SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

CONUEE
COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

Norma Oficial Mexicana NOM-027-ENER/SCFI-2018, Rendimiento térmico, ahorro de gas y requisitos de seguridad de los calentadores de agua solares y de los calentadores de agua solares con respaldo de un calentador de agua que utiliza como combustible gas L.P. o gas natural. Especificaciones, métodos de prueba y etiquetado.

1. Objetivo y campo de aplicación

Establece las especificaciones de rendimiento térmico, de los calentadores de agua solares para uso doméstico y comercial, tipo termosifón, que cuenten con un tanque térmico con una capacidad máxima de 500 L; el ahorro de gas de los calentadores de agua solares con respaldo de un calentador de agua que utiliza como combustible gas L.P. o natural; así como los requisitos de seguridad, etiquetado y los métodos de prueba.

2. Clasificación

Los calentadores de agua solares de circulación natural o termosifónicos, de acuerdo a su tecnología se clasifican como sigue:

a) Autocontenidos;

b) Colectores con concentradores tipo parabólico compuesto (CPC);

c) Colectores de tubos al vacío con o sin tubos de calor y con y sin superficies reflejantes, y

d) Colectores solares planos.

Y de acuerdo a su presión de trabajo en:

a) Mínima de: 294.2 kPa (3.0 kgf/cm2) y

b) Mínima de: 588.4 kPa (6.0 kgf/cm2)

3. Especificaciones

El calentador de agua solar debe proporcionar como mínimo un calor útil por día o por año en 8 h o en 24 h, como se establece en la Tabla 1.

Calor útil por día solar de 8h MJ	Calor útil por día solar de 24h MJ	Calor útil al año en 8 h MJ	Calor útil al año en 24 h MJ
> 12.5	> 8.7	> 4 550	> 3 170

El ahorro de gas de un calentador de agua solar acoplado a un calentador de agua a gas, como respaldo, debe ser igual o mayor que el especificado en la Tabla 2.

Concepto	Irradiación (MJ/m2)				
	17	19	21	23	25
Ahorro de gas L.P. al mes (kg)	>16.5	>17.0	>17.5	>18.0	>18.5

4.. Métodos de prueba

Rendimiento térmico del calentador de agua solar

La prueba del rendimiento térmico al calentador de agua solar debe realizarse de acuerdo con lo especificado en el capítulo 7 de la norma mexicana NMX-ES-004-NORMEX-2010, Energía solar – Evaluación térmica de sistemas solares para calentamiento de agua. - Método de prueba.

Determinación del ahorro de gas

El objetivo del método consiste en medir el consumo de gas L.P. del calentador de agua solar acoplado o integrado a un calentador de agua a gas como respaldo, que se desea evaluar y compararlo con el consumo de gas L.P. del calentador de agua a gas de referencia, ambos operados simultáneamente y bajo las mismas condiciones ambientales y de trabajo (extracciones de agua caliente). El consumo de gas L.P. del calentador de agua solar acoplado o integrado con un calentador de agua a gas, debe ser siempre menor que el del calentador de agua a gas de referencia, por lo que, la diferencia entre los consumos será el ahorro de gas L.P.

Métodos de prueba de seguridad

Se deben de realizar las siguientes pruebas de seguridad:

- Exposición
- Resistencia a alta temperatura (alta irradiancia)
- Choque térmico externo
- Penetración por lluvia
- Choque térmico interno
- Resistencia a la presión positiva
- Resistencia a la presión hidrostática
- Resistencia al sobrecalentamiento
- Resistencia a heladas
- Resistencia al impacto
- Capacidad del tanque térmico

5. Etiquetado

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Determinada como se establece en la NOM-027-ENER/SCFI-2018

Calentador de agua solar con respaldo de un calentador a gas

Calentador de agua solar

Marca (s): ABC — Tipo de colector: Plano/Tubos
Modelo (s): DEF — Capacidad: 150 L
Presión de trabajo: MN kPa (PG kgf/cm2)

Calentador de agua a gas de respaldo

Marca (s): VWX — Funcionamiento: Instantáneo
Modelo (s): YZ - 78 — Capacidad: 7 L/min
Gas: Tipo de gas — Eficiencia térmica: 85 %

Ahorro de gas registrado

Ahorro de gas L.P. resultado de las pruebas, con respecto al calentador de agua a gas de referencia

Irradiación (MJ/m2)	17	19	21	23	25
Ahorro de gas L.P. por mes (kg)	> 16.5	> 17.0	> 17.5	> 18.0	> 18.5

Ahorro: 17.1 kg

Este equipo registró un ahorro de 17.1 kg de gas L.P. en la prueba de laboratorio

Antes de comprar, compare los valores de ahorro de gas, con otros calentadores de características similares

IMPORTANTE

- El calentador de agua a gas de respaldo debe cumplir con las NOM-003-ENER-2011 y NOM-011-SESH-2012.

Se recomienda que su instalación sea realizada por una persona certificada en algún estándar de competencia técnica reconocido como "Instalador de un sistema de calentamiento solar de agua". (Por ejemplo: EC-0895 y/o EC-0325 que se encuentre vigente o la que lo sustituya o complemente).

La etiqueta no debe retirarse del producto hasta que haya sido adquirido por el consumidor final.

Los equipos que se comercialicen en el país deben llevar una etiqueta, que proporcione a los usuarios información relacionada con el rendimiento térmico y ahorro de gas, de forma que puedan ser comparadas con otros calentadores de agua de las mismas características.

5. Datos importantes de esta regulación.

Publicación que se encuentra vigente:	En vigor desde:
28 – agosto – 2018	1 – diciembre – 2019