

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE  
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION  
IEC STANDARD

**Modification**

n° 2  
Décembre 1989  
à la

Publication 335-2-5  
1984

**Amendment**

No. 2  
December 1989  
to

---

Sécurité des appareils électrodomestiques  
et analogues

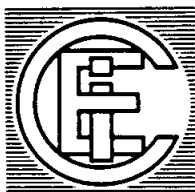
Deuxième partie: Règles particulières pour  
les lave-vaisselle

---

Safety of household and similar  
electrical appliances

Part 2: Particular requirements for dishwashers

---



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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-4:1984/AMD2:1990

Withdrawn

n° 2  
Décembre 1989  
à la

No. 2  
December 1989  
to

Publication 335-2-5  
1984

---

Sécurité des appareils électrodomestiques  
et analogues

Deuxième partie: Règles particulières pour  
les lave-vaisselle

---

Safety of household and similar  
electrical appliances

Part 2: Particular requirements for dishwashers

---

© CEI 1990

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

# PREFACE

La présente modification a été établie par le Comité d'Etudes n° 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Le texte de cette modification est issu du document suivant:

| Règle des Six Mois | Rapport de vote |
|--------------------|-----------------|
| 61(BC)563          | 61(BC)608       |

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette modification.

Page 2

*Ajouter au sommaire:*

- ANNEXE BB - Détergent et agent de rinçage
- ANNEXE CC - Essai de vieillissement de parties en élastomère

## PREFACE

Page 6

*Ajouter ce qui suit à la liste des notes concernant les différentes pratiques nationales:*

- Aux U.S.A., les essais sont différents (paragraphe 22.11 et annexes BB et CC)

*Ajouter ce qui suit à la liste des autres publications citées:*

- ISO 1817 (1985): Caoutchouc vulcanisé - Détermination de l'action des liquides.

Page 16

## 15. Résistance à l'humidité

15.3 Remplacer dans le quatrième alinéa des modalités d'essai annexe AA par annexe BB.

## PREFACE

This amendment has been prepared by IEC Technical Committee No. 61: Safety of Household and Similar Electrical Appliances.

The text of this amendment is based on the following document:

| Six Months' Rule | Report on Voting |
|------------------|------------------|
| 61(C0)563        | 61(C0)608        |

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

Page 3

*Add the following to the Contents:*

APPENDIX BB - Detergent and rinsing agent

APPENDIX CC - Ageing test for elastomeric parts

## PREFACE

Page 7

*Add the following to the list of notes regarding differing national practices:*

- In the U.S.A., the tests are different (sub-clause 22.11 and Appendices BB and CC).

*Add the following to the list of other publications quoted:*

ISO 1817 (1985): Vulcanized rubbers - Determination of the effect of liquid.

Page 17

## 15. Moisture resistance

15.3 *Replace in the fourth paragraph of the test specification Appendix AA by Appendix BB.*

Page 26

## 22. Construction

*Ajouter:*

### 22.11 Addition:

*La vérification est également effectuée par l'essai suivant:*

*Des gouttes de liquide sont appliquées au moyen d'une seringue sur les parties situées à l'intérieur du lave-vaisselle où des fuites peuvent se produire et affecter l'isolation électrique.*

*Le liquide est composé de 0,6 ml d'agent de rinçage, décrit dans l'annexe BB, dans 1 litre d'eau distillée.*

*Le lave-vaisselle est mis en fonctionnement ou est à l'arrêt suivant la condition la plus défavorable.*

*Après cet essai un examen doit montrer qu'il n'y a pas de trace de liquide ou d'agent de rinçage sur les enroulements ou l'isolement où un cheminement peut être créé.*

*Les raccords, les joints et les tuyaux sont des exemples de pièces où des fuites peuvent se produire.*

*Les parties qui satisfont à l'essai de vieillissement décrit à l'annexe CC ne sont pas considérées comme étant des parties où des fuites peuvent se produire.*

---

Page 27

## 22. Construction

*Add:*

### 22.11 Addition:

*Compliance is also checked by the following test:*

*Drops of liquid are applied by means of a syringe to those parts inside the dishwasher where leakage could occur and affect the electrical insulation.*

*The liquid is composed of 0.6 ml of rinsing agent, as specified in Appendix BB, in 1 litre of distilled water.*

*The dishwasher is in operation or at rest, whichever is the more unfavourable.*

*After this test, inspection shall show that there is no trace of liquid or rinsing agent on windings or insulation where tracking could occur.*

*Examples of parts where leakage could occur are couplings, seals and hoses.*

*Parts which withstand the ageing test specified in Appendix CC are not considered to be parts where leakage could occur.*

---

## ANNEXES

Les annexes de la première partie sont applicables avec l'exception suivante:

*Annexes complémentaires:*

## ANNEXE BB

DETERGENT ET AGENT DE RINÇAGE  
(Extraits de la Publication 436 (1981) de la CEI)

## BB1. Détergent

Le détergent a la composition suivante:

|                                                      | Pourcentage<br>(masse) |
|------------------------------------------------------|------------------------|
| Tripentaphosphate de sodium ("Tripoly") Thermphos NW | 50,00                  |
| Métasilicate de sodium (anhydre) K0                  | 40,00                  |
| Sulfate de sodium (anhydre)                          | 5,75                   |
| Dihydrochloro-isocyanurate de sodium CDB 56 C        | 2,25                   |
| Plurafac RA 43                                       | 2,00                   |

Le plurafac RA 43 est soigneusement mélangé avec le silicate et le sulfate. Le dihydrochloro-isocyanurate est soigneusement mélangé au phosphate. Les deux mélanges sont alors soigneusement mélangés.

Il faut veiller à ce que le détergent soit conservé au frais dans un sac étanche, en quantités non supérieures à 1 kg. Il devrait être utilisé dans un délai de trois mois.

## BB2. Agent de rinçage

L'agent de rinçage a l'une des compositions suivantes selon la pratique du pays où les essais sont effectués.

## Agent de rinçage neutre

10% plurafac RA 40  
50% plurafac RA 30  
24% isopropanol  
16% eau désionisée

## Agent de rinçage acide

17,5% plurafac RA 40  
17,5% plurafac RA 30  
25,0% acide citrique (anhydre)  
12,0% isopropanol  
28,0% eau désionisée

## APPENDICES

The appendices of Part 1 are applicable except as follows:

*Additional appendices:*

## APPENDIX BB

DETERGENT AND RINSING AGENT  
(Extracted from IEC Publication 436 (1981))

**BB1. Detergent**

The detergent consists of the following:

|                                                   | Parts by mass |
|---------------------------------------------------|---------------|
| Penta-sodiumtriphosphate ("Tripoly") Thermphos NW | 50.00         |
| Sodium metasilicate K0 (anhydrous)                | 40.00         |
| Sodium sulphate (anhydrous)                       | 5.75          |
| Sodium dichlorisocyanurate-dihydrate CDB 56 C     | 2.25          |
| Plurafac RA 43                                    | 2.00          |

The plurafac RA 43 is thoroughly mixed with the silicate and sulphate. The sodium dichlorisocyanurate-dihydrate is mixed into the phosphate. The two are then thoroughly mixed together.

Detergent should be stored in a cool atmosphere in a waterproof bag in quantities of no more than 1 kg. It should be used within three months.

**BB2. Rinsing agent**

The rinsing agent consists of one of the following mixtures according to the practice of the country in which the tests are carried out:

**Neutral rinsing agent**

10% plurafac RA 40  
50% plurafac RA 30  
24% isopropanol  
16% deionized water

**Acidic rinsing agent**

17.5% plurafac RA 40  
17.5% plurafac RA 30  
25.0% citric acid (anhydrous)  
12.0% isopropanol  
28.0% deionized water

---

ANNEXE CC,

ESSAI DE VIEILLISSEMENT DES PARTIES EN ELASTOMERE

*L'essai de vieillissement des parties en élastomère est effectué en mesurant leur dureté et leur masse avant et après immersion dans des solutions de détergent et d'agent de rinçage à température élevée.*

*L'essai est effectué sur au moins trois échantillons de chaque partie. Les échantillons et les modalités d'essai sont tels que spécifiés dans la Recommandation ISO R 1817 (1985) en prenant en considération les articles suivants modifiés comme indiqué.*

3. Liquides d'essai

Deux liquides sont utilisés:

- un liquide est obtenu par dissolution de 6 g de détergent, décrit dans l'annexe BB, dans un litre d'eau distillée.
- l'autre liquide est composé de 0,6 ml d'agent de rinçage, décrit dans l'annexe BB, dans un litre d'eau distillée.

Il convient de s'assurer que la masse totale des échantillons immergés ne dépasse pas 100 g par litre de solution, que les éprouvettes sont complètement immergées et que la totalité de leur surface est au contact de la solution. Pendant les essais les éprouvettes ne sont pas exposées à la lumière directe.

Des éprouvettes de composition différente ne sont pas immergées en même temps dans la même solution.

5. Conditionnement des éprouvettes

La température est de  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ . L'humidité relative est de  $(50 \pm 5)\%$ .

6. Température d'immersion

La solution, dans laquelle les éprouvettes sont immergées, est portée en 1 h de la température ambiante à  $(75^{+5}_0) ^\circ\text{C}$  et maintenue à cette température. La solution est renouvelée toutes les 24 h et chauffée de la même façon.

Afin d'éviter une évaporation excessive de la solution il est recommandé d'utiliser un système en circuit fermé ou une méthode similaire pour le renouvellement de la solution.

## APPENDIX CC

## AGEING TEST FOR ELASTOMERIC PARTS

*The ageing test on elastomeric parts is carried out by measuring their hardness and mass before and after immersion in solutions of detergent and rinsing agent at elevated temperature.*

*The test is carried out on at least three samples of each part. The samples and test procedure are as specified in ISO Recommendation R 1817 (1985) taking into account the following clauses as modified.*

**3. Test liquid**

Two test liquids are used:

- one liquid is obtained by dissolving 6 g of the detergent specified in Appendix BB in each litre of distilled water.
- the other liquid is composed of 0.6 ml of rinsing agent as specified in Appendix BB in one litre of distilled water.

Care is taken to ensure that the total mass of the test pieces immersed does not exceed 100 g for each litre of solution, that the test pieces are completely immersed and that their entire surface is freely exposed to the solution. During the tests, the test pieces are not to be exposed to direct light.

Test pieces of different compounds are not to be immersed at the same time in the same solution.

**5. Conditioning of test pieces**

*The temperature is  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  and the relative humidity is  $(50 \pm 5)\%$ .*

**6. Temperature of immersion**

*The solution is heated within 1 h with the test pieces immersed, to a temperature of  $(75^{+5}_0) ^\circ\text{C}$  and maintained at this value. The solution is renewed every 24 h and heated in the same way.*

To avoid undue evaporation of the solution, it is recommended to use a closed-circuit system or similar method for renewing the solution.