



**fide**

FIDEICOMISO PARA EL AHORRO  
DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Evoluciona con energía



# ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE

No. 4104

*BALASTROS PARA LÁMPARAS  
FLUORESCENTES LINEALES T8*

Revisión: 7

Fecha: 16-feb-2012

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4104</b>	HOJA
7	16 feb 2012	BALASTROS PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES T8	1 de 6

## ÍNDICE

1. **OBJETIVO**
2. **ALCANCE**
3. **FAMILIA DE PRODUCTOS**
4. **DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA EVALUACIÓN**
  - 4.1 Registro de Producto
  - 4.2 Informe de Pruebas
  - 4.3 Certificados de Conformidad
  - 4.4 Imágenes o Dibujos
  - 4.5 Comprobante de Registro
  - 4.6 Catálogo Comercial
  - 4.7 Logotipos
5. **EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MÉTODOS DE PRUEBA**
  - 5.1 Valores Límite Permisibles de Eficiencia Energética
  - 5.2 Métodos 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 Otros Documentos y Normas
13. **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4104</b>	HOJA
7	16 feb 2012	<b>BALASTROS PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES T8</b>	2 de 6

## 1. OBJETIVO

Este documento establece los criterios y los límites de las Características Energéticas que deben cumplir los modelos de **Balastos para Lámparas Fluorescentes T8**, para obtener la Licencia para el Uso del distintivo de garantía de eficiencia energética, denominado "Sello FIDE".

## 2. ALCANCE

Esta especificación es aplicable a los balastos electrónicos y electromagnéticos de encendido rápido con o sin posibilidad de dimmeo y de encendido instantáneo, con tensión de operación de: 120, 127, 220, 240, 254 o 277 Volts con una variación de  $\pm 10\%$  y aquellos balastos autorregulados que operen dentro de un rango de las tensiones nominales antes mencionadas, a una frecuencia de operación de 60 Hertz. Que alimenten 1, 2, 3 o 4 lámparas fluorescentes lineales o en forma de "U", con tubo T8 (2.54 cm), que operen una o varias de las siguientes potencias de lámparas: 17, 25, 31, 32 o 59 Watts.

## 3. FAMILIA DE PRODUCTOS

Los modelos de **Balastos para Lámparas Fluorescentes T8** se pueden agrupar en Familias cuando varios modelos (no importa la cantidad), tienen el mismo tipo de encendido, y operan la misma cantidad y potencia de lámparas pero con una tensión de alimentación diferente. Se debe elegir un modelo representativo de la familia (normalmente es al que se le efectuaron las pruebas), 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 para el 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 Informe de Prueba** de los Modelos Base con apego a los métodos establecidos en las normas NMX-J-198-ANCE y NMX-J-513-ANCE vigentes, que permitan verificar el cumplimiento de las Características Energéticas y de Calidad indicadas en los incisos 5 y 7 de esta Especificación.

Los Informes de Prueba deben ser firmados por el signatario autorizado y realizados en un laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (**ema**).

**4.3 Certificados de Conformidad** de todos los modelos con la Norma Oficial Mexicana NOM-058-SCFI vigente, lo cual permitirá verificar la legalidad de la fabricación y venta de su producto en nuestro país.

**4.4 Imágenes** o dibujos esquemáticos de los Modelos Base de los productos, indicando sus dimensiones.

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4104</b>	HOJA
7	16 feb 2012	<b>BALASTROS PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES T8</b>	3 de 6

**4.5 Comprobante de registro** de la Empresa a alguna de las Cámaras o Consejos Nacionales descritas a continuación:

**CANACINTRA** Cámara Nacional de la Industria de Transformación.  
**CANAME** Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas.  
**CNIME** Consejo Nacional de la Industria Maquiladora de Exportación.

**4.6 Catálogo Comercial** vigente, indicando los productos a calificar.

**4.7 Logotipos en alta resolución** (300 dpi) de la Empresa y de las Marcas de los productos.

## 5. EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MÉTODOS DE PRUEBA

### 5.1. Valores Límite Permisibles de Eficiencia Energética.

Los modelos de **Balastos para Lámparas Fluorescentes T8**, deben presentar valores iguales o superiores a lo indicado en las tablas siguientes:

**Tabla 1. Valores límite en Porcentaje de Factor de Balastro (FB).**

TIPO DE BALASTRO	VALOR MÍNIMO EN % DEL FACTOR DE BALASTRO (FB)
Electromagnético	92.5
Electrónico	85.0

El Porcentaje de Factor de Balastro (FB) se determina mediante las siguientes relaciones:

a) Para un balastro electromagnético que opere lámparas de arranque instantáneo:

$$\%FB = \frac{\text{WATTS DE LÁMPARAS DE REFERENCIA CON BALASTRO BAJO PRUEBA}}{\text{WATTS DE LÁMPARA DE REFERENCIA CON BALASTRO DE REFERENCIA}} \times 100$$

b) Para un balastro electromagnético que opere lámparas de arranque rápido o para un balastro electrónico que opere lámparas de arranque rápido e instantáneo:

$$\%FB = \frac{\text{LUZ RELATIVA DE LA LÁMPARA DE REFERENCIA CON BALASTRO BAJO PRUEBA}}{\text{LUZ RELATIVA DE LA LÁMPARA DE REFERENCIA CON BALASTRO DE REFERENCIA}} \times 100$$

**Tabla 2. Valores límite de Factor de Eficacia de Balastro (FEB) para Balastos Electromagnéticos.**

LÁMPARA QUE OPERA EL BALASTRO	ENCENDIDO DEL BALASTRO	FACTOR DE EFICACIA DE BALASTRO MÍNIMO	
		UNA LÁMPARA	DOS LÁMPARAS
17W / T8 / ER	RAPIDO	--	2.10
25W / T8 / ER	RAPIDO	2.80	1.51
32W / T8 / ER	RAPIDO	2.30	1.26
31W y 32W / T8 ER TIPO U			
59W / T8 / EI	INSTANTANEO	--	0.70

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4104</b>	HOJA
7	16 feb 2012	<b>BALASTROS PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES T8</b>	4 de 6

**Tabla 3. Valores límite de Factor de Eficacia de Balastro (FEB) para Balastros Electrónicos.**

LÁMPARA QUE OPERA EL BALASTRO	ENCENDIDO DEL BALASTRO	FACTOR DE EFICACIA DE BALASTRO MÍNIMO			
		UNA LÁMPARA	DOS LÁMPARAS	TRES LÁMPARAS	CUATRO LÁMPARAS
17W / T8 / ER	RÁPIDO	4.72	2.40	1.62	1.30
	INSTANTANEO	4.50	2.73	1.80	1.40
25W / T8 / ER	RÁPIDO	3.10	1.78	1.21	0.93
	INSTANTANEO	3.45	1.82	1.30	1.00
32W / T8 / ER	RÁPIDO	2.40	1.40	0.90	0.70
31W y 32W / T8 ER TIPO U	INSTANTANEO	2.70	1.45	0.97	0.75
59W / T8 / EI	INSTANTANEO	1.40	0.78	--	--

El Valor de Factor de Eficacia del Balastro (FEB) se determina mediante la siguiente ecuación:

$$FEB = \frac{\text{PORCIENTO DE FACTOR DE BALASTRO}}{\text{WATTS DE LÍNEA DEL CONJUNTO LÁMPARA DE REFERENCIA CON BALASTRO BAJO PRUEBA}} = \frac{\%FE}{\text{WATTS DE LÍNEA}}$$

## 5.2. Método de Prueba.

Los métodos de prueba a utilizarse para comprobar los valores de Factor de Balastro (FB) y Factor de Eficacia de Balastro (FEB) deben basarse en lo establecido en las normas NMX-J-198-ANCE y NMX-J-513-ANCE, vigentes.

## 6. SEGURIDAD

Los modelos de **Balastos para Lámparas Fluorescentes T8**, deben cumplir con los requisitos de seguridad establecidos en la Norma NOM-058-SCFI, vigente.

## 7. CALIDAD

Los modelos de **Balastos para Lámparas Fluorescentes T8**, deben cumplir con las características de calidad ofrecidas en su catálogo y manifestadas en el Registro de Producto, así como cumplir con los parámetros de calidad indicados en la tabla siguiente:

PARÁMETRO	LÍMITES A CUMPLIR	APLICA A
Factor de Potencia	≥ 90%	Todos los balastros
Factor de Cresta en Corriente	≤ 1.7	Balastros Electrónicos de Encendido Rápido o Instantáneo y Electromagnéticos de Encendido Rápido
	≤ 1.85	Balastros Electromagnéticos de Encendido Instantáneo
Distorsión Armónica Total en Corriente	≤ 20%	Todos los balastros

## 8. ETIQUETADO "SELLO FIDE"

La empresa debe colocar la etiqueta del Sello FIDE sobre los catálogos, empaques y los productos 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".

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4104</b>	HOJA
7	16 feb 2012	<b>BALASTROS PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES T8</b>	5 de 6

## 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 modelos de **Balastros para Lámparas Fluorescentes T8** calificados. El valor de garantía ofrecido por la empresa, puede ser igual o mejor al límite 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 para el Uso del Sello FIDE.

### 10.1. Lugar y Fecha de Muestreo

El muestreo de los modelos de **Balastros para Lámparas Fluorescentes T8** a evaluar se realiza por un representante del FIDE durante el periodo de la Licencia para el 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.

### 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 modelos de **Balastros para Lámparas Fluorescentes T8** 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**.

## 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, 4.4 y 4.7.

## 12. NORMAS APLICABLES

### 12.1. Normas Nacionales

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4104	HOJA
7	16 feb 2012	BALASTROS PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES T8	6 de 6

NOM-058-SCFI Productos Eléctricos – Balastros para Lámparas de Descarga Eléctrica en Gas – Especificaciones de Seguridad.

NMX-J-198-ANCE Productos Eléctricos – Iluminación – Balastros para Lámparas Fluorescentes – Métodos de prueba.

NMX-J-513-ANCE Balastros de Alta Frecuencia para Lámparas Fluorescentes.

## 12.2. Otros Documentos y Normas

NMX-J-156-ANCE Productos Eléctricos - Balastros Electromagnéticos para Lámparas Fluorescentes - Calidad y Funcionamiento.

NMX-J-197-ANCE Productos Eléctricos-Balastros-Balastros Patrón para Lámparas Fluorescentes.

ANSI C82.2 Std. For Fluorescent Lamp Ballast-Methods of Measurement.

ANSI C82.11 High-Frequency Fluorescent Lamp Ballasts.

ANSI C82.3 Std. for Reference Ballasts for Fluorescent Lamps.

## 13. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Para efecto de esta especificación son válidas las definiciones que se establecen en los documentos y normas que se listan en el inciso 12 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	20-ene-96	Emisión inicial de esta especificación.
1	10-abr-97	Considerando el formato general para la formulación de especificaciones, se efectúa esta revisión de forma. Además, se integran valores de FEB para 3 y 4 lámparas, utilizando balastros electrónicos, se define el rango de potencia de 17 a 60 Watts, se agrega la aplicación de norma de seguridad NOM-058-SCFI/94. Se agregan balastros para lámparas tipo U.
2	20-may-98	Revisión de forma para clarificar conceptos.
3	20-mar-00	En el Alcance, se amplían los rangos de Voltaje a 220, 240, 254 y 277 Volts y se integra la clasificación de balastros electrónicos de circuito discreto y circuito integrado. Además, se eliminan los balastros para lámparas T12 y se integran tablas de consumo de watts, límites de armónicas y factor de cresta.
4	16-feb-01	Revisión de forma para clarificar conceptos, se agregó el punto número 10 referente a las Características Energéticas de Productos con "SELLO FIDE", se elimino el límite máximo del Factor de Balastro (FB) en la tabla 1 y se modificaron las tablas de Factor de Eficacia de Balastro y de Potencia de línea Máxima con valores reales de prueba. Se complementaron las normas aplicables.
5	20-sep-04	Revisión de forma para clarificar conceptos, se modifico el título de la especificación, se agrupo a los balastros de circuito discreto e integrado como balastros electronicos, se elimino la tabla 4, se uniformiso los valores de FEB para balastros electronicos.
6	25-jun-07	Revisión de forma para clarificar conceptos y se agrago como requisito el estar afiliado a una Cámara Nacional Industrial.
7	16-feb-12	Revisión por cambio de imagen y modificación editorial