



**fide**

FIDEICOMISO PARA EL AHORRO  
DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Evoluciona con energía



# ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE

No. 4136

BALASTROS ATENUADORES  
PARA LÁMPARAS DE DESCARGA  
EN ALTA INTENSIDAD

Revisión: 2  
Fecha: 17-feb-2012

<b>REVISIÓN</b>		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4136</b>	<b>HOJA</b>
<b>2</b>	<b>17 feb 2012</b>	<b>BALASTROS ATENUADORES PARA LÁMPARAS DE DESCARGA EN ALTA INTENSIDAD</b>	<b>1 de 7</b>

## 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 Factor de Balastro
  - 5.2 Valores Límite Permisibles de Porcentaje de Pérdidas
  - 5.3 Valores Límite Permisibles de Reducción en Potencia de Lámpara
  - 5.4 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. 4136</b>	HOJA
2	17 feb 2012	BALASTROS ATENUADORES PARA LÁMPARAS DE DESCARGA EN ALTA INTENSIDAD	2 de 7

## 1. OBJETIVO

Este documento establece los criterios y los límites de las Características Energéticas que deben cumplir los modelos de **Balastros Electrónicos Atenuables para Lámparas de Descarga en Alta Intensidad**, 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 modelos de balastros del tipo electromagnéticos autorregulados o electrónicos que atenúen los siguientes tipos de lámparas: vapor de sodio en alta presión, aditivos metálicos de arranque por pulso o halogenuros metálicos. Que operen en baja frecuencia (60 Hz a 400 Hz) con una forma de onda sinusoidal o cuadrada que operen en alta frecuencia (70 kHz a 350 kHz) con una forma de onda sinusoidal. Que tengan protección térmica inherente. Que tengan una tensión de alimentación de 120V, 127V, 220V, 240V, 254V y 277V o un rango de las tensiones antes mencionadas; todas ellas con variaciones de tensión de  $\pm 10\%$  de la tensión nominal, a una frecuencia de 60Hz.

## 3. FAMILIA DE PRODUCTOS

Los modelos de **Balastros Electrónicos Atenuables para Lámparas de Descarga en Alta Intensidad** se pueden agrupar en Familias cuando varios (no importa la cantidad) modelos de ellos operen el mismo tipo y potencia de lámpara pero con 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 balastros, debe presentar al FIDE, los siguientes documentos:

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

**4.2 Informe de Prueba** de los Modelos Base con apego a los métodos establecidos en las normas NMX-J-503-ANCE y NMX-J-230-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 balastros.

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4136</b>	HOJA
2	17 feb 2012	BALASTROS ATENUADORES PARA LÁMPARAS DE DESCARGA EN ALTA INTENSIDAD	3 de 7

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

**CANACINTRA** Cámara Nacional de la Industria de Transformación.

**CANAME** Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas.

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

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

## 5. EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MÉTODOS DE PRUEBA

Los modelos de **Balastos Atenuables para Lámparas de Descarga en Alta Intensidad**, deben presentar valores que cumplan con lo indicado en los siguientes incisos 5.1 a 5.3.

### 5.1. Valor Límite Permisible de Factor de Balastro (FB).

Cuando los balastos operen a potencia plena, deben presentar un valor mayor o igual a lo indicado en la siguiente tabla

**Tabla 1. Factor de Balastro Mínimo**

Tipo de Balastro	Factor de Balastro (FB) %
Electromagnético	92.50
Electrónico	95.00

### 5.2. Valor Límite Permisible de Eficiencia.

Cuando los equipos operen a potencia plena, se debe calcular la eficiencia con la siguiente fórmula:

$$\% \text{ Eficiencia del Balastro} = \frac{\text{Potencia de Lámpara Medida}}{\text{Potencia de Línea Medida}} \times 100$$

El valor obtenido debe ser mayor o igual al indicado en las siguientes tablas:

**Tabla 2a. Eficiencia Mínima de los Balastos Atenuadores para Lámparas de Vapor de Sodio en Alta Presión.**

Rango de la Potencia Nominal de Lámpara	Eficiencia Mínima (%)	
	Electromagnético	Electrónico
Hasta 70W	79.00%	85.00%
Mayores de 70W hasta 100W	80.00%	85.00%
Mayores de 100W hasta 150W	86.58%	85.00%
Mayores de 150W hasta 400W	86.58%	88.00%

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4136</b>	HOJA
2	17 feb 2012	BALASTROS ATENUADORES PARA LÁMPARAS DE DESCARGA EN ALTA INTENSIDAD	4 de 7

**Tabla 2a. Eficiencia Mínima de los Balastros Atenuadores para Lámparas de Aditivos Metálicos de Arranque por Pulso.**

Rango de la Potencia Nominal de Lámpara	Eficiencia Mínima (%)	
	Electromagnético	Electrónico
Hasta 70W	79.00%	85.00%
Mayores de 70W hasta 100W	80.00%	85.00%
Mayores de 100W hasta 150W	86.58%	85.00%
Mayores de 150W hasta 200W	88.00%	88.00%
Mayores de 200W hasta 250W	89.93%	88.00%
Mayores de 250W hasta 350W	90.42%	88.00%
Mayores de 350W hasta 400W	90.91%	88.00%

### 5.3. Valor Límite Permisible de Reducción en Potencia de Lámpara.

Los balastros electrónicos atenuables podrán reducir la potencia de lámpara hasta 50% de la potencia nominal de la lámpara.

### 5.4. Método de Prueba

Los métodos de prueba a utilizarse para comprobar los valores límite deben basarse en lo establecido en las normas NMX-J-503-ANCE y NMX-J-230-ANCE, vigentes.

## 6. SEGURIDAD

Los modelos de **Balastros Atenuables para Lámparas de Descarga en Alta Intensidad**, deben cumplir con los requisitos de seguridad establecidos en la Norma NOM-058-SCFI, vigente.

## 7. CALIDAD

Los modelos de **Balastros Atenuables para Lámparas de Descarga en Alta Intensidad**, 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	CONDICIÓN DE OPERACIÓN DEL BALASTRO	LÍMITES A CUMPLIR	
		ELECTROMAGNÉTICO	ELECTRÓNICO
Factor de Potencia	Potencia Plena y Atenuado	≥ 90%	
Factor de Cresta de Corriente de Lámpara	Potencia Plena y Atenuado	≤ 1.8	
Distorsión Armónica Total en Corriente	Potencia Plena y Atenuado	≤ 30%	≤ 15%
Trapezoide Potencia-Tensión (para lámparas de vapor de sodio en alta presión)	Potencia Plena	Se debe obtener la curva característica (potencia de lámpara – tensión de lámpara) a ± 10% de la tensión nominal y las líneas deben cruzar las fronteras del trapezoide correspondiente, únicamente por las paredes laterales	

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4136</b>	HOJA
2	17 feb 2012	BALASTROS ATENUADORES PARA LÁMPARAS DE DESCARGA EN ALTA INTENSIDAD	5 de 7

Los métodos de prueba a utilizarse para comprobar los valores límite deben basarse en lo establecido en las normas NMX-J-503-ANCE, NMX-J-230-ANCE y NMX-J-559-ANCE o IEC 90662 vigentes.

Todos los modelos de **Balastos Atenuables para Lámparas de Descarga en Alta Intensidad**, deben encender la lámpara en potencia plena, por lo menos durante 15 minutos antes de atenuar la lámpara. Si por alguna razón se llega a apagar la lámpara, independientemente si se encuentra a potencia plena o potencia atenuada, el balastro debe reencender a la lámpara a potencia plena y repetir el proceso.

## 8. ETIQUETADO “SELLO FIDE”

La empresa debe colocar la etiqueta del Sello FIDE sobre los catálogos, empaques y los balastos 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 modelos de **Balastos Atenuables para Lámparas de Descarga en Alta Intensidad** 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 balastos 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 **Balastos Atenuables para Lámparas de Descarga en Alta Intensidad** 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 **Balastos Atenuables para Lámparas de Descarga en Alta Intensidad** a evaluar.

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4136</b>	HOJA
2	17 feb 2012	BALASTROS ATENUADORES PARA LÁMPARAS DE DESCARGA EN ALTA INTENSIDAD	6 de 7

### 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

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

NMX-J-230-ANCE      Productos Eléctricos – Iluminación – Balastros Electromagnéticos y Electrónicos para Lámparas de Vapor de Mercurio en Alta Presión y Aditivos Metálicos – Especificaciones y Métodos de Prueba.

NMX-J-503-ANCE      Productos Eléctricos – Balastros para Lámparas de Vapor de Sodio en Alta Presión – Especificaciones y Métodos de Prueba.

NMX-J-510-ANCE      Productos Eléctricos - Balastros - Balastros de Bajas Perdidas para Lámparas de Descarga de Alta Intensidad, para utilización en alumbrado Público – Especificaciones.

NMX-J-559-ANCE      Iluminación – Lámparas de Vapor de Sodio en Alta Presión – Especificaciones.

### 12.2. Otros Documentos y Normas

IEC 90662      High Pressure Sodium Lamps

NEMA LSD 14-2002      Guidelines on the Application of Dimming to High Intensity Discharge Lamps.

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4136</b>	HOJA
2	17 feb 2012	BALASTROS ATENUADORES PARA LÁMPARAS DE DESCARGA EN ALTA INTENSIDAD	7 de 7

### 13. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Para efecto de esta especificación son validas 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.**

<b>Revisión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Concepto</b>
0	27-jun-07	Emisión inicial
1	14-abr-09	Se agregaron al alcance los balstros electromagnéticos atenuadores, así como sus respectivos límites de eficiencia energética
2	17-feb-12	Revisión por cambio de imagen