

Especificaciones generales para la instalación de calentadores solares

1. Generalidades

El calentador solar tendrá una capacidad nominal de **180** litros, capacidad del termotanque (mínima de 170 litros), con una altura mínima de 110 centímetros y con **15** tubos para su funcionamiento, tanto estructura como tanque deberán ser de acero inoxidable. Deberá cumplir con lo establecido en la norma NOM-027-ENER/SCFI-2018. Se considera que el usuario final ya cuenta con la elevación requerida del tanque de almacenamiento (tinaco).

En la instalación del calentador solar, se recomienda un lugar en el cual se deberán evitar obstáculos que proyecten sombra sobre los tubos del calentador, a lo largo del día y a lo largo del año. La instalación del calentador deberá hacerse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante o proveedor del equipo.

La orientación del calentador (azimut) deberá ser hacia el sur geográfico. Sin embargo, en algunos casos el perfil de uso requiere una orientación diferente debido a que el área disponible para instalar el calentador no permite orientarlos estrictamente hacia el sur y/o inclinarlos con el ángulo correcto, en estos casos deberá ser lo más cercano posible a la orientación requerida.

Se recomienda que la estructura del calentador, quede debidamente fijada y anclada para evitar cambios indeseables en la orientación del arreglo solar. Los colectores solares deberán sujetarse bien a la estructura de acuerdo con las instrucciones del fabricante del equipo.

2. Instalación de tubería

La tubería a instalar en todo el arreglo del calentador es de polipropileno, la cual deberá cumplir con lo establecido en la norma NMX-E-226/2-CNCP-2007 Industria del plástico – Tubos de polipropileno (PP) para unión por termofusión empleados para la conducción de agua caliente o fría – serie métrica – especificaciones. La cual es aplicable a tubos polipropileno copolímero (PP-B y PP-R), serie métrica, para unión por termofusión, en diámetros nominales de 16 mm a 355 mm, que operan a presión y hasta una temperatura máxima de 95 °C, utilizados para la conducción de agua fría y caliente, sea o no para consumo humano, en cualquier tipo de instalaciones exteriores o interiores, como: toma domiciliaria, edificación habitacional, hotelera, comercial o industrial, entre otros.

Sin embargo, el contratista deberá considerar las conexiones necesarias (interconexión a instalación existente) para el cambio de material de acuerdo a lo que tenga instalado el usuario final (cobre, CPVC, galvanizado, etc.).

En todas las conexiones hidráulicas roscadas deberá aplicarse cinta de teflón o cualquier compuesto que selle juntas hidráulicas. No serán soldadas, para permitir la desconexión de cualquier pieza de tubería (a menos que la instalación existente del usuario final sea de cobre).

Según el fabricante o proveedor del equipo, se recomienda la instalación de una válvula anti retorno (check) la cual se instala en la alimentación de agua fría. De igual forma, y de acuerdo con las instrucciones de instalación, se recomienda la instalación de válvulas de globo o compuerta para el control de flujo en la alimentación y salida del sistema, y las cuales permitirán actividades de mantenimiento.

También es recomendable considerar la válvula de drenado. Se deberán prever válvulas de drenado para permitir el desagüe total y parcial del sistema. Los termotanques deben tener en la parte inferior una válvula de esfera de al menos $\frac{1}{2}$ " de diámetro, para poder evacuar los sedimentos o vaciarlos en forma periódica.

El termotanque también deberá tener en la parte superior o en la salida del sistema, un tubo de vacío (jarro de aire) para la liberación de presión del calentador solar. Se recomienda que el jarro de aire del calentador solar se instale a la salida a no más de 30 cm del tanque, con altura suficiente para que no se derrame agua (altura igual o mayor a la parte superior del tinaco). Se recomienda que el tubo de jarro de aire sea de material rígido.

La exposición de los tubos de vidrio al sol sin agua en su interior, causa calentamiento de la capa interna del tubo y es susceptible a choque térmico (ruptura de tubos) al entrar agua fría en estos. Por lo que es recomendable que, durante el proceso de instalación, dejar los tubos en su caja en una superficie sombreada. Instalar los mismos al final de todo el proceso, para que estén expuestos al sol el menor tiempo posible. La lubricación del tubo tiene que ser generosa, ya que los empaques internos del tanque, pueden quedar machucados por el tubo de vidrio en el momento de meter el mismo. Esto provoca fuga.

En este paso, se recomienda que el llenado del equipo, sea al mismo tiempo que la instalación de los tubos, ya que, si los tubos se llenan de agua antes de estar dentro de tanque, tienen menos probabilidad de sufrir un choque térmico.

Es de suma importancia que el equipo no presente ninguna fuga, ni en sus conexiones, tubería, tanque, tubos, etc. Ya que estas fugas podrían dañar el equipo. Una vez instalado y lleno de agua el calentador, se recomienda que no se use el calentador por lo menos durante 5 horas (y bajo la luz del sol), para que pueda trabajar en óptimas condiciones. Después de este tiempo el equipo debe abrirse y hacer pruebas en regaderas y/o lavabos.

Se debe garantizar el correcto funcionamiento del calentador solar, así como su adecuación al sistema existente que tenga el usuario. Se deben instalar las válvulas necesarias para que el usuario pueda alternar el uso del calentador solar y el calentador que tenga instalado.