

CALENTADOR SOLAR 12 TUBOS GIROPLAS M.R.

FICHA TECNICA

CLAVE: 470-GIR-58-1800-12

A) Descripción Técnica

- Denominación: Calentador Solar de Gravedad en Acero Inoxidable - marca **GIROPLAS MR.**
- Aplicación: Calentador de Agua Potable Doméstico, Comercial o Industrial.
- Código : 12 Tubos
- Sistema de Energía: Energía Renovable – Energía Solar
- Características: Tanque Interior en Acero Inoxidable. .
- Tanque Exterior en Acero Inoxidable.
- Estructura de Soporte y Reflector en Acero Inoxidable (Reflector Opcional).
- Tubos de Cristal de Borosilicato al Alto Vacío Tercera Generación.
- Vida Útil Promedio: 20 años.
- Garantía: Ampara el producto por un periodo de 5 años
En cualquier defecto de fabricación.

Características:

- ✓ Tienen 1 año de garantía (con instalación certificada).
- ✓ El tiempo estimado de vida útil del sistema es mayor a 15 años con un cambio de tubos al alto vacío.
- ✓ La funcionalidad del sistema no es afectada por condiciones climatológicas, tales como lluvia, nublados, viento o frío.
- ✓ El área que ocupan los equipos es pequeña, en relación a los equipos tradicionales, por lo que pueden acoplarse en lugares con poco espacio.
- ✓ La instalación de los calentadores **GIROPLAS** es práctica y sencilla, adaptándose a las redes hidráulicas ya existentes.
- ✓ No consumen gas ni electricidad, por lo que, se ahorra el costo de utilizar combustibles.
- ✓ Son sistemas seguros, ya que no representan absolutamente ningún peligro.
- ✓ No contaminan, son 100% ecológicos.

Funcionamiento General:

1. Los calentadores solares para agua **GIROPLAS** están fabricados con la más alta tecnología utilizando los mejores materiales y técnicas de manufactura. Cuentan con avanzados diseños de alta funcionalidad, son confiables y económicos; no utilizan electricidad, ni gas, por lo cual el ahorro en el consumo de combustibles es inmediato. Son ideales por las condiciones de México para calentar agua en cualquier aplicación y uso.

2. Los calentadores solares **GIROPLAS** funcionan por medio de tubos de cristal de borosilicato al alto vacío de alta tecnología. Nuestros sistemas absorben y aprovechan la radiación solar directa y la radiación solar difusiva. Son extremadamente efectivos al convertir los rayos infrarrojos del sol en calor conductivo para generar agua caliente con elevadas temperaturas.

3. Cada tubo de cristal tiene un tubo interior y otro exterior concéntrico, los cuales forman el vacío entre ellos. El tubo interior tiene un recubrimiento de nitrato de aluminio además de cobre, el cual convierte la radiación solar, incluyendo los rayos infrarrojos en calor, que después es conducido al agua dentro del tubo, eleva su temperatura, la hace circular dentro del sistema por convección y la almacena en el tanque interior, el cual está recubierto de Uretano, material que permite mantener la temperatura durante los periodos nocturnos. La pérdida de calor conductivo y convectivo es eliminada porque no hay aire que conduzca el calor o lo circule y cause pérdidas convectivas.

4. Para mantener el vacío en los tubos un aspersor de gases es utilizado en el anverso de cada tubo. Durante su fabricación el aspersor es expuesto a campos magnéticos de alta frecuencia las cuales crean altas temperaturas en un segundo y recubren el anverso del tubo con una capa de bario puro. Esta capa de bario absorbe activamente cualquier tipo de gas (CO, CO₂, N₂, O₂, H₂O y H₂) que pudiera emanar el tubo durante su operación, de esta forma los tubos de cristal al alto vacío tienen una vida de uso mayor

B) Descripción Física

- Forma: Horizontal
- Tanque exterior: Acero Inoxidable
- Tanque Interior: Acero Inoxidable
- Estructura de Soporte y Reflector: Acero Inoxidable
- Numero de Tubos de Cristal: 12 Tubos al Alto Vacío Tercera Generación – Borisilicato-, Nitrito de Aluminio, Bario y Cobre.
- Peso Promedio: 43 Kilogramos
- Altura promedio: 110 Centímetros
- Largo promedio : 205 Centímetros
- Ancho promedio : 97 Centímetros
- Accesorios: Antisarro Magnético (No Permite que se Produzca Sarro)

TANQUES

- Presión máxima de operación	0.3 kg/ cm ²
- Diámetro tubería de entrada	¾ de pulgada
- Diámetro tubería de salida	¾ de pulgada
- Diámetro del tanque exterior	470 MM
- Material del tanque exterior	Acero inoxidable grado 304-BA
- Espesor de lámina de acero (Tanque Exterior)	0.4 MM
- Diámetro del tanque interior	360 MM
- Material del tanque interior	Acero inoxidable grado 304-2B
- Espesor de lámina de acero (tanque interior)	0.5 MM
- Material aislante	Poliuretano
- Espesor del material aislante	55 MM
- Material de la estructura	Acero inoxidable grado 304-BA

TUBOS

- Material	Cristal de Borosilicato 3.3
- Longitud / Diámetro	1.80 MTS / 58 MM.
- Pared interna / pared externa	1.6 MM. / 1.7 MM
- Recubrimiento	Nitrito de Aluminio y Cobre (CU- SS-AL-N/AL coating)
- Expansión térmica	$3.3 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}$
- Coeficiente de absorción	> 92% (AM 1.5)
- Coeficiente lineal de pérdidas (pérdida de calor)	$\leq 0.8\text{W}/ (\text{m}^2 \text{ } ^\circ\text{C})$
- Emisividad térmica	$\leq 8\%$ (80°C)
- Presión entre tubos (vacío)	$5 \times 10^{-3} \text{ Pa}$
- Resistencia a la presión	0.8 MPa (0.56 kg/cm ²)
- Tolerancia al congelamiento	- 30° C
- Resistencia al granizo	Granizo de hasta 25 mm.
- Temperatura de arranque	$\leq 25^\circ \text{ C}$

D) Mantenimiento

Puede permanecer a la intemperie sin riesgo alguno, debiendo tenerse en consideración que por sus dimensiones deberá ser colocado en lugares con espacio suficiente que permitan una adecuada movilidad de objetos.

Apoyarlo sobre bases planas, firmes y resistentes, en ningún caso inferior a su largo y ancho de base, preferentemente en piso firme, evitar bases o pisos con inclinaciones..

No deberá ser utilizado como soporte de otros objetos, ya sea en su parte superior o en sus costados.

Siempre deberá mantenerse funcionando con abastecimiento y flujo de agua sin interrupciones, pues en caso contrario el sistema sufrirá daños irreversibles.

Desde su instalación es esencial el tubo de alivio – respiradero- o jarro de aire correctamente instalado, para liberar la presión del tanque provocada por la gasificación del agua caliente en su punto de ebullición.

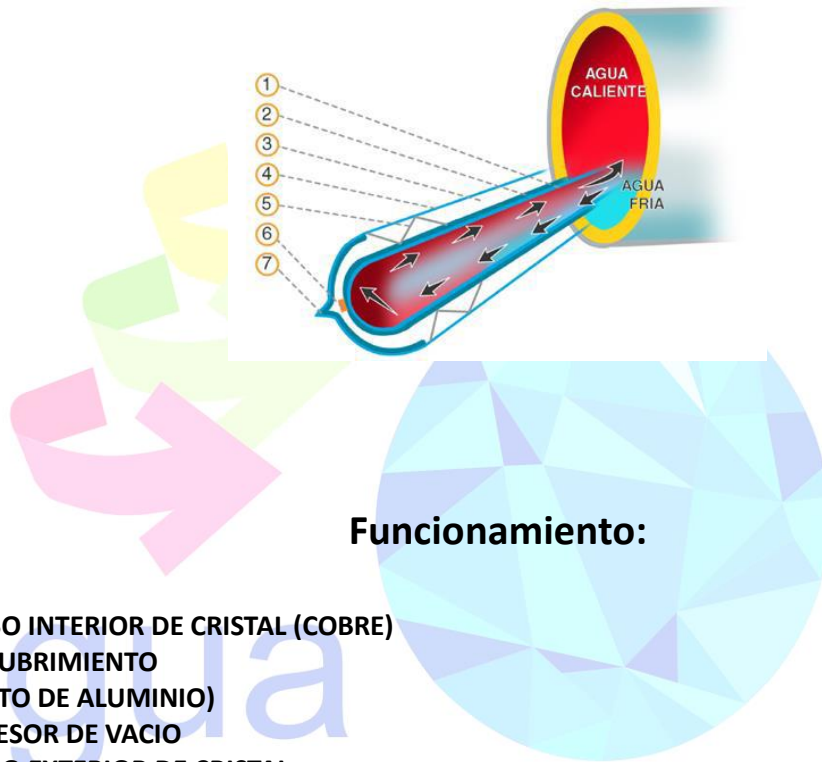
El tanque no requiere de mantenimiento, únicamente para su perduración es recomendable utilizar el dispositivo Antisarro Magnético, para evitar la acumulación de sales minerales contenidas en el agua y así quedar libre de mantenimiento.

C) Campo de Aplicación

1. Calentador de agua potable para usos domésticos y comerciales.
2. Calentador de agua potable para procesos industriales.

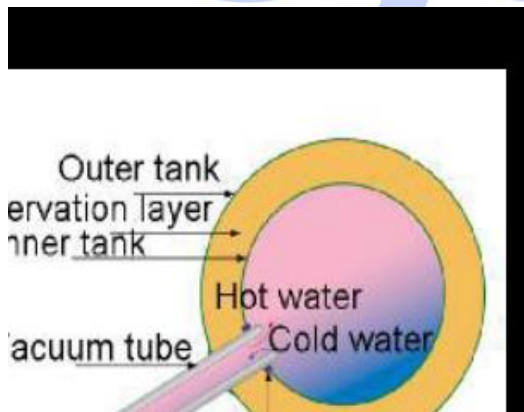


1. TUBOS DE CRISTAL AL ALTO VACÍO
2. EXTERIOR DE ACERO INOXIDABLE
3. AISLAMIENTO TÉRMICO
4. TANQUE DE ACERO INOXIDABLE
5. CUBIERTAS LATERALES DE ACERO INOXIDABLE
6. ENTRADAS PARA TUBOS AL VACÍO
7. PÁNELES REFLECTORES DE ACERO INOXIDABLE
8. ESTRUCTURAS DE ACERO INOXIDABLE



Funcionamiento:

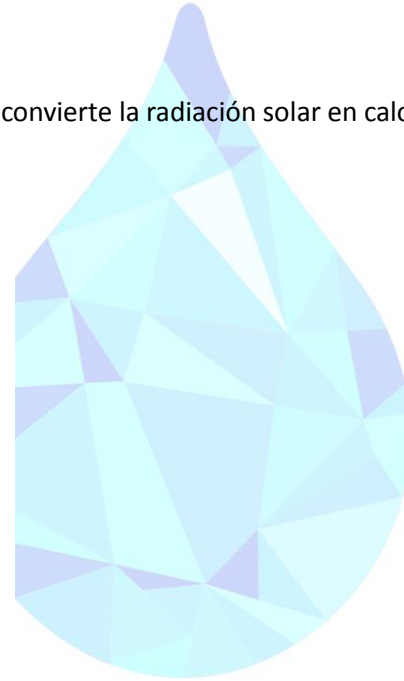
1. TUBO INTERIOR DE CRISTAL (COBRE)
2. RECUBRIMIENTO (NITRITO DE ALUMINIO)
3. ESPESOR DE VACIO
4. TUBO EXTERIOR DE CRISTAL
5. SOPORTE
6. ASPERSOR DE GASES



TIPOS DE COLECTORES

Tubos evacuados:

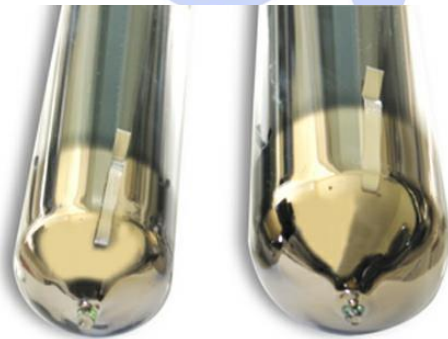
Debido a su recubrimiento de nitrato de aluminio, convierte la radiación solar en calor, el cual es conducido al agua dentro del colector:



TUBO DE CRISTAL AL ALTO VACÍO RECUBRIMIENTO DE NITRATO DE ALUMINIO

Tubo de cristal de Borosilicato al alto vacío
Diámetro exterior 47 mm / 58 mm

Anverso tubo evacuado convencional



“ESTO ES LO QUE MARCA LA DIFERENCIA EN LA CAPTACION DE CALOR”

- Diferencias entre un sistema de serpentín de cobre y tubos de cristal al alto vacío:

