

CEI EN 60335-2-4**2010-12**

La seguente Norma è identica a: EN 60335-2-4:2010-01.

*Titolo***Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare
Parte 2: Norme particolari per centrifughe asciugabiancheria***Title***Household and similar electrical appliances - Safety
Part 2: Particular requirements for spin extractors***Sommario*

La presente Norma fa parte della serie EN/IEC 60335 dedicata alla sicurezza degli apparecchi elettrici di uso domestico e similare ed in particolare essa riguarda le centrifughe asciugabiancheria.

La Norma si occupa delle centrifughe autonome e di quelle incorporate che hanno contenitori separati per il lavaggio e per la centrifuga.

Gli apparecchi non devono avere capacità superiore a 10 kg di cotone asciutto ed una velocità periferica del cestello non superiore a 50 m/s e tensione nominale non superiore a 250 V in monofase e 480 V per altre applicazioni.

Non si applica alle centrifughe destinate a lavanderie, per esclusivo uso industriale e quelle installate in ambienti con atmosfere esplosive o corrosive.

La presente Norma viene utilizzata congiuntamente alla Norma CEI EN 60335-1:2008-07.

La Norma in oggetto sostituisce completamente la Norma CEI EN 60335-2-4:2003-08 che rimane applicabile fino al 01-11-2014.



<i>Norma italiana</i>	CEI EN 60335-2-4
<i>Classificazione</i>	CEI 61-151
<i>Edizione</i>	

Nazionali	(UTE) CEI EN 60335-2-4:2008-07;
Europei	(IDT) EN 60335-2-4:2010-01;
Internazionali	(PEQ) IEC 60335-2-4:2008-09;
Legislativi	
Legenda	(UTE) - La Norma in oggetto deve essere utilizzata congiuntamente alle Norme indicate dopo il riferimento (UTE) (IDT) - La Norma in oggetto è identica alle Norme indicate dopo il riferimento (IDT) (PEQ) - La Norma in oggetto recepisce con modifiche le Norme indicate dopo il riferimento (PEQ)

<i>Pubblicazione</i>	Norma Tecnica
<i>Stato Edizione</i>	In vigore
<i>Data validità</i>	01-01-2011
<i>Ambito validità</i>	Internazionale
<i>Fascicolo</i>	10935
<i>Ed. Prec. Fasc.</i>	7010:2003-08 che rimane applicabile fino al 01-11-2014
<i>Comitato Tecnico</i>	CT 59/61-Apparecchi utilizzatori elettrici per uso domestico e similare (ex CT 107)

Approvata da	Presidente del CEI	In data	25-11-2010
	CENELEC	In data	01-11-2009

Sottoposta a **Inchiesta pubblica come Documento originale** *Chiusura in data* **05-09-2008**

ICS 97.060; 13.120;

**Sostituisce la Norma EN 60335-2-4:2002 + corr. Jun.2006 +
A1:2004 + A2:2006**

**Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare
Parte 2: Norme particolari per centrifughe asciugabiancheria**

Household and similar electrical appliances - Safety
Part 2: Particular requirements for spin extractors

Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité
Partie 2-4: Règles particulières pour lesessoreuses centrifuges

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
Teil 2-4: Besondere Anforderungen für Wäscheschleudern

I Comitati Nazionali membri del CENELEC sono tenuti, in accordo col regolamento interno del CEN/CENELEC, ad adottare questa Norma Europea, senza alcuna modifica, come Norma Nazionale. Gli elenchi aggiornati e i relativi riferimenti di tali Norme Nazionali possono essere ottenuti rivolgendosi al Segretariato Centrale del CENELEC o agli uffici di qualsiasi Comitato Nazionale membro. La presente Norma Europea esiste in tre versioni ufficiali (inglese, francese, tedesco). Una traduzione effettuata da un altro Paese membro, sotto la sua responsabilità, nella sua lingua nazionale e notificata al CENELEC, ha la medesima validità. I membri del CENELEC sono i Comitati Elettrotecnici Nazionali dei seguenti Paesi: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Olanda, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera e Ungheria.

I diritti di riproduzione di questa Norma Europea sono riservati esclusivamente ai membri nazionali del CENELEC.

CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a National Standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such National Standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member. This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language and notified to the CENELEC Central Secretariat has the same status as the official versions. CENELEC members are the national electrotechnical committees of: Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

© CENELEC Copyright reserved to all CENELEC members.



PREFAZIONE

Il testo del documento 61/3677/FDIS, futura sesta edizione della IEC 60335-2-4, preparato dal TC 61 IEC, Safety of household and similar electrical appliances, è stato sottoposto al voto parallelo IEC-CENELEC.

Una bozza di modifica è stata preparata dal Comitato Tecnico TC 61 CENELEC, Safety of household and similar electrical appliances. E' stata discussa durante le riunioni del TC 61 CENELEC tenutesi a Malaga nel giugno 2007, a Berlino nel novembre 2007, a Kista nel giugno 2008 e a Londra nel dicembre 2008, quando si è deciso di sottoporre una bozza di modifica alla Procedura Unica di Accettazione.

I testi combinati sono stati approvati dal CENELEC come EN 60335-2-4 in data 01-11-2009.

La presente Norma Europea sostituisce la EN 60335-2-4:2002 + corr. giugno 2006 + A1:2004 + A2:2006.

Le principali variazioni alla EN 60335-2-4:2002 e sue modifiche sono le seguenti (le variazioni meno importanti non vengono elencate):

- allineare il testo alla EN 60335-1:2002 e sue modifiche,
- chiarire i criteri per la protezione contro i rischi meccanici per gli apparecchi a doppio coperchio o sportello,
- alcune note sono state convertite in testo normativo.

Si richiama l'attenzione sulla possibilità che alcune parti del presente documento possano essere oggetto di brevetti. Il CEN e il CENELEC non devono essere ritenuti responsabili di identificare alcuni o tutti i suddetti brevetti.

Si applicano le seguenti date:

- data ultima entro la quale la EN deve essere recepita a livello nazionale mediante pubblicazione di una Norma nazionale identica o mediante adozione (dop) 01-11-2010
- data ultima entro la quale le Norme nazionali contrastanti con la EN devono essere ritirate (dow) 01-11-2014

La presente Parte 2 deve essere utilizzata congiuntamente alla EN 60335-1, Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare – Sicurezza – Parte 1: Norme generali. Questo è stato stabilito sulla base dell'edizione 2002 di tale Norma. Devono inoltre essere prese in considerazione le Modifiche e Revisioni della Parte 1 e le date in cui queste variazioni devono diventare applicabili saranno indicate nella Modifica o Revisione corrispondente della Parte 1.

La presente Parte 2 integra o modifica i corrispondenti articoli della EN 60335-1, in modo da convertirli nella Norma Europea: Prescrizioni di sicurezza per centrifughe asciugabiancheria elettriche.



Se un particolare paragrafo della Parte 1 non è citato nella presente Parte 2, lo stesso paragrafo si applica nei limiti del ragionevole. Quando la presente Norma riporta "aggiunta", "modifica" o "sostituzione", il testo corrispondente della Parte 1 deve essere adattato di conseguenza.

NOTA 1 Nella presente Norma si utilizza il seguente sistema di numerazione:

- paragrafi, tabelle e figure che sono in aggiunta rispetto a quelli della Parte 1 sono numerate a partire da 101;
- le note sono numerate partendo da 101, comprese quelle di un art. o paragrafo che è stato sostituito, tranne nel caso in cui esse siano parte di un nuovo paragrafo o implicino note utilizzate nella Parte 1;
- gli Allegati aggiuntivi sono preceduti dalle lettere AA, BB, ecc.;
- paragrafi, note esplicative e Allegati che sono in aggiunta rispetto a quelli della Pubblicazione IEC riportano come prefisso la lettera Z.

NOTA 2 Nella presente Norma si utilizzano i seguenti caratteri di stampa:

- le prescrizioni: in tondo;
- *le modalità di prova: in corsivo;*
- le note esplicative: in tondo, corpo più piccolo.

Le parole in grassetto lungo il testo sono definite nell'art. 3. Se una definizione riguarda un aggettivo, anche il sostantivo ad esso associato sarà in grassetto.

Non esistono condizioni speciali nazionali che causano una deviazione dalla presente Norma Europea, diverse da quelle elencate nell'Allegato ZA della EN 60335-1.

Non esistono deviazioni nazionali dalla presente Norma Europea, diverse da quelle elencate nell'Allegato ZB alla EN 60335-1.

AVVISO DI ADOZIONE

Il testo della Norma Internazionale IEC 60335-2-4:2008 è stato approvato dal CENELEC come Norma Europea, con le modifiche comuni concordate ed evidenziate con una barra verticale a margine.



INDICE

INTRODUZIONE.....	7
1 Campo di applicazione.....	8
2 Riferimenti normativi.....	9
3 Definizioni	9
4 Prescrizioni generali	9
5 Condizioni generali per le prove.....	9
6 Classificazione	9
7 Marcatura e istruzioni	10
8 Protezione dall'accesso alle parti in tensione	10
9 Avvio degli apparecchi a motore	10
10 Potenza e corrente assorbite	10
11 Riscaldamento.....	10
12 A disposizione	11
13 Corrente di dispersione e rigidità dielettrica alla temperature di funzionamento.....	11
14 Sovratensioni transitorie	11
15 Resistenza all'umidità.....	11
16 Corrente di dispersione e rigidità dielettrica.....	12
17 Protezione dal sovraccarico dei trasformatori e dei circuiti associati	12
18 Durata.....	12
19 Funzionamento anormale.....	12
20 Stabilità e pericoli meccanici.....	13
21 Resistenza meccanica	14
22 Costruzione.....	14
23 Cavi interni.....	15
24 Componenti.....	15
25 Collegamento alla rete e cavi flessibili esterni	15
26 Morsetti per cavi esterni	15
27 Disposizioni per la messa a terra	15
28 Viti e connessioni	15
29 Distanze di isolamento superficiali, in aria e attraverso l'isolante solido	15
30 Resistenza al calore e al fuoco	15
31 Resistenza alla ruggine	15
32 Radiazioni, tossicità e pericoli analoghi.....	15
Allegati.....	16
Allegato C (normativo) Prova di invecchiamento sui motori	16
Allegato AA (normativo) Agente di risciacquo	16
Bibliografia	17
Allegato ZC (normativo) Riferimenti normativi a pubblicazioni internazionali con le relative Pubblicazioni Europee	18



INTRODUZIONE

Nella stesura della bozza della presente Norma si è supposto che la messa in pratica delle sue specifiche sia affidata a personale con adeguata esperienza e qualificazione.

La presente Norma riconosce il livello di protezione, accettato internazionalmente, dai pericoli di tipo elettrico, meccanico, termico, dai pericoli di incendio e dal rischio di irradiazioni degli apparecchi durante il loro uso abituale, tenendo conto delle istruzioni del costruttore. Si applica anche alle situazioni anormali che possono verificarsi nella pratica e prende in considerazione il modo in cui i fenomeni elettromagnetici possono influire sul funzionamento in sicurezza degli apparecchi.

La presente Norma prende in considerazione, per quanto possibile, le prescrizioni della IEC 60364, in modo che vi sia compatibilità con le regole di installazione quando l'apparecchio è collegato alla rete di alimentazione. Tuttavia le regole nazionali di installazione possono essere differenti.

Se un apparecchio oggetto della presente Norma ha anche funzioni che rientrano in un'altra Parte 2 della IEC 60335, la Parte 2 corrispondente è applicata a ciascuna funzione separatamente, per quanto possibile. Se applicabile, si tiene conto dell'effetto della combinazione delle funzioni.

Quando la Parte seconda di una Norma non comprende prescrizioni aggiuntive riguardanti i pericoli trattati nella Parte 1, si applica la Parte 1 stessa.

NOTA 1 Ciò significa che i Comitati Tecnici responsabili delle Parti seconde delle Norme hanno stabilito che non è necessario specificare delle prescrizioni particolari per l'apparecchio in questione, più cogenti e dettagliate delle prescrizioni generali.

La presente è una Norma per famiglie di prodotto che riguarda la sicurezza degli apparecchi e prevale su Norme di tipo generale e orizzontali che trattano lo stesso argomento.

NOTA 2 Le Norme orizzontali e di tipo generale che riguardano un pericolo non sono applicabili in quanto sono state prese in considerazione quando sono state messe a punto le prescrizioni generali e particolari della serie IEC 60335. Per esempio, nel caso di prescrizioni riguardanti le temperature delle superfici di molti apparecchi, le prescrizioni generiche, quali la ISO 13732-1 per le superfici calde, non sono applicabili in aggiunta alle Parti 1 e 2.

Un apparecchio conforme al testo della presente Norma non sarebbe necessariamente considerato conforme ai principi di sicurezza della stessa se, una volta esaminato e sottoposto a prova, presentasse altre caratteristiche in grado di compromettere il livello di sicurezza assicurato da queste prescrizioni.

Un apparecchio che impiega materiali o che ha forme di costruzione diversi da quelli indicati in dettaglio nelle prescrizioni della presente Norma, può essere esaminato e sottoposto a prova secondo gli intendimenti delle prescrizioni e, se riscontrato sostanzialmente equivalente, può essere considerato ad essa conforme.



SICUREZZA DEGLI APPARECCHI ELETTRICI D'USO DOMESTICO E SIMILARE

Parte 2: Norme particolari per centrifughe asciugabiancheria

1 Campo di applicazione

Si sostituisce l'articolo della Parte 1 come segue:

La presente Norma Europea si occupa della sicurezza di:

- **centrifughe asciugabiancheria** elettriche indipendenti a libero posizionamento
- **centrifughe asciugabiancheria** incorporate in macchine lavabiancheria che hanno contenitori separati per il lavaggio e per la centrifuga asciugabiancheria.

per applicazioni domestiche e simili, che abbiano una capacità non superiore a 10 kg di tessuto asciutto e una velocità periferica del cestello non superiore a 50 m/s, la cui **tensione nominale** non sia superiore a 250 V per gli apparecchi monofase e a 480 V per gli altri apparecchi.

Gli apparecchi non destinati all'uso domestico corrente, ma che possono tuttavia costituire fonte di pericolo per le persone, come le **centrifughe asciugabiancheria** destinate a essere impiegate da utilizzatori non specializzati in esercizi commerciali, in impianti agricoli e a disposizione per uso comune nei condomini, rientrano nel campo di applicazione della presente Norma.

La presente Norma si occupa dei rischi ordinari a cui possono andare incontro gli individui all'interno della loro abitazione e nelle sue vicinanze, utilizzando le **centrifughe asciugabiancheria**. Tuttavia, in generale, non prende in considerazione:

- le persone (inclusi i bambini) le cui:
 - capacità fisiche, sensoriali e mentali, oppure
 - mancanza di esperienza e di conoscenzaimpedisce loro di usare l'apparecchio in sicurezza senza sorveglianza né istruzioni;
- i bambini che usano l'apparecchio come gioco.

La presente Norma non si applica:

- alle **centrifughe asciugabiancheria** destinate a essere utilizzate nelle lavanderie;
- alle **centrifughe asciugabiancheria** destinate esclusivamente a usi industriali;
- alle **centrifughe asciugabiancheria** destinate a essere utilizzate in luoghi nei quali sussistono condizioni speciali, quali la presenza di atmosfere corrosive o esplosive (polvere, vapore o gas).

NOTA 101 Si sottolinea il fatto che:

- per gli apparecchi destinati a essere utilizzati su veicoli o a bordo di navi o di aeroplani, possono essere necessarie prescrizioni supplementari;
- in numerosi paesi sono emanate prescrizioni supplementari dagli organismi nazionali della sanità, della prevenzione infortuni sul lavoro, dalle autorità responsabili dell'approvvigionamento idrico e da autorità simili.



2 Riferimenti normativi

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue.

Aggiunta:

IEC 60730-2-12:2005, *Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2: Particular requirements for electrically operated door locks*

3 Definizioni

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue.

3.1.9 Sostituzione:

funzionamento normale

funzionamento dell'apparecchio nelle seguenti condizioni

Si riempie il cestello con un quantitativo di biancheria avente una massa a secco pari alla massa massima specificata nelle istruzioni. La biancheria è costituita da pezze di cotone con doppio orlo, prelavate e aventi dimensioni approssimative di 700 mm × 700 mm e una massa a secco specifica compresa tra 140 g/m² e 175 g/m². Si satura la massa con acqua prima di essere caricata uniformemente nel cestello.

3.Z101

centrifuga asciugabiancheria

apparecchio che ha una funzione di estrazione dell'acqua; tramite questa funzione si toglie l'acqua dai tessuti per mezzo di una forza centrifuga

4 Prescrizioni generali

Si applica l'articolo della Parte 1.

5 Condizioni generali per le prove

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue.

5.2 *Aggiunta:*

Le prove di cui in 21.101, 21.102 e 22.101 devono essere eseguite sul medesimo apparecchio utilizzato per la prova dell'art. 18.

5.3 *Aggiunta:*

Le prove di cui in 21.101 e 21.102 si eseguono prima della prova dell'art. 18. La prova di cui in 22.101 si esegue dopo la prova dell'art. 18.

6 Classificazione

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue.

6.1 *Modifica:*

Gli apparecchi devono essere di **classe I**, di **classe II** o di **classe III**.

6.2 *Aggiunta:*

Gli apparecchi devono avere un grado di protezione pari a almeno IPX4.



7 Marcatura e istruzioni

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue.

7.10 Aggiunta:

Se la **posizione di aperto** è indicata solamente con lettere, si deve usare la parola "aperto".

7.12 Aggiunta:

Le istruzioni devono indicare la quantità massima in kg di biancheria asciutta, per la quale l'apparecchio è previsto.

7.12.1 Aggiunta:

Se la targa specificata in 7.101 viene fornita con l'apparecchio, le istruzioni relative all'installazione devono indicare che questa deve essere fissata in modo permanente a una parete vicina all'apparecchio.

Per quanto riguarda gli apparecchi destinati a un uso collettivo nei condomini e che sono muniti di un interblocco che deve essere messo sotto tensione per permettere l'apertura del coperchio o dello sportello, le istruzioni per l'installazione devono riportare che non deve essere introdotto nel circuito di alimentazione un dispositivo che disinserisca automaticamente l'apparecchio.

7.101 Gli apparecchi destinati a uso collettivo nei condomini e che sono dotati di un interblocco che deve essere messo sotto tensione per permettere l'apertura del coperchio o dello sportello, devono essere dotati di una targa che, tranne nel caso in cui le istruzioni siano contrassegnate sull'apparecchio, indichi quanto segue:

Questa centrifuga asciugabiancheria deve essere collegata alla rete di alimentazione prima di poter aprire il coperchio o lo sportello. Non forzare per aprire.

8 Protezione dall'accesso alle parti in tensione

Si applica l'articolo della Parte 1.

9 Avvio degli apparecchi a motore

L'articolo della Parte 1 non si applica.

10 Potenza e corrente assorbite

Si applica l'articolo della Parte 1.

11 Riscaldamento

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue.

11.7 Sostituzione:

Si fanno funzionare gli apparecchi per cinque periodi di centrifuga, intercalati da periodi di riposo. Ciascun periodo di riposo, che comprende il tempo di frenata, ha la durata di 1 min per ogni chilogrammo di biancheria asciutta, oppure di 4 min, scegliendo la durata maggiore. Nel corso dei periodi di riposo la biancheria viene nuovamente saturata di acqua.

Per quanto riguarda gli apparecchi dotati di un programmatore o di un temporizzatore, il periodo di centrifugazione è pari al tempo massimo ammesso dal dispositivo di comando.



Per gli altri apparecchi, il periodo di centrifugazione ha una durata di:

- 15 min per gli apparecchi con risciacquo continuo in acqua corrente;
- 5 min per gli altri apparecchi.

Se nelle istruzioni si indica un periodo più lungo, si applica questo periodo.

12 A disposizione

13 Corrente di dispersione e rigidità dielettrica alla temperature di funzionamento

Si applica l'articolo della Parte 1.

14 Sovratensioni transitorie

Si applica l'articolo della Parte 1.

15 Resistenza all'umidità

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue.

15.2 Sostituzione:

Gli apparecchi devono essere costruiti in modo che una tracimazione di liquido nell'uso ordinario non comprometta il loro isolamento elettrico.

La conformità si verifica mediante le prove seguenti.

*Gli apparecchi con **collegamento di tipo X**, a eccezione di quelli che hanno un cavo con una preparazione speciale, e sono equipaggiati con un cavo flessibile del tipo più leggero ammesso, avente la più piccola sezione specificata nella Tab. 13.*

*Si blocca l'ingresso della pompa di scarico o dell'apertura di scarico a gravità. Si riempie il cestello come per il **funzionamento normale**, con la quantità di acqua che equivale a due volte la massa della biancheria asciutta. Si versa tutta l'acqua residua dopo il processo di saturazione nell'apparecchio che viene quindi fatto funzionare alla **tensione nominale** per 1 min o per il massimo periodo ammesso dal programmatore o dal temporizzatore, scegliendo il periodo più corto.*

*Inoltre, gli apparecchi destinati al risciacquo continuo in acqua corrente e con asse verticale, vengono riempiti completamente di biancheria saturata di acqua, versando una quantità di acqua di 10 l per un periodo di 20 s. Si fa quindi funzionare l'apparecchio alimentandolo con la **tensione nominale**.*

Per tutti gli apparecchi, si prendono 0,5 l di acqua contenente circa 1 % di NaCl e 0,6 % di agente di risciacquo, come specificato nell'Allegato AA, e li si versa sulla parte superiore dell'apparecchio, mettendo i dispositivi di comando in posizione di "on". Si fanno dunque funzionare i dispositivi di comando nella loro gamma di funzionamento, ripetendo questa operazione dopo un periodo di tempo di 5 min.

Per quanto riguarda gli apparecchi dotati di una superficie di lavoro, si ripete la prova con l'apparecchio inclinato a un angolo di 2° rispetto alla posizione di uso normale, nella direzione che più probabilmente è la più sfavorevole.

Il coperchio degli apparecchi con carica dall'alto è considerato una superficie di lavoro se è abbastanza piatto da poterci mettere qualcosa sopra.



L'apparecchio deve successivamente superare la prova di rigidità dielettrica di cui in 16.3 e l'esame a vista deve evidenziare che non vi sono tracce di acqua sull'isolante che potrebbero provocare una riduzione delle **distanze in aria** e delle **distanze superficiali** al di sotto dei valori specificati nell'art. 29.

16 Corrente di dispersione e rigidità dielettrica

Si applica l'articolo della Parte 1.

17 Protezione dal sovraccarico dei trasformatori e dei circuiti associati

Si applica l'articolo della Parte 1.

18 Durata

Si sostituisce l'articolo della Parte 1 come segue:

I coperchi e gli interblocchi degli sportelli delle **centrifughe asciugabiancheria** devono resistere alle sollecitazioni cui vengono sottoposti nell'uso normale.

La conformità si verifica mediante la seguente prova.

Si apre il coperchio o lo sportello come nell'uso normale, misurando la forza che si applica alla maniglia o al mezzo di manovra del meccanismo di sgancio. Si rileva anche la forza richiesta per aprire il coperchio o lo sportello.

*Si sottopone quindi il coperchio, o lo sportello, a 6 000 cicli di aperture e chiusure. Per i primi 3 000 cicli, la **centrifuga asciugabiancheria** viene alimentata alla **tensione nominale** e viene fatta funzionare in modo che il meccanismo di interblocco venga acceso e spento a ogni ciclo. Nei restanti 3 000 cicli, la **centrifuga asciugabiancheria** non è collegata alla rete di alimentazione.*

*Se il dispositivo di interblocco è conforme alla EN 60730-2-12, la **centrifuga asciugabiancheria** non viene collegata alla rete di alimentazione durante la prova. Se il dispositivo di interblocco funziona per più di una volta nel corso del **funzionamento normale**, viene fatto funzionare per quel numero di volte durante ogni ciclo.*

Ogni volta si aprono i coperchi di circa 45°, così come gli sportelli di 90°, con una velocità di apertura di circa 1,5 m/s. La forza applicata per aprire i coperchi o gli sportelli corrisponde a due volte la forza di apertura misurata, con un minimo di 50 N e un massimo di 200 N.

Gli sportelli sono chiusi con una velocità di circa 1,5 m/s, la forza applicata corrisponde a cinque volte la forza di chiusura misurata, con un minimo di 50 N e un massimo di 200 N. I coperchi vengono lasciati chiudere sotto il loro peso, ma se non si bloccano, si applica una forza pari a cinque volte la forza di chiusura misurata, con un minimo di 50 N e un massimo di 200 N.

Dopo queste prove, il dispositivo di interblocco deve risultare funzionante per un ulteriore utilizzo senza che venga compromessa la conformità alle relative prescrizioni di cui in 20.103.

19 Funzionamento anormale

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue.

19.7 Non applicabile.

19.9 Non applicabile.



20 Stabilità e pericoli meccanici

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue.

20.1 Aggiunta:

*Il cestello è vuoto o pieno, come specificato in condizioni di **funzionamento normale**, scegliendo la condizione più sfavorevole.*

20.101 La funzionalità degli apparecchi non deve essere compromessa da un carico sbilanciato.

La conformità si verifica mediante la seguente prova.

Si sistema l'apparecchio su un piano orizzontale e in un punto mediano della parete interna del cestello si fissa un carico con una massa di 0,2 kg o pari al 10 % del peso massimo di biancheria specificato nelle istruzioni per l'uso, scegliendo il valore maggiore.

*Si alimenta l'apparecchio alla **tensione nominale** e lo si fa funzionare per 5 min oppure per il periodo massimo permesso da un temporizzatore o da un programmatore, scegliendo quello che dà il periodo più breve.*

Si esegue la prova per quattro volte, spostando ogni volta il carico di 90° attorno alla circonferenza del cestello.

L'apparecchio non deve rovesciarsi né il cestello deve colpire alcuna parte, a eccezione dell'involucro esterno.

Dopo la prova, l'apparecchio deve poter ancora funzionare regolarmente.

20.102 Deve essere possibile azionare il motore del cestello unicamente quando il coperchio o lo sportello si trova in posizione ed è chiuso.

La conformità si verifica mediante esame a vista, con prova manuale e con la prova seguente.

Si applica la sonda di prova B della IEC 61032 per cercare di attivare tutti gli interblocchi necessari per la conformità alle prescrizioni. L'interblocco non deve sbloccarsi.

20.103 Per quanto riguarda gli apparecchi dotati di cestello, non deve essere possibile aprire il coperchio o lo sportello mentre il cestello è in movimento.

La conformità si verifica con esame a vista e con la seguente prova.

*Si alimenta l'apparecchio alla **tensione nominale** e lo si fa funzionare a vuoto. La forza determinata nel corso della prova di cui in 22.101, con il coperchio o lo sportello bloccato, si applica al coperchio o allo sportello nel tentativo di aprirlo.*

Non deve essere possibile aprire il coperchio o lo sportello mentre il cestello è in movimento.



20.105 I dispositivi di protezione in dotazione nella parte superiore delle centrifughe asciugabiancheria con un'asse verticale devono essere posizionati o protetti in modo che non sia probabile che il dispositivo venga rovinato dal materiale tessile che può fuoriuscire dal cestello nell'uso normale.

La conformità si verifica con esame a vista.

21 Resistenza meccanica

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue.

21.101 I coperchi o gli sportelli degli apparecchi devono presentare un'adeguata resistenza meccanica.

La conformità si verifica mediante la seguente prova.

Gli apparecchi con gli sportelli vengono sistemati in modo che lo sportello si trovi su un piano orizzontale.

Si prende una semisfera di gomma con un diametro di 70 mm e una durezza compresa tra 40 IRHD e 50 IRHD la si fissa alla base di un cilindro che ha una massa di 20 kg e la si lascia cadere da un'altezza di 100 mm sul centro del coperchio o dello sportello.

Si ripete la prova per tre volte, dopodiché il coperchio o lo sportello non deve essere danneggiato al punto da rendere accessibili le parti in movimento.

21.102 I coperchi o gli sportelli con relative cerniere devono presentare un'adeguata resistenza alle distorsioni.

La conformità si verifica mediante la seguente prova.

Si applica una forza di 50 N sul coperchio o sullo sportello aperti, nella direzione e nella posizione più sfavorevoli.

Si ripete la prova per tre volte, dopodiché le cerniere non devono essersi allentate e l'apparecchio non deve risultare danneggiato o deformato al punto da non essere più conforme alle prescrizioni contenute da 20.102 a 20.103.

22 Costruzione

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue.

22.101 Gli interblocchi dei coperchi o degli sportelli devono essere costruiti in modo che non possano essere forzati nell'uso ordinario.

La conformità si verifica mediante la prova seguente.

Si apre manualmente il coperchio, o lo sportello, come nell'uso ordinario e si misura la forza applicata. Il coperchio o lo sportello è chiuso e bloccato. Si tenta quindi di aprire il coperchio o lo sportello nello stesso modo.

Non deve essere possibile aprire il coperchio o lo sportello esercitando una forza inferiore a 10 volte il valore misurato inizialmente, con un minimo di 50 N.

NOTA La prova non si esegue se all'interblocco non è richiesta la conformità all'art. 20.



23 Cavi interni

Si applica l'articolo della Parte 1.

24 Componenti

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue.

24.1.4 Modifica:

Il numero di cicli di funzionamento per i temporizzatori è aumentato a 10 000.

Aggiunta:

Per quanto riguarda gli interblocchi dei coperchi o degli sportelli, il numero dei cicli di funzionamento dichiarato per i paragrafi 6.10 e 6.11 della IEC 60730-2-12 non deve essere inferiore a 6 000.

25 Collegamento alla rete e cavi flessibili esterni

Si applica l'articolo della Parte 1.

26 Morsetti per cavi esterni

Si applica l'articolo della Parte 1.

27 Disposizioni per la messa a terra

Si applica l'articolo della Parte 1.

28 Viti e connessioni

Si applica l'articolo della Parte 1.

29 Distanze di isolamento superficiali, in aria e attraverso l'isolante solido

Si applica l'articolo della Parte 1.

30 Resistenza al calore e al fuoco

Si applica l'articolo della Parte 1 a eccezione di quanto segue.

30.2.3 Non applicabile.

31 Resistenza alla ruggine

Si applica l'articolo della Parte 1.

32 Radiazioni, tossicità e pericoli analoghi

Si applica l'articolo della Parte 1.



Allegati

Si applicano gli allegati della Parte 1 a eccezione di quanto segue.

Allegato C (normativo)

Prova di invecchiamento sui motori

Modifica:

Il valore di p nella Tab. C.1 è pari a 2 000.

Allegato AA (normativo)

Agente di risciacquo

Si può utilizzare un qualsiasi agente di risciacquo disponibile sul mercato, ma nel caso in cui vi fossero dubbi sui risultati della prova, la composizione dell'agente di risciacquo deve essere la seguente:

Sostanza	Parti per massa %
Plurafac LF 221 ¹⁾	15,0
Solfonato di cumene (soluzione al 40%)	11,5
Acido citrico (anidro)	3,0
Acqua deionizzata	70,5

L'agente di risciacquo ha le seguenti proprietà:

- viscosità, 17 mPa·s;
- pH, 2,2 (1 % in water).

NOTA La composizione dell'agente di risciacquo è tratta dalla IEC 60436.

¹⁾ Plurafac LF 221 è il nome commerciale di un prodotto fornito dalla BASF. Queste informazioni sono fornite a uso degli utilizzatori del presente documento e non costituiscono una preferenza da parte della IEC del prodotto in questione.



Bibliografia

Si applica la bibliografia della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

Aggiunta:

IEC 60436⁽¹⁾, *Electric dishwashers for household use – Methods for measuring the performance*

ISO 13732-1⁽²⁾, *Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces*

⁽¹⁾ NOTA Armonizzata come EN 50242/EN 60436.

⁽²⁾ NOTA Armonizzata come EN ISO 13732-1.

**Allegato ZC**
(normativo)**Riferimenti normativi a pubblicazioni internazionali
con le relative Pubblicazioni Europee***Aggiunta:*

<u>Pubblicazione</u>	<u>Anno</u>	<u>Titolo</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Anno</u>	<u>Norma CEI</u>
IEC 60730-2-12 (mod)	2005	Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare Parte 2: Norme particolari per i bloccoporta elettrici	EN 60730-2-12 + A11	2006 2008	72-1



Versione originale documento



FOREWORD

The text of document 61/3677/FDIS, future edition 6 of IEC 60335-2-4, prepared by IEC Technical Committee 61, Safety of household and similar electrical appliances, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote.

A draft amendment was prepared by the Technical Committee CENELEC TC 61, Safety of household and similar electrical appliances. It was discussed during the meetings of CENELEC TC 61 in Malaga in June 2007, in Berlin in November 2007, in Kista in June 2008 and in London in December 2008, when it was decided to submit a draft for an amendment to the Unique Acceptance Procedure.

The combined texts were approved by CENELEC as EN 60335-2-4 on 2009-11-01.

This European Standard supersedes EN 60335-2-4:2002 + corr. June 2006 + A1:2004 + A2:2006.

The principal changes compared to EN 60335-2-4:2002 and its amendments are as follows (minor changes are not listed):

- aligns the text with EN 60335-1:2002 and its amendments,
- clarifies criteria for the protection against mechanical hazards for double lid appliances,
- some notes have been converted to normative text.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN and CENELEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

The following dates are applicable:

- latest date by which the EN has to be implemented
at national level by publication of an identical
national standard or by endorsement (dop) 2010-11-01
- date on which national standards
conflicting with the EN have to be withdrawn (dow) 2014-11-01

This part 2 has to be used in conjunction with EN 60335-1, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements. It was established on the basis of the 2002 edition of that standard. Amendments and revisions of Part 1 have also to be taken into account and the dates when such changes become applicable will be stated in the relevant amendment or revision of Part 1.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses of EN 60335-1, so as to convert it into the European Standard: Safety requirements for electric spin extractors.



When a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this part 2, that subclause applies as far as is reasonable. When this standard states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text of Part 1 is to be adapted accordingly.

NOTA 1 The following numbering system is used:

- subclauses, tables and figures that are numbered starting from 101 are additional to those in Part 1;
- unless notes are in a new subclause or involve notes in Part 1, they are numbered starting from 101, including those in a replaced clause or subclause;
- additional annexes are lettered AA, BB, etc.;
- subclauses, notes and annexes that are additional to those in the IEC standard are prefixed with the letter Z.

NOTA 2 The following print types are used:

- requirements: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type.

Words in bold in the text are defined in Clause 3. When a definition concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in bold.

There are no special national conditions causing a deviation from this European Standard, other than those listed in Annex ZA to EN 60335-1.

There are no national deviations from this European Standard, other than those listed in Annex ZB to EN 60335-1.

ENDORSEMENT NOTICE

The text of the International Standard IEC 60335-2-4:2008 was approved by CENELEC as a European Standard with agreed common modifications pointed out by a vertical bar.



CONTENTS

INTRODUCTION.....	23
1 Scope	24
2 Normative references	25
3 Definitions	25
4 General requirement.....	25
5 General conditions for the tests	25
6 Classification.....	25
7 Marking and instructions	26
8 Protection against access to live parts	26
9 Starting of motor-operated appliances.....	26
10 Power input and current.....	26
11 Heating	26
12 Void	27
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	27
14 Transient overvoltages	27
15 Moisture resistance	27
16 Leakage current and electric strength	28
17 Overload protection of transformers and associated circuits	28
18 Endurance.....	28
19 Abnormal operation	28
20 Stability and mechanical hazards	29
21 Mechanical strength	30
22 Construction.....	30
23 Internal wiring.....	31
24 Components.....	31
25 Supply connection and external flexible cords	31
26 Terminals for external conductors	31
27 Provision for earthing.....	31
28 Screws and connections	31
29 Clearances, creepage distances and solid insulation	31
30 Resistance to heat and fire	31
31 Resistance to rusting	31
32 Radiation, toxicity and similar hazards	31
Annexes	32
Annex C (normative) Ageing test on motors.....	32
Annex AA (normative) Rinsing agent.....	32
Bibliography	33
Annex ZC (normative) Normative references to international publications with their corresponding European publications	34



INTRODUCTION

It has been assumed in the drafting of this International Standard that the execution of its provisions is entrusted to appropriately qualified and experienced persons.

This standard recognizes the internationally accepted level of protection against hazards such as electrical, mechanical, thermal, fire and radiation of appliances when operated as in normal use taking into account the manufacturer's instructions. It also covers abnormal situations that can be expected in practice and takes into account the way in which electromagnetic phenomena can affect the safe operation of appliances.

This standard takes into account the requirements of IEC 60364 as far as possible so that there is compatibility with the wiring rules when the appliance is connected to the supply mains. However, national wiring rules may differ.

If an appliance within the scope of this standard also incorporates functions that are covered by another part 2 of IEC 60335, the relevant part 2 is applied to each function separately, as far as is reasonable. If applicable, the influence of one function on the other is taken into account.

When a part 2 standard does not include additional requirements to cover hazards dealt with in Part 1, Part 1 applies.

NOTE 1 This means that the technical committees responsible for the part 2 standards have determined that it is not necessary to specify particular requirements for the appliance in question over and above the general requirements.

This standard is a product family standard dealing with the safety of appliances and takes precedence over horizontal and generic standards covering the same subject.

NOTE 2 Horizontal and generic standards covering a hazard are not applicable since they have been taken into consideration when developing the general and particular requirements for the IEC 60335 series of standards. For example, in the case of temperature requirements for surfaces on many appliances, generic standards, such as ISO 13732-1 for hot surfaces, are not applicable in addition to Part 1 or part 2 standards.

An appliance that complies with the text of this standard will not necessarily be considered to comply with the safety principles of the standard if, when examined and tested, it is found to have other features which impair the level of safety covered by these requirements.

An appliance employing materials or having forms of construction differing from those detailed in the requirements of this standard may be examined and tested according to the intent of the requirements and, if found to be substantially equivalent, may be considered to comply with the standard.



HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2: Particular requirements for spin extractors

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This European Standard deals with the safety of

- stand alone electric **spin extractors**
- **spin extractors** incorporated in washing machines that have separate containers for washing and spin extraction

for household and similar purposes that have a capacity not exceeding 10 kg of dry cloth and a drum peripheral speed not exceeding 50 m/s, their **rated voltages** being not more than 250 V for single-phase appliances and 480 V for other appliances.

Appliances not intended for normal household use but which nevertheless may be a source of danger to the public, such as **spin extractors** intended to be used by laymen in shops, on farms, and for communal use in blocks of flats are within the scope of this standard.

This standard deals with the common hazards presented by **spin extractors** that are encountered by all persons in and around the home. However, it does not take into account

- persons (including children) whose
 - physical, sensory or mental capabilities, or
 - lack of experience and knowledgeprevents them from using the appliance safely without supervision or instruction,
- children playing with the appliance.

This standard does not apply to

- **spin extractors** intended to be used in launderettes,
- **spin extractors** intended exclusively for industrial purposes,
- **spin extractors** intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas).

NOTE 101 Attention is drawn to the fact that

- for appliances intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements may be necessary,
- in many countries additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour, the national water supply authorities and similar authorities.



2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60730-2-12:2005, *Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2: Particular requirements for electrically operated door locks*

3 Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

3.1.9 Replacement:

normal operation

operation of the appliance under the following conditions

The drum is filled with textile material having a mass in the dry condition equal to the maximum mass specified in the instructions. The textile material consists of pre-washed double hemmed cotton sheets having dimensions of approximately 700 mm × 700 mm and a specific mass between 140 g/m² and 175 g/m² in the dry condition. It is saturated with water before being evenly distributed in the drum.

3.Z101

spin extractor

appliance having a water-extracting function by which water is removed from textiles by centrifugal force

4 General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

5 General conditions for the tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

5.2 Addition:

The tests of 21.101, 21.102 and 22.101 shall be carried out on the same appliance as that used for the test of Clause 18.

5.3 Addition:

The tests of 21.101 and 21.102 are carried out before the test of Clause 18. The test of 22.101 is carried out after the test of Clause 18.

6 Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

6.1 Modification:

Appliances shall be **class I**, **class II** or **class III**.

6.2 Addition:

Appliances shall be at least IPX4.



7 Marking and instructions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

7.10 Addition:

If the **off position** is only indicated by letters, the word "off" shall be used.

7.12 Addition:

The instructions shall specify the maximum mass of dry cloth in kilograms, to be used in the appliance.

7.12.1 Addition:

If the label specified in 7.101 is supplied with the appliance, the installation instructions shall state that it has to be permanently fixed to the wall close to the appliance.

For appliances intended for communal use in blocks of flats, and having an interlock system that has to be energized in order to release the lid or door, the installation instructions shall state that a device for switching off the appliance automatically is not to be installed in the supply circuit.

7.101 Appliances intended for communal use in blocks of flats, and having an interlock system that has to be energized in order to release the lid or door, shall be supplied with a label that states the substance of the following, unless the instruction is marked on the appliance:

This spin extractor has to be connected to the supply mains before the lid or door can be opened. Do not force it open.

8 Protection against access to live parts

This clause of Part 1 is applicable.

9 Starting of motor-operated appliances

This clause of Part 1 is not applicable.

10 Power input and current

This clause of Part 1 is applicable.

11 Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

11.7 Replacement:

Appliances are operated for five periods of water extraction, the periods being separated by a rest period. Each rest period, which includes the braking time, has a duration of 1 min for each kilogram of dry textile material or 4 min, whichever is longer. During the rest period, the textile material is re-saturated with water.

For appliances incorporating a programmer or timer, the water extraction period is the maximum allowed by the control.



For other appliances, the water extraction period has a duration of

- 15 min for continuous-flow rinsing appliances;*
- 5 min for other appliances.*

If a longer period is indicated in the instructions, this period applies instead.

12 Void

13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of Part 1 is applicable.

14 Transient overvoltages

This clause of Part 1 is applicable.

15 Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

15.2 Replacement:

Appliances shall be constructed so that spillage of liquid in normal use does not affect their electrical insulation.

Compliance is checked by the following tests.

*Appliances with **type X attachment**, except those having a specially prepared cord, are fitted with the lightest permissible type of flexible cord and having the smallest cross-sectional area specified in Table 13.*

*The inlet to the discharge pump or to the gravity drain is blocked. The drum is filled as specified for **normal operation**, the mass of water being twice the mass of the dry textile material. Any water remaining after the saturation process is poured into the appliance, which is supplied at **rated voltage** and operated for 1 min or the maximum period allowed by the programmer or timer, whichever is shorter.*

*In addition, continuous-flow rinsing appliances having a vertical axis are completely filled with saturated textile material and 10 l of water is poured in over a period of 20 s. The appliance is then operated while supplied at **rated voltage**.*

For all appliances, 0,5 l of water containing approximately 1 % NaCl and 0,6 % of rinsing agent, as specified in Annex AA, is poured over the top of the appliance, the controls being placed in the on position. The controls are then operated through their working range, this operation being repeated after a period of 5 min.

For appliances having a working surface, the test is repeated with the appliance tilted at an angle of 2° in relation to the position of normal use in the direction which is likely to be the most unfavourable.

The lid of top loading appliances is considered as a working surface if it is flat enough to put something on.



The appliance shall then withstand the electric strength test of 16.3 and inspection shall show that there is no trace of water on insulation that could result in a reduction of **clearances** or **creepage distances** below the values specified in Clause 29.

16 Leakage current and electric strength

This clause of Part 1 is applicable.

17 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of Part 1 is applicable.

18 Endurance

This clause of Part 1 is replaced by the following.

Lid and door interlocks of **spin extractors** shall withstand the stresses to which they are subjected in normal use.

Compliance is checked by the following test.

The lid or door is opened as in normal use and the force applied to the handle or actuating means of the release mechanism is measured. The force required to close the lid or door is also measured.

*The lid or door is then subjected to 6 000 cycles of opening and closing. For the first 3 000 cycles, the **spin extractor** is supplied at **rated voltage** and operated so that the interlock mechanism is energized and de-energized each cycle. For the remaining 3 000 cycles, the **spin extractor** is not connected to the supply mains.*

*If the interlock complies with EN 60730-2-12, the **spin extractor** is not connected to the supply mains during this test. If the interlock operates more than once during **normal operation**, it is operated for this number of times during each cycle.*

Lids are opened each time by approximately 45° and doors by approximately 90°, the speed of opening being approximately 1,5 m/s. The force applied to open the lid or door is twice the measured opening force, with a minimum of 50 N and a maximum of 200 N.

Doors are closed at a speed of approximately 1,5 m/s, the force applied being five times the measured closing force, with a minimum of 50 N and a maximum of 200 N. Lids are allowed to close under their own weight but if they fail to latch, a force of five times the measured closing force is applied, with a minimum of 50 N and a maximum of 200 N.

After the tests, the interlock shall be fit for further use and compliance with the relevant requirements of 20.103 shall not be impaired.

19 Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

19.7 Not applicable.

19.9 Not applicable.



20 Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

20.1 Addition:

*The drum is empty, or filled as specified for **normal operation**, whichever is more unfavourable.*

20.101 Appliances shall not be adversely affected by an unbalanced load.

Compliance is checked by the following test.

The appliance is placed on a horizontal support and a load having a mass of 0,2 kg or 10 % of the maximum mass of textile material specified in the instructions, whichever is higher, is fixed to the inside wall of the drum half-way along its length.

*The appliance is supplied at **rated voltage** and operated for 5 min or the maximum period allowed by a programmer or timer, whichever is shorter.*

The test is carried out four times, the load being moved each time through an angle of 90° around the wall of the drum.

The appliance shall not overturn and the drum shall not hit other parts except the enclosure.

After the test, the appliance shall be fit for further use.

20.102 It shall only be possible to energize the drum drive motor when the lid or door is in the closed position and locked.

Compliance is checked by inspection, by manual test and by the following test.

Test probe B of IEC 61032 is applied in order to try and release any interlock that is needed to comply with the requirement. The interlock shall not release.

20.103 For appliances having a drum it shall not be possible to open the lid or door while the drum is in motion.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

*The appliance is supplied at **rated voltage** and operated empty. The force determined during the test of 22.101 with the lid or door interlocked is applied to the lid or door in an attempt to open it.*

It shall not be possible to open the lid or door while the drum is in motion.



20.105 Protective devices fitted in the upper part of spin extractors having a vertical axis shall be positioned or protected so that the device is not likely to be damaged by textile material that may escape from the drum in normal use.

Compliance is checked by inspection.

21 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

21.101 Lids or doors of appliances shall have adequate mechanical strength.

Compliance is checked by the following test.

Appliances with doors are positioned so that the door is in a horizontal plane.

A rubber hemisphere having a diameter of 70 mm and a hardness between 40 IRHD and 50 IRHD is fixed to a cylinder having a mass of 20 kg and dropped from a height of 100 mm onto the centre of the lid or door.

The test is carried out three times, after which the lid or door shall not be damaged to the extent that moving parts become accessible.

21.102 Lids or door and their hinges shall have adequate resistance to distortion.

Compliance is checked by the following test.

A force of 50 N is applied to the open lid or door in the most unfavourable direction and position.

The test is carried out three times, after which the hinges shall not have worked loose and the appliance shall not be damaged or deformed to such an extent that compliance with the appropriate requirements of 20.102 to 20.103 is impaired.

22 Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

22.101 Interlocks shall be constructed so that lids or doors are unlikely to be forced open in normal use.

Compliance is checked by the following test.

The lid or door is opened manually as in normal use, the force applied being measured. The lid or door is closed and interlocked. An attempt is then made to open the lid or door in the same way.

It shall not be possible to force open the lid or door with a force less than 10 times the value originally measured, with a minimum of 50 N.

NOTE The test is not carried out if the interlock is not required for compliance with Clause 20.



23 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable.

24 Components

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

24.1.4 Modification:

The number of cycles of operation for timers is increased to 10 000.

Addition:

For lid or door interlocks, the number of cycles of operation declared for Subclauses 6.10 and 6.11 of IEC 60730-2-12 shall not be less than 6 000.

25 Supply connection and external flexible cords

This clause of Part 1 is applicable.

26 Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

27 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

28 Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

29 Clearances, creepage distances and solid insulation

This clause of Part 1 is applicable.

30 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

30.2.3 Not applicable.

31 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable.



Annexes

The annexes of Part 1 are applicable except as follows.

Annex C (normative)

Ageing test on motors

Modification:

The value of p in Table C.1 is 2 000.

Annex AA (normative)

Rinsing agent

Any commercially available rinsing agent may be used, but if there is any doubt with regards to the test results, the composition of the rinsing agent shall be as follows:

Substance	Parts by mass %
Plurafac LF 221 ¹⁾	15,0
Cumene sulfonate (40 % solution)	11,5
Citric acid (anhydrous)	3,0
Deionized water	70,5

The rinsing agent has the following properties:

- viscosity, 17 mPa·s;
- pH, 2,2 (1 % in water).

NOTE The composition of the rinsing agent is extracted from IEC 60436.

1) Plurafac LF 221 is the trade name of a product supplied by BASF. This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC of the product named.



Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60436⁽¹⁾, *Electric dishwashers for household use – Methods for measuring the performance*

ISO 13732-1⁽²⁾, *Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces*

⁽¹⁾ NOTE Harmonized as EN 50242/EN 60436.

⁽²⁾ NOTE Harmonized as EN ISO 13732-1.



Annex ZC (normative)

Normative references to international publications with their corresponding European publications

Addition:

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 60730-2-12 (mod)	2005	Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2-12: Particular requirements for electrically operated door locks	EN 60730-2-12 + A11	2006 2008





La presente Norma è stata compilata dal Comitato Elettrotecnico Italiano e beneficia del riconoscimento di cui alla legge 1° Marzo 1968, n. 186.

Editore CEI, Comitato Elettrotecnico Italiano, Milano – Stampa in proprio

Autorizzazione del Tribunale di Milano N. 4093 del 24 Luglio 1956

Responsabile: Ing. R. Bacci

Comitato Tecnico Elaboratore

CT 59/61-Apparecchi utilizzatori elettrici per uso domestico e similare (ex CT 107)

Altre Norme di possibile interesse sull'argomento

CEI EN 61121 (CEI 59-18)

Asciugabiancheria a tamburo per uso domestico - Metodi per la misura delle prestazioni

CEI EN 60704-2-4 (CEI 59-21)

Apparecchi elettrici per uso domestico e similare - Codice di prova per la determinazione del rumore aereo - Parte 2: Norme particolari per lavabiancheria e centrifughe asciugabiancheria

CEI EN 60704-2-6 (CEI 59-28)

Apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Codice di prova per la determinazione del rumore aereo - Parte 2: Norme particolari per asciugabiancheria a tamburo

CEI EN 60456 (CEI 59-32)

Macchine lavabiancheria per uso domestico - Metodi per la misura delle prestazioni

CEI EN 60335-1 (CEI 61-150)

Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Sicurezza - Parte 1: Norme generali

CEI EN 60335-2-11 (CEI 61-152)

Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per asciugabiancheria a tamburo

CEI EN 60335-2-7 (CEI 61-175)

Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per macchine lavabiancheria

CEI EN 61770 (CEI 61-222)

Apparecchi elettrici connessi alla rete idrica - Disposizioni per evitare il ritorno d'acqua per effetto sifone e il guasto dei complessi di raccordo

CEI EN 60734 (CEI 107-69)

Apparecchi elettrici d'uso domestico - Prestazioni - Acqua calcarea per l'esecuzione delle prove