



fide

FIDEICOMISO PARA EL AHORRO
DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Evoluciona con energía



ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE

No. 4130

*BALASTROS PARA LÁMPARAS
FLUORESCENTES COMPACTAS*

Revisión: 2

Fecha: 17-feb-2012

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4130	HOJA
2	17 feb 2012	BALASTROS PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS	1 de 7

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		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4130	HOJA
2	17 feb 2012	BALASTROS PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS	2 de 7

1. OBJETIVO

Este documento establece los criterios y los límites de las Características Energéticas que deben cumplir los modelos de **Balastos para Lámparas Fluorescentes Compactas**, 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 balastos para lámparas fluorescentes de encendido por precalentado, rápido, rápido programado o instantáneo para lámparas fluorescentes compactas con tubo T4 y T5 así como para lámparas fluorescentes circulares T5 y T9. Con tensiones nominales de 120, 127, 220 y 277 Volts y con frecuencia de operación de 60 Hertz.

3. FAMILIA DE PRODUCTOS

Los modelos de **Balastos para Lámparas Fluorescentes Compactas** 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.

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4130	HOJA
2	17 feb 2012	BALASTROS PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS	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.
CANIETI	Cámara Nacional de la Industria Electrónica, Telecomunicaciones e Informática.

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 Energéticas

Los modelos de **Balastos para Lámparas Fluorescentes Compactas**, 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

Tabla 2. Valores Mínimos del Factor de Eficacia del Balastro (FEB) para Balastos Electromagnéticos de Encendido por Pre calentamiento.

Tipo de Tubo	No. de pines	Designación de la Lámpara		Factor de Eficacia de Balastro (FEB)	
		ANSI	NEMA	Una Lámpara	Dos Lámparas
Sencillo	2	5W4T4/T/G23/PH	CFT5W/G23	9.00	5.20
		7W/5T4/T/G23/PH	CFT7W/G23	8.86	4.70
		9W/6T4/T/G23/PH	CFT9W/G23	7.80	3.40
		13W/7T4/T/GX23/PH	CFT13W/GX23	5.00	2.90
Doble	2	9W/4TA/Q/G23-2/PH	CFQ9W/G23	7.80	3.40
		13W/5T4/Q/GX23-2/PH	CFQ13W/GX23	5.00	3.00
		13W/6T4/Q/G24d-1/PH	CFQ13W/G24d	5.30	2.50
		18W/7T4/Q/G24d-2/PH	CFQ18W/G24d	4.00	2.05
		26W/8T4/Q/G24d-3/PH	CFQ26W/G24d	2.81	1.50
		20W/6T5/Q/GX32d-2/PH	CFQ20W/GX32d	3.90	1.90
Múltiple	2	27W/7T5/Q/GX32d-3/PH	CFQ27W/GX32d	2.90	1.35
		18W/5T4/M/GX24d-2	CFM18W/GX24d	4.20	2.10
Sencillo Largo	4	26W/6T4/M/GX24d-3	CFM26W/GX24d	2.80	1.55
		18-20W/9T5/T/2G11/PH-RS	FT18W/2G11	4.50	---
Cuadrado (2D)	---	10W/3.5T4/S/GR10q-4	CFS10W/GR10q	6.40	2.90
		21W/5.5T4/S/GR10q-4	CFS21W/GR10q	3.10	1.80
		28W/8T6/S/GR8-2/PH	CFS28W/GR8	2.50	1.40
		28W/8T6/S/GR10q-4	CFS28W/GR10q	2.40	1.30

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4130		HOJA
2	17 feb 2012	BALASTROS PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS		4 de 7

Tabla 3. Valores Mínimos del Factor de Eficacia del Balastro (FEB) para Balastros Electromagnéticos de Encendido Rápido.

Tipo de Tubo	No. de pines	Designación de la Lámpara		Factor de Eficacia de Balastro (FEB)			
		ANSI	NEMA	Una Lámpara	Dos Lámparas		
Múltiple	4	26W/6T4/M/GX24q-3	CFM26W/GX24q	2.60	1.20		
		32W/6T4/M/GX24q-3	CFM32W/GX24q	2.15	1.00		
Sencillo Largo	4	18W/10T5/T/2G11/RS	FT18W/2G11/RS	3.50	1.80		
		24-27W/13T5/T/2G11/PH-RS	FT24W/2G11/RS	2.60	1.30		
		36-39W/16T5-T/2G11/PH-RS	FT36W/2G11/RS	1.60	0.90		
		40W/22T5/T/2G11/RS	FT40W/2G11/RS	2.00	1.10		
Cuadrado (2D)		38W/8T6/S/GR10q-4	CFS38W/GR10q	1.65	1.00		
Circular	4	----	FC6T9-20W/2GX13	3.00	---		
		----	FC8T9-22W/2GX13	3.00	---		
		----	FC12T9-32W/2GX13	2.00	---		
		----	FC16T9-40W/2GX13	1.75	---		
		Combinación de dos Lámparas					
		---	FC8T9-22W/2GX13		---	1.50	
			y				
			FC12T9-32W/2GX13				
		---	FC12T9-32W/2GX13		---	1.00	
			y				
	FC16T9-40W/2GX13						

Tabla 4. Valores Mínimos del Factor de Eficacia del Balastro (FEB) para Balastros Electrónicos de Encendido Rápido o Rápido Programado.

Tipo de Tubo	No. de pines	Designación de la Lámpara		Factor de Eficacia de Balastro (FEB)				
		ANSI	NEMA	Una Lámpara	Dos Lámparas	Tres Lámparas	Cuatro Lámparas	
Doble	4	13W/6T4/Q/G24q-1	CFQ13W/G24q	5.55	3.00	---	---	
		18W/7T4/Q/G24q-2	CFQ18W/G24q	4.65	2.55	---	---	
		26W/8T4/Q/G24q-3	CFQ26W/G24q	3.40	1.78	---	---	
Múltiple	4	13W/5T4/M/GX24q-1	CFM13W/GX24q	5.50	2.95	---	---	
		18W/5T4/M/GX24q-2	CFM18W/GX24q	4.60	2.50	---	---	
		26W/6T4/M/GX24q-3	CFM26W/GX24q	3.45	1.80	---	---	
		32W/6T4/M/GX24q-3	CFM32W/GX24q	2.70	1.32	---	---	
		42W/7T4/M/GX24q-4	CFM42W/GX24q	2.10	1.05	---	---	
		57W/7T4/M/GX24q-5	CFM57W/GX24q	1.58	0.85	---	---	
		70W/8T4/M/GX24q-6	CFM70W/GX24q	1.30	0.70	---	---	
Sencillo Largo	4	18W/10T5/T/2G11/RS	FT18W/2G11/RS	4.20	2.10	---	---	
		24-27W/13T5/T/2G11/PH-RS	FT24W/2G11/RS	3.50	1.92	---	---	
		24W/7T5/T/2G10	CFM24W/2G10	4.20	2.00	---	---	
		36-39W/16T5-T/2G11/PH-RS	FT36W/2G11/RS	2.40	1.25	0.80	---	
		36W/9T5/T/2G10	CFM36W/2G10	2.90	1.20	---	---	
		40W/22T5/T/2G11/RS	FT40W/2G11/RS	2.20	1.15	0.70	---	
		50W/22T5/T/2G11/RS	FT50W/2G11/RS	1.85	0.95	0.60	0.42	
		55W/21T5/T/2G11	FT55W/2G11	1.50	0.78	0.50	0.36	
Cuadrado (2D)		10W/3.5T4/S/GR10q-4	CFS10W/GR10q	6.50	3.70	---	---	
		16W/5.5T4/S/GR10q-4	CFS16W/GR10q	4.50	2.70	---	---	
		21W/5.5T4/S/GR10q-4	CFS21W/GR10q	4.40	2.20	---	---	
		28W/8T6/S/GR10q-4	CFS28W/GR10q	3.00	1.60	---	---	
		38W/8T6/S/GR10q-4	CFS38W/GR10q	2.70	1.20	---	---	
		55W/8T6/S/GRY10q-4	CFS55W/GRY10q	1.35	---	---	---	
Circular	4	----	FC9T5-22W/2GX13	3.80	2.00	---	---	
		----	FC12T5-40W/2GX13	2.15	1.20	---	---	
		----	FC12T5-55W/2GX13	1.60	0.80	---	---	
		Combinación de dos Lámparas						
		---	FC9T5-22W/2GX13		---	1.45	---	---
			y					
	FC12T5-40W/2GX13							

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4130	HOJA
2	17 feb 2012	BALASTROS PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS	5 de 7

Tabla 5. Valores Mínimos del Factor de Eficacia del Balastro (FEB) para Balastros Electrónicos de Encendido Instantáneo.

Tipo de Tubo	No. de pines	Designación de la Lámpara		Factor de Eficacia de Balastro (FEB)		
		ANSI	NEMA	Una Lámpara	Dos Lámparas	Tres Lámparas
Sencillo Largo	4	40W/22T5/T/2G11/RS	FT40W/2G11/RS	2.25	1.20	0.75

El Factor de Balastro (FB) se calcula mediante la ecuación:

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

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

$$\text{FEB} = \frac{\text{PORCIENTO DE FACTOR DE BALASTRO}}{\text{WATTS DE LINEA DEL CONJUNTO LAMPARA DE REFERENCIA CON BALASTRO BAJO PRUEBA}} = \frac{\% \text{ FB}}{\text{WATTS DE LINEA}}$$

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-295-ANCE y NMX-J-513, vigentes.

6. SEGURIDAD

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

7. CALIDAD

Los modelos de **Balastros para Lámparas Fluorescentes Compactas**, 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	
Distorsión Armónica Total en Corriente	≤ 30%	

8. ETIQUETADO “SELLO FIDE”

La empresa debe colocar la etiqueta del Sello FIDE sobre los catálogos, empaques y/o productos de los modelos 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		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4130	HOJA
2	17 feb 2012	BALASTROS PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS	6 de 7

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 para Lámparas Fluorescentes Compactas** 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 **Balastos para Lámparas Fluorescentes Compactas** 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 para Lámparas Fluorescentes Compactas** 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.

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4130	HOJA
2	17 feb 2012	BALASTROS PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS	7 de 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-198-ANCE Productos eléctricos-Illuminación-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	24-jun-04	Emisión Inicial
1	13-jul-07	Revisión de forma para clarificar conceptos y se agregó como requisito el estar afiliado a una Cámara Nacional Industrial.
2	17-feb-12	Revisión po cambio de imagen.