

NOTA IMPORTANTE:

La entidad sólo puede hacer uso de esta norma para si misma, por lo que este documento NO puede ser reproducido, ni almacenado, ni transmitido, en forma electrónica, fotocopia, grabación o cualquier otra tecnología, fuera de su propio marco.

ININ/ Oficina Nacional de Normalización

NORMA CUBANA

NC

IEC 60335-2-80: 2010
Publicada por la IEC en 2004

**APARATOS ELECTRODOMÉSTICOS Y ANÁLOGOS —
SEGURIDAD — PARTE 2-80: REQUISITOS PARTICULARES
PARA VENTILADORES
(IEC 60335-2-80:2004, IDT)**

Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-80: Particular requirements for fans

ICS: 13.120; 97.030

1. Edición Enero 2010
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La Habana. Cuba. Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048; Correo electrónico: nc@ncnorma.cu; Sitio Web: www.nc.cubaindustria.cu



Cuban National Bureau of Standards

Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba y representa al país ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización.

La elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos normativos relacionados se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. Su aprobación es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en las evidencias del consenso.

Esta Norma Cubana:

- Ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización NC/CTN 107 de Seguridad Eléctrica y Eficiencia Energética de los Equipos Electrotécnicos, integrado por representantes de las siguientes entidades:
 - Ministerio de la Industria Básica (MINBAS)
 - Ministerio de la Industria Sideromecánica y la Electrónica (SIME)
 - Ministerio del Turismo (MINTUR)
 - Ministerio de la Construcción (MICONS)
 - Ministerio de Educación Superior (MES)
 - Ministerio del Comercio Interior (MINCIN)
 - Ministerio de Economía y Planificación (MEP)
 - Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC)
 - Corporación CIMEX S.A
- Es una adopción por el método de traducción de la Norma Internacional IEC 60335-2-80:2004 “Household and similar electrical appliances. Safety. Part 2-80: Particular requirements for fans”.

© NC, 2010

Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada en alguna forma o por medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias, fotografías y microfilmes, sin el permiso escrito previo de:

Oficina Nacional de Normalización (NC)

Calle E No. 261, Vedado, Ciudad de La Habana, Habana 4, Cuba.

Impreso en Cuba.

Introducción

En la realización de esta norma internacional se ha considerado que la ejecución de las disposiciones se confiará a personas con la cualificación y experiencia apropiadas.

Esta norma reconoce el nivel aceptado internacionalmente de protección contra riesgos tales como eléctricos, mecánicos, térmicos, de fuego y de radiación en aparatos funcionando en uso normal teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante. Esta norma también cubre las situaciones anormales que puedan esperarse en la práctica y tiene en consideración la forma en que los fenómenos electromagnéticos pueden afectar al funcionamiento seguro de los aparatos.

Esta norma tiene en cuenta los requisitos de la Norma IEC 60364 en la medida de lo posible de forma que sea compatible con las reglas de instalación cuando el aparato se conecta a la red de alimentación. Sin embargo, las reglas de instalación nacionales pueden ser diferentes.

Si un aparato dentro del campo de aplicación de esta norma incorpora también funciones cubiertas por otras partes 2 de la serie IEC 60335, la parte 2 correspondiente se aplica a cada función por separado, en la medida de lo razonable. Si es aplicable, se tiene en cuenta la influencia de una función en otra.

Esta norma es una norma de familia de producto acerca de la seguridad de los aparatos y prevalece sobre normas horizontales y genéricas que cubran el mismo tema.

Un aparato que cumple con el texto de esta norma, no se considera necesariamente que cumple con los principios de seguridad de la norma si, cuando se examina y ensaya, se encuentra que tiene otras características que comprometen el nivel de seguridad cubierto por estos requisitos.

Un aparato que emplea materiales o tiene formas de construcción diferentes de aquellas detalladas en los requisitos de esta norma se puede examinar y ensayar de acuerdo con el propósito de los requisitos y, si son sustancialmente equivalentes, puede considerarse que cumplen con la norma.

APARATOS ELECTRODOMÉSTICOS Y ANÁLOGOS — SEGURIDAD — PARTE 2-80: REQUISITOS PARTICULARES PARA VENTILADORES

1 Objeto y Campo de Aplicación

Este capítulo de la Parte 1 se sustituye por lo siguiente:

Esta norma trata de la seguridad de los ventiladores eléctricos para usos domésticos y análogos, cuya tensión asignada no sea superior a 250 V para los aparatos monofásicos y a 480 V para el resto de los aparatos.

NOTA 101 - Como ejemplos de ventiladores que entran en el objeto y campo de aplicación de esta norma, se pueden citar:

- los ventiladores para techos;
- los ventiladores de conductos;
- los ventiladores para tabique;
- los ventiladores de pedestal;
- los ventiladores de sobremesa.

Esta norma se aplica también a los dispositivos de control separados que se suministran con los ventiladores.

Los aparatos no destinados a un uso doméstico normal, pero que pueden constituir sin embargo una fuente de riesgo para el público, tales como los aparatos destinados a ser utilizados en tiendas, industria ligera y en granjas, están comprendidos en el objeto y campo de aplicación de esta norma.

En la medida de lo posible, esta norma trata de los riesgos comunes presentados por los aparatos que se encuentra cualquier individuo en el interior o en torno del hogar. Sin embargo, en general, no tiene en cuenta

- el empleo de los aparatos por los niños o personas incapacitadas sin supervisión;
- el empleo del aparato como juguete por los niños.

NOTA 102 - Se llama la atención sobre el hecho de que

- para aparatos destinados a ser utilizados en vehículos, a bordo de barcos o aviones, pueden ser necesarios requisitos adicionales;
- en muchos países se especifican requisitos adicionales a través de las autoridades sanitarias, autoridades responsables de la protección de los trabajadores y autoridades similares.

NOTA 103 - Esta norma no se aplica a:

- los aparatos destinados exclusivamente a usos industriales;
- los aparatos destinados a ser utilizados en locales que presenten condiciones particulares, tales como la presencia de una atmósfera corrosiva o explosiva (polvo, vapor o gas);
- los ventiladores incorporados a otros aparatos.

2 Referencias Normativas

Este capítulo de la parte 1 es aplicable.

3 Términos y Definiciones

Este capítulo de la parte 1 es aplicable con las excepciones siguientes.

3.1.9 Sustitución:

Condiciones de funcionamiento normal: Funcionamiento del aparato en las condiciones siguientes.

Los ventiladores de mesa y de pedestal se ponen en funcionamiento con el mecanismo oscilante eventual en marcha.

Los ventiladores de techo se fijan a un techo.

Los ventiladores de tabique se instalan en el centro de una pared apropiada cuyas dimensiones sean al menos iguales a cuatro veces el diámetro de la toma de aire.

Los ventiladores de conductos se instalan en un conducto, conforme a las instrucciones de instalación, siendo la longitud del conducto aproximadamente cuatro veces la del diámetro del ventilador.

3.101 Ventilador de conductor: Ventilador para instalación dentro de un conducto de aire de forma que el flujo de aire circula tanto en el lado de entrada como en el de salida.

4 Requisitos generales

Este capítulo de la parte 1 es aplicable.

5 Condiciones generales para los ensayos

Este capítulo de la parte 1 es aplicable con la excepción siguiente:

5.7 Adición

Para los ventiladores destinados a ser utilizados en climas tropicales, los ensayos de los capítulos 10, 11 y 13 se efectúan a una temperatura ambiente de $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$. Para ventiladores marcados con una temperatura de funcionamiento ambiente, los ensayos de los capítulos 10, 11 y 13 se llevan a cabo al valor marcado $\pm 2\text{ °C}$.

6 Clasificación

Este capítulo de la Parte 1 es aplicable con la excepción siguiente:

6.2 Adición:

Los ventiladores para conducto deben ser al menos IPX2.

6.101 Los ventiladores deben ser de una de las siguientes clases, con respecto a las condiciones climáticas:

- ventiladores para climas templados;
- ventiladores para climas tropicales.

La conformidad se verifica por inspección.

7 Marcado e Indicaciones

Este capítulo de la Parte 1 es aplicable con las excepciones siguientes:

7.1 Adición:

Los ventiladores para climas tropicales deben ir marcados con la letra "T". Los ventiladores previstos para funcionamiento en lugares donde la temperatura ambiente local excede de 40 °C deben marcarse con la temperatura de funcionamiento ambiente.

7.12 Adición:

Si las instrucciones indican que la protección se debe quitar para propósitos de limpieza, las instrucciones deben indicar en sustancia lo siguiente:

Asegurarse de que el ventilador está desconectado de la alimentación antes de quitar la protección.

7.12.1 Adición:

Las instrucciones de instalación deben indicar en sustancia lo siguiente:

- el modelo o la referencia de tipo de las luminarias que pueden ser instaladas en los ventiladores construidas con este propósito;
- para los ventiladores para tabiques, si el ventilador está previsto para montaje en ventanas o en muros exteriores;
- para los ventiladores previstos para ser montados a nivel elevado, que el ventilador debe ser instalado de tal forma que las palas estén a más de 2,3 m del suelo;
- para los ventiladores para conductos y los ventiladores para tabiques, las precauciones que deben tomarse para evitar un retorno hacia el interior de la habitación de gas procedente del tubo de evacuación de los aparatos de gas u otros aparatos que queman combustible.

8 Protección contra el acceso a las partes activas

Este capítulo de la Parte 1 es aplicable excepto en lo siguiente.

8.1.1 Modificación:

Las lámparas no se retiran. Sin embargo, durante la inserción o retirada de las lámparas, se debe asegurar la protección contra el contacto con partes activas del casquillo de la lámpara.

8.2 Adición:

Después de retirar las partes amovibles para los propósitos de mantenimiento a realizar por el usuario, el aislamiento principal del cableado interno se puede tocar en el caso de que sea eléctricamente equivalente al aislamiento de los cables que cumplan con la Norma IEC 60227 o la Norma IEC 60245.

9 Arranque de los aparatos a motor

Este capítulo de la parte 1 no es aplicable.

10 Potencia y Corriente

Este capítulo de la Parte 1 es aplicable con las excepciones siguientes.

10.1 Adición:

Los aparatos se ensayan con las lamas deflectoras o dispositivos análogos en posición abierta.

10.2 Adición:

Los aparatos se ensayan con las lamas deflectoras o dispositivos análogos en posición abierta.

11 Calentamiento

Este capítulo de la Parte 1 es aplicable con las excepciones siguientes.

11.7 Sustitución:

Los aparatos se hacen funcionar hasta el establecimiento de las condiciones de régimen.

11.8 Adición:

Los límites de incrementos de temperatura de los aparatos para climas tropicales se reducen en 15 K. Los límites de incrementos de temperatura para ventiladores marcados con una temperatura de funcionamiento ambiente se reducen por la diferencia entre el valor marcado y 25 °C.

12 Disponible

13 Corriente de fuga y rigidez dieléctrica a la temperatura de funcionamiento

Este capítulo de la parte 1 es aplicable.

14 Sobretensiones transitorias

Este capítulo de la parte 1 es aplicable.

15 Resistencia a la humedad

Este capítulo de la Parte 1 es aplicable con la excepción siguiente:

15.1.1 Adición:

La parte exterior de los ventiladores previstos para ser instalados en la estructura externa de un edificio se somete al ensayo del apartado 14.2.4(a) de la Norma IEC 60529, con la parte del ventilador que no está montada en la superficie exterior protegida contra las proyecciones de agua del tubo oscilante. El ensayo se lleva a cabo con el aparato en reposo y después en funcionamiento mientras se alimenta a la tensión asignada y con las lamas deflectoras o dispositivos similares en posición abierta.

Los ventiladores marcados con el segundo numeral del sistema IP se someten al ensayo apropiado de la Norma IEC 60529 tanto en reposo como en funcionamiento mientras se alimenta a la tensión asignada.

16 Corriente de fuga y rigidez dieléctrica

Este capítulo de la parte 1 es aplicable.

17 Protección contra la sobrecarga de transformadores y de los circuitos asociados

Este capítulo de la parte 1 es aplicable.

18 Endurancia

Este capítulo de la parte 1 no es aplicable.

19 Funcionamiento anormal

Este capítulo de la Parte 1 es aplicable con las excepciones siguientes.

19.1 Adición:

Los ventiladores que incorporan lamas deflectoras o dispositivos similares controlados por un dispositivo de control también se someten al ensayo del apartado 19.101.

19.7 Adición:

Los controles separados se montan sobre una plancha de contrachapado pintada en negro mate. Aproximadamente el 50% de la superficie de cada abertura de ventilación se obstruye. La temperatura de los bobinados no debe sobrepasar los valores de la tabla 8 y el incremento de temperatura de la plancha no debe sobrepasar

- 50 K, para aparatos con marcado T;
- 65 K, para otros aparatos.

19.9 No aplicable

19.101 Los ventiladores que incorporan lamas deflectoras o dispositivos análogos que funcionan automáticamente se alimentan a la tensión asignada y se ponen en funcionamiento con las lamas deflectoras o dispositivos análogos cerrados o abiertos, según sea la condición más desfavorable.

20 Estabilidad y Riesgos mecánicos

Este capítulo de la Parte 1 es aplicable con las excepciones siguientes.

20.1 Adición:

Los ventiladores de pedestal móviles cuya altura sea superior a 1,7 m y su masa superior a 10 kg, se colocan sobre una superficie horizontal. Una fuerza de 40 N se aplica al aparato a una altura de 1,5 m en la dirección horizontal más desfavorable.

El ventilador no debe volcarse.

NOTA 101 - Se pueden utilizar medios apropiados para prevenir que el aparato resbale.

20.101 Las palas de los ventiladores, distintas a las de los ventiladores para montaje a nivel elevado, deben estar protegidas a menos que sus bordes y sus extremidades estén redondeadas y

- que tengan una dureza inferior a D 60 Shore; o
- que su velocidad periférica sea inferior a 15 m/s cuando el ventilador se alimenta a la tensión asignada; o
- que el ventilador tenga una potencia de salida que no exceda de 2 W cuando se alimenta a la tensión asignada.

NOTA - Un borde que tenga un radio no inferior a 0,5 mm se considera como redondeado.

La conformidad se verifica por inspección y por medición.

21 Resistencia Mecánica

Este capítulo de la Parte 1 es aplicable con la excepción siguiente.

21.1 Los aparatos se someten también al ensayo del apartado 21.101.

21.101 Los protectores de ventilador se someten a una fuerza de empuje y de tracción de 20 N aplicada a lo largo del eje del motor del ventilador. Después del ensayo, no debe ser posible tocar las partes móviles peligrosas con un calibre de ensayo que sea similar al calibre de ensayo B de la Norma IEC 61032, pero con una superficie de parada circular con un diámetro de 50 mm en lugar de la superficie no circular.

21.102 Los ventiladores de techo deben tener una resistencia apropiada.

La conformidad se verifica por el ensayo siguiente:

Los ventiladores de techo se fijan conforme a las instrucciones de instalación. Una carga igual a cuatro veces la masa del ventilador es suspendida del cuerpo del ventilador durante 1 min.

Un par de 1 Nm se aplica luego durante 1 min a la parte fija del ventilador. El ensayo se repite con el par aplicado en sentido inverso.

El sistema de suspensión no debe romperse y el ventilador no debe ser dañado hasta un punto tal que la conformidad con los apartados 8.1, 16.3 y el capítulo 29 se vea afectada.

22 Construcción

Este capítulo de la Parte 1 es aplicable con las excepciones siguientes.

22.1 Adición:

NOTA 101 - La envolvente definida en la Norma IEC 60529 no incluye protectores para las aspas de ventiladores.

22.11 Adición:

La fuerza de 50 N no es aplicada a los clips utilizados para fijar los protectores de las palas. En su lugar, una fuerza de 15N se aplica a los clips en cualquier dirección, para intentar retirarlos.

22.101 Los aparatos que llevan disposiciones para fijar una luminaria deben llevar bornes y conductores internos apropiados.

La conformidad se verifica por inspección.

23 Conductores Internos

Este capítulo de la Parte 1 es aplicable con la excepción siguiente.

23.3 Modificación:

En lugar de desplazar las partes móviles hacia adelante y hacia atrás, los ventiladores que llevan un elemento oscilante se ensayan como se indica a continuación.

Los ventiladores se alimentan a la tensión asignada y se ponen en funcionamiento en las condiciones de funcionamiento normal, con el ángulo de oscilación máximo permitido por la construcción. El ensayo se realiza durante 100 000 ciclos de oscilación.

24 Componentes

Este capítulo de la Parte 1 es aplicable con la excepción siguiente:

24.2 Adición:

Los aparatos cuya potencia asignada no sobrepase 25 W pueden llevar un interruptor en el cable de alimentación.

24.101 Los disyuntores térmicos incorporados en ventiladores de conducto para el cumplimiento con el capítulo 19 deben ser sin rearme automático.

La conformidad se verifica por inspección.

25 Conexión a la red y cables flexibles exteriores

Este capítulo de la Parte 1 es aplicable con la excepción siguiente.

25.5 Adición:

Una fijación de tipo Z está permitida para los ventiladores móviles.

26 Bornes para conductores externos

Este capítulo de la parte 1 es aplicable.

27 Disposiciones para la puesta a tierra

Este capítulo de la parte 1 es aplicable.

28 Tornillos y Conexiones

Este capítulo de la parte 1 es aplicable.

29 Distancias en el aire, líneas de fuga y aislamiento sólido

Este capítulo de la Parte 1 es aplicable con la excepción siguiente.

29.2 Adición:

El micro ambiente es de grado de contaminación 3 a menos que el aislamiento esté encapsulado o colocado de forma que sea improbable que se exponga a contaminación durante el uso normal del aparato.

30 Resistencia al calor y al fuego

Este capítulo de la Parte 1 es aplicable con las excepciones siguientes.

30.2.2 No aplicable.

31 Resistencia a la oxidación

Este capítulo de la parte 1 es aplicable.

32 Radiación, toxicidad y riesgos análogos

Este capítulo de la parte 1 es aplicable.

Anexos

Los anexos de la parte 1 son aplicables.

Bibliografía

La bibliografía de la Parte 1 es aplicable.