

# CARACTERISTICAS TECNICAS DE LAS TERMAS SOLARES CON COLECTOR DE TUBOS AL VACÍO

## TUBOS DE VIDRIO AL VACIO

### Descripción de funcionamiento

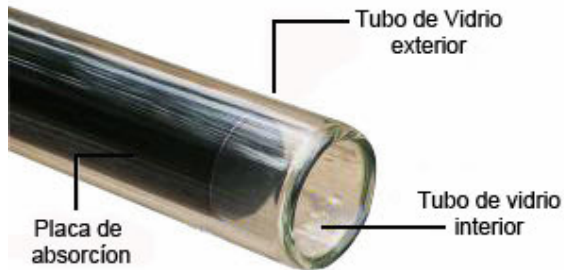
Los tubos de vidrio al vacío son el componente clave de los colectores solares. El tubo de vacío es similar a un frasco convencional de Dewar y consta de dos tubos de vidrio de borosilicato, un vaso con alta resistencia química y shock térmico. La parte exterior del tubo interno está cubierta con una superficie selectiva solar. Este tubo interior recubierto está cerrado en un extremo y sellado en el otro extremo al tubo exterior. El espacio anular entre el tubo exterior y cámara de aire es evacuado para eliminar virtualmente la pérdida de calor por conducción y convección.

El revestimiento solar selectivo logra la máxima eficiencia térmica y estabilidad térmica. Los recubrimientos selectivos absorben la mayoría de la radiación solar al mismo tiempo la supresión de la pérdida por emittancia térmica de las superficies de revestimiento. Se diferencian de otras principalmente por sus propiedades ópticas y térmicas. Se ha obtenido muy buenos resultados mediante el uso de la tecnología de pulverización catódica DC. Los tubos deben tener una absorción solar de 0,94 a 0,96 con una emisión de 0,04 a 0,06 a 100 ° C.

1. Alta conversión de energía solar térmica y baja pérdida de calor
2. avanzada superficie, estable hasta 380 °C
3. Alto nivel de vacío, asegurando muy buen funcionamiento en climas fríos
4. Avanzada capas solares selectivas:
  - (1) estructura de doble película "cermet" con mayor eficiencia foto térmica
  - (2) cermet compuesto de metal-nitruro de aluminio o cobre.

<b>Medidas</b>	<b>Φ58x180</b>
<b>Peso aproximado</b>	2.29±0.18kg
<b>Estructura</b>	tubos de vidrio coaxiales de doble capa
<b>Diámetro exterior del tubo</b>	Φ58±0.7mm
<b>Diámetro del tubo interno</b>	Φ47±0.7mm
<b>Longitud de tubo</b>	1812±4mm
<b>Material de recubrimiento</b>	Nitruro de aluminio o cobre
<b>Presión de Vacío</b>	$P \leq 5 \times 10^{-3} \text{pa}$
<b>Temperatura de trabajo</b>	-25 °C / 300 °C
<b>Coeficiente de pérdida de calor</b>	$\leq 0.6 \text{ w/ (m}^2 \cdot \text{°C)}$
<b>diámetro de granizo soportado</b>	Φ 25mm
<b>Angulo de incidencia para funcionamiento de la superficie selectiva</b>	15°C - 70°C

<b>Presión Soportada</b>	1Mp
--------------------------	-----



**Tubo de vidrio al vacío**

## TANQUE

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. tanque externo: acero galvanizado pintado al horno
2. Tanque interno: SUS304-2B acero inoxidable grado 316, espesor 0,5 mm

#### Especificaciones:

1. Aro de sellado: material de gel de silicona.
2. Aislamiento térmico: Poliuretano inyectado de alta densidad, mínimo 55 mm
3. Características técnicas del Poliuretano de alta densidad

<b>Densidad (kg/m<sup>3</sup>)</b>	220-280
<b>Resistencia a la compresión (kPa)</b>	3000
<b>Coefficiente de conductividad térmica (W/m·K)</b>	0.042

Conserva el calor por más tiempo, las micro celdas están uniformemente distribuidas, densidad razonablemente uniforme, excelente aislamiento.

### ESTRUCTURA

Acero galvanizado grueso, Anti-corrosivo, para instalación en pendiente y plano. Bajo grado de oxidación, resistencia al viento.

### COMPONENTE AUXILIAR

#### Tanque quiebra presión

1. tanque externo: acero galvanizado pintado al horno
2. Tanque interno: SUS304-2B acero inoxidable grado 316, espesor 0,5 mm