

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
335-2-37**

1986

**AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1**

1990-10

Amendement 1 à la Publication 335-2-37 (1986)

**Sécurité des appareils électrodomestiques et
analogues**

Deuxième partie:
Règles particulières pour les friteuses électriques
à usage collectif

Amendment 1 to Publication 335-2-37 (1986)

**Safety of household and similar electrical
appliances**

Part 2:
Particular requirements for commercial electric deep
fat fryers

© CEI 1990 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

PREFACE

Le présent amendement a été établi par le Sous-Comité 61E: Sécurité des appareils électriques à usage des collectivités, du Comité d'Etudes n° 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analoges.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapports de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
61E(BC)39 61E(BC)43 61E(BC)74 61E(BC)75 61E(BC)76 61E(BC)78	61E(BC)53 61E(BC)57 61E(BC)95 61E(BC)96 61E(BC)97 61E(BC)99	61E(BC)67	61E(BC)84

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

PREFACE

Remplacer le deuxième alinéa après le tableau par:

La présente deuxième partie est destinée à être utilisée conjointement avec la Publication 335-1 de la CEI. Elle a été établie sur la base de la deuxième édition (1976), deuxième impression (1983), incorporant les Modifications n° 1 (1977), n° 2 (1979) et n° 3 (1982), et sur la base des Modifications n° 4 (1984), n° 5 (1986) et n° 6 (1988). Les éditions ou modifications futures de la Publication 335-1 de la CEI pourront être prises en considération.

1. Domaine d'application

1.1 Remplacer la première phrase des commentaires par:

La présente norme s'applique également à la partie électrique des appareils faisant appel à d'autres formes d'énergie.

4. Généralités sur les essais

Ajouter le paragraphe suivant:

4.104 Lors des essais de la partie électrique des appareils alimentés par une énergie autre qu'électrique, l'influence de la partie non électrique de l'appareil doit être prise en compte.

PREFACE

This amendment has been prepared by Sub-Committee 61E: Safety of electrical commercial catering equipment, of IEC Technical Committee No. 61: Safety of household and similar electrical appliances.

The text of this amendment is based upon the following documents:

Six Months' Rule	Reports on Voting	Two Months' Procedure	Report on Voting
61E(C0)39 61E(C0)43 61E(C0)74 61E(C0)75 61E(C0)76 61E(C0)78	61E(C0)53 61E(C0)57 61E(C0)95 61E(C0)96 61E(C0)97 61E(C0)99	61E(C0)67	61E(C0)84

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the Voting Reports indicated in the above table.

PREFACE

Replace the second paragraph below the table by the following:

This Part 2 is intended to be used in conjunction with IEC Publication 335-1. It was established on the basis of the second edition (1976), second impression (1983), incorporating Amendments No. 1 (1977), No. 2 (1979) and No. 3 (1982), and on the basis of Amendments No. 4 (1984), No. 5 (1986) and No. 6 (1988). Consideration may be given to future editions of, or amendments to, IEC Publication 335-1.

1. Scope

1.1 *Replace the first sentence of the explanatory matter by the following:*

The electrical part of appliances making use of other forms of energy is also within the scope of this standard.

4. General notes on tests

Add the following sub-clause:

- 4.104 *When testing the electrical part of appliances supplied with energy other than electric, the influence of the non-electrical part of the appliance has to be taken into account.*

7. Marques et indications

Ajouter:

7.1 *Addition:*

- la pression d'eau ou la gamme des pressions d'eau, en kPa pour les appareils prévus pour être reliés au réseau de distribution d'eau, à moins que cette indication ne figure dans la notice d'instructions.

7.6 *Ajouter:*

kPa kilopascals.

7.12 *Ajouter après le deuxième alinéa:*

Les instructions doivent également inclure un avertissement sur le danger d'incendie lorsque le niveau d'huile est au-dessous du niveau minimal indiqué.

Ajouter après le quatrième alinéa:

La notice d'instructions des appareils autres que les appareils fixes, ou des appareils comportant des parties électriques amovibles, qui ne sont pas destinés à être partiellement ou complètement immergés dans l'eau pour le nettoyage, doit indiquer que l'appareil ou la partie ne doit pas être immergé.

Ajouter le paragraphe complémentaire:

- 7.102 Les appareils ou les parties électriques amovibles destinés à être partiellement immergés dans l'eau pour le nettoyage doivent être marqués d'une ligne qui indique clairement la profondeur maximale d'immersion, ainsi qu'en substance l'avertissement suivant:

Ne pas immerger au-delà de cette ligne.

S'il existe une jointure ou un joint qui conduise l'appareil ou la partie à ne pas satisfaire au traitement spécifié au paragraphe 15.102, la ligne indiquant la profondeur maximale d'immersion doit être située 5 cm au moins au-dessous de ce joint ou jointure lorsque l'appareil ou la partie est dans la position dans laquelle il doit être nettoyé.

11. Echauffements

11.2 *Remplacer le texte de l'addition par:*

- Les appareils prévus pour être fixés sur le sol sont installés conformément aux instructions du fabricant. Si aucune instruction n'est donnée, la première partie s'applique.

7. Marking

Add the following:

7.1 Addition:

- the water pressure or range of pressures, in kPa, for appliances intended to be connected to a water supply, unless this is indicated in the instruction sheet.

7.6 Add the following:

kPa kilopascals.

7.12 Add the following after the second paragraph:

The instructions shall also include a warning that danger of fire exists if the oil level is below the minimum indicated level.

Add the following after the fourth paragraph:

The instruction sheet of appliances other than stationary and appliances with detachable electrical parts, which are not intended to be partially or completely immersed in water for cleaning, shall state that the appliance or part must not be immersed.

Add the following sub-clause:

- 7.102 Appliances or the detachable electrical parts of appliances intended to be partially immersed in water for cleaning shall be marked with a line which clearly indicates the maximum depth of immersion, together with the substance of the following warning:

Do not immerse beyond this line.

If there is any seam or seal that causes the appliance or part not to withstand the treatment specified in Sub-clause 15.102, the line indicating the maximum depth of immersion shall be at least 5 cm below any such seam or seal when the appliance or the part is in the position in which it is to be cleaned.

11. Heating

11.2 Replace the wording of the addition by the following:

- Appliances intended to be fixed to the floor are installed in accordance with the manufacturer's instructions. If no instructions are given, Part 1 applies.

11.4 *Changer le texte de ce remplacement par:*

Les appareils sont mis en fonctionnement dans les conditions de dégagement utile de chaleur, la puissance totale absorbée par l'appareil étant égale à 1,15 fois la puissance nominale. S'il n'est pas possible de mettre sous tension tous les éléments chauffants en même temps, l'essai est effectué avec chaque combinaison que permet le circuit de commutation, la charge la plus élevée possible pour chaque combinaison étant en circuit.

Si l'appareil est muni d'un dispositif de commande qui limite la puissance totale absorbée, l'essai est effectué avec la combinaison d'unités chauffantes qui peut être obtenue par le dispositif et qui donne la condition la plus sévère.

Ajouter:

11.10 *Modification:*

Remplacer le texte de la note 1) du tableau par:

La valeur du facteur p est égale à 8 000.

15. *Résistance à l'humidité*

15.2 *Ajouter:*

Modification:

A la place des modalités d'essai se référant aux appareils étanches, ce qui suit s'applique:

Les appareils ou les parties électriques amovibles destinés à être partiellement ou complètement immergés dans l'eau pour le nettoyage sont soumis aux essais du paragraphe 15.102.

Les appareils, autres que les appareils fixes, ou les parties électriques amovibles, qui ne sont pas marqués d'une ligne indiquant la profondeur maximale d'immersion ou pour lesquels n'existe pas dans la notice d'instructions d'avertissement contre l'immersion partielle ou complète, sont considérés comme des appareils destinés à être complètement immergés dans l'eau pour le nettoyage.

15.4 *Remplacer le texte de l'addition par:*

S'il n'est pas possible de placer l'appareil en bloc dans l'enceinte humide, les parties comportant des composants électriques sont essayées séparément, en tenant compte des conditions apparaissant dans l'appareil.

Ajouter les paragraphes complémentaires suivants:

15.101 Les appareils qui sont munis d'un robinet prévu pour le remplissage ou le nettoyage doivent être conçus de telle façon que l'eau provenant du robinet ne puisse entrer en contact avec les parties actives.

11.4 *Replace the wording of the replacement by the following:*

Appliances are operated in accordance with conditions of adequate heat discharge such that the total input of the appliance is 1,15 times rated input. If it is not possible to switch all the heating elements on at the same time, the test is made with each of the combinations that the switch arrangement will allow, the highest load possible with each switching arrangement being in circuit.

If the appliance is provided with a control which limits the total input, the test is made with whichever combination of heating units, as may be selected by the control, imposes the most severe condition.

Add the following:

11.10 *Modification:*

Replace the text of note 1) of the table by:

The factor "p" equals 8 000.

15. **Moisture resistance**

15.2 *Add the following:*

Modification:

Instead of the test specification referring to watertight appliances the following applies:

Appliances or any detachable electrical parts intended to be partially or completely immersed in water for cleaning are subjected to the tests of Sub-clause 15.102.

Appliances other than stationary appliances or any detachable electrical parts not marked with a line indicating the maximum depth of immersion, or for which there is no warning against partial or complete immersion in the instruction sheet, are considered as appliances intended to be completely immersed in water for cleaning.

15.4 *Replace the wording of the addition by the following:*

If it is not possible to place the whole appliance in the humidity cabinet, parts containing electrical components are tested separately, taking into account the conditions which occur in the appliance.

Add the following sub-clauses:

15.101 Appliances which are provided with a tap intended for filling or cleaning shall be so designed that the water from the tap cannot come into contact with live parts.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

Le dispositif commandant l'arrivée d'eau dans l'appareil est maintenu complètement ouvert pendant 1 min, l'appareil étant relié à un circuit d'alimentation en eau ayant la pression maximale d'eau indiquée par le constructeur. Les parties mobiles ou basculantes, y compris les couvercles, sont placées ou basculées dans la position la plus défavorable. Les extrémités pivotantes des robinets d'eau sont placées de façon à diriger l'eau sur les parties donnant les résultats les plus défavorables. Immédiatement après ce traitement, l'appareil doit satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de l'article 16.

- 15.102 Les appareils ou les parties électriques amovibles destinés à être partiellement ou complètement immergés dans l'eau pour le nettoyage doivent avoir une protection adéquate contre les effets de l'immersion.

La vérification est effectuée par les essais suivants:

L'échantillon est mis en fonctionnement dans les conditions de dégagement utile de chaleur et sous une tension d'alimentation telle que la puissance absorbée est égale à 1,15 fois la puissance nominale, jusqu'à obtention des conditions de régime.

La prise mobile de connecteur est alors enlevée ou l'alimentation est interrompue d'une autre manière et l'échantillon est immédiatement vidé et immergé complètement dans de l'eau ayant une température comprise entre 10 °C et 25 °C, à moins qu'il ne soit marqué d'une ligne indiquant la profondeur maximale d'immersion, auquel cas il est immergé jusqu'à la profondeur indiquée.

Après 1 h d'immersion, l'échantillon est retiré de l'eau et séché, en prenant soin de s'assurer que toute humidité est enlevée de l'isolation au voisinage des broches des socles de connecteur. Le courant de fuite est alors mesuré comme décrit au paragraphe 16.2 sur l'appareil réassemblé.

Le courant de fuite ne doit pas dépasser la valeur spécifiée au paragraphe 16.2.

Après le traitement décrit ci-dessus et la mesure du courant de fuite, l'échantillon doit satisfaire à un essai de rigidité diélectrique comme spécifié au paragraphe 16.4, la tension d'essai étant, toutefois, réduite à 1 000 V.

L'échantillon est alors mis en fonctionnement comme décrit ci-dessus pendant 10 jours (240 h). Pendant cette période, on laisse l'échantillon refroidir jusqu'à approximativement la température ambiante cinq fois à intervalles réguliers.

Après cette période, la prise mobile de connecteur est retirée ou l'alimentation est interrompue d'une autre manière et l'échantillon est vidé et immédiatement immergé une fois de plus pendant 1 h dans l'eau comme décrit précédemment. Il est ensuite séché et le courant de fuite est mesuré de nouveau comme décrit au paragraphe 16.2.

Le courant de fuite ne doit pas dépasser la valeur spécifiée au paragraphe 16.2.

Compliance is checked by the following test:

The means for controlling the incoming water is held fully open for 1 min with the appliance connected to a water supply having the maximum water pressure indicated by the manufacturer. Tiltable and movable parts, including lids, are tilted or placed in the most unfavourable position. Swivelling outlets of water taps are so positioned as to direct water onto those parts which will give the most unfavourable result. Immediately following this treatment, the appliance shall withstand the dielectric strength test of Clause 16.

- 15.102 Appliances or detachable electrical parts intended to be partially or completely immersed in water for cleaning shall have adequate protection against the effects of immersion.

Compliance is checked by the following tests:

The sample is operated in accordance with conditions of adequate heat discharge, the supply voltage being such that the input of the appliance is 1,15 times rated input until steady conditions are established.

The connector is then withdrawn or the supply otherwise switched off and the sample is immediately emptied and then immersed completely in water having a temperature between 10 °C and 25 °C, unless it is marked with a line indicating the maximum depth of immersion, in which case it is immersed to the depth indicated.

After 1 h of immersion, the sample is removed from the water and dried, care being taken to ensure that all moisture is removed from the insulation in the vicinity of the pins of appliance inlets. The leakage current is then measured on the assembled appliance, as described in Sub-clause 16.2.

The leakage current shall not exceed the value specified in Sub-clause 16.2.

After the treatment described above and the measurement of the leakage current, the sample shall withstand an electric strength test as specified in Sub-clause 16.4, the test voltage being, however, reduced to 1 000 V.

The sample is then operated as above for 10 days (240 h). During this period, the sample is allowed to cool to approximately room temperature five times at regular intervals.

After this period, the connector of the sample is withdrawn or the supply otherwise switched off and the sample immediately emptied and immersed once more in water for 1 h as described before. It is then dried and the leakage current is measured again as described in Sub-clause 16.2.

The leakage current shall not exceed the value specified in Sub-clause 16.2.

L'échantillon doit ensuite satisfaire à un essai de rigidité diélectrique comme spécifié précédemment, et un examen doit montrer que de l'eau n'a pas pénétré dans l'appareil en quantité appréciable.

Lors de l'examen des appareils pour détecter la présence d'eau, une attention particulière doit être portée aux parties de l'appareil dans lesquelles des éléments constitutifs électriques sont placés.

16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

16.2 Ajouter:

Addition:

Pour les appareils destinés à être utilisés avec une prise mobile de connecteur comportant un thermostat, et pour les appareils destinés à être immergés dans l'eau pour le nettoyage, le socle de connecteur peut être séché, par exemple, au moyen de papier buvard, avant d'appliquer la tension d'essai, dans le cas où l'appareil ne satisfait pas autrement à cet essai.

19. Fonctionnement anormal

19.4 Remplacer les deux derniers alinéas par:

Les contacteurs conformes à la norme CEI correspondante ne sont pas mis en circuit ouvert ou court-circuités, si la norme appropriée couvre les conditions apparaissant dans l'appareil. Toutefois, le verrouillage en position "fermé" des contacts principaux d'un contacteur prévu pour mettre en ou hors circuit les éléments chauffants en usage normal est considéré comme une condition de défaut, à moins que l'appareil ne soit muni d'au moins deux ensembles de contacts reliés en série. Cette condition est remplie, par exemple en plaçant deux contacteurs fonctionnant indépendamment l'un de l'autre ou un contacteur ayant deux armatures indépendantes agissant sur deux ensembles indépendants de contacts principaux.

22. Construction

22.101 Dans l'alinéa de prescriptions, supprimer les mots:

"à moins que les valeurs applicables aux lignes de fuite et distances dans l'air stipulées au paragraphe 29.1 ne soient augmentées de 50 %."

Dans l'alinéa des modalités d'essai, supprimer les mots:

"et par des mesures".

22.102 Ajouter:

Les coupe-circuit thermiques du type à bulbe et tube capillaire doivent être tels que la rupture du tube capillaire ne compromette pas la conformité aux prescriptions du paragraphe 19.11.

La vérification est effectuée en rompant le tube capillaire.

La méthode de rupture ne doit pas obturer le tube capillaire.

The sample shall then withstand an electric strength test as specified before, and inspection shall show that water has not entered the appliance to any appreciable extent.

When inspecting the appliance for the presence of water, special attention is paid to parts of the appliance in which electrical components are situated.

16. Insulation resistance and electric strength

16.2 Add the following:

Addition:

For appliances intended to be used with a connector and intended to be partially or completely immersed in water for cleaning, the appliance inlet may be dried, for example by means of blotting paper, before applying the test voltage, if the appliance would not otherwise withstand this test.

19. Abnormal operation

19.4 Replace the last two paragraphs by the following:

Contactors complying with the relevant IEC standard are not open-circuited or short-circuited, provided the appropriate standard covers the conditions which occur in the appliance. However, locking in the "on" position of the main contacts of a contactor intended for switching on and off the heating element(s) in normal use is considered to be a fault condition, unless the appliance is provided with at least two sets of contacts connected in series. This condition is, for example, achieved by providing two contactors operating independently of each other or by providing one contactor having two independent armatures operating two independent sets of main contacts.

22. Construction

22.101 In the requirement paragraph, delete the following words:

"unless the values applicable to creepage and clearance distances of Sub-clause 29.1 are increased by 50 %."

In the compliance paragraph, delete the following words:

"and measurement".

22.102 Add the following:

Thermal cut-outs of the bulb and capillary type shall be such that rupture of the capillary tube shall not impair compliance with the requirements of Sub-clause 19.11.

Compliance is checked by rupturing the capillary tube.

The method of rupture shall not seal the capillary tube.

Ajouter le paragraphe complémentaire:

- 22.107 Les robinets d'écoulement et autres dispositifs de vidange doivent être conçus de manière qu'ils ne puissent pas être ouverts par inadvertance. De plus, il ne doit pas être possible de retirer le bouchon de la bonde d'écoulement par inadvertance.

La vérification est effectuée par examen et par un essai à la main.

Cette prescription est satisfaite, par exemple, lorsque la vanne se ferme automatiquement lorsque l'organe de manoeuvre est relâché, ou lorsque ce dernier est du type à volant ou est placé en retrait dans un renforcement.

23. Conducteurs internes

23.4 Remplacer le texte de b) et c) de l'addition par:

- b) Lorsque le tube capillaire est isolé des conducteurs internes, il doit être soumis à 1 000 flexions à une cadence ne dépassant pas 30 par min.

S'il n'est pas possible de déplacer les parties mobiles de l'appareil à la cadence donnée, dû par exemple à la masse de ces parties, la cadence de flexion peut être réduite.

Après l'essai, le tube capillaire ne doit présenter aucun signe de détérioration au sens de la présente norme ni de détérioration nuisant à son usage ultérieur.

- c) lorsqu'un thermostat protégé en cas de défaut est employé, la conformité du tube capillaire n'est pas examinée.

La conformité des tubes capillaires des coupe-circuit thermiques du type à bulbe et capillaire n'est pas examinée.

24. Eléments constitutants

Ajouter:

24.11 Remplacement:

Les coupe-circuit thermiques doivent fournir une coupure omnipolaire de l'alimentation.

La vérification est effectuée par examen.

25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

Ajouter:

25.1 Addition:

Les bornes pour le raccordement permanent aux canalisations électriques fixes peuvent également convenir pour une fixation du type X d'un câble d'alimentation. Dans ce cas, la notice d'instruction doit indiquer toutes les caractéristiques du câble d'alimentation.

La vérification est effectuée par examen.