



Volumen del acumulador

El sistema solar se debe concebir en función de la energía que aporta a lo largo del día y no en función de la potencia de los captadores solares. Es por ello que se prevé una acumulación acorde con la demanda, al no ser ésta simultánea con la generación.

50 < V/A < 180

Siendo:
A = suma de las áreas de los captadores.
V = volumen del depósito de acumulación solar

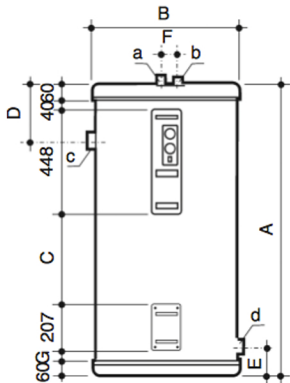
300 litros < V < 1080 litros

El acumulador deberá tener una capacidad mínima de 400 litros y máxima de 1440 litros. Siendo la relación óptima:

75 x A_{cap} = 75 x 6 = 450 litros (Modelo 500 I/PC de Baxi Roca)



500 I/PC



Modelos	Cotas mm					Conexiones				Capacidad		Superficie de intercambio	Potencia de intercambio	Producción en 10 minutos	Peso aprox.
	A	B	C	D	E	F	G	a	b	c	d				
60I 60 I/PC (1)	749	480	-	210	145	94	31	3/4"	3/4"	1"	1"	22	55	0,6	13.097
100I 100 I/PC (1)	1.154	480	-	205	145	94	31	3/4"	3/4"	1"	1"	32	100	1,0	20.244
150I 150 I/PC (1)	983	620	-	248	164	94	50	3/4"	3/4"	1"	1"	44	150	1,2	22.779
200I 200 I/PC (2)	1.239	620	390	247	148	94	34	3/4"	3/4"	1"	1"	56	200	1,6	30.768
300I 300 I/PC (2)	1.724	620	875	226	146	94	34	3/4"	3/4"	1"	1"	72	300	2,4	43.342
500I 500 I/PC (2)	1.730	770	861	283	168	84	54	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	98	500	3,1	53.521
800I 800 I/PC (3)	1.840	950	-	933	382	-	-	1 1/4"	1 1/2"	1"	1"	20,5	771	2,7 (*)	67.890
1000I 1000 I/PC (3)	2.250	950	-	1.193	382	-	-	1 1/4"	1 1/2"	1"	1"	24,7	946	3,3 (*)	98.010

(1) = Intalación vertical, horizontal o mural.

(2) = Instalación vertical u horizontal.

(3) = Instalación vertical.

(4) = Temperatura entrada primario 80 °C y agua red 10 °C

Temperatura regulación 70 °C

(5) = Temperatura entrada primario 80 °C.

Temperatura agua red 10 °C.

Temperatura media A.C.S. final extracción 40 °C.

Temperatura regulación depósito 70 °C.

(6) = En los depósitos 800 l, 1000 l, 800 I/PC y 1000 I/PC, es posible desmontar el recubrimiento exterior para facilitar el paso por los huecos.

(*) = Serpentin, de acero inoxidable AISI-316 TI.

Predimensionado de intercambiadores

_Intercambiador independiente.

Según el CTE-HE, para el caso del intercambiador de placas independiente situado en cubierta, su potencia mínima P se determinará para las condiciones de trabajo en las horas centrales del día suponiendo una radiación solar de 1000 W/m2 y un rendimiento de la conversión de energía solar a calor del 50%, cumpliendo la condición:

P ≥ 1000 W/m² · 0,5 · A_{cap}

P > 3KW

_Intercambiador incorporado en el acumulador.

Para el caso del intercambiador incorporado al acumulador, la relación entre la superficie útil de intercambio y la superficie total de captación será no inferior a 0,15.

A_{inter} / A_{cap} > 0,15

A_{inter} > 0,15 x 6 = 0.9 m2

El intercambiador elegido, modelo 500 I/PC de Baxi Roca tiene una superficie de intercambio del serpentín de 2 m2, por lo que cumple la exigencia.

Sistema de apoyo

El sistema de apoyo de la instalación solar es un termo eléctrico.

3_ESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación solar térmica está constituida por un conjunto de componentes encargados de realizar las funciones de captar la radiación solar, transformarla directamente en energía térmica cediéndola a un fluido de trabajo y almacenar dicha energía térmica de forma eficiente, para poder utilizarla después en los puntos de consumo.

Este sistema se complementa con una producción de energía térmica por un sistema de apoyo auxiliar, en este caso un termo eléctrico.

Al tratarse de un edificio público, una escuela infantil de pequeño tamaño, se ha elegido una instalación centralizada. Es decir, tanto el sistema de captación como el sistema de acumulación y el sistema de apoyo serán centralizados.

El campo de captadores solares. Se coloca un campo de captadores situado en cubierta, con orientación sur y la inclinación calculada. Consta de una batería de captadores con 4 placas. Los captadores pueden conectarse en serie o en paralelo. El acoplamiento en serie de los colectores tiene como consecuencia un aumento de la temperatura del agua, a costa de disminuir el rendimiento de la instalación, debido que al ir pasando el fluido de un colector a otro, la temperatura de entrada de cada uno va aumentando y por lo tanto disminuyendo la eficacia global del sistema. Se conectarán por tanto en paralelo.