

## **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 60335-2-3: 2010  
Publicada por la IEC en 2005

---

**APARATOS ELECTRODOMÉSTICOS Y ANÁLOGOS —  
SEGURIDAD — PARTE 2-3: REQUISITOS PARTICULARES  
PARA PLANCHAS ELÉCTRICAS  
(IEC 60335-2-3:2005, IDT)**

Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-3: Particular requirements for electric irons

---

ICS: 13.120; 97.030

1. Edición      Marzo 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 y Eficiencia Energética de 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 idéntica por el método de traducción de la Norma Internacional IEC 60335-2-3:2005 “Household and similar electrical appliances. Safety. Part 2-3: Particular requirements for electric irons”.

### **© 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 2-3: REQUISITOS PARTICULARES PARA PLANCHAS ELÉCTRICAS

### 1 Objeto y Campo de Aplicación

Este capítulo de la parte 1 se sustituye por lo siguiente.

Esta norma internacional trata de la seguridad de las planchas eléctricas en seco y de las planchas de vapor, comprendidas aquellas con un depósito de agua o calderín separado que tenga una capacidad que no exceda de 5 l, para usos domésticos y análogos, no siendo la tensión asignada de los aparatos superior a 250 V.

Los aparatos no destinados a un uso domestico normal pero que no obstante pueden constituir una fuente de peligro para el publico, tales como los aparatos destinados a ser utilizados por usuarios no expertos en almacenes, tiendas, industria ligera o granjas, están comprendidos en el campo de aplicación de esta norma. En la medida de lo posible, esta norma trata de los riesgos ordinarios presentados por los aparatos hacia las personas que se encuentran dentro o en el entorno de las casas. Sin embargo, en general, no tiene en cuenta:

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

NOTA 101 - Se llama la atención sobre el hecho de que

- para los aparatos destinados a ser utilizados en vehículos, barcos o aviones, pueden ser necesarios requisitos adicionales;
- en numerosos países, son impuestos requisitos adicionales por organismos nacionales responsables de la salud pública, por los organismos nacionales responsables de la protección de los trabajadores y organismos similares;
- pueden ser especificados requisitos adicionales para los depósitos sometidos a presión por los organismos nacionales responsables de la seguridad de los depósitos a presión.

NOTA 102 - Esta norma no se aplica a

- máquinas de planchar (CEI 60335-2-44);
- los aparatos diseñados exclusivamente para usos industriales;
- los aparatos destinados a uso en locales que presenten condiciones particulares como la presencia de una atmosfera corrosiva o explosiva (polvo, vapor o gas).

### 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 bajo las siguientes condiciones.

La plancha se coloca sobre su soporte y se pone en funcionamiento con el termostato en su regulación más elevada.

Si la plancha no lleva termostato, la temperatura de superficie en el punto medio del eje central de la placa base se mantiene a  $250\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ , cerrando y abriendo el circuito de alimentación, o en su valor máximo si este es inferior.

Las planchas de vapor con depósito de agua o calderín separado se ponen en funcionamiento con el depósito de agua o calderín lleno de agua.

Las planchas de vapor a presión que incorporan calderín se ponen en funcionamiento con o sin agua, según la condición más desfavorable.

Las demás planchas de vapor se ponen en funcionamiento vacías.

**3.101 Plancha de vapor.** Plancha que lleva medios para producir y conducir el vapor al contacto con materiales textiles durante el planchado.

NOTA - Las **planchas de vapor** pueden llevar un medio para proyectar el vapor sobre los materiales textiles.

**3.102 Plancha de vapor abierta al aire libre:** Plancha de vapor en la cual el vapor se produce cuando el agua entra en contacto con la placa base, estando el depósito de agua a la presión atmosférica.

NOTA - El depósito de agua puede estar incorporado en la plancha o estar conectado mediante un conducto.

**3.103 Plancha de vapor a presión:** Plancha de vapor en la cual el vapor se produce en un calderín a una presión que sobrepasa 50 kPa.

NOTA - El calderín puede estar incorporado o estar conectado mediante un conducto.

**3.104 Plancha de vapor instantánea:** Plancha de vapor en la cual pequeñas cantidades de agua son bombeadas desde el depósito de agua y en el cual el vapor se produce cuando el agua entra en contacto con las paredes del calderín, estando el calderín y el depósito de agua a la presión atmosférica.

NOTA - El depósito de agua y el calderín están conectados a la plancha mediante un conducto.

**3.105 Plancha sin cable:** Plancha conectada a la red solo cuando se coloca sobre su soporte.

NOTA - Las **planchas sin cable** pueden ser conectadas directamente a la red durante el planchado por una **parte amovible** a la cual este fijado el **cable de alimentación**.

**3.106 Placa base:** Parte calentada de la plancha que se presiona sobre el material textil mientras se plancha.

**3.107 Soporte (de plancha):** Talón de la plancha o parte separada suministrada con la plancha, sobre el cual esta se deja cuando esta en reposo.

NOTA - El depósito de agua o calderín separado puede servir de **soporte**.

## 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 las excepciones siguientes:

### 5.2 Adición:

NOTA 101 - Si un **dispositivo de protección** se convierte en un circuito abierto durante los ensayos del apartado 21.101, se continúa el ensayo sobre un aparato separado.

NOTA 102 - El ensayo del apartado 21.102 se lleva a cabo sobre un aparato separado. El ensayo adicional del apartado 25.14 se efectúa sobre un aparato separado.

### **5.3 Adición:**

Para las planchas con termostato el ensayo del apartado 21.101 se efectúa antes del capítulo 11. El ensayo del apartado 22.102 se efectúa durante el ensayo del capítulo 11.

**5.101** Las planchas se ensayan como aparatos de calentamiento, incluso si llevan un motor.

**5.102** Si una plancha sin cable puede ser directamente conectada a la red durante el planchado, los ensayos correspondientes son aplicables a los dos modos de funcionamiento.

## **6 Clasificación**

Este capítulo de la parte 1 es aplicable.

## **7 Marcado e Indicaciones**

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

### **7.1 Modificación:**

Los aparatos deben ser marcados con su potencia asignada.

Adición:

Los soportes de plancha separados deben ser marcados con

- nombre, marca comercial o marca de identificación del fabricante o vendedor responsable;
- modelo o referencia de tipo del soporte de plancha.

Los soportes de plancha de planchas sin cable deben llevar las marcas siguientes:

- la tensión asignada o rango de tensiones asignadas;
- la potencia asignada.

### **7.12 Adición:**

Las instrucciones de empleo deben contener en esencia:

- alimentación;
- para las planchas de vapor y para las que llevan dispositivos para proyectar agua, que la clavija de toma de corriente del cable de alimentación debe ser retirada de la base de toma de corriente antes de rellenar el depósito de agua;
- para las planchas de vapor a presión, que el orificio de rellenado no debe estar abierto durante el funcionamiento. Se deben proporcionar al usuario instrucciones para un rellenado sin peligros del depósito de agua;

- para las planchas sin cable, que la plancha no debe ser utilizada más que con el soporte de plancha suministrado;
- para las planchas de viaje, que no están previstas para un uso regular.
- la plancha tiene que utilizarse y colocarse sobre una superficie estable;
- cuando se coloque la plancha sobre su soporte, asegurarse de que la superficie sobre la que se coloca el soporte es estable;
- no se ha de utilizar la plancha si se ha caído, si hay señales visibles de daño o si existe fuga.

#### **7.15 Adición:**

Para las planchas de vapor con depósito de agua o calderín separado, la potencia asignada total debe estar marcada sobre la parte que lleva los bornes de alimentación o el cable de alimentación.

### **8 Protección contra el acceso a las partes activas**

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

#### **8.1.2 Adición:**

NOTA 101 - Los dispositivos de conexión de los **soportes** de plancha de **planchas sin cable** no se consideran como bases de toma de corriente.

### **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.

### **11 Calentamiento**

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

#### **11.2 Sustitución:**

Las planchas son colocadas sobre el **soporte** de plancha en el suelo de un rincón de ensayo, lejos de las paredes. Sin embargo, el depósito o calderín de agua separado de las planchas de vapor se coloca tan cerca como sea posible de las paredes. Se usan paneles de madera contrachapada, pintada en negro mate, de 20 mm de espesor aproximadamente, para el rincón de ensayo.

Las planchas de vapor abiertas al aire libre con depósito de agua separado, las planchas de vapor a presión y las planchas de vapor instantáneas, se ensayan con el depósito de agua vacío y con el depósito de agua relleno pero sin emisión de vapor.

Las planchas, con excepción de las planchas sin cable, son también ensayadas con su placa base en posición horizontal sostenida por tres soportes metálicos puntiagudos de 100 mm de altura al menos. Las planchas de vapor abiertas al aire libre con depósito de agua separado, las planchas de vapor a presión y las instantáneas se ponen en funcionamiento con el depósito de agua o calderín relleno.

Para los aparatos provistos de un enrollador de cable automático, el cable se desenrolla en un tercio de su longitud total. El incremento de temperatura de la envolvente del cable se determina tan cerca como sea posible del eje del enrollador, así como también entre las dos capas más exteriores del cable sobre el enrollador. Sin embargo, si el enrollador del cable está incorporado en una parte que se desplaza durante el planchado, el cable debe estar totalmente desenrollado.

Para los dispositivos de colocación del cable distintos de los enrolladores automáticos, previstos para alargar el cable de alimentación cuando el aparato está en funcionamiento, 50 cm del cable serán desenrollados. Sin embargo, para los dispositivos de colocación del cable situados sobre una parte que se desplaza durante el planchado, el cable debe ser totalmente desenrollado. El incremento de temperatura de la parte del cable no desenrollada se determina en el lugar más desfavorable.

#### **11.4 Adición:**

Si para los aparatos que llevan motores, transformadores o circuitos electrónicos, los incrementos de temperatura sobrepasan los límites prescritos y si la potencia es inferior a la potencia asignada, el ensayo se repite estando el aparato alimentado a 1,06 veces la tensión asignada.

#### **11.7 Sustitución:**

Las planchas se ponen en funcionamiento hasta el establecimiento de las condiciones de régimen.

Cuando las planchas de vapor abiertas al aire libre con depósito de agua separado, las planchas de vapor a presión y las planchas de vapor instantáneas se ensayan con la plancha colocada sobre soportes puntiagudos, la emisión de vapor se efectúa según los ciclos, cada ciclo comporta un período de 10 s con emisión de vapor y un período de 10 s con la emisión de vapor interrumpida.

#### **11.8 Modificación:**

Excepto para cables de alimentación conectados a contenedores separados, el incremento de temperatura límite para el aislamiento del cableado y los cables de alimentación se incrementa de 50 K a 60 K.

#### **Adición:**

Durante el ensayo con la plancha colocada sobre los soportes puntiagudos sólo se mide el incremento de temperatura del aislamiento de los conductores internos y de los cables flexibles. No obstante, los límites de los incrementos de temperatura se aplican al depósito de agua y al conducto de las planchas de vapor a presión y a las planchas de vapor instantáneas. Los incrementos de temperatura de la superficie accesible del conducto deben cumplir con los límites del calentamiento fijados para las asas que, en uso normal, no son sostenidas más que durante cortos períodos. Sin embargo, si un conducto no metálico está cubierto por material textil, el calentamiento de la superficie de material textil no debe exceder de 80 K.

Los límites de los incrementos de temperatura de los motores, de los transformadores, de los componentes de los circuitos electrónicos y de las partes directamente influidas por

ellos, pueden ser sobrepasados cuando el aparato se pone en funcionamiento a 1,15 veces la potencia asignada.

## **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.

### **15.2 Modificación:**

Las planchas de vapor, distintas de las de depósito de agua o calderín separado se someten al ensayo como se indica a continuación.

La plancha se coloca en la posición de llenado conforme a las instrucciones de empleo y se rellena de agua que contenga aproximadamente un 1% de NaCl. Una cantidad de agua suplementaria de 0,1 l se vierte gradualmente en la abertura de relleno durante un período de 1 min. Se coloca la plancha sobre su soporte de plancha y se somete al ensayo de rigidez dieléctrica del apartado 16.3. Se deja la plancha sobre su soporte de plancha durante 10 min tras lo cual se repite el ensayo de rigidez dieléctrica.

La plancha, mientras permanece llena, se pone en funcionamiento a la **potencia asignada** durante 1 min en las condiciones de funcionamiento normal. Entonces debe satisfacer el ensayo de rigidez dieléctrica del apartado 16.3.

Para las planchas sin cable, el ensayo de desbordamiento es igualmente efectuado cuando la plancha está sobre su soporte si ésta puede ser fácilmente llenada en tal posición.

## **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 Modificación:**

Los ensayos de los apartados 19.2 y 19.3 no se realizan. El ensayo del apartado 19.5 se realiza sólo en los calderines separados de las planchas de vapor.

**Adición:**

Las planchas sin cable se someten también a los ensayos del apartado 19.101.

**19.4 Modificación:**

El ensayo se lleva a cabo a la potencia asignada.

**Adición:**

Las planchas de vapor se ensayan con o sin agua, según la condición más desfavorable.

El ensayo se efectúa sólo con la plancha colocada sobre su soporte.

Todo dispositivo de control que limite la presión en el curso del ensayo del capítulo 11 se deja inoperante.

**19.7 Adición:**

El ensayo se efectúa durante 5 min si el motor no es mantenido bajo tensión con la mano.

**19.101** Las planchas sin cable se ponen en funcionamiento en las condiciones de funcionamiento normal a la potencia asignada hasta que el termostato funciona por primera vez. La plancha se coloca sobre su soporte de plancha en la posición que pueda afectar más al material del soporte.

**20 Estabilidad y riesgos mecánicos**

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

**20.1 Sustitución:**

Las planchas deben tener una estabilidad adecuada.

La conformidad se verifica por el ensayo siguiente.

Las planchas provistas de un soporte incorporado, se colocan sobre dicho soporte, en un plano inclinado en 10° con respecto al horizontal, dejando el cable reposando sobre el plano inclinado en la posición más desfavorable. Las planchas provistas de un soporte separado se colocan sobre su soporte sobre un plano inclinado en 15° con respecto al horizontal.

Los aparatos destinados a ser rellenos de líquido en uso normal por el usuario se ensayan vacíos o llenos, con la cantidad de agua más desfavorable, en los límites de la capacidad indicada en las instrucciones de empleo.

NOTA 101 - El **soporte** puede ser golpeado para reducir las resistencias estáticas de frotamiento entre la plancha y el **soporte**.

NOTA 102 - El aparato no debe estar conectado a la alimentación.

Si la plancha se vuelca o desliza fuera de su soporte en una o varias posiciones, se ensaya como especifica el capítulo 11 en dichas posiciones.

Los incrementos de temperatura no deben ser superiores a los valores especificados en la tabla 9.

## 21 Resistencia Mecánica

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

### 21.1 Adición:

La conformidad se verifica asimismo mediante los ensayos de los apartados 21.101 y 21.102.

**21.101** La plancha se pone en funcionamiento en las condiciones de funcionamiento normal a la potencia asignada y, a excepción de las planchas sin cable, la temperatura de la placa base se mantiene en dichas condiciones durante todo el ensayo.

La plancha es entonces suspendida por su asa, con la placa base en posición horizontal. Se la deja caer desde una altura de 40 mm sobre una placa de acero, soportada rígidamente, de al menos 15 mm de espesor y donde la masa sea de al menos 15 kg. El ensayo se efectúa 1 000 veces a una cadencia que no sobrepase 20 caídas por minuto.

El ensayo se realiza de forma tal que la plancha repose sobre la placa de acero durante aproximadamente el 15% del tiempo.

NOTA - La plancha se suspende de forma tal que la energía de choque no sea influenciada más que por su masa.

Después del ensayo, la plancha no debe estar deteriorada hasta un punto en que la conformidad con lo dispuesto en los apartados 8.1, 15.2 y el capítulo 29 sea comprometida.

En caso de duda, el aislamiento suplementario y el aislamiento reforzado son sometidos al ensayo de rigidez dieléctrica del apartado 16.3.

**21.102** Se alimenta una muestra separada de la plancha a la tensión asignada con el termostato en su máxima posición. Cuando funcione el termostato, se desconecta la plancha de la alimentación.

A continuación se coloca la plancha en un cabestrillo que esté construido juntando las cuatro esquinas de una estopilla de capa sencilla. El punto más bajo del cabestrillo se suspende a una altura de 900 mm sobre una tabla horizontal de madera maciza de aproximadamente 20 mm de espesor colocada sobre una superficie de cemento o una superficie dura similar.

La plancha dentro del cabestrillo se deja caer desde una posición estacionaria. El ensayo se lleva a cabo tres veces, posicionándose la plancha de forma que caiga sobre la tabla primeramente sobre el lateral derecho, a continuación sobre el lateral izquierdo y subsecuentemente sobre su talón. Se vuelve a calentar la plancha antes de cada caída.

Después del ensayo, la plancha debe cumplir el ensayo de rigidez dieléctrica del apartado 16.3, llenándose primero las planchas a vapor con agua según se especifica en las instrucciones y permitiéndoselas descansar durante 10 min sobre sus soportes.

La plancha no debe dañarse hasta tal punto que se ponga en entredicho el cumplimiento con los apartados 8.1 y 19.4.

NOTA - Este ensayo solamente es aplicable a las partes de la plancha que son asidas.

## 22 Construcción

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

### 22.7 Sustitución:

Las planchas de vapor a presión y las planchas de vapor instantáneas deben llevar disposiciones de seguridad apropiadas para evitar una presión excesiva.

Si chorros de vapor o agua caliente son emitidos por los dispositivos de protección, no deben afectar el aislamiento eléctrico o exponer a un peligro al usuario.

La conformidad se verifica por inspección y por el ensayo siguiente.

Para las planchas de vapor a presión, se mide la presión máxima existente durante el ensayo del capítulo 11 con el calderín lleno pero sin emisión de vapor. Todos los dispositivos reguladores de presión que funcionen durante el ensayo se dejan no operativos y la presión no debe exceder tres veces el valor previamente medido. Cualquier dispositivo de protección limitador de presión se deja no operativo a continuación y la presión en el calderín se aumenta hidráulicamente hasta cinco veces la presión medida inicialmente o hasta dos veces la presión medida con los reguladores de presión no operativos, el valor que sea más elevado. Esta presión se mantiene durante 1 min. No debe haber fuga del aparato.

Las planchas de vapor a presión en donde el dispositivo que regula el suministro de vapor está en el calderín, se ponen en funcionamiento como especifica el capítulo 11, pero todo dispositivo regulador de presión que funcione durante el ensayo del capítulo 11 se hace inoperante. Todos los orificios de la placa base se cierran herméticamente y el dispositivo que regula el suministro de vapor se abre. No debe producirse fuga del conducto de alimentación de vapor salvo en un lugar intencionalmente débil del interior de la envolvente del calderín. Si esto se produce, el ensayo se repite sobre otro aparato que debe igualmente comportarse del mismo modo.

Todas las aberturas de la placa base de las planchas de vapor instantáneas son cerradas herméticamente y la presión en el depósito de agua es aumentada hidráulicamente hasta que el dispositivo de protección funcione. La presión no debe ser superior a 50 KPa. La salida del dispositivo de protección es cerrada herméticamente y la presión en el depósito se aumenta hasta 100 KPa y se mantiene en este valor durante 1 min. No debe haber fuga del aparato.

**22.101** Las planchas deben estar provistas de un soporte.

La conformidad se verifica por inspección

**22.102** Las planchas de vapor deben estar construidas de forma que no se produzca ninguna pérdida de agua o chorro de vapor o agua caliente susceptible de exponer al usuario a un peligro cuando utilice la plancha conforme a las instrucciones de empleo.

Cuando se retira la tapa del orificio de relleno del calderín la presión debe bajar de forma controlada antes que la tapa sea completamente retirada, a fin de evitar la emisión de chorros de vapor o agua caliente susceptibles de exponer al usuario a un peligro.

La conformidad se verifica durante el ensayo del capítulo 11 y retirando, al final del ensayo, la tapa del orificio de relleno.

**22.103** Los depósitos de agua de planchas de vapor con un calderín separado deben incorporar al menos un disyuntor térmico sin rearme automático que sólo sea accesible mediante el uso de una herramienta.

La conformidad se verifica por inspección.

**22.104** Los dispositivos de protección limitadores de presión que funcionan durante los ensayos de los apartados 19.4 y 22.7 deben tener una abertura de entrada de al menos 5 mm de diámetro o una sección de al menos 20 mm<sup>2</sup> con una longitud de al menos 4 mm. La sección de la salida de la abertura no debe ser inferior a la de la entrada.

La conformidad se verifica por mediciones.

**22.105** Los contactos de conexión de las planchas sin cable deben estar contruidos de forma que los defectos eléctricos o mecánicos que puedan producirse en uso normal no entran en peligro.

La conformidad se verifica por el ensayo siguiente.

Las dos espigas activas de la plancha deben ser conectadas y una carga resistiva exterior debe conectarse en serie con la alimentación. El valor de la carga exterior debe ser tal que la corriente sea de 1,1 veces la corriente asignada cuando la plancha se alimenta a la tensión asignada.

La plancha se coloca sobre su soporte y se retira 50 000 veces, a la cadencia de 10 veces por minuto. El ensayo se continua 50 000 veces sin paso de corriente.

Después del ensayo la plancha debe poder funcionar y la conformidad con los apartados 8.1, 16.3, 27.5 y con el capítulo 29 no debe verse comprometida.

**22.106** Para las planchas sin cable que pueden ser directamente conectadas a la alimentación durante el planchado, la fuerza necesaria para retirar el conector de la plancha debe ser de al menos 30 N.

La conformidad se verifica por medición.

NOTA - Todo dispositivo de bloqueo se debe accionar antes de efectuar el ensayo.

**22.107** Las planchas de vapor a presión que incorporan más de un depósito de agua conectados juntos deben incorporar un dispositivo de protección limitador de presión en cada depósito que contenga un elemento de calentamiento.

La conformidad se verifica por inspección.

### **23 Conductores Internos**

Este capítulo de la parte 1 es aplicable.

### **24 Componentes**

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

### 24.1.3 Adición:

Los interruptores que controlan la emisión de vapor o agua son sometidos a 50 000 ciclos de funcionamiento.

### 24.4 Adición:

NOTA 101 - Este requisito no es aplicable a la conexión entre la plancha y el **soporte de planchas sin cable**.

**24.101** Cualquier componente incorporado en una plancha para el cumplimiento con el apartado 19.4 no debe ser de rearme automático y debe ser sólo accesible mediante el uso de una herramienta.

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:

Se permite una fijación tipo Z para las planchas de viaje y para las planchas sin cable.

NOTA 101 - Una **fijación tipo Z** no se permite para las **planchas sin cable** que pueden ser conectadas directamente a la red durante el planchado.

### 25.7 Adición:

Los cables trenzados pueden ser utilizados.

Los cables aislados de poli (cloruro de vinilo) solamente se permiten como cables de alimentación para soportes de planchas sin cable y para los depósitos de agua separados o calderines de planchas a vapor. Esto no es aplicable a cables de alimentación con cubierta trenzada de PVC (código de designación 60245 IEC 87 o código de designación 60245 IEC 88).

NOTA 101 - Los cables en funda de poli (cloruro de vinilo) no están autorizados para las **planchas sin cable** que pueden ser conectadas directamente a la red durante el planchado.

### 25.14 Modificación:

En el lugar de la carga especificada para el cable, el cable se carga con una masa de 2 kg.

En el lugar del número de flexiones especificado, el número de flexiones es de 20 000.

NOTA 101 - El ensayo no se efectúa para las **planchas sin cable** a menos que puedan ser conectadas a la red directamente durante el planchado.

### Adición:

Para las planchas de vapor con depósito o calderín separado, el ensayo se efectúa sobre el conducto de alimentación de vapor y sobre el cable de interconexión. Si están contenidos en una sola funda o unidos de algún otro modo el conjunto no girará en un ángulo de 90°.

El ensayo no debe entrañar:

- aflojamiento del conducto;

- deterioro del conducto hasta un punto tal que la conformidad con la presente norma se vea comprometida;
- fuga del conducto.

Los aparatos se someten asimismo al siguiente ensayo mientras están montados sobre un aparato similar al de la figura 8. Este ensayo se lleva a cabo sobre un aparato separado.

El cable de alimentación se suspende verticalmente desde el aparato y se carga de manera que se aplica una fuerza de 10 N. Se mueve el miembro oscilante a través de un ángulo de 180° y se devuelve a su posición inicial. El número de flexiones es 2 000, siendo la cadencia de flexiones de seis por minuto.

NOTA 102 - Se monta el aparato de forma que la dirección de flexión corresponda a la más probable que ocurra cuando el **cable de alimentación** se enrolla para su almacenamiento.

NOTA 103 - El ensayo no se realiza si es improbable que el cable se enrolle alrededor del aparato, por ejemplo **planchas sin cable** y planchas con un depósito separado.

## **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.

## **30 Resistencia al calor y al fuego**

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

### **30.1 Adición:**

Para las planchas con termostato, los incrementos de temperatura producidos durante el capítulo 19 no son tomados en consideración.

**30.2.3** No es 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 de esta Norma es aplicable con la excepción siguiente:

Adición:

IEC 60335-2-44 - Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-44: Requisitos particulares para las máquinas de planchar.