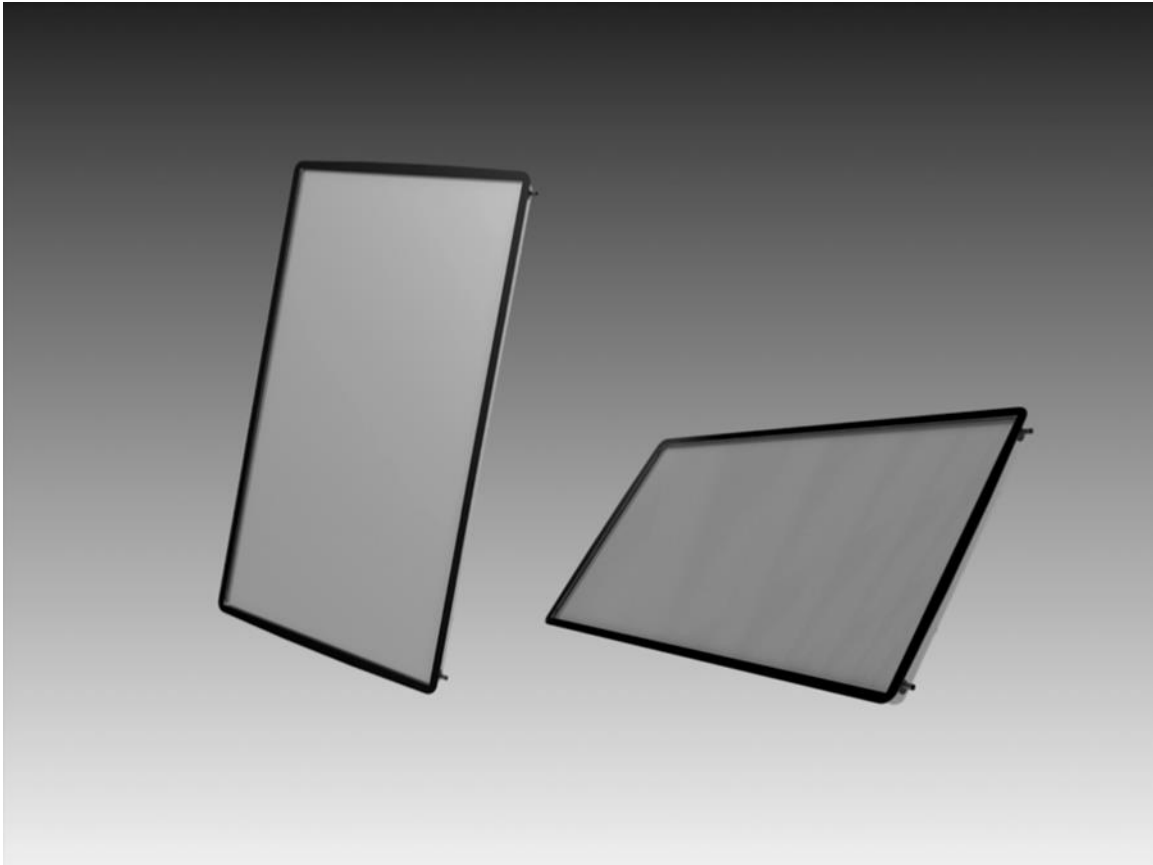

BAETULENN

GUÍA DE PLANIFICACIÓN

BAESOL B10 i2,5



GUÍA DE PLANIFICACIÓN contiene información importante que le ayudará a prescribir, instalar y mantener adecuadamente el equipo.

Por favor, estudie con atención su contenido, le recomendamos que lo archive para futuras consultas.

1. INDICACIONES DEL EQUIPO.....3

1.1 Datos del equipo.....3
1.2 Objeto del producto.....4
1.3 Descripción producto.....4
1.4 Dimensiones4

2. UBICACIÓN 4

2.1 Ángulo de incidencia.....4
2.2 Perdidas por desviación e inclinación.....5
2.3 Ubicación horizontal.....5
2.4 Ubicación 90° (fachadas).....5

3. PLANIFICACIÓN SISTEMA5

3.1 Demanda ACS.....5
3.2 Numero de captadores.....5
3.3 Distancias mínimas.....6
3.4 Estructura soportación.....6
3.5 Conexionado hidráulico.....6
3.6 Caudal del campo solar.....6
3.7 Perdida de carga.....6
3.8 Perdida de carga tubería6
3.9 Grupo de bombeo.....7
3.10 Cálculo vaso de expansión.....7
3.11 Sistemas de cesión de energía7
3.12 Acumulador solar7

4. ESQUEMAS8

4.1 Elementos sistema solar.....8
4.2 Esquemas domésticos.....8
4.3 Sistemas multifamiliares.....9
4.4 Grandes consumos9

1. INDICACIONES DEL EQUIPO

1.1 Datos del equipo

MODELO		BSLIVS250M	BSLIOS250M
Superficie Bruta	m ²	2,58	2,58
Superficie de absorción	m ²	2,33	2,33
Superficie de apertura	m ²	2,33	2,33
Rendimiento óptico ¹	%	0,772	0,707
Coefficiente de Pérdidas k ₁	W/(m ² * K)	3,762	3,430
Coefficiente de Pérdidas k ₂	W/(m ² * K ₂)	0,014	0,016
Absorbedor		Aluminio / selectivo solar PVD	Aluminio / selectivo solar PVD
Absortividad	%	95	95
Emisividad	%	5	5
IAM		0,96	0,96
Carcasa monocasco		Aluminio Naval	Aluminio Naval
Aislamiento térmico		Lana de Vidrio (60 mm)	Lana de Vidrio (60 mm)
Colector		Cobre	Cobre
Configuración		Parrilla	Parrilla
Capacidad	l	1,34	1,66
Tubo colector	mm	22	22
Tubo vertical	mm	8	8
Caudal de cálculo	l/h*colector	60	60
Presión máx.	bar	10	10
Temperatura de estancamiento	°C	214,8	214,8
Fluidos		Mezcla de propilenglicol / agua	Mezcla de propilenglicol / agua
Vidrio		Solar	Solar
Espesor	mm	3,2	3,2
Transmisividad	%	91,10	91,10
Dimensiones	mm	2089x1234x98	1234x2089x98
Peso	kg	34,4	39,8

1. (tm-ta)/G (1000W)

2. K50°

1.2 Objeto del producto

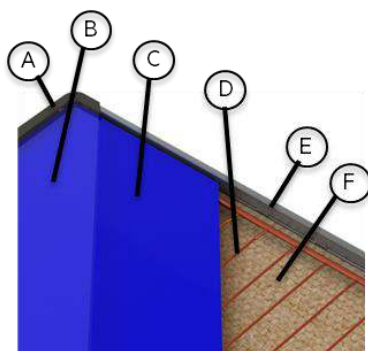
BAESOL B10 i2,5 captador plano con un diseño exclusivo, que aporta una integración arquitectónica innovadora.

El captador está provisto de un absorbedor de Al/Cu con recubrimiento de selectivo solar PVD tratado al vacío, y vidrio con poco contenido en hierro de 3,2 mm.

Los sistema de anclaje permiten varias configuraciones, soportes libres, montados sobre tejado inclinado y también integrados en cubierta.

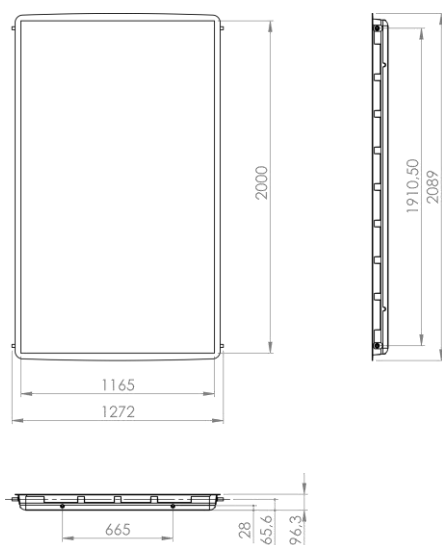
1.3 Descripción producto

BAESOL B10 i2,5 colector plano, disponible en 2,5 m².



- Ⓐ Junta
- Ⓑ Vidrio-Solar 3,2 mm
- Ⓒ Absorbedor (Selectivo Solar) PVD
- Ⓓ Parilla 8 mm
- Ⓔ Carcasa de monocasco (Al. Naval)
- Ⓕ Aislamiento 60 mm

1.4 Dimensiones

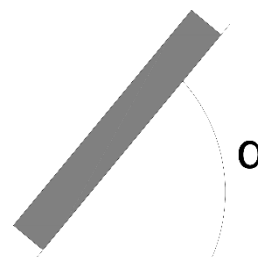


2. UBICACIÓN

2.1 Ángulo de incidencia

Por la naturaleza de los captadores solares, la situación óptima es orientarlos hacia el sol.

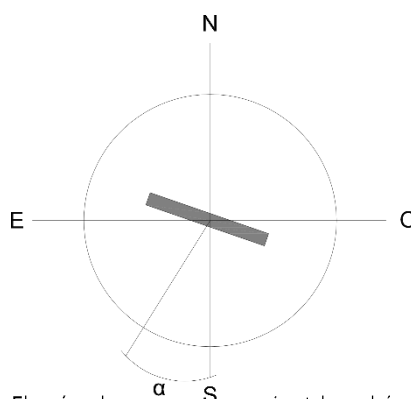
Ángulo de inclinación.



El ángulo de inclinación es el ángulo entre el captador y la horizontal.

La radiación máxima se obtiene cuando la radiación es perpendicular por lo tanto, se debe conseguir el mejor compromiso entre las estaciones del año.

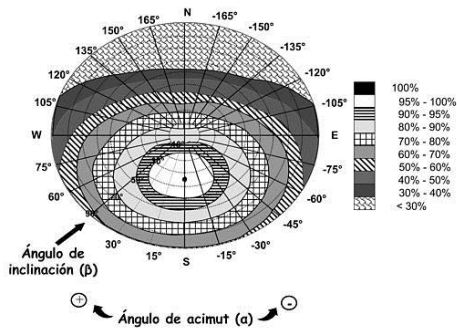
Ángulo acimutal



El ángulo acimutal es el ángulo que conforma la desviación respecto el sur y el captador.

La radiación máxima se obtiene al mediodía por lo tanto, se debe conseguir el mejor compromiso durante las horas diurnas.

2.2 Perdidas por desviación e inclinación



La gráfica representa las pérdidas de aporte cuando la batería de captadores no está óptimamente instalada.

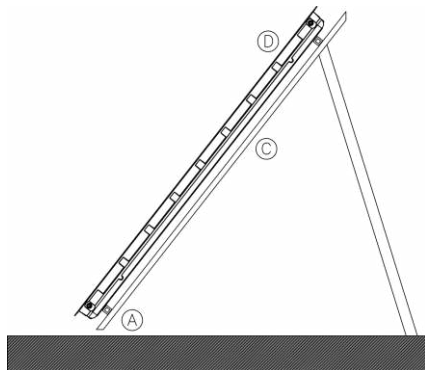
Deducimos con esta gráfica que no es tan crítico la desviación o la inclinación como puede llegarse a interpretar.

Gracias a esta gráfica podemos afirmar que es mejor realizar una buena integración arquitectónica que una perfecta inclinación o desviación. m²

2.3 Ubicación

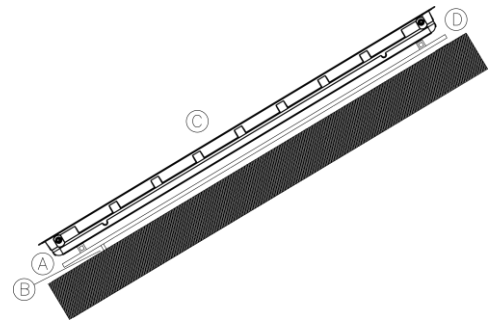
Ubicación 45° (Cubierta plana)

El captador BAESOL B10 i2,5 se puede mostrar con estructura de apoyo a 45°.



- (A) Raíl
- (B) Captador
- (C) Soporte

Ubicación (Cubierta inclinada)



- (A) Raíl
- (B) Tornillos
- (C) Captador
- (D) Soporte

3. PLANIFICACIÓN SISTEMA

3.1 Demanda ACS

En un sistema de energía solar, se debe determinar, como dato de partida el consumo de ACS diario.

La demanda de ACS se determina con los siguientes factores:

- Consumo ACS por persona.
- Uso del edificio.
- Normativas locales, regionales, estatales.

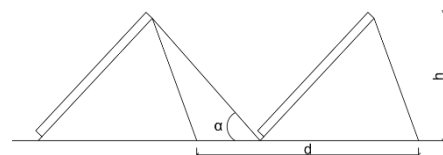
3.2 Numero de captadores

El número de captadores viene determinado por la demanda de ACS y los siguientes parámetros:

- Cantidad de cobertura
- Emplazamiento
- Indicación
- Desviación respecto sur
- Curva características del captador

3.3 Distancias mínimas

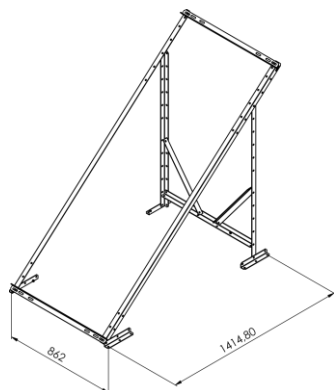
Distancias mínimas para la instalación a 45°.



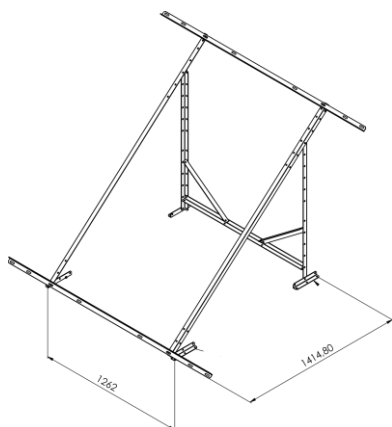
lat	d
35	3,3
40	4,2
45	4,7

3.4 Estructuras de soportación

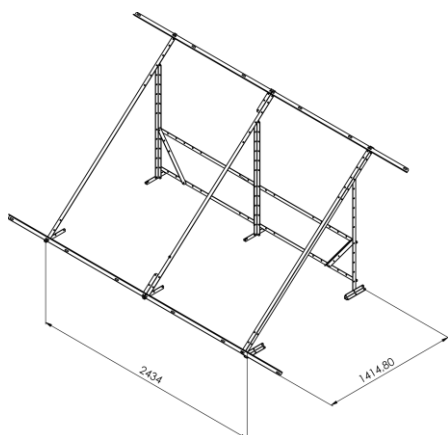
1 captador



2 captadores

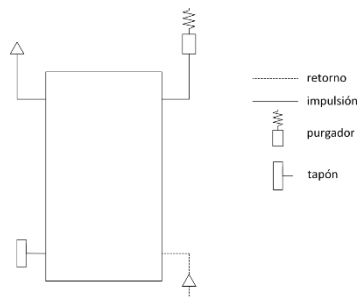


3 captadores

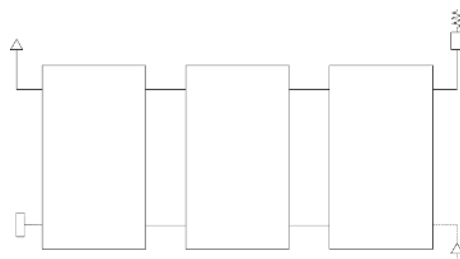


3.5 Conexionado hidráulico

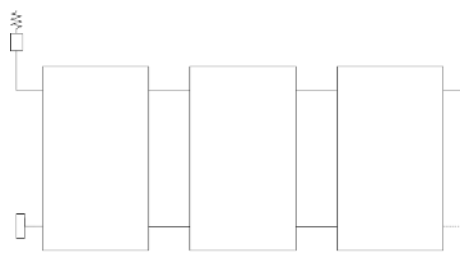
Batería de un captador



Batería con impulsión retorno por lados opuestos (máx. 6 captadores)



Batería con impulsión retorno mismo lado (máx. 6 captador)



3.6 Caudal del campo solar

$$C_{TOT} = C_{COL} \cdot n_{COL}$$

3.7 Perdida de carga

Perdida de carga por captador para SOLAR ECO, temperatura 50° C.

3.8 Perdida de carga tubería

Perdida de carga por metro lineal de tubo de cobre para SOLAR ECO y temperatura de 50° C.

CAUDAL	VELOCIDAD Y PÉRDIDA DE CARGA PARA TUBERÍA DE COBRE							
	15 x 1		18 x 1		22 x 1		28 x 1,5	
	v	R	v	R	v	R	v	R
[l/s]	[mbar/m]	[m/s]	[mbar/m]	[m/s]	[mbar/m]	[m/s]	[mbar/m]	
200	0,42	3,41	-	-	-	-	-	-
250	0,52	4,97	-	-	-	-	-	-
300	0,65	6,97	0,41	2,5	-	-	-	-
350	0,75	9,05	0,48	3,3	-	-	-	-
400	0,84	11,6	0,55	4,19	-	-	-	-
450	0,94	14,2	0,62	5,18	0,4	1,8	-	-
500	-	-	0,69	6,72	0,44	2,12	-	-
600	-	-	0,83	8,72	0,53	2,94	-	-
700	-	-	0,97	11,5	0,53	3,89	0,4	1,35
800	-	-	-	-	0,71	4,95	0,45	1,66
900	-	-	-	-	0,8	6,12	0,51	2,06
1000	-	-	-	-	0,88	7,36	0,57	2,51
1100	-	-	-	-	0,97	8,65	0,62	2,92
1200	-	-	-	-	-	-	0,68	3,44
1300	-	-	-	-	-	-	0,74	4
1400	-	-	-	-	-	-	0,79	4,5
1500	-	-	-	-	-	-	0,85	5,13
1600	-	-	-	-	-	-	0,91	5,28
1700	-	-	-	-	-	-	0,96	5,79
1800	-	-	-	-	-	-	-	-
1900	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-	-	-
2100	-	-	-	-	-	-	-	-

3.9 Grupo de bombeo

El grupo de bombeo debe garantizar el correcto funcionamiento de la instalación. El cálculo del grupo de bombeo es la pérdida de carga más desfavorable más el caudal total de la instalación.

BAETULENN dispone de diferentes tipos de grupos de bombeo.

MODELO	BSLFPS025C
QUELCOM SOLAR S	0-12
QUELCOM SOLAR M	12-32
QUELCOM SOLAR X	32-56

3.10 Cálculo vaso de expansión

Para realizar el cálculo del vaso de expansión, primero deberemos, conocer el volumen total de la instalación.

$$V_{TOT} = V_{CAP} \cdot n_{CAP} + V_{INT} + V_{EST} + V_{TUB}$$

VTOT	Volumen total
VCAP	Volumen captador
nCAP	Número de captadores
VINT	Volumen intercambiadores
VEST	Volumen estación solar
VTUB	Volumen tubería

Tabla de volumen de tubería

Ø Diámetro mm	Volumen l/m
15	0,133
18	0,201
22	0,314
28	0,491
35	0,804
42	1,195

Tabla de volumen captador

MODELO	VOLUMEN
BAESOL B10 2,5	1,77

Una vez determinado el volumen total de la instalación, procederemos a calcular el tamaño del vaso de expansión.

$$V_{EXP} = V_{TOT} \cdot \alpha \cdot (PF / (PF - Pi))$$

3.11 Sistemas de cesión de energía

Para los sistemas con intercambiadores como sistema de cesión de la energía solar, se debe cumplir la normativa del (CTE), que dice que la relación entre la superficie útil de intercambio y el sistema de captación no será inferior a 0,15.

En el caso de utilizar intercambiadores, para cargar depósitos de inercia, la potencia mínima será la marcada de CTE.

$$P \geq 500 \cdot A$$

P	Potencia mínima del intercambiador (W)
A	Área en m2 del campo solar

3.12 Acumulador solar

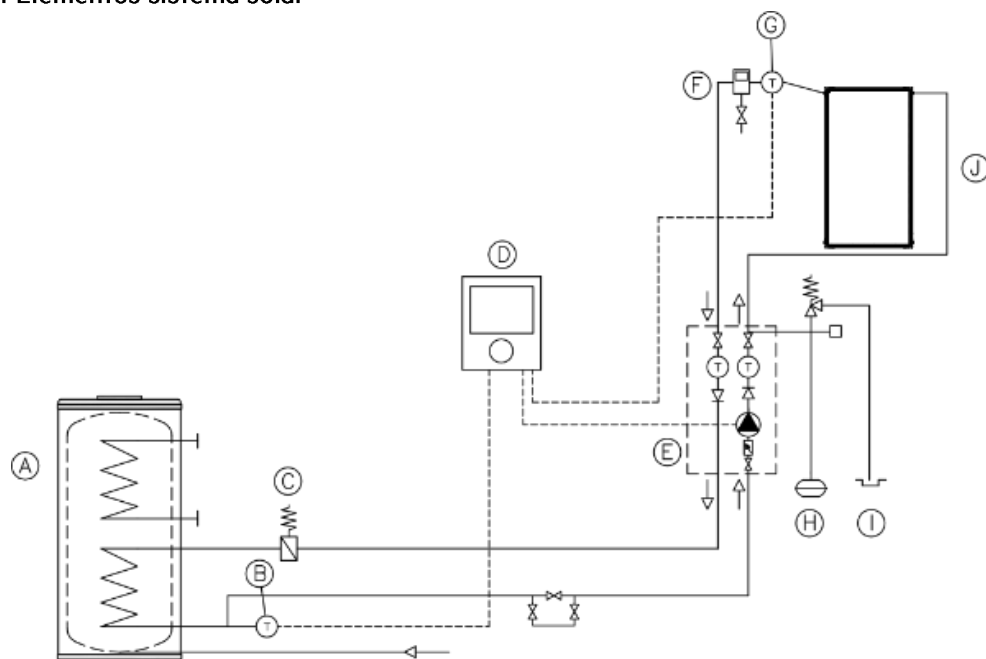
Para el dimensionado del acumulador solar, debemos seguir la siguiente formula del CTE.

$$50 < V/A < 180$$

V	Volumen del depósito de acumulación solar (l)
A	Área en m2 del campo solar

4. ESQUEMAS

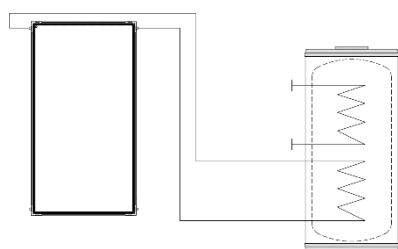
4.1 Elementos sistema solar



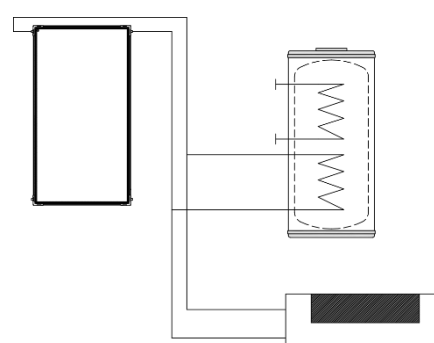
- | | |
|--|---------------------------------|
| Ⓐ Interacumulador | Ⓕ Purgador |
| Ⓑ Sonda de temperatura interacumulador | Ⓖ Sonda de temperatura colector |
| Ⓒ Separador de aire | Ⓗ Depósito de expansión |
| Ⓓ Regulación de energía solar | Ⓘ Depósito de colector |
| Ⓔ Quelcom Solar | Ⓝ Captador de energía solar |

4.2 Esquemas domésticos

Sistema básico solar

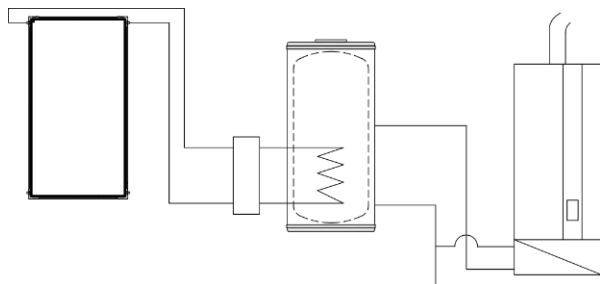


Sistema básico solar más piscina

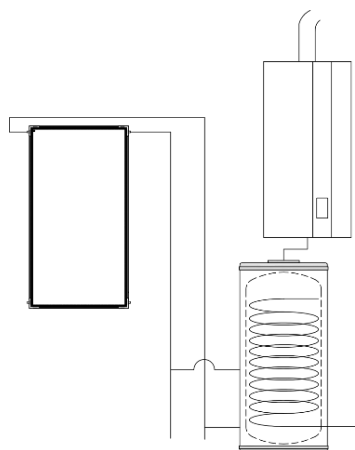


4.3 Sistemas multifamiliares

MM Sistema solar Kit Solar

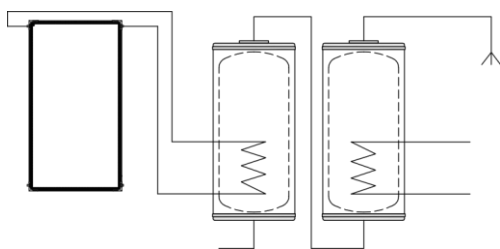


MF2 Sistema solar acumulación descentralizada

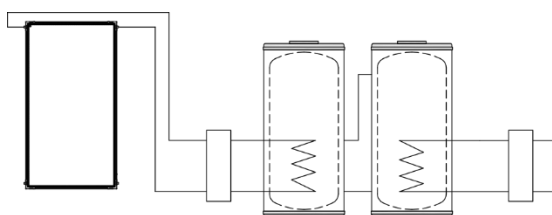


4.4 Grandes consumos

GC1 Sistema solar secundario



GC2 Sistema solar acumulación de energía



© 2018 Baetulenn Technik SL Todos los derechos reservados.
Baetulenn y el logotipo de Baetulenn son marcas comerciales de Baetulenn Technik SL, registradas en Europa.

Nos reservamos el derecho de aportar cualquier modificación a los productos y/o a los componentes de los productos mismos sin obligación de previo aviso.

En la realización de este manual se ha puesto el máximo cuidado para asegurar la exactitud de la información que en él aparece. Baetulenn no se responsabiliza de los posibles errores de impresión o copia.

Baetulenn Technik, SL
Av. Marqués de Montroig, 61
08912 Badalona (Barcelona)
Tel. 933 887 176
www.baetulenn.com