



fide

FIDEICOMISO PARA EL AHORRO
DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Evoluciona con energía



ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE

No. 4117

*APARATOS DE
REFRIGERACIÓN COMERCIAL
AUTOCONTENIDOS*

Revisión: 4

Fecha: 20-feb-2012

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4117	HOJA
4	20 feb 2012	APARATOS DE REFRIGERACIÓN COMERCIAL AUTOCONTENIDOS	1 de 7

ÍNDICE

1. **OBJETIVO**
2. **ALCANCE**
3. **FAMILIA DE PRODUCTOS**
4. **DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA EVALUACIÓN**
 - 4.1 Hoja de Registro
 - 4.2 Reportes de Prueba
 - 4.3 Acreditación Vigente
 - 4.4 Certificados de Cumplimiento
 - 4.5 Catalogo Comercial
 - 4.6 Descripción Técnica
 - 4.7 Imágenes o Dibujos
 - 4.8 Logotipos
 - 4.9 Comprobante de Registro
5. **EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MÉTODOS DE PRUEBA**
 - 5.1 Valores Límite Permisibles de Consumo de Energía por litro de Volumen Útil
 - 5.2 Método de prueba
6. **SEGURIDAD**
7. **CALIDAD**
8. **ETIQUETADO SELLO FIDE**
9. **VALORES DE GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS**
10. **VERIFICACIÓN**
 - 10.1 Lugar y fecha de muestreo
 - 10.2 Tamaño de la muestra
 - 10.3 Colocación de la etiqueta Sello FIDE
 - 10.4 Testificación de Pruebas
11. **REVALIDACIÓN**
12. **NORMAS APLICABLES**
 - 12.1 Normas nacionales
 - 12.2 Referencias
13. **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4117	HOJA
4	20 feb 2012	APARATOS DE REFRIGERACIÓN COMERCIAL AUTOCONTENIDOS	2 de 7

1. OBJETIVO

Este documento establece los criterios y los límites de las Características Energéticas que deben cumplir los **Aparatos de Refrigeración Comercial Autocontenidos**, para obtener la Licencia de Uso del distintivo de garantía de eficiencia energética, denominado "Sello FIDE".

2. ALCANCE

Esta especificación es aplicable a los modelos de aparatos de refrigeración comercial autocontenidos como: enfriadores, congeladores, vitrinas cerradas y conservadores de bolsas de hielo alimentados a una tensión nominal de 110, 115, 127 y 220 Volts, a una frecuencia de 60 Hz.

3. FAMILIA DE PRODUCTOS

Los **Aparatos de Refrigeración Comercial Autocontenidos** se pueden agrupar en Familias cuando varios modelos (no importa la cantidad) sean del mismo tipo de aparato y el volumen útil entre los modelos de la familia no sea mayor de un 15%, sin importar los accesorios o componentes que contribuyen a la eficiencia energética, siempre y cuando sea en mejora del consumo de energía del equipo. Se debe elegir el modelo de equipo que tenga un mayor consumo como el representativo de la familia, el cual recibirá el nombre de **Modelo Base**, el resto de los modelos de la familia se nombrarán **Modelos Consecuentes**.

4. DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA EVALUACIÓN

La Empresa que solicite la Licencia de Uso del Sello FIDE para sus productos, debe presentar al FIDE, los siguientes documentos:

4.1 Registro de Producto por Modelo Base de la familia de productos a certificar completamente requisitada.

4.2 Reportes de Prueba de los Modelos Base con apego al método establecido para determinar el consumo de energía del aparato en la norma NOM-022-ENER/SCFI-2008, que permitan verificar el cumplimiento de las Características Energéticas indicadas en el inciso 5 de esta Especificación.

Los Reportes de Prueba deben ser firmados por el signatario autorizado y realizados en un laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (**ema**) o en un laboratorio extranjero acreditado por un organismo equivalente a la **ema**.

4.3 Acreditación vigente del laboratorio donde se realizaron las pruebas, demostrando que la acreditación del laboratorio contempla en su alcance los métodos de pruebas normalizados relacionados con la eficiencia energética.

4.4 Certificados de Cumplimiento de todos los modelos con la Norma Oficial Mexicana (NOM), lo cual permitirá verificar la legalidad de la fabricación y venta de su producto en nuestro país, con sus respectivos reportes de prueba.

REVISIÓN	ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4117		HOJA
4	20 feb 2012	APARATOS DE REFRIGERACIÓN COMERCIAL AUTOCONTENIDOS	3 de 7

4.5 Catálogo Comercial vigente de los productos a calificar.

4.6 Descripción Técnica de los productos, que incluya las características de los componentes principales que contribuyen a la eficiencia energética.

4.7 Imágenes o dibujos esquemáticos de los Modelos Base de los productos.

4.8 Logotipos en alta resolución de la Empresa y de las Marcas de los productos.

4.9 Comprobante de registro de la Empresa a alguna de las Cámaras o Asociaciones Nacionales descritas a continuación:

Cámaras:

CANACINTRA Cámara Nacional de la Industria de Transformación.
CANAME Cámara Nacional de Manufactureras Eléctricas.

Asociaciones:

ANFIR Asociación Nacional de Fabricantes de la Industria de la Refrigeración.

5. EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MÉTODOS DE PRUEBA

5.1 Valores Límite Permisibles del Consumo de Energía por Litro de Volumen Útil

Los **Aparatos de Refrigeración Comercial Autocontenidos**, deben presentar valores iguales o menores a lo indicado en la tabla siguiente:

TIPO DE APARATO	LIMITE DE CONSUMO (kWh/L en 24h)	INTERVALOS DE CAPACIDAD (L)	LIMITE DE CONSUMO DESPUES DEL INTERVALO (kWh/L en 24h) (1)
ENFRIADOR VERTICAL			
Con Circulación Forzada de Aire	$C = 0.234(V)^{-0.4537}$	50 -1200	0.0094
De Placa Fría	$C = 0.9965(V)^{-0.8763}$	50 - 1200	0.0020
ENFRIADOR HORIZONTAL			
Con Circulación Forzada de Aire	$C = 4.3626(V)^{-1.0162}$	100 - 500	0.0079
De Placa Fría	$C = 0.9965(V)^{-0.8763}$	100 - 500	0.0044
CONGELADOR VERTICAL			
Con Puerta de Cristal y Circulación Forzada de Aire	$C = 0.0689(V)^{-0.1136}$	100 – 500	0.0340
Con Puerta de Cristal y Placa Fría	$C = 0.2259(V)^{-0.4189}$	200 – 1500	0.0106

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4117		HOJA
4	20 feb 2012	APARATOS DE REFRIGERACIÓN COMERCIAL AUTOCONTENIDOS		4 de 7

TIPO DE APARATO	LIMITE DE CONSUMO (kWh/L en 24h)	INTERVALOS DE CAPACIDAD (L)	LIMITE DE CONSUMO DESPUES DEL INTERVALO (kWh/L en 24h) (1)
CONGELADOR HORIZONTAL			
Con Puerta Sólida	$C = 0.0282(V)^{-0.2141}$	100 - 700	0.0069
Con Puerta Sólida uso Médico (2)	$C = 0.0744(V)^{-0.2839}$	100 - 700	0.0116
Con puerta de Cristal	$C = 0.0744(V)^{-0.2839}$	100 - 500	0.0127
VITRINA CERRADA			
De Temperatura Media	$C = 0.1477(V)^{-0.2915}$	200 - 1200	0.0177
De Temperatura Baja	$C = 0.0979(V)^{-0.1228}$	200 - 1200	0.0410
CONSERVADORES DE BOLSAS DE HIELO			
	$C = 0.2133(V)^{-0.5674}$	250 - 2500	0.0025

NOTAS:

(1) Estos valores no se calculan y son constantes para todas las capacidades mayores a los intervalos de capacidad.

(2) Estos equipos se deben probar a temperatura ambiente de 40°C y 65% de humedad relativa.

C = Consumo máximo permitido en kWh/litro en 24 h.

V = Volumen refrigerado útil en litros.

Cuando un enfriador vertical con circulación forzada de aire, tenga instalado un dispositivo de control de energía, el cual opera cuando no se abre la puerta del enfriador reduciendo el consumo del mismo, este enfriador se debe probar sin el dispositivo instalado y debe cumplir con el límite indicado en la tabla anterior.

5.2 Método de Prueba

El método de prueba a utilizarse para comprobar el valor de Consumo de Energía por litro debe basarse en lo establecido en la norma NOM-022-ENER/SCFI-2008.

6. SEGURIDAD

Los **Aparatos de Refrigeración Comercial Autocontenidos**, deben cumplir con los requisitos de seguridad establecidos en la Norma NOM-022-ENER/SCFI-2008.

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4117	HOJA
4	20 feb 2012	APARATOS DE REFRIGERACIÓN COMERCIAL AUTOCONTENIDOS	5 de 7

7. CALIDAD

Los **Aparatos de Refrigeración Comercial Autocontenidos**, deben cumplir con las características de calidad ofrecidas en su catálogo y manifestadas en la Hoja de Registro.

Todos los tipos de enfriadores deben cumplir con la prueba de abatimiento de temperatura (pull down) establecida en la NOM-022-ENER/SCFI-2008.

8. ETIQUETADO “SELLO FIDE”

La empresa debe colocar la etiqueta del Sello FIDE sobre los empaques y los **Aparatos de Refrigeración Comercial Autocontenidos** calificados, respetando la propuesta de colocación aprobada por el FIDE y las indicaciones citadas en el “Manual de Formulación y Aplicación de la Etiqueta del Sello FIDE”.

9. VALORES DE GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS

En base a los valores obtenidos en las pruebas realizadas, la empresa debe establecer los valores de garantía de las Características Energéticas de los **Aparatos de Refrigeración Comercial Autocontenidos** calificados.

El valor de garantía ofrecido por la empresa, puede ser igual o mejor al límite del Sello FIDE, pero nunca peor al valor indicado en el reporte de prueba presentado al obtener la Licencia para Uso del Sello FIDE.

10. VERIFICACIÓN

La verificación consiste en comprobar las Características Energéticas y la colocación de la etiqueta del Sello FIDE en determinados modelos de productos calificados y esta verificación, puede aplicarse en cualquier momento, durante el periodo de vigencia de la Licencia de Uso del Sello FIDE.

10.1 Lugar y Fecha de Muestreo

El muestreo de los **Aparatos de Refrigeración Comercial Autocontenidos** a evaluar se realiza por un representante del FIDE durante el periodo de la Licencia de Uso del Sello FIDE, con plena aceptación de la empresa, ya sea en la fábrica, almacén o centro de distribución y en la fecha acordada por ambas partes.

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4117	HOJA
4	20 feb 2012	APARATOS DE REFRIGERACIÓN COMERCIAL AUTOCONTENIDOS	6 de 7

10.2 Tamaño de la Muestra

El tamaño de la muestra lo define el FIDE, en función de la cantidad de modelos calificados, similitud en su diseño y fabricación, magnitud del consumo y cantidad de centros de distribución, así como de la apreciación que obtenga el FIDE del control de calidad del fabricante en los **Aparatos de Refrigeración Comercial Autocontenidos** a evaluar.

10.3 Colocación de la Etiqueta Sello FIDE.

El FIDE verifica el cumplimiento de la colocación de la etiqueta Sello FIDE en la muestra seleccionada y de acuerdo con lo estipulado en el inciso 8 de esta especificación.

10.4 Testificación de Pruebas.

Para comprobar, en la muestra seleccionada por el FIDE, el cumplimiento con los valores límite y de garantía de las Características Energéticas, la empresa debe efectuar las pruebas correspondientes, en presencia de un representante del FIDE, en un laboratorio acreditado por la **ema** o en un laboratorio extranjero, acreditado por un organismo equivalente a la **ema**. En la comprobación de la eficiencia energética de los productos, el FIDE admite una tolerancia del 5 % en el valor de garantía, siempre y cuando este valor no rebase los límites establecidos en esta especificación.

11. REVALIDACIÓN

Para efectos de Revalidación de la Licencia para el Uso del Sello FIDE, esta Especificación se aplica totalmente con excepción de los incisos, 4.1, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8 y 4.9. Además la Empresa debe entregar al FIDE una Constancia de que durante la vigencia de la Licencia no hubo cambios en los productos certificados que afecten sus Características Energéticas Garantizadas.

12. NORMAS APLICABLES

12.1 Normas Nacionales

NOM-022-ENER/SCFI-2008 Eficiencia Energética y Requisitos de Seguridad al Usuario para Aparatos de Refrigeración Comercial Autocontenidos. Límites, Métodos de Prueba y Etiquetado.

12.2 Referencias

NOM-008-SCFI Sistema General de Unidades de Medida.

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4117	HOJA
4	20 feb 2012	APARATOS DE REFRIGERACIÓN COMERCIAL AUTOCONTENIDOS	7 de 7

13. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Para efecto de esta especificación son validas las definiciones que se establecen en las normas listadas en los capítulos 12 y 13 de esta especificación.

Nota importante

Esta especificación esta sujeta a modificaciones, en función del avance tecnológico existente en el país, siendo el FIDE el único con atribuciones para efectuar los cambios que se consideren convenientes.

Revisión	Fecha	Concepto
0	01-dic-01	Emisión Inicial.
1	16-jun-03	Modificación de los valores de Consumo Máximo de Energía Eléctrica por litro de volumen útil refrigerado.
2	14-nov-06	Clarificación de conceptos, modificación de los límites de eficiencia energética.
3	12-mar-09	Clarificación de conceptos, modificación de los límites de eficiencia energética
4	20-feb-12	Revisión por cambio de imagen y modificación editorial eliminando "Normas de Referencia" y agregandose el punto 12.2 "Referencias".