

Aparatos electrodomésticos y análogos
Seguridad
Parte 2-7: Requisitos particulares para lavadoras

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
CTN-UNE 213 *Electrodomésticos*, cuya secretaría desempeña
APPLiA ESPAÑA.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN IEC 60335-2-7

UNE-EN IEC 60335-2-7

Aparatos electrodomésticos y análogos

Seguridad

Parte 2-7: Requisitos particulares para lavadoras

Household and similar electrical appliances. Safety. Part 2-7: Particular requirements for washing machines.

Appareils électrodomestiques et analogues. Sécurité. Partie 2-7: Exigences particulières pour les machines à laver le linge.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN IEC 60335-2-7:2023, que a su vez adopta la Norma Internacional IEC 60335-2-7:2019.

Esta norma anulará y sustituirá a las Normas UNE-EN 60335-2-7:2010, UNE-EN 60335-2-7:2010/A1:2013, UNE-EN 60335-2-7:2010/A11:2014 y UNE-EN 60335-2-7:2010/A2:2020 antes de 2025-08-03.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN IEC 60335-2-7

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

© UNE 2024

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

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

27	Disposiciones para la puesta a tierra	31
28	Tornillos y conexiones.....	31
29	Distancias en el aire, líneas de fuga y aislamiento sólido	31
30	Resistencia al calor y al fuego	31
31	Resistencia a la oxidación	31
32	Radiación, toxicidad y riesgos análogos.....	31
Anexos		33
Anexo R (Normativo)	Evaluación del software	33
Anexo AA (Normativo)	Detergente.....	34
Anexo BB (Normativo)	Ensayo de envejecimiento para las partes elastoméricas	35
Anexo CC (Normativo)	Lavadoras de electrolizador sin detergente	37
Anexo DD (Informativo)	Lavadoras que incorporan un escurridor accionado por motor.....	41
Bibliografía		43

Prólogo europeo

Esta Norma EN IEC 60335-2-7:2023 consta del texto de la Norma IEC 60335-2-7:2019 preparado por el Comité Técnico TC 61, *Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos*, de IEC.

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) | 2024-08-02 |
| - Fecha límite en la que deben retirarse las normas nacionales divergentes con esta norma | (dow) | 2026-08-02 |

Esta norma sustituye a la Norma EN 60335-2-7:2010 y a todas sus modificaciones y corrigenda (si los hay).

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento estén sujetos a derechos de patente. CENELEC no es responsable de la identificación de dichos derechos de patente.

Esta norma se debe utilizar conjuntamente con la Norma EN IEC 60335-2-7:2023/A11:2023.

Cualquier comentario o pregunta sobre este documento debería dirigirse al organismo nacional de normalización del usuario. En la página web de CENELEC se puede encontrar un listado completo de estos organismos.

Declaración

El texto de la Norma IEC 60335-2-7:2019 fue aprobado por CENELEC como norma europea sin ninguna modificación.



Aparatos electrodomésticos y análogos
Seguridad
Parte 2-7: Requisitos particulares para lavadoras

Prólogo

- 1) IEC (Comisión Electrotécnica Internacional) es una organización mundial para la normalización, que comprende todos los comités electrotécnicos nacionales (Comités Nacionales de IEC). El objetivo de IEC es promover la cooperación internacional sobre todas las cuestiones relativas a la normalización en los campos eléctrico y electrónico. Para este fin y también para otras actividades, IEC publica Normas Internacionales, Especificaciones Técnicas, Informes Técnicos, Especificaciones Disponibles al Público (PAS) y Guías (de aquí en adelante "Publicaciones IEC"). Su elaboración se confía a los comités técnicos; cualquier Comité Nacional de IEC que esté interesado en el tema objeto de la norma puede participar en su elaboración. Organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con IEC también participan en la elaboración. IEC colabora estrechamente con la Organización Internacional de Normalización (ISO), de acuerdo con las condiciones determinadas por acuerdo entre ambas.
- 2) Las decisiones formales o acuerdos de IEC sobre materias técnicas expresan, en la medida de lo posible, un consenso internacional de opinión sobre los temas relativos a cada comité técnico en los que existe representación de todos los Comités Nacionales interesados.
- 3) Los documentos producidos tienen la forma de recomendaciones para uso internacional y se aceptan en este sentido por los Comités Nacionales mientras se hacen todos los esfuerzos razonables para asegurar que el contenido técnico de las publicaciones IEC es preciso, IEC no puede ser responsable de la manera en que se usan o de cualquier mal interpretación por parte del usuario.
- 4) Con el fin de promover la unificación internacional, los Comités Nacionales de IEC se comprometen a aplicar de forma transparente las Publicaciones IEC, en la medida de lo posible en sus publicaciones nacionales y regionales. Cualquier divergencia entre la Publicación IEC y la correspondiente publicación nacional o regional debe indicarse de forma clara en esta última.
- 5) IEC no proporciona certificados de conformidad. Los organismos de certificación independientes proporcionan servicios de evaluación de la conformidad y, en ciertas áreas, acceso a las marcas de conformidad de IEC. IEC no se hace responsable de los servicios realizados por organismos de certificación independientes.
- 6) Todos los usuarios deberían asegurarse de que tienen la última edición de esta publicación.
- 7) No se debe adjudicar responsabilidad a IEC o sus directores, empleados, auxiliares o agentes, incluyendo expertos individuales y miembros de sus comités técnicos y comités nacionales de IEC por cualquier daño personal, daño a la propiedad u otro daño de cualquier naturaleza, directo o indirecto, o por costes (incluyendo costes legales) y gastos derivados de la publicación, uso o confianza de esta publicación IEC o cualquier otra publicación IEC.
- 8) Se debe prestar atención a las normas para consulta citadas en esta publicación. La utilización de las publicaciones referenciadas es indispensable para la correcta aplicación de esta publicación.
- 9) Se debe prestar atención a la posibilidad de que algunos de los elementos de esta Publicación IEC puedan ser objeto de derechos de patente. No se podrá hacer responsable a IEC de identificar alguno o todos esos derechos de patente.

La Norma IEC 60335-2-7 ha sido elaborada por el comité técnico 61 de IEC: Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos.

Esta octava edición anula y sustituye a la séptima edición publicada en 2008, a la Modificación 1:2011 y a la Modificación 2:2016. Esta edición constituye una revisión técnica.

Esta edición incluye los siguientes cambios técnicos significativos con respecto a la edición anterior:

- requisitos para los generadores de vapor en los apartados 3.1.9, 3.6.101, 19.101, 22.106 y 22.107;
- definiciones adicionales para los tipos de lavadoras en los apartados 3.5.101, 3.5.102 y 3.5.103;
- límites de temperatura revisados para las superficies accesibles externas de los apartados 11.3 y 11.8;
- procedimiento de ensayo revisado para el ensayo de derramamiento del apartado 15.2;
- requisitos adicionales para los aparatos que están controlados por circuitos electrónicos programables que limitan el número de elementos calefactores y que los motores se pongan en tensión al mismo tiempo, apartado 22.108.

El texto de esta norma se basa en los documentos siguientes:

FDIS	Informe de voto
61/5798/FDIS	61/5839/RVD

El informe de voto indicado en la tabla anterior ofrece toda la información sobre la votación para la aprobación de esta norma.

Esta norma ha sido elaborada de acuerdo con las Directivas ISO/IEC, Parte 2.

En la página web de IEC puede encontrarse una lista de todas las partes de la serie de Normas IEC 60335, publicadas bajo el título general *Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad*.

Esta Parte 2 debe utilizarse conjuntamente con la última edición de la Norma IEC 60335-1 y sus modificaciones. Fue establecida sobre la base de la quinta edición (2010) de dicha norma.

NOTA 1 Cuando se menciona "Parte 1" en esta norma, se refiere a la Norma IEC 60335-1.

Esta Parte 2 complementa o modifica los capítulos correspondientes de la Norma IEC 60335-1, con objeto de convertirla en la norma IEC: Requisitos de seguridad para lavadoras.

Cuando no se menciona en esta Parte 2 un apartado específico de la Parte 1, ese apartado se aplica en la medida de lo razonable. Cuando esta norma indica "adicición", "modificación" o "sustitución", el texto correspondiente de la Parte 1 tiene que adaptarse consecuentemente.

NOTA 2 Se utiliza el siguiente sistema de numeración:

- apartados, tablas y figuras numerados comenzando por 101 son adicionales a los de la Parte 1;
- excepto notas pertenecientes a un nuevo apartado o que se refieren a notas de la Parte 1, se numeran comenzando por 101, incluyendo aquellas que pertenecen a un capítulo o apartado sustituido;
- anexos adicionales se designan con AA, BB, etc.

NOTA 3 Se utilizan los siguientes tipos de letra:

- requisitos: en letra romana;
- *especificaciones de ensayo: en letra cursiva;*
- notas: en letra romana pequeña.

Las palabras en **negrita** en el texto se definen en el capítulo 3. Cuando una definición se refiere a un adjetivo, el adjetivo y el nombre asociado también aparecen en negrita.

El comité ha decidido que el contenido de esta norma (la norma base y sus modificaciones) permanezca vigente hasta la fecha de mantenimiento indicada en la página web de IEC "<http://webstore.iec.ch>" en los datos relativos a la norma específica. En esa fecha, la norma será

- confirmada;
- anulada;
- reemplazada por una edición revisada; o
- modificada.

NOTA 4 Se llama la atención a los Comités Nacionales sobre el hecho de que los fabricantes de equipos y las organizaciones de ensayo pueden necesitar un período de transición tras la publicación de una norma IEC nueva, modificada o revisada durante el cual puedan fabricar los productos de acuerdo con los nuevos requisitos así como equiparse para realizar los ensayos nuevos o revisados.

Es la recomendación del comité que el contenido de esta modificación se adopte para su implementación nacional no antes de doce meses o más tarde de 36 meses desde la fecha de su publicación.

En los países indicados a continuación existen las siguientes diferencias:

- 3.1.9: Se utilizan diferentes tamaños de ropa. La temperatura inicial del agua para máquinas sin elementos calefactores y sin un escurridor es 71 °C (EE. UU.).
- 6.2: Los aparatos IPX0 están permitidos (EE. UU.).
- 11.7: Las duraciones de ensayo son diferentes (EE. UU.).
- 15.101: El ensayo es diferente (EE. UU.).
- 19.7: Los aparatos sin un programador se hacen funcionar hasta que se establecen las condiciones de régimen (EE. UU.).
- 19.101: No se requiere un conjunto de contactos redundante (EE. UU.).
- 22.6: El ensayo es diferente (EE. UU.).
- 22.101: El ensayo es diferente (EE. UU.).
- Anexo AA: El detergente y el agente abrillantador son diferentes (EE. UU.).
- Anexo BB: Se realizan ensayos diferentes (EE. UU.).



LOS DERECHOS DE REPRODUCCIÓN DE ESTA PUBLICACIÓN ESTÁN PROTEGIDOS

Copyright © IEC, Ginebra, Suiza

Reservados todos los derechos de reproducción. A menos que se especifique de otra manera, ninguna parte de esta publicación se puede reproducir ni utilizar de cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia o microfilm, sin el permiso por escrito de IEC o del Comité Nacional miembro de IEC en el país del solicitante.

Cualquier pregunta sobre los derechos de reproducción de IEC o sobre la forma de obtener derechos adicionales sobre esta publicación, deberá remitirse a la siguiente dirección de IEC o del Comité Nacional Español miembro de IEC.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

Introducción

En la realización de esta norma 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 incluye situaciones anormales que puedan esperarse en la práctica y tiene en cuenta la forma en la que los fenómenos electromagnéticos puedan comprometer el 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 se aplica, se tiene en cuenta la influencia de una función en otra.

Cuando una norma de la Parte 2 no incluye requisitos adicionales para cubrir los riesgos tratados en la Parte 1, se aplica la Parte 1.

NOTA 1 Esto significa que los comités técnicos responsables de las normas de la Parte 2 han determinado que no es necesario especificar requisitos particulares para el aparato en cuestión además 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 horizontales y genéricas que cubren un riesgo no se aplican, ya que se han tenido en cuenta al desarrollar los requisitos generales y particulares de la serie de Normas IEC 60335. Por ejemplo, en el caso de los requisitos de temperatura para las superficies de muchos aparatos, las normas genéricas, como la ISO 13732-1 para superficies calientes, no se aplican de forma adicional a las normas de la Parte 1 o la Parte 2.

Un aparato que cumple con el texto de esta norma, no se considera necesariamente que cumpla 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.

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 lavadoras eléctricas para usos domésticos y análogos, destinadas al lavado de ropa y tejidos, cuya **tensión asignada** no sea superior a 250 V para aparatos monofásicos y 480 V para otros aparatos.

Esta norma también trata de la seguridad de lavadoras eléctricas para uso doméstico y análogos que emplean un electrolito en vez de detergente. Para estos aparatos se dan requisitos adicionales en el anexo CC.

NOTA 101 En el anexo DD se da una guía para los requisitos que pueden usarse para asegurar un nivel aceptable de protección contra los peligros eléctricos y térmicos para lavadoras equipadas con un escurridor accionado por motor.

Los aparatos que no se destinan a uso doméstico normal pero que, no obstante, pueden constituir una fuente de peligro para el público, tales como aparatos destinados a ser utilizados por personas no expertas en tiendas, en industria ligera y en granjas, se incluyen en el campo de aplicación de esta norma.

NOTA 102 Ejemplos de tales aparatos son las lavadoras para uso comunal en bloques de pisos y lavanderías.

En la medida de lo posible, esta norma trata de los riesgos comunes que presentan los aparatos que encuentran todas las personas en el interior o alrededor de la vivienda. Sin embargo, en general, esta norma no tiene en cuenta:

– las personas (incluyendo los niños) cuyas:

- capacidades físicas, sensoriales o mentales, o
- falta de experiencia o conocimiento,

les impidan utilizar el aparato con toda seguridad sin supervisión o instrucción;

NOTA 103 Se llama la atención sobre el hecho de que

- para aparatos destinados a su uso en vehículos o a bordo de barcos o aviones, pueden ser necesarios requisitos adicionales;
- en numerosos países, las autoridades sanitarias nacionales, las autoridades responsables de la protección de los trabajadores y otras autoridades similares responsables del suministro de agua especifican requisitos adicionales.

NOTA 104 Esta norma no se aplica a

- lavadoras destinadas exclusivamente para usos industriales (Norma ISO 10472-2);
- aparatos destinados a su uso en locales donde prevalezcan condiciones especiales, como la presencia de una atmósfera corrosiva o explosiva (polvo, vapor o gas);
- lavadoras que incorporan dispositivos de generación de vapor en los que el vapor se produce a una presión superior a 50 kPa.

2 Normas para consulta

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

Adición:

IEC 60584-1, *Termopares. Parte 1: Tolerancias y especificaciones EMF.*

IEC 60730-2-12:2015, *Dispositivos de control eléctrico automático. Parte 2-12: Requisitos particulares para bloqueadores eléctricos de puertas.*

ISO 1817:2015, *Caucho, vulcanizado o termoplástico. Determinación del efecto de los líquidos.*