

4. SISTEMAS ENSAYADOS

CENER (Centro Nacional de Energías Renovables) tiene un acuerdo de colaboración con el grupo de Termodinámica de la Escuela Superior de Ingenieros de Sevilla para la realización de ensayos a sistemas compactos en los Laboratorios de dicha escuela. Se trata de un laboratorio de ensayo para la certificación de Sistemas Solares Térmicos según la UNE-EN 12976-1 y UNE-EN 12976-2. Hasta ahora se han realizado 21 ensayos a sistemas termosifónicos con captadores planos, 1 ensayo a un sistema termosifónico con captador de tubos de vacío (Heat Pipe) y 1 ensayo a un sistema con captador y depósito integrado.

Las principales características se muestran en la siguiente tabla

Nº equipo	Tipo de captador	Área Apertura(m ²)	Volumen (l)	V/A (l/m ²)	Espesor aislamiento acumulador (mm)	Modelo de intercambiador /A _{intercambio} (m ²)	Presión 1º (bar)
1	Plano pintura	4,30	287	66,74	50	D / 2,19	3
2	Plano selectivo	2,16	200	92,59	50	D / 1,41	3
3	Plano selectivo	4,32	287	66,44	50	D / 2,19	3
4	Plano selectivo	2,30	192	83,48	40	D / 1,16	3
5	Plano selectivo	2,06	200	97,09	50	T / 0,45	7
6	Plano selectivo	4,12	320	77,67	50	T / 0,91	7
7	Plano selectivo	3,60	280	77,78	40	D / 1,57	3,5
8	Plano selectivo	2,00	192	96,00	40	D / 1,16	3,5
9	Plano selectivo	1,80	145	80,56	40	D / 0,98	3,5
10	Plano selectivo	4,00	282	70,50	50	T / 0,90	7
11	Plano selectivo	3,84	300	78,13	50	D / 1,67	2,5
12	Plano selectivo	1,92	200	104,17	50	D / 0,90	2,5
13	Plano selectivo	1,92	150	78,13	50	D / 0,80	2,5
14	Plano selectivo	4,00	282	70,50	50	T / 0,90	7
15	Plano selectivo	2,00	187	93,50	50	T / 0,40	7
16	Plano selectivo	2,00	187	93,50	50	T / 0,40	7
17	Plano selectivo	3,81	300	78,74	50	D / 1,87	3
18	Plano selectivo	3,76	300	79,79	60	D / 2,10	2,5
19	Plano selectivo	2,20	155	70,45	40-60	D / 0,65	3,5
20	Plano selectivo	2,20	195	88,64	40-60	D / 0,70	3,5
21	Plano selectivo	4,36	295	67,66	40-60	D / 1,11	3,5
22	tubo de vacío	1,91	200	104,71	55	D / 0,29	---
23	CAP-ACUM integrado	1,95	150	76,92	50	0,29	3

Tabla 14 Características sistemas ensayados

Donde D se refiere a sistemas con intercambiadores doble envolvente y T a intercambiadores tipo tubular.

Nota: Los equipo 10 y 14 son similares, la diferencia radica en el material del interior del acumulador. De éste modo, al sistema 14 sólo se debe realizar los ensayos de Sobretemperatura y Resistencia a Presión. Lo mismo pasa con los sistemas 15 y 16.