

PODER EJECUTIVO
SECRETARIA DE ENERGIA

RESPUESTA a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-003-ENER-2010, Eficiencia térmica de calentadores de agua para uso doméstico y comercial. Límites, método de prueba y etiquetado, publicado el 1 de febrero de 2011.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Energía.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía.

RESPUESTA A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS AL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-003-ENER-2010, EFICIENCIA TERMICA DE CALENTADORES DE AGUA PARA USO DOMESTICO Y COMERCIAL. LIMITES, METODO DE PRUEBA Y ETIQUETADO.

EMILIANO PEDRAZA HINOJOSA, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, con fundamento en los artículos: 33 fracción X de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 6, 7 fracción VII, 10, 11 fracciones IV y V, y Quinto transitorio de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía; 1o., 38 fracciones II y IV, 40 fracciones I, X y XII, y 47 fracciones II y III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 3 fracción VI inciso c), 33, 34 fracción XIX, XX, XXII, XXIII y XXV, y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, publica las respuestas a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-003-ENER-2010, EFICIENCIA TERMICA DE CALENTADORES DE AGUA PARA USO DOMESTICO Y COMERCIAL. LIMITES, METODO DE PRUEBA Y ETIQUETADO, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2011.

PROMOVENTE	RESPUESTA
<p>Ing. Alvaro Ballesteros Cárdenas</p> <p>Comentario General al Proyecto</p> <p>Dice:</p> <p>Alineado con el objetivo mencionado en este proyecto de norma, de “incrementar el ahorro de energía y la preservación de recursos energéticos...”, me parece que para dar un salto sustancial en ahorro de energía, se debe considerar también, dentro del cálculo de eficiencia térmica, las pérdidas de calor a lo largo de 24 horas en un calentador de agua (de almacenamiento).</p> <p>Existen calentadores, que pueden tener el mismo valor de Eficiencia Térmica, calculado bajo este proyecto de norma, pero que tengan hasta un 30% de diferencia en el consumo de combustible anual, derivado de que uno de ellos conserve mejor la energía térmica, a lo largo del día, al tener un aislamiento más grueso, o más eficiente, que reduce las pérdidas de calor hacia el exterior, y por consiguiente utilizar menos combustible para reponer el calor perdido.</p> <p>Es por eso, que en varias normas internacionales en este ramo, consideran también el cálculo o medición del consumo de combustible durante 24 horas, del que se puede derivar una información más valiosa para el consumidor, como lo es el consumo anual promedio de combustible de ese calentador.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró que no procede.</p> <p>Se analizó la propuesta en el grupo de trabajo (G.T.) que elaboró el proyecto de esta norma, llegando a la conclusión que a la fecha, la industria se encuentra imposibilitada para desarrollar la infraestructura necesaria para la evaluación de la conformidad, de los productos incluidos en el campo de aplicación, incorporando al presente Proyecto, el método de prueba para la medición del consumo energía de calentadores de agua “Test Procedure for Water Heaters” establecido por el Departamento de Energía de Estados Unidos (DOE).</p>

<p>Comisión Nacional del Agua</p> <p>Dice: 4.13 Capacidad calorífica del quemador 4.19 Difusor 4.21 Interruptor por presión</p> <p>Debe decir: Eliminar incisos ya que no se utilizan a lo largo del texto del proyecto de norma estas definiciones.</p> <p>Dice: 4.22 Interruptor por temperatura (termostato)</p> <p>Debe decir: 4.22 Control de temperatura (termostato)</p> <p>Justificación: A lo largo del texto del proyecto de norma se utiliza la definición “Control de temperatura”, nunca se utiliza “Interruptor por temperatura”.</p> <p>Dice: 5. Símbolos y abreviaturas</p> <p>ϕ Flujo térmico o flujo de calor (W). ρ_a Densidad del agua (se considera igual a 1000 kg/m³). Qa Calor absorbido por la masa de agua (J).</p> <p>Debe decir: Eliminar estos símbolos y abreviaturas ya que no se utilizan a lo largo del texto del proyecto de norma</p> <p>Dice: 9.6 Método de cálculo.</p> <p>Debe decir: 9.6 Método de cálculo.</p> <p>Nota: Número máximo de decimales para la expresión de la eficiencia térmica será: dos</p> <p>Justificación: Agregar una nota indicando el número máximo de decimales a utilizar para expresar la eficiencia, así como la regla para el redondeo.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que proceden parcialmente.</p> <p>Se eliminaron los incisos: 4.13 Capacidad calorífica del quemador y 4.21 Interruptor por presión</p> <p>Asimismo se modificó la numeración correspondiente.</p> <p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que procede.</p> <p>Se modificó el numeral 4.22 quedando como sigue:</p> <p>4.22 Control de temperatura (termostato)</p> <p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que procede parcialmente.</p> <p>Se eliminaron del numeral 5. Símbolos y abreviaturas, los siguientes: ϕ Flujo térmico o flujo de calor (W). Qa Calor absorbido por la masa de agua (J).</p> <p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que no procede.</p> <p>La redacción actual es suficientemente clara y entendible.</p>
---	---

<p>Dice: 10. Marcado En la placa o etiqueta con que cuentan los calentadores debe señalarse que la eficiencia térmica mínima total debe ser mayor o igual al indicado en la tabla 1, con base al poder calorífico inferior (PCI), y su carga térmica (kW).</p> <p>Debe decir: 10. Marcado En la placa o etiqueta con que cuentan los calentadores debe señalarse que la eficiencia térmica mínima debe ser mayor o igual al indicado en la tabla 1, con base al poder calorífico inferior (PCI), y su carga térmica (kW).</p> <p>Justificación: Eliminar la palabra “total”, ya que no existe o no está definido la “eficiencia térmica total”</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que procede.</p> <p>Se modificó el texto como sigue:</p> <p>10. Marcado En la placa o etiqueta con que cuentan los calentadores debe señalarse que la eficiencia térmica mínima debe ser mayor o igual al indicado en la tabla 1, con base al poder calorífico inferior (PCI), y su carga térmica (kW).</p>
<p>Asociación de Normalización y Certificación, A.C. (ANCE)</p> <p>Dice: 6. Clasificación Los calentadores cubiertos por el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se clasifican de acuerdo a su carga térmica y funcionamiento como sigue:</p> <p>6.1 De acuerdo a su carga térmica</p> <ul style="list-style-type: none">● Calentador doméstico: cuya carga térmica máxima es de 35,0 kW.● Calentador comercial: cuya carga térmica es mayor de 35,0 kW, hasta 108,0 kW. <p>6.2 De acuerdo a su funcionamiento</p> <ul style="list-style-type: none">● Calentador de Almacenamiento● Calentador de Rápida recuperación● Calentador Instantáneo <p>Debe decir: 6. Clasificación Los calentadores cubiertos por el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se clasifican de acuerdo a lo siguiente:</p> <p>a) Todos los calentadores de agua se clasificarán de acuerdo a su carga térmica en:</p> <ul style="list-style-type: none">● Doméstico, cuya carga térmica es menor o igual a 35 kW● Comercial, cuya carga térmica es mayor a 35 kW y menor o igual a 108 kW● Misma carga térmica <p>b) Misma eficiencia térmica</p> <p>c) Idéntico tipo de calentador.</p> <p>* Almacenamiento automático con aislamiento térmico</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el anteproyecto de esta norma y se encontró que no procede.</p> <p>Se analizó la propuesta en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma, la redacción actual del numeral 6. Especificaciones es suficientemente clara y explícita.</p>

- * Almacenamiento automático sin aislamiento térmico.
 - * Almacenamiento semiautomático con aislamiento térmico.
 - * Almacenamiento semiautomático sin aislamiento térmico.
 - * De rápida recuperación.
 - * Instantáneos con misma presión de apertura.
- d) Misma capacidad volumétrica y/o flujo de agua por minuto, según tipo de calentador.

Dice:

8. Muestreo

De acuerdo con el artículo 73 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Secretaría de Energía, a través de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente.

Debe decir:

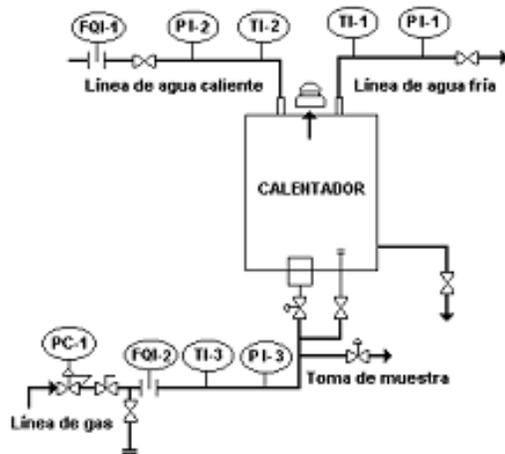
8. Muestreo

Para efectos de la evaluación de la conformidad se debe efectuar un muestreo aleatorio al producto certificado para el envío pruebas de laboratorio. Se deberá seleccionar una muestra que estará conformada por una pieza.

Dice:

9.2.2.1 En la figura 1 se muestra el esquema de la instalación requerida para realizar la prueba de eficiencia térmica de los calentadores de almacenamiento y rápida recuperación.

FIGURA 1.- Esquema de tubería e instrumentación para la prueba de eficiencia térmica en calentadores de agua de almacenamiento y de rápida recuperación para uso doméstico y comercial.



NOTA: TI-2 deberá estar colocado 25 mm +/- 5 mm del interior del depósito de agua.

Confundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el anteproyecto de esta norma y se encontró que no procede.

Se establecerá próximamente el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los productos incluidos en el campo de aplicación del proyecto de NOM en comento.

Confundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el anteproyecto de esta norma y se encontró que procede.

Los esquemas de conexión de la NOM 003-ENER-2000 vigente, se modifican como se sugiere la Asociación de Normalización y Certificación, A.C. (ANCE) toda vez que dichos esquemas representan de manera más adecuada la instalación para la prueba.

Se modificó el numeral 9.2.2.1 y 9.2.2.2 y se agrega el numeral 9.2.2.3. quedando como sigue:

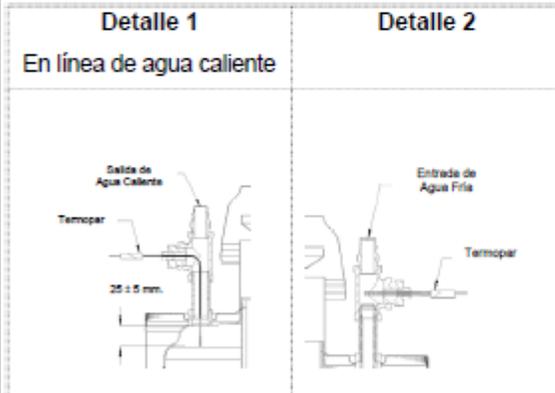
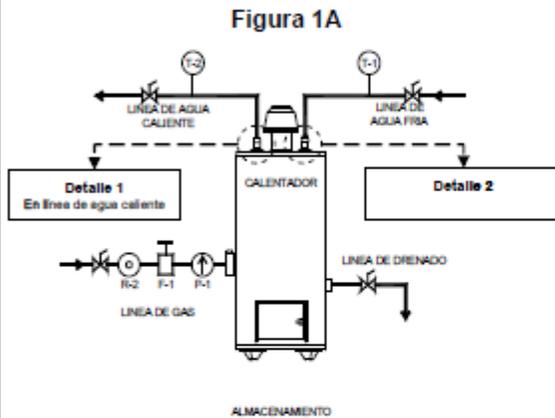
9.2.2.1 En la figura 1A se muestra el esquema de la instalación requerida para realizar la prueba de eficiencia térmica de los calentadores de almacenamiento:

FIGURA 1A.- Esquema de tubería e instrumentación para la prueba de eficiencia térmica en calentadores de agua de almacenamiento para uso doméstico y comercial.

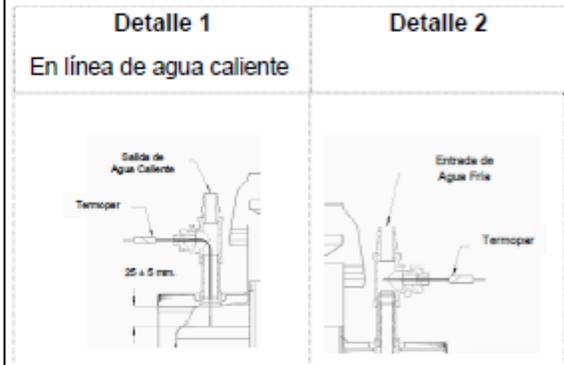
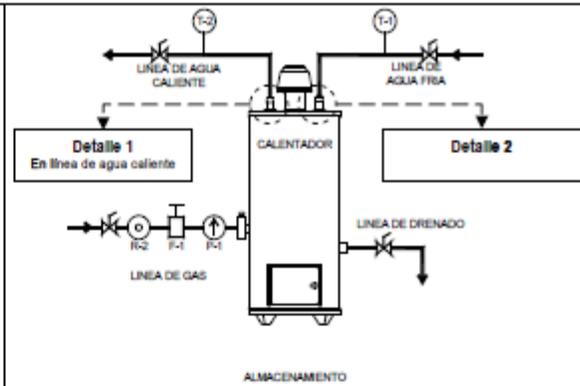
Debe decir:

En la figura 1A se muestra el esquema de la instalación requerida para realizar la prueba de eficiencia térmica de los calentadores de almacenamiento:

FIGURA 1.- Esquema de tubería e instrumentación para la prueba de eficiencia térmica en calentadores de agua de almacenamiento para uso doméstico y comercial.



Para calentadores de agua tipo almacenamiento, colocar (sumergir) el sensor de temperatura en posición horizontal o vertical a la salida del agua caliente a una distancia de 25 mm ± 5 mm medidos a partir de la parte inferior de la tapa superior del depósito del calentador. Para el caso del agua fría, colocar el sensor al paso del flujo de agua. Ver figura 1A, ejemplo de posiciones horizontales.

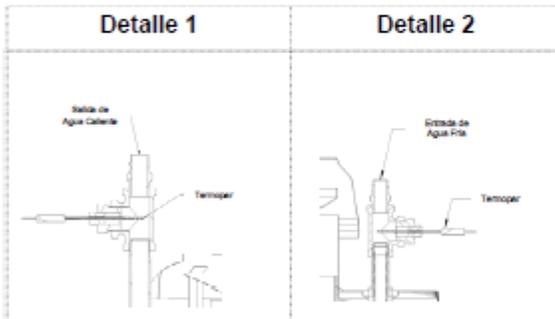
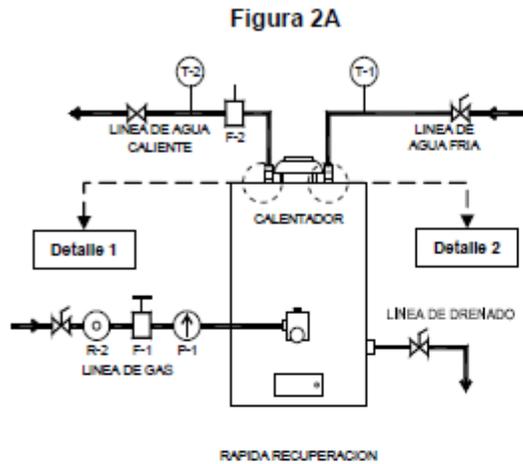


Nota: Colocar (sumergir) el sensor de temperatura en posición horizontal o vertical a la salida del agua caliente a una distancia de 25 mm ± 5 mm medidos a partir de la parte inferior de la tapa superior del depósito del calentador. Para el caso del agua fría, colocar el sensor al paso del flujo de agua.

9.2.2.2 En la figura 2A se muestra el esquema de la instalación requerida para realizar la prueba de eficiencia térmica de los calentadores de rápida recuperación:

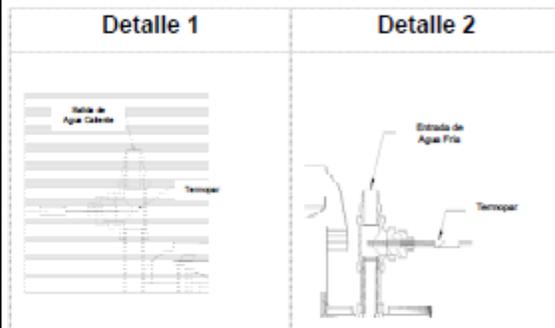
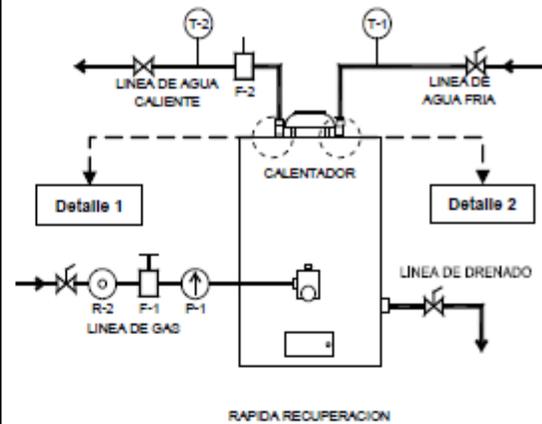
FIGURA 2A.- Esquema de tubería e instrumentación para la prueba de eficiencia térmica en calentadores de agua de rápida recuperación para uso doméstico y comercial.

II.- En la figura 2A se muestra el esquema de la instalación requerida para realizar la prueba de eficiencia térmica de los calentadores de rápida recuperación:



Para calentadores de agua de paso de rápida recuperación colocar el sensor de temperatura en posición horizontal o vertical a la salida del agua caliente (conexión del niple o cople) a no más de 120 mm, para el caso del agua fría, el sensor se colocará al paso del flujo de agua. Ver figura 2A, ejemplo de posiciones horizontales.

III.- En la figura 3A se muestra el esquema de la instalación requerida para realizar la prueba de eficiencia térmica de los calentadores de tipo instantáneo:

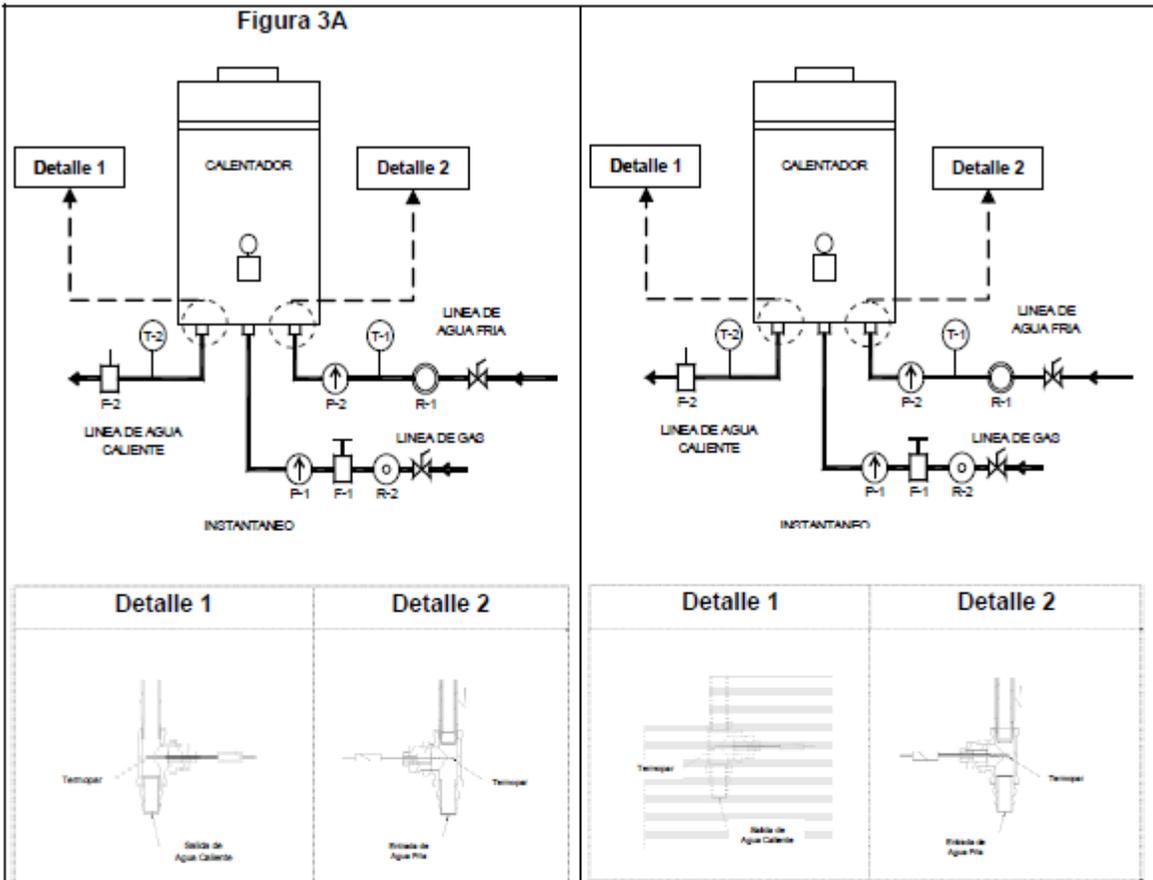


Nota: Colocar el sensor de temperatura en posición horizontal o vertical a la salida del agua caliente (conexión del niple o cople) a no más de 120 mm, para el caso del agua fría, el sensor se colocará al paso del flujo de agua.

9.2.2.3 En la figura 3A se muestra el esquema de la instalación requerida para realizar la prueba de eficiencia térmica de los calentadores instantáneos.

FIGURA 3A.- Esquema de tubería e instrumentación para la prueba de eficiencia térmica en calentadores de agua instantáneo para uso doméstico y comercial.

Figura 3A



Para calentadores de agua de paso tipo instantáneo colocar el sensor de temperatura en posición horizontal o vertical a la salida del agua caliente a no más de 120 mm, para el caso del agua fría, el sensor se colocará al paso del flujo de agua. Ver figura 3A, ejemplos de posiciones horizontales.

NOTA: Lo anterior debido a que actualmente se aplica por los laboratorios acreditados y existe la aprobación correspondiente por parte de la Dirección General de Gas L.P. de la Secretaría de Energía, a partir del pasado 29 de mayo de 2011.

Dice:

9.4.4 Resultados

El resultado de la eficiencia térmica debe ser como mínimo lo establecido en la tabla 1, de acuerdo a la capacidad del calentador, y nunca menor a lo establecido por el fabricante. Además de cumplir con el incremento mínimo de temperatura de 25°C, sobre la temperatura del agua en la entrada del calentador, con el flujo de agua que indica el fabricante.

Nota: Colocar el sensor de temperatura en posición horizontal o vertical a la salida del agua caliente a no más de 120 mm, para el caso del agua fría, el sensor se colocará al paso del flujo de agua.

En las figuras 1A, 2A y 3A se muestra la instrumentación requerida de acuerdo a la tabla 3 del inciso 9.2.1.

Se modificó la redacción de los numerales 9.3, 9.4 y 9.5 cuando se hace referencia a la instalación del calentador para la prueba

Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el anteproyecto de esta norma y se encontró que no procede.

La redacción del proyecto publicado en el numeral 9.4.4 es suficientemente clara y explícita.

<p>Debe decir:</p> <p>9.4.4 Resultados</p> <p>El resultado de la eficiencia térmica debe ser como mínimo lo establecido en la tabla 1, de acuerdo a la capacidad del calentador.</p> <p>Lo siguiente:</p> <p>“y nunca menor a lo establecido por el fabricante. Además de cumplir con el incremento mínimo de temperatura de 25°C, sobre la temperatura del agua en la entrada del calentador, con el flujo de agua que indica el fabricante.”</p> <p>Es una especificación por lo que se debe trasladar al inciso 7.1, antes de la tabla 1. Debido a que la especificación es la que regula y el método de prueba sólo el medio para verificarla.</p> <p>Dice:</p> <p>15. Transitorios</p> <p>Segundo. El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana entrará en vigor 90 días naturales después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación y a partir de esta fecha todos los calentadores comprendidos en el Campo de Aplicación de esta Norma Oficial Mexicana, serán certificados con base a la misma.</p> <p>Debe decir:</p> <p>15. Transitorios</p> <p>Segundo. El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana entrará en vigor 120 días naturales después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación y a partir de esta fecha todos los calentadores comprendidos en el Campo de Aplicación de esta Norma Oficial Mexicana, serán certificados con base a la misma.</p> <p>Lo anterior considerando que los tiempos de la ema son largos y no será posible lograr la acreditación tanto de laboratorios como de OCP en ese tiempo.</p> <p>Comentario general al Proyecto:</p> <p>No se incluyó en esta norma el Procedimiento para la evaluación de la conformidad de los productos sujetos a esta norma, de acuerdo a la propuesta realizada y presentada durante las reuniones de trabajo.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el anteproyecto de esta norma y se encontró que no procede.</p> <p>El grupo de trabajo que elaboró el presente Proyecto de NOM, consideró suficiente el tiempo establecido (90 días) ya que la actualización del método de prueba será de forma documental y el organismo de certificación no tuvo objeción alguna en los tiempos establecidos.</p> <p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el anteproyecto de esta norma y se encontró que no procede.</p> <p>La propuesta realizada por el organismo de certificación fue desechada por el grupo de trabajo que elaboró el Proyecto en cuestión ya que el Procedimiento para la evaluación de la conformidad de los productos sujetos a esta norma no correspondía con lo establecido en el mismo, posteriormente se elaborará para su publicación</p>
--	--

Robert Bosch S. de R.L. de C.V

Comentario general al Proyecto:

Con el fin de armonizar las normas oficiales mexicanas con Canadá y Estados Unidos, se propone incorporar al presente Proyecto, el método de prueba para la medición del consumo energía de calentadores de agua "Test Procedure for Water Heaters" establecido por el Departamento de Energía de Estados Unidos (DOE).

Ya que es de gran importancia que el usuario conozca el ahorro real en comparación con otras tecnologías. De la misma manera es un requerimiento del Catálogo de equipos y aparatos, para el cual se debe incluir información sobre el consumo energético de los calentadores.

También se propone establecer la eficiencia mínima permitida aplicable a todos los modelos de calentadores a 76%, con el fin de expresar el ahorro real al consumidor y no enviarle el mensaje que un calentador con eficiencia de 82% ó 84% tiene un ahorro de 0%, siendo que en realidad es una eficiencia alta y consume mucho menos que otros equipos.

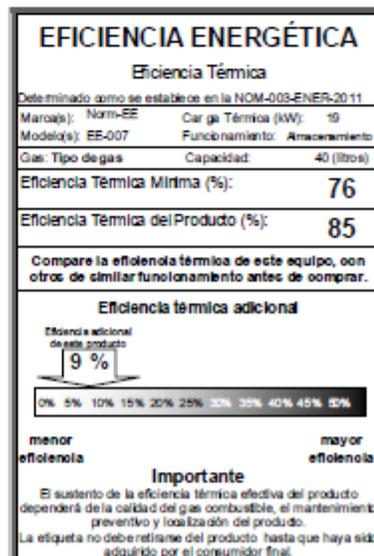
Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el anteproyecto de esta norma y se encontró que procede parcialmente.

Se analizó la propuesta en el grupo de trabajo (G.T.) que elaboró el proyecto de esta norma, llegando a la conclusión que a la fecha, la industria se encuentra imposibilitada para desarrollar la infraestructura necesaria para la evaluación de la conformidad, de los productos incluidos en el campo de aplicación, incorporando al presente Proyecto, el método de prueba para la medición del consumo energía de calentadores de agua " Test Procedure for Water Heaters" establecido por el Departamento de Energía de Estados Unidos (DOE).

Con el objeto de expresar de forma más clara e informara al consumidor, se propone modificar la etiqueta para dar la información correcta al usuario.

- a) Comparación (redacción más clara para el tipo de funcionamiento)
- b) Sustituir: "Ahorro de energía" por "Eficiencia adicional". Asimismo, ver la posibilidad de ajustar la "barra indicativa" en un porcentaje menor.
- c) Finalmente para ser congruente con los cambios anteriores se sugirió sustituir en la parte baja de barra indicativa de eficiencia adicional las palabras:

menor ahorro por menor eficiencia
 mayor ahorro por mayor eficiencia



<p>Calentadores de América S. de R.L. de C.V. Vapores y Calentadores Delta S.A. de C.V.</p> <p>Dice:</p> <p>4 Definiciones</p> <p>4.3 Calentador de agua de almacenamiento</p> <p>4.4 Calentador de agua instantáneo.</p> <p>4.5 Calentador de agua de rápida recuperación.</p> <p>Debe decir:</p> <p>4.3 Calentador de agua tipo almacenamiento.</p> <p>4.4 Calentador de agua de paso de rápida recuperación.</p> <p>4.5 Calentador de agua de paso tipo instantáneo.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario en el grupo de trabajo que elaboró el anteproyecto de esta norma y se encontró que no procede.</p> <p>En la presente actualización de la NOM se acordó con el grupo de trabajo, que solamente se incrementaran las eficiencias de los aparatos incluidos en el alcance del presente Proyecto de NOM. La NOM-003-ENER-2000 vigente, no considera en sus definiciones, los cambios sugeridos, por lo que se consideró que las definiciones del anteproyecto son correctas y expresan claridad de lo que se pretende definir.</p>
--	---

México, D. F., a 4 de julio de 2011.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, **Emiliano Pedraza Hinojosa**.- Rúbrica.