



SKR500

Captador solar plano vertical

Descripción del producto

Captador solar térmico plano de 4 tomas y montaje vertical, que combina la técnica más moderna con una experiencia acreditada y la más alta eficiencia energética para el máximo aprovechamiento de la energía solar térmica en el mínimo espacio, gracias al absorbedor de cobre con revestimiento altamente selectivo. El primer captador con diseño sin marco, adaptado para el montaje sobre cualquier tipo de cubierta, el captador SKR500 es especialmente idóneo para instalaciones de mediana y gran potencia y en particular en aquellas en las que se requiera de una tecnología que aporte las máximas fiabilidad y durabilidad, por ejemplo, en contratos de venta de energía. Fabricado mediante las técnicas de producción y control de calidades más avanzadas en Europa, sólo se utilizan materiales de la más alta calidad: cuba de aluminio de una única pieza sin uniones ni soldaduras, vidrio de seguridad y muy bajo contenido en hierro, patentadas conexiones EASY-CLICK sin herramientas, y sistema de fijación QUICK&EASY para montaje con una única herramienta estándar, garantizando así la máxima fiabilidad de funcionamiento. El SKR500 es un captador muy innovador para una excelente integración arquitectónica, especialmente indicado para instalaciones de mediano y gran tamaño.

Ventajas del captador solar plano SKR500

- Captador vertical de diseño exclusivo e innovador para una extraordinaria integración arquitectónica
- Posibilidad de conexión en paralelo de hasta 12 captadores en una batería
- Sistemas específicos de fijación QUICK&EASY - montaje con una única herramienta
- Conexión hidráulica rápida, sencilla y patentada, sin necesidad de utilizar herramientas especiales
- Rendimiento elevado y por lo tanto máxima producción de energía en el mínimo espacio
- Ángulo de incidencia entre los más elevados de su categoría
- Vaciado automático, por ello, excelente comportamiento en la fase de estancamiento
- Larga vida útil gracias a la calidad de los materiales, resistentes a los cambios climáticos más adversos
- Captador y fijación calculados estáticamente conforme a las normas DIN1055 y EC 1991

Dibujos y esquemas

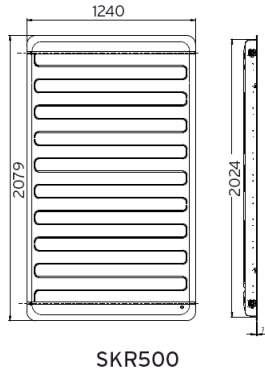


Fig. 1: Dibujo técnico del captador SKR500 con dimensiones

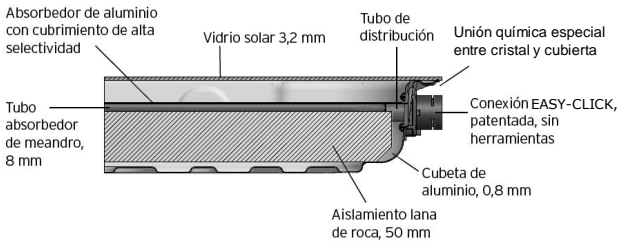


Fig. 2: Dibujo de sección de corte transversal

Dimensiones

Especificaciones dimensionales		
Parámetro	Unidad	SKR500
Área total	m ²	2,57
Área de apertura	m ²	2,26
Área del absorbedor	m ²	2,30
Altura	mm	2079
Ancho	mm	1240
Profundidad	mm	94.6
Peso en vacío	kg	38
Volumen del captador	l	1,45
Conexiones		Captador de 4 conexiones EASY-CLICK de 18mm (patentadas, herramientas no necesarias)
Inclinación mínima del captador	°	15
Inclinación máxima del captador	°	75

Características termo-hidráulicas

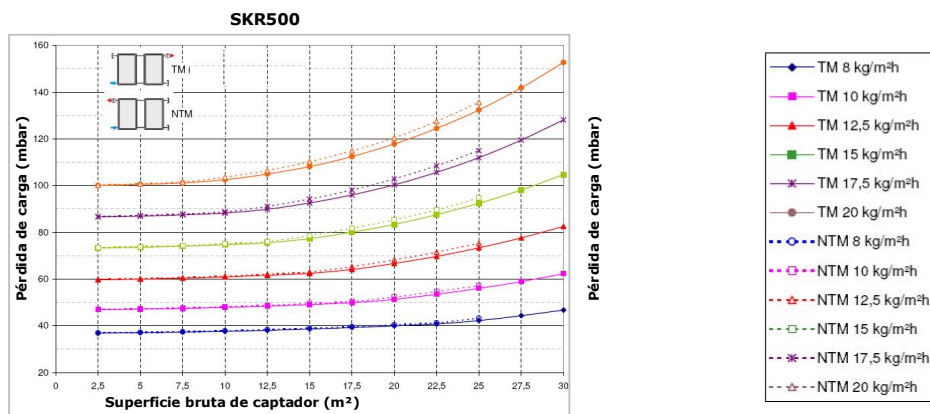
Especificaciones de funcionamiento		
Parámetro	Unidad	SKR500
Medio de transferencia de calor		Agua + Tyfocor L (propilenglicol + aditivos anticorrosivos)
Relación de mezcla recomendada	%	Según temp. mínimas y riesgo de heladas de la zona de referencia, por ejemplo Zona Sur y Costera 70/30, Zonas más frías e interiores 60/40. En ningún caso 50/50.
Especificaciones del fluido de trabajo		pH entre 6,5 – 8,5 (fluido a 20°C), carbonato cálcico >200 mg/l, dióxido de carbono >50mg/l, salinidad >500 mg/l, conductividad >650 µS/cm
Presión de trabajo recomendada	bar	4
Presión máxima de trabajo	bar	10
Temperatura de estancamiento	°C	174
Caudal recomendado	l / h por m²	10-40
Rendimiento mínimo	kWh / (m² a)	525
Curva de rendimiento del captador según la norma UNE-EN 12975-2 *)		
Superficie de absorción: 2,30 m²		
Rendimiento óptico absorción	η_{0A}	0,806
Factor de pérdidas de 1er orden	a_{1A}	3,758
Factor de pérdidas de 2do orden	a_{2A}	0,0106
Superficie de apertura: 2,26 m²		
Rendimiento óptico apertura	η_{0A}	0,820
Factor de pérdidas de 1er orden	a_{1A}	3,821
Factor de pérdidas de 2do orden	a_{2A}	0,0108
Modificador del ángulo de incidencia		
IAM ($\theta = 50^\circ$)	K_θ	0,96
Capacidad térmica efectiva del captador		
Capacidad térmica del captador	kJ / K	10,23
Capacidad térmica / m2 captador	kJ / Km²	4,53

*) Informe del ensayo: EN 12975-1,2:2006, Fraunhofer ISE, nº KTB: 2010-09-k-a, 28-06-2010

Características de los materiales

Absorbedor		
Parámetro	Ud	SKR500
Material		Aluminio
Tratamiento superficial		Tratamiento altamente selectivo: Blue Tec Eta Plus, Alanod Mirotherm, Tinox Classic
Construcción tipo		Meandro
Grosor	mm	0,4
Dimensiones	mm	1988 x 1156
Absorción	α	0,95 ± 0,01
Grado de emisión térmica (100°C)	ϵ	0,05 ± 0,02
Nº de tubos o canales		1
Nº de tuberías conectadas en paralelo		1
Material de las tuberías		Cobre
Diámetro de tubos o dimensiones de los canales	mm	Ø 18 x 0,7
Dimensiones de la tubería del absorbedor	mm	Ø 8 x 0,4
Unión tubería - absorbedor		Soldadura láser
Cubierta		
Material		Vidrio solar transparente, endurecido y templado de bajo contenido en hierro
Número de cristales		1
Transmitancia t		0,90
Dimensiones	mm	2079 x 1240
Espesor	mm	3,2
Construcción de la carcasa		
Parámetro	Ud	SKR500
Material de la carcasa		Aluminio
Material de la parte posterior	mm	Aluminio
Material de sellado		Material Sellado Elástico Hermético
Dimensiones	mm	2079 x 1240 (profundidad 94,6)
Modo de montaje		Vertical
Aislamiento térmico del captador solar		
Parte posterior		
Material		Lana de roca
Densidad	kg/m³	45
Grosor	mm	50
Conductividad térmica λ	W/mK	0,037

Tablas pérdida de carga*



* Para calcular la pérdida de carga de configuraciones de captadores > 2 SKR500L le recomendamos contacte con la Oficina Técnica de Sonnenkraft España.

Accesorios con referencia

Fijaciones sobre tejado QUICK&EASY		
Tipo de fijación	Referencia	Nº artículo
		SKR500
Sistema de fijación QUICK&EASY con tirafondos para tejado universal	paralelo SSP	112.921...932
	con 20° de elevación SSA20	112.933...944
	con 45° de elevación SSA45	112.945...956
Sistema de fijación QUICK&EASY mediante estribos de tejado para tejado de tejas	paralelo DBP	112.649...660
	con 20° de elevación DBA20	112.661...672
Construcciones de fijación adicional *		
Tipo de fijación	Referencia	Nº artículo
Sistema de fijación QUICK&EASY con tirafondos para tejado universal	paralelo SSP	112.987
	con 20° de elevación SSA20	112.991
	con 45° de elevación SSA45	112.992
Sistema de fijación QUICK&EASY mediante estribos de tejado para tejado de tejas	paralelo DBP	112.693
	con 20° de elevación DBA20	112.696
Accesorios adicionales		
Descripción	Referencia	Nº de artículo
Vaina sumergible para sonda de temp. del captador, 1 ud. por campo de captación	SKR-TH	110.047
Tapones terminales para conexiones libres, 2 uds	SKR-ES	110.048
Conexión hidráulica EASY-CLICK entre captadores, montaje sin herramientas, 2 uds	SKR-HV	110.050
Racor de conexión 1" de asiento plano para SKR-HV, 1 ud	SKR-SA	110.051
Tubo flexible de acero inoxidable, 100 cm, uso en conjunto con SKR-SA, 1 ud	IWS100	141.521
1 set de reparación, conexión rápida para sustitución del captador o conector SKR-HV	SKR-RV	110.049
Conexión rápida angular de 90° para tubo de Ø 18mm, 1 ud	SKR-WA	110.052

* En zonas de mucho viento, frecuentes nevadas, cimentaciones débiles o superación de la carga permitida en las fijaciones estándar, se debe emplear soportes adicionales de fijación. El número de soportes se amplía además cuando las distancias entre estos sean mayores o menores a 90 cm (respete la normativa CTE DB SE AE).

Requisitos y recomendaciones de planificación

- Véase manual para montaje del captador SKR500 con su estructura o sistema de fijación QUICK&EASY correspondiente.

Conexiones:

- No se recomienda conectar más de 12 captadores SKR500 en serie o en paralelo.
- En caso de una configuración del campo de captación con más de 10 captadores en una batería prever elementos de dilatación.

Estructura soporte:

- Véase documento básico DB SE – AE Seguridad Estructural y Acciones en la edificación

Diagramas de cálculo de las distancias de sombras

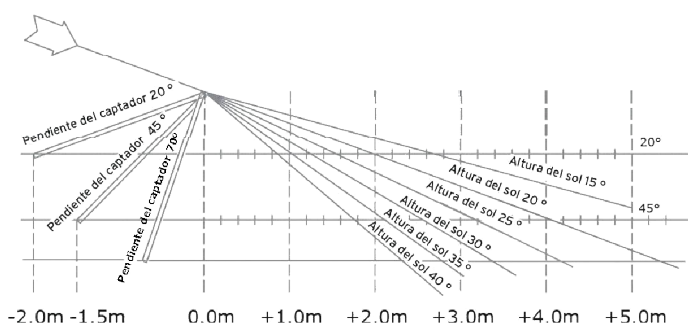


Fig.3: Diagrama de sombras SKR500