

Mayo 2016

### TÍTULO

**Aparatos electrodomésticos y análogos**

**Seguridad**

**Parte 2-15: Requisitos particulares para aparatos de calentamiento de líquidos**

*Household and similar electrical appliances. Safety. Part 2-15: Particular requirements for appliances for heating liquids.*

*Appareils électrodomestiques et analogues. Sécurité. Partie 2-15: Exigences particulières pour les appareils de chauffage des liquides.*

### CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 60335-2-15:2016, que a su vez adopta la Norma Internacional IEC 60335-2-15:2012, modificada.

### OBSERVACIONES

Esta norma anulará y sustituirá a las Normas UNE-EN 60335-2-15:2004, UNE-EN 60335-2-15:2004 CORR:2007, UNE-EN 60335-2-15:2004/A1:2006, UNE-EN 60335-2-15:2004/A2:2009, UNE-EN 60335-2-15:2004/A11:2012 y UNE-EN 60335-2-15:2004/A11:2012/AC:2013 antes de 2018-10-13.

### ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 213 *Electrodomésticos* cuya Secretaría desempeña ANFEL.



Versión en español

**Aparatos electrodomésticos y análogos**  
**Seguridad**  
**Parte 2-15: Requisitos particulares para aparatos de calentamiento de líquidos**  
(IEC 60335-2-15:2012, modificada)

Household and similar electrical appliances.  
Safety.  
Part 2-15: Particular requirements for appliances for heating liquids.  
(IEC 60335-2-15:2012, modified).

Appareils électrodomestiques et analogues.  
Sécurité.  
Partie 2-15: Exigences particulières pour les appareils de chauffage des liquides.  
(IEC 60335-2-15:2012, modifiée).

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke.  
Teil 2-15: Besondere Anforderungen für Geräte zur Flüssigkeitserhitzung.  
(IEC 60335-2-15:2012, modifiziert).

Esta norma europea ha sido aprobada por CENELEC el 2015-10-12. Los miembros de CENELEC están sometidos al Reglamento Interior de CEN/CENELEC que define las condiciones dentro de las cuales debe adoptarse, sin modificación, la norma europea como norma nacional.

Las correspondientes listas actualizadas y las referencias bibliográficas relativas a estas normas nacionales, pueden obtenerse en la Secretaría Central de CENELEC, o a través de sus miembros.

Esta norma europea existe en tres versiones oficiales (alemán, francés e inglés). Una versión en otra lengua realizada bajo la responsabilidad de un miembro de CENELEC en su idioma nacional, y notificada a la Secretaría Central, tiene el mismo rango que aquéllas.

Los miembros de CENELEC son los comités electrotécnicos nacionales de normalización de los países siguientes: Alemania, Antigua República Yugoslava de Macedonia, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumanía, Suecia, Suiza y Turquía.

**CENELEC**  
COMITÉ EUROPEO DE NORMALIZACIÓN ELECTROTÉCNICA  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique  
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung  
**SECRETARÍA CENTRAL: Avenue Marnix, 17-1000 Bruxelles**

## Prólogo europeo

Esta Norma EN 60335-2-15:2016 consta del texto de la Norma IEC 60335-2-15:2012 preparado por el Comité Técnico TC 61, *Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos*, de IEC, junto con las modificaciones comunes preparadas por el Comité Técnico TC 61, *Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos*, de CENELEC.

Se fijaron las siguientes fechas:

- |   |       |            |
|---|-------|------------|
| – Fecha límite en la que la norma europea debe adoptarse a nivel nacional por publicación de una norma nacional idéntica o por ratificación | (dop) | 2016-10-12 |
| – Fecha límite en la que deben retirarse las normas nacionales divergentes con esta norma   | (dow) | 2018-10-12 |

Esta norma sustituye a la Norma EN 60335-2-15:2002.

Esta Parte 2-15 debe utilizarse conjuntamente con la Norma EN 60335-1:2012 y sus modificaciones.

Los capítulos, apartados, notas, tablas, figuras y anexos adicionales a los de la Norma IEC 60335-2-15:2012 van precedidos de la letra "Z".

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento estén sujetos a derechos de patente. CEN y CENELEC no son responsables de la identificación de dichos derechos de patente.

Esta norma cubre los Elementos Principales de los Objetivos de Seguridad para equipos eléctricos diseñados para su uso dentro de los límites de tensión indicados en la Directiva LVD (2006/95/CE).

## Declaración

El texto de la Norma IEC 60335-2-15:2012 fue aprobado por CENELEC como norma europea con modificaciones comunes que se han incluido en el texto de esta norma indicándose con una línea vertical en el margen izquierdo del texto.

## Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>7</b>
<b>1 Objeto y campo de aplicación.....</b>	<b>8</b>
<b>2 Normas para consulta .....</b>	<b>10</b>
<b>3 Términos y definiciones.....</b>	<b>10</b>
<b>4 Requisitos generales .....</b>	<b>12</b>
<b>5 Condiciones generales para los ensayos.....</b>	<b>12</b>
<b>6 Clasificación .....</b>	<b>12</b>
<b>7 Marcado e indicaciones .....</b>	<b>12</b>
<b>8 Protección contra el acceso a las partes activas .....</b>	<b>16</b>
<b>9 Arranque de los aparatos a motor .....</b>	<b>16</b>
<b>10 Potencia y corriente.....</b>	<b>16</b>
<b>11 Calentamiento .....</b>	<b>16</b>
<b>12 Disponible.....</b>	<b>21</b>
<b>13 Corriente de fuga y rigidez dieléctrica a la temperatura de funcionamiento .....</b>	<b>21</b>
<b>14 Sobretensiones transitorias.....</b>	<b>21</b>
<b>15 Resistencia a la humedad .....</b>	<b>21</b>
<b>16 Corriente de fuga y rigidez dieléctrica.....</b>	<b>23</b>
<b>17 Protección contra la sobrecarga de transformadores y circuitos asociados .....</b>	<b>23</b>
<b>18 Endurancia.....</b>	<b>23</b>
<b>19 Funcionamiento anormal .....</b>	<b>23</b>
<b>20 Estabilidad y riesgos mecánicos .....</b>	<b>25</b>
<b>21 Resistencia mecánica .....</b>	<b>26</b>
<b>22 Construcción .....</b>	<b>26</b>
<b>23 Conductores internos .....</b>	<b>30</b>
<b>24 Componentes.....</b>	<b>30</b>
<b>25 Conexión a la red y cables flexibles exteriores .....</b>	<b>31</b>
<b>26 Bornes para conductores externos .....</b>	<b>32</b>
<b>27 Disposiciones para la puesta a tierra.....</b>	<b>32</b>
<b>28 Tornillos y conexiones .....</b>	<b>32</b>

<b>29</b>	<b>Distancias en el aire, líneas de fuga y aislamiento sólido.....</b>	<b>32</b>
<b>30</b>	<b>Resistencia al calor y al fuego .....</b>	<b>32</b>
<b>31</b>	<b>Resistencia a la oxidación.....</b>	<b>33</b>
<b>32</b>	<b>Radiaciones, toxicidad y riesgos análogos .....</b>	<b>33</b>
	<b>Anexos .....</b>	<b>34</b>
	<b>Anexo C (Normativo)    Ensayo de envejecimiento de los motores .....</b>	<b>34</b>
	<b>Bibliografía.....</b>	<b>35</b>

<b>Figura Z101 – Sonda para medir las temperaturas de superficie plana.....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 101 – Representación esquemática del ensayo de desbordamiento de 30 ml .....</b>	<b>33</b>

<b>Tabla Z101 – Máximos incrementos de temperatura de envolventes exteriores en condiciones de funcionamiento normales .....</b>	<b>20</b>
--	-----------

## 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 situaciones anormales que se puedan esperar en la práctica y tiene en cuenta la forma en la 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 de Normas 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.

Cuando una Parte 2 no incluye requisitos adicionales para cubrir peligros tratados en la Parte 1, se aplica la Parte 1.

NOTA 1 Esto significa que los comités técnicos responsables de las normas Parte 2 han determinado que no es necesario especificar requisitos particulares para el aparato en cuestión superiores y por encima de los requisitos generales.

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.

NOTA 2 Las normas genéricas y horizontales que cubren un peligro no son aplicables al haber sido tenidas en cuenta en la elaboración los requisitos generales y particulares de las serie de Normas IEC 60335. Por ejemplo, en el caso de requisitos de temperatura para superficies en muchos aparatos, las normas genéricas, tales como la Norma ISO 13732-1 para superficies calientes, no son aplicables de forma adicional a la Parte 1 y Parte 2.

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 2-15: Requisitos particulares para aparatos de calentamiento de líquidos**

## 1 Objeto y campo de aplicación

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

Esta norma europea trata de la seguridad de los aparatos eléctricos para el calentamiento de líquidos para uso doméstico y análogo, cuya **tensión asignada** no es mayor que 250 V.

NOTA Z101 Algunos aparatos pueden utilizarse para calentar alimentos.

NOTA Z102 Ejemplos de aparatos que están en el campo de aplicación de esta norma son:

- cafeteras;
- cacerolas cocedoras;
- hervidores de huevos;
- **calienta biberones;**
- hervidores y otros aparatos para hervir agua, que tengan una **capacidad asignada** que no exceda 10 l;
- calientaleches;
- cocedores a presión que tengan una **presión asignada de cocción** que no exceda de 140 kPa y una **capacidad asignada** que no exceda 10 l;
- **arroceras;**
- cocedores lentos;
- **cocedores a vapor;**
- **máquinas para hacer leche de soja;**
- teteras.
- hervidores de lavado;
- yogurteras.

Los aparatos destinados a ser utilizados por personas inexpertas en tiendas y otras instalaciones para propósitos normales de tareas domésticas están dentro del campo de aplicación de esta norma.

NOTA Z103 Ejemplos de estos aparatos son

- ollas de pegamento con camisa de agua;
- hervidores de alimentos para ganado;
- esterilizadores.

Si el aparato está previsto para utilizarlo profesionalmente para procesar comida para consumo comercial, ese aparato no se considera que sea sólo para uso doméstico o similar.

NOTA Z104 Ejemplos de aparatos para entorno doméstico son aparatos utilizados para funciones típicas del mantenimiento de la casa utilizadas en el entorno doméstico y aparatos utilizados para funciones típicas del mantenimiento de la casa utilizados por usuarios no expertos.

- en tiendas, oficinas y otros entornos similares de trabajo;
- en las granjas;
- por clientes en hoteles, moteles y otros entornos de tipo residencial;
- en entornos del tipo de alojamiento y desayuno.

NOTA Z105 Entorno doméstico incluye las viviendas y sus construcciones asociadas, el jardín, etc.

En la medida de lo practicable, esta norma trata de los peligros comunes presentados por los aparatos que todas las personas encuentran en entornos domésticos y similares.

Sin embargo, en general, esta norma no tiene en cuenta a los **niños** que juegan con el aparato y su uso por parte de **niños muy jóvenes**.

No tiene en cuenta la **utilización del aparato** por parte de **niños** para los siguientes aparatos:

- cocedores a presión;
- ollas de pegamento con camisa de agua;
- hervidores de alimentos para ganado;
- esterilizadores;
- **máquinas para hacer leche de soja;**
- hervidores de lavado.

No tiene en cuenta la **utilización del aparato** por parte de **niños jóvenes** sin supervisión para los siguientes aparatos:

- cacerolas cocedoras;
- cocedores lentos;
- **cocedores a vapor;**
- teteras;
- **arroceras;**
- cafeteras;
- hervidores;
- hervidores de huevos;
- calientaleches.

NOTA Z106 Los **calienta biberones** y las yogurteras pueden ser utilizados por **niños jóvenes**.

Se reconoce que las **personas muy vulnerables** pueden tener necesidades más allá del nivel cubierto en esta norma.

NOTA Z107 Se llama la atención sobre el hecho que

- para los aparatos destinados a ser instalados en vehículos o a bordo de navíos o aviones, pueden ser necesarios requisitos suplementarios;
- en numerosos países existen requisitos adicionales impuestos por los organismos nacionales de la salud pública, por las autoridades nacionales responsables de la protección de los trabajadores, por los organismos responsables del suministro de agua y por otros organismos similares.

NOTA Z108 Esta norma no se aplica a

- sartenes y freidoras (Norma EN 60335-2-13);
- calentadores de agua por acumulación (Norma EN 60335-2-21);
- calentadores de agua instantáneos (Norma EN 60335-2-35);
- aparatos de limpieza de superficies que emplean líquidos o vapor (Norma EN 60335-2-54);

- calentadores portátiles de inmersión (Norma EN 60335-2-74);
- aparatos de distribución comercial y máquinas de venta (Norma EN 60335-2-75);
- aparatos para usos médicos (Norma EN 60601);
- aparatos destinados exclusivamente para usos industriales;
- aparatos destinados a ser usados en locales que presenten condiciones especiales, tales como la presencia de una atmósfera corrosiva o explosiva (polvo, vapor o gas);
- aparatos de calentamiento de alta frecuencia;
- esterilizadores a presión;
- humidificadores para uso doméstico y análogo (Norma EN 60335-2-98).

NOTA Z109 Se llama la atención sobre el hecho de que en muchos países se aplican requisitos para recipientes a presión a los cocedores a presión.

## 2 Normas para consulta

Este capítulo de la Parte 1 se aplica.

## 3 Términos y definiciones

Este capítulo de la Parte 1 se aplica excepto en lo siguiente.

### 3.1.9 *Sustitución:*

#### **condiciones de funcionamiento normal:**

Funcionamiento del aparato bajo las siguientes condiciones.

**3.1.9.101** Los hervidores, las ollas, las urnas y otros aparatos para hervir agua, las cafeteras, las cacerolas cocedoras, las ollas de pegamento, los calientaleches, los cocedores lentos, los esterilizadores, los hervidores de lavado y las yogurteras, se hacen funcionar con su contenedor lleno con la **capacidad asignada** de agua, estando cualquier tapa cerrada. La cantidad de agua en los cocedores lentos se mantiene por encima del 50% de su **capacidad asignada**.

Los aparatos con una superficie calefactora destinada a mantener el líquido caliente, se hacen funcionar con o sin el contenedor, según sea lo más desfavorable.

**3.1.9.102** Los hervidores de huevos y los **cocedores a vapor** se hacen funcionar con sus contenedores llenos con la máxima cantidad de agua especificada en las instrucciones.

**3.1.9.103** Los **calienta biberones** se hacen funcionar con una botella de cristal resistente al calor, de contorno redondo o hexagonal, que tenga una masa entre 190 g y 200 g, y una capacidad de aproximadamente de 225 ml, salvo que se especifique una botella particular, en cuyo caso se usa dicha botella. La botella se llena hasta su **capacidad asignada** de agua aproximadamente o 200 ml, lo que sea menor, y se coloca en el **calienta biberones**. El calentador se llena con agua hasta el nivel especificado en las instrucciones, o en ausencia de instrucciones, hasta el máximo nivel.

**3.1.9.104** Los hervidores de alimentación de ganado se hacen funcionar con la tapa cerrada, llenando el contenedor hasta la mitad de su **capacidad asignada** de agua.

**3.1.9.105** Los cocedores a presión se hacen funcionar de acuerdo con las instrucciones pero con el contenedor lleno de agua hasta una profundidad de 25 mm.

**3.1.9.106** Las **arroceras** se hacen funcionar con el contenedor de arroz lleno con agua hasta el nivel de la máxima capacidad asignada. Se añade agua para mantener el nivel durante el hervido.

Cuando se hacen funcionar en el modo de mantener caliente, la **arroceras** se hace funcionar con el contenedor de arroz vacío.

**3.1.9.107** Las **máquinas para hacer leche de soja** se hacen funcionar con el contenedor lleno con judías de soja de acuerdo con las instrucciones y agua hasta la **capacidad asignada**.

**3.101 capacidad asignada:**

Capacidad asignada al aparato por el fabricante.

**3.102 presión de cocción asignada:**

Presión asignada al aparato por el fabricante.

**3.103 cafetera expreso:**

Cafetera en la que el agua se calienta y se pasa a través del café molido por medio de presión de vapor o por medio de una bomba.

NOTA 1 Las **cafeteras expreso** pueden tener una salida para suministrar vapor o agua caliente.

**3.104 calienta biberones:**

Aparato para calentar comida de niño preparada en un biberón a una temperatura predeterminada, siendo transferido el calor por medio de agua.

**3.105 regulador de presión:**

Control que mantiene la presión a un valor particular durante el uso normal.

**3.106 dispositivo de sobrepresión:**

Control que limita la presión bajo condiciones de funcionamiento anormal.

**3.107 hervidor sin cable:**

Hervidor que incorpora un elemento calefactor que es conectado a la alimentación sólo cuando se coloca en su soporte asociado.

**3.108 cocedor a vapor:**

Aparato en el cual la comida se calienta por medio de vapor generado a presión atmosférica.

**3.109 arrocera:**

Aparato para cocinar arroz que se coloca en un contenedor amovible, estando colocado el contenedor dentro del aparato cuando se cocina.

NOTA 1 Las **arroceras** pueden tener una función de mantener caliente.

NOTA 2 Las **arroceras** pueden cocinar alimentos distintos de arroz.

**3.110 arrocera de inducción:**

**Arrocera** que calienta el contenedor de arroz por medio de corrientes de Foucault.

NOTA 1 Las corrientes de Foucault se inducen en el contenedor de arroz o en la tapa, o en el contenedor de arroz y en la tapa, por el campo electromagnético de una bobina.

**3.111 aparato sin cable:**

Aparato que incorpora un elemento calefactor que es conectado a la alimentación sólo cuando se coloca en su soporte asociado.

**3.112 cocedor a presión dinámico:**

Cocedor a presión que reduce la presión mediante una acción dinámica de una parte elástica.

### 3.113 máquina para hacer leche de soja:

Aparato con funciones de calentamiento, pulverización y agitación que están previstas para hacer leche de soja.

## 4 Requisitos generales

Este capítulo de la Parte 1 se aplica.

## 5 Condiciones generales para los ensayos

Este capítulo de la Parte 1 se aplica excepto en lo siguiente.

### 5.2 Adición:

*Si el ensayo del apartado 15.101 tiene que llevarse a cabo, se requieren tres muestras adicionales.*

### 5.3 Adición:

*El ensayo del apartado 19.101 se lleva a cabo después de los otros ensayos.*

**5.101** Las **arroceras de inducción** se ensayan como **aparatos a motor**.

## 6 Clasificación

Este capítulo de la Parte 1 se aplica excepto en lo siguiente.

### 6.2 Adición:

Los hervidores de lavado y los hervidores de alimentación de ganado deben ser al menos IPX3.

## 7 Marcado e indicaciones

Este capítulo de la Parte 1 se aplica excepto en lo siguiente.

### 7.1 Adición:

Los aparatos destinados a ser parcialmente sumergidos en agua para su limpieza, deben ser marcados con el máximo nivel de inmersión y sustancialmente con lo siguiente:

No sumergir más allá de este nivel.

Los hervidores deben tener una marca de nivel u otros medios para indicar cuándo están llenos hasta su **capacidad asignada**, salvo si no pueden ser llenados más allá de su **capacidad asignada**. Esta indicación debe ser visible cuando el hervidor está en la posición de llenado. Si la marca de nivel no es evidente por sí misma, debe haber una referencia a esta marca en el exterior del hervidor que debe ser visible cuando el hervidor está en su posición normal de uso.

Si la posición cerrada de la tapa de un cocedor a presión no es obvia, esta posición debe ser marcada en el aparato.

Los soportes suministrados con los **hervidores sin cable** deben ser marcados con

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

Las **máquinas para hacer leche de soja** deben tener una marca de nivel u otro medio para indicar cuándo están llenos hasta la **capacidad asignada**, a menos que no puedan llenarse más allá de su **capacidad asignada**.

Cuando se aplican las disposiciones de la nota al pie <sup>b</sup> de la tabla Z101, el aparato debe marcarse con:

- sustancialmente con lo siguiente: "PRECAUCIÓN: Superficie caliente", o
- el símbolo IEC 60417-5041.

La advertencia debe colocarse sobre la superficie del aparato que tenga la temperatura más elevada y debe ser visible durante el funcionamiento normal.

#### 7.6 *Añadir lo siguiente:*



[símbolo IEC 60417-5041]

Precaución, superficie caliente

**7.10** *Sustituir el texto que comienza por "Los dispositivos utilizados para iniciar/parar las funciones operativas ..." y termina en el párrafo que comienza por "Un interruptor de encendido/apagado, si existe ...", incluidas las notas Z1 y Z2, por lo siguiente:*

El interruptor accesible requerido por el apartado 22.40 debe distinguirse de otros dispositivos manuales bien mediante su forma, o tamaño, textura de la superficie, o posición, etc.

Debe darse una indicación de que el dispositivo se ha hecho funcionar mediante:

- una respuesta táctil; o
- una respuesta audible y visual.

NOTA Z1 El sonido del motor o el sonido de un actuador encendiéndose o apagándose se considera una respuesta audible. La parada de la función típica (por ejemplo, la parada de la vibración del cuerpo del aparato o de una parte de él) se considera como medio táctil.

NOTA Z2 Dispositivos utilizados para iniciar/parar las funciones operativas significa dispositivos que el usuario hace funcionar para iniciar/parar la función prevista del aparato.

Se permite un interruptor selector con una posición de apagado claramente identificable.

Un interruptor de encendido/apagado, si existe, se considera un dispositivo adecuado para parar las funciones operativas. Una clavija no se considera un dispositivo adecuado para parar las funciones operativas, ya que puede ser difícil que lo alcancen las personas vulnerables.

#### 7.12 *Sustituir el tercer y cuarto párrafo de la Parte 1 por lo siguiente:*

Las instrucciones para cocedores a presión, ollas de pegamento con camisa de agua, hervidores de alimentos para ganado, esterilizadores, máquinas para hacer leche de soja y hervidores de agua deben incluir sustancialmente lo siguiente:

Este aparato no deben utilizarlo niños. Mantener el aparato y su cable fuera del alcance de los niños.

Las instrucciones para cacerolas cocedoras, cocedores lentos, **cocedores a vapor, arroceras**, cafeteras, hervidores, hervidores de huevos, calientaleches y teteras deben incluir sustancialmente lo siguiente:

Este aparato pueden utilizarlo niños con edad de 8 años y superior, si se les ha dado la supervisión o instrucción apropiadas respecto al uso del aparato de una manera segura y comprenden los peligros que implica. La limpieza y el mantenimiento a realizar por el usuario no deben realizarlos los niños, a menos que sean mayores de 8 años y estén supervisados. Mantener el aparato y su cable fuera del alcance de los niños con edad inferior a 8 años.

Las instrucciones para calienta biberones y yogurteras deben incluir sustancialmente lo siguiente:

Este aparato pueden utilizarlo niños con edad de 3 años y superior, si se les ha dado la supervisión o instrucción apropiadas respecto al uso del aparato de una manera segura y comprenden los peligros que implica. La limpieza y el mantenimiento a realizar por el usuario no deben realizarlos los niños a menos que tengan una edad superior a 8 años o superior y estén supervisados. Mantener el aparato y su cable fuera del alcance de los niños con edad inferior a 3 años.

Las instrucciones deben incluir sustancialmente lo siguiente:

Los aparatos pueden utilizarlo personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia y conocimiento, si se les ha dado la supervisión o instrucción apropiadas respecto al uso del aparato de una manera segura y comprenden los peligros que implica.

Los niños no deben jugar con el aparato.

Si el símbolo IEC 60417-5041 está marcado sobre el aparato, las instrucciones deben establecer que las superficies son susceptibles de estar calientes durante el uso.

#### *Adición:*

Las instrucciones para aparatos deben incluir sustancialmente lo siguiente:

Este aparato está previsto para ser utilizado en aplicaciones domésticas y similares tales como:

- áreas de cocina del personal en tiendas, oficinas y otros entornos de trabajo;
- granjas;
- por parte de clientes en hoteles, moteles y otros entornos de tipo residencial;
- entornos de tipo hostel (*bed and breakfast* en inglés).

Si el fabricante quiere limitar el uso del aparato a menos de lo anterior, esto tiene que establecerse claramente en las instrucciones.

Las instrucciones para aparatos que incorporan una base de conector del aparato y que están destinados a ser parcial o totalmente sumergidos en agua para la limpieza, deben indicar que el conector tiene que ser retirado antes de que el aparato sea limpiado y que la base del conector del aparato se tiene que secar antes de que el aparato sea usado de nuevo.

Las instrucciones para aparatos que se limpian normalmente después de su uso, y no destinados a sumergirse en agua para limpieza, deben establecer que el aparato no tiene que sumergirse. Este requisito se aplica normalmente a cafeteras, cacerolas cocedoras, calientaleches, cocedores a presión, **cocedores a vapor**, cocedores lentos, **máquinas para hacer leche de soja** y yogurteras.

Las instrucciones para aparatos destinados a ser usados con un conector que incorpore un **termostato** deben indicar que sólo el conector apropiado tiene que ser usado.

A menos que los hervidores estén contruidos de manera que no pueda surgir un peligro de proyectar agua hirviendo, las instrucciones deben indicar que si el hervidor está sobrellenado puede ser proyectada agua hirviendo.

Las instrucciones para hervidores que se llenan a través de una tapa de apertura situada debajo del asa deben incluir sustancialmente lo siguiente:

- **ADVERTENCIA:** No retirarla tapa mientras el agua está hirviendo.
- **PRECAUCIÓN:** Colocar la tapa de manera que el vapor sea dirigido alejado del asa.

El texto de precaución no se requiere si la tapa sólo puede ser cerrada de forma que el vapor se dirija alejado del asa.

Las instrucciones para **aparatos sin cable** deben indicar que el hervidor ha de ser usado sólo con el soporte suministrado.

Si el aparato y el soporte de los **aparatos sin cable** pueden ser levantados juntos agarrando el asa del hervidor, las instrucciones deben incluir sustancialmente lo siguiente:

**PRECAUCIÓN:** Asegurarse de que el aparato está desconectado antes de retirarlo de su soporte.

Las instrucciones para los **calienta biberones** deben indicar

- que el alimento no debería ser calentado por mucho tiempo;
- cómo comprobar que la temperatura correcta del alimento no ha sido excedida.

Las instrucciones para cocedores a presión, distintos de los **cocedores a presión dinámicos**, deben establecer que los conductos en el **regulador de presión** que permiten el escape del vapor deberían verificarse regularmente para asegurar que no están bloqueados.

Las instrucciones para **cocedores a presión** también deben dar detalles de cómo abrir el contenedor de manera segura y establecer que el contenedor no tiene que abrirse hasta que la presión haya decrecido de manera suficiente.

Las instrucciones para hervidores de huevos suministrados con un dispositivo colgador deben contener sustancialmente lo siguiente:

**PRECAUCIÓN:** Evitar lastimarse con el dispositivo colgador de huevos.

Para **cafeteras expreso** que incorporan un recipiente a presión a ser llenado por el usuario, las instrucciones deben contener información para el rellenado seguro del recipiente de agua y sustancialmente lo siguiente:

**ADVERTENCIA:** La abertura de llenado no tiene que abrirse durante el uso.

Las instrucciones para todos los aparatos deben incluir:

- una advertencia para evitar el derrame sobre el conductor;
- detalles sobre cómo limpiar las superficies en contacto con alimentos;
- una advertencia de daños potenciales por mal uso;
- una indicación de que la superficie del elemento calefactor está sometida a calor residual después del uso.

Las instrucciones para las **máquinas para hacer leche de soja** también deben incluir una indicación de que se debe tener cuidado cuando se manipulan las cuchillas cortantes afiladas, vaciando el contenedor y durante la limpieza.

Las instrucciones para las **máquinas para hacer leche de soja** que incorporan un interruptor necesario para cumplir con el apartado 22.40 deben incluir sustancialmente lo siguiente:

Apagar el aparato y desconectarlo de la alimentación antes de cambiar los accesorios o acercar partes que se mueven durante el uso.

#### 7.14 Adición:

La altura del símbolo IEC 60417-5041 debe ser al menos 8 mm.

La altura de la advertencia "PRECAUCIÓN. Superficie caliente" debe ser al menos 4 mm (medidos sobre las letras mayúsculas).

## 8 Protección contra el acceso a las partes activas

Este capítulo de la Parte 1 se aplica excepto en lo siguiente.

#### 8.1.2 Adición:

NOTA 101 Los dispositivos de conexión en los soportes de los **aparatos 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 se aplica.

## 10 Potencia y corriente

Este capítulo de la Parte 1 se aplica.

## 11 Calentamiento

Este capítulo de la Parte 1 se aplica excepto en lo siguiente.

#### 11.2 Adición:

*Los aparatos móviles se ensayan alejados de las paredes de la esquina de ensayo.*

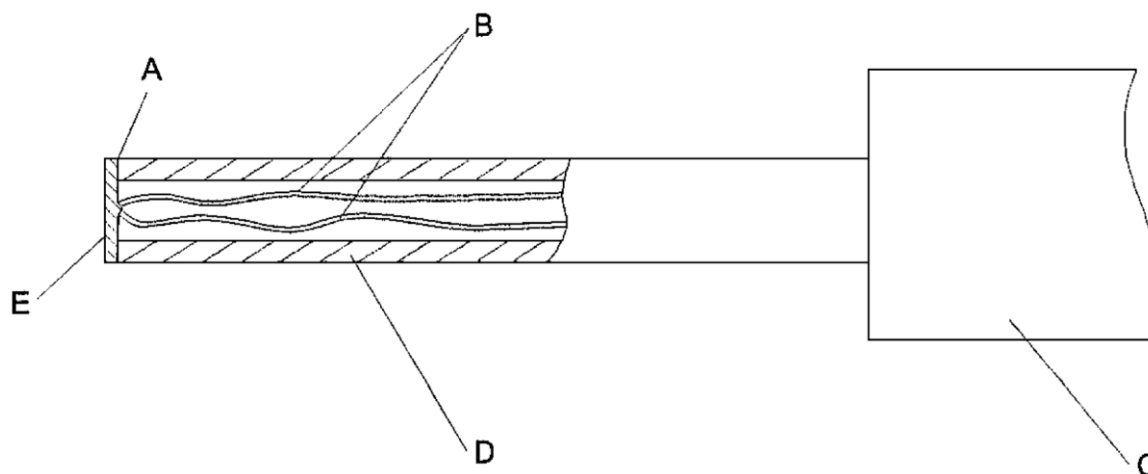
#### 11.3 Adición:

NOTA 101 Si el campo magnético de una **arrocera de inducción** influye indebidamente en los resultados, los incrementos de temperatura pueden determinarse usando resistencias de platino con cables de conexión trenzados o cualesquiera medios equivalentes.

#### Adición:

*Para superficies planas, los incrementos de temperatura de la superficie frontal accesible se miden utilizando la sonda de la figura Z101. La sonda se aplica con una fuerza de  $4\text{ N} \pm 1\text{ N}$  a la superficie de tal manera que se asegure el mejor contacto posible entre la sonda y la superficie.*

NOTA Z101 Se puede usar cualquier instrumento de medida que dé los mismos resultados que la sonda.



## Leyenda

- A Adhesivo
- B Cables de termopar de 0,3 mm de diámetro según la Norma EN 60584-1 tipo K (cromel alumel)
- C Disposición de asa que permite una fuerza de contacto de  $4 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$
- D Tubo de policarbonato: diámetro interior 3 mm, diámetro exterior 5 mm
- E Disco de cobre estañado: 5 mm de diámetro, 0,5 mm de espesor

NOTA La cara de contacto del disco ha de ser plana.

**Figura Z101 – Sonda para medir las temperaturas de superficie plana**

#### 11.4 Adición:

Si los límites de incremento de temperatura se superan en aparatos que incorporan motores, transformadores o **circuitos electrónicos**, y si la potencia de entrada es menor que la **potencia asignada**, el ensayo se repite con el aparato alimentado a 1,06 veces la **tensión asignada**.

#### 11.6 Adición:

Los **aparatos combinados** se hacen funcionar como **aparatos de calentamiento**.

#### 11.7 Sustitución:

Los aparatos se hacen funcionar durante el tiempo especificado en los apartados 11.7.101 hasta 11.7.105.

**11.7.101** Para hervidores que incorporan un **limitador de temperatura**, el **limitador de temperatura** se rearma 1 min después de que haya funcionado o tan pronto como sea posible después. El ensayo se termina después que el **limitador de temperatura** haya funcionado por segunda vez.

Para hervidores que incorporan un **termostato**, el ensayo se termina 15 min después que el agua haya alcanzado la temperatura de  $95 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Para otros hervidores, el ensayo se termina 5 min después de que el agua haya alcanzado la temperatura de  $95 \text{ }^\circ\text{C}$ .

**11.7.102** Para cacerolas, hervidores de huevos, **calienta biberones**, ollas de pegamento, hervidores de alimentación de ganado, calienta leches, esterilizadores, hervidores de lavado y para aparatos para hervir agua distintos a los hervidores, el ensayo se termina

- para aparatos sin un control térmico, 15 min después que el agua en el contenedor haya alcanzado una temperatura de 95 °C o la temperatura máxima que pueda alcanzar si ésta es menor;
- para **aparatos móviles** provistos de un control térmico, 15 min después que el control térmico haya funcionado por primera vez;
- para **aparatos instalados en un lugar fijo** provistos de un control térmico, 30 min después que el control térmico haya funcionado por primera vez;
- 1 min después de que una señal acústica continua o repitiiva que tenga intervalos de menos de 5 s haya sonado;
- cuando se establezcan las condiciones de régimen, para hervidores de huevos previstos para mantener los huevos calientes y aparatos que tengan una superficie calefactora destinada a mantener líquidos calientes.

**11.7.103** Los cocedores lentos, **arroceras**, **cocedores a vapor** y yogurteras se hacen funcionar hasta que se alcancen las condiciones de régimen. Los cocedores lentos se precalientan en estado seco si las instrucciones lo indican.

**11.7.104** Las **cafeteras expreso** se hacen funcionar de acuerdo con las instrucciones, con el filtro de café lleno con la máxima cantidad de café del tipo especificado. El periodo de elaboración de café es seguido por un período de reposo de 1 min o el periodo indicado en las instrucciones, si éste es mayor. El contenedor de agua se rellena durante los periodos de reposo.

Para las **cafeteras expreso automáticas** y las **cafeteras expreso** provistas de una jarra de café, el periodo de elaboración es el tiempo necesario para producir la máxima cantidad de café permitida por el temporizador o por la capacidad de la jarra de café.

Para **cafeteras expreso manuales**, si la cantidad máxima de café a producir no se especifica en las instrucciones, el periodo de elaboración es el tiempo necesario para producir 100 ml de café para cada ciclo.

Para las **cafeteras expreso** que tengan una salida para suministrar vapor o agua caliente, el período de elaboración de café es inmediatamente seguido de un periodo durante el cual el vapor o el agua son suministrados durante el tiempo indicado en las instrucciones o durante los periodos siguientes, lo que sea más desfavorable:

- para **cafeteras expreso** que tengan una salida para suministrar vapor, 1 min;
- para **cafeteras expreso** que tengan una salida para suministrar agua caliente, el tiempo necesario para producir 100 ml de agua.

NOTA El vapor es soplado en un recipiente que contenga agua fría.

Las **cafeteras expreso** se hacen funcionar hasta que se alcancen las condiciones de régimen.

Otras **cafeteras** se hacen funcionar durante el tiempo necesario para hacer la máxima cantidad de café indicada en las instrucciones. El contenedor se rellena luego tan rápidamente como sea posible y la cafetera se hace funcionar de nuevo.

Este procedimiento se repite hasta que se alcancen las condiciones de régimen.

**11.7.105** Los cocedores a presión se hacen funcionar durante 15 min después que hayan alcanzado la máxima presión de cocción.

**11.7.106** Las **máquinas para hacer leche de soja** se hacen funcionar durante un ciclo de funcionamiento completo.

**11.8 Adición:**

*Cuando un conector del aparato incorpora un **termostato**, el límite de incremento de temperatura para las espigas de la base del conector no se aplica.*

*El límite de incremento de temperatura de motores, transformadores y componentes de **circuitos electrónicos** incluyendo las partes directamente influenciadas por ellos, puede excederse cuando el aparato se hace funcionar a 1,15 veces la **potencia asignada**.*

**Modificación:**

***Sustituir** el primer párrafo de la Parte 1 por lo siguiente: "Durante el ensayo, los incrementos de temperatura medidos con termopares se supervisan continuamente y no deben superar los valores mostrados en la tabla 3 y los incrementos de temperatura medidos con la sonda de la figura Z101 o termopares no deben superar los valores de la tabla Z101 de acuerdo con los apartados 11.Z101 y 11.Z102".*

*En la tabla 3 **eliminar** la fila "Envolvente exterior de los **aparatos a motor**, salvo las asas sostenidas en uso normal" y sus correspondientes notas al pie.*

***Añadir** la siguiente tabla Z101.*

**Tabla Z101 – Máximos incrementos de temperatura de envolventes exteriores en condiciones de funcionamiento normales**

<i>Superficie<sup>d</sup></i>	<i>Incremento de temperatura<sup>a,b</sup> K</i>
<i>Metal desnudo</i>	45
<i>Metal recubierto<sup>e</sup></i>	55
<i>Cristal y cerámica</i>	60
<i>Plástico y recubrimiento de plástico &gt; 0,3 mm<sup>c</sup></i>	65

<sup>a</sup> Además de las superficies descritas en el apartado 11.Z101, las siguientes superficies o elementos no deben tenerse en cuenta:

- *superficie funcional caliente: superficie que se calienta intencionadamente mediante una fuente interna de calor y que tiene que estar caliente para realizar la función para la que está previsto que se utilice el equipo;*
- *recipientes que contienen líquidos calientes y que llegan a estar calientes a través de la conducción mediante un parte del aparato calentada (por ejemplo, jarras de café en cafeteras con filtro y hervidores);*
- *asas o pulsadores de control incluyendo teclados alfanuméricos o numéricos y similares;*
- *superficies de superficies o cavidades calentadas adyacentes a las áreas funcionales dentro del compartimento.*

<sup>b</sup> Cuando, debido a la construcción o limitaciones dimensionales del aparato no se puede cumplir con los valores requeridos, el máximo incremento de temperatura no debe ser superior a dos veces los valores indicados. En tales casos, se debe marcar una advertencia sobre el aparato.

<sup>c</sup> El límite de incremento de temperatura también se aplica para material plástico que tenga una terminación de metal de espesor inferior a 0,1 mm.

<sup>d</sup> Cuando el espesor del recubrimiento de plástico no supera 0,3 mm, se aplican los límites de incremento de temperatura del metal recubierto o del cristal y material cerámico.

<sup>e</sup> El metal se considera recubierto cuando se utiliza un recubrimiento con un espesor mínimo de 80 µm hecho de laca o un recubrimiento que no es sustancialmente plástico.

**Añadir** los siguientes apartados nuevos:

**11.Z101** Para cafeteras, calientaleches, hervidores de huevos, cacerolas cocedoras, cocedores lentos, **cocedores a vapor**, cocedores a presión, hervidores de lavado, **arroceras**, ollas de pegamento con camisa de agua, hervidores de alimentos para ganado, esterilizadores, **máquinas para hacer leche de soja**, teteras, hervidores y otros aparatos para hervir agua, con una capacidad asignada que no exceda de 10 l, se aplican los límites de incrementos de temperatura de la tabla Z101.

El aparato se alimenta a la **tensión asignada** y se hace funcionar en **condiciones de funcionamiento normales**.

Los incrementos de temperatura no se miden en:

- las tapas;
- las superficies dentro de una zona de 25 mm de
  - el borde de la tapa,
  - las rejillas de ventilación,
  - el borde de la superficies funcional caliente;
- la envolvente a una distancia dentro de una zona de 25 mm del elemento calefactor;
- las superficies de la zona inferior que no son accesibles con el calibre de ensayo 41 de la Norma EN 61032. El calibre se aplica sin fuerza apreciable.

**11.Z102** Para **calienta biberones** y yogurteras se aplican los límites de incremento de temperatura de la tabla Z101.

El aparato se alimenta a la **tensión asignada** y se hace funcionar en **condiciones de funcionamiento normales**.

## 12 Disponible

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

Este capítulo de la Parte 1 se aplica.

## 14 Sobretensiones transitorias

Este capítulo de la Parte 1 se aplica.

## 15 Resistencia a la humedad

Este capítulo de la Parte 1 se aplica excepto en lo siguiente.

### 15.2 Adición:

*El ensayo sólo se lleva a cabo con el conector del aparato en su posición.*

*En caso de duda, el ensayo de desbordamiento se lleva a cabo con el aparato desviado de su posición normal de uso en un ángulo que no exceda de 5°.*

*Los hervidores que pueden llenarse a través de la boca, son también ensayados en un plano inclinado en un ángulo de 20° con respecto a la horizontal, con la boca en la posición más alta. El hervidor se llena con agua que contenga aproximadamente un 1% de NaCl hasta el nivel máximo, si esta indicación es visible desde la posición de llenado, y en caso contrario hasta que el agua se desborde del hervidor. Una cantidad adicional, igual al 15% de la **capacidad asignada** del hervidor, se añade luego tan rápidamente como sea posible.*

*Los hervidores se llenan luego hasta su **capacidad asignada** con agua. Se colocan sobre un plano inclinado a un ángulo de 20° hasta la horizontal con su boca mirando hacia arriba de la pendiente del plano inclinado. El agua no debe descargarse del hervidor.*

*Para **aparatos sin cable**, el ensayo con el aparato en un plano horizontal se lleva a cabo con el aparato tanto sobre como fuera de su soporte. El ensayo adicional para hervidores que pueden ser llenados a través de su boca se lleva a cabo sólo con el **hervidor sin cable** separado de su soporte, recolocando el hervidor sobre su soporte para llevar a cabo el ensayo del rigidez dieléctrica del apartado 16.3.*

*Para cafeteras provistas de una jarra de café removible, el contenedor de líquido se llena con la cantidad máxima de agua que contenga un 1% de NaCl. El embudo se coloca en su posición pero sin colocar la jarra de café en su posición. El aparato se enciende y se hace funcionar hasta que el contenedor esté vacío.*

### Modificación:

*Para esterilizadores a vapor, sustituir el penúltimo párrafo de este apartado de la Parte 1 por lo siguiente:*

Los esterilizadores a vapor se colocan sobre una superficie horizontal y se vierten 30 ml de agua que contenga aproximadamente un 1% de NaCl sobre el borde superior en el lugar más desfavorable. Se vierte la solución de forma regular a través de un tubo que disponga de un diámetro interior de 8 mm durante un periodo de 2 s, estando la parte inferior del tubo 200 mm por encima del aparato.

NOTA 101 Se muestra en la figura 101 una representación esquemática de la disposición de ensayo.

Para **arroceras**, el ensayo especificado en la Parte 1 debe realizarse con el contenedor de arroz en su lugar.

**15.101** Los aparatos destinados a ser parcial o completamente sumergidos en el agua para la limpieza deben tener una protección adecuada contra los efectos de la inmersión.

La conformidad se verifica por los siguientes ensayos, que se llevan a cabo sobre tres aparatos adicionales.

Los aparatos se hacen funcionar bajo **condiciones de funcionamiento normal** a 1,15 veces la **potencia asignada**, hasta que el **termostato** funcione por primera vez. Los aparatos sin un **termostato** se hacen funcionar hasta que se alcancen las condiciones de régimen. Los aparatos se desconectan de la alimentación, retirando cualquier conector del aparato. Luego son completamente sumergidos en agua que contenga aproximadamente un 1% de NaCl y que tenga una temperatura entre 10 °C y 25 °C, salvo que esté marcado el máximo nivel de inmersión, en cuyo caso son sumergidos 50 mm más profundo de este nivel.

Después de 1 h, los aparatos se retiran de la solución salina, se secan y se someten al ensayo de corriente de fuga del apartado 16.2.

NOTA Se tiene cuidado de asegurarse de que la humedad se retira del aislamiento que rodea las espigas de las bases de conector del aparato.

Este ensayo se lleva a cabo cuatro veces más, después de lo cual los aparatos deben superar el ensayo de rigidez dieléctrica del apartado 16.3, con la tensión especificada en la tabla 4.

El aparato que tenga la mayor corriente de fuga después de la quinta inmersión es desmontado y una inspección debe mostrar que no hay trazas de líquido en el aislamiento que podrían producir una reducción de las **líneas de fuga y distancias en el aire** por debajo de los valores especificados en el capítulo 29.

Los restantes dos aparatos se hacen funcionar bajo **condiciones de funcionamiento normal** a 1,15 veces la **potencia asignada** durante 240 h. Después de este periodo, los aparatos se desconectan de la alimentación y se sumergen de nuevo durante 1 h. Éstos son luego secados y sometidos al ensayo de rigidez dieléctrica del apartado 16.3, con la tensión especificada en la tabla 4.

Una inspección debe mostrar que no hay trazas de líquido sobre el aislamiento que podrían producir una reducción de las **líneas de fuga y distancias en el aire** por debajo de los valores especificados en el capítulo 29.

**15.102** Los dispositivos de conexión de los soportes para **aparatos sin cable** no deben ser afectados por agua.

La conformidad se verifica por el siguiente ensayo.

Se coloca el soporte sobre una superficie horizontal y se vierten 30 ml de agua conteniendo aproximadamente un 1% de NaCl sobre el dispositivo de conexión. Se vierte la solución de forma regular a través de un tubo que disponga de un diámetro interior de 8 mm durante un periodo de 2 s, estando la parte inferior del tubo 200 mm por encima del dispositivo de conexión.

NOTA 101 Se muestra en la figura 101 una representación esquemática de la disposición de ensayo.

El soporte debe superar entonces el ensayo de rigidez dieléctrica del apartado 16.3, siendo la tensión de ensayo para **aislamiento reforzado** de 2 500 V.

**15.103** El interior de las **arroceras** no deben ser afectados por agua.

*La conformidad se verifica por el siguiente ensayo.*

*Se coloca la **arrocera** sobre una superficie horizontal, con el contenedor de arroz retirado, y se vierten 30 ml de agua conteniendo aproximadamente un 1% de NaCl sobre el centro de la parte inferior del interior de la **arrocera**. Se vierte la solución salina de forma regular a través de un tubo que disponga de un diámetro interior de 8 mm y una longitud de 30 mm durante un periodo de 2 s, estando la parte inferior del tubo 200 mm por encima de la parte inferior de la **arrocera**.*

NOTA Se muestra en la figura 101 una representación esquemática de la disposición de ensayo.

*La **arrocera** debe superar entonces el ensayo de rigidez dieléctrica del apartado 16.3.*

## **16 Corriente de fuga y rigidez dieléctrica**

Este capítulo de la Parte 1 se aplica.

## **17 Protección contra la sobrecarga de transformadores y circuitos asociados**

Este capítulo de la Parte 1 se aplica.

## **18 Endurancia**

Este capítulo de la Parte 1 no se aplica.

## **19 Funcionamiento anormal**

Este capítulo de la Parte 1 se aplica excepto en lo siguiente.

### **19.1 Adición:**

*Los hervidores no se someten al ensayo del apartado 19.2.*

*Los hervidores son también sometidos al ensayo del apartado 19.101, a menos que el aparato incorpore un **disyuntor térmico sin rearme automático** que no sea rearmable por el usuario, con objeto de cumplir con el apartado 19.4.*

*Los hervidores para los cuales la conformidad con el apartado 19.101 se confía al funcionamiento de un **disyuntor térmico de rearme automático** son también sometidos al ensayo del apartado 19.102.*

### **19.2 Adición:**

*Los aparatos se colocan tan cerca como sea posible de las paredes del rincón de ensayo. Éstos son ensayados vacíos con las puertas cerradas o abiertas, lo que sea más desfavorable.*

*Las **arroceras** se hacen funcionar bajo las condiciones del capítulo 11 con el contenedor de arroz vacío.*

### **19.3 Adición:**

*Los hervidores se hacen funcionar vacíos a 1,15 veces la **potencia asignada**.*

*El ensayo es también llevado a cabo con el hervidor lleno con la suficiente agua para cubrir el elemento calefactor, o hasta una altura de 10 mm si el elemento calefactor no está colocado en el interior del contenedor, con la tapa cerrada o abierta, lo que sea más desfavorable.*

#### **19.4 Adición:**

*Para cocedores a presión,*

- todos los dispositivos de regulación de presión se dejan inoperantes; y*
- en los que son distintos de los **cocedores a presión dinámicos**, todos los **dispositivos de protección** que ventilan vapor y las **partes intencionadamente débiles** que ventilan vapor se dejan inoperantes; y*
- en **cocedores a presión dinámicos**, todos los **dispositivos de protección** distintos de las **partes intencionadamente débiles** que ventilan vapor se dejan inoperantes.*

#### **19.7 Adición:**

*Las **cafeteras expreso** que incorporan una bomba se hacen funcionar durante un periodo de 5 min.*

*Las **máquinas para hacer leche de soja** se hacen funcionar durante un ciclo de funcionamiento.*

#### **19.13 Adición:**

*Durante el ensayo del apartado 19.4, los **dispositivos de protección** de los cocedores a presión distintos de los **cocedores a presión dinámicos** deben funcionar antes de que la presión haya alcanzado 350 kPa.*

*Durante el ensayo del apartado 19.4, los **dispositivos de protección** o las **partes intencionadamente goles** de los **cocedores a presión dinámicos** deben funcionar antes de que la presión haya alcanzado 250 kPa.*

*El incremento de temperatura de los bobinados de las **arroceras de inducción** no debe superar los valores especificados en el apartado 19.7.*

*El ensayo de rigidez dieléctrica de las **arroceras de inducción** se realiza inmediatamente después de apagar el aparato.*

**19.101** *Los hervidores se colocan en una plancha de madera contrachapada que tenga un espesor de aproximadamente 20 mm. El **disyuntor térmico** que funciona durante el ensayo del apartado 19.4 y todos los controles térmicos que funcionan durante el ensayo del capítulo 11 se cortocircuitan simultáneamente y el hervidor se hace funcionar vacío a 0,85 veces la **potencia asignada** o 1,15 veces la **potencia asignada**, lo que sea lo más desfavorable. Si el hervidor incorpora más de un **disyuntor térmico** que podría funcionar durante el ensayo del apartado 19.4, se cortocircuitan por turno.*

*Durante el ensayo, cualquier llama debe mantenerse dentro de la envolvente del hervidor y la superficie soporte no debe arder.*

*Después del ensayo, las **partes activas** no deben ser accesibles y los otros requisitos del apartado 19.13 no se aplican.*

**19.102** *Los hervidores que incorporan dos **disyuntores térmicos de rearme automático** se hacen funcionar con uno de los **disyuntores térmicos** cortocircuitado. El hervidor se hace funcionar vacío a 0,85 veces la **potencia asignada** o 1,15 veces la **potencia asignada**, lo que sea más desfavorable.*

*En un plazo dentro de los 2 s después del funcionamiento del otro **disyuntor térmico**, el hervidor se llena con agua que tenga una temperatura de 15 °C ± 5 °C. Después de 1 min, el hervidor se vacía.*

*El ensayo se lleva a cabo 100 veces.*

**19.103** Para aparatos con contenedores de líquido amovibles, el traspaso automático de líquidos de un contenedor a otro no debe causar un peligro eléctrico si éstos están incorrectamente colocados.

*La conformidad se verifica montando el aparato con su contenedor receptor incorrectamente colocado o retirado. El tubo de descarga de agua se coloca incorrectamente si esto es más desfavorable. El aparato se hace funcionar como se especifica en el capítulo 11 pero sólo durante un ciclo.*

*El aparato debe entonces superar el ensayo de rigidez dieléctrica del apartado 16.3 y una inspección debe mostrar que no hay restos de agua en el aislamiento que podría dar como resultado una reducción de las **líneas de fuga y distancias en el aire** por debajo de los valores especificados en el capítulo 29.*

**19.104** La sobrecarga de una **máquina para hacer leche de soja** no debe producir un peligro.

*La conformidad se verifica por el ensayo siguiente.*

*Las **máquinas para hacer leche de soja** se colocan en una plancha de madera contrachapada que tenga un espesor de aproximadamente 20 mm y se hacen funcionar en las condiciones del capítulo 11 con el contenedor llenado con 2 veces la masa máxima de las judías de soja especificada en las instrucciones y agua hasta la capacidad asignada.*

*Durante el ensayo, cualquier llama debe mantenerse dentro de la envolvente del hervidor y la superficie soporte no debe arder.*

*Después del ensayo, las partes activas no deben ser accesibles.*

**19.105** Cuando una **máquina para hacer leche de soja** se desconecta de la alimentación accidentalmente durante el uso normal, no debe producir un peligro.

*La conformidad se verifica por el ensayo siguiente.*

*Las **máquinas para hacer leche de soja** se colocan en una plancha de madera contrachapada que tenga un espesor de aproximadamente 20 mm y se hacen funcionar en las condiciones del capítulo 11. El aparato se debe desconectar de la alimentación en el tiempo más desfavorable durante el ciclo. La **máquina para hacer leche de soja** se vuelve a arrancar después con un nuevo ciclo de funcionamiento sin cambiar la carga.*

*Durante el ensayo, cualquier llama debe mantenerse dentro de la envolvente del hervidor y la superficie soporte no debe arder.*

*Después del ensayo, las partes activas no deben ser accesibles.*

## **20 Estabilidad y riesgos mecánicos**

Este capítulo de la Parte 1 se aplica excepto en lo siguiente.

**20.101** El contenedor y las cuchillas cortantes de las **máquinas para hacer leche de soja** deben tener la resistencia mecánica.

*La conformidad se verifica por el siguiente ensayo.*

*La **máquina para hacer leche de soja** se alimenta a la **tensión asignada** y se hace funcionar de manera continua con el contenedor lleno con judías de soja secas hasta la capacidad asignada. El ensayo se realiza como sigue:*

- para aparatos con tiempo de trabajo acumulado del motor durante un ciclo no superior a 4 min, el ensayo se realiza durante el tiempo de trabajo acumulado del motor durante un ciclo completo de trabajo más 1 min;
- para aparatos con tiempo de trabajo acumulado del motor durante un ciclo superior a 4 min, el ensayo se realiza durante el tiempo de trabajo acumulado del motor durante un ciclo completo de trabajo.

*Necesita tenerse cuidado para asegurarse de que las cuchillas cortantes no estén atascadas por las judías de soja, y que rotan de manera continua durante el ensayo.*

*Después del ensayo, el contenedor y las cuchillas cortantes no deben romperse; sin embargo, se ignoran los ejes distorsionados y romos.*

**20.102** Las partes rotativas de las **máquinas para hacer leche de soja** deben asegurarse de manera que no se aflojen durante el funcionamiento.

*La conformidad se verifica por inspección y ensayo manual.*

*El apriete de los tornillos y las tuercas en una dirección opuesta a la dirección de rotación de las partes rotativas se considera un medio adecuado de asegurar las partes rotativas.*

**20.103** El enclavamiento de la puerta, si existe, de las **máquinas para hacer leche de soja** debe estar construida de modo que se impida el funcionamiento accidental del aparato. Los interruptores del enclavamiento de puerta deben ser **interruptores de acción mantenida**.

Si hay un enclavamiento entre la tapa y el interruptor principal, la tapa debe estar bloqueada cuando el interruptor esté en la posición encendida. Cuando la tapa no está cerrada correctamente, el interruptor debe estar bloqueado en la posición apagada.

*La conformidad se verifica por inspección, por ensayo manual y aplicando la sonda de ensayo B de la Norma IEC 61032.*

## **21 Resistencia mecánica**

Este capítulo de la Parte 1 se aplica excepto en lo siguiente.

### **21.1 Adición:**

*La rotura de partes de cristal no se tiene en cuenta con tal de que la conformidad con los apartados 8.1, 15.1 y 15.101 no se vea afectada.*

## **22 Construcción**

Este capítulo de la Parte 1 se aplica excepto en lo siguiente.

### **22.6 Adición:**

Los agujeros de drenaje deben tener al menos 5 mm de diámetro o 20 mm<sup>2</sup> de área con una anchura de al menos 3 mm.

*La conformidad se verifica también por medición.*

### 22.7 Adición:

Las **cafeteras expreso** se llenan con agua hasta su **capacidad asignada** y se hacen funcionar a su **potencia asignada** con el filtro de café bloqueado y cualquier válvula de suministro de vapor cerrada. La presión máxima alcanzada se mide. El aparato es entonces sometido a dos veces la presión medida durante 5 min.

La sobrepresión puede ser suministrada por una fuente externa, teniendo cuidado de asegurarse de que la **cafetera expreso** esté a la temperatura normal de elaboración de café.

Si la válvula para alimentación de vapor está asociada al interruptor usado para el arranque de la producción de vapor, esta asociación no ha de verse afectada durante la medida de la máxima presión.

El aparato no debe romperse, no debe haber fugas distintas de aquellas producidas a través del **dispositivo de sobrepresión** de rearme automático y el aparato debe ser apto para un nuevo uso.

Los controles que limitan la presión se dejan inoperantes y el aparato se hace funcionar de nuevo como se describe para determinar la presión máxima.

El aparato no debe explotar o emitir chorros de vapor peligrosos. Si una parte intencionadamente débil se rompe, el ensayo se repite en un segundo aparato y debe ser terminado en el mismo modo.

Todos los **reguladores de presión** y los **dispositivos de sobrepresión** de los cocedores a presión excepto los **cocedores a presión dinámicos** se dejan inoperantes y la tapa se cierra. La presión se incrementa hidráulicamente de forma gradual hasta dos veces la presión de funcionamiento del **dispositivo de sobrepresión** durante el ensayo del apartado 19.4.

Para **cocedores a presión dinámicos**, la presión se incrementa hidráulicamente de forma gradual hasta 50 kPa por encima de la presión de funcionamiento del **dispositivo de sobrepresión** o la **parte intencionadamente débil** durante el ensayo del apartado 19.4

El contenedor no debe romperse.

### 22.40 Adición:

Para **máquinas para hacer leche de soja**, cualquier interruptor que controla el motor debe desconectar también los circuitos electrónicos, si su mal funcionamiento afectaría al cumplimiento con esta norma.

La conformidad se verifica por los ensayos del capítulo 19.

Aparatos excepto, hervidores de huevos, **calienta biberones**, yogurteras y cocedores lentos deben acompañarse con un interruptor accesible u otros medios para detener las funciones operativas del aparato.

**22.101** Los hervidores deben estar contruidos de manera que la tapa no se caiga cuando el agua es vertida.

La conformidad se verifica por el siguiente ensayo.

El hervidor se llena hasta su **capacidad asignada** y la puerta se cierra de acuerdo con las instrucciones. El hervidor se alimenta a su **tensión asignada** y se hace funcionar hasta que el agua hierva. Aproximadamente el 90% del agua es vertida desde el hervidor de forma normal. La puerta no debe caerse y el agua sólo debe salir por la boca.

**22.102** El hervidor debe estar contruido de forma que no se produzcan chorros repentinos de vapor o agua caliente susceptibles de exponer al usuario a un peligro cuando el aparato se usa de manera normal.

NOTA El uso normal tiene en cuenta las instrucciones concernientes a la posición de la tapa y la probable posición de las manos del usuario cuando agarra la tapa.

La conformidad se verifica por inspección durante el ensayo del capítulo 11.

**22.103** El conector del aparato de los **aparatos sin cable** debe estar construido de manera que soporte las tensiones mecánicas que puedan ocurrir durante el uso normal.

La conformidad se verifica por el siguiente ensayo.

Las dos espigas activas del aparato se conectan juntas y una carga resistiva externa se conecta en serie con la alimentación. La carga externa es tal que la corriente sea de 1,1 veces la **corriente asignada**.

El aparato se coloca en su soporte y se retira

- para **hervidores sin cable**, 10 000 veces
- para **cafeteras sin cable**, 10 000 veces
- para otros **aparatos sin cable**, 6 000 veces

a una tasa de aproximadamente 10 veces por minuto. El ensayo se continúa sin paso de corriente durante 10 000 veces más para **hervidores sin cable** y **cafeteras sin cable**, y 6 000 veces para otros **aparatos sin cable**.

Si se suministra un soporte individual con más de un **aparato sin cable**, el ensayo para cada **aparato sin cable** debe realizarse usando el mismo soporte.

Después del ensayo, el hervidor debe ser apto para un uso posterior y la conformidad con los apartados 8.1, 16.3, 27.5 y el capítulo 29 no debe verse afectada.

El ensayo se lleva a cabo sin paso de corriente si los contactos de la conexión no pueden conectarse o desconectarse en carga.

**22.104** Los **aparatos móviles** para hervir agua que tengan una **capacidad asignada** que exceda de 3 l, y que sean susceptibles de volcarse, deben estar contruidos de manera que la tasa de descarga esté limitada.

La conformidad se verifica por el siguiente ensayo, con los aparatos que incorporan una base de conector del aparato equipados con un cable conector.

El aparato se llena con agua hasta su **capacidad asignada** y la puerta se cierra de acuerdo con las instrucciones. Éste se coloca en un plano horizontal en cualquier posición de uso normal, pero orientado para producir el resultado más desfavorable.

El plano es lentamente inclinado a un ángulo de 25°. Si el aparato vuelca, se deja en esta posición durante 10 s y luego se devuelve a su posición normal. La cantidad de agua restante se mide. La tasa de descarga del agua se determina por la fórmula:

$$D = \frac{60(C_1 - C_2)}{t}$$

donde

$D$  es la tasa de descarga de agua;

$C_1$  es la **capacidad asignada** en litros;

$C_2$  es la cantidad restante de agua en litros;

$t$  es la duración de descarga en segundos, medida desde el momento en que el aparato se vuelca.

*La tasa de descarga de agua no debe exceder de 16 l/min.*

NOTA Pueden usarse medios adecuados para evitar el deslizamiento del aparato en el plano inclinado.

**22.105** Los **aparatos instalados en un lugar fijo** para hervir agua deben estar contruidos de manera que el contenedor esté siempre abierto a la atmósfera a través de una abertura de al menos 5 mm de diámetro, o 20 mm<sup>2</sup> de área con una anchura de al menos 3 mm. La abertura debe ser colocada de forma que sea improbable que se obstruya en uso normal.

Si el aparato tiene provisión para descarga de vapor o para exceso de agua, la abertura de descarga debe estar en la base del aparato y debe descargar verticalmente hacia abajo.

*La conformidad se verifica por inspección y por medición.*

**22.106** Las **cafeteras expreso** deben estar contruidas de manera que no sea posible retirar el filtro de café con una simple operación mientras exista una presión peligrosa dentro del contenedor.

*La conformidad se verifica por inspección y por ensayo manual. Este requisito se considera que se cumple si el filtro de café sólo puede ser retirado después que haya girado a través de un ángulo de al menos 30°.*

**22.107** Los cocedores a presión deben incorporar un **dispositivo de sobrepresión** sin rearme automático que responda a la presión o a la temperatura.

*La conformidad se verifica por inspección.*

**22.108** Los cocedores a presión deben estar contruidos de forma tal que la tapa no pueda ser retirada mientras la presión dentro del contenedor sea excesiva. Éstos deben incorporar medios para liberar la presión hasta un valor tal que la tapa pueda ser retirada sin riesgo.

*La conformidad se verifica por el ensayo siguiente.*

*El cocedor a presión se hace funcionar como se especifica en el capítulo 11 hasta que el **regulador de presión** funcione por primera vez.*

*El cocedor a presión es entonces desconectado de la alimentación y se permite que la presión decrezca hasta una presión de 4 kPa. Una fuerza de 100 N es aplicada en el punto más desfavorable donde la tapa o su asa puede ser agarrada. No debe ser posible retirar la tapa.*

*La presión interna es entonces gradualmente reducida, manteniendo la fuerza de 100 N. No debe haber desplazamiento peligroso de la tapa cuando se suelta.*

*Este ensayo no se lleva a cabo en los cocedores a presión cuando la tapa se sujeta por fijación de rosca u otros dispositivos que aseguren que la presión es automáticamente reducida de una manera controlada antes de que la tapa pueda ser retirada.*

**22.109** Los cocedores a presión deben estar contruidos de manera que la presión en el contenedor no sea excesiva cuando la tapa no esté cerrada o esté fijada incorrectamente.

*La conformidad se verifica por el ensayo siguiente.*

*El cocedor a presión se hace funcionar bajo las condiciones del capítulo 11 con la tapa ajustada en la posición más desfavorable que permite funcionar al cocedor a presión.*

*La presión en el contenedor no debe superar 4,0 kPa.*

**22.110** Los **calienta biberones** deben emitir una señal visible o audible que indique que el periodo de calentamiento ha terminado.

*La conformidad se verifica por inspección durante el ensayo del capítulo 11.*

**22.111** Las **cafeteras expreso** que incorporan un recipiente a presión llenado por el usuario, deben ser construidas de forma que no exista derrame de agua o chorros repentinos de vapor o de agua caliente susceptibles de exponer al usuario a un peligro cuando el aparato se utiliza conforme a las instrucciones.

Cuando se retire la cubierta de llenado del recipiente a presión, antes de retirarla completamente, la presión debe liberarse de forma controlada con objeto de evitar la emisión de chorros de vapor o de agua caliente que sean susceptibles de exponer al usuario a un peligro.

*La conformidad se verifica por inspección durante el ensayo del capítulo 11 y retirando la cubierta de llenado al final del ensayo.*

**22.112** Las **máquinas para hacer leche de soja** deben construirse de manera que el vapor o el agua caliente no se eyectan lo que pueda exponer al usuario a un peligro.

*La conformidad se verifica por inspección.*

**22.113** Los aparatos con partes mecánicas móviles deben construirse de manera que se impida que los lubricantes contaminen los compartimentos de alimentos.

*La conformidad se verifica por inspección.*

**22.114** Los aparatos deben construirse de manera que se evite que los alimentos o líquidos penetren en lugares que podrían provocar fallos eléctricos o mecánicos.

*La conformidad se verifica por inspección.*

## **23 Conductores internos**

Este capítulo de la Parte 1 se aplica.

## **24 Componentes**

Este capítulo de la Parte 1 se aplica excepto en lo siguiente.

### **24.1.3 Adición:**

*Los interruptores incorporados en las **cafeteras expreso** para iniciar la elaboración de café o de vapor se someten a 10 000 ciclos de funcionamiento.*

*Los interruptores incorporados en los **cocedores a presión dinámicos** para controlar los calentadores se someten a 50 000 ciclos de funcionamiento y se ensayan en las condiciones del capítulo 11 con el aparato alimentado a la **tensión asignada**.*

### **24.1.4 Adición:**

*Los **disyuntores térmicos de rearme automático** requeridos para la conformidad con el ensayo del apartado 19.101 son sometidos a 3 000 ciclos de funcionamiento.*

#### 24.1.5 Adición:

Para los conectores de aparato que incorporan **termostatos, disyuntores térmicos** o fusibles en los conectores, la Norma IEC 60320-1 se aplica, excepto que

- *está permitido que el contacto de tierra del conector sea accesible, siempre que este contacto no sea susceptible de ser agarrado durante la inserción o retirada del conector;*
- *la temperatura requerida para el ensayo del capítulo 18 es la medida en las espigas del conector del aparato durante el ensayo del capítulo 11 de esta norma;*
- *el ensayo de poder de corte del capítulo 19 se lleva a cabo usando el conector del aparato;*
- *el incremento de temperatura de las partes que conducen la corriente especificado en el capítulo 21 no se determina.*

Los controles térmicos no están permitidos en conectores que cumplen con las hojas de norma de la Norma IEC 60320-1.

#### 24.4 Adición:

Este requisito no se aplica a la conexión entre el hervidor y el soporte de los **aparatos sin cable**.

**24.101** Los dispositivos incorporados en aparatos, distintos a los hervidores, para ser conformes con el apartado 19.4, deben ser sin rearme automático. Sin embargo, los **disyuntores térmicos de rearme automático** están permitidos para **hervidores de agua instalados en un lugar fijo** si éstos han sido sometidos a 10 000 ciclos de funcionamiento.

*La conformidad se verifica por inspección y durante el ensayo del apartado 19.4.*

## 25 Conexión a la red y cables flexibles exteriores

Este capítulo de la Parte 1 se aplica excepto en lo siguiente.

#### 25.1 Adición:

Los aparatos que incorporan un conector de aparato, distinto a los normalizados en la Norma IEC 60320-1, deben suministrarse con un cable conector.

#### 25.5 Adición:

Las **fijaciones tipo Z** están permitidas para hervidores de huevos, **calienta biberones**, esterilizadores de vapor, yogurteras y soportes de **aparatos sin cable**.

#### 25.7 Adición:

El **cable de alimentación** de los hervidores de alimentación de ganado debe ser con funda de policloropreno.

#### 25.8 Adición:

Los **aparatos móviles** que tengan una **corriente asignada** de hasta 10 A pueden incorporar un **cable de alimentación** que tenga una sección nominal de 0,75 mm<sup>2</sup>, si la longitud es menor de 2 m.

### 25.22 Adición:

Las entradas de **máquinas para hacer leche de soja** deben estar situadas de manera que la contaminación por leche de soja sea improbable que ocurra durante el uso normal.

*La conformidad se verifica por inspección.*

**25.101** Los **cables de alimentación** de los hervidores no deben ser más largos de 75 cm, a menos que estén enrollados helicoidalmente.

*La conformidad se verifica por medición.*

*Si un hervidor sin cable tiene un dispositivo de guardado de cable, la longitud del cable se mide después de recoger la máxima cantidad de cable posible.*

*La longitud del cable se mide entre la clavija y el punto donde el cable o la protección del cable entra en el aparato.*

## 26 Bornes para conductores externos

Este capítulo de la Parte 1 se aplica.

## 27 Disposiciones para la puesta a tierra

Este capítulo de la Parte 1 se aplica.

## 28 Tornillos y conexiones

Este capítulo de la Parte 1 se aplica.

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

Este capítulo de la Parte 1 se aplica excepto en lo siguiente.

### 29.2 Adición:

El micro-ambiente es de grado de contaminación 3 si el aislamiento puede ser contaminado por condensación de vapor producido durante el uso normal del aparato.

## 30 Resistencia al calor y al fuego

Este capítulo de la Parte 1 se aplica excepto en lo siguiente.

### 30.1 Adición:

*Para cafeteras, hervidores de huevos, hervidores y cocedores a vapor, los incrementos de temperatura surgidos durante los ensayos de los apartados 19.4, 19.5 y 19.101 no se tienen en cuenta.*

### 30.2 Adición:

Para destiladores de agua, aparatos que incorporan un temporizador de arranque retardado y aparatos destinados a mantener el líquido o el alimento en una temperatura particular, se aplica el apartado 30.2.3. Para otros aparatos, se aplica el apartado 30.2.2.

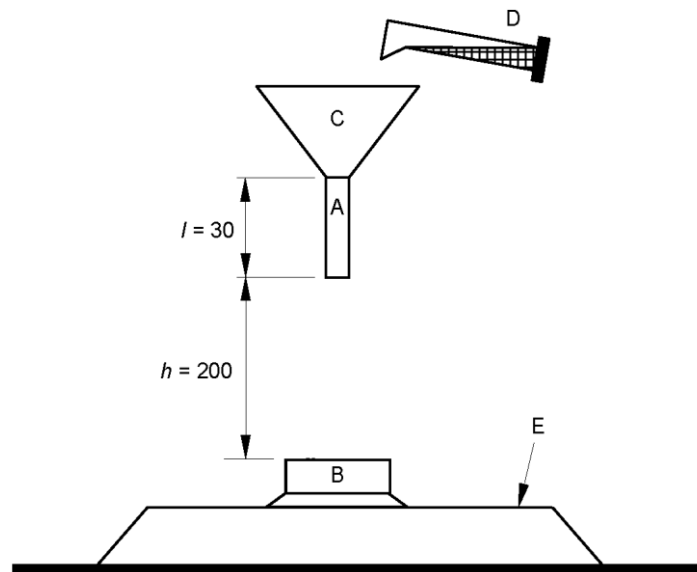
## 31 Resistencia a la oxidación

Este capítulo de la Parte 1 se aplica.

## 32 Radiaciones, toxicidad y riesgos análogos

Este capítulo de la Parte 1 se aplica.

Medidas en milímetros



#### Leyenda

- A Tubo del embudo con un diámetro interior de 8 mm
- B Elemento bajo ensayo
- C Embudo
- D Contenedor con 30 ml de solución salina
- E Superficie horizontal

**Figura 101 – Representación esquemática del ensayo de desbordamiento de 30 ml**

## **Anexos**

Los anexos de la Parte 1 se aplican excepto en lo siguiente.

### **Anexo C (Normativo)**

#### **Ensayo de envejecimiento de los motores**

*Modificación:*

El valor de  $p$  en la tabla C.1 es 2 000.

## Bibliografía

La bibliografía de la Parte 1 es aplicable excepto en lo siguiente.

*Adición:*

IEC 60335-2-13, *Household and similar electrical appliances. Safety. Part 2-13: Particular requirements for deep fat fryers, frying pans and similar appliances.*

| NOTA Armonizada como Norma EN 60335-2-13.

IEC 60335-2-21, *Household and similar electrical appliances. Safety. Part 2-21: Particular requirements for storage water heaters.*

| NOTA Armonizada como Norma EN 60335-2-21.

IEC 60335-2-35, *Household and similar electrical appliances. Safety. Part 2-35: Particular requirements for instantaneous water heaters.*

| NOTA Armonizada como Norma EN 60335-2-35.

IEC 60335-2-54, *Household and similar electrical appliances. Safety. Part 2-54: Particular requirements for surface-cleaning appliances for household use employing liquids or steam.*

| NOTA Armonizada como Norma EN 60335-2-54.

IEC 60335-2-74, *Household and similar electrical appliances. Safety. Part 2-74: Particular requirements for portable immersion heaters.*

| NOTA Armonizada como Norma EN 60335-2-74.

IEC 60335-2-75, *Household and similar electrical appliances. Safety. Part 2-75: Particular requirements for commercial dispensing appliances and vending machines.*

| NOTA Armonizada como Norma EN 60335-2-75.

IEC 60335-2-98, *Household and similar electrical appliances. Safety. Part 2-98: Particular requirements for humidifiers.*

| NOTA Armonizada como Norma EN 60335-2-98.

---

---

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

Génova, 6  
28004 MADRID-España

[info@aenor.es](mailto:info@aenor.es)  
[www.aenor.es](http://www.aenor.es)

Tel.: 902 102 201  
Fax: 913 104 032