resultados de este informe se refieren únicamente a la muestra ensayada. Cener no se responsabiliza de las conclusiones o generalizaciones que pudieran obtenerse de los resultados indicados en este informe.</p> <p>No se ha realizado método de muestreo en la elección del captador. El cliente es responsable de la selección efectuada del mismo.</p> <p>Este informe no podrá ser parcialmente reproducido sin la aprobación del Laboratorio de Ensayo de captadores solares de CENER.</p>
-----------------------	--



Realizado por:

A. García de Jalón
Técnico
27/07/2006

Revisado por:

F. Manteca
Director de Departamento
27/07/2006

Aprobado por:

F. Manteca
Director de Departamento
27/07/2006

Identificación

Fabricante: CICERO HELLAS S.A. N° de serie: 604276
 Nombre comercial: CALPAK 200 GS Dibujos: --
 Tipo de captador: Plano con cubierta
 Año de producción: 2006

Dimensiones de la unidad captador

Longitud:	2070 mm	Área del absorbedor:	2,00 m ²
Ancho:	1070 mm	Área de apertura:	2,03 m ²
Altura:	95 mm	Área total:	2,21 m ²

Especificaciones generales

Peso:	33,5 kg
Fluido de transferencia de calor:	33% propilenglicol + agua
Rango de flujo:	0,043 - 0,065 l/s
Caída de presión:	400 Pa a 4,9 kg/min y 20 ± 2 °C
Presión de operación:	Max: 13 bar
Tª estancamiento a 1000 W/m ² y 30° de Tª ambiente:	--

El rendimiento térmico ha sido ensayado sobre la base de los métodos

6.1 Exterior	X	6.1 Interior	6.3 Exterior
--------------	---	--------------	--------------

Basado en el área de absorbedor

h₀	0,728	
a₁	3,243	W/m ² K
a₂	0,056	W/m ² K ²

Basado en el área de apertura

h₀	0,718	
a₁	3,195	W/m ² K
a₂	0,055	W/m ² K ²

En caso de 6.3 se deberán adjuntar a éste documento los resultados de ensayos de acuerdo con el anexo M

Potencia extraída por unidad de captador (W)

T _m - T _a (K)	400 W/m ²	700 W/m ²	1000 W/m ²
10	507	944	1381
30	288	725	1162
50	0	417	854

Modificador del ángulo de incidencia K₅₀ 0,97

Instituto de ensayos: CENER Fecha: 27/07/2006

Descripción del captador

Datos técnicos:

Producto:

Fabricante	CICERO HELLAS S.A.
Tipo	Plano con cubierta
Categoría	Absorbedor metálico
Producto de serie	604276
Dibujo N°	--
Fecha de fabricación	2006

Valores técnicos:

Longitud total	2070 mm
Ancho total	1070 mm
Altura total	95 mm
Área total	2,21 m ²
Área de apertura	2,03 m ²
Área de absorbedor	2,00 m ²
Peso en vacío con cubierta	33,5 kg
Peso en vacío sin cubierta	--
Contenido de fluido	1,5 l

Construcción

Tipo de captador	Plano con cubierta
N° de absorbedores	1
Paso del absorbedor	--
N° de tubos en paralelo servidos	10
N° de cubiertas en serie térmicamente	1
Material de cubierta	Vidrio templado
Espesor de cubierta	3,2 mm

Fluido de transferencia de calor

Tipo	33% propilenglicol + agua
Comentarios	--

Absorbedor

Material del absorbedor	Cobre	
Longitud de la placa absorbente	2000 mm	Área absorbedor: 2000 x 1000 = 2,00 m ²
Anchura de la placa absorbente	1000 mm	
Espesor de la placa absorbente	0,2 mm	
Recubrimiento	Selectivo	
Construcción del absorbedor	Parrilla	

Montaje del captador

En tejado con inclinación	x
Integrado en tejado con inclinación	--
Sobre tejado plano	--
En tejado plano	--
Sobre tejado plano con estructura	x

Aislamiento y carcasa del captador

Material de la carcasa del captador	Aluminio anodizado
Sellado	EPDM y silicona
Aislamiento	Lana de roca y poliuretano expandido
Dimensiones de la apertura	2010 x 1010 mm

Limitaciones

Temperatura máxima de operación	--
Presión máxima de operación	13 bar
Otros	-

Registros de ensayos

Norma aplicada	EN 12975-1:2000 EN 12975-2:2001 EN 12975-2:2001/AC:2002
Muestra de suministro	30.0148.0-1
Comienzo del ensayo	02/05/2006
Final del ensayo	27/07/2006

Comentarios sobre la construcción del captador

Captador plano con cubierta de vidrio. Absorbedor compuesto por una lámina de cobre con recubrimiento selectivo soldado a parrilla de tubos de cobre. Aislamiento trasero de lana de roca y poliuretano expandido. Carcasa fabricada en aluminio anodizado.